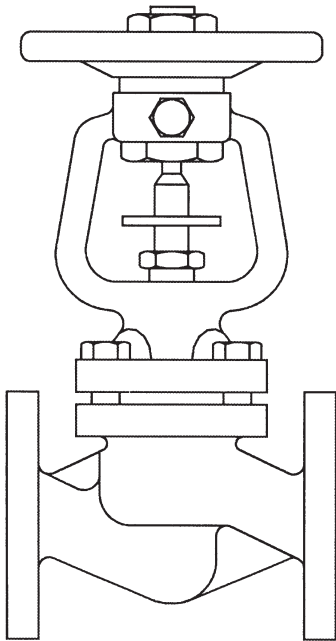


## **Valvole di intercettazione a soffiutto BSA e BSAT**

Istruzioni di installazione e manutenzione

---



1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali di prodotto
3. Installazione
4. Messa in servizio
5. Funzionamento
6. Manutenzione
7. 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 punto 1.11 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle Istruzioni generali di installazione di sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzature ed apparecchiature di sicurezza.

## 1.1 Uso previsto

Con riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso/l'applicazione previsto/a. I prodotti sotto elencati sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 2014/68/UE e portano il marchio **CE** quando è richiesto. Questi prodotti rientrano nelle seguenti categorie della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione:

Prodotto		Gas Gruppo 1	Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 1	Liquidi Gruppo 2	
<b>BSA1</b> <b>BSA1T</b>	<b>(PN16)</b>	<b>DN15 - DN25</b>	SEP	SEP	SEP	
		<b>DN32 - DN50</b>	1	SEP	SEP	
		<b>DN65 - DN125</b>	2	1	SEP	SEP
		<b>DN150 - DN200</b>	2	1	2	SEP
<b>BSA2</b> <b>BSA2T</b>	<b>(PN16)</b>	<b>DN15 - DN25</b>	SEP	SEP	SEP	
		<b>DN32 - DN50</b>	1	SEP	SEP	SEP
		<b>DN65 - DN125</b>	2	1	SEP	SEP
		<b>DN150 - DN200</b>	2	1	2	SEP
<b>BSA2</b> <b>BSA2T</b>	<b>(PN25)</b>	<b>DN15 - DN25</b>	SEP	SEP	SEP	SEP
		<b>DN32 - DN40</b>	1	SEP	SEP	SEP
		<b>DN50 - DN80</b>	2	1	SEP	SEP
		<b>DN100 - DN125</b>	2	1	2	SEP
		<b>DN150 - DN200</b>	3	2	2	SEP
		<b>DN250</b>	3	2	2	1
<b>BSA3</b> <b>BSA3T</b>	<b>(PN40)</b>	<b>DN15 - DN25</b>	SEP	SEP	SEP	SEP
		<b>DN32</b>	2	SEP	SEP	SEP
		<b>DN40 - DN50</b>	2	1	SEP	SEP
		<b>DN65 - DN100</b>	2	1	2	SEP
		<b>DN125 - DN150</b>	3	2	2	SEP
	<b>(PN25)</b>	<b>DN200</b>	3	2	2	SEP
	<b>(ASME 150)</b>	<b>DN15 - DN25</b>	SEP	SEP	SEP	SEP
		<b>DN40 - DN50</b>	1	SEP	SEP	SEP
		<b>DN80 - DN100</b>	2	1	SEP	SEP
	<b>(ASME 300)</b>	<b>DN15 - DN25</b>	SEP	SEP	SEP	SEP
		<b>DN40 - DN100</b>	2	1	2	SEP
		<b>DN150 - DN200</b>	3	2	2	SEP

- 
- I) Gli apparecchi della gamma BSA sono stati progettati specificatamente per essere utilizzati su vapore, aria o condensa che sono inclusi nel Gruppo 2 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione.
  - 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) Un determinato numero di prodotti viene fornito in modo da lasciare la possibilità all'utilizzatore finale (o agente) di modificarne la configurazione a flangia rispetto a quella iniziale. E' sotto completa responsabilità dell'ente che effettua la modifica di operare conformemente alle normative riconosciute a livello internazionale in materia di costruzione/modifica delle flange, così come di garantire che il rating di funzionamento del progetto e il funzionamento corretto e sicuro del prodotto non siano compromessi dalla modifica eseguita. Spirax Sarco non potrà in alcun caso essere ritenuta responsabile per eventuali modifiche o approvazioni non conformi, che risultino dall'inosservanza di tali requisiti.
  - IV) Determinare la posizione di installazione corretta e la direzione di flusso del fluido.
  - V) 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.
  - VI) Rimuovere le coperture di protezione da tutti i collegamenti e le pellicole protettive delle targhette, 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 del lavoro previsto su tutto il sistema. L'azione prevista (es. 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 che la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare il pericolo di ustioni. Se componenti in R-PTFE sono stati assoggettati ad una temperatura nell'ordine di 260°C (500°F) o superiore, possono emettere fumi tossici che, se inalati, potrebbero provocare reazioni temporanee. È essenziale che venga imposto il divieto di fumare in tutte le aree in cui è immagazzinato, manipolato o lavorato il R-PTFE, dato che le persone che inalano i fumi del tabacco contaminato con particelle di R-PTFE possono sviluppare "febbre da fumo di polimero"

## 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, alte/basse temperatura, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

## 1.11 Permesso di lavoro

Ogni lavoro dovrà essere effettuato o supervisionato da una persona competente. Il personale di installazione ed operativo dovrà essere istruito nell'uso corretto del prodotto secondo le Istruzioni di manutenzione ed installazione. Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", ci si dovrà adeguare. Dove non esiste tale sistema, si raccomanda che un responsabile sia a conoscenza dell'avanzamento del lavoro e che, quando necessario, sia nominato un assistente la cui responsabilità principale sia la sicurezza.

Se necessario, affiggere il cartello "avviso di pericolo".

## 1.12 Movimentazione

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

## 1.13 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda.

Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere i 425°C. 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 Informazioni di sicurezza - Specifiche per il prodotto

Per dettagli specifici riguardanti gli apparecchi fare riferimento alle Sezioni relative delle Istruzioni di installazione e manutenzione.

### Nota di sicurezza

La guarnizione del corpo/coperchio contiene un supporto sottile in acciaio inossidabile che può causare lesioni se non maneggiato e smaltito con attenzione.

È necessario prestare attenzione aprendo e chiudendo il volantino per prevenire qualsiasi ferita alle mani che potrebbe essere causata dai perni di bloccaggio.

---

## 1.16 Smaltimento

Salvo diverse indicazioni segnalate nel documento d'installazione e manutenzione, questo prodotto è riciclabile. Non si ritiene che esista un pericolo ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni, con le seguenti eccezioni:

### PTFE

**Le guarnizioni dello stelo (solo opzioni con guarnizione soffice sono realizzate in R-PTFE, quindi, qualsiasi materiale di scarto deve essere smaltito come segue:**

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

## 1.17 Reso dei prodotti

Si ricorda ai clienti ed ai rivenditori che, in base alla Legge EC per la Salute, Sicurezza ed Ambiente, quando rendono prodotti a Spirax Sarco, essi devono fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che possono presentare un rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, ivi comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

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

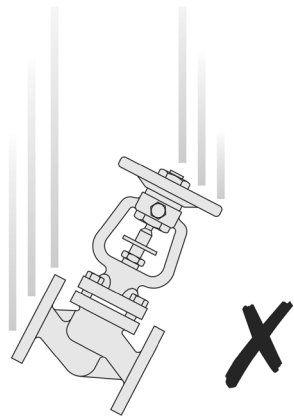
I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore. Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri. Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale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

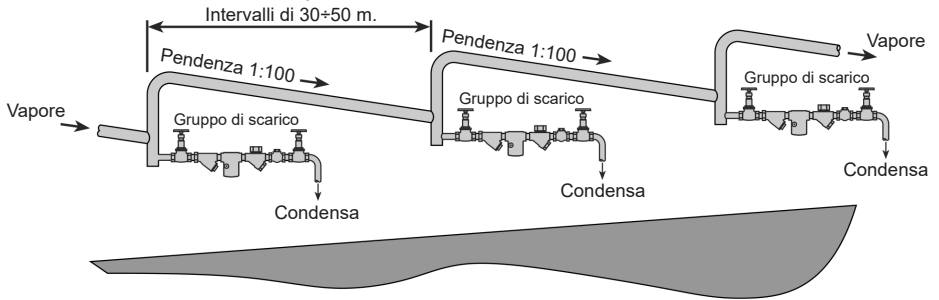
Per informazioni più dettagliate consultare il manuale d'istruzioni del prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

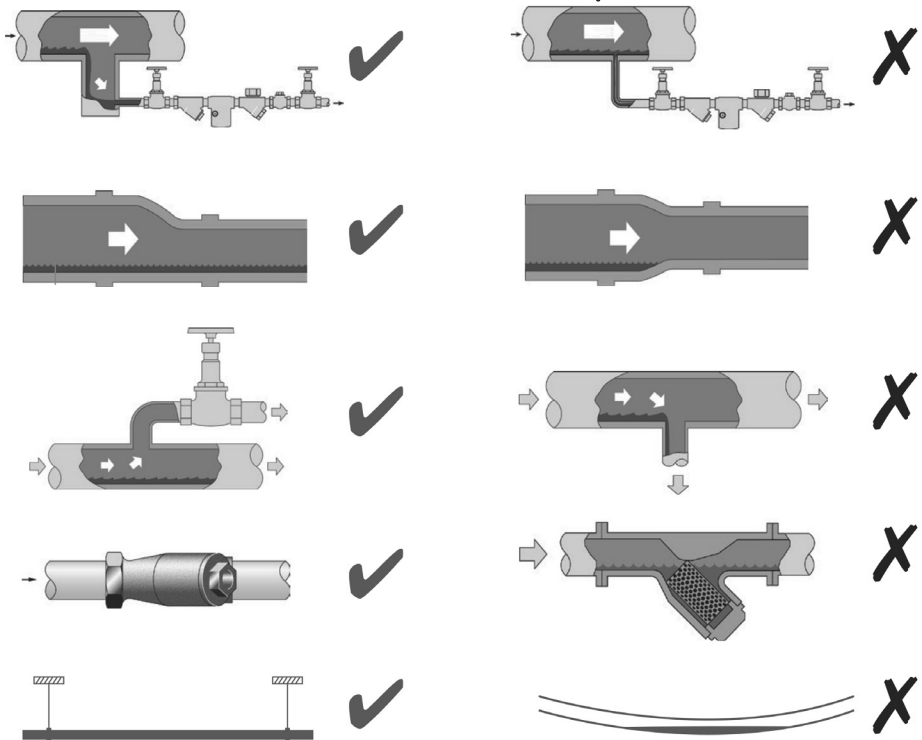


## Prevenzione dai colpi d'ariete

Scarico condensa nelle linee vapore:

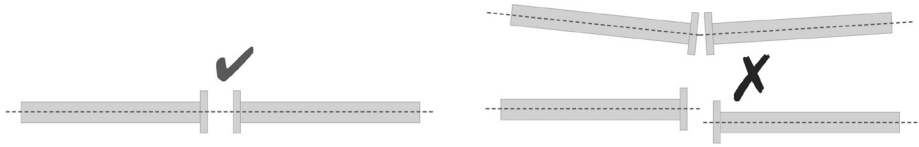


Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (X) sulle linee vapore:



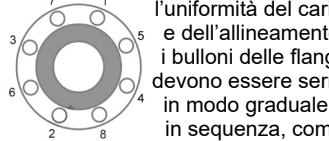
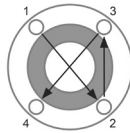
## Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Evitare il disallineamento delle tubazioni



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

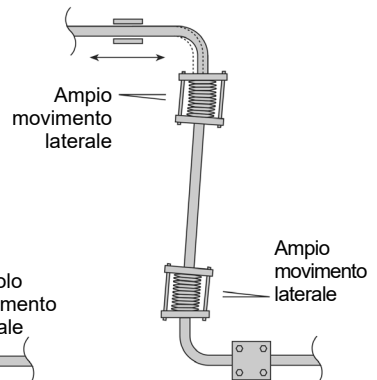
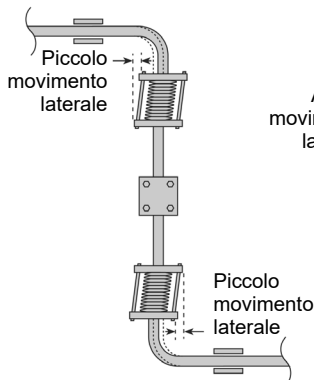
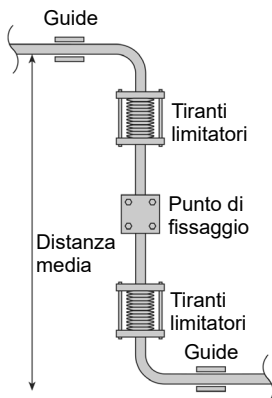
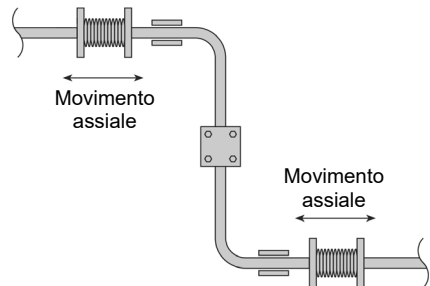
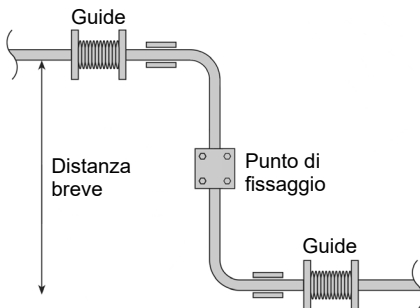
Evitare l'eccessivo serraggio.  
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.



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

Serie di valvole con tenuta dello stelo a soffietto; costruzione con attacchi in linea e connessioni flangiate PN 16, PN 25 e PN 40 previste per l'uso con vapore, gas, liquidi, condense e sistemi idraulici in genere.

**Nota:** Disponibili otturatori modulanti per servizio di sola intercettazione od esecuzioni per parzializzazione e regolazione; esecuzioni opzionali con tenuta soffice (fino al DN100) e con dischi di bilanciamento (DN125 ed oltre) per una più facile manovrabilità.

#### Esecuzioni disponibili

Materiali e modelli		Trim della valvola				Soffietto		
		Otturatore piano standard	Otturatore regolante e blocco in posizione	Disco di bilanciamento	Tenuta R-PTFE otturatore standard	Tenuta R-PTFE otturatore regolante	A foglio singolo	A foglio doppio
Ghisa	BSA1	•					•	
	BSA1T		•					•
	BSA1 R-PTFE				•		•	
	BSA1T R-PTFE					•		•
	BSA1 B/D			•				•
Ghisa sferoidale	BSA2	PN16	•				•	
		PN25	•†					•
	BSA2T	PN16		•				•
		PN25		•				•
	BSA2 R-PTFE	PN16				•	•	
	BSA2T R-PTFE	PN16					•	•
		PN25					•	•
	BSA2 B/D			•				•
Acciaio C.	BSA3	•†						•
	BSA3T		•					•
	BSA3 R-PTFE				•			•
	BSA3T R-PTFE					•		•
	BSA3 B/D			•				•

† Soltanto per DN125 e superiori

---

## Certificazioni

Le valvole **BSA1** e **BSA1T** sono fornibili con Dichiarazione di Conformità e descrizione prodotto rilasciata dal produttore (Manufacturer's Typical Test Report).

Le valvole **BSA2** e **BSA2T**, **BSA3** e **BSA3T** sono fornibili con certificato dei materiali secondo EN 10204 3.1.

**Nota:** ogni eventuale esigenza di certificazione o collaudo deve essere definita in sede d'ordine.

**Nota:** Per ulteriori informazioni tecniche riguardo questi prodotti vedere le seguenti le specifiche tecniche: TI-P137-18.

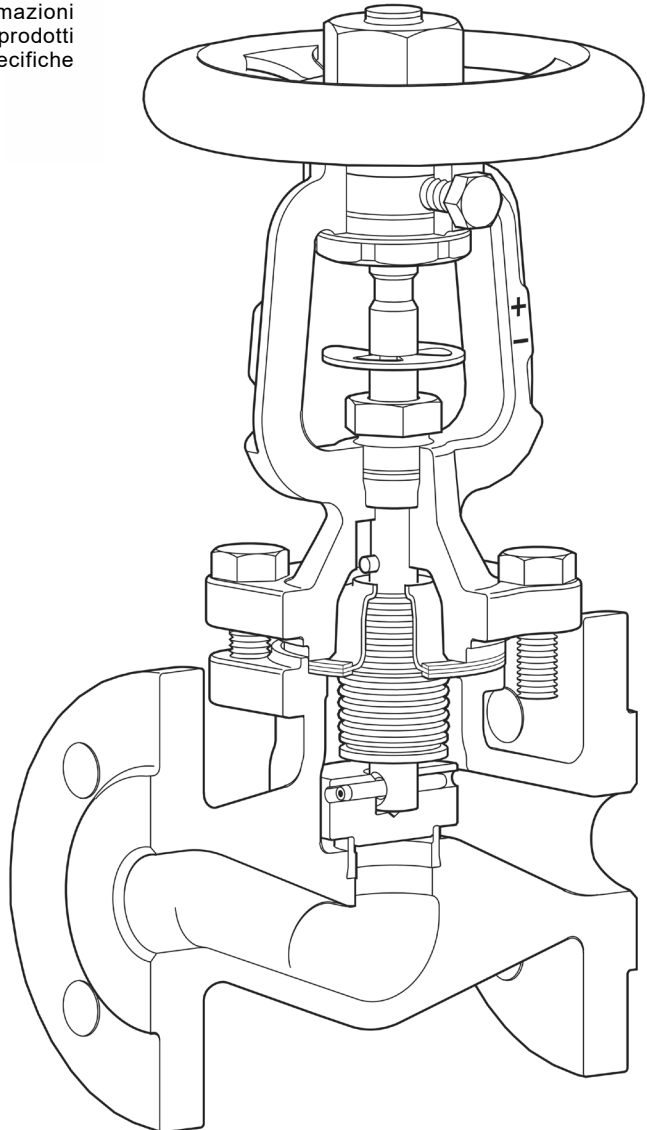


Fig. 1 - Valvola BSAT

### Limitatore di corsa per versioni modulanti

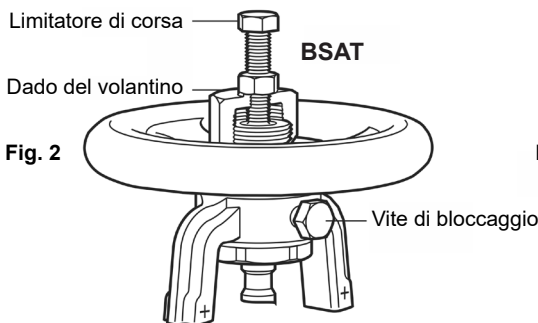


Fig. 2

Il dado del volantino sul **BSA1T**, **BSA2T** e **BSA3T** è provvisto di un foro filettato per creare una limitazione della corsa dell'otturatore. L'utente può equipaggiarlo con un bullone standard e relativo dado secondo le indicazioni della tabella sotto riportata.

Dimensioni	Bullone esagonale
<b>DN15 - DN80</b>	M8 x 50 mm
<b>DN100 - DN150</b>	M12 x 75 mm
<b>DN200 - DN250</b>	M12 x 100 mm

### Coperchio opzionale con premistoppa a flangetta (solo per BSA 3 ANSI ½" - 4")

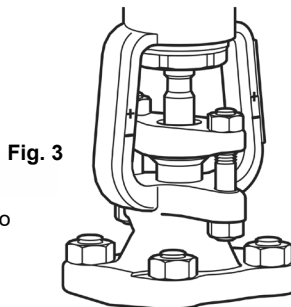


Fig. 3

### Disco di bilanciamento opzionale

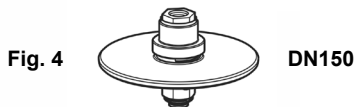


Fig. 4

Normalmente usato con pressioni oltre	25 bar ΔP DN125
	25 bar ΔP DN150 6"
	25 bar ΔP DN200 8"
	6 bar ΔP DN250 (solo BSA2)

### Otturatore con tenuta soffice opzionale

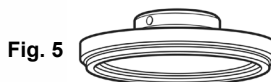


Fig. 5

## 2.2 Diametri nominali e connessioni

### 2.2.1 BSA1 e BSA1T

DN 15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80, DN100, DN125, DN150 e DN200  
Flangiate EN 1092 / ISO 7005 PN 16 e JIS B 2210 / KS B 1511 10K  
Scartamenti secondo EN 558

### 2.2.2 BSA2 e BSA2T

DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80, DN100, DN125, DN150, DN200 e DN250\*  
(\*solo PN 25)  
Flangiate EN 1092 / ISO 7005 PN 16 e PN 25  
Scartamenti secondo EN 558

### 2.2.3 BSA3 e BSA3T (DIN)

DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80, DN100, DN125, DN150 e DN200  
Flangiate EN 1092 / ISO 7005 PN 40 ( DN15 - DN150)  
Flangiate EN 1092 / ISO 7005 PN 25 ( DN200)  
Scartamenti secondo EN 558

### 2.2.4 BSA3 e BSA3T ASME

NPS ½", ¾", 1", 1½", 2", 3", 4", 6" e 8" (\*solo ASME300)  
Flangiate ASME B 16.5 / BS 1560 Classe 150 e 300 e JIS B 2210 / KS B 1511 20K  
Scartamenti ASME B 16.10

## 2.3 Limiti di prodotto

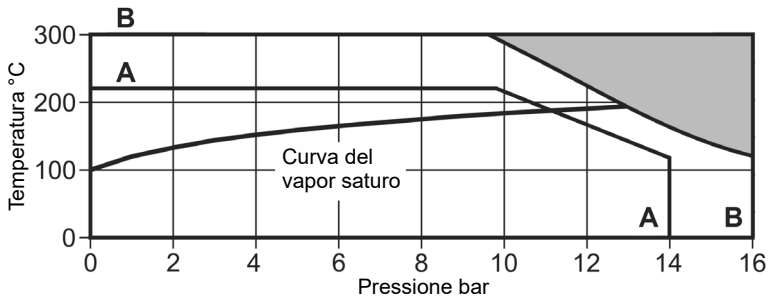
**BSA1 e BSA1T** vedere paragrafo 2.4  
**BSA2 e BSA2T** vedere paragrafo 2.5

**BSA3 e BSA3T DIN** vedere paragrafo 2.6  
**BSA3 e BSA3T (ASME)** vedere paragrafo 2.7

**Nota: Pressione differenziale massima per BSA\_T in condizione di parzializzazione**

<b>DN15 - 80</b>	2 bar
<b>DN100 - 125</b>	1,5 bar
<b>DN150</b>	1 bar
<b>DN200 - 250</b>	0,8 bar

## 2.4 Condizioni limite di utilizzo per BSA1 e BSA1T



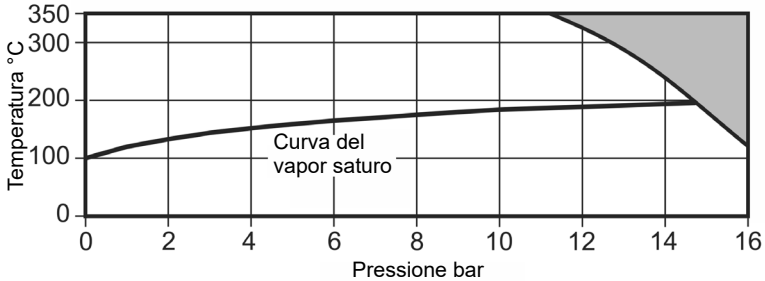
Area di non utilizzo

**A - A** Flangiatura JIS/KS10K  
**B - B** Flangiatura PN16

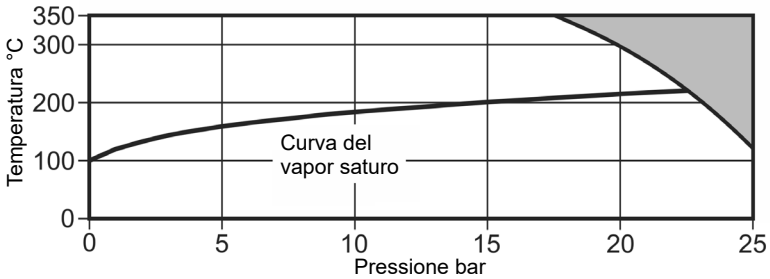
Condizioni di progetto del corpo		<b>PN16</b>	<b>JIS/KS 10K</b>
PMA	Pressione massima ammissibile	16 bar	14 bar
TMA	Temperatura massima ammissibile	300°C	220°C
PMO	Pressione massima di esercizio per servizio con vapore saturo	12,9 bar	11 bar
TMO	Temperatura massima di esercizio	Tenuta soffice	230°C
		Tenuta metallica	300°C
Temperatura minima di esercizio		-10°C	-10°C
$\Delta$ PMX	Pressione differenziale massima	BSA1	Limitata alla PMO
		BSA1T	Vedere nota al punto 2.3
Pressione massima di prova idraulica a freddo		24 bar	20 bar


## 2.5 Condizioni limite di utilizzo per BSA2 e BSA2T

### PN16



### PN25

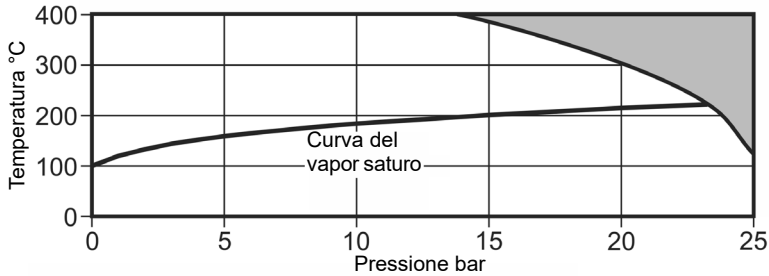


 Area di non utilizzo

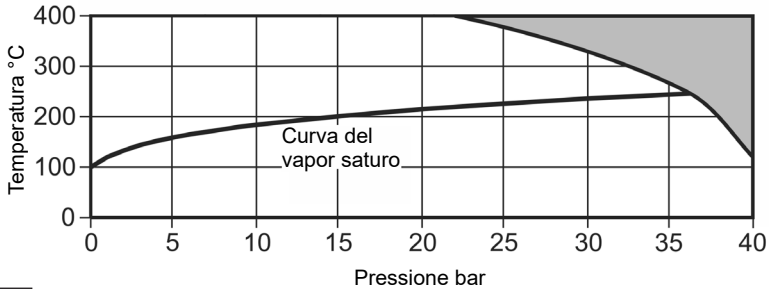
Condizioni di progetto del corpo	PN16	PN25
PMA Pressione massima ammissibile	16 bar	25 bar
TMA Temperatura massima ammissibile	350°C	350°C
PMO Pressione massima di esercizio per servizio con vapore saturo	14,7 bar	22,3 bar
TMO Temperatura massima di esercizio	Tenuta soffice	230°C
	Tenuta metallica	350°C
Temperatura minima di esercizio	-10°C	-10°C
ΔPMX Pressione differenziale massima	BSA2	Limitata alla PMO
	BSA2T	Vedere nota al punto 2.3
Pressione massima di prova idraulica a freddo	24 bar	38 bar


## 2.6 Condizioni limite di utilizzo per BSA3 e BSA3T (DIN)

### PN25, DN200



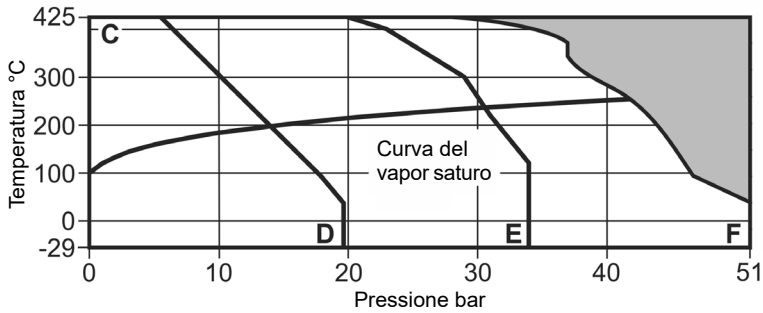
### PN40, DN15÷150



 Area di non utilizzo

Condizioni di progetto del corpo		PN25 DN200	PN40 DN15÷150
PMA	Pressione massima ammissibile	25 bar	40 bar
TMA	Temperatura massima ammissibile	400°C	400°C
PMO	Pressione massima di esercizio per servizio con vapore saturo	Tenuta soffice	23,2 bar
		Tenuta metallica	23,2 bar
TMO	Temperatura massima di esercizio	Tenuta soffice	230°C
		Tenuta metallica	400°C
Temperatura minima di esercizio		-10°C	-10°C
ΔPMX	Pressione differenziale massima	BSA3	Limitata alla PMO
		BSA3T	Vedere nota al punto 2.3
Pressione massima di prova idraulica a freddo		38 bar	60 bar

## 2.7 Condizione limite di utilizzo per BSA3 e BSA3T (ASME)



Area di non utilizzo

- C - D Flangiatura ASME 150
- C - E Flangiatura JIS/KS 20K
- C - F Flangiatura ASME 300

Condizioni di progetto del corpo		ASME150	ASME300	JIS/KS 20K	
PMA	Pressione massima ammissibile	51 bar	51 bar	51 bar	
TMA	Temperatura massima ammissibile	425°C	425°C	425°C	
PMO	Pressione massima di esercizio per servizio con vapore saturo	Tenuta soffice	14 bar	27 bar	27 bar
		Tenuta metallica	14 bar	30,7 bar	41,6 bar
TMO	Temperatura massima di esercizio	Tenuta soffice	230°C	230°C	230°C
		Tenuta metallica	425°C	425°C	425°C
Temperatura minima di esercizio		-29°C	-29°C	0°C	
ΔPMX	Pressione differenziale massima	BSA3	Limitata alla PMO		
		BSA3T	Vedere nota al punto 2.3		
Pressione massima di prova idraulica a freddo		31 bar	77 bar	50 bar	

## 3. Installazione

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

Con riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che l'apparecchio sia adatto per l'installazione prevista:

**3.1** Controllare i materiali, la pressione, la temperature ed i loro valori massimi. Se le condizioni di esercizio massime dell'apparecchio sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, accertarsi che nel sistema sia previsto un dispositivo di sicurezza per impedire la sovrappressurizzazione.

**3.2** Rimuovere le coperture di protezione dai collegamenti prima dell'installazione.

**3.3** Installare la valvola rispettando la direzione del flusso indicata sul corpo. La posizione da preferire è con lo stelo verticale e posto superiormente al corpo valvola. Sono comunque possibili posizioni intermedie tra il verticale e l'orizzontale come indicato a Fig.7.

**3.4** **Nota importante:** Quando l'otturatore della valvola è del tipo bilanciato, il corpo della valvola dovrà essere montato in modo che il fluido a monte entri nella camera superiore della valvola, affinché la pressione del fluido agisca sulla parte superiore del disco di bilanciamento. Questo montaggio è contrario alla normale installazione. Se l'otturatore bilanciato viene montato a modifica ed aggiornamento e sostituisce un otturatore standard, si dovrà girare il corpo della valvola sulla tubazione e marcare il corpo stesso in modo permanente con una nuova freccia di flusso che indichi la variazione della direzione del flusso.

**Non montare la valvola con lo stelo rivolto verso il basso.**

**Cos'è un otturatore con sistema di bilanciamento, come lavora e perché utilizzarlo.**

- Un otturatore con sistema di bilanciamento è un dispositivo ON-OFF a due stadi;
- (Vedere la Fig. 6) L'otturatore di pre-apertura (A) agisce come una valvola pilota: viene aperto per primo permettendo il passaggio di fluido ad una portata controllata e, conseguentemente, la pressione differenziale tra monte e valle della valvola si riduce permettendo una più facile manovra dell'otturatore principale (B) che potrà essere staccato dalla sede con minor sforzo. Per facilitare la chiusura della valvola il flusso del fluido dovrà entrare nella valvola dal lato del "soffietto di tenuta" e quindi in modo inverso rispetto le normali installazioni.
- Il dispositivo di bilanciamento è impiegato per ridurre lo sforzo operativo necessario alla manovra di grosse valvole di intercettazione sottoposte ad elevate pressioni differenziali di esercizio. Questo dispositivo viene installato principalmente per facilitare le operazioni di chiusura di valvole di grosso diametro.

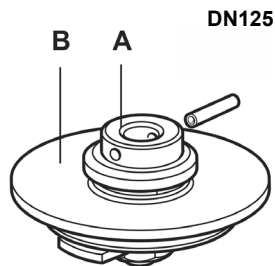


Fig. 6

Nelle valvole di diametro indicato nella tabella sottostante, quando la pressione differenziale supera i valori riportati, devono essere utilizzati otturatori con sistema di bilanciamento.

Dimensione	Pressione differenziale (bar)
DN125	25
DN150	17
DN175	13
DN200	10
DN250	6



- 
- 3.5** Quando la valvola è installata sui circuiti vapore, si dovrà montare immediatamente a monte della valvola di intercettazione un appropriato scaricatore di condensa. Ciò garantirà il drenaggio della tubazione quando la valvola è chiusa, ed impedirà danni alla valvola, alle apparecchiature ed alle tubazioni a valle, provocati da eventuali colpi di ariete. Lo scaricatore di drenaggio potrà essere sia del tipo a galleggiante sferico (FT), che termodinamico (TD). È importante anche un corretto drenaggio della condensa in tutto il sistema di tubazioni a monte.
- 3.6** Aprire sempre lentamente le valvole per impedire variazioni improvvise al sistema.
- 3.7** **Nota:** È consigliabile che nell'effettuare lavori a valle di un'installazione di valvola, sia utilizzata una intercettazione combinata: blocco e sfiato. Inoltre, quando è installata come valvola terminale su una tubazione, come precauzione di sicurezza, si dovrà montare un diaframma cieco o una flangia cieca sulla flangia di uscita della valvola.

## 4. Messa in servizio

Dopo l'installazione o la manutenzione, controllare che il sistema sia completamente operativo. Effettuare prove su tutti gli allarmi o dispositivi di protezione

## 5. Funzionamento

- 5.1** La valvola di intercettazione con tenuta a soffietto ha un ruolo importante nella conservazione di energia eliminando possibili fughe ed emissioni sulla tenuta dello stelo.
- 5.2** La valvola è comandata manualmente con un volantino. Si faccia attenzione ad effettuare il movimento nella direzione corretta. Per aprire completamente la valvola, si raccomanda di ruotare il volantino finché l'albero sia sollevato alla posizione massima, indicata dal (+) sul coperchio, poi ruotare il volantino in senso orario da 1 a ½ di giro per annullare i giochi. Ciò evita anche che si tenti di forzare per aprire una valvola che è già completamente aperta, provocando danni allo stelo. al druppo soffietto o ad altri componenti.

Le valvole Spirax Sarco BSA sono dotate di un indicatore di posizione posto sullo stelo, che si allinea con il (+) o il (-) sulle colonnine di supporto del coperchio (+ = completamente aperto / - = completamente chiuso).

- 5.3** Nel caso, per l'apertura e la chiusura delle valvole, vengano usate delle chiavi occorre usare attenzione a non esercitare forze eccessive.
- 5.4** Le valvole BSAT sono equipaggiate con un otturatore a caratteristica modulante per assicurare la possibilità di regolare agevolmente la portata di passaggio. Il numero di giri del volantino permetterà di fissare la portata di erogazione. Una volta ottenuta la portata richiesta, serrare la vite di blocco ed eventualmente posizionare il limitatore di corsa (vedere la Fig.8). Questa operazione minimizzerà gli effetti di eventuali vibrazioni. La variazione dei coefficienti di portata in funzione dell'apertura della valvola, numero delle rotazioni del volantino, è visibile sulla tabella di seguito riportata.

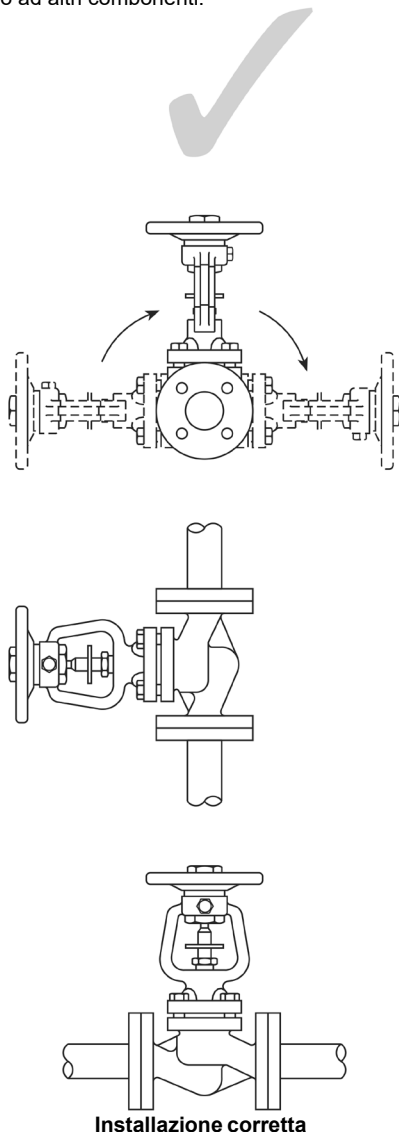
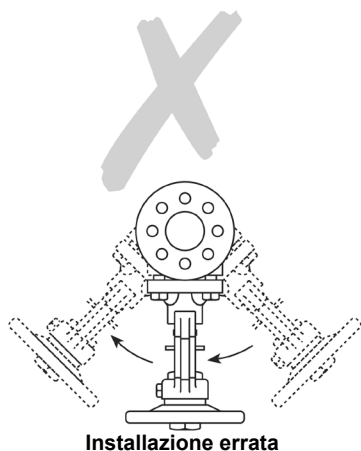


Fig. 7

## Valvole BSAT - Dati di flusso; variazioni in funzione dell'alzata dell'otturatore

DN valvola	Valvole BSAT												
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
N° rotazioni volantino	Valori del $K_v$ in funzione del numero di rotazioni del volantino Prove effettuate secondo EN 60534-2-3 Acqua a 20°C												
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,5	1,2	1,2	1,4	2,2	4,4	4,1	5,6	10,4	12,0	21	28	66	110
1	1,7	1,7	2,0	3,7	5,0	5,0	7,0	11,5	14,3	23	30	81	140
1,5	2,7	2,9	2,9	5,0	5,5	6,0	9,2	13,6	24,5	26	33	97	150
2	3,6	4,0	4,6	7,9	7,6	7,2	11,6	16,3	34,1	42	46	111	190
2,5	4,4	5,3	6,4	10,6	11,0	9,7	12,4	18,5	59,6	67	65	149	225
3	5,4	6,6	8,5	13,8	14,7	14,1	13,0	21,1	86,2	94	90	199	330
4			10,6	17,0	22,6	24,4	25,2	24,5	123,0	140	152	302	451
4,5			11,2	18,3	24,4	29,4	32,5	29,0	139,0	181	177	355	460
5			11,9	19,6	27,2	37,0	43,6	39,1	164,1	185	216	403	600
6					28,9	46,2	60,2	61,0	179,0	220	264	455	641
6,5					29,1	47,0	63,0	69,0	186,0	230	288	480	641
6,7					29,3	47,2	64,3	73,0		235	293	487	656
7							65,9	78,0		241	305	495	678
8							71,2	90,0		259	337	507	738
8,5							74,6	92,0			348	522	760
9,5								99,0			369		793
10								101,6					805
10,7													827

### Limitatore di corsa per versioni modulanti

Il dado del volantino sul **BSA1T**, **BSA2T** e **BSA3T** è provvisto di un foro filettato per creare una limitazione della corsa dell'otturatore. L'utente può equipaggiarlo con un bullone standard e relativo dado secondo le indicazioni della tabella sotto riportata.

Dimensioni	Bullone esagonale
DN15÷80	M8 x 50 mm
DN100÷DN150	M12 x 75 mm
DN200 e DN250	M12 x 100 mm

**Nota:** Pressioni differenziali massime permissibili in condizione di laminazione:

DN15÷80	2,0 bar
DN100 e DN125	1,5 bar
DN150	1,0 bar
DN200 e DN250	0,8 bar

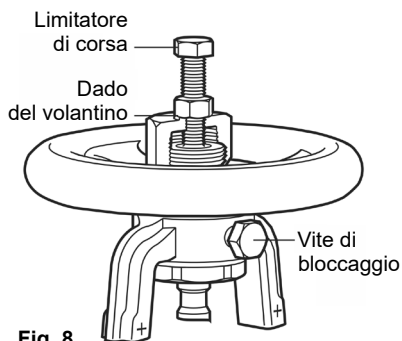


Fig. 8

# 6. Manutenzione

Tutte le parti interne della valvola con tenuta a soffietto possono essere sostituite (vedere il paragrafo 7, Ricambi).

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

## Attenzione

Le guarnizioni del corpo/soffietto/coperchio (10a e 10b) contengono un sottile anello di supporto in acciaio inox che può provocare danni fisici se non è maneggiato e smaltito con precauzione.

**6.1** Prima di intraprendere qualsiasi azione di manutenzione sulla valvola, assicurarsi che siano chiusi tutti i possibili collegamenti con le zone in pressione e che la pressione residua sia scaricata in sicurezza all'atmosfera. Si deve quindi attendere il raffreddamento della valvola. Durante il riassetto, controllare attentamente che tutte le superfici di accoppiamento siano pulite ed integre.

## 6.2 Come sostituire le guarnizioni corpo/coperchio

Questa operazione può essere effettuata anche con valvola collegata alla tubazione. Smontare il coperchio (2) della valvola dal corpo (1) svitando le viti / bulloni (9). La guarnizione (10b) del corpo diventa visibile e la si può sostituire velocemente. Accertarsi che il piano di contatto della guarnizione sul corpo (1) sia pulito prima di montare il ricambio. Per sostituire la seconda guarnizione (10a) che è posta tra il coperchio (2) ed il collare di supporto in acciaio inox del soffietto, smontare per primo l'indicatore di posizione a clip e, per le valvole BSA\_T togliere la vite di blocco. Ruotare il volantino (7) in senso orario. Questa operazione spinge verso il basso lo stelo (6) e crea una fessura tra il collare di supporto del soffietto ed il coperchio (2). Se il collare di supporto rimane fissato al coperchio (2), staccare con precauzione il collare dal coperchio facendo attenzione a non danneggiare il collare.

**Non lasciare che il soffietto si stiri, dato che ciò può comportare una riduzione della sua vita utile.** Ruotando con continuità il volantino (7) in senso orario, si potrà svitare lo stelo (6) dalla bussola del coperchio. Quando lo stelo (6) è staccato dalla bussola del coperchio, svitare il dado del premistoppa (sbullonare la flangia del premistoppa, se presente) e smontare sia il dado che la rondella del premistoppa (o la rondella di pressione, se presente). Conservare queste parti dato che non sono fornite come ricambio. Si può ora estrarre dal coperchio (2) l'insieme stelo/soffietto (6, 5) e sostituire la seconda guarnizione (10a) del collare del soffietto, accertandosi che le superfici di contatto del collare del soffietto e del coperchio siano pulite e che la guarnizione sia posizionata con precisione. Prima di rimontare l'insieme stelo/soffietto (6, 5) nel coperchio (2), si dovrà sostituire l'anello (8) di tenuta di sicurezza dello stelo (vedere il punto 6.3).

## 6.3 Come sostituire l'anello di tenuta di sicurezza dello stelo

Durante l'esecuzione delle operazioni del punto 6.2 è possibile sostituire l'anello (8) che costituisce una tenuta di sicurezza dello stelo. Nella confezione dei ricambi sono forniti due anelli ma ne serve solo uno. Accertarsi che tutto il materiale della vecchia guarnizione dello stelo sia stato rimosso dalla cavità del coperchio e che tutte le superfici di alloggiamento siano pulite. Il montaggio della valvola deve essere effettuato in senso inverso allo smontaggio, ricordandosi di montare una guarnizione del collare del soffietto tra il collare ed il coperchio della valvola. Accertarsi che la spina inserita nello stelo (che è fissata a pressione) sia allineata con la fessura interna del coperchio. Prima di avvitare l'estremità dello stelo nella bussola del coperchio, ricordarsi di montare un nuovo anello (8) di tenuta dello stelo, la rondella del premistoppa originale (o la rondella di pressione) ed il dado del premistoppa (o la flangia del premistoppa) sullo stelo. **Non permettere che il filetto dello stelo danneggi la superficie interna dell'anello di tenuta di sicurezza.** Far scorrere con delicatezza il nuovo anello di tenuta lungo lo stelo nella cavità e inserire la rondella originale del premistoppa (o la rondella di pressione del premistoppa) sopra l'anello. Ricordarsi, dopo che la valvola è stata completamente rimontata, di serrare il dado o la flangetta del premistoppa.

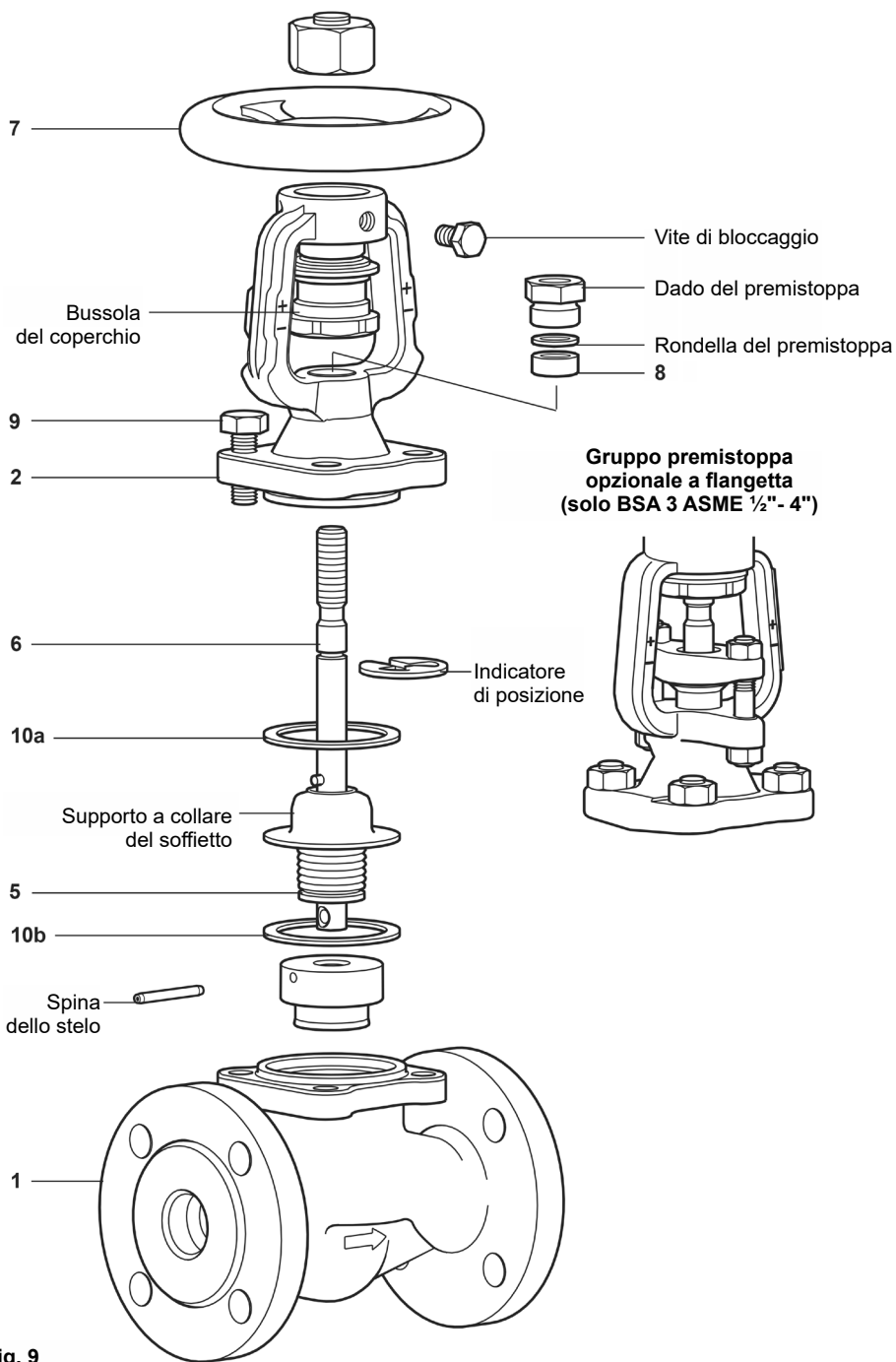


Fig. 9

---

## 6.4 Come sostituire l'insieme stelo e soffietto

Durante l'esecuzione delle operazioni del punto 6.2 è possibile montare un nuovo insieme stelo/soffietto (6, 5). Il montaggio viene eseguito in senso inverso rispetto allo smontaggio; ricordandosi di inserire una guarnizione (10a) del collare del soffietto tra il collare del soffietto ed il coperchio della valvola. Accertarsi che la guarnizione (10a) del collare del soffietto sia posizionata con precisione. Prima di montare il nuovo insieme stelo/soffietto (6, 5) nel coperchio (2), applicare una piccola quantità di composto lubrificante, per esempio il grasso Gulf Sovereign LC, sulla spina di guida dello stelo (la spina è fissata a pressione). Accertarsi che la spina dello stelo sia allineata con la fessura nel coperchio. Inserire con precauzione lo stelo attraverso il coperchio. Prima di avvitare l'estremità dello stelo nella bussola del coperchio, ricordarsi di montare un nuovo anello di tenuta lungo lo stelo nella cavità e inserire la rondella del premistoppa (o la rondella di pressione del premistoppa) ed il dado del premistoppa (o la flangia del premistoppa) sullo stelo (6). **Non permettere che il filetto dello stelo danneggi la superficie interna dell'anello di tenuta di sicurezza.** Far scorrere con delicatezza il nuovo anello di tenuta lungo lo stelo nella cavità e inserire la rondella del premistoppa (o la rondella di pressione del premistoppa) sopra l'anello di tenuta (8). Ricordarsi, dopo che la valvola è stata completamente rimontata, di serrare il dado o la flangetta del premistoppa.

## 6.5 Come sostituire l'otturatore

Durante l'esecuzione delle operazioni del punto 6.2 è possibile sostituire l'otturatore. Per sostituire l'otturatore (4) (o il gruppo otturatore bilanciato\*) smontare semplicemente la vecchia spina e sostituire l'otturatore (4). Fissare il nuovo otturatore con la nuova spina (di dotazione). Quando il disco è fissato con un sistema ad anello e dado, allontanare semplicemente il fissaggio dal dado e svitare. Smontare i componenti ricordandosi di conservarli unitamente al dado di fissaggio, dato che queste parti non sono fornite come ricambio. Il rimontaggio è effettuato in senso inverso allo smontaggio, ma accertarsi di avere leggermente lubrificato componenti e filetti con un composto lubrificante quale un solfuro di molibdeno. Se si dovrà montare un nuovo otturatore, bloccare il dado di fissaggio in modo sicuro deformando in due punti il sottile bordo metallico del fissaggio. Se si dovrà rimontare l'otturatore originale, crimparlo nuovamente usando una parte del bordo non utilizzata.

### \* Nota importante

**Quando è installato un otturatore bilanciato, il corpo della valvola dovrà essere montato in modo tale che il fluido a monte entri nella camera superiore della valvola, in modo che la pressione del fluido agisca sulla parte superiore dell'otturatore. Questo montaggio è contrario alla installazione normale. Se si installa un otturatore bilanciato in sostituzione di uno standard, si dovrà girare il corpo della valvola sulla tubazione e marcare il corpo stesso in modo permanente con una nuova freccia di flusso che indichi la variazione della direzione di flusso. Per informazioni addizionali vedere anche il punto 3.4**

## 6.6 Montaggio finale

Accertarsi che il collare del soffietto e le guarnizioni (10a e 10b) siano accuratamente allineati con il coperchio (2) prima del montaggio finale nel corpo (1). Serrare uniformemente i bulloni/dadi (9) del coperchio con la coppia di serraggio consigliata nella tabella 1.

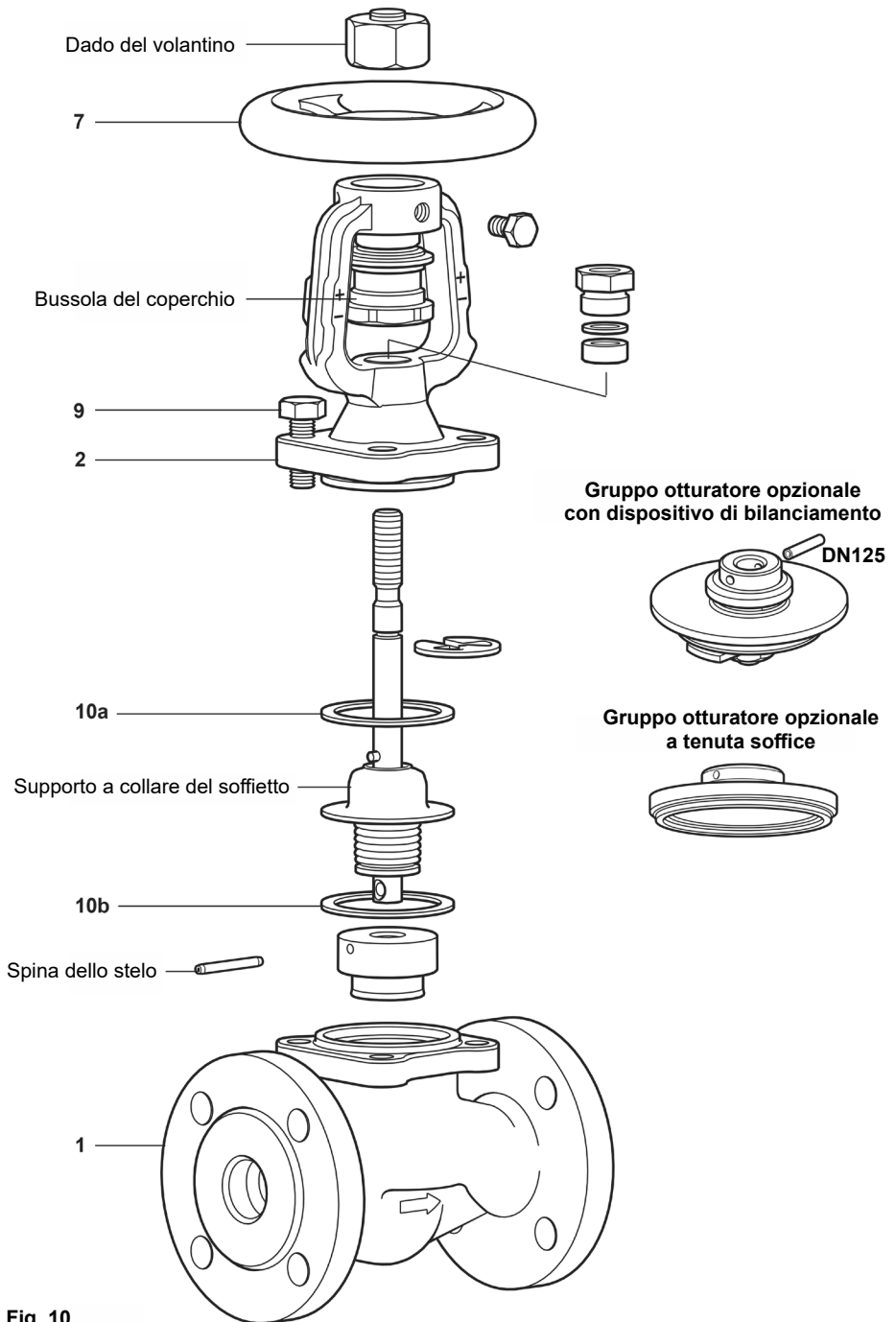



Fig. 10

## Volantino

Il volantino (7) non è fornito come parte di ricambio. Per smontare il volantino svitare il dado del volantino in **senso orario**.

**Nota: Il filetto nel dado del volantino è sinistrorso, perciò dovrà essere svitato in senso orario.** Posizionare una chiave adatta (è disponibile un disegno dettagliato presso Spirax Sarco) sui piani della bussola del coperchio (2) e svitare il volantino nel modo normale. **Nota:** il volantino può risultare fissato solidamente sulla bussola del coperchio. Il rimontaggio del volantino si effettua in senso inverso rispetto allo smontaggio. Applicare della Loctite 638 sui filetti del mozzo del volantino e serrare a 50 N m. Ricordarsi di serrare il dado del volantino a 40 N m in **senso antiorario**.

**Tabella 1 - Coppie di serraggio consigliate N m**

Dimensione  mm	BSA1 / BSA1T PN16 JIS/KS 10K	BSA2 / BSA2T PN16 / PN25	BSA3 / BSA3T		
			PN40	ASME150 / 300 JIS/KS 20K	
DN15÷32	17 A/F	29 - 32	35 - 40	35 - 40	50 - 55
DN40÷65	19 A/F	40 - 45	55 - 60	55 - 60	85 - 90
DN80÷150	24 A/F	70 - 80	130 - 140	130 - 140	190 - 200
DN200	30 A/F	180 - 200	260 - 280	260 - 280	300 - 320
DN250	36 A/F	480 - 520			



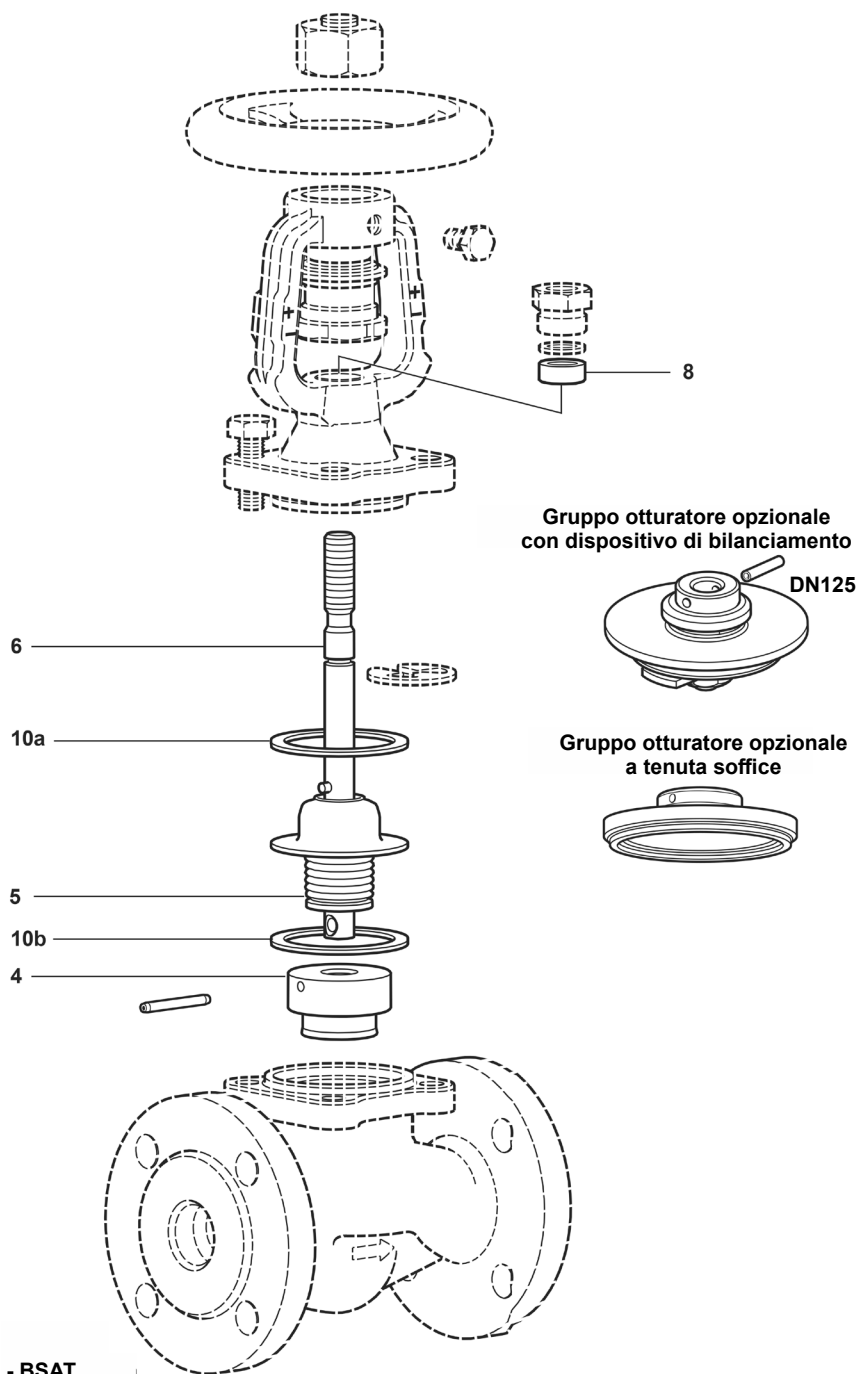


Fig. 11 - BSAT

## 7. Ricambi

I ricambi sono 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

Guarnizioni corpo/coperchio e premistoppa	<b>10a, 10b, 8</b> (2 pezzi)
Insieme stelo e soffietto (indicare se BSA o BSAT)	<b>6, 5</b>
Otturatore (e dischi opzionali, se presenti) indicare una descrizione completa della valvola	<b>4</b>

### Come ordinare i ricambi

Per comodità del cliente, i ricambi sono forniti in confezioni che contengono tutti i ricambi necessari per una specifica operazione di manutenzione (quando si ordina un insieme stelo/coperchio, nella confezione saranno incluse le parti **(10a e 10b)**, **(8)** e **(6, 5)**).

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare la dimensione ed il tipo della valvola di intercettazione.

**Esempio:** Guarnizioni corpo/coperchio e premistoppa dello stelo per valvola di intercettazione Spirax Sarco BSA2 DN15 PN 16.

**Nota: Le guarnizioni contengono un rinforzo metallico a spigolo vivo, maneggiarle quindi con precauzione.**

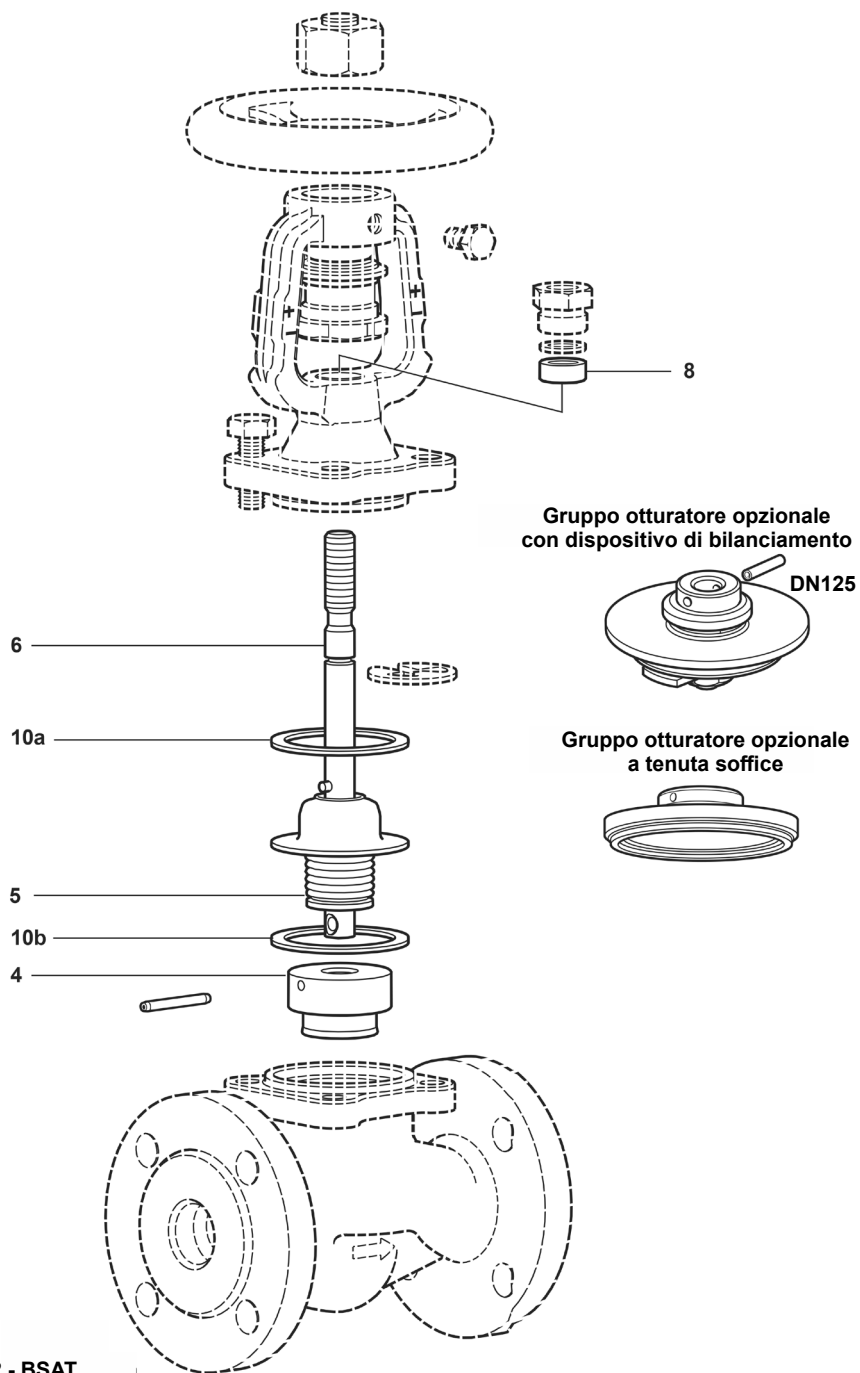


Fig. 12 - BSAT

---

## **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