

---

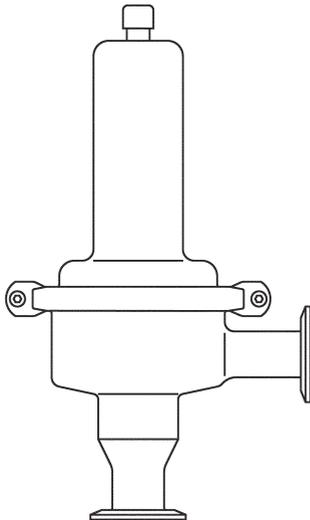
---

**Riduttori di pressione per uso sanitario SRV66**  
**Istruzioni d'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. Funzionamento*
- 5. Messa in servizio*
- 6. Manutenzione*
- 7. Ricambi*

---

# 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.*

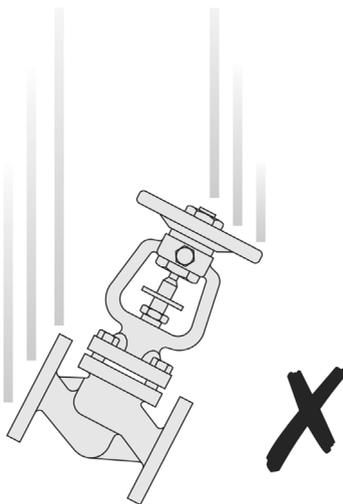
*However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.*

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

#### **Safe Handling**

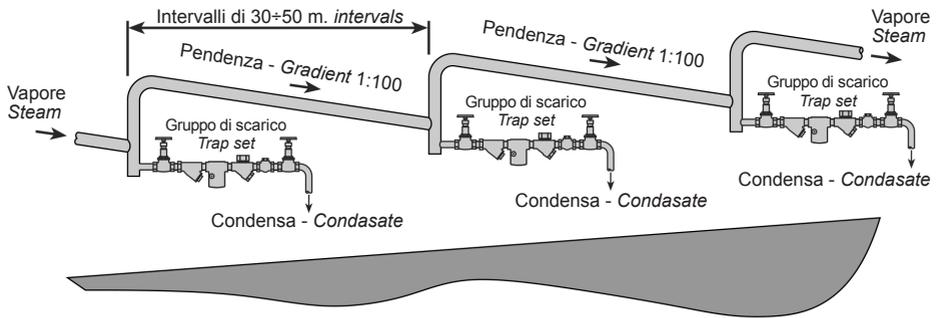
*Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.*

*Please remove label before commissioning*

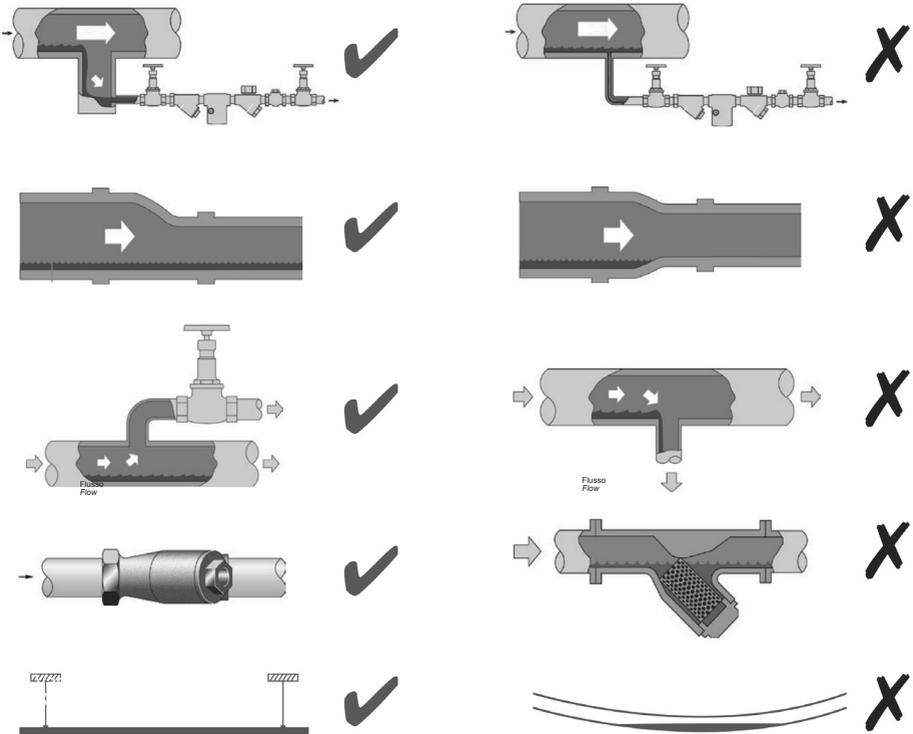


# Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

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:*



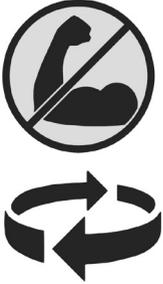
---

## Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

### *Prevention of tensile stressing*

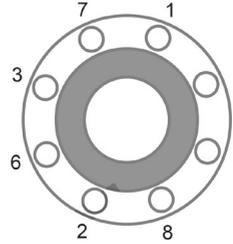
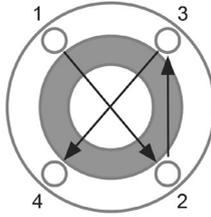
Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment*:

**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.*



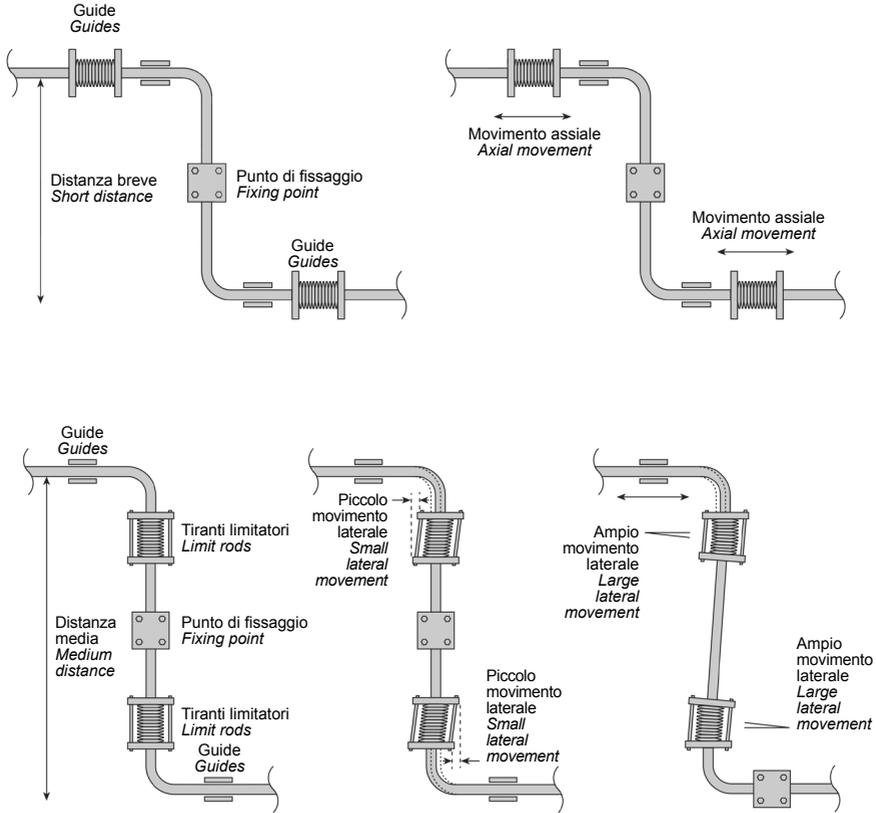
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

*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 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 sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC e portano il marchio **CE** quando richiesto.

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, acqua e gas industriali inerti, come specificato nel documento d'informazioni tecniche. Detti fluidi 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 accertarsi dell'idoneità del prodotto all'applicazione considerata.
- II) Controllare l'idoneità del materiale, la pressione e la temperatura, nonché i loro valori minimi e massimi. 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 d'installazione 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 e le pellicole protettive dalle 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 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 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.

### PTFE 'O' ring

Se componenti in PTFE sono stati assoggettati ad una temperatura nell'ordine di 260°C 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 PTFE, dato che le persone che inalano i fumi del tabacco contaminato con particelle di 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 la temperatura di 180°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

Prima di procedere allo smaltimento di questa unità, accertarsi che la tensione della molla di controllo sia completamente rilasciata.

## 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, ad eccezione di:

### Guarnizioni in elastomeri Viton/FPM:

- È possibile il smaltimento in discarica delle parti di scarto, quando ciò è previsto e conforme alle normative locali e nazionali.
- È possibile l'incenerimento delle parti di scarto, ma è prima necessaria l'eliminazione, con un raschiatore, del fluoruro d'idrogeno che si sviluppa sulla superficie del prodotto, agendo in conformità alle normative locali e nazionali.
- Questo materiale è insolubile in acqua.

### Componenti in PTFE:

- Possono essere smaltiti solo con metodi approvati, mai tramite incenerimento.
- Conservare gli scarti di PTFE in contenitori separati, non mettere insieme ad altri scarti, e consegnarli in discarica.

## 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.

## 2. Informazioni generali di prodotto

### 2.1 Descrizione

L'apparecchio SRV66 è un regolatore di pressione per uso sanitario autodrenante con connessioni a squadra realizzato completamente in acciaio inox 316 adatto per l'utilizzo su vapore, liquidi e gas. È disponibile con connessioni Clamp di tipo sanitario in accordo alla norma ISO 2852, non necessita di una linea di presa di pressione esterna e può essere inserito in circuiti che prevedono cicli di pulizia CIP e SIP.

Le applicazioni tipiche includono: vapore pulito, liofilizzatori, serbatoi di processo, alimentazione di gas o liquido a bioreattori, centrifughe, sterilizzatori, autoclavi, umidificatori e impianti per cucina.

#### Tenuta delle valvole

La classe di tenuta delle valvole è conforme alle linee guida della normativa VDI/VDE - 2174 (perdita massima < 0,05% del valore di  $K_{vs}$ ).

#### Finitura superficiale standard

Parti bagnate pulite ad ultrasuoni e aventi rugosità superficiale  $Ra \leq 3,2 \mu m$ .

**Nota:** per ulteriori dati e caratteristiche fare riferimento all'Istruzione Tecnica TI-P186-08.

### 2.2 Attacchi e diametri nominali

DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 e DN50 per Clamp secondo ISO 2852.

**Nota:** altre connessioni finali sono possibili, per eventuali raggugli contattare i nostri uffici tecnico-commerciali.

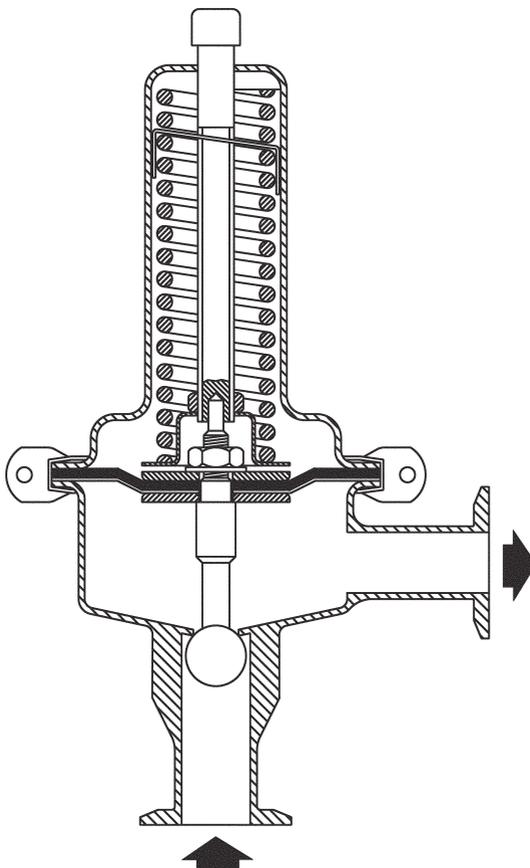
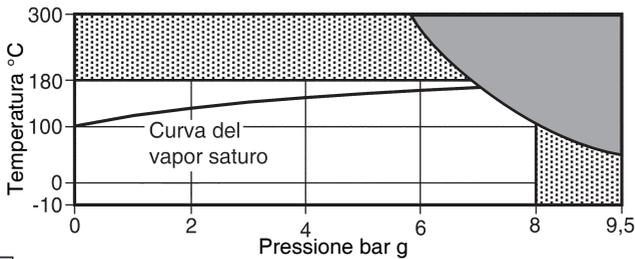


Fig. 1 SRV66

## 2.3 Condizioni limite di utilizzo

Condizioni di progetto del corpo	Ingresso	PN10
	Uscita vedere "Campi di pressione" qui di seguito	
Pressione massima di progetto	9,5 bar g @ 50°C	
Temperatura massima di progetto	300°C @ 5,8 bar g	
Temperatura minima di progetto	-10°C	
Temperatura massima d'esercizio	180°C	
Pressione massima d'esercizio (ingresso)	8 bar g	
Temperatura minima d'esercizio	-10°C	
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:	15,2 bar g	

### Diagramma pressione - temperatura



Area di non utilizzo

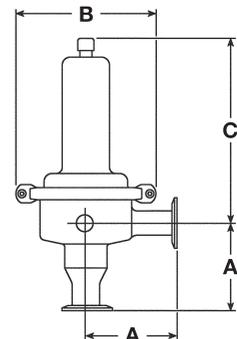
L'utilizzo in questa regione o oltre il suo campo d'esercizio può provocare danni alle parti interne dell'unità

## 2.4 Campi di pressione

Dimensione	DN15 - DN50		
Rating Ingresso/ uscita PN10 PN2.5	PN10 / PN2.5	PN10 / PN6	PN10 / PN10
Campo della molla	0,3 - 1,1 bar g	0,8 - 2,5 bar g	1,0 - 5,0 bar g
Massima pressione d'uscita ammissibile = 1,5 volte la pressione preimpostata (set)			

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

Campo pressione	Dimensioni	A	B	C	Peso
1,0 ÷ 5,0 bar e 0,8 ÷ 2,5 bar	DN15 - DN25	90	138	200	2,0
	DN32 - DN40	120	138	200	2,5
	DN50	120	138	200	3,0
0,3 ÷ 1,1 bar	DN15 - DN25	120	200	200	3,0
	N32 - DN40	120	200	200	3,5
	DN50	120	200	200	4,0



## 3. Installazione

### 3.1 Generale

Prima di installare la valvola pulire completamente la tubazione mediante soffiaggio. Normalmente, la valvola dovrebbe essere installata in una stazione di riduzione della pressione, come visibile nella fig. 2, e a monte del riduttore dovranno essere montati almeno un separatore ed un filtro, che dovranno essere sottoposti a manutenzione ad intervalli costanti e regolari. Il riduttore SRV66 deve essere montato in modo che la custodia della molla risulti sempre disposta verticalmente. La maggior parte delle applicazioni richiederà l'installazione di una valvola di sicurezza a valle a protezione da una sovrappressione accidentale. Si deve notare che questa valvola non dovrà essere utilizzata come valvola di arresto, si dovrà perciò prevedere una valvola aggiuntiva separata a scopo d'intercettazione.

Se c'è la possibilità che l'apparecchiatura a valle della valvola venga arrestata, si dovrà montare un ulteriore scaricatore per prevenire un allagamento a valle.

La valvola di riduzione della pressione non dovrebbe mai essere coibentata, in quanto ciò potrebbe causare un surriscaldamento che danneggerebbe irreparabilmente le tenute in elastomeri.

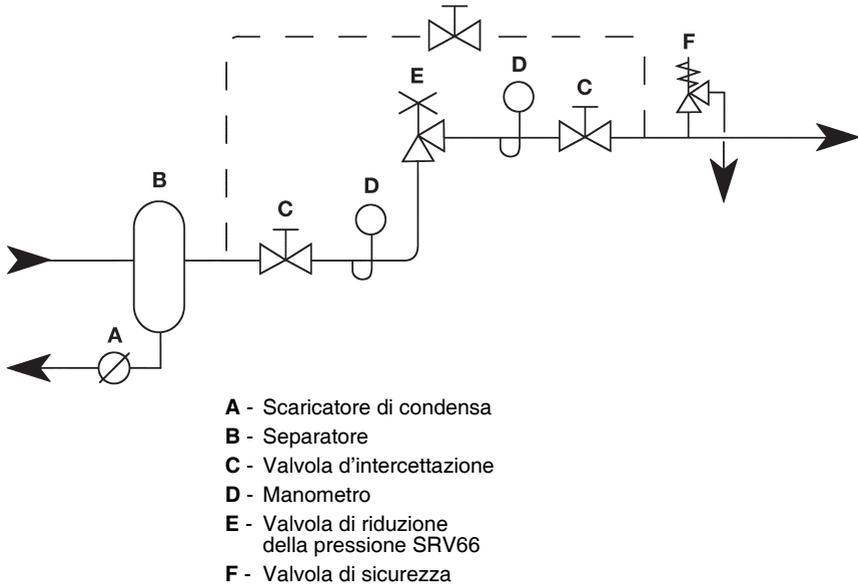


Fig. 2 - Installazione consigliata

## 4. Funzionamento

### 4.1 Funzionamento del riduttore SRV66

Quando vapore o altro fluido operativo passano attraverso il riduttore, la pressione a valle del riduttore aumenta ed agisce direttamente sulla membrana. La pressione che agisce sull'area della membrana trasmette una forza che agisce in contrapposizione ad una molla di regolazione. Quando la pressione a valle supera la pressione di regolazione, la forza che agisce sulla membrana vincerà la forza della molla di regolazione e la valvola si chiuderà. Al contrario, se la pressione a valle è troppo bassa, la molla di regolazione eserciterà una forza sufficiente per aprire la valvola.

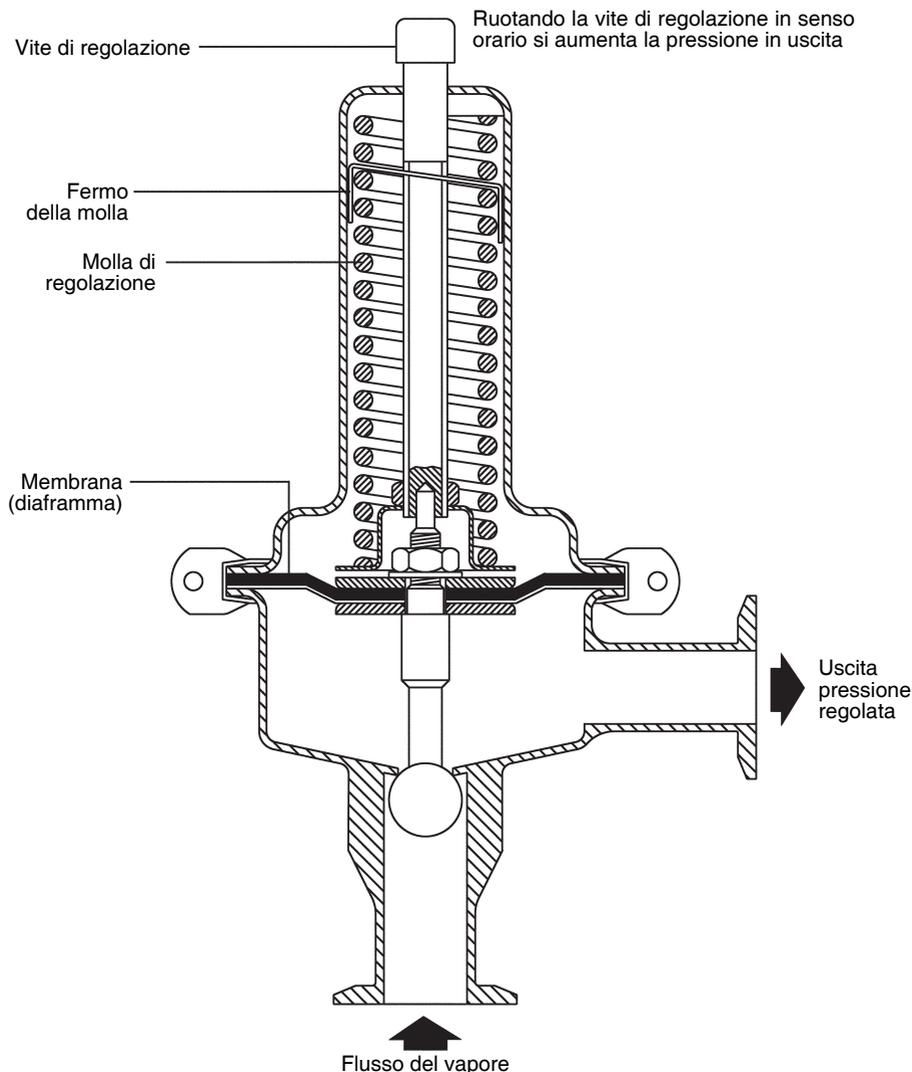


Fig. 3 - Funzionamento del riduttore SRV66

### 5.1 Avviamento e regolazione

- Accertarsi che tutte le valvole d'intercettazione siano chiuse.
- Controllare che la molla di regolazione non sia in compressione, ruotando, se necessario, la vite di regolazione in senso antiorario per scaricarla.
- Aprire le valvole d'intercettazione nel seguente ordine:
  - i aprire le valvole d'intercettazione immediatamente vicine agli scaricatori di condensa (**C1**);
  - ii aprire la valvola d'intercettazione a valle (**C2**);
  - iii aprire molto lentamente la valvola a monte sulla linea di alimentazione di ingresso (non mostrata) per impedire improvvise variazioni termiche o meccaniche al sistema.

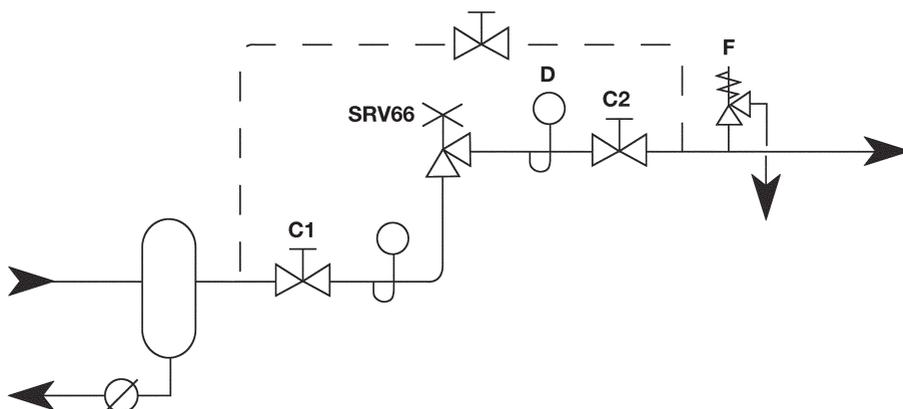


Fig. 4 - Messa in servizio del riduttore SRV66

- Ruotare lentamente la vite di regolazione in senso orario fino a ottenere la regolazione desiderata della pressione (**D**). Se il riduttore è regolato in assenza di carico, si avrà, in condizioni di flusso, uno scarto proporzionale che farà diminuire la pressione regolata di circa il 20%. Se la valvola è regolata in condizioni normali di portata, si avrà un aumento di pressione di circa il 20% a causa dell'azione proporzionale della valvola quando la portata si riduce a zero. È importante che qualunque valvola di sicurezza a valle (**F**) sia regolata in modo tale che la pressione a portata zero del riduttore SRV66 sia inferiore alla pressione di "turn-down" della valvola di sicurezza.

### 6.1 Ispezione generale

È sempre consigliato un programma di manutenzione programmata, comunque i riduttori Spirax Sarco SRV66 garantiranno un servizio lungo e senza problemi se selezionati ed installati in modo appropriato e tenuti liberi da sporcizia ed impurità. Sporcizia ed impurità si accumulano in molti casi durante l'installazione e si eviteranno guasti successivi effettuando un'ispezione dell'impianto e la pulizia del filtro dopo pochi giorni.

#### Controllare quanto segue

- Pulire tutti i filtri sulla tubazione. (Smontare gli elementi filtranti o i lamierini per pulirli).
- Controllare la presenza di perdite sui giunti.

### 6.2 Ispezione / sostituzione della membrana e gruppo valvola:

- Prima di iniziare le operazioni di manutenzione leggere le Informazioni per la Sicurezza al paragrafo 1.15.
- Intercettare la valvola, chiudendo per prima la valvola d'intercettazione a monte (**C1**) e poi la valvola d'intercettazione a valle (**C2**). Controllare che la pressione si sia scaricata fino alla pressione atmosferica (**D**) e attendere che la valvola si raffreddi (vedere Fig. 5).

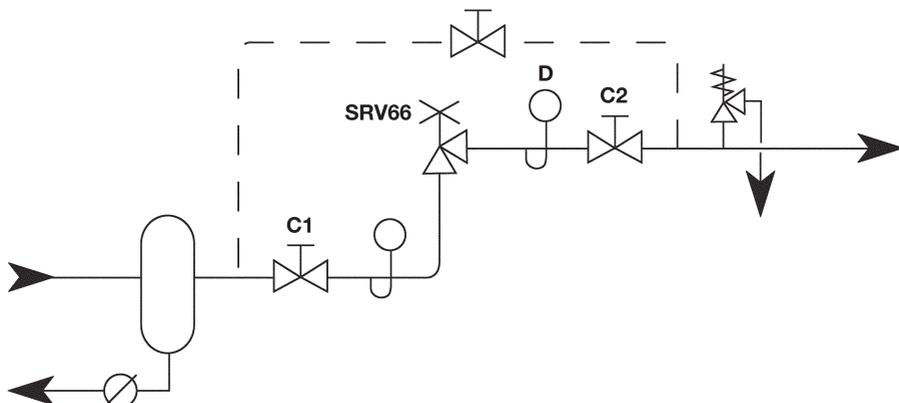


Fig. 5 - Intercettare la valvola

- Scaricare la compressione sulla molla di regolazione (5) ruotando in senso antiorario la vite di regolazione (4).
- Smontare il riduttore SRV66 dalla tubazione.
- Smontare la custodia della molla (3) e la molla di regolazione (5) allentando le viti del clamp a V (12), quindi smontare il collare a V del clamp (9).
- Svitare il controdado (7) che fissa il diaframma (10) e i piattelli del diaframma (8).  
**Nota:** nel rimontare i piattelli del diaframma, il lato smussato dovrà essere rivolto verso il piattello diaframma.
- Il diaframma ed i piattelli (8 e 10) possono essere ora sfilati dallo stelo otturatore che dovrà essere abbassato con cautela e rimosso facendolo passare attraverso la connessione d'ingresso. Notare che l'O-ring di tenuta (11) si trova rivolto verso il lato in PTFE del diaframma dalla parte bagnata dal fluido.
- Rimontare nell'ordine inverso accertandosi che il lato in PTFE (colore chiaro) del diaframma (realizzato in due parti) sia posizionato dal lato a contatto con il fluido.

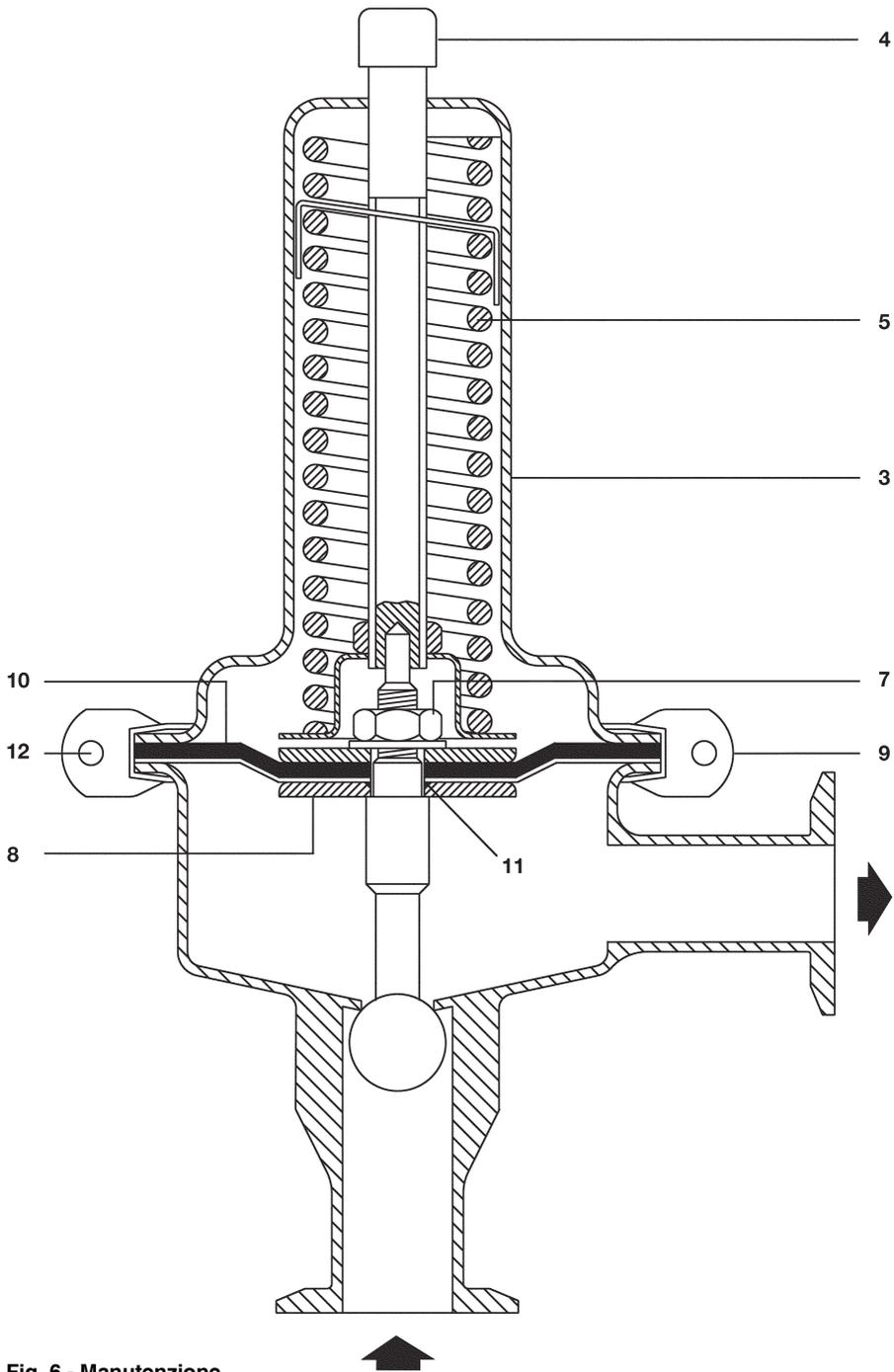


Fig. 6 - Manutenzione

## 6. Ricambi

I ricambi disponibili sono sotto riportati. Non sono forniti altri ricambi.

### Ricambi disponibili

Valvola principale	2
Membrana e O-ring	10, 11

#### Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare il diametro, il modello ed il campo di pressione.

**Esempio:** N° 1 - Gruppo membrana e O-ring per un riduttore di pressione SRV 66 ad azione diretta Spirax Sarco DN25 con un campo di pressione da 1 a 5 bar, rating PN10/PN6 e diaframma in FPM.

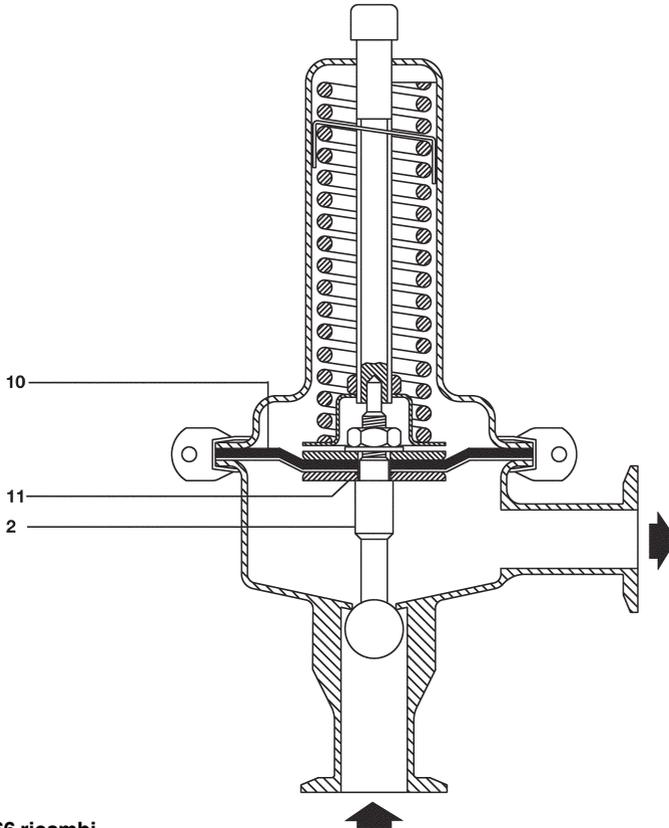


Fig. 7 SRV66 ricambi

#### 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.

Spirax-Sarco S.r.l. - Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307