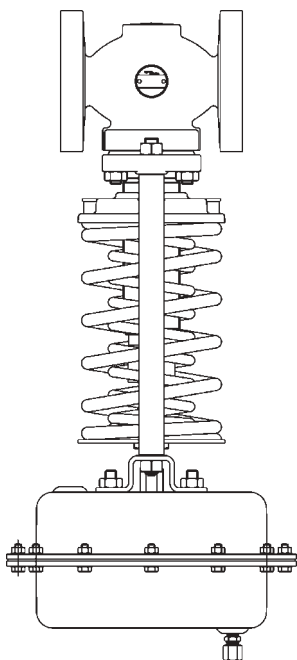


**Riduttori di pressione DRV e DRVG**  
**Istruzioni di installazione e manutenzione**

---



1. *Informazioni generali per la sicurezza*
2. *Informazioni generali di prodotto*
3. *Installazione*
4. *Manutenzione*
5. *Ricambi*
6. *Ricerca guasti*

# —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 la Sezione 1.11 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.

## 1.1 Uso previsto

Con riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso/l'applicazione previsto/a. I prodotti sotto elencati sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC e portano il marchio **CE**, quando è richiesto. Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva per Apparecchiature in Pressione:

Prodotto	Gas	Gas	Liquidi	Liquidi
	Gruppo 1	Gruppo 2	Gruppo 1	Gruppo 2
DRV4, DRV4G dimensioni DN15 ÷ 32 (½" - 1¼")	-	SEP	-	SEP
DRV4, DRV4G dimensioni DN40 ÷ 100 (1½" - 2")	-	1	-	SEP
DRV7, DRV7G dimensioni DN15 ÷ 40 (½" - 1½")	-	SEP	-	SEP
DRV7, DRV7G dimensioni DN50 ÷ 100 (2")	-	1	-	SEP
IT	-	SEP	-	SEP
WS4	-	SEP	-	SEP
WS4-3	-	1	-	SEP

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

## 1.2 Accessibilità

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 (p.e. la chiusura di valvole di intercettazione, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale?

I pericoli possono includere l'intercettazione di sfianti o di dispositivi di protezione o il rendere inefficienti comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole di intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni improvvise al sistema.

## 1.7 Sistemi in pressione

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

## 1.8 Temperatura

Attendere finché la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione, per evitare il pericolo 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 i 300°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

Questa valvola contiene un componente di PTFE. Se il PTFE viene riscaldato alla sua temperatura di sinterizzazione, esso produce gas decomposti o fumi tossici che possono provocare effetti spiacevoli se inspirati. Nelle aree di lavoro ove è presente PTFE è vietato fumare ed è importante evitare la contaminazione da PTFE sia per quanto riguarda gli indumenti, che a livello di igiene personale.

Le guarnizioni devono essere manipolate con precauzione perchè contengono sottili anelli di supporto in acciaio inox che potrebbero provocare danni fisici.

---

## 1.16 Smaltimento

Questo prodotto è riciclabile, e non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

## 1.17 Reso dei prodotti

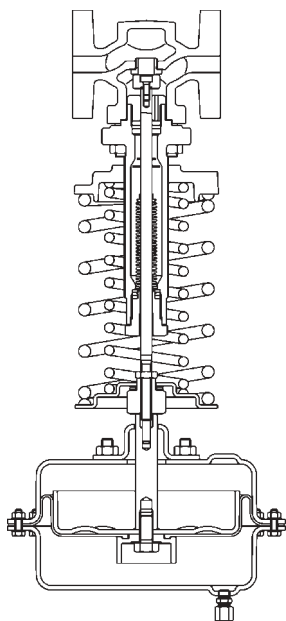
Si ricorda ai clienti ed ai rivenditori che, in base alla Legge del Regno Unito ed EC per la Salute, Sicurezza ed Ambiente, quando rendono prodotti a Spirax Sarco, essi devono fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che 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.

**Attenzione**

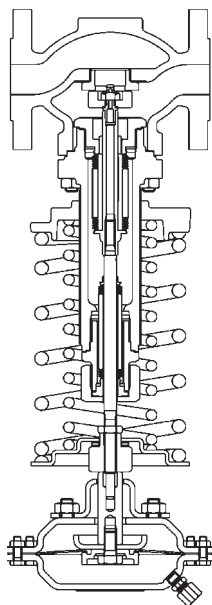
**Se il prodotto non è usato nei modi specificati da queste istruzioni,  
le protezioni previste potrebbero risultare ridotte.**



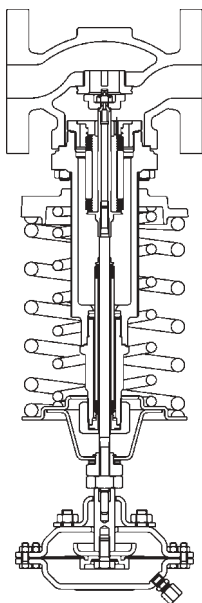
Fig. 1 - Riduttori di pressione DRV in sezione



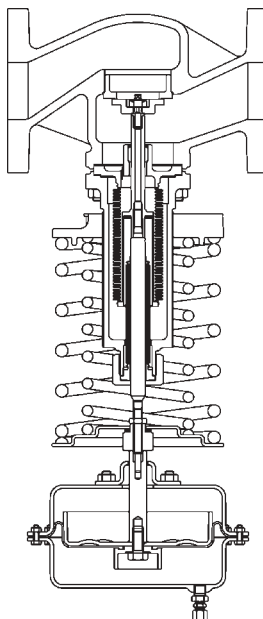
DN15 e 20 ( $\frac{1}{2}$ " e  $\frac{3}{4}$ " )



DN25 (1")



DN32 ÷ 50 ( $1\frac{1}{4}$ " ÷ 2")



DN65 ÷ 100

## 2.3 Dati tecnici

Tipi disponibili	<b>DRV4 e DRV4G</b>	Acciaio fuso	Flangiate	DN15 ÷ 100
	<b>DRV7 e DRV7G</b>	Ghisa sferoidale	Filettate Flangiate	DN1½ ÷ 2" DN15 ÷ 100
Tipi di valvole	Con otturatore bilanciato			DN15 e 20
	Con soffietto di bilanciamento			DN25 ÷ 100
Tipi di connessione	Filettate gas (disponibili anche NPT)			
	Flangiate DIN EN 1092 PN16, PN25 e PN40 (disponibili anche ANSI e JIS a richiesta)			

### Campi di regolazione della pressione ridotta e PN dell'attuatore

**Nota:** la temperatura di esercizio continuativa massima dell'attuatore è 125°C con diaframma in EPDM e 90°C con diaframma in nitrile.

Campo	Pressione (bar)	Colore molla	Tipo attuatore	PN
* 1	0,1 ÷ 0,6	Giallo	1 e 1N	2,5
** 2	0,2 ÷ 1,2	Giallo	2 e 2N	2,5
3	0,8 ÷ 2,5	Blu	3 e 3N	6,0
4	2,0 ÷ 5,0	Blu	4 e 4N	16,0
5	4,5 ÷ 10,0	Blu	5 e 5N	25,0
6	8,0 ÷ 20,0	Rosso	5 e 5N	25,0

\* DN32 ÷ 50 (1¼" ÷ 2") Campo 0,15 ÷ 0,6 bar; DN65 ÷ 100 Campo 0,30 ÷ 0,6 bar

\*\* DN65 ÷ 100 Campo 0,4 ÷ 1,2 bar

### Valori di $K_V$

Dimensione valvola	DN15 (½")	DN20 (¾")	DN25 (1")	DN32 (1¼")	DN40 (1½")	DN50 (2")	DN65	DN80	DN100
<b>Massimo <math>K_V</math></b>	3,4	6,5	11,4	16,4	24	40	58	92	145

Per conversione  $C_V$  (US) =  $K_V / 0,865$

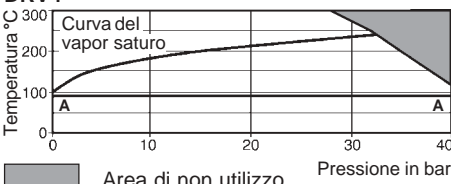
### Condizioni limite di utilizzo

	DRV4	DRV7
Condizioni di progetto del corpo	PN40	PN25
PMA - Pressione massima ammissibile @ 120°C	40 bar	25 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile	@ 28 bar 300°C*	@ 18 bar 300°C*
Temperatura minima ammissibile	0°C	0°C
PMO - Pressione massima di esercizio per servizio con vapor saturo	PN40 PN25	32 bar -
TMO - Temperatura massima di esercizio*	300°C	300°C
Temperatura minima di esercizio	5°C	5°C
ΔPMX - Pressione differenziale massima	DN15 ÷ 50 DN65 ÷ 100	25 bar 20 bar
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di	60 bar	38 bar
<b>Nota:</b> con organi interni montati la pressione di prova massima è di	40 bar	25 bar

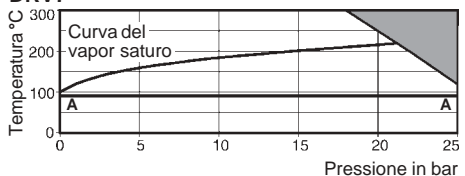
\* 90°C con diaframma in nitrile

### Diagramma pressione - temperatura

#### DRV4



#### DRV7



A - A Limite di +90°C per le versioni DRV4G e DRV7G.

## 2.4 Barilotti di condensazione

### Dati tecnici

	<b>IT</b>	fino a pressioni massime di 15 bar
<b>Versioni</b>	<b>WS4</b>	fino a pressioni massime di 32 bar
	<b>WS4-3</b>	fino a pressioni massime di 32 bar e raccomandato quando siano previste rapide variazioni di pressione e/o di carico.

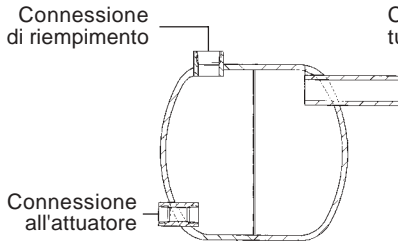


Fig. 2a - Barilotto IT

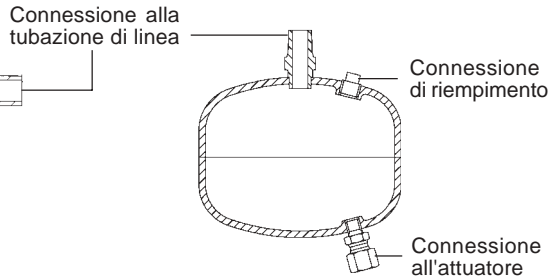


Fig. 2b - Barilotto WS4

### Connessioni

Versione	IT	WS4	WS4-3
<b>Ingresso</b>	Filettato A saldare di testa	- $\frac{3}{8}$ " BW	$\frac{3}{8}$ " gas o NPT DN10 BW
<b>Uscita</b>	Filettato	$\frac{1}{8}$ " gas	$\frac{1}{2}$ " gas o NPT DN15 BW
		$\frac{1}{8}$ " gas con raccordo	$\frac{1}{8}$ " gas con raccordo

### Materiali

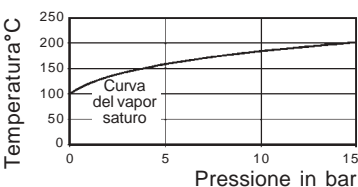
Cassa	Acciaio al carbonio
-------	---------------------

### Condizioni limite di utilizzo

	IT	WS4/WS4-3
Condizioni di progetto del corpo	PN16	PN40
PMA - Pressione massima ammissibile	@ 250°C 15 bar	@ 120°C 40 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile	@ 15 bar 250°C	@ 28 bar 300°C
Temperatura minima ammissibile	0°C	0°C
PMO - Pressione massima di esercizio per servizio con vapor saturo	15 bar	32 bar
TMO - Temperatura massima di esercizio	250°C	300°C
Temperatura minima di esercizio	0°C	0°C
Progettato per una pressione massima di prova idraulica a freddo di	24 bar	60 bar

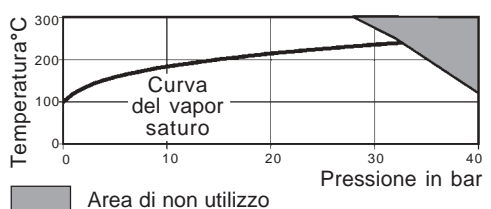
### Diagramma pressione - temperatura

IT



Il barilotto IT è utilizzabile in tutta l'area del grafico

WS



Area di non utilizzo



## 2.5 Materiali (segue a pag. 11)

N° Denominazione		Materiale	
1	Corpo	DRV4	Acciaio fuso DIN 17245 GS C25
		DRV7	Ghisa sferoidale DIN 1691 GGG 40,3
2	Coperchio	DRV4	Acciaio fuso DIN 17245 GS C25
		DRV7	Ghisa sferoidale DIN 1691 GGG 40,3
3	Sede		Acciaio inox BS 970 431 S29
4	Guarnizione sede	DN15	Acciaio inox
		DN20 e 25	Acciaio dolce
		DN32 ÷ 50	Grafite lamellare rinforzata
5	Otturatore		Acciaio inox BS 970 431 S29
	Otturatore con sede soffice		Acciaio inox/nitrile (suffisso G) BS 970 431 S29
6	Vite di bloccaggio otturatore	DN15 e 20	Acciaio inox BS 6105 A2
7	Guarnizione otturatore	DN25 ÷ 100	Arlon 1555
8	Bussola di guida stelo	DN15 e 20	Acciaio inox BS 970 431 S29
9	Bussola di guida stelo (parte di posizione 10)	DN25 ÷ 100	Acciaio inox BS 970 431 S29
10	Gruppo soffietto di bilanciamento	DN25 ÷ 100	Acciaio inox AISI 316L
11	Guarnizione soffietto di bilanciamento	DN25 ÷ 100	Grafite lamellare rinforzata
12	Guarnizione coperchio		Grafite lamellare rinforzata
13	Dadi coperchio		Acciaio DIN 267 Pt.13 Gr. 8
			Acciaio DIN 267 Pt.13 Gr. 8.8
14	Prigionieri coperchio	DN15 ÷ 40	M10
		DN50 e 65	M12
		DN80 e 100	M16
15	Colonne di sostegno (non indicate nelle figure)		Acciaio zincato BS 970 230 M07
16	Dadi colonne di sostegno (non indicate nelle figure)		Acciaio zincato BS 3692 Gr. 8
17	Piattello spingimolla		Ghisa zincata DIN 1691 GG25
18	Molla/e di regolazione		Acciaio al cromo/vanadio
19	Bussola soffietto di tenuta (parte di posizione 20)		PTFE/acciaio composito
20	Gruppo soffietto di tenuta		Acciaio inox AISI 316L
21	Guarnizione soffietto di tenuta	DN15 e 20	Acciaio inox serie S
		DN25 ÷ 100	Grafite lamellare rinforzata
22	Dado di bloccaggio soffietto di tenuta		Acciaio zincato BS 970 230 M07
23	Adattatore	DN25 ÷ 50	Acciaio inox BS 970 431 S29
24	Guarnizione adattatore	DN25 ÷ 50	Grafite lamellare rinforzata
		DN15 ÷ 25	Acciaio zincato BS 3692 Gr. 8
		DN32 ÷ 50	Acciaio zincato BS 970 230 M07
25	Controdado di taratura	DN65 ÷ 100	Acciaio zincato BS 3692 Gr. 8
26	Piattello di supporto molla/e		Acciaio zincato BS 1449 Pt1 HR14
27	Cuscinetto a rulli		Acciaio
28	Dado di taratura		Acciaio zincato BS 970 230 M07
29	Contro-piattello di supporto	DN32 ÷ 50	Acciaio zincato BS 1449 Pt 1 HR14
30	Fermo a clip contro-piattello	DN32 ÷ 50	Acciaio zincato
31	Staffa di montaggio		Acciaio zincato BS 1449 Pt 1 HR14

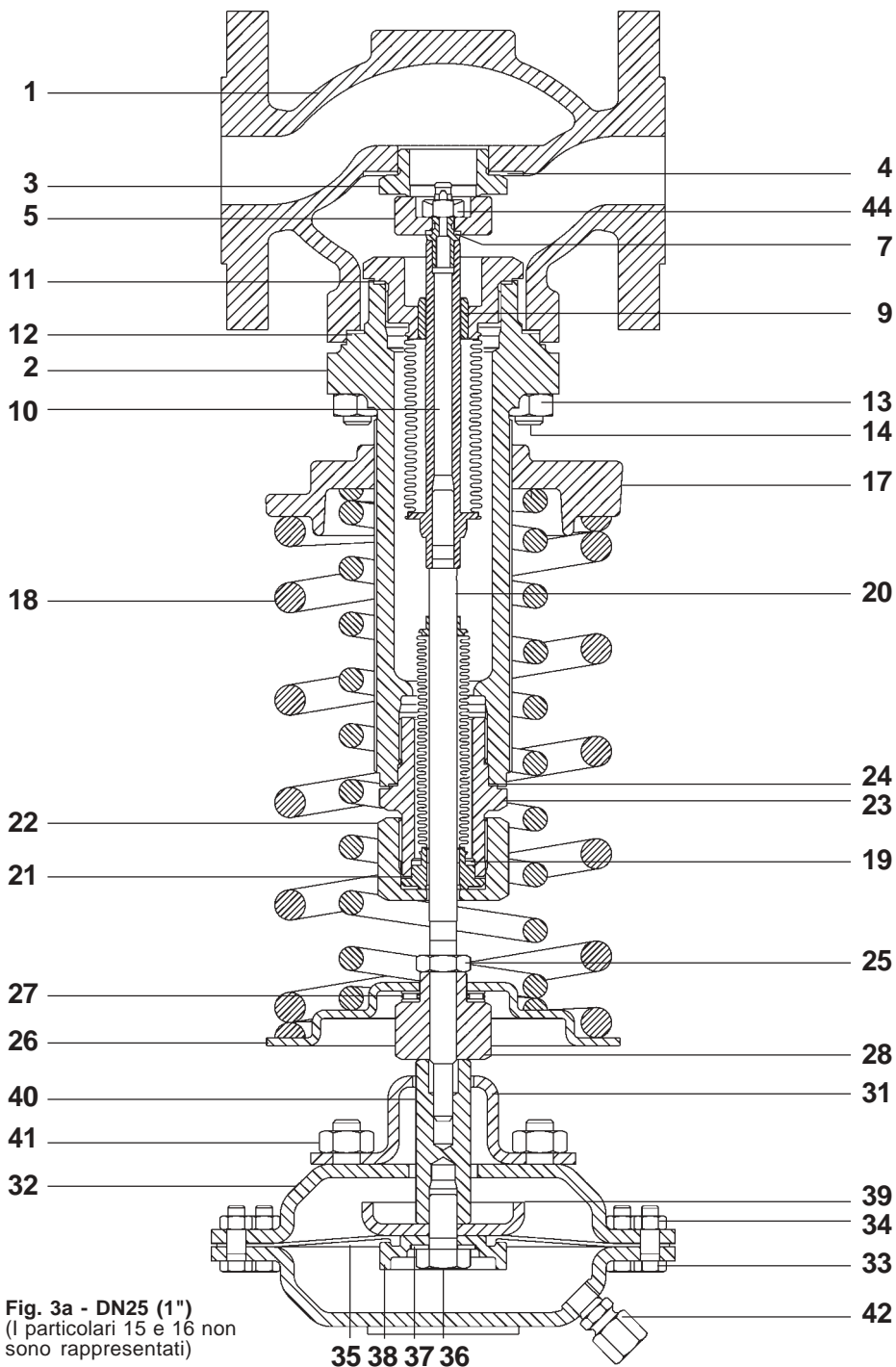
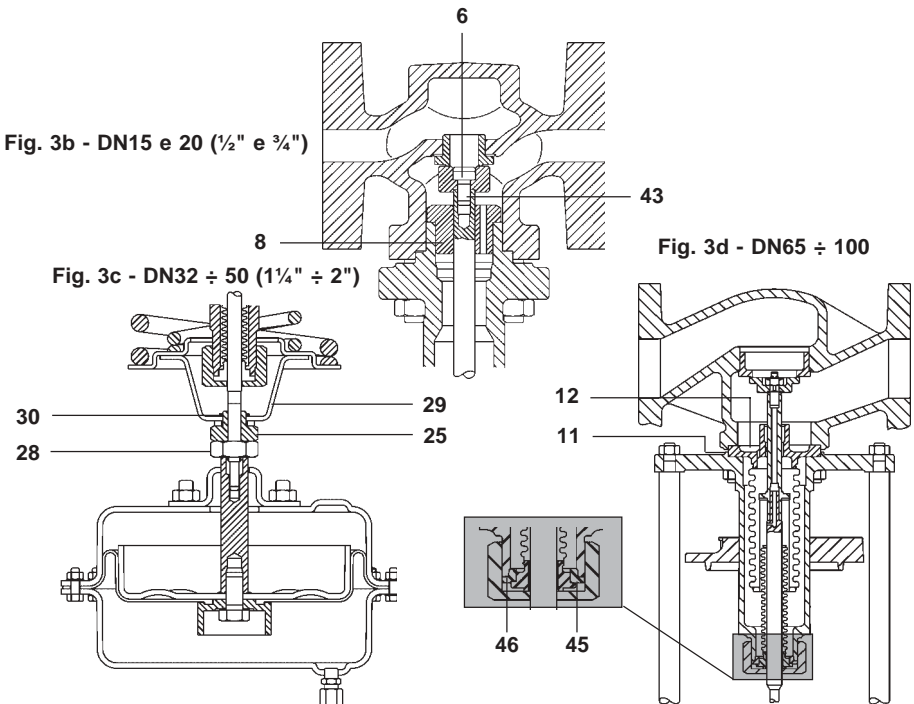


Fig. 3a - DN25 (1")  
 (I particolari 15 e 16 non  
 sono rappresentati)

## 2.5 Materiali (segue da pag. 9 e 10)

N°	Denominazione	Materiale	
32	Cassa attuatore	Tipi 1(N) ÷ 4(N)	Acciaio DIN 1514 St W 24
		Tipo 5(N)	Acciaio BS EN 10025 S355 J2G3
33	Viti attuatore	Tipi 1(N) e 2(N)	Acciaio zincato BS 3692 Gr. 5.6
		Tipi 3(N) ÷ 5(N)	Acciaio zincato BS 3692 Gr. 8.8
34	Dadi attuatore	Tipi 1(N) e 2(N)	Acciaio zincato BS 3692 Gr. 5
		Tipi 3(N) e 5(N)	Acciaio zincato BS 3692 Gr. 8
35	Diaframma attuatore	EPDM rinforzata	
		Nitrile rinforzato (suffisso N)	
36	Viti di bloccaggio stelo attuatore	Acciaio inox	BS 6105
37	Rondella di tenuta	Fibra	
38	Disco di bloccaggio diaframma attuatore	Acciaio inox	ASTM A351 CF8M
39	Piattello attuatore	Acciaio zincato	BS 1449 Pt 1 HR14
40	Stelo attuatore	Acciaio zincato	BS 970 230 M07
41	Dadi di montaggio attuatore	Acciaio zincato	BS 3692 Gr. 8
42	Attacco presa d'impulso	Acciaio zincato	
43	Inserto filettato	DN15 e 20	Acciaio inox DTD 734
44	Dado di bloccaggio otturatore	DN25 ÷ 100	Acciaio inox BS 6105 A2
45	Ghiera di bloccaggio	DRV4 DN65 ÷ 100	Acciaio inox ASTM A276 316L
46	Guarnizione	DRV4 DN65 ÷ 100	Grafite lamellare rinforzata



## 3. Installazione

Nota: prima di intraprendere i lavori di installazione consultare le “Informazioni sulla sicurezza” nel paragrafo 1.

### 3.1 Generalità

La valvola deve essere installata verticalmente su una tubazione orizzontale.

Per temperature inferiori a 125°C (90°C per diaframma in Nitrile) essa può essere installata con l'attuatore rivolto sia verso l'alto che verso il basso come rappresentato nella Fig. 4.

Per funzionamento con vapore o con temperature superiori a 125°C la valvola deve essere installata verticalmente a testa in giù con la molla/attuatore sotto la tubazione ed il barilotto montato sulla linea del segnale di regolazione a valle dell'attuatore come rappresentato nella Fig. 5. Bisognerà porre molta attenzione ad installare correttamente la valvola secondo la direzione di flusso come indicato dalla freccia sul corpo della valvola.

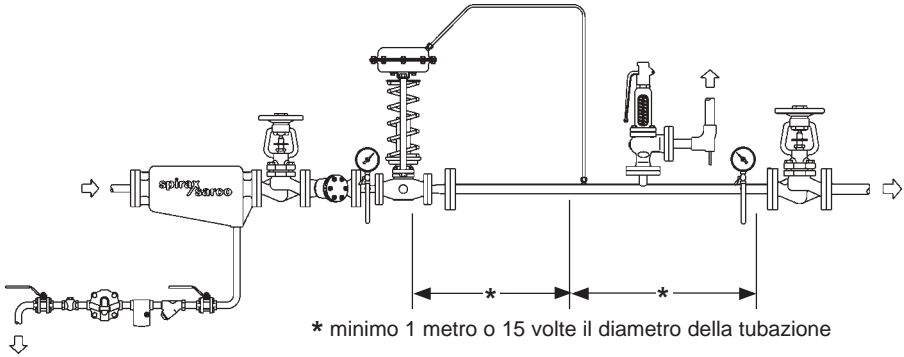


Fig. 4 - Installazione tipica per temperature a valle inferiori a 125°C (90°C per diaframma in Nitrile) in cui la valvola può essere installata anche con l'attuatore verso l'alto

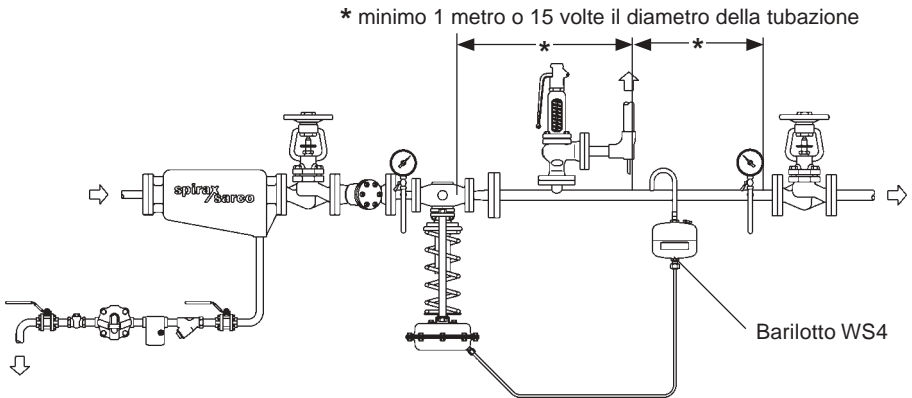


Fig. 5 - Installazione tipica per temperature a valle superiori a 125°C (90°C per diaframma in Nitrile)

---

## 3.2 Tubazione presa di pressione a valle

La linea del segnale dell'attuatore deve essere collegata direttamente alla tubazione a valle. Per avere un buon segnale di regolazione il punto sensibile a valle deve essere distante minimo 1 m o 15 volte il diametro della tubazione dalla valvola o da cambiamenti di direzione del flusso. Si raccomanda che la tubazione del segnale dell'attuatore sia in rame o in acciaio inox, abbia un diametro di 8 mm ed una lunghezza minima di 1 m.

## 3.3 Prevenzione contro la sporcizia

Prima di installare la valvola tutte le tubazioni devono essere ripulite con aria compressa per rimuovere sporcizia ed incrostazioni. La valvola deve essere protetta da un filtro della stessa dimensione della tubazione a monte. Il filtro deve essere installato con il cestello su un piano orizzontale, per prevenire l'accumulo di acqua in applicazioni con vapore o aria.

## 3.4 Eliminazione della condensa

Per installazioni su linee vapore bisognerà anche prevedere un separatore di condensa con relativo scaricatore, a monte della valvola.

## 3.5 Manometri

Per mettere in funzione la valvola e tenere sotto controllo le condizioni di esercizio è essenziale installare un manometro sia a monte che a valle della valvola stessa.

## 3.6 Valvola di sicurezza

Si raccomanda di installare un'adeguata valvola di sicurezza sul lato a valle per proteggere l'impianto da eventuali sovrappressioni.

La valvola dovrà essere tarata per aprirsi ad una pressione inferiore a quella di sicurezza delle apparecchiature e dimensionata in modo da scaricare l'intera portata del riduttore DRV, in caso che si guasti nella posizione di completa apertura. La tubazione di uscita della valvola di sicurezza dovrà scaricare in luogo protetto e sicuro.

## 3.7 Valvole di intercettazione

Si raccomanda di installare una valvola di intercettazione manuale sia a valle che a monte del gruppo di riduzione della pressione per poter provvedere alla manutenzione ed alla pulizia.

## 3.8 Barilotto di condensazione

Se presente, il barilotto deve essere riempito di acqua prima di mettere in funzione la valvola. Togliere il tappo e caricarlo completamente di acqua. Rimontare il tappo.

In presenza di ampie oscillazioni di carico e/o di pressione si raccomanda l'utilizzo del barilotto più grande modello WS4-3.

In fase di avviamento, aprire lentamente la valvola di intercettazione a monte per evitare possibili colpi d'ariete.

La valvola di riduzione della pressione è ora pronta ad entrare in servizio.

## 3.9 Taratura della pressione a valle

La valvola viene fornita non tarata con il piattello spingimolla nella sua posizione più bassa. La pressione a valle richiesta deve essere tarata in condizioni di portata zero o di normale funzionamento secondo le necessità dell'applicazione e tenendo conto dello scostamento proporzionale.

La pressione richiesta a valle è ottenuta ruotando il piattello spingimolla fino a che il manometro segna il valore desiderato.

La regolazione può essere fatta usando una semplice chiave fissa da 17 mm per valvole fino a DN50 e da 24 mm per valvole DN65 ÷ 100. Comprimeando la molla di regolazione si aumenta la pressione di taratura a valle mentre, viceversa, la pressione si riduce diminuendo la tensione della molla (vedere la Fig. 6).

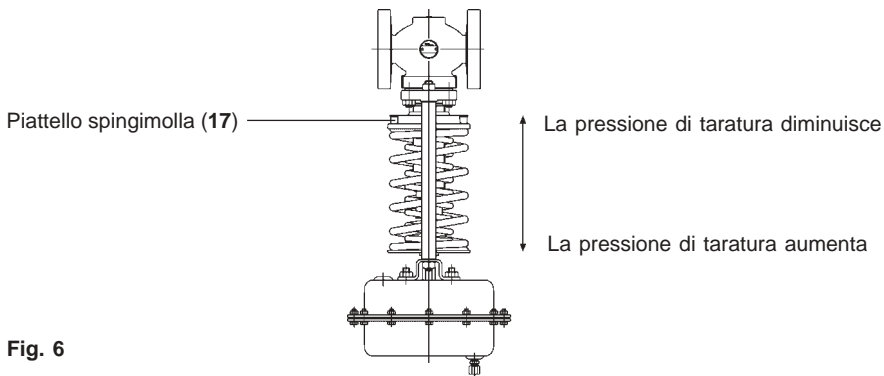


Fig. 6

## 4. Manutenzione

**Nota:** prima di intraprendere qualunque operazione di manutenzione consultare le “Informazioni sulla Sicurezza” nel capitolo 1.

### Informazioni per la sicurezza specifiche per il prodotto

Per smontare questo prodotto si deve innanzitutto portare a zero la pressione della molla di regolazione.

### Nota importante

Effettuando le operazioni di manutenzione sulla valvola DRV, non ruotare il dado di taratura (28) senza prima aver sbloccato il controdado (25), per evitare il rischio di danneggiare il soffiato di tenuta.

### 4.1 Generalità

La valvola non è soggetta a manutenzione ordinaria, ma si raccomanda di smontarla ogni 12/18 mesi per un controllo cautelare dei componenti. Le parti che mostrano segni di usura devono essere sostituite. Specifiche dei Ricambi sono fornite nel paragrafo 5.

Prima di effettuare qualsiasi controllo o di montare i ricambi, assicurarsi che la valvola sia intercettata e che la pressione di monte e valle sfiatata a zero; ruotare quindi il piastrino spingimolla (17) in modo da scaricare completamente la/le molla/e.

La tubazione della presa di impulso a valle deve essere staccata dall'attuatore.

**Nota:** questo prodotto contiene elementi compositi PTFE/acciaio. Sono raccomandate le precauzioni indicate al paragrafo 1.15.

## 4.2 Coppie di serraggio consigliate (N m)

Dimensione valvola fig. fil.	Sede (3)	Gruppo soffietto di bilanciamento (10)	Adattatore (23)	Gruppi soffietto di bilanciamento e di tenuta (10 / 20)	Dado di bloccaggio soffietto di tenuta (22)	Dadi coperchio (13)
DN15 ½"	50 - 55		-	-	-	15 - 20
DN20 ¾"	105 - 110		-	-	-	20 - 25
DN25 1"	160 - 170	90 - 100	55 - 60	2 - 3	40 - 45	25 - 30
DN32 1¼"	100 - 110	170 - 180	55 - 60	2 - 3	40 - 45	25 - 30
DN40 1½"	175 - 185	170 - 180	55 - 60	2 - 3	40 - 45	25 - 30
DN50 2"	165 - 175	220 - 230	55 - 60	2 - 3	40 - 45	25 - 30
DN65	-	-	-	2 - 3	60 - 65	40 - 45
DN80	-	-	-	2 - 3	60 - 65	60 - 65
DN100	-	-	-	2 - 3	60 - 65	50 - 55

## Coppie di serraggio consigliate

### Valvola

8	Bussola di guida stelo - solo per DN15 e 20 (½" e ¾")	50 / 60 N m
16	Dadi colonne di sostegno	25 / 35 N m
20	Gruppo soffietto di tenuta - solo per DN15 e 20 (½" e ¾")	175 / 185 N m
28/25	Dado e controdado di taratura	10 / 15 N m
44	Dado di bloccaggio otturatore	Serrare fino ad eliminare il gioco dell'otturatore (5)

### Attuatore

33/34	Viti e dadi attuatore (tipi 1, 1N, 2 e 2N)	4,5 / 5,5 N m
	Viti e dadi attuatore (tipi 3, 3N, 4, 4N, 5 e 5N)	10,5 / 11,5 N m
36	Vite di bloccaggio diaframma	23 / 27 N m
41	Dadi di montaggio attuatore	15 / 18 N m

## Barilotto di condensazione

Tappo di riempimento = serrare fino ad assicurare la tenuta.

## 4.3 Regolazione della corsa massima della valvola

La regolazione della corsa massima della valvola viene effettuata in fabbrica prima della spedizione.

In caso si debba smontare la valvola per effettuare un controllo o per sostituire alcune parti, si dovrà regolare la corsa massima della valvola procedendo come indicato nel paragrafo 4.3.1.

**Nota: lo smontaggio del solo attuatore non altera la regolazione della corsa massima della valvola.**

Prima di regolare la corsa massima, la valvola dovrà essere intercettata e portata a pressione atmosferica sia a monte che a valle.

**Tabella 1 Regolazione della corsa massima**

Dimensione valvola		Corsa massima (mm)	Regolazione dado di taratura (giri completi + facce di dado)
DN15	1/2"	4,00	2 + 4
DN20	3/4"	4,75	3 + 1
DN25	1"	6,25	4 + 1
DN32	1 1/4"	7,75	5 + 1
DN40	1 1/2"	9,00	6
DN50	2"	11,00	7 + 2
DN65		12,25	8 + 1
DN80		15,75	10 + 3
DN100		19,50	13

### 4.3.1 Come regolare la corsa massima della valvola (Figura 7)

- Smontare l'attacco della presa d'impulso a valle (42). Svitare i dadi di montaggio dell'attuatore (41) e separare l'attuatore dalla valvola.
- Ruotare il piattello spingimolla (17) per scaricare completamente la/le molla/e.
- Tenendo il dado di taratura (28) svitare il controdado (25).
- Spingendo l'estremità dello stelo del gruppo soffietto di tenuta (20) per fare in modo che l'otturatore (5) sia a contatto con la sede della valvola (3), svitare il dado di taratura (28) fino a fargli toccare la staffa di montaggio (31).
- Ora si può regolare la corsa massima della valvola ruotando il dado di taratura come indicato nella tabella 1 riportata sopra.
- Tenendo fermo il dado di taratura (28) per impedirne la rotazione, serrare il controdado (25) con la coppia consigliata nel paragrafo 4.2.
- Rimontare l'attuatore serrando i dadi di montaggio con la coppia consigliata nel paragrafo 4.2.
- Ricollegare la tubazione della presa d'impulso a valle. Il barilotto, se installato, deve esser riempito con acqua prima di mettere in funzione la valvola.
- Riavviare la valvola come indicato nei paragrafi 3.8 e 3.9.

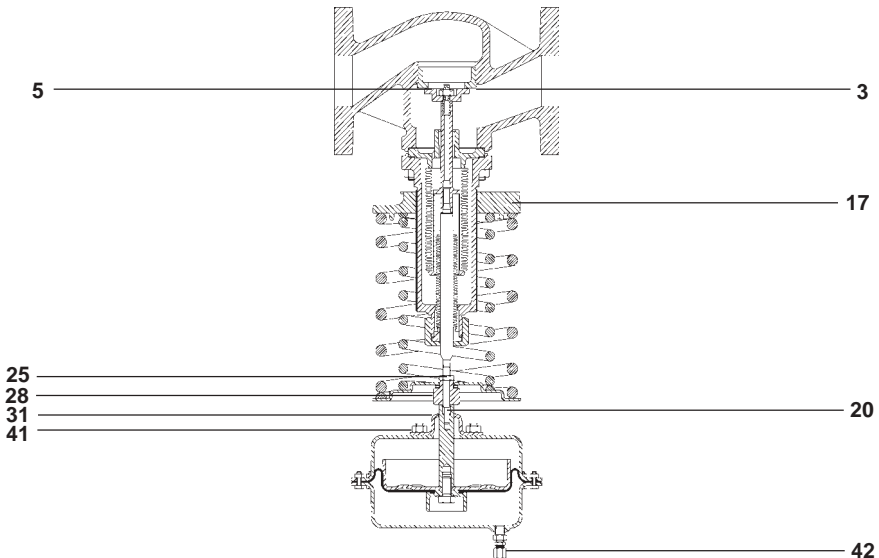


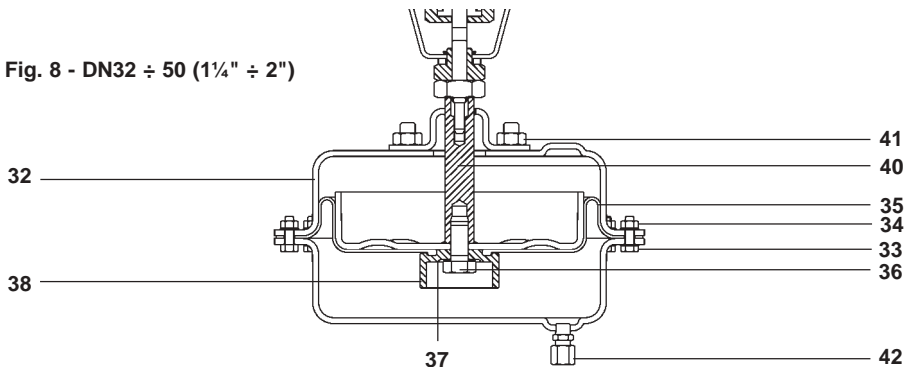
Fig. 7 - DN65 ÷ 100



## 4.4 Montaggio ricambi

### 4.4.1 Come sostituire il diaframma dell'attuatore e la rondella di tenuta (Fig. 8)

- Prima di sostituire i ricambi, separare l'attuatore dalla valvola.
- Togliere viti e dadi (33, 34) dalla cassa dell'attuatore e smontare la cassa dell'attuatore (32).
- Svitare la vite di bloccaggio stelo dell'otturatore (36) e togliere nell'ordine: vite, disco di bloccaggio (38), rondella di tenuta (37), diaframma (35) e stelo (40).
- Montare il nuovo diaframma (35).
- Montare il disco di bloccaggio assicurandosi che il bordo di tenuta del diaframma sia sistemato correttamente.
- Montare la nuova rondella di tenuta e stringere la vite di bloccaggio dell'otturatore con la coppia consigliata nel paragrafo 4.2.
- Rimontare la cassa superiore dell'attuatore.
- Rimontare bulloni e dadi della cassa e serrarli con la coppia consigliata nel paragrafo 4.2. Fissare il gruppo attuatore alla valvola serrando i dadi di montaggio dell'attuatore (41) con la coppia di serraggio consigliata nel paragrafo 4.2.
- Ricollegare la tubazione della presa d'impulso.
- Il barilotto, se presente, deve essere riempito con acqua prima di rimettere in funzione la valvola.
- Riavviare la valvola come indicato nei paragrafi 3.8 e 3.9.



### 4.4.2 Come sostituire la/le molla/e di regolazione (Fig. 9)

- Ruotare il piattello spingimolla (17) per scaricare completamente la/le molla/e (18).
- Staccare la tubazione del segnale di pressione a valle. Svitare i dadi di montaggio dell'attuatore (41) e separare l'attuatore dalla valvola.
- Svitare i dadi delle colonne di sostegno (16) e togliere la staffa di montaggio (31).
- Tenendo il dado di taratura (28), svitare il controdamo (25); togliere il dado di taratura (28), il controdamo (25), il cuscinetto a rulli (27), il piattello di supporto molla/e (26), il contropiattello di supporto (29) e la/le molla/e di regolazione (18).
- Sostituire la/le molla/e e rimontare in ordine inverso il piattello di supporto, cuscinetto a rulli e dado di taratura.
- Riasssemblare la staffa di montaggio ed i dadi delle colonne di sostegno; serrare con la coppia di serraggio consigliata nel paragrafo 4.2.
- Regolare la corsa massima della valvola e ricollegare la tubazione della presa d'impulso come indicato nel paragrafo 4.3.
- Riavviare la valvola come indicato nei paragrafi 3.8 e 3.9.

### 4.4.3 Come sostituire il gruppo soffiETTO di tenuta (Fig. 9)

**Nota:** si raccomanda di non toccare i soffiETTI poiché il contatto può causare corrosione.

- Ruotare il piattello spingimolla (17) per scaricare completamente la/le molla/e di regolazione (18).
- Staccare la tubazione del segnale di pressione a valle. Svitare i dadi di montaggio dell'attuatore (41) e separare l'attuatore dalla valvola.
- Svitare e togliere i dadi delle colonne di sostegno (16) e togliere la staffa di montaggio (31). Tenendo il controdamo (25), svitare completamente e togliere il dado di taratura (28), il gruppo cuscinetto a rulli (27), il contropiattello di supporto (29), il piattello di supporto molla (26), il controdamo (25), e la/le molla/e (18), come già descritto nel paragrafo 4.4.2.

### Per valvole con dimensioni DN15 e 20 (1/2" e 3/4")

- Togliere i dadi del coperchio (13) ed il gruppo coperchio dal corpo valvola (1).
- Svitare la vite di bloccaggio dell'otturatore (6), togliere l'otturatore (5) e la guarnizione (7).
- Svitare il gruppo soffipetto di tenuta (20) ed estrarlo con la relativa guarnizione (21).
- Montare il nuovo gruppo soffipetto di tenuta (20) usando una nuova guarnizione del gruppo soffipetto (21), serrando con la coppia consigliata nel paragrafo 4.2.
- Prima di rimontare l'otturatore controllare se otturatore e sede presentino segni di usura o danni; nel caso sostituirli come indicato nel paragrafo 4.4.5.
- Rimontare la guarnizione (7), l'otturatore (5) e la vite di bloccaggio (6) e serrare fino ad eliminare completamente il gioco dell'otturatore. **Nota:** la filettatura interna del gruppo soffipetto di tenuta dispone di un inserto filettato autobloccante per prevenire l'allentamento della vite di bloccaggio dell'otturatore durante il normale funzionamento della valvola.
- Rimontare il gruppo coperchio sul corpo valvola (1) usando una nuova guarnizione (12). Rimontare e serrare i dadi (13) con i valori di serraggio consigliati nel paragrafo 4.2.
- Rimontare il controdado (25), la/le molla/e di regolazione (18), il piattello di supporto molla/e (26), il cuscinetto a rulli (27), il dado di taratura (28), la staffa di montaggio (31), i dadi delle colonne di supporto (16) e serrare secondo le indicazioni del paragrafo 4.2.
- Regolare la corsa massima come già descritto nel paragrafo 4.3 e rimontare l'attuatore e riavviare la valvola come indicato nei paragrafi 3.8 e 3.9.

### Per valvole con dimensioni DN25 ÷ 100 (1" ÷ 2")

- Tenendo l'adattatore (23) svitare il dado di bloccaggio del soffipetto di tenuta (22).
- Svitare e togliere il gruppo soffipetto di tenuta (20) e la relativa guarnizione (21).
- Montare un nuovo gruppo soffipetto di tenuta (20) con relativa guarnizione (21). Per i modelli DRV4 da DN65 a DN100 è utilizzata una ghiera di bloccaggio (45) ed il soffipetto di tenuta richiede una guarnizione aggiuntiva (46).
- Rimontare il dado di bloccaggio del soffipetto (22) e serrare con i valori della coppia di serraggio consigliati nel paragrafo 4.2.
- A questo punto tutti gli altri componenti possono essere riasssemblati e la valvola può essere rimessa in funzione come già descritto per le valvole DN15 e DN20.

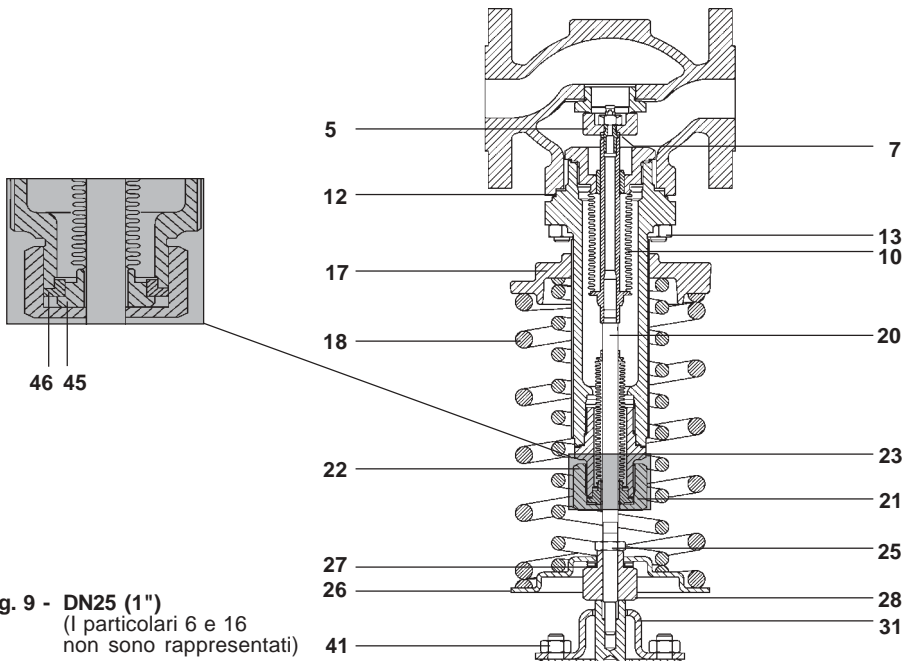


Fig. 9 - DN25 (1")  
(I particolari 6 e 16  
non sono rappresentati)

---

#### 4.4.4 Come sostituire il gruppo soffietto di bilanciamento (Fig. 10)

##### Per valvole con dimensioni DN25 ÷ 50 (1" ÷ 2")

- Tolti attuatore e gruppo soffietto di tenuta secondo le istruzioni del paragrafo 4.4.3, procedere come segue:
- Svitare i dadi (13) e separare il gruppo coperchio dal corpo valvola (1).
- Togliere il dado di bloccaggio dell'otturatore (44), l'otturatore (5) e la guarnizione (7).
- Svitare ed estrarre il gruppo soffietto di bilanciamento (10) e la relativa guarnizione (11) dal coperchio (2).
- Il gruppo soffietto di bilanciamento può ora essere ispezionato per verificare eventuali danni; sostituirlo se necessario.
- Rimontare il gruppo soffietto di bilanciamento (10) nel coperchio usando una nuova guarnizione (11) e serrare con la coppia di serraggio consigliata nel paragrafo 4.2. Sostituire otturatore e sede se presentano tracce di usura o danneggiamenti.
- Usando una nuova guarnizione (7), rimontare l'otturatore (5) ed il dado di bloccaggio (44); serrare fino ad eliminare completamente il gioco dell'otturatore.
- Rimontare il gruppo coperchio (2) nel corpo valvola (1) usando una nuova guarnizione (12).
- Rimontare i dadi (13) del coperchio e serrare con i valori di serraggio consigliati nel paragrafo 4.2. Si possono riasssemblare il gruppo soffietto di tenuta, l'attuatore e tutti gli altri componenti e la valvola può essere riavviata come indicato nel paragrafo 4.4.3.

##### Per valvole con dimensioni DN65 ÷ 100

**Nota:** per le valvole DN65 ÷ DN100 non è necessario smontare il gruppo soffietto o il gruppo attuatore per sostituire il gruppo soffietto di bilanciamento. Pertanto si procede come segue:

- Ruotare il piattello spingimolla (17) per scaricare completamente la/le molla/e (18).
- Svitare i dadi (13) del coperchio e separare il gruppo coperchio (2) e la guarnizione (12) del coperchio dal corpo valvola (1).
- Togliere il dado di bloccaggio (44) dell'otturatore, l'otturatore (5) e la guarnizione (7).
- Ruotare il gruppo soffietto di bilanciamento (10) per svitarlo da quello di tenuta (20) ed estrarre quindi dal coperchio (2) il gruppo soffietto di bilanciamento (10) insieme alla guarnizione (11).
- Il soffietto di bilanciamento può così essere esaminato e sostituito se danneggiato.
- Applicare una pasta a base di grafite sulla filettatura interna del gruppo soffietto di tenuta dentro il cappello.
- Esaminare l'otturatore per verificare la presenza di eventuali danni e sostituirlo se necessario.
- Usando una nuova guarnizione (7), rimontare l'otturatore (5) ed il dado di bloccaggio (44), serrando fino ad eliminare completamente il gioco dell'otturatore.
- Rimontare il gruppo soffietto di bilanciamento (10) nel coperchio (2) usando una nuova guarnizione (11).
- Prestando particolare attenzione al corretto posizionamento, ruotare e serrare il gruppo soffietto di bilanciamento sul gruppo soffietto di tenuta.
- Usando una nuova guarnizione (12), rimontare il gruppo coperchio sul corpo valvola (1) e sostituire i dadi (13), serrando con la coppia consigliata nel paragrafo 4.2.
- Ricollegare la tubazione del segnale di pressione a valle assicurandosi che il barilotto di condensazione sia pieno d'acqua e rimesso in funzione come indicato nei paragrafi 3.8 e 3.9.

#### 4.4.5 Come sostituire otturatore e sede (Fig. 11)

- Ruotare il piattello spingimolla (17) per scaricare completamente la/le molla/e di regolazione (18).
- Staccare la tubazione della presa d'impulso e togliere il gruppo coperchio/molla/attuatore come descritto nel paragrafo 4.4.4.
- Esaminare l'otturatore e se necessario sostituire otturatore (5) e relativa guarnizione (7) come già descritto nel paragrafo 4.4.4.
- Controllare la sede (3) della valvola.
- Se necessario, sostituire la sede (3) insieme alla relativa guarnizione (4) (solo per valvole DN15÷DN50) e serrare con la coppia consigliata nel paragrafo 4.2.
- Per i modelli con dimensione DN15, 20 e 25, a questo passo si raccomanda di applicare ai piani di contatto delle sedi una pasta per guarnizioni non bloccante (p.e. pasta per guarnizioni marca Stag).
- Rimontare il gruppo coperchio/molla/attuatore, usando una nuova guarnizione (12). Serrare i dadi del coperchio (13) con la coppia di serraggio consigliata nel paragrafo 4.2.
- Regolare la corsa massima della valvola e ricollegare la tubazione della presa d'impulso come descritto nel paragrafo 4.3.
- Rimettere in funzione la valvola come indicato nei paragrafi 3.8 e 3.9.

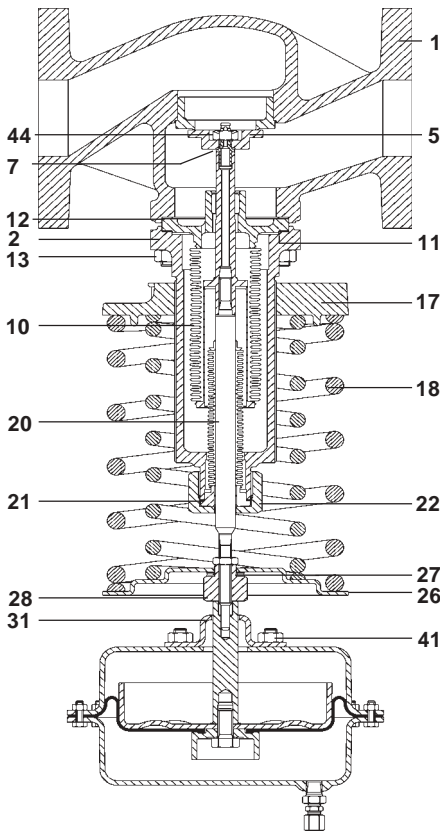


Fig. 10 - DN65 ÷ 100

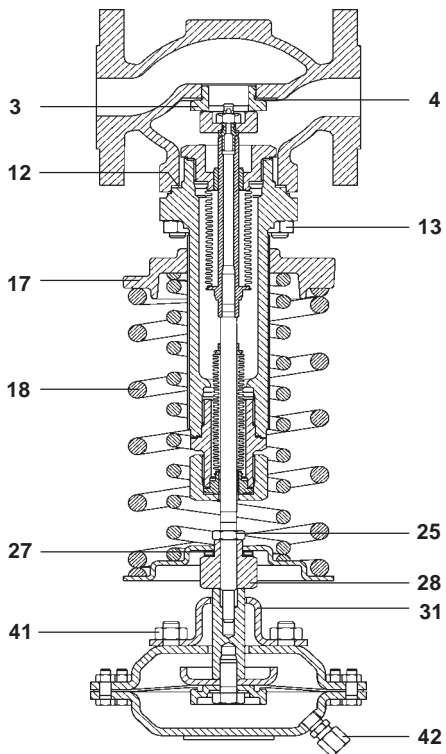


Fig. 11 - DN25 (1")

#### 4.4.6 Come sostituire il cuscinetto a rulli (Fig. 11)

- Ruotare il piattello spingimolla (17) per scaricare completamente la/le molla/e di regolazione (18).
- Staccare la tubazione dall'attacco della presa d'impulso (42) e smontare l'attuatore.
- Svitare i dadi delle colonne di sostegno (16) e smontare la staffa di montaggio dell'attuatore (31).
- Tenendo il dado di taratura (28), svitare il controdado (25).
- Togliere il dado (28) ed il cuscinetto a rulli (27).
- Applicare un apposito grasso lubrificante e riassembleare seguendo l'ordine inverso di montaggio.
- Regolare la corsa massima della valvola e ricollegare la presa d'impulso come descritto nel paragrafo 4.3.
- Rimettere in funzione la valvola come indicato nei paragrafi 3.8 e 3.9.

## 5. Ricambi

### DN15 e 20 (1/2" e 3/4")

I ricambi disponibili per le valvole con dimensioni DN15 e 20 (1/2" e 3/4") sono sotto riportati. Non sono disponibili altre parti di ricambio.

#### Ricambi disponibili

<b>Attacco presa d'impulso</b>	<b>A</b>
<b>Gruppo diaframma</b> Diaframma e rondella di tenuta	<b>B, C</b>
<b>Cuscinetto a rulli</b>	<b>D</b>
<b>Gruppo soffiETTO di tenuta</b> Soffietto, guarnizione soffiETTO e guarnizione coperchio	<b>E, F, G</b>
<b>Molla/e di regolazione</b>	<b>I</b>
<b>Gruppo sede / otturatore</b> Sede, guarnizione sede, otturatore e guarnizione coperchio	<b>J, K, L, G</b>
<b>Set di guarnizioni</b> Guarnizione soffiETTO tenuta, guarnizione coperchio e guarnizione sede	<b>F, G, K</b>

#### Come ordinare i ricambi

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

**Esempio:** N° 1 - Set di guarnizioni per riduttore di pressione DN15 DRV7B1.

### DN25 ÷ 100 (1" ÷ 2")

I ricambi disponibili per le valvole con dimensioni DN25 ÷ 100 (1" ÷ 2") sono sotto riportati. Non sono disponibili altre parti di ricambio.

#### Ricambi disponibili

<b>Attacco presa d'impulso</b>	<b>A</b>
<b>Gruppo diaframma</b> Diaframma e rondella di tenuta	<b>B, C</b>
<b>Cuscinetto a rulli</b>	<b>D</b>
<b>Gruppo soffiETTO di tenuta</b> Soffietto, guarnizione soffiETTO (guarnizione adattatore per DN25 ÷ 50, guarnizione ghiera di fissaggio per DRV4 DN65 ÷ 100)	<b>E, F, (O), (R)</b>
<b>Molla/e di regolazione</b>	<b>I</b>
<b>Gruppo sede/otturatore DN25 ÷ 50 (1" ÷ 2")</b> Sede, guarnizione sede, otturatore, guarnizione otturatore, dado di bloccaggio otturatore e guarnizione coperchio	<b>J, K, L, H, P, G</b>
<b>Gruppo otturatore DN65 ÷ 100</b> Otturatore, dado di bloccaggio otturatore, guarnizione otturatore, guarnizione coperchio e guarnizione soffiETTO di bilanciamento	<b>L, P, H, G, M</b>
<b>Gruppo soffiETTO di bilanciamento DN25 ÷ 50 (1" ÷ 2")</b> Soffietto di bilanciamento, guarnizione soffiETTO di bilanciamento, guarnizione coperchio, dado di bloccaggio otturatore, guarnizione otturatore, guarnizione soffiETTO di tenuta e guarnizione adattatore	<b>N, M, G, P, H, F, O</b>
<b>Gruppo soffiETTO di bilanciamento DN65 ÷ 100</b> Soffietto, guarnizione soffiETTO, guarnizione coperchio, dado di bloccaggio otturatore e guarnizione otturatore	<b>N, M, G, P, H</b>
<b>Set di guarnizioni DN25 ÷ 50 (1" ÷ 2")</b> Guarnizione soffiETTO di tenuta, guarnizione coperchio, guarnizione otturatore, guarnizione sede, guarnizione soffiETTO di bilanciamento e guarnizione adattatore	<b>F, G, H, K, M, O</b>
<b>Set di guarnizioni DN65 ÷ 100</b> Guarnizione soffiETTO di tenuta, guarnizione coperchio, guarnizione otturatore, guarnizione soffiETTO di bilanciamento e guarnizione ghiera di fissaggio	<b>F, G, H, M, R</b>

#### Come ordinare i ricambi

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

**Esempio:** N° 1 - Set di guarnizioni per riduttore di pressione DN25 DRV7B1.

\* il particolare H è impiegato solo sulle valvole DN25 ÷ 100 (1" ÷ 2")

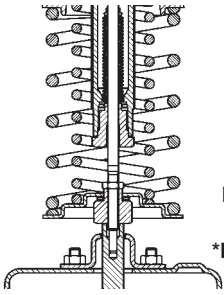


Fig. 12a - DN15 e 20  
(1/2" e 3/4")

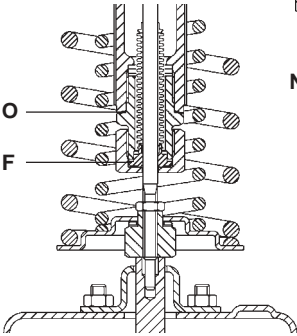


Fig. 12b - DN25 (1")

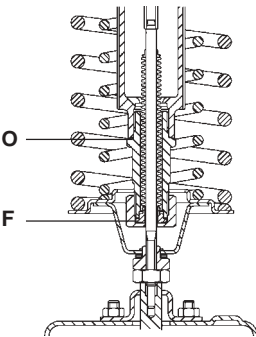
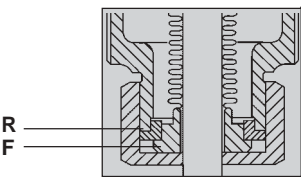


Fig. 12c - DN32 ÷ 50  
(1 1/4" ÷ 2")



DRV4 DN65 ÷ 100

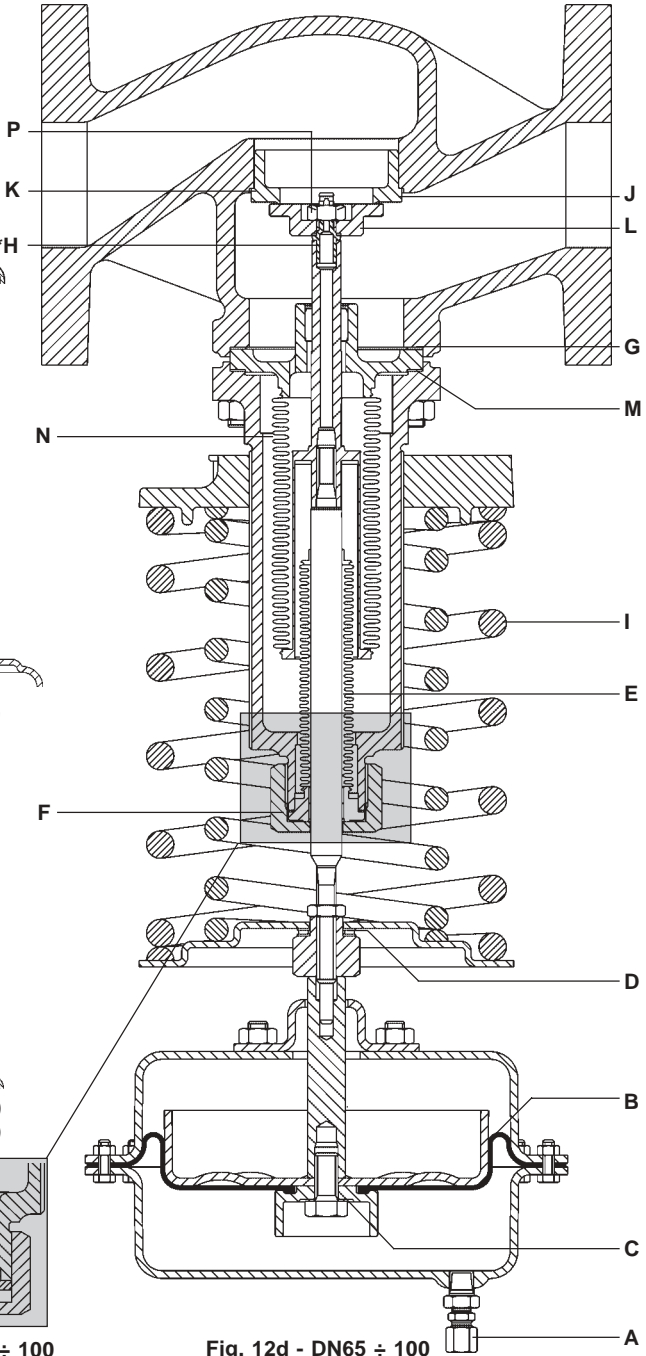


Fig. 12d - DN65 ÷ 100

## 6. Ricerca guasti

**Prima di iniziare la ricerca guasti, assicurarsi che siano chiuse le valvole di intercettazione a monte e a valle.**

Effetto	Causa	Soluzione
<b>La pressione a valle supera quella di taratura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Blocco della tubazione di presa impulso.</li> <li>2. Perdita attraverso il diaframma o la rondella di tenuta del diaframma dell'attuatore.</li> <li>3. Danni o corrosione dell'otturatore e/o della sede.</li> <li>4. Avaria del gruppo soffierto di bilanciamento (solo per valvole DN25÷DN100).</li> <li>5. Perdita dal gruppo soffierto di tenuta.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Staccare la tubazione della presa d'impulso dall'attacco sull'attuatore e soffiare nella tubazione per eliminare eventuali ostruzioni. Per analizzare le cause indicate nei punti da 2 a 5 è bene controllare i componenti nell'ordine seguente, secondo le indicazioni della sezione 4.</li> <li>2. Togliere la cassa dell'attuatore e controllare il diaframma e la rondella di tenuta, sostituendoli, se necessario.</li> <li>3. Togliere il gruppo coperchio/molla/attuatore e controllare l'otturatore e la sede della valvola per rilevare eventuali danni o deterioramenti. Sostituirli se necessario.</li> <li>4. Togliere il gruppo soffierto di bilanciamento (solo per valvole DN25÷DN100, 1" ÷ 2") e controllarne l'integrità; in presenza di rotture, sostituire il soffierto.</li> <li>5. Togliere il gruppo soffierto di tenuta e controllarne l'integrità; in presenza di danni, sostituire il soffierto.</li> </ol>
<b>A pieno carico, la pressione a valle è inferiore alla pressione di regolazione richiesta.</b>	La valvola è tutta aperta, ma è sottodimensionata rispetto al carico richiesto.	Controllare i dati di progetto a pieno carico ed il criterio di selezione della valvola.
<b>La valvola è dimensionata correttamente, ma non fornisce la portata massima.</b>	La valvola non raggiunge la posizione di massima apertura a pieno carico.	Controllare la regolazione della corsa massima della valvola come descritto nel paragrafo 4.3.
<b>Alle basse portate, la pressione a valle oscilla.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segnale di regolazione della pressione troppo sensibile.</li> <li>2. Rapporto di riduzione della pressione troppo alto.</li> <li>3. Presa di pressione a valle troppo vicino alla valvola.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Smontare la tubazione della presa d'impulso e gli attacchi da 8 mm di connessione al barilotto ed all'attuatore sostituendoli con quelli da 6 mm.</li> <li>2. Considerare due valvole in serie per ridurre il rapporto di riduzione.</li> <li>3. Assicurarsi che la presa di pressione sulla tubazione a valle non si trovi in una zona di turbolenza e che sia distante almeno 1 metro da qualsiasi valvola o raccordo.</li> </ol>
<b>Impossibilità di regolare la pressione di taratura a valle.</b>	L'attuatore non sente la pressione a valle	Smontare la tubazione della presa d'impulso dall'attuatore e controllare che non sia intasata

---

#### **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 - 20054 Nova Milanese (MI) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307

#### **PERDITA DI GARANZIA**

**L'accertata inosservanza parziale o totale delle presenti norme comporta la perdita di ogni diritto relativo alla garanzia.**

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

---