

# VS/AM 58

Valvola di sfioro



Revisione A - Edizione 03/2023

**MANUALE USO,  
MANUTENZIONE  
E AVVERTENZA**



# 1 - INTRODUZIONE

## PREFAZIONE

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione potrà essere riprodotta, distribuita, tradotta in altre lingue o trasmessa con qualsiasi mezzo elettronico o meccanico, incluso fotocopia, registrazione o qualsiasi altro sistema di memorizzazione e reperimento, per altri propositi che non siano l'uso esclusivamente personale dell'acquirente, senza espresso permesso scritto del Fabbricante.

Il Fabbricante non è in nessun modo responsabile delle conseguenze derivanti da eventuali operazioni eseguite in modo difforme da quanto indicato sul manuale.

## CONSIDERAZIONI GENERALI

Tutte le istruzioni operative e le raccomandazioni descritte in questo manuale devono essere rispettate per:

- ottenere dal dispositivo le migliori prestazioni possibili;
- mantenere il dispositivo in condizioni di efficienza;
- eseguire le operazioni di manutenzione regolarmente.

È di particolare importanza l'addestramento del personale responsabile per:

- l'uso e la manutenzione del dispositivo nella maniera corretta;
- l'applicazione delle indicazioni e delle procedure di sicurezza indicate.

Revisione: A



## 1.1 - CRONOLOGIA DELLE REVISIONI

Indice di revisione	Data	Contenuti revisione
<b>A</b>	03/2023	Prima emissione

Tab. 1.1.

## INDICE

<b>1 - INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
1.1 - CRONOLOGIA DELLE REVISIONI.....	5
<b>2 - INFORMAZIONI GENERALI .....</b>	<b>9</b>
2.1 - IDENTIFICAZIONE DEL FABBRICANTE.....	9
2.2 - IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO .....	9
2.3 - IMPIANTO NORMATIVO.....	9
2.4 - GARANZIA.....	10
2.5 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA ALL'INTERNO DEL MANUALE.....	10
2.6 - DESTINATARI, FORNITURA E CONSERVAZIONE DEL MANUALE .....	11
2.7 - LINGUA .....	11
2.8 - TARGHE DI IDENTIFICAZIONE APPLICATE .....	12
2.8.1 - GLOSSARIO TARGHE DI IDENTIFICAZIONE.....	13
2.9 - GLOSSARIO UNITÀ DI MISURA.....	13
2.10 -FIGURE PROFESSIONALI ABILITATE.....	14
<b>3 - SICUREZZA .....</b>	<b>15</b>
3.1 - AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA .....	15
3.2 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE .....	16
3.3 - RISCHI RESIDUI .....	17
3.3.1 - TABELLA RISCHI RESIDUI DOVUTI ALLA PRESSIONE.....	18
3.3.2 - TABELLA RISCHI RESIDUI PER ATMOSFERE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE.....	20
3.4 - OBBLIGHI E DIVIETI.....	22
3.5 - PITTOGRAMMI DI SICUREZZA .....	22
3.6 - LIVELLO DEL RUMORE .....	22
<b>4 - DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO .....</b>	<b>23</b>
4.1 - DESCRIZIONE GENERALE .....	23
4.2 - FUNZIONAMENTO.....	24
4.3 - DESTINAZIONE D'USO.....	25
4.3.1 - USO PREVISTO .....	25
4.3.2 - USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE .....	25
4.3.3 - TIPI DI FLUIDI.....	25
4.4 - CARATTERISTICHE TECNICHE/PRESTAZIONI.....	26

## **5 - TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE ..... 27**

5.1 - AVVERTENZE SPECIFICHE PER IL TRASPORTO E LA MOVIMENTAZIONE .....	27
5.1.1 - IMBALLO E SISTEMI DI FISSAGGIO UTILIZZATI PER IL TRASPORTO .....	28
5.2 - CONTENUTO DELL'IMBALLO.....	28
5.3 - CARATTERISTICHE FISICHE DEL DISPOSITIVO.....	29
5.3.1 - VERSIONE STANDARD .....	29
5.3.2 - VERSIONE FLANGIATA .....	30
5.4 - METODO DI ANCORAGGIO E SOLLEVAMENTO DEL DISPOSITIVO .....	31
5.4.1 - METODO DI MOVIMENTAZIONE CON CARRELLO ELEVATORE .....	32
5.5 - RIMOZIONE DELL'IMBALLO .....	34
5.5.1 - SMALTIMENTO DELL'IMBALLO .....	34
5.6 - STOCCAGGIO E CONDIZIONI AMBIENTALI .....	35
5.6.1 - STOCCAGGIO DI DURATA SUPERIORE AL MASSIMO CONSENTITO.....	35

## **6 - INSTALLAZIONE..... 36**

6.1 - PRE-REQUISITI DI INSTALLAZIONE .....	36
6.1.1 - CONDIZIONI AMBIENTALI AMMESSE.....	36
6.1.2 - STOCCAGGIO DI DURATA SUPERIORE AL MASSIMO CONSENTITO.....	36
6.1.3 - VERIFICHE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE .....	37
6.2 - AVVERTENZE DI SICUREZZA SPECIFICHE PER LA FASE D'INSTALLAZIONE .....	38
6.3 - POSSIBILI INSTALLAZIONI DEL DISPOSITIVO.....	39
6.4 - PROCEDURA DI INSTALLAZIONE .....	40
6.4.1 - PROCEDURA DI INSTALLAZIONE DEL DISPOSITIVO.....	41
6.5 - VERIFICHE POST-INSTALLAZIONE.....	41

## **7 - ATTREZZATURE PER LA MESSA IN SERVIZIO/MANUTENZIONE ..... 42**

7.1 - ELENCO DELLE ATTREZZATURE.....	42
--------------------------------------	----

## **8 - MESSA IN SERVIZIO ..... 43**

8.1 - AVVERTENZE GENERALI.....	43
8.1.1 - REQUISITI DI SICUREZZA PER LA MESSA IN SERVIZIO .....	43
8.2 - PROCEDURE PRELIMINARI PER LA MESSA IN SERVIZIO.....	44
8.3 - VERIFICA DELLA CORRETTA MESSA IN SERVIZIO.....	45
8.4 - TARATURA DELL'APPARECCHIATURA E DEGLI ACCESSORI PRESENTI .....	45
8.5 - PROCEDURA DI MESSA IN SERVIZIO DELLA VALVOLA DI SFIORO VS/AM 58 .....	46
8.5.1 - CON FONTE DI PRESSIONE ESTERNA.....	46
8.5.2 - SENZA FONTE DI PRESSIONE ESTERNA .....	48

<b>9 - MANUTENZIONE E VERIFICHE FUNZIONALI .....</b>	<b>49</b>
9.1 - AVVERTENZE GENERALI.....	49
9.2 - CONTROLLI E VERIFICHE PERIODICHE DI CORRETTO FUNZIONAMENTO.....	51
9.3 - MANUTENZIONE ORDINARIA .....	52
9.3.1 - AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA .....	52
9.3.2 - PERIODICITÀ SOSTITUZIONE DEI COMPONENTI SOGGETTI AD USURA.....	52
9.4 - PROCEDURE DI MANUTENZIONE ORDINARIA.....	54
9.4.1 - OPERAZIONI PRELIMINARI .....	54
9.4.2 - SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO.....	54
9.4.3 - COPPIE DI SERRAGGIO .....	56
9.4.3.1 - COPPIE DI SERRAGGIO PRESSOSTATI MODELLI 102M/102MH ÷ 105M/105MH .....	56
9.4.4 - SOSTITUZIONE ELEMENTI SOGGETTI AD USURA ED ABRASIONE.....	58
9.4.5 - PROCEDURA DI MANUTENZIONE DELLA VALVOLA DI SFIORO VS/AM 58.....	59
9.4.6 - PROCEDURA DI NUOVA MESSA IN SERVIZIO DOPO LA MANUTENZIONE.....	65
<b>10 - RICERCA GUASTI E TROUBLESHOOTING .....</b>	<b>66</b>
10.1 -AVVERTENZE GENERALI.....	66
10.2 -SPECIFICA QUALIFICA DELL'OPERATORE .....	67
10.3 -PROCEDURE DI RICERCA GUASTI.....	67
10.4 -TABELLA DI TROUBLESHOOTING .....	67
<b>11 - DISINSTALLAZIONE E SMALTIMENTO .....</b>	<b>68</b>
11.1 -AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA .....	68
11.2 -QUALIFICA DEGLI OPERATORI INCARICATI .....	68
11.3 -DISINSTALLAZIONE.....	68
11.4 -INFORMAZIONI NECESSARIE IN CASO DI RE-INSTALLAZIONE .....	69
11.5 -INFORMAZIONI PER LO SMALTIMENTO .....	69
<b>12 - RICAMBI CONSIGLIATI .....</b>	<b>70</b>
12.1 -AVVERTENZE GENERALI.....	70
12.2 -COME RICHIEDERE COMPONENTI DI RICAMBIO .....	70
<b>13 - TABELLE DI TARATURA .....</b>	<b>72</b>
13.1 -TABELLE DI TARATURA.....	72
13.1.1 -VERSIONE VALVOLA DI SICUREZZA .....	72
13.1.2 -VERSIONE VALVOLA DI SFIORO .....	72



## 2 - INFORMAZIONI GENERALI

### 2.1 - IDENTIFICAZIONE DEL FABBRICANTE

<b>Fabbricante</b>	PIETRO FIORENTINI S.P.A.
<b>Indirizzo</b>	Via Enrico Fermi, 8/10 36057 Arcugnano (VI) - ITALY <b>Tel. +39 0444 968511 Fax +39 0444 960468</b> <b>www.fiorentini.com sales@fiorentini.com</b>

Tab. 2.2.

#### **AVVISO!**

**Per ogni problematica riscontrata sul dispositivo contattare il distributore della rete gas di riferimento.**

### 2.2 - IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

<b>Dispositivo</b>	VALVOLA DI SFIORO
<b>Serie</b>	VS/AM 58
<b>Modelli disponibili</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VS/AM 58 BP</li> <li>• VS/AM 58 MP</li> <li>• VS/AM 58 TR</li> </ul>

Tab. 2.3.

### 2.3 - IMPIANTO NORMATIVO

PIETRO FIORENTINI S.P.A. con sede legale ad Arcugnano (Italia) - Via E. Fermi, 8/10, dichiara sotto la sua unica responsabilità che la valvola di sfioro VS/AM 58 oggetto del presente manuale, è classificato come accessorio di sicurezza ed è:

- conformi alla direttiva PED 2014/68/UE (PED) per attrezzature a pressione;
- progettate, fabbricate, provate e controllate in conformità con le prescrizioni delle norme: UNI 11655:2016, UNI EN 16129:2013, UNI EN 334:2019 per quanto applicabile.

#### **AVVISO!**

**Per omologazioni specifiche vedere apposita sezione nel sito del Fabbricante: <https://www.fiorentini.com>**

#### **AVVISO!**

**La dichiarazione di conformità in versione originale viene consegnata insieme al dispositivo e al presente manuale.**

## 2.4 - GARANZIA

PIETRO FIORENTINI S.P.A. garantisce che il dispositivo è stato realizzato con i migliori materiali, con lavorazioni pregiate ed è conforme ai requisiti di qualità, alle specifiche e alle prestazioni previste nell'ordine.




La garanzia sarà da ritenersi decaduta e PIETRO FIORENTINI S.P.A. non sarà responsabile di eventuali danni e/o malfunzionamenti:

- per eventuali atti od omissioni dell'acquirente o dell'utilizzatore finale, o di uno qualsiasi dei loro vettori, dipendenti, agenti o eventuali terzi o entità;
- nel caso in cui l'acquirente, o un terzo, apporti modifiche al dispositivo fornito da PIETRO FIORENTINI S.P.A. senza la previa autorizzazione scritta di quest'ultima;
- in caso di mancato rispetto da parte dell'acquirente delle istruzioni contenute in questo manuale, così come fornite da PIETRO FIORENTINI S.P.A.

### **AVVISO!**

**Le condizioni di garanzia sono specificate all'interno del contratto commerciale.**

## 2.5 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA ALL'INTERNO DEL MANUALE

Simbolo	Definizione
	Simbolo utilizzato per identificare avvertenze importanti per la sicurezza dell'operatore e/o del dispositivo.
	Simbolo utilizzato per identificare informazioni di particolare importanza all'interno del manuale. Le informazioni possono riguardare anche la sicurezza del personale coinvolto nell'utilizzo del dispositivo.
	Obbligo di consultare il manuale delle istruzioni. Indica una prescrizione per il personale di consultare (e comprendere) il manuale del dispositivo prima di operare con o su di essa.

Tab. 2.4.

### **PERICOLO!**

**Segnala un pericolo con un alto livello di rischio, una situazione di rischio imminente che, se non evitata, causa morte o gravi danni.**

### **AVVERTENZA!**

**Segnala un pericolo con un medio livello di rischio, una situazione di rischio potenziale che, se non evitata, può causare morte o gravi danni.**

### **ATTENZIONE!**

**Segnala un pericolo con un basso livello di rischio, una situazione di rischio potenziale che, se non evitata, potrebbe causare danni di minore o modesta entità.**

### **AVVISO!**

**Segnala specifiche avvertenze, indicazioni o note di particolare interesse non legate a lesioni fisiche e pratiche per le quali le lesioni fisiche non sono una possibilità credibile.**

## 2.6 - DESTINATARI, FORNITURA E CONSERVAZIONE DEL MANUALE

Il manuale è destinato all'operatore qualificato incaricato ed abilitato ad utilizzare e gestire il dispositivo in tutte le sue fasi di vita tecnica.

Al suo interno sono riportate le informazioni necessarie per un corretto uso del dispositivo, al fine di mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche funzionali e qualitative della stessa. Sono riportate anche tutte le informazioni e le avvertenze per un corretto uso in totale sicurezza.

Il manuale, parimenti alla dichiarazione di conformità e/o alla certificazione di collaudo, è parte integrante del dispositivo e deve accompagnarlo sempre in ogni suo trasferimento o cambio di proprietà. È compito delle figure professionali abilitate (riferimento paragrafo 2.10) utilizzare e gestire il dispositivo.

### **AVVERTENZA!**

**È vietato asportare, riscrivere o modificare le pagine del manuale e il loro contenuto.**

**PIETRO FIORENTINI S.p.A. declina ogni responsabilità per eventuali danni a persone, animali e cose, causati dall'inosservanza delle avvertenze e delle modalità operative descritte nel presente manuale.**

## 2.7 - LINGUA

Il manuale originale è stato redatto in lingua italiana.

Eventuali traduzioni devono essere effettuate partendo dal manuale originale.

### **PERICOLO!**

**Il Fabbricante non è responsabile di eventuali traduzioni incomplete. Se viene rilevata un'incongruenza è necessario attenersi al testo del manuale originale.**

**Nel caso si rilevino incongruenze o il testo non sia comprensibile:**

- **sospendere ogni azione;**
- **contattare immediatamente PIETRO FIORENTINI S.p.A. agli indirizzi indicati al paragrafo 2.1 ("Identificazione del fabbricante").**

### **AVVERTENZA!**

**PIETRO FIORENTINI S.p.A. si ritiene responsabile solo per le informazioni contenute nel manuale originale.**

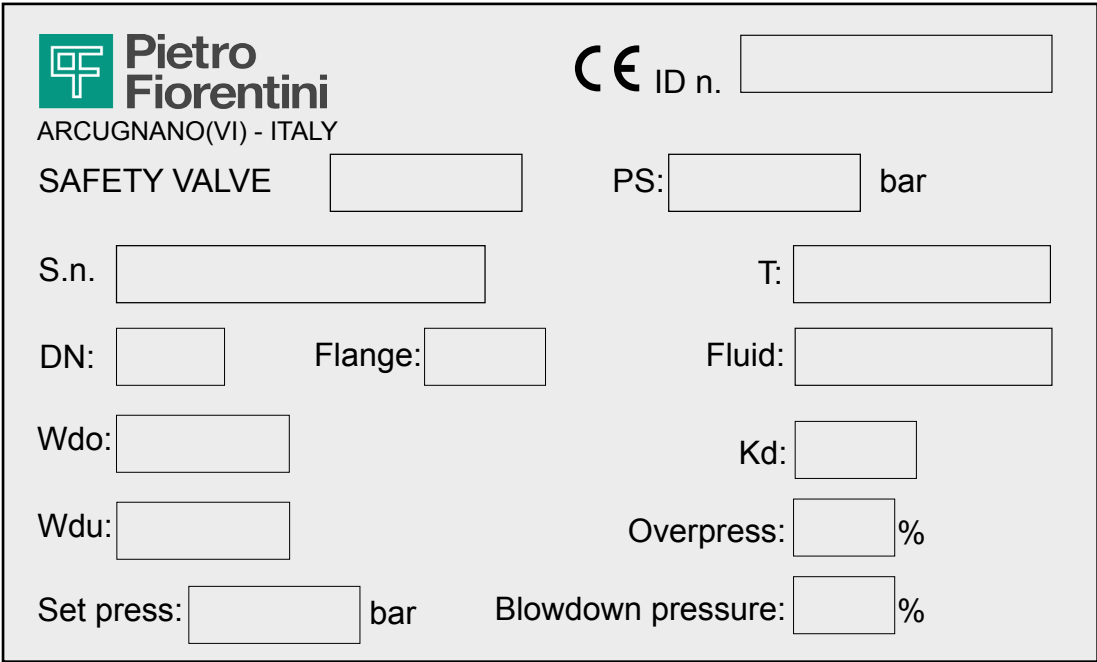
## 2.8 - TARGHE DI IDENTIFICAZIONE APPLICATE

### AVVERTENZA!

È assolutamente vietato asportare le targhe di identificazione e/o sostituirle con altre.

Qualora, per motivi accidentali, le targhe venissero danneggiate o asportate, il cliente deve obbligatoriamente informare PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Il dispositivo è dotato di targa di identificazione (A):



**Pietro Fiorentini**  
ARCUGNANO(VI) - ITALY

SAFETY VALVE

S.n.

DN:  Flange:

Wdo:

Wdu:

Set press:  bar

CE ID n.

PS:  bar

T:

Fluid:

Kd:

Overpress:  %

Blowdown pressure:  %

Fig. 2.1. Posizionamento targa di identificazione

## 2.8.1 - GLOSSARIO TARGHE DI IDENTIFICAZIONE

In Tab. 2.5 sono descritti i termini e le abbreviazioni utilizzati sulle targhe di identificazione:

Termine	Descrizione
<b>CE</b>	Marcatura CE che assicura la conformità del prodotto ai requisiti previsti dalle direttive o dai regolamenti comunitari applicabili.
<b>ID</b>	Identificativo dell'ente che ha rilasciato marchiatura CE.
<b>Model</b>	Modello del dispositivo.
<b>PS</b>	Massima pressione ammissibile che può essere sopportata in condizioni di sicurezza dalla struttura del corpo del dispositivo (Bar).
<b>Wd</b>	Campo di taratura del dispositivo che può essere ottenuto usando le molle di taratura indicate nelle apposite tabelle.
<b>Relief</b>	Pressione d'intervento della valvola di sfioro (Bar).
<b>DN i/o</b>	Diametro Nominale delle connessioni ingresso/uscita del dispositivo.
<b>SN</b>	Numero di serie del dispositivo.
<b>Fluid</b>	Tipologia di gas con cui si può utilizzare il dispositivo.
<b>TS</b>	Range di temperatura di progetto del dispositivo (°C).
<b>Wds</b>	Campo di taratura del dispositivo che può essere ottenuto usando i particolari e la molla di taratura montati al momento del collaudo (Bar).
<b>AG</b>	Precisione di intervento del dispositivo.
<b>Date</b>	Mese e anno di fabbricazione del dispositivo.

Tab. 2.5.

## 2.9 - GLOSSARIO UNITÀ DI MISURA

Tipo di misura	Unità di misura	Descrizione
<b>Portata volumetrica</b>	Sm <sup>3</sup> /h	Standard metri cubi per ora
	Sm <sup>3</sup>	Standard metri cubi
	m <sup>3</sup> /h	Metri cubi per ora
	m <sup>3</sup>	Metri cubi
<b>Pressione</b>	bar	Unità di misura nel sistema CGS
	"wc	Pollice colonna d'acqua
	Pa	Pascal
<b>Temperatura</b>	°C	Grado centigrado
	°F	Grado Fahrenheit
	K	Kelvin
<b>Coppia di serraggio</b>	Nm	Newton metro
<b>Pressione sonora</b>	dB	Decibel
<b>Altre misure</b>	V	Volt
	W	Watt
	F	Farad
	H	Henry
	A	Ampere
	Ω	Ohm

Tab. 2.6.

## 2.10 - FIGURE PROFESSIONALI ABILITATE

Operatori qualificati incaricati di utilizzare e gestire il dispositivo in tutte le sue fasi di vita tecnica:

Figura professionale	Definizione
<p style="text-align: center;"><b>Installatore</b></p>	<p>Operatore abilitato in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• movimentare materiali e apparecchiature;</li> <li>• svolgere tutte le operazioni necessarie per una corretta installazione del dispositivo in sicurezza;</li> <li>• eseguire tutte le operazioni necessarie per il buon funzionamento del dispositivo e dell'impianto in sicurezza;</li> <li>• essere in grado di eseguire tutte le operazioni necessarie per la disinstallazione ed il successivo smaltimento del dispositivo in ottemperanza alle normative vigenti nel paese d'installazione.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Tecnico dell'utilizzatore / Tecnico specializzato</b></p>	<p>Tecnico addestrato e abilitato all'utilizzo e alla gestione del dispositivo per le attività per cui è stata fornita che deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• essere in grado di eseguire tutte le operazioni necessarie per il buon funzionamento del dispositivo e dell'impianto garantendo la propria incolumità e quella di terzi eventualmente presenti;</li> <li>• svolgere attività di manutenzione su tutte le parti del dispositivo soggette a manutenzione;</li> <li>• avere accesso a tutte le parti del dispositivo per analisi visiva, controllo dello stato delle apparecchiature, regolazioni e tarature;</li> <li>• avere una comprovata esperienza nel corretto utilizzo di apparecchiature come quelle descritte nel presente manuale ed essere formato, informato ed istruito a riguardo.</li> </ul>

Tab. 2.7.

## 3 - SICUREZZA

### 3.1 - AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

#### AVVERTENZA!

Il dispositivo descritto nel presente manuale è:

- soggetto a pressione in sistemi pressurizzati;
- normalmente inserito in sistemi che trasportano gas infiammabili (ad esempio: gas naturale).

#### AVVERTENZA!

Qualora il gas impiegato fosse un gas combustibile, l'area di installazione del dispositivo viene definita "zona pericolosa" in quanto sono presenti rischi residui di formazione di atmosfere potenzialmente esplosive.

Nelle "zone pericolose" e nelle immediate vicinanze è assolutamente:

- necessario non siano presenti sorgenti efficaci di innesco;
- vietato fumare.

#### AVVERTENZA!

- È severamente vietato riparare o apportare modifiche al dispositivo.
- Per le informazioni e le avvertenze riguardanti la manutenzione del dispositivo, si rimanda al capitolo 9 del presente manuale.

#### ATTENZIONE!

Gli operatori autorizzati non devono eseguire di propria iniziativa operazioni o interventi che non siano di propria competenza.

Non intervenire mai sul dispositivo:

- sotto l'effetto di sostanze eccitanti quali, per esempio, alcool;
- nel caso in cui si faccia uso di farmaci che possono allungare i tempi di reazione.

#### AVVISO!

Il datore di lavoro deve formare e informare gli operatori:

- sul comportamento da tenere durante le operazioni;
- sulle dotazioni da impiegare.

Prima di procedere all'installazione, messa in servizio o manutenzione, gli operatori devono:

- prendere visione delle disposizioni di sicurezza applicabili al luogo di installazione in cui devono operare;
- ottenere, quando richieste, le necessarie autorizzazioni ad operare;
- dotarsi delle necessarie protezioni individuali richieste nelle procedure descritte nel presente manuale;
- assicurarsi che l'area in cui si deve operare sia dotata delle protezioni collettive previste e delle necessarie indicazioni di sicurezza.

### 3.2 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

In Tab. 3.9 vengono riportati i Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) e la loro relativa descrizione; a ciascun simbolo è legato un obbligo.

Per dispositivo di protezione individuale si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro.

Per gli operatori incaricati, a seconda della tipologia del lavoro richiesto, saranno segnalati e dovranno essere utilizzati i D.P.I. più opportuni tra i seguenti:

Simbolo	Significato
	<b>Obbligo di utilizzare guanti protettivi o isolanti.</b> Indica una prescrizione per il personale di utilizzare guanti protettivi o isolanti.
	<b>Obbligo di utilizzare occhiali di protezione.</b> Indica una prescrizione per il personale di utilizzare occhiali protettivi a protezione degli occhi.
	<b>Obbligo di utilizzare scarpe antinfortunistiche.</b> Indica una prescrizione per il personale di utilizzare scarpe antinfortunistiche a protezione dei piedi.
	<b>Obbligo di utilizzare dispositivi di protezione dal rumore.</b> Indica una prescrizione per il personale di utilizzare cuffie o tappi a protezione dell'udito.
	<b>Obbligo di indossare indumenti protettivi.</b> Indica una prescrizione per il personale di indossare gli specifici indumenti protettivi.
	<b>Obbligo di utilizzare la maschera protettiva.</b> Indica una prescrizione per il personale di utilizzare maschere a protezione delle vie respiratorie nell'eventualità di rischio chimico.
	<b>Obbligo di utilizzare l'elmetto protettivo.</b> Indica una prescrizione per il personale di utilizzare l'elmetto protettivo.
	<b>Obbligo di indossare il giubbotto ad alta visibilità.</b> Indica una prescrizione per il personale di utilizzare il giubbotto ad alta visibilità.

Tab. 3.8.

#### **AVVERTENZA!**

Ogni operatore abilitato ha l'obbligo di:

- prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro;
- utilizzare in modo appropriato i D.P.I. messi a disposizione;
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza.



### 3.3 - RISCHI RESIDUI

 **AVVERTENZA!**

**In caso di anomalie funzionali è vietato operare.**

**Contattare immediatamente PIETRO FIORENTINI S.p.A. per le necessarie indicazioni.**

In accordo ai requisiti della direttiva 2014/68/UE (PED) punto 1.2 dell'allegato I, vengono di seguito valutati i rischi associati al dispositivo ed indicati i principi adottati per la loro prevenzione, secondo la seguente classificazione:

- a) Eliminazione e/o riduzione del rischio.
- b) Applicazione delle opportune misure di protezione.
- c) Informazione agli utilizzatori circa i rischi residui.

### 3.3.1 - TABELLA RISCHI RESIDUI DOVUTI ALLA PRESSIONE

#### AVVERTENZA!

In caso di anomalie funzionali è vietato operare. Contattare immediatamente PIETRO FIORENTINI S.p.A. per le necessarie indicazioni.

Rischio e Pericolo	Evento e Causa	Effetto e Conseguenza	Soluzione e Prevenzione
<b>Uscita di gas in pressione. Proiezione di pezzi metallici e non in pressione.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urto violento;</li> <li>• Impatto (anche per caduta movimentazione impropria, ecc).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deformazione;</li> <li>• Rotture di collegamenti e, se in pressione, anche scoppio.</li> </ul>	<p>a. Movimentazione ed installazione con opportuni mezzi per evitare sollecitazioni localizzate.</p> <p>b. Installazione in idonei luoghi e spazi con le opportune protezioni, imballo idoneo.</p> <p>c. Informazioni contenute nel manuale tecnico.</p>
<b>Uscita di gas in pressione. Proiezione di pezzi metallici e non in pressione.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo di fluidi inappropriati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrosione;</li> <li>• Infragilimento;</li> <li>• Esplosione.</li> </ul>	<p>a. L'utilizzatore deve verificare la rispondenza del fluido utilizzato con quanto riportato sul foglio di installazione.</p>
<b>Uscita di gas in pressione. Proiezione di pezzi metallici e non in pressione.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzionamento con temperature inferiori alla temperatura minima ammissibile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infragilimento;</li> <li>• Rottura;</li> <li>• Esplosione.</li> </ul>	<p>a. Installare in luoghi con temperatura non inferiori a quella minima ammissibile e/o coibentare adeguatamente il dispositivo.</p> <p>b. La temperatura minima ammissibile è indicata sulla targa dati.</p>
<b>Uscita di gas in pressione. Proiezione di pezzi metallici e non in pressione. Esplosione.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sovrappressione o superamento dei valori limite di targa (massima pressione ammissibile)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esplosione;</li> <li>• Rotture;</li> <li>• Fessurazioni;</li> <li>• Deformazioni permanenti.</li> </ul>	<p>a. Il dispositivo ha dei margini di sicurezza progettuali opportuni.</p> <p>b. L'utilizzatore deve verificare la pressione massima adducibile all'attrezzatura.</p> <p>c. È evidenziata nell'apposita targa posta sul dispositivo la pressione massima ammissibile.</p>
<b>Uscita di fluido in pressione. Proiezione di pezzi metallici e non in pressione.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fissaggio non corretto del dispositivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deformazione;</li> <li>• Rottura.</li> </ul>	<p>a. Il dispositivo è provvisto di connessioni di collegamento al processo di tipo unificato e di raccordi a compressione.</p> <p>b. L'installatore deve provvedere al corretto fissaggio alla linea.</p> <p>c. Indicazioni contenute nel manuale tecnico.</p>
<b>Esplosione dell'apparecchio uscita di fluido in pressione. Proiezione di pezzi metallici.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzionamento con temperature superiori alla temperatura massima ammissibile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione della resistenza meccanica e rottura dell'apparecchio;</li> <li>• Esplosione.</li> </ul>	<p>a. Il tecnico di messa in servizio deve dotare l'impianto di idonei mezzi di controllo e di sicurezza.</p> <p>b. La temperatura massima ammissibile è indicata sul foglio di installazione.</p>
<b>Fuoriuscita di gas in pressione. Proiezione di pezzi metallici e non in pressione.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correnti vaganti differenziali potenziali elettrostatici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrosione localizzata nell'apparecchio.</li> </ul>	<p>b. Il tecnico di messa in servizio dovrà dotare l'apparecchio dei necessari mezzi di protezione e di messa a terra se indicato sul foglio di installazione.</p> <p>c. Le prescrizioni di cui sopra sono riportate nel manuale tecnico.</p>

Rischio e Pericolo	Evento e Causa	Effetto e Conseguenza	Soluzione e Prevenzione
<b>Fuoriuscita di gas in pressione.</b> <b>Proiezione di pezzi metallici e non.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umidità;</li> <li>• Ambienti con atmosfera aggressiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deterioramento delle superfici esterne;</li> <li>• Corrosione.</li> </ul>	a. L'utilizzatore deve intercettare la linea e contattare PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Tab. 3.9.

### 3.3.2 - TABELLA RISCHI RESIDUI PER ATMOSFERE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE

In Tab. 3.11 sono indicate le condizioni che possono portare alla generazione di atmosfera potenzialmente esplosiva da parte rispettivamente:

- del regolatore di pressione;
- del monitor;
- del dispositivo di blocco.

La tabella è valida per impiego con gas naturale con densità non superiore a 0,8; per densità differenti saranno da valutare anche le condizioni di installazione e le condizioni ambientali.

#### **AVVERTENZA!**

**Qualora il gas impiegato fosse un gas combustibile, l'area di installazione del dispositivo viene definita "zona pericolosa" in quanto sono presenti rischi residui di formazione di atmosfere potenzialmente esplosive.**

**Nelle "zone pericolose" e nelle immediate vicinanze è assolutamente necessario non siano presenti sorgenti efficaci di innesco.**

Condizioni operative	Atmosfera potenzialmente esplosiva	Riferimenti Normativi	Misure di gestione incluse nelle istruzioni d'uso e di avvertenza
<b>Primo avviamento</b>	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante il ciclo produttivo e prima della marcatura CE secondo Direttiva 2014/68/UE la tenuta esterna del dispositivo viene verificata a un valore pari a 1,1 PS (in accordo alla norma EN 334).</li> <li>• Prima della messa in esercizio la tenuta esterna della porzione di impianto su cui il dispositivo è installato viene verificata ad una pressione conveniente (secondo quanto indicato dalle norme EN 12186 e EN 12279).</li> </ul>	Nelle istruzioni di uso è indicata la necessità di soddisfare le prescrizioni delle norme EN 12186 e EN 12279.
<b>Funzionamento in condizioni normali</b>	No	<p>Vale quanto indicato al punto precedente e inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'installazione del dispositivo è all'aperto o in ambiente con ventilazione naturale (secondo le norme EN 12186 e EN 12279);</li> <li>• l'installazione è soggetta a sorveglianza secondo le regole nazionali vigenti, la buona pratica e le istruzioni del costruttore del dispositivo (secondo quanto previsto dalla norma EN 12186 e dalla norma EN 12279).</li> </ul>	<p>Nelle istruzioni di uso è indicato che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'eventuale ambiente in cui viene installato il dispositivo deve soddisfare il requisito indicato nelle norme EN 12186 e EN 12279;</li> <li>• durante la sorveglianza occorre eseguire periodici controlli e manutenzioni in accordo alle regole nazionali vigenti (se previste) e alle specifiche raccomandazioni del costruttore.</li> </ul>
<b>Rottura della membrana della testata di comando (malfunzionamento)</b>	No	<p>Questo evento deve essere considerato come malfunzionamento raro.</p> <p>Tutte le camere a pressione atmosferica delimitate su almeno un lato da una membrana devono essere convogliate in area sicura (secondo quanto previsto dalla norma EN 12186 e dalla norma EN 12279).</p>	Nelle istruzioni di uso è indicata la necessità di soddisfare i requisiti indicati nelle norme EN 12186 e EN 12279.

Condizioni operative	Atmosfera potenzialmente esplosiva	Riferimenti Normativi	Misure di gestione incluse nelle istruzioni d'uso e di avvertenza
<b>Rottura di altre parti non metalliche (malfunzionamento)</b>	No	Questo tipo di malfunzionamento non è ragionevolmente atteso in quanto si tratta di tenute statiche (verso l'esterno), che non possono generare nessuna perdita esterna.	-
<b>Messa fuori servizio</b>	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La riduzione di pressione della sezione di impianto in cui è installato il dispositivo deve avvenire con opportune linee di sfiato convogliate in area sicura (secondo quanto previsto dalla norma EN 12186 e dalla norma EN 12279).</li> <li>• Lo scarico del gas residuo deve avvenire come indicato sopra.</li> </ul>	Nelle istruzioni di uso è indicata la necessità di soddisfare i requisiti indicati nelle norme EN 12186 e EN 12279
<b>Riavvio</b>	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dopo un nuovo assemblaggio del regolatore, deve essere eseguita una prova di tenuta esterna a un conveniente valore di pressione come specificato dal fabbricante.</li> <li>• Prima della messa in esercizio la tenuta esterna della porzione di impianto su cui il dispositivo è installato viene verificata a una pressione conveniente (secondo quanto indicato nelle norme EN 12186 e EN 12279).</li> </ul>	<p>Nelle istruzioni di uso sono indicate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le condizioni minime per l'esecuzione delle prove di tenuta esterna;</li> <li>• la necessità di soddisfare i requisiti indicati nelle norme EN 12186 e EN 12279.</li> </ul>

Tab. 3.10.

### 3.4 - OBBLIGHI E DIVIETI

Viene riportato di seguito l'elenco degli obblighi e dei divieti da osservare per la sicurezza dell'operatore:

È obbligatorio:



- leggere attentamente e comprendere il manuale uso manutenzione e avvertenza;
- visionare obbligatoriamente, prima di installare il dispositivo, i dati riportati sulle targhe di identificazione e sul manuale;
- evitare urti e impatti violenti che potrebbero danneggiare il dispositivo.

È vietato:

- operare a vario titolo sul dispositivo senza i D.P.I. indicati nelle procedure di lavoro descritte in questo manuale;
- operare in presenza di fiamme libere o avvicinare fiamme libere alla zona di lavoro;
- fumare nei pressi del dispositivo o mentre si sta lavorando su di esso;
- utilizzare il dispositivo con parametri difformi da quelli indicati sulla targa di identificazione;
- utilizzare il dispositivo con gruppi di gas diversi da quelli indicati sulla targa di identificazione del contatore;
- utilizzare il dispositivo al di fuori del range di temperature di utilizzo dichiarate sulla targa di identificazione ed indicate in questo manuale;
- installare o utilizzare il dispositivo in ambienti diversi da quelli specificati in questo manuale.

### 3.5 - PITTOGRAMMI DI SICUREZZA

Sulle apparecchiature e/o sugli imballi PIETRO FIORENTINI S.p.A. potrebbero essere riportati i seguenti pittogrammi di sicurezza:

Simbolo	Definizione
	Simbolo utilizzato per identificare un PERICOLO ELETTRICO.
	Simbolo utilizzato per identificare un PERICOLO GENERICO.

Tab. 3.11.

#### **PERICOLO!**

**È assolutamente vietato asportare i pittogrammi di sicurezza presenti sul dispositivo.**

**L'utilizzatore è tenuto a sostituire i pittogrammi di sicurezza che, in seguito ad usura, rimozione o manomissione risultino illeggibili (contattare a tal proposito PIETRO FIORENTINI S.p.A.).**

### 3.6 - LIVELLO DEL RUMORE

VS/AM 58 è un dispositivo di sicurezza privo di parti in movimento.

Per il valore del rumore generato dal dispositivo e ulteriori informazioni contattare PIETRO FIORENTINI S.p.A.

#### **ATTENZIONE!**

**Permane l'obbligo di utilizzo di cuffie o tappi a protezione dell'udito per le figure professionali abilitate (riferimento paragrafo 2.10) nel caso in cui il rumore nell'ambiente di installazione del dispositivo (in funzione di specifiche condizioni operative), superi il valore di 85 dBA.**

## 4 - DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

### 4.1 - DESCRIZIONE GENERALE

Le valvole di sfioro della serie VS/AM 58 sono idonee per:

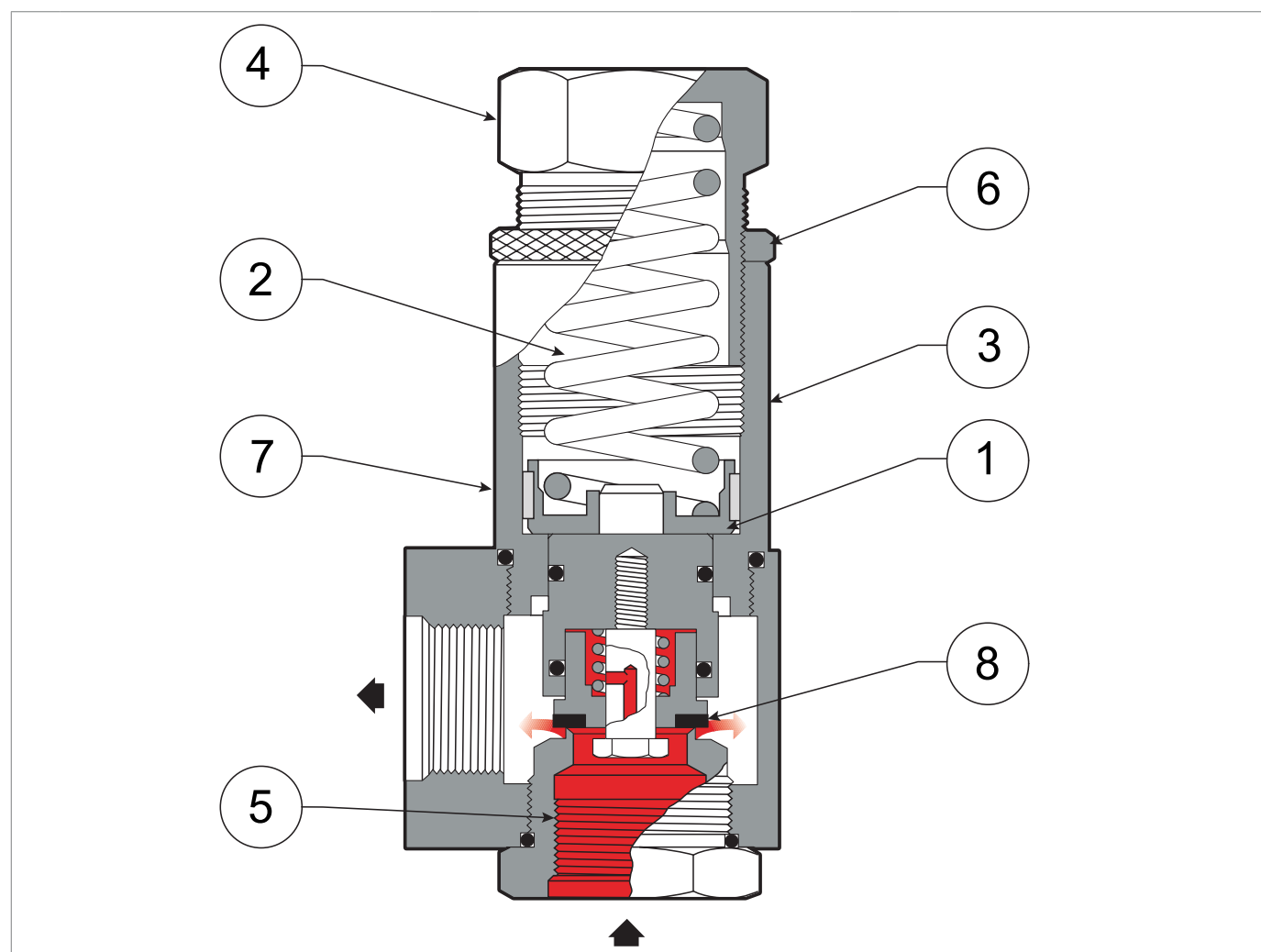
- fluidi gassosi preliminarmente depurati;
- sistemi a media e bassa pressione.

La valvola VS/AM 58 è disponibile anche come valvola di sicurezza.

Gli elementi principali del dispositivo sono (vedere Fig. 4.2):

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
1	Supporto molla	5	Sede
2	Molla di taratura	6	Ghiera di bloccaggio
3	Manicotto	7	Corpo
4	Tappo	8	Otturatore

Tab. 4.12.



 **PRESSIONE DI ENTRATA/USCITA**

Fig. 4.2. Descrizione generale VS/AM 58

## 4.2 - FUNZIONAMENTO

### ! AVVISO!

**L'attivazione della valvola di sfioro VS/AM 58 non prevede fonti di comando esterne se non il fluido stesso.**

Le valvole di sfioro della serie VS/AM 58 possono essere installate sia su condotti sia su recipienti in pressione.

La pressione nel punto di controllo può superare la pressione di taratura a causa di:

- chiusura di valvole di intercettazione in un tempo molto ridotto
- surriscaldamento del gas con portata richiesta nulla

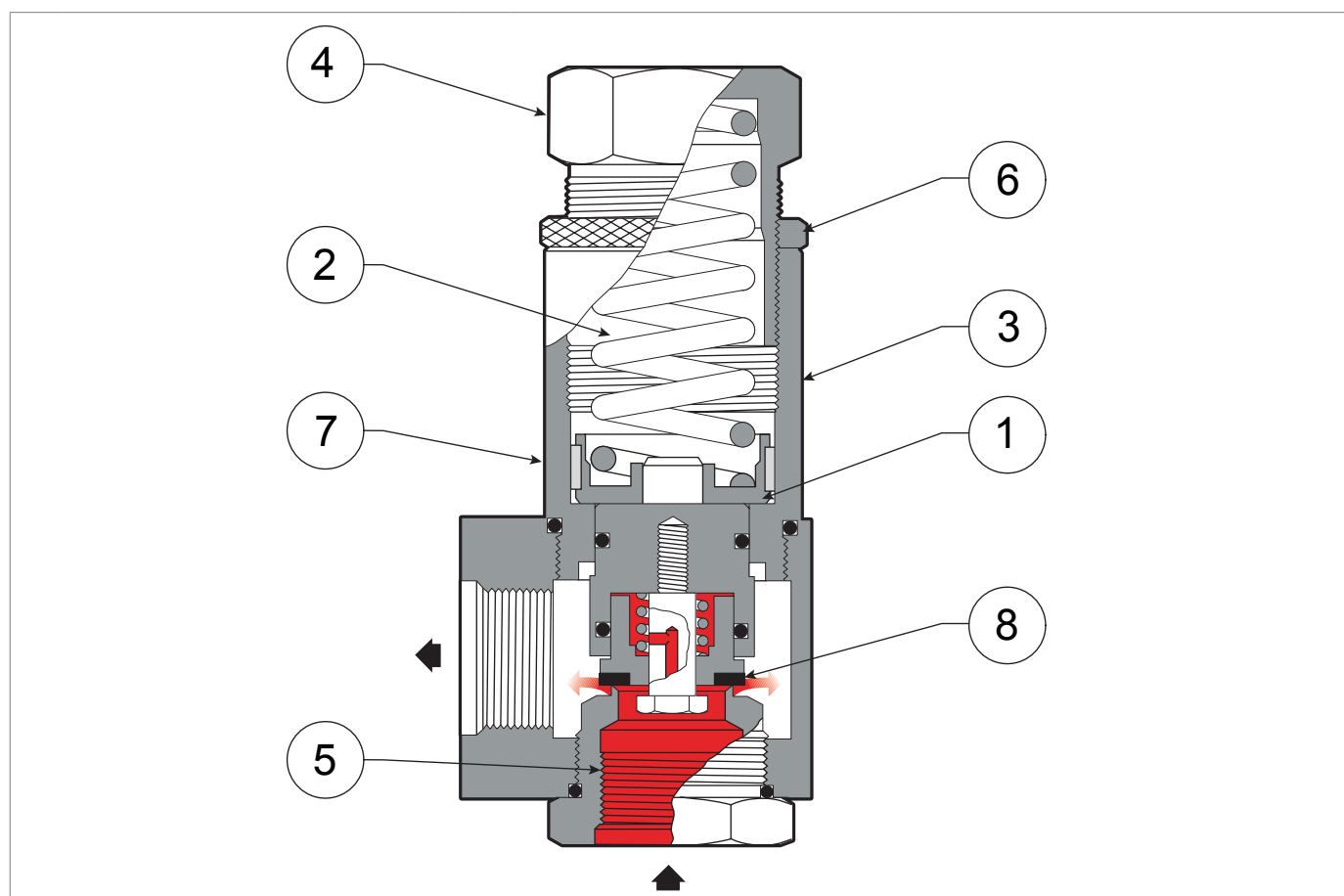
In questi casi, le valvole di sfioro provvedono a scaricare all'esterno una certa quantità di gas.

Il funzionamento si basa sul confronto tra la spinta sull'otturatore (8) derivante dalla pressione di monte ( $P_u$ ) e la spinta derivante dalla molla di taratura (2). In questo confronto intervengono anche il peso dell'equipaggio mobile, le spinte statiche e le spinte dinamiche residue sull'otturatore (8).

Se la spinta derivante dalla pressione del gas:

Condizioni operative	Conseguenze operative	Esito conclusivo
<b>Supera la spinta della molla di taratura (2)</b>	Provoca uno spostamento dell'otturatore (8) verso la posizione di apertura	Apertura della valvola di sfioro VS/AM 58 e scarico di pressione
<b>Scende al di sotto del valore di taratura richiesto</b>	Provoca uno spostamento dell'otturatore (8) verso la posizione di chiusura	Chiusura della valvola di sfioro VS/AM 58

Tab. 4.13.



 **PRESSIONE DI ENTRATA/USCITA**

Fig. 4.3. Funzionamento VS/AM 58



## 4.3 - DESTINAZIONE D'USO

### 4.3.1 - USO PREVISTO

Il dispositivo in oggetto è destinata a:

Operazione	Consentita	Non Consentita	Ambiente di lavorazione
<b>Scarico della pressione in eccesso per:</b>	Sistemi di distribuzione di fluidi gassosi, non aggressivi o corrosivi, preliminarmente filtrati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liquidi.</li> <li>Qualsiasi altro prodotto diverso da quello consentito.</li> </ul>	Impianti per la distribuzione di fluidi gassosi per l'alimentazione di reti a uso: <ul style="list-style-type: none"> <li>commerciale;</li> <li>domestico.</li> </ul>

Tab. 4.14.

Il dispositivo in oggetto è stata progettata per essere utilizzata esclusivamente entro i limiti indicati sulla targa di identificazione e secondo le istruzioni ed i limiti d'impiego riportati nel presente manuale.

Le indicazioni per lavorare in sicurezza sono:

- utilizzo entro i limiti dichiarati sulla targa di identificazione e sul presente manuale;
- rispetto delle procedure del manuale;
- esecuzione della manutenzione ordinaria nei tempi e nei modi indicati;
- esecuzione della manutenzione straordinaria in caso di necessità;
- non manomettere e/o bypassare i dispositivi di sicurezza.

### 4.3.2 - USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE

Per uso scorretto e ragionevolmente prevedibile si intende l'utilizzo del dispositivo in un modo non previsto in fase di progetto ma che può derivare da un comportamento umano facilmente prevedibile:

- utilizzo del dispositivo con fluidi corrosivi;
- utilizzo del dispositivo con fluidi non correttamente trattati a monte;
- utilizzo del dispositivo con liquidi;
- reazione istintiva di un operatore in caso di malfunzionamento, incidente o guasto durante l'uso del dispositivo;
- comportamento risultante da pressioni per tenere la macchina in esercizio in tutte le circostanze;
- comportamento derivante da noncuranza;
- comportamento derivante dall'utilizzo del dispositivo da parte di persone non abilitate e non idonee;
- utilizzo del dispositivo diversamente da quanto previsto al paragrafo "Uso previsto".

Qualsiasi altro impiego del dispositivo rispetto a quello previsto deve essere preventivamente autorizzato per iscritto da PIETRO FIORENTINI S.p.A.

In mancanza di autorizzazione scritta l'uso è considerato improprio.

In presenza di "uso improprio", PIETRO FIORENTINI S.p.A. declina ogni responsabilità in relazione ai danni eventualmente provocati a cose o persone e ritiene decaduta ogni tipo di garanzia sul dispositivo.

### 4.3.3 - TIPI DI FLUIDI

Il dispositivo funziona con gas combustibili utilizzati:

- nelle stazioni di controllo della pressione secondo le normative UNI EN 12186:2014 e UNI EN 12279:2007 o in installazioni veicolanti GPL;
- negli impianti commerciali (previa verifica contattando PIETRO FIORENTINI S.p.A.).

#### **AVVISO!**

**Il dispositivo, previa verifica, contattando il Fabbricante, può essere utilizzata anche con gas inerti.**

#### 4.4 - CARATTERISTICHE TECNICHE/PRESTAZIONI

Le principali caratteristiche tecniche del dispositivo sono elencate in Tab. 4.16:

Caratteristiche tecniche	
<b>Pressione massima ammissibile</b>	fino a 100 bar
<b>Campo della temperatura ambiente</b>	da -20 °C a +60 °C
<b>Campo di temperatura del gas in ingresso</b>	da -20 °C a +60 °C
<b>Portata minima</b>	fino 1:100
<b>Precisione</b>	fino a 2%
<b>Conessioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filettata secondo EN 10226-1</li> <li>• NPT secondo ASME B1.20.1</li> <li>• ANSI 300 e 600 secondo ASME B16.5</li> </ul>

Tab. 4.15.

## 5 - TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE



### 5.1 - AVVERTENZE SPECIFICHE PER IL TRASPORTO E LA MOVIMENTAZIONE

#### AVVISO!

Le attività di trasporto e movimentazione, nel rispetto delle normative vigenti in vigore nel paese di destinazione del dispositivo, devono essere effettuate da personale:

- qualificato (appositamente addestrato);
- a conoscenza delle regole di prevenzione degli infortuni e sulla sicurezza nei luoghi di lavoro;
- autorizzato all'utilizzo delle attrezzature e dei mezzi di sollevamento.

#### Trasporto e movimentazione

<b>Qualifica operatore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installatore.</li> </ul>
<b>DPI necessari</b>	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <b>AVVERTENZA!</b> </div> <p>I D.P.I. elencati in questo prospetto sono relativi al rischio connesso al dispositivo. Per i D.P.I. necessari alla protezione da rischio connesso a luogo di lavoro, installazione o condizioni operative, è necessario fare riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle norme vigenti presso il Paese di installazione;</li> <li>• ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.</li> </ul>
<b>Peso e dimensioni del dispositivo</b>	Per le dimensioni e i pesi fare riferimento al paragrafo 5.2 "Caratteristiche fisiche del dispositivo".

Tab. 5.16.

### 5.1.1 - IMBALLO E SISTEMI DI FISSAGGIO UTILIZZATI PER IL TRASPORTO

L'imballo per il trasporto è stato studiato e realizzato al fine di evitare danni durante il normale trasporto, lo stoccaggio e la relativa manipolazione.

Il dispositivo deve essere mantenuto nell'imballo fino all'installazione.

Al ricevimento del dispositivo occorre:

- verificare che l'imballo sia integro e nessuna parte abbia subito danni durante il trasporto e/o la movimentazione;
- segnalare immediatamente a PIETRO FIORENTINI S.p.A. eventuali danni riscontrati.

#### **AVVISO!**

**PIETRO FIORENTINI S.p.A. non risponde dei danni a cose o a persone causati da incidenti provocati dal mancato rispetto delle istruzioni riportate nel presente manuale.**

In Tab. 5.19. sono descritte le tipologie d'imballo utilizzate:

Rif.	Tipo di imballo	Immagine
A	Scatola in cartone singola	

Tab. 5.17.

### 5.2 - CONTENUTO DELL'IMBALLO

L'imballo contiene:

#### **Descrizione contenuto**

Contatore gas VS/AM 58 comprensivo di:

- valvola di sfioro;
- istruzioni di installazione.

#### **AVVISO!**

**Il manuale tecnico è scaricabile dal sito del Fabbricante: <https://www.fiorentini.com>**

Tab. 5.18.

## 5.3 - CARATTERISTICHE FISICHE DEL DISPOSITIVO

### 5.3.1 - VERSIONE STANDARD

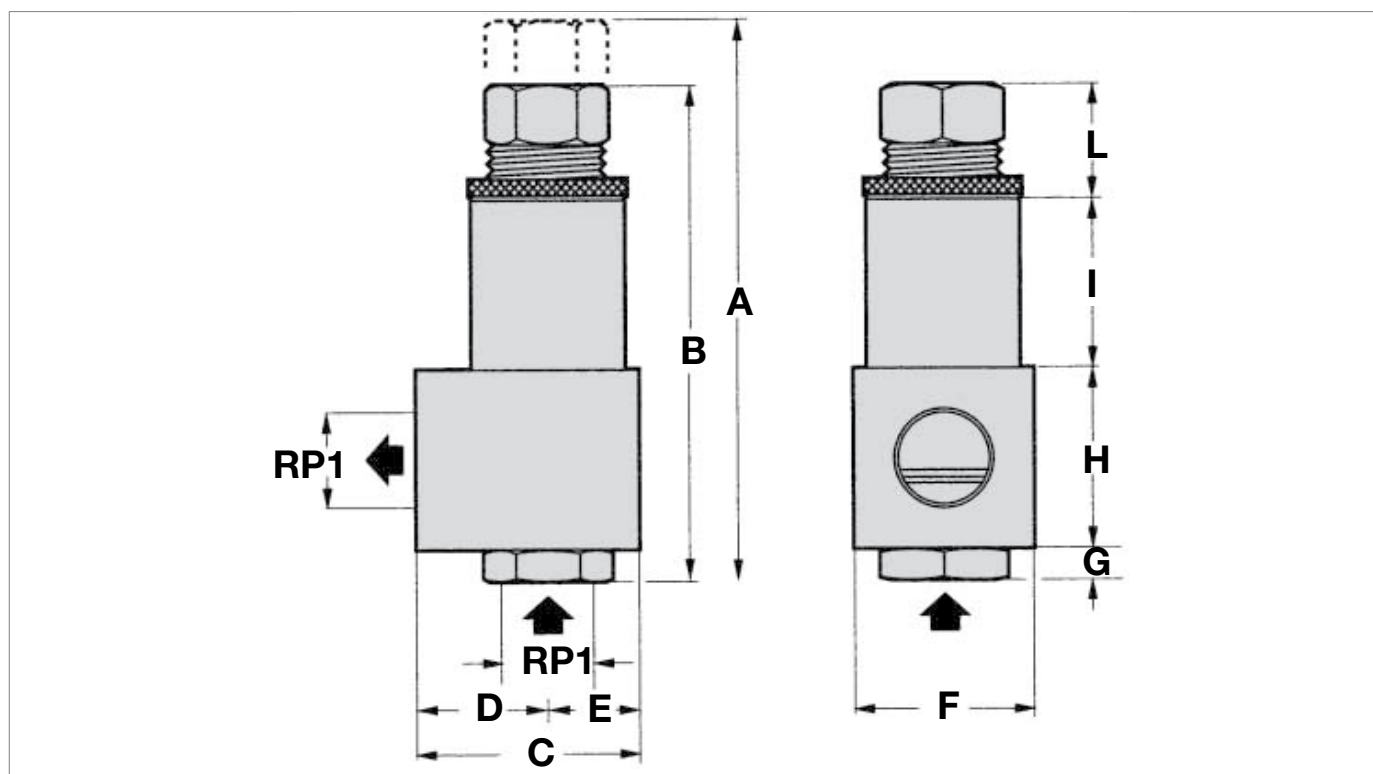


Fig. 5.4. Caratteristiche fisiche VS/AM 58 versione standard

#### Ingombri e dimensioni VS/AM 58

Diametro nominale [mm]	25
Grandezza [pollici]	1"
A	188
B	155
C	80
D	47
E	33
F	60
G	10
H	60
I	59
L	26

Tab. 5.19.

#### Pesi [kgf]

Ansi 150	1,9
Ansi 300/600	3,9
RP / NPT	5,6

Tab. 5.20.

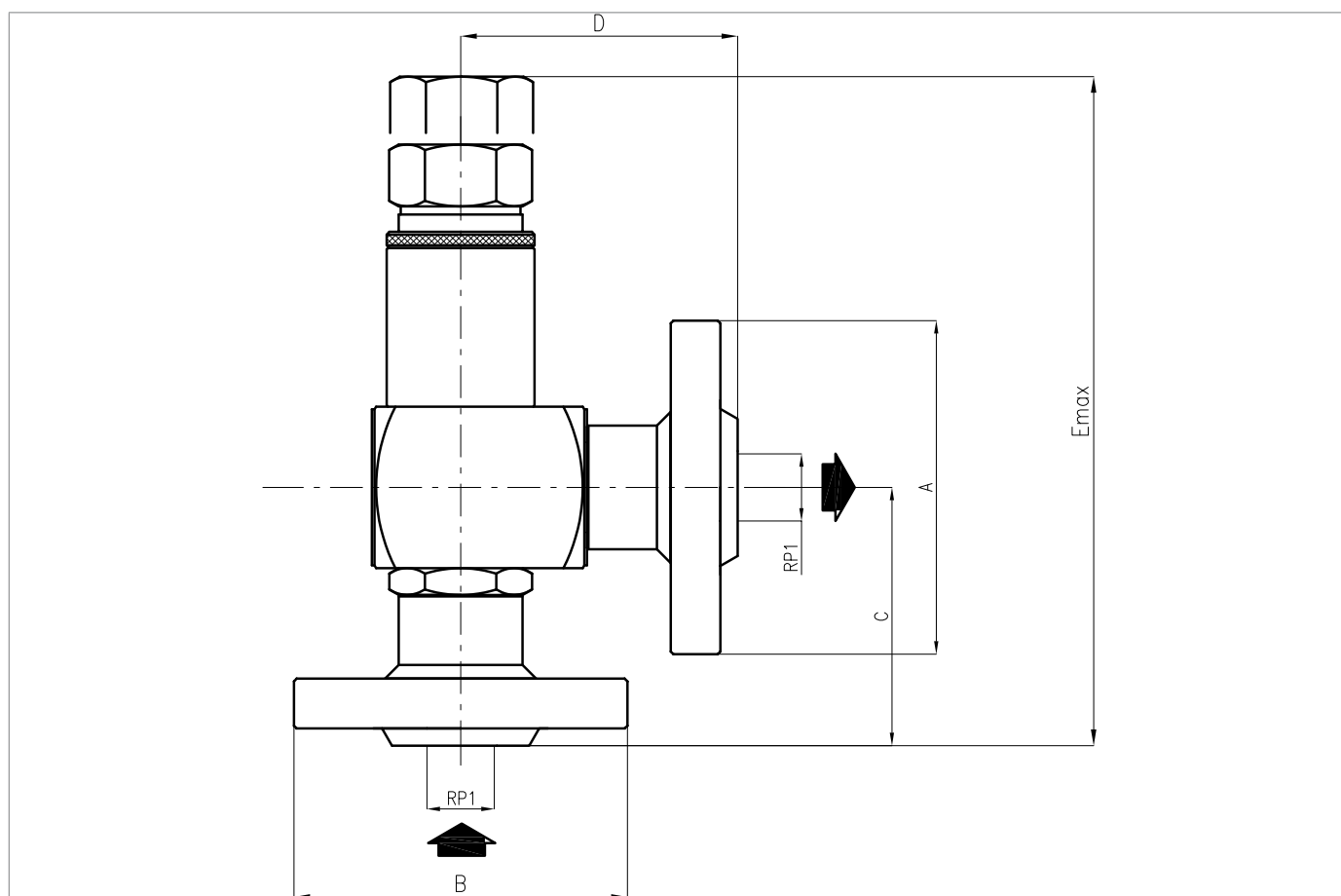
**5.3.2 - VERSIONE FLANGIATA**


Fig. 5.5. Caratteristiche fisiche VS/AM 58 versione flangiata

Ingombri e dimensioni VS/AM 58			
Flangiatura	ANSI 150	ANSI 300	ANSI 600
A	108	124	124
B	108	124	124
C	76	91	96
D	81	96	101
E	188	203	208
Peso [kg]	3,85	5,58	5,59

Tab. 5.21.

## 5.4 - METODO DI ANCORAGGIO E SOLLEVAMENTO DEL DISPOSITIVO

### **PERICOLO!**

L'utilizzo di mezzi di sollevamento (se necessari) per lo scarico, il trasporto e la movimentazione degli imballi, è riservato unicamente ad operatori qualificati che abbiano ricevuto adeguata formazione ed addestramento (in possesso di apposito patentino quando le normative vigenti nel Paese di installazione lo richiedono) e a conoscenza:

- delle regole di prevenzione degli infortuni;
- della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- delle funzionalità e dei limiti del mezzo di sollevamento.

### **PERICOLO!**

Prima di movimentare un carico, assicurarsi che il suo peso non superi la capacità di carico del mezzo di sollevamento (e di eventuali altre attrezzature) indicata sulla specifica targhetta.

### **ATTENZIONE!**

Prima di movimentare il dispositivo:

- rimuovere o assicurare solidamente al carico ogni componente mobile o pendente;
- proteggere le attrezzature più delicate;
- verificare che il carico sia stabile;
- verificare di avere una perfetta visibilità lungo il percorso.

### 5.4.1 - METODO DI MOVIMENTAZIONE CON CARRELLO ELEVATORE

#### **PERICOLO!**

È vietato:

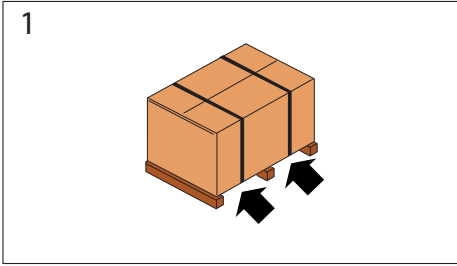




- transitare sotto i carichi sospesi;
- movimentare il carico sopra il personale operante nella zona sito/stabilimento.

#### **AVVERTENZA!**

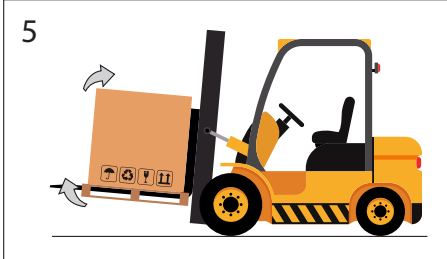
Sui carrelli elevatori è vietato:

- il trasporto di passeggeri;
- il sollevamento di persone.

Nel caso le scatole di cartone (singole o multiple) siano sostenute da un bancale, procedere come indicato in Tab.5.23:


Passo	Azione	Immagine
1	Posizionare le forche del carrello elevatore sotto piano di carico.	
2	Assicurarsi che le forche fuoriescano dalla parte anteriore del carico (almeno 5 cm), per una lunghezza sufficiente ad eliminare eventuali rischi di ribaltamento del carico trasportato.	
3	Sollevare le forche fino al contatto col carico. <b> AVVISO!</b> <b>Se necessario fissare il carico alle forche con morsetti o dispositivi similari.</b>	
4	Sollevare lentamente il carico di qualche decina di centimetri per verificarne la stabilità facendo attenzione che il baricentro del carico sia posizionato al centro delle forche di sollevamento.	



Passo	Azione	Immagine
5	Inclinare il montante all'indietro (verso il posto guida) per avvantaggiare il momento ribaltante e garantire una maggiore stabilità del carico durante il trasporto.	
6	<p>Adeguare la velocità di trasporto in base alla pavimentazione ed al tipo di carico, evitando manovre brusche.</p> <p><b>⚠ AVVERTENZA!</b></p> <p><b>Nel caso in cui:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ingombri lungo il percorso;</li> <li>• particolari situazioni operative;</li> </ul> <p><b>non permettano una perfetta visuale all'operatore, è necessaria l'assistenza di un operatore a terra, posto al di fuori del raggio d'azione del mezzo di sollevamento, con il compito di eseguire segnalazioni.</b></p>	-
7	Posizionare il carico nella zona di installazione prescelta.	-

Tab. 5.22.

## 5.5 - RIMOZIONE DELL'IMBALLO

Rimozione imballo	
Qualifica operatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installatore.</li> </ul>
DPI necessari	 <p><b>AVVERTENZA!</b></p> <p>I D.P.I. elencati in questo prospetto sono relativi al rischio connesso al dispositivo. Per i D.P.I. necessari alla protezione da rischio connesso a luogo di lavoro o condizioni operative, è necessario fare riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>alle norme vigenti presso il Paese di installazione;</li> <li>ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.</li> </ul>

Tab. 5.23.

Per il disimballo delle scatole di cartone (singole o multiple) sostenute da un bancale, procedere come descritto nella Tab.5.25.:

Passo	Azione
1	Rimuovere il film estensibile intorno al bancale.
2	Rimuovere i n° 4 angolari di sostegno.
3	<p>Spostare le scatole delle apparecchiature dal bancale al luogo ad esse destinato.</p> <p><b>AVVISO!</b></p> <p>Per movimentare manualmente gli imballi, se le dimensioni/peso degli stessi lo richiedono, impiegare almeno n°2 operatori.</p>

Tab. 5.24.

### **AVVISO!**

Dopo aver rimosso tutti i materiali di imballo, controllare l'eventuale presenza di anomalie.

In presenza di anomalie:

- non eseguire le operazioni di installazione;
- rivolgersi a PIETRO FIORENTINI S.p.A. comunicando i dati riportati sulla targhetta identificativa del dispositivo.

### **AVVERTENZA!**

Il singolo dispositivo è contenuto in una scatola di cartone appositamente creata.

Evitare di prelevare il dispositivo dalla scatola prima della sua installazione.

### 5.5.1 - SMALTIMENTO DELL'IMBALLO

#### **AVVISO!**

Separare i vari materiali costituenti l'imballo e smaltirli in ottemperanza alle normative vigenti nel Paese di installazione.

## 5.6 - STOCCAGGIO E CONDIZIONI AMBIENTALI

### **AVVERTENZA!**

**Proteggere da colpi e urti anche accidentali il regolatore fino al momento dell'installazione.**

Vengono riportate, nella tabella seguente, le condizioni ambientali minime previste nel caso in cui il dispositivo dovesse essere stoccato per un lungo periodo.

Il rispetto di tali condizioni garantisce le prestazioni dichiarate:

Condizioni	Dati
<b>Periodo di stoccaggio massimo</b>	5 anni.
<b>Temperatura</b>	Non superiore ai 40°C
<b>Umidità relativa</b>	Non superiore ai 70%
<b>Radiazioni e sorgenti luminose</b>	Lontano da fonti di radiazioni e da sorgenti luminose come da norma UNI ISO 2230:2009

Tab. 5.25.

### 5.6.1 - STOCCAGGIO DI DURATA SUPERIORE AL MASSIMO CONSENTITO

#### **AVVISO!**

**Dopo un periodo di stoccaggio superiore al massimo consentito (5 anni), il dispositivo deve essere rottamato.**

## 6 - INSTALLAZIONE

### 6.1 - PRE-REQUISITI DI INSTALLAZIONE

#### 6.1.1 - CONDIZIONI AMBIENTALI AMMESSE

##### **AVVERTENZA!**

Per l'utilizzo in sicurezza del dispositivo, rispettando le condizioni ambientali ammesse, attenersi ai dati riportati sulla targa del regolatore e sui suoi eventuali accessori (fare riferimento al paragrafo 2.8 "Targhe di identificazione applicate").

##### **AVVERTENZA!**

**Il dispositivo deve essere installato a riparo da agenti atmosferici e dai raggi diretti del sole.**

Il luogo di installazione deve essere idoneo all'utilizzo del dispositivo in condizioni di sicurezza.

L'area di installazione del dispositivo deve disporre di un'illuminazione che garantisca all'operatore una buona visibilità durante le fasi di lavoro sul dispositivo.

##### **AVVISO!**

**Il dispositivo deve lavorare in luoghi correttamente illuminati mediante illuminazione artificiale adeguata alla salvaguardia dell'operatore (in conformità alle norme UNI EN 12464-1:2011 e UNI EN 12464-2:2014).**

**Nel caso di operazioni localizzate in aree e/o parti non sufficientemente illuminate è obbligatorio:**

- utilizzare le sorgenti luminose dello stabilimento di installazione;
- dotarsi di un sistema d'illuminazione portatile o connesso alla rete di alimentazione elettrica conforme alla direttiva 2014/34/UE (ATEX) per l'utilizzo in ambienti a rischio di esplosione.

#### 6.1.2 - STOCCAGGIO DI DURATA SUPERIORE AL MASSIMO CONSENTITO

##### **AVVERTENZA!**

**È vietata l'installazione del dispositivo dopo uno stoccaggio superiore al massimo consentito (5 anni).**

**Dopo un periodo di stoccaggio superiore al massimo consentito, il dispositivo deve essere rottamato.**

### 6.1.3 - VERIFICHE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

Rispetto alla sua **pressione ammissibile PS**, il dispositivo non necessita di alcun ulteriore dispositivo di sicurezza posto a monte per la protezione da eventuali sovrappressioni quando, per la stazione di riduzione a monte, la massima pressione incidentale di valle risulti:

$$\text{MIPd} \leq 1,1 \text{ PS}$$

**MIPd** = valore di massima pressione incidentale di valle (per ulteriori informazioni consultare la norma UNI EN 12186:2014).

#### **AVVERTENZA!**

**Individuare il modello del dispositivo tramite la targa di identificazione applicata (vedere paragrafo 2.8) ed assicurarsi che i dati in essa riportati concordino con le prestazioni richieste.**

#### **ATTENZIONE!**

**L'installatore deve utilizzare raccordi e guarnizioni consigliate dal costruttore.**

**Qualora l'installazione del dispositivo richieda l'applicazione in campo di raccordi a compressione, questi devono essere installati seguendo le istruzioni del Produttore dei raccordi stessi.**

**La scelta dei raccordi deve essere compatibile con:**

- **l'impiego per uno specifico dispositivo;**
- **le specifiche di impianto quando previste.**

Prima di procedere con l'installazione è necessario assicurarsi che:

- l'impianto sia costruito secondo le norme in vigore e comunque secondo le norme di buona tecnica;
- il dispositivo non abbia subito danni durante il trasporto;
- il vano di installazione previsto soddisfi le prescrizioni vigenti in materia di sicurezza e sia al riparo da possibili danneggiamenti di origine meccanica, lontano da sorgenti di calore o fiamme libere, in luogo asciutto e protetto da agenti esterni;
- il dispositivo sia inseribile nello spazio previsto (vedere paragrafo 5.3 "Caratteristiche fisiche del dispositivo");
- non ci siano impedimenti che possano ostacolare le operazioni di installazione e le future operazioni di manutenzione;
- le tubazioni di ingresso e di uscita siano al medesimo livello e in grado di sopportare il peso della dispositivo (vedere paragrafo 5.3 "Caratteristiche fisiche del dispositivo");
- sulle connessioni di ingresso/uscita siano totalmente assenti sollecitazioni meccaniche;
- le connessioni di ingresso/uscita della tubazione siano parallele e pulite;
- la tubazione di ingresso sia stata pulita al fine di espellere impurità residue quali scorie di saldatura, sabbia, residui di vernice, acqua, ecc.

## 6.2 - AVVERTENZE DI SICUREZZA SPECIFICHE PER LA FASE D'INSTALLAZIONE

### AVVERTENZA!

Prima di procedere alla fase di installazione assicurarsi che le valvole di monte e di valle installate sulla linea siano chiuse.

### AVVERTENZA!

L'installazione potrebbe avvenire anche in ambienti a rischio di esplosione e questo implica l'adozione di tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie.

Per tali misure fare riferimento alle regolamentazioni vigenti del luogo di installazione.

### AVVERTENZA!

Nei pressi del dispositivo è vietato:

- l'utilizzo di fiamme libere (per esempio per operazioni di saldatura);
- fumare.

### AVVERTENZA!

In caso di installazione del dispositivo:

- in ambienti chiusi, occorre collegare tutti gli scarichi del corpo e dei coperchi e portare gli stessi verso l'esterno;
- all'esterno, occorre metterlo al riparo da agenti atmosferici e da raggi diretti del sole.

### AVVERTENZA!

Il dispositivo è progettata per funzionare in contropressione atmosferica (backpressure = 0).

È responsabilità del progettista dell'impianto il corretto dimensionamento della linea di scarico a valle del dispositivo nel rispetto delle condizioni di progetto.

### AVVERTENZA!

L'installatore deve utilizzare raccordi e guarnizioni consigliate da PIETRO FIORENTINI S.p.A.

### AVVERTENZA!

Allo scopo di evitare rotture o deformazioni indesiderate, occorre:

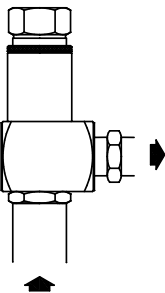
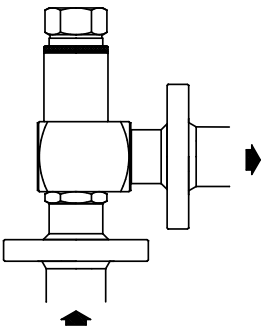
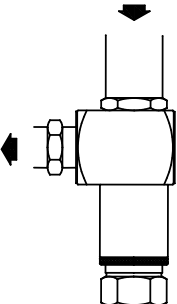
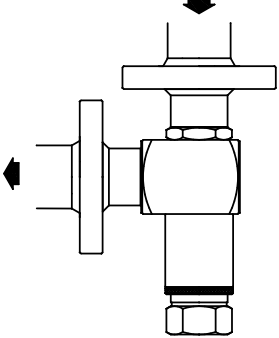
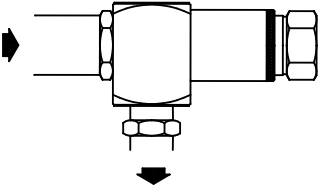
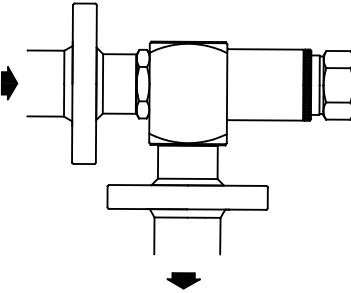
- installare il dispositivo secondo le norme vigenti;
- che non siano presenti carichi esterni gravanti sul dispositivo;
- non utilizzare il dispositivo come dima (fornibile a richiesta);
- dotare il dispositivo di adeguati mezzi di protezione e messe a terra contro correnti vaganti e differenziali potenziali elettrostatici;
- utilizzare il dispositivo entro i limiti riportati sulle targhe di identificazione applicate (consultare paragrafo 2.8 del manuale).

### 6.3 - POSSIBILI INSTALLAZIONI DEL DISPOSITIVO

**! AVVISO!**






- Con gas naturale o altri gas non corrosivi che non abbiano fenomeni di ricondensazione è possibile montare il dispositivo in qualsiasi direzione di flusso.
- Nelle installazioni per l'utilizzo di GPL si raccomandano di evitare le posizioni di montaggio con flusso in uscita verso l'alto.

Per le modalità di montaggio del dispositivo, compatibilmente ai modelli e alle configurazioni possibili, fare riferimento alla Tab. 6.28:

Direzione di flusso	Posizione d'installazione versione senza flange   versione flangiata	
Flusso orizzontale a squadra		
Flusso verticale inverso a squadra		
Flusso verticale a squadra		

Tab. 6.26.

## 6.4 - PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

Installazione	
<b>Qualifica operatore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installatore.</li> </ul>
<b>DPI necessari</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">      </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <b>⚠ AVVERTENZA!</b> </div> <p>I D.P.I. elencati in questo prospetto sono relativi al rischio connesso al dispositivo. Per i D.P.I. necessari alla protezione da rischio connesso a luogo di lavoro, installazione o condizioni operative, è necessario fare riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle norme vigenti presso il Paese di installazione;</li> <li>• ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.</li> </ul>
<b>Attrezzatura necessaria</b>	Fare riferimento al capitolo 7 “Attrezzature per la messa in servizio/manutenzione”.

Tab. 6.27.

Il dispositivo deve essere installata sulla linea con la freccia sul corpo rivolta nella direzione del flusso del gas.

**⚠ AVVERTENZA!**

**Installare il dispositivo tenendo presente che il verso di flusso è obbligatorio ed è indicato con una freccia sul corpo del dispositivo stesso.**

**! AVVISO!**

**Pulire le tubazioni prima di procedere con l'installazione del dispositivo.**



### 6.4.1 - PROCEDURA DI INSTALLAZIONE DEL DISPOSITIVO

Per l'installazione del dispositivo in linea, procedere come indicato in Tab. 6.30:

Passo	Azione
1	Applicare le verifiche del paragrafo 6.1.3 ("Verifiche prima dell'installazione").
2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>! AVVISO!</b>  <b>Per corretto smaltimento degli imballi fare riferimento alle regolamentazioni vigenti nel paese di installazione del dispositivo.</b></p> </div>
3	Posizionare il dispositivo nel tratto della linea adibita ad essa.
4	Eseguire il collegamento (vedere Fig. 6.5).
5	Verificare che le valvole di intercettazione di entrata/uscita, l'eventuale by-pass ed il rubinetto di sfiato siano chiusi.

Tab. 6.28.

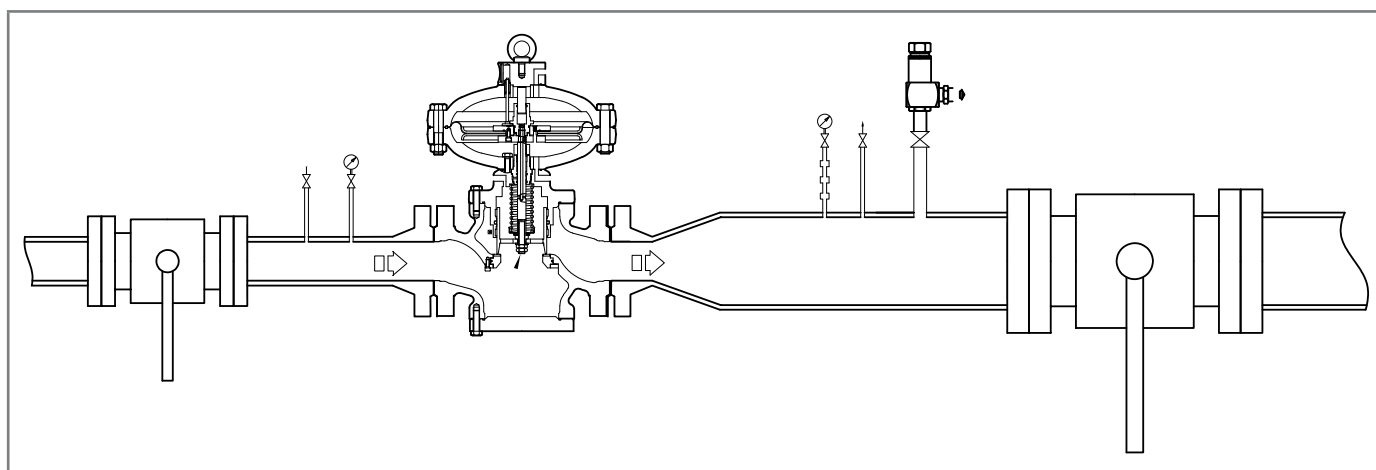


Fig. 6.6. Schema di installazione

#### **! AVVISO!**

**La garanzia sarà da ritenersi decaduta e PIETRO FIORENTINI S.p.A. non sarà responsabile di eventuali danni e/o malfunzionamenti se i raccordi utilizzati in fase di installazione non sono quelli forniti.**

### 6.5 - VERIFICHE POST-INSTALLAZIONE

Per eseguire la verifica post-installazione, procedere come indicato in Tab. 6.30.:

Passo	Azione
1	Cospargere con una soluzione schiumogena o similare il dispositivo e le relative connessioni all'impianto.
2	Aprire molto lentamente la valvola di intercettazione posta in entrata del dispositivo.
3	Verificare che la valvola di intercettazione non inizi a scaricare.
4	Controllare la tenuta delle superfici interne ed esterne del dispositivo, verificando che la soluzione schiumogena non subisca variazioni sotto forma di rigonfiamenti o bolle.






Tab. 6.29.

#### **! AVVERTENZA!**

**Proteggere da colpi e urti anche accidentali il dispositivo fino alla messa in servizio.**



## 7 - ATTREZZATURE PER LA MESSA IN SERVIZIO/MANUTENZIONE

### 7.1 - ELENCO DELLE ATTREZZATURE

Utilizzo attrezzature messa in servizio/manutenzione	
<b>Qualifica operatore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnico dell'utilizzatore.</li> <li>• Tecnico specializzato.</li> </ul>
<b>DPI necessari</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">      </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <b>⚠ AVVERTENZA!</b> </div> <p>I D.P.I. elencati in questo prospetto sono relativi al rischio connesso al dispositivo. Per i D.P.I. necessari alla protezione da rischio connesso a luogo di lavoro, installazione o condizioni operative, è necessario fare riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle norme vigenti presso il Paese di installazione;</li> <li>• ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.</li> </ul>

Tab. 7.30.

Elenchiamo le tipologie di attrezzature necessarie per la messa in servizio e la manutenzione del regolatore:

Rif.	Tipo di attrezzatura	Immagine
<b>A</b>	Chiave a tubo 13-12	
<b>B</b>	Chiave per manicotto	
<b>C</b>	Chiave per sede valvola	

Tab. 7.31.

## 8 - MESSA IN SERVIZIO

### 8.1 - AVVERTENZE GENERALI

#### 8.1.1 - REQUISITI DI SICUREZZA PER LA MESSA IN SERVIZIO

##### **PERICOLO!**

Durante la messa in servizio devono essere valutati i rischi determinati da eventuali scarichi in atmosfera di gas infiammabili o nocivi.

##### **PERICOLO!**

Nel caso di installazione su reti di distribuzione per gas naturale occorre considerare il rischio di formazione di miscela esplosiva (gas/aria) all'interno delle tubazioni qualora non venga adottata una procedura di inertizzazione della linea.

##### **AVVERTENZA!**

Durante le operazioni di messa in servizio, il personale non autorizzato deve essere allontanato. L'area di interdizione deve essere segnalata con cartelli e/o delimitazioni.

##### **AVVISO!**

La messa in servizio deve essere eseguita da personale autorizzato ed abilitato.

L'apparecchiatura viene fornita con il pressostato/dispositivo di controllo già tarato.







##### **AVVISO!**

È possibile che per vari motivi (ad es. vibrazioni durante il trasporto) la taratura degli accessori dell'apparecchiatura possa variare, pur rimanendo entro ai valori indicati nelle targhe di identificazione.

Prima della messa in servizio dell'apparecchiatura è necessario verificare che:

- tutte le valvole di intercettazione (ingresso, uscita, eventuale bypass) siano chiuse;
- il gas sia ad una temperatura entro i limiti indicati sulla targa dati.

#### Messa in servizio

<b>Qualifica operatore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installatore;</li> <li>• Tecnico abilitato.</li> </ul>
<b>D.P.I. necessari</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">      </div> <div style="background-color: #f96; padding: 5px; margin-top: 5px;">  <b>AVVERTENZA!</b> </div> <p>I D.P.I. elencati in questo prospetto sono relativi al rischio connesso con l'apparecchiatura. Per i D.P.I. necessari alla protezione da rischio connesso a luogo di lavoro, installazione o condizioni operative, è necessario fare riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle norme vigenti presso il Paese di installazione;</li> <li>• ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.</li> </ul>
<b>Attrezzatura necessaria</b>	Fare riferimento al capitolo "7 - Attrezzature per la messa in servizio/manutenzione".

Tab. 8.32

## 8.2 - PROCEDURE PRELIMINARI PER LA MESSA IN SERVIZIO

### **PERICOLO!**

Prima della messa in servizio dell'apparecchiatura è obbligatorio assicurarsi di aver eliminato qualsiasi fonte di esplosione se presente tale pericolo.

### **AVVERTENZA!**

Prima della messa in servizio è necessario assicurarsi che le condizioni di utilizzo siano conformi alle caratteristiche dell'apparecchiatura.


### **ATTENZIONE!**

Per proteggere l'apparecchiatura da eventuali danni, le seguenti operazioni non devono mai essere effettuate:

- pressurizzazione attraverso una valvola situata a valle dell'apparecchiatura stessa;
- depressurizzazione attraverso una valvola situata a monte dell'apparecchiatura stessa.

La messa in servizio può essere eseguita seguendo due diverse procedure:

### Tipologie di messa in servizio

<b>Inserimento di un fluido inerte</b>	Pressurizzazione dell'apparecchiatura attraverso l'inserimento di un fluido inerte (es. azoto) per evitare miscele potenzialmente esplosive per servizi con gas combustibili. <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px;">  <b>AVVERTENZA!</b>  <b>Durante la fase di pressurizzazione verificare sempre che l'apparecchiatura non abbia perdite.</b> </div>
<b>Inserimento diretto</b>	Inserimento diretto del gas nelle tubazioni mantenendo più limitata possibile la velocità del gas all'interno delle tubazioni stesse (valore massimo consentito di 5 m/s).

Tab. 8.33

### 8.3 - VERIFICA DELLA CORRETTA MESSA IN SERVIZIO

Cospargere completamente l'apparecchiatura con una soluzione schiumogena (o sistema di controllo equivalente) in modo da verificare la tenuta delle superfici esterne del regolatore e delle connessioni eseguite durante l'installazione.

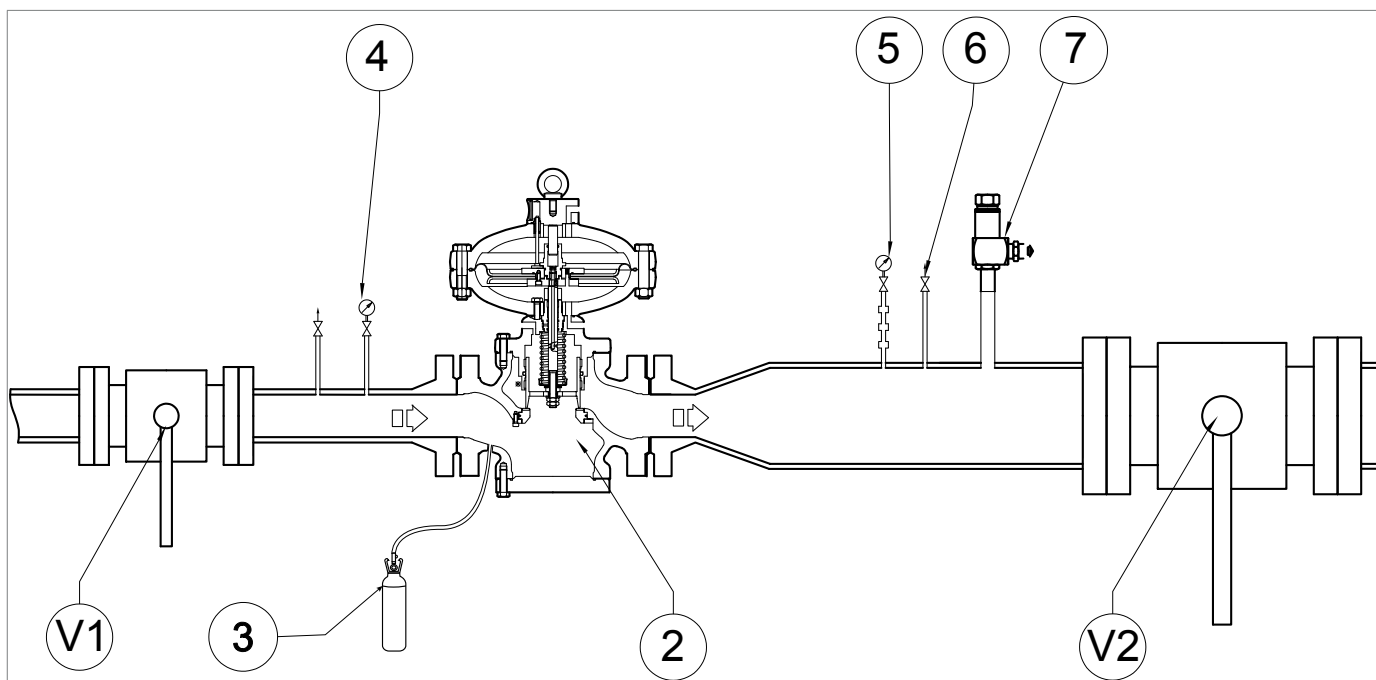
### 8.4 - TARATURA DELL'APPARECCHIATURA E DEGLI ACCESSORI PRESENTI

#### **AVVISO!**

**Per eseguire una corretta taratura dell'apparecchiatura e degli accessori presenti, fare riferimento alla classe di precisione riportata sulle targhe di identificazione (vedere paragrafo "2.8 - Targhe di identificazione applicate").**

**8.5 - PROCEDURA DI MESSA IN SERVIZIO DELLA VALVOLA DI SFIORO VS/AM 58**

**8.5.1 - CON FONTE DI PRESSIONE ESTERNA**



*Fig. 8.7. Messa in servizio VS/AM 58 con valvola di intercettazione*

Passo	Azione
1	Verificare che la valvola di intercettazione di monte (V1) e di valle (V2) siano chiuse.
2	Aprire parzialmente il rubinetto di scarico (6).
3	Scollegare la tubazione di valle collegata alla valvola di sfioro (7).
4	Collegare la fonte esterna (3) a monte dell'apparecchiatura (2). <b>! AVVISO!</b> <b>Controllare la pressione facendo riferimento al manometro di monte (4).</b>
5	Aprire l'apparecchiatura (2).
6	Con la fonte esterna (3) aumentare la pressione di monte (Pu) fino al valore di taratura richiesto della valvola di sfioro (7). <b>! AVVISO!</b> <b>Controllare la pressione facendo riferimento al manometro di valle (5).</b>
7	Verificare il valore di taratura di intervento della valvola di sfioro (7): <ul style="list-style-type: none"> <li>• ruotare in senso orario per aumentare la taratura</li> <li>• ruotare in senso antiorario per diminuire la taratura</li> </ul>
8	Diminuire il valore di pressione di monte (Pu) tramite la fonte esterna (3).
9	Chiudere il rubinetto di scarico (6).
10	Verificare la tenuta in chiusura attraverso la connessione di uscita della valvola di sfioro (7). <b>! AVVISO!</b> <b>In caso di perdite, eseguire la manutenzione della valvola di sfioro (7) (vedere par. 9.4.4).</b>
11	Aprire il rubinetto di scarico (6).
12	Chiudere l'apparecchiatura (2).
13	Scollegare la fonte esterna (3) dall'apparecchiatura (2).
14	Ricollegare la tubazione di valle sulla valvola di sfioro (7).
15	Aprire lentamente la valvola di intercettazione di monte (V1).
16	Chiudere il rubinetto di scarico (6).
17	Aprire molto lentamente la valvola di intercettazione di valle (V2) fino ad ottenere il completo invaso della condotta. <b>! AVVISO!</b> <b>Controllare la pressione facendo riferimento al manometro di valle (5).</b>

*Tab. 8.34*

## 8.5.2 - SENZA FONTE DI PRESSIONE ESTERNA

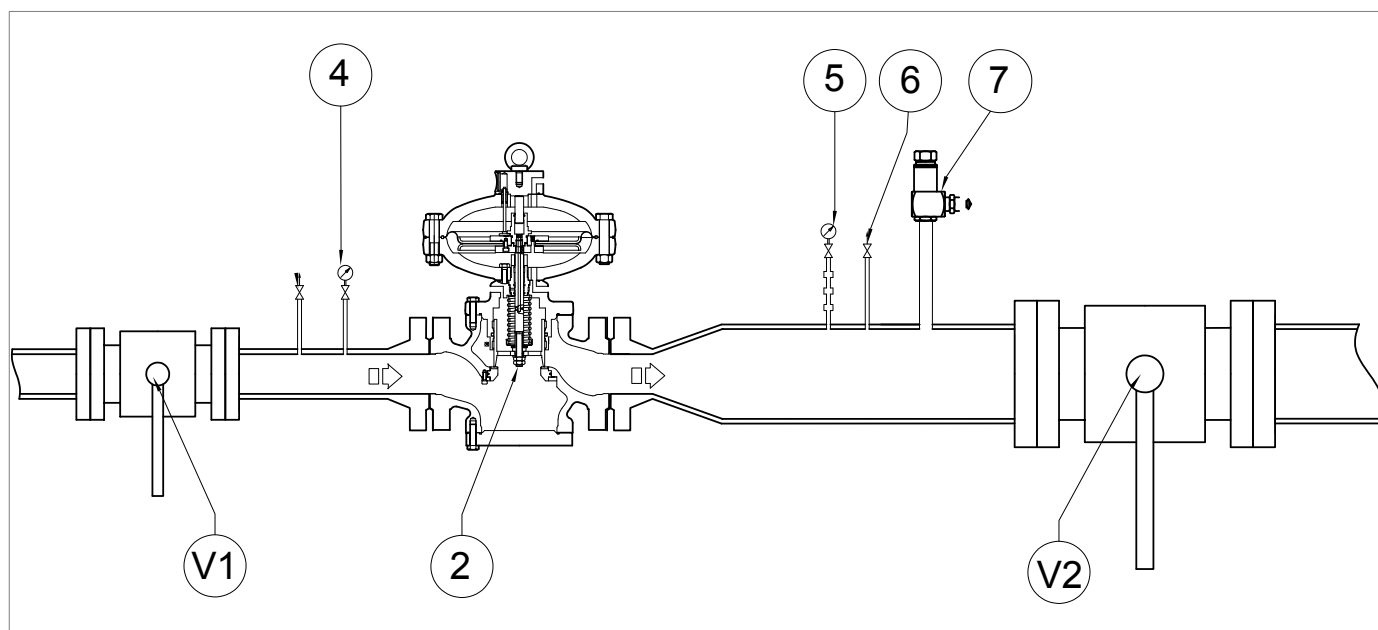




Fig. 8.8. Messa in servizio della valvola di sfioro VS/AM 58 senza valvola di intercettazione

Passo	Azione
1	Chiudere la valvola di intercettazione di valle (V2).
2	Scollegare la tubazione di valle collegata alla valvola di sfioro (7).
3	Aumentare la pressione di monte ( $P_u$ ) della valvola di sfioro (7) fino al valore di taratura richiesto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• per regolatori ad azione diretta: ruotando la vite di regolazione in senso orario</li> <li>• per regolatori ad azione pilotata: ruotando la vite di regolazione del pilota in senso orario</li> </ul>
4	Verificare il valore di taratura di intervento della valvola di sfioro (7): <ul style="list-style-type: none"> <li>• ruotare in senso orario per aumentare la taratura</li> <li>• ruotare in senso antiorario per diminuire la taratura</li> </ul>
5	Diminuire il valore di pressione di monte ( $P_u$ ) della valvola di sfioro (7): <ul style="list-style-type: none"> <li>• per regolatori ad azione diretta: ruotando la vite di regolazione in senso antiorario</li> <li>• per regolatori ad azione pilotata: ruotando la vite di regolazione del pilota in senso antiorario</li> </ul>
6	Ripetere i passi 3-4-5 almeno tre volte. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">  <b>AVVISO!</b>  <b>Il valore di taratura deve rispettare i limiti di funzionamento indicati sulla targhetta.</b> </div>
7	Verificare la tenuta in chiusura attraverso la connessione di uscita della valvola di sfioro (7). <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">  <b>AVVISO!</b>  <b>In caso di perdite, eseguire la manutenzione della valvola di sfioro (7) (vedere par. 9.4.4)</b> </div>
8	Ricollegare la tubazione di valle.
9	Riportare il regolatore (2) al valore di taratura preimpostato.
10	Aprire molto lentamente la valvola di intercettazione di valle (V2).

Tab. 8.35



## 9 - MANUTENZIONE E VERIFICHE FUNZIONALI

### 9.1 - AVVERTENZE GENERALI

#### PERICOLO!

- Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale formato sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, qualificato ed autorizzato alle attività inerenti al dispositivo.
- Gli interventi di riparazione o di manutenzione non previsti nel presente manuale possono essere eseguiti soltanto previa autorizzazione di PIETRO FIORENTINI S.p.A.. Nessuna responsabilità relativa a danni a persone o cose può essere attribuita a PIETRO FIORENTINI S.p.A. per interventi diversi da quelli descritti oppure eseguiti con modalità diverse da quelle indicate.

#### AVVERTENZA!

Prima di effettuare qualsiasi intervento è importante accertarsi che la linea su cui è installato il dispositivo:

- sia stata intercettata a monte e a valle;
- sia stata scaricata.

#### AVVERTENZA!

La manovra di depressurizzazione dell'impianto per operazioni di manutenzione, deve avvenire avendo cura di scaricare gli sfiati agli scarichi in area sicura.

Per evitare i rischi di generazione di scintille dovute a urti di particelle di impurità all'interno delle linee di scarico, si raccomanda di mantenere una velocità del fluido inferiore a 5 m/sec.

#### AVVERTENZA!

In caso di dubbi è vietato operare. Interpellare PIETRO FIORENTINI S.p.A. per i necessari chiarimenti.

La gestione e/o utilizzo del dispositivo comprende gli interventi che si rendono necessari in seguito al normale uso come:

- le ispezioni e i controlli;
- le verifiche funzionali;
- la manutenzione ordinaria;
- la manutenzione straordinaria.

#### AVVISO!

Gli interventi di manutenzione sono strettamente legati:

- alla qualità del gas trasportato (impurità, umidità, gasolina, sostanze corrosive);
- allo stato di pulizia e di conservazione delle tubazioni a monte del dispositivo;
- al livello di affidabilità richiesto all'impianto;
- alle condizioni di utilizzo del dispositivo.

Per una buona gestione del dispositivo occorre:

- rispettare le frequenze di intervento indicate nel manuale per le verifiche funzionali e la manutenzione ordinaria.
- non superare l'intervallo di tempo che intercorre tra un intervento e l'altro. L'intervallo di tempo è da intendersi come massimo accettabile; può invece essere abbreviato;
- verificare prontamente la causa di eventuali anomalie come rumorosità eccessiva, trafiletti di fluidi o simili e porvi rimedio. Rimuovere tempestivamente eventuali cause di anomalie e/o malfunzionamenti evita ulteriori danni alle apparecchiature e garantisce la sicurezza degli operatori;

Prima di iniziare le operazioni di smontaggio del dispositivo è opportuno accertarsi che:

- i ricambi e le parti utilizzate nelle sostituzioni abbiano requisiti adeguati al fine di garantire le prestazioni originali del dispositivo. Utilizzare ricambi originali consigliati;
- l'operatore disponga delle attrezzature necessarie (consultare il capitolo 7 "Attrezzature per la messa in servizio/manutenzione").



**AVVISO!**

**I pezzi di ricambio consigliati sono inequivocabilmente identificati con dei talloncini indicanti:**

- **il numero di disegno d'assieme del dispositivo in cui sono utilizzabili (consultare capitolo 12 "Ricambi consigliati");**
- **la posizione riportata nel disegno d'assieme del dispositivo.**


Le operazioni di manutenzione del dispositivo si dividono, dal punto di vista operativo, in tre categorie principali:

### Operazioni di manutenzione di messa in servizio

<b>Controlli e verifiche periodiche</b>	Tutte quelle verifiche che l'operatore deve effettuare in maniera periodica per il corretto mantenimento e funzionamento del dispositivo.
<b>Manutenzione ordinaria</b>	Tutte quelle operazioni che l'operatore deve effettuare in maniera preventiva per garantire un buon funzionamento del dispositivo nel tempo. La manutenzione ordinaria comprende gli interventi di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ispezione;</li> <li>• controllo;</li> <li>• regolazione;</li> <li>• pulizia;</li> <li>• lubrificazione;</li> <li>• sostituzione di tutte le parti di ricambio.</li> </ul>
<b>Manutenzione straordinaria</b>	Tutte quelle operazioni che l'operatore deve effettuare nel momento in cui il dispositivo lo necessita. <div data-bbox="343 1153 1476 1205" style="background-color: red; color: white; padding: 5px;">  <b>PERICOLO!</b> </div> <p><b>La manutenzione straordinaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>richiede una conoscenza approfondita e specialistica del dispositivo, delle operazioni necessarie, dei rischi connessi e delle procedure corrette per operare in sicurezza;</b></li> <li>• <b>è riservata a tecnici qualificati, istruiti ed autorizzati.</b></li> </ul>

Tab. 9.36.

## 9.2 - CONTROLLI E VERIFICHE PERIODICHE DI CORRETTO FUNZIONAMENTO

Controlli e verifiche periodiche	
Qualifica operatore	Manutentore meccanico
D.P.I. necessari	 <p><b>AVVERTENZA!</b></p> <p>I D.P.I. elencati in questo prospetto sono relativi al rischio connesso con l'apparecchiatura. Per i D.P.I. necessari alla protezione da rischio connesso a luogo di lavoro, installazione o condizioni operative, è necessario fare riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle norme vigenti presso il Paese di installazione;</li> <li>• ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.</li> </ul>

Tab. 9.37

In Tab. 9.42 sono elencati i controlli e le verifiche, ovvero le operazioni che non richiedono alcun intervento manuale sulle singole apparecchiature.

Alcune possono essere sostituite da un monitoraggio realizzato da punto remoto per il tramite di mezzi di telecontrollo adeguati. Di seguito elenchiamo:

Descrizione attività	Apparecchiature/Accessori coinvolti	Criterio di valutazione	Frequenza minima
<b>Controllo delle prestazioni significative*</b>	Regolatori di pressione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assenza di oscillazioni della pressione regolata.</li> <li>• Valori di pressioni significative entro i limiti prestabiliti.</li> </ul>	Mensile
	Dispositivi di sicurezza del tipo a blocco del flusso del gas (indicatore di posizione esterno)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizione in completa apertura.</li> </ul>	
	Monitor in stand-by (indicatore di posizione esterno)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizione in completa apertura.</li> </ul>	
<b>Ispezione visiva stato esterno apparecchiatura</b>	Tutti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assenza danni visibili.</li> <li>• Protezione superficiale esterna come UNI 9571-1:2012.</li> </ul>	Semestrale

Tab. 9.38

\* Questi controlli possono essere eseguiti da remoto in presenza di un sistema di telecontrollo in grado di analizzare le prestazioni significative relative all'apparecchiatura e di inviare segnalazioni/allarmi al raggiungimento delle soglie prestabilite.

## 9.3 - MANUTENZIONE ORDINARIA

### 9.3.1 - AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

#### **PERICOLO!**

- Mettere il dispositivo in condizioni di sicurezza (chiudere la valvola di intercettazione di valle e successivamente di monte, scaricare completamente il dispositivo e infine scaricare la linea);
- Assicurarsi che la pressione a monte e a valle del dispositivo sia pari a "0".

#### **AVVISO!**

Prima di installare i nuovi elementi di tenuta (O-ring, membrana, ecc..) è necessario verificarne l'integrità.

### 9.3.2 - PERIODICITÀ SOSTITUZIONE DEI COMPONENTI SOGGETTI AD USURA

#### **AVVISO!**

Le indicazioni che seguono sono da ritenersi valide solo per i componenti costituenti il dispositivo.

Le parti non metalliche delle singole apparecchiature interessate sono suddivise nelle seguenti categorie:

#### Operazioni di manutenzione preventiva

<b>Categoria 1</b>	Considera le parti soggette ad usura e/o abrasione dove per: <ul style="list-style-type: none"> <li>• usura si intende il normale degrado di una parte dopo prolungato uso alle ordinarie condizioni di esercizio;</li> <li>• abrasione si intende l'azione meccanica sulla superficie della parte coinvolta derivante dal passaggio del gas alle ordinarie condizioni di esercizio.</li> </ul>
<b>Categoria 2</b>	Considera le parti soggette al solo invecchiamento incluse le parti che richiedono anche attività di lubrificazione e/o pulizia.

Tab. 9.39.

#### **AVVISO!**


Verificare entro la frequenza minima indicata nella tabella seguente, lo stato di usura/abrasione/invecchiamento dei componenti presenti.

Categoria	Descrizione parte	Criterio di valutazione	Frequenza minima di sostituzione
1	Anelli di tenuta delle sedi valvola ed otturatori non metallici.	Regolatori di pressione	6 anni
		Dispositivi di sicurezza	
		Apparecchiature dei sistemi di sicurezza per la pressione	
1	Parti non metalliche con funzione di tenuta interna delle sedi valvola e degli accessori delle singole apparecchiature.	Piloti	6 anni
		Pre-riduttori	
		Acceleratori	
1	Parti non metalliche con funzione di tenuta tra parti di cui, almeno una, in movimento nelle ordinarie condizioni di lavoro/in fase di manovra.	Altri eventuali	6 anni
		Regolatori di pressione	
		Dispositivi di sicurezza del tipo a blocco del flusso del gas	
		Dispositivi di sfioro con scarico in atmosfera	

<b>Categoria</b>	<b>Descrizione parte</b>	<b>Criterio di valutazione</b>	<b>Frequenza minima di sostituzione</b>
<b>1</b>	Parti non metalliche con funzione di tenuta coinvolte nelle operazioni di smontaggio durante la manutenzione.	Apparecchiature soggette a manutenzione	6 anni
<b>2</b>	Parti non metalliche che forniscono il “feedback” (elementi sensibili) della pressione controllata delle apparecchiature di sicurezza.	Apparecchiature di sicurezza e/o relativi accessori	6 anni
<b>2</b>	Parti non metalliche con funzioni di tenuta e prestazionali (membrane).	Regolatori di pressione e relativi accessori	6 anni
		Dispositivi di sicurezza del tipo a blocco del flusso del gas	6 anni
		Dispositivo di sfioro con scarico in atmosfera	6 anni
<b>2</b>	Parti non metalliche di una apparecchiatura con funzione di tenuta interna: in ordinarie condizioni di esercizio in fase di manutenzione.	Valvole del tipo a sfioro	6 anni
		Apparecchiature di sezionamento delle linee di regolazione	In presenza di perdite accertate
<b>2</b>	Parti non metalliche con funzione di sola tenuta statica.	Apparecchiature varie	In presenza di perdite accertate
<b>2</b>	Lubrificazione parti soggette a lubrificazione.	Valvole di intercettazione	Annuale
		Altre apparecchiature	Annuale
<b>2</b>	Elementi filtranti.	Filtri	Secondo necessità

Tab. 9.40.

## 9.4 - PROCEDURE DI MANUTENZIONE ORDINARIA

Manutenzione ordinaria	
Qualifica operatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnico dell'utilizzatore/Tecnico specializzato.</li> </ul>
DPI necessari	<div style="text-align: center;">  </div> <p><b>AVVERTENZA!</b></p> <p>I D.P.I. elencati in questo prospetto sono relativi al rischio connesso al dispositivo. Per i D.P.I. necessari alla protezione da rischio connesso a luogo di lavoro, installazione o condizioni operative, è necessario fare riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>alle norme vigenti presso il Paese di installazione;</li> <li>ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.</li> </ul>
Attrezzatura necessaria	Fare riferimento al capitolo 7 "Attrezzature per la messa in servizio/manutenzione".

Tab. 9.41.

### 9.4.1 - OPERAZIONI PRELIMINARI

#### **PERICOLO!**

- Mettere il dispositivo in condizioni di sicurezza (chiudere la valvola di intercettazione di valle e successivamente di monte, scaricare completamente il dispositivo e infine scaricare la linea);
- Assicurarsi che la pressione a monte e a valle del dispositivo sia pari a "0".

### 9.4.2 - SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO

#### **AVVISO!**

Apporre dei segni di riferimento, prima di smontarli, sui particolari del dispositivo che possono presentare problemi di orientamento o di posizionamento reciproco nella fase di rimontaggio.

#### **AVVERTENZA!**

Maneggiare con estrema cura i componenti interni del dispositivo, al fine di non danneggiare gli stessi. In caso di danneggiamenti di alcuni componenti durante le operazioni di smontaggio e rimontaggio, procedere alla loro sostituzione.



**9.4.3 - COPPIE DI SERRAGGIO**

**9.4.3.1 - COPPIE DI SERRAGGIO PRESSOSTATI MODELLI 102M/102MH ÷ 105M/105MH**

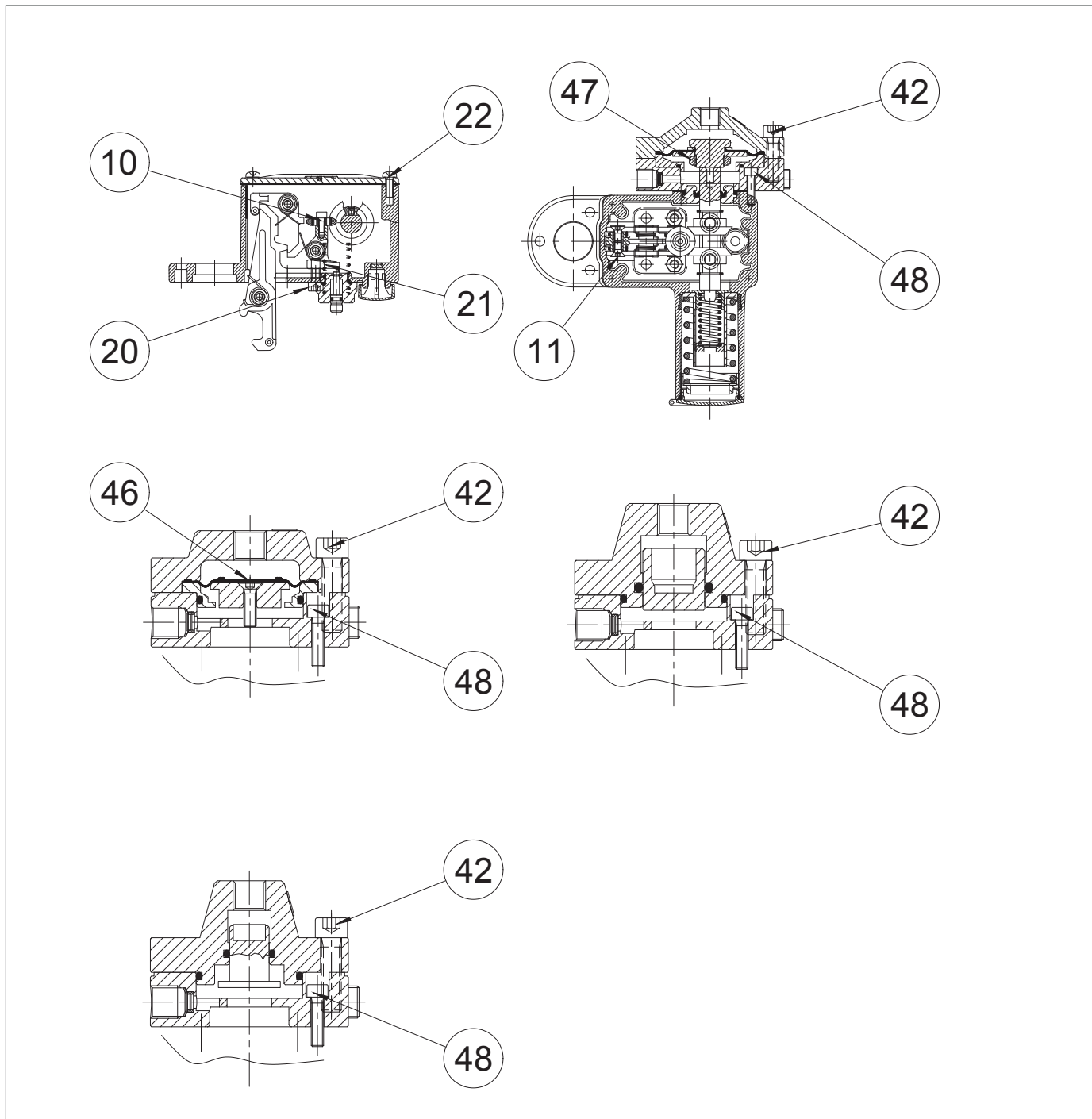


Fig. 9.9. Coppie di serraggio pressostati modelli 102M/102MH ÷ 105M/105MH



**MOD. 102M/102MH**

Pos.	Descrizione	Coppia (Nm)	Coppia (ft-lb)
10	Vite M4X10 UNI 5931	3	2
11	Vite M5X10 UNI 5933	5	3
20	Vite M6X16 UNI 5931	10	7
21	Dado M6 UNI 5588	10	7
22	Vite M5X15 UNI 8112	5	3
42	Vite M6X25 UNI 5931	16	11
47	Dado M20X1	8	5
48	Vite M5X16 UNI 5931	5	3

*Tab. 9.42.*
**MOD. 103M/103MH**

Pos.	Descrizione	Coppia (Nm)	Coppia (ft-lb)
10	Vite M4X10 UNI 5931	3	2
11	Vite M5X10 UNI 5933	5	3
20	Vite M6X16 UNI 5931	10	7
21	Dado M6 UNI 5588	10	7
22	Vite M5X15 UNI 8112	5	3
42	Vite M8X30 UNI 5931	16	11
46	Vite M5X18 UNI 5931	8	5
48	Vite M5X20 UNI 5931	5	3

*Tab. 9.43.*
**MOD. 104M/104MH - 105M/105MH**

Pos.	Descrizione	Coppia (Nm)	Coppia (ft-lb)
10	Vite M4X10 UNI 5931	3	2
11	Vite M5X10 UNI 5933	5	3
20	Vite M6X16 UNI 5931	10	7
21	Dado M6 UNI 5588	10	7
22	Vite M5X15 UNI 8112	5	3
42	Vite M8X30 UNI 5931	16	11
48	Vite M5X20 UNI 5931	5	3

*Tab. 9.44.*



## 9.4.4 - SOSTITUZIONE ELEMENTI SOGGETTI AD USURA ED ABRASIONE

### 9.4.4.1 - OPERAZIONI INIZIALI

#### ATTENZIONE!

Prima di effettuare qualsiasi intervento è importante accertarsi che la linea su cui è installato il regolatore sia stata intercettata a monte e a valle che la stessa sia stata scaricata.

#### ATTENZIONE!

Durante le fasi di montaggio assicurarsi di serrare le viti seguendo i prospetti (coppie di serraggio) a seconda della taglia in cui si sta eseguendo la manutenzione.

### 9.4.4.2 - SCHEMA A CROCE PER IL SERRAGGIO DELLE VITI

Per il serraggio delle viti, quando richiesto dalla procedura di manutenzione, fare riferimento al seguente schema:

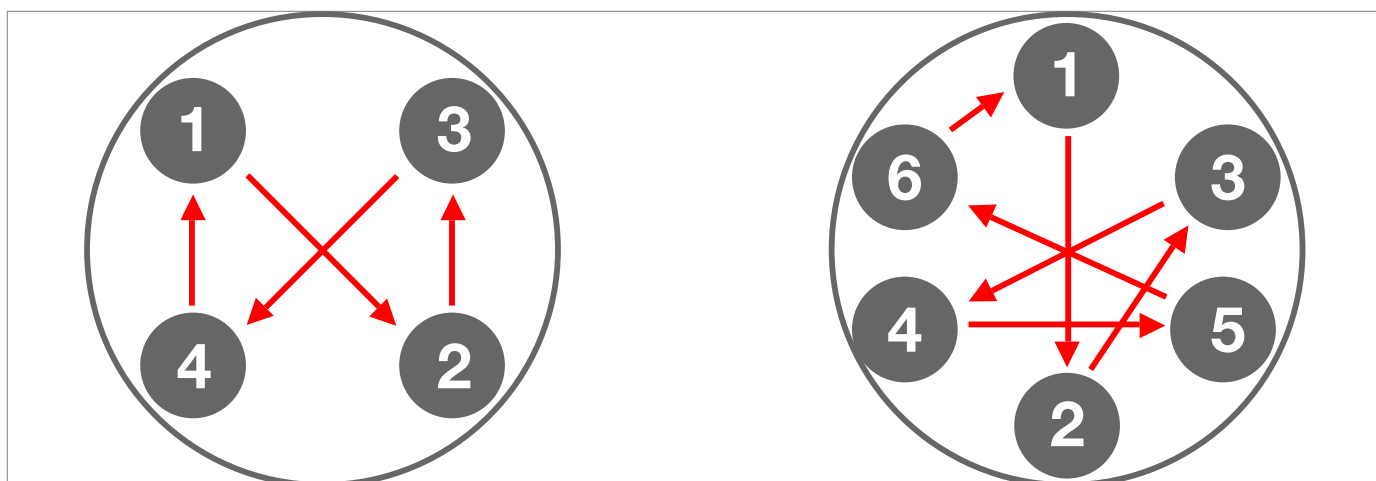


Fig. 9.10. Schema a croce

**9.4.5 - PROCEDURA DI MANUTENZIONE DELLA VALVOLA DI SFIORO VS/AM 58**

**9.4.5.1 - VS/AM 58 VERSIONE FLANGIATA**

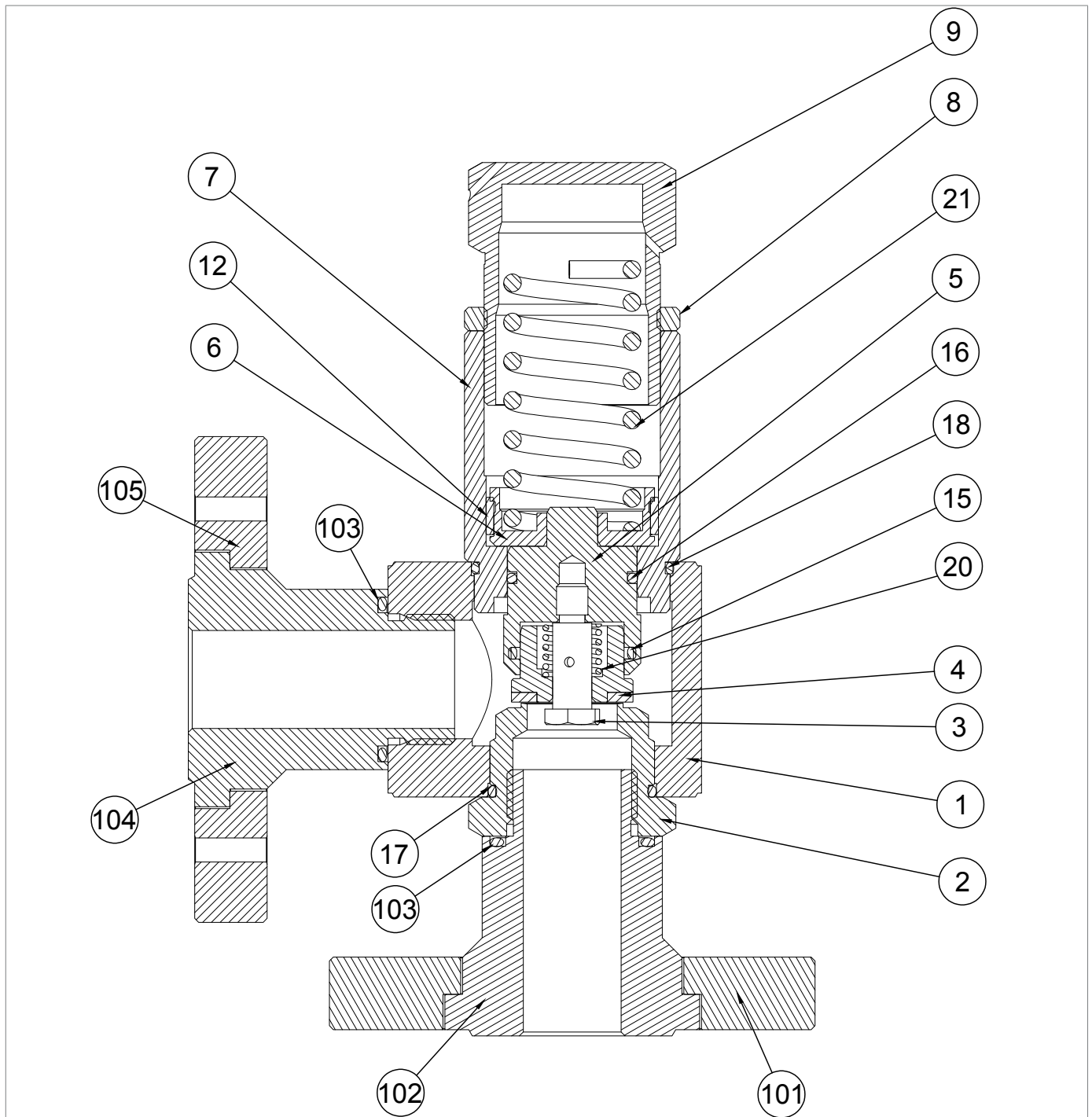






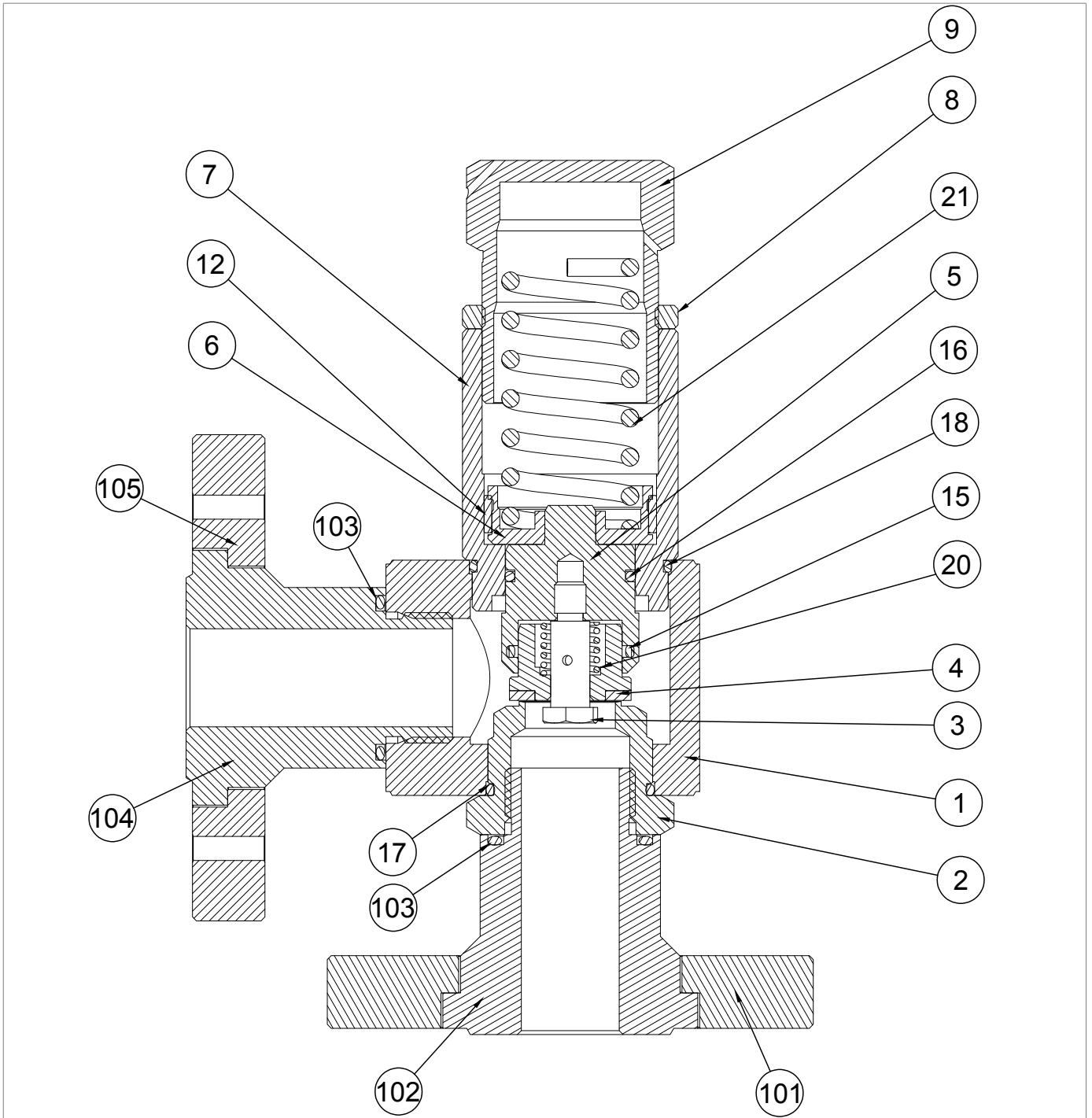



Fig. 9.11. VS/AM 58 versione flangiata

Passo	Azione
1	Svitare e rimuovere il tappo (9) unitamente alla ghiera (8).
2	Rimuovere la molla (21) unitamente al supporto molla (6).
3	Svitare il manicotto (7) unitamente al guida otturatore (5) e all'anello I/DWR (12) dal corpo (1).
4	Rimuovere e sostituire l'anello I/DWR (12), lubrificandolo con grasso sintetico. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <b>AVVISO!</b>  <b>Prima di inserire l'anello I/DWR di sostituzione, pulire le cave di contenimento con una soluzione detergente.</b> </div>
5	Separare il guida otturatore (5) dal manicotto (7).
6	Rimuovere e sostituire l'O-ring (16) dal guida otturatore (5), lubrificandolo con grasso sintetico. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <b>AVVISO!</b>  <b>Prima di inserire l'O-ring di sostituzione, pulire le cave di contenimento con una soluzione detergente.</b> </div>
7	Svitare e rimuovere la vite (3).
8	Rimuovere la guarnizione (4).
9	Rimuovere la molla (20).
10	Rimuovere e sostituire l'O-ring (15), lubrificandolo con grasso sintetico. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <b>AVVISO!</b>  <b>Prima di inserire l'O-ring di sostituzione, pulire le cave di contenimento con una soluzione detergente.</b> </div>
11	Inserire la molla (20) unitamente alla guarnizione (4) di sostituzione nel guida otturatore (5).
12	Inserire e fissare la vite (3).
13	Svitare e rimuovere il raccordo di valle (104) unitamente alla flangia di valle (105).
14	Rimuovere e sostituire l'O-ring (103) dal raccordo di valle (104), lubrificandolo con grasso sintetico. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <b>AVVISO!</b>  <b>Prima di inserire l'O-ring di sostituzione, pulire le cave di contenimento con una soluzione detergente.</b> </div>
15	Posizionare e fissare il raccordo di valle (104) unitamente alla flangia di valle (105).
16	Svitare il raccordo di monte (102) unitamente alla flangia di monte (101) dalla sede valvola (2), unitamente all'O-ring (17).
17	Rimuovere e sostituire l'O-ring (103) dal raccordo di monte (102), lubrificandolo con grasso sintetico. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <b>AVVISO!</b>  <b>Prima di inserire l'O-ring di sostituzione, pulire le cave di contenimento con una soluzione detergente.</b> </div>
18	Svitare la sede valvola (2) unitamente all'O-ring (17) dal corpo (1).
19	Sostituire l'O-ring (17), lubrificandolo con grasso sintetico. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <b>AVVISO!</b>  <b>Prima di inserire l'O-ring di sostituzione, pulire le cave di contenimento con una soluzione detergente.</b> </div>
20	Posizionare e fissare la sede valvola (2) unitamente all'O-ring (17) nel corpo (1).
21	Posizionare e fissare il corpo (1) unitamente alla sede valvola (2) all'O-ring (17) al raccordo di monte (102).
22	Posizionare e fissare il raccordo di monte (102) unitamente alla flangia di monte (101).



VS/AM 58 versione flangiata

Passo	Azione
23	Rimuovere e sostituire l'O-ring (18), lubrificandolo con grasso sintetico. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">  <b>AVVISO!</b>  <b>Prima di inserire l'O-ring di sostituzione, pulire le cave di contenimento con una soluzione detergente.</b> </div>
24	Inserire il guida otturatore (5) nel manicotto (7).
25	Inserire e fissare il manicotto (7) unitamente al guida otturatore (5) nel corpo (1).
26	Inserire il supporto molla (6) unitamente all'anello I/DWR (12).
27	Inserire la molla (21).
28	Inserire il tappo (9) unitamente alla ghiera (8) nel manicotto (7).

Tab. 9.45.

 **AVVERTENZA!**  
**Assicurarsi che tutte le parti siano state montate correttamente.**

9.4.5.2 - VS/AM 58 VERSIONE SENZA FLANGE

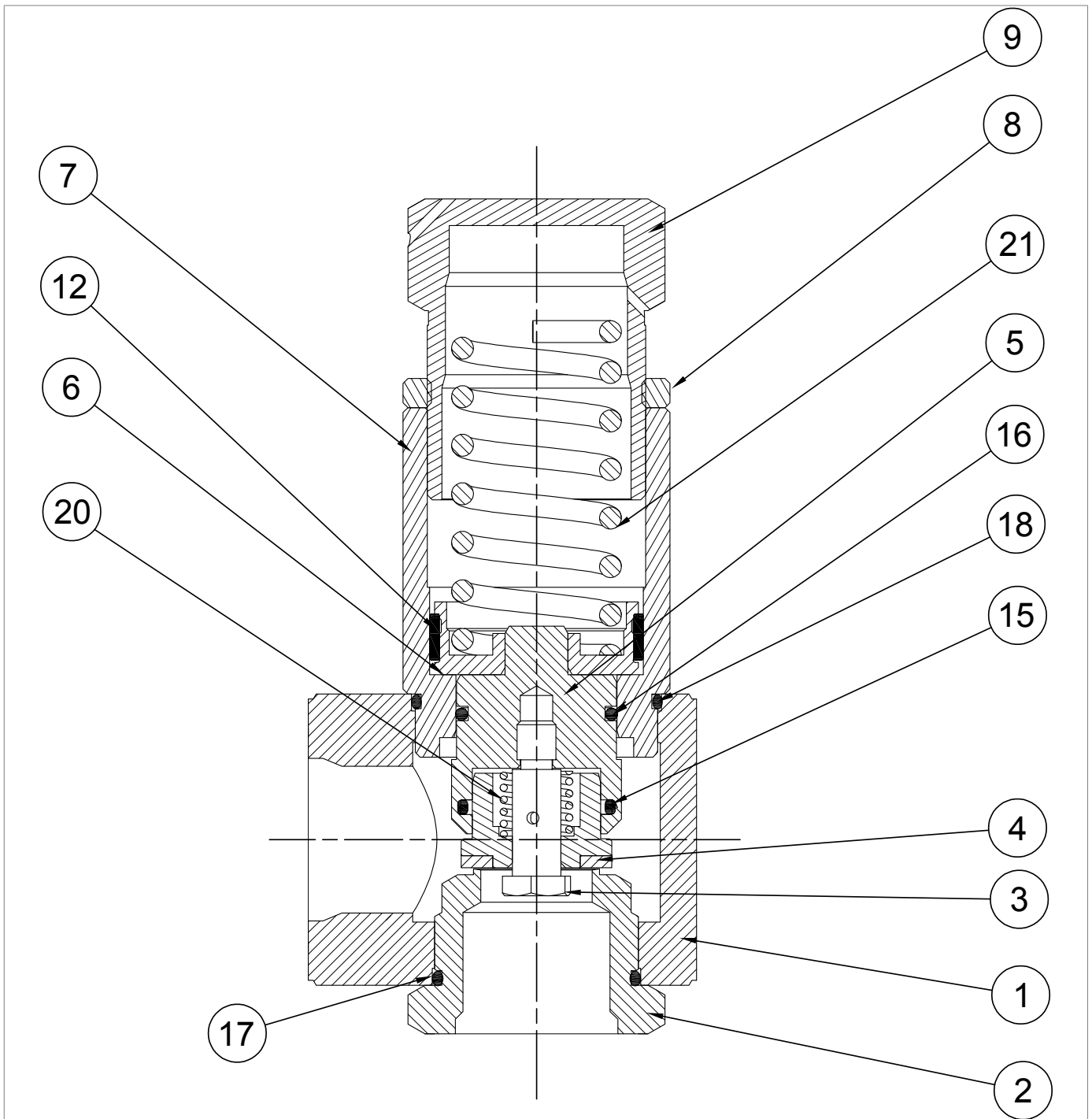


Fig. 9.12. VS/AM 58 versione senza flange



Passo	Azione
1	Svitare e rimuovere il tappo (9) unitamente alla ghiera (8).
2	Rimuovere la molla (21) unitamente al supporto molla (6).
3	Svitare il manicotto (7) unitamente al guida otturatore (5) e all'anello I/DWR (12) dal corpo (1).
4	Sostituire l'anello I/DWR (12), lubrificandolo con grasso sintetico. <b>AVVISO!</b> <b>Prima di inserire l'anello I/DWR di sostituzione, pulire le cave di contenimento con una soluzione detergente.</b>
5	Separare il guida otturatore (5) dal manicotto (7).
6	Rimuovere e sostituire l'O-ring (16) dal guida otturatore (5), lubrificandolo con grasso sintetico. <b>AVVISO!</b> <b>Prima di inserire l'O-ring di sostituzione, pulire le cave di contenimento con una soluzione detergente.</b>
7	Svitare e rimuovere la vite (3).
8	Rimuovere la guarnizione (4).
9	Rimuovere la molla (20).
10	Rimuovere e sostituire l'O-ring (15), lubrificandolo con grasso sintetico. <b>AVVISO!</b> <b>Prima di inserire l'O-ring di sostituzione, pulire le cave di contenimento con una soluzione detergente.</b>
11	Inserire la molla (20) unitamente alla guarnizione (4) di sostituzione nel guida otturatore (5).
12	Inserire e fissare la vite (3).
13	Svitare la sede valvola (2) unitamente all'O-ring (17) dal corpo (1).
14	Sostituire l'O-ring (17), lubrificandolo con grasso sintetico. <b>AVVISO!</b> <b>Prima di inserire l'O-ring di sostituzione, pulire le cave di contenimento con una soluzione detergente.</b>
15	Posizionare e fissare la sede valvola (2) unitamente all'O-ring (17) nel corpo (1).
16	Posizionare e fissare il corpo (1) unitamente alla sede valvola (2) all'O-ring (17).
17	Rimuovere e sostituire l'O-ring (18), lubrificandolo con grasso sintetico. <b>AVVISO!</b> <b>Prima di inserire l'O-ring di sostituzione, pulire le cave di contenimento con una soluzione detergente.</b>
18	Inserire il guida otturatore (5) nel manicotto (7).
19	Inserire e fissare il manicotto (7) unitamente al guida otturatore (5) nel corpo (1).
20	Inserire il supporto molla (6).
21	Inserire la molla (21).
22	Inserire il tappo (9) unitamente alla ghiera (8) nel manicotto (7).

Tab. 9.46.

**AVVERTENZA!**

**Assicurarsi che tutte le parti siano state montate correttamente.**

#### 9.4.6 - PROCEDURA DI NUOVA MESSA IN SERVIZIO DOPO LA MANUTENZIONE

 **AVVISO!**

Per la procedura di nuova messa in servizio, attenersi alle indicazioni riportate nel relativo paragrafo.

## 10 - RICERCA GUASTI E TROUBLESHOOTING

Di seguito vengono elencate le casistiche (le cause e gli interventi) che potrebbero, nel tempo, presentarsi sotto forma di disfunzioni di varia natura.

Si tratta di fenomeni legati alle condizioni del gas oltre al naturale invecchiamento e all'usura dei materiali.

### 10.1 - AVVERTENZE GENERALI

#### **PERICOLO!**

Le operazioni di ricerca guasti devono essere eseguite da personale:

- formato sulla sicurezza nei luoghi anche in base alla regolamentazione vigente nel luogo di installazione del dispositivo;
- qualificato ed autorizzato alle attività inerenti al dispositivo.

#### **AVVERTENZA!**






Nessuna responsabilità relativa a danni a persone o cose può essere attribuita a PIETRO FIORENTINI S.p.A. per interventi:

- diversi da quelli descritti;
- eseguiti con modalità diverse da quelle indicate;
- eseguiti da personale non idonea.

#### **AVVISO!**

In caso di anomalia di funzionamento non disponendo di personale qualificato per lo specifico intervento, Chiamare il Centro di Assistenza Autorizzato da PIETRO FIORENTINI S.p.A. se, in caso di anomalie di funzionamento, non si disponesse del necessario personale specializzato e qualificato.

## 10.2 - SPECIFICA QUALIFICA DELL'OPERATORE

Ricerca guasti e Troubleshooting	
<b>Qualifica operatore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnico dell'utilizzatore/Tecnico specializzato.</li> </ul>
<b>DPI necessari</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">      </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <b>⚠ AVVERTENZA!</b> </div> <p>I D.P.I. elencati in questo prospetto sono relativi al rischio connesso al dispositivo. Per i D.P.I. necessari alla protezione da rischio connesso a luogo di lavoro, installazione o condizioni operative, è necessario fare riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>alle norme vigenti presso il Paese di installazione;</li> <li>ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.</li> </ul>
<b>Attrezzatura necessaria</b>	Fare riferimento al capitolo 7 "Attrezzature per la messa in servizio/manutenzione".

Tab. 10.47.

## 10.3 - PROCEDURE DI RICERCA GUASTI

Per una corretta ricerca guasti è necessario procedere come segue:

- chiudere le valvole di intercettazione a valle;
- consultare le tabelle di troubleshooting elencate di seguito.

## 10.4 - TABELLA DI TROUBLESHOOTING

Guasto	Cause possibili	Intervento
<b>Mancanza di tenuta</b>	Otturatore (x) danneggiato	Sostituire
	O-ring (15) danneggiato	Sostituire
	O-ring (16) danneggiato	Sostituire
	O-ring (17) danneggiato	Sostituire
	O-ring (18) danneggiato	Sostituire
	Sede valvola (2) danneggiata	Sostituire completamente la valvola
	Sporco o corpi estranei nella zona di tenuta.	Pulire

Tab. 10.48.

## 11 - DISINSTALLAZIONE E SMALTIMENTO

### 11.1 - AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

#### **PERICOLO!**







Assicurarsi che non ci siano fonti di innesco efficaci nell'area di lavoro allestita per la disinstallazione e/o lo smaltimento del dispositivo.

#### **AVVERTENZA!**

Prima di procedere alle operazioni di disinstallazione e smaltimento provvedere alla messa in sicurezza del dispositivo scollegandola da ogni alimentazione.

### 11.2 - QUALIFICA DEGLI OPERATORI INCARICATI

#### Messa in servizio

<b>Qualifica operatore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installatore.</li> </ul>
<b>DPI necessari</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">      </div> <div style="background-color: #f96; padding: 5px; margin-top: 5px;">  <b>AVVERTENZA!</b> </div> <p>I D.P.I. elencati in questo prospetto sono relativi al rischio connesso al dispositivo. Per i D.P.I. necessari alla protezione da rischio connesso a luogo di lavoro, installazione o condizioni operative, è necessario fare riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>alle norme vigenti presso il Paese di installazione;</li> <li>ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.</li> </ul>
<b>Attrezzatura necessaria</b>	Fare riferimento al capitolo 7 "Attrezzature per la messa in servizio/manutenzione".


Tab. 11.49.

### 11.3 - DISINSTALLAZIONE

#### **ATTENZIONE!**

Prima di eseguire la disinstallazione del dispositivo, scaricare completamente il fluido presente nella linea di riduzione e all'interno del dispositivo stesso.

Per una corretta disinstallazione procedere come indicato in Tab. 11.49.:

Passo	Azione
1	Chiudere la valvola posta a monte e la valvola posta a valle del dispositivo.
2	Scollegare le tubazioni di monte e di valle al dispositivo svitando i raccordi con idonei utensili manuali.
3	Rimuovere il dispositivo. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  <b>AVVISO!</b>  <b>Sigillare le valvole a monte ed a valle del dispositivo nel caso di:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>chiusura dell'impianto;</li> <li>sostituzione non immediata del dispositivo.</li> </ul> </div>

Tab. 11.50.

## 11.4 - INFORMAZIONI NECESSARIE IN CASO DI RE-INSTALLAZIONE

### AVVISO!

Nel caso in cui il dispositivo successivamente alla disinstallazione dovesse essere riutilizzata, fare riferimento ai capitoli:

- “Installazione”;
- “Messa in servizio”.

## 11.5 - INFORMAZIONI PER LO SMALTIMENTO

### AVVISO!

- Un corretto smaltimento evita danni all'uomo e all'ambiente e favorisce il riutilizzo di preziose materie prime.
- Si rammenta l'osservanza delle regolamentazioni vigenti nel paese di installazione del dispositivo.
- Lo smaltimento abusivo o non corretto comporta l'applicazione delle sanzioni previste dalla regolamentazione vigente nel paese d'installazione.

Il dispositivo è costituito da materiali che possono essere riciclati da aziende specializzate.

Per un corretto smaltimento del dispositivo procedere come indicato in Tab. 11.50:

Passo	Azione
1	Predisporre una zona di lavoro ampia e libera da ingombri per poter eseguire le operazioni di smantellamento, in sicurezza.
2	Separare i vari componenti per tipologia di materiale in maniera da facilitare il riciclo attraverso una raccolta differenziata.
3	Affidare i materiali ricavati al <b>Passo 2</b> ad un'azienda specializzata.

Tab. 11.51.

Il dispositivo in tutte le possibili configurazioni è costituita dai materiali descritti in Tab.11.50.:

Materiale	Indicazioni di smaltimento/riciclo
Plastica	Deve essere smontata e smaltita separatamente.
Lubrificanti/Olii	Devono essere raccolti e consegnati agli appositi centri specializzati ed autorizzati di raccolta e smaltimento.
Acciaio	Smontare e raccogliere separatamente. Deve essere riciclato attraverso gli appositi centri di raccolta.
Acciaio inossidabile	Smontare e raccogliere separatamente. Deve essere riciclato attraverso gli appositi centri di raccolta.
Alluminio	Smontare e raccogliere separatamente. Deve essere riciclato attraverso gli appositi centri di raccolta.
Componenti pneumatici/ elettrici	Dovranno essere smontati per poter essere riutilizzati nel caso siano ancora in buone condizioni oppure, se possibile, revisionati e riciclati.

Tab. 11.52.

### AVVISO!

I materiali sopra indicati si riferiscono ad esecuzioni standard. Materiali diversi potranno essere previsti per specifiche esigenze.

### AVVISO!

Consultare il capitolo 9 “Manutenzione e verifiche funzionali” per identificare al meglio la composizione del dispositivo e le sue parti costituenti.

## 12 - RICAMBI CONSIGLIATI

### 12.1 - AVVERTENZE GENERALI

#### **AVVISO!**

Utilizzando componenti di ricambio non marchiati PIETRO FIORENTINI S.p.A. le prestazioni dichiarate non possono essere garantite.

Si raccomanda di utilizzare i componenti di ricambio originali PIETRO FIORENTINI S.p.A.

PIETRO FIORENTINI S.p.A. non è responsabile per danni causati da un utilizzo di parti o componenti di ricambio non originali.

### 12.2 - COME RICHIEDERE COMPONENTI DI RICAMBIO

#### **AVVISO!**

Per informazioni specifiche consultare la rete di vendita di PIETRO FIORENTINI S.p.A.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA



## 13 - TABELLE DI TARATURA

### 13.1 - TABELLE DI TARATURA

#### 13.1.1 - VERSIONE VALVOLA DI SICUREZZA

CARATTERISTICHE MOLLE VS/AM 58							
Pos.	Codice articolo molla	Colore molla	d	Lo	De	Min.	Max
1	2702080	Arancio	5	100	35	15	18
2	2702290	Rosso	5,5			18,001	25
3	2702460	Verde	6			25,001	30
4	2702660	Nero	6,5			30,001	43

**d** = Diametro Filo (mm)    **Lo** = Lunghezza Molla (mm)    **De** = Diametro Esterno (mm)

Tab. 13.53.

#### 13.1.2 - VERSIONE VALVOLA DI SFIORO

CARATTERISTICHE MOLLE VS/AM 58							
Pos.	Codice articolo molla	Colore molla	d	Lo	De	Min.	Max
1	2701275	Grigio	3,5	115	35	2	3
2	2701541	Bianco	4	100	35	3,001	4,4
3	2701800	Giallo	4,5	100	35	4,401	7,9
4	2702080	Arancio	5	100	35	7,901	11,8
5	2702290	Rosso	5,5	100	35	11,801	20
6	2702460	Verde	6	100	35	20,001	29
7	2702660	Nero	6,5	100	35	29,001	44

**d** = Diametro Filo (mm)    **Lo** = Lunghezza Molla (mm)    **De** = Diametro Esterno (mm)

Tab. 13.54.



TM0048ITA



**Pietro  
Fiorentini**