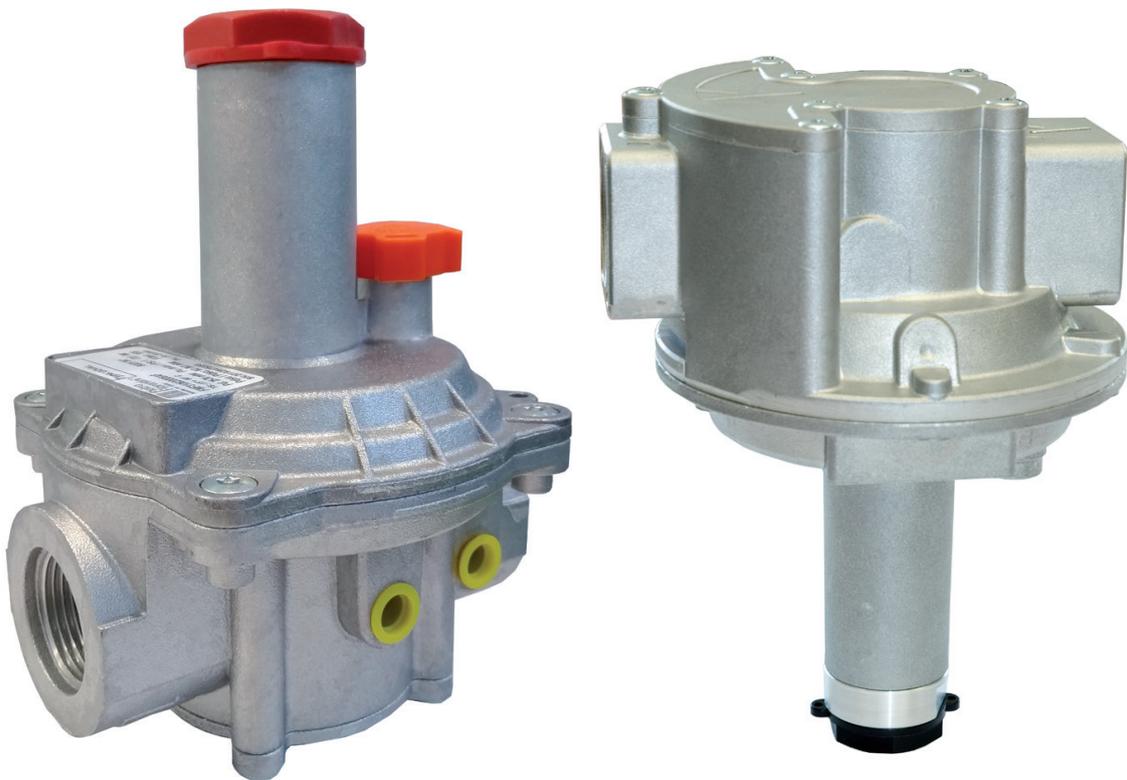


GOVERNORS

Regolatori per gas di bassa pressione



Revision A - Edition 09/2022



**MANUALE USO,
MANUTENZIONE
E AVVERTENZA**

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

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 dall'apparecchiatura le migliori prestazioni possibili;
- mantenere l'apparecchiatura in condizioni di efficienza.

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

- l'uso dell'apparecchiatura nella maniera corretta;
- l'applicazione delle indicazioni e delle procedure di sicurezza indicate.

Revisione: A

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

1.1 - CRONOLOGIA DELLE REVISIONI

Indice di revisione	Data	Contenuti revisione
A	21/09/2022	Prima emissione

Tab. 1.1.

INDICE

1 - INTRODUZIONE	3
1.1 - CRONOLOGIA DELLE REVISIONI.....	5
2 - INFORMAZIONI GENERALI	9
2.1 - IDENTIFICAZIONE DEL FABBRICANTE.....	9
2.2 - IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO.....	9
2.3 - IMPIANTO NORMATIVO.....	9
2.4 - GARANZIA.....	10
2.5 - DESTINATARI, FORNITURA E CONSERVAZIONE DEL MANUALE.....	10
2.6 - LINGUA.....	10
2.7 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA ALL'INTERNO DEL MANUALE.....	11
2.8 - TARGHE DI IDENTIFICAZIONE APPLICATE.....	12
2.8.1 - GLOSSARIO TARGHE DI IDENTIFICAZIONE.....	14
2.9 - GLOSSARIO UNITÀ DI MISURA.....	15
2.10 - FIGURE PROFESSIONALI ABILITATE.....	16
3 - SICUREZZA	17
3.1 - AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZE.....	17
3.2 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....	18
3.3 - OBBLIGHI E DIVIETI.....	19
3.4 - PITTOGRAMMI DI SICUREZZA.....	19
3.5 - LIVELLO DEL RUMORE.....	19
3.6 - RISCHI RESIDUI.....	20
3.6.1 - TABELLA RISCHI RESIDUI DOVUTI ALLA PRESSIONE.....	21
3.6.2 - TABELLA RISCHI RESIDUI PER ATMOSFERE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE.....	23
4 - DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO	25
4.1 - VERSIONI, MODELLI E CONFIGURAZIONI.....	25
4.1.1 - TRATTAMENTI SUPERFICIALI.....	26
4.2 - DESCRIZIONE GENERALE.....	27
4.2.1 - DESCRIZIONE VERSIONE ZERO.....	28
4.3 - FUNZIONAMENTO.....	29
4.4 - DESTINAZIONE D'USO.....	30
4.4.1 - USO PREVISTO.....	30
4.4.2 - USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE.....	30
4.4.3 - TIPI DI FLUIDI.....	30

4.5 - CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALI	31
4.5.1 - COEFFICIENTI DI PORTATA	32
4.6 - DISPOSITIVI DI SICUREZZA.....	33
4.6.1 - MEMBRANA DI SICUREZZA	33
4.6.2 - VALVOLA DI BLOCCO PER MINIMA E MASSIMA PRESSIONE	34
4.6.3 - PRESA DI PRESSIONE	35
4.6.3.1 - PROCEDURA DI UTILIZZO CON PRESA DI PRESSIONE STANDARD.....	36

5 - TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE 37

5.1 - AVVERTENZE SPECIFICHE PER IL TRASPORTO E LA MOVIMENTAZIONE	37
5.1.1 - IMBALLO E SISTEMI DI FISSAGGIO UTILIZZATI PER IL TRASPORTO.....	38
5.2 - CARATTERISTICHE FISICHE STABILIZZATORE CON E SENZA FILTRO	39
5.2.1 - CARATTERISTICHE FISICHE STABILIZZATORE CON VALVOLA DI BLOCCO	40
5.2.2 - CARATTERISTICHE FISICHE VERSIONE ZERO	41
5.2.3 - CARATTERISTICHE FISICHE VERSIONE RATIO.....	42
5.3 - METODO DI ANCORAGGIO E SOLLEVAMENTO DELL'APPARECCHIATURA.....	43
5.3.1 - METODO DI MOVIMENTAZIONE CON CARRELLO ELEVATORE	44
5.4 - RIMOZIONE DELL'IMBALLO	46
5.4.1 - SMALTIMENTO DELL'IMBALLO	46
5.5 - STOCCAGGIO E CONDIZIONI AMBIENTALI	47
5.5.1 - STOCCAGGIO DI DURATA SUPERIORE AL MASSIMO CONSENTITO.....	47

6 - ATTREZZATURE PER LA MESSA IN SERVIZIO/MANUTENZIONE 49

6.1 - ELENCO DELLE ATTREZZATURE.....	49
--------------------------------------	----

7 - INSTALLAZIONE..... 51

7.1 - PRE-REQUISITI DI INSTALLAZIONE	51
7.1.1 - CONDIZIONI AMBIENTALI AMMESSE.....	51
7.1.2 - STOCCAGGIO DI DURATA SUPERIORE AL MASSIMO CONSENTITO.....	51
7.1.3 - VERIFICHE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE	52
7.2 - AVVERTENZE DI SICUREZZA SPECIFICHE PER LA FASE D'INSTALLAZIONE	53
7.3 - INFORMAZIONI GENERALI SULLA LINEA	54
7.3.1 - INSTALLAZIONE TIPO (VERSIONE STANDARD/GOVAL).....	55
7.3.2 - INSTALLAZIONE VERSIONE ZERO	56
7.3.3 - INSTALLAZIONE VERSIONE RATIO	57
7.4 - PROCEDURE D'INSTALLAZIONE	58
7.4.1 - INDICAZIONI POST-INSTALLAZIONE	59

7.5 - REGOLAZIONI DELL'APPARECCHIATURA	59
7.5.1 - REGOLAZIONI VERSIONE STANDARD	60
7.5.2 - REGOLAZIONI VERSIONE ZERO	61
7.5.3 - REGOLAZIONI VERSIONE RATIO	62

8 - MESSA IN SERVIZIO 63

8.1 - AVVERTENZE GENERALI.....	63
8.1.1 - REQUISITI DI SICUREZZA PER LA MESSA IN SERVIZIO	63
8.2 - PROCEDURE PRELIMINARI PER LA MESSA IN SERVIZIO	64
8.3 - TARATURA DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA.....	64
8.4 - MESSA IN SERVIZIO DEL REGOLATORE	64
8.4.1 - MESSA IN SERVIZIO DEL REGOLATORE VERSIONE STANDARD.....	65
8.4.2 - MESSA IN SERVIZIO DEL REGOLATORE VERSIONE ZERO	66
8.4.3 - MESSA IN SERVIZIO DEL REGOLATORE VERSIONE RATIO	67
8.5 - VERIFICA DELLA CORRETTA MESSA IN SERVIZIO.....	68

9 - MANUTENZIONE E VERIFICHE FUNZIONALI 69

9.1 - AVVERTENZE GENERALI.....	69
9.2 - CONTROLLI E VERIFICHE PERIODICHE DI CORRETTO FUNZIONAMENTO	70
9.2.1 - VERIFICHE FUNZIONALI DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA	70
9.3 - COPPIE DI SERRAGGIO	71
9.4 - MANUTENZIONE DELLO STABILIZZATORE	72

10 - DISINSTALLAZIONE E SMALTIMENTO 79

10.1 -AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA	79
10.2 -QUALIFICA DEGLI OPERATORI INCARICATI	79
10.3 -DISINSTALLAZIONE.....	79
10.4 -INFORMAZIONI NECESSARIE IN CASO DI NUOVA INSTALLAZIONE	80
10.5 -INFORMAZIONE PER LO SMALTIMENTO.....	80

11 - TABELLE DI TARATURA 81

11.1 -TABELLE DI TARATURA.....	81
--------------------------------	----

2 - INFORMAZIONI GENERALI

2.1 - IDENTIFICAZIONE DEL FABBRICANTE

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

Tab. 2.2.

2.2 - IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

Apparecchiatura	REGOLATORE PER GAS DI BASSA PRESSIONE
Serie	STABILIZZATORI
Possibili versioni	<ul style="list-style-type: none"> • Standard. • Zero. • Ratio. • Goval.

Tab. 2.3.

2.3 - IMPIANTO NORMATIVO

PIETRO FIORENTINI S.P.A. con sede legale ad Arcugnano (Italia) - Via E. Fermi, 8/10, dichiara che le apparecchiature della STABILIZZATORI oggetto del presente manuale sono progettate, fabbricate, provate e controllate in conformità con le prescrizioni delle norme: UNI EN 88-1:2016; UNI 11655:2016, UNI EN 16129:2013 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 all'apparecchiatura e al presente manuale.

2.4 - GARANZIA

PIETRO FIORENTINI S.P.A. garantisce che l'apparecchiatura è stata realizzata 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 all'apparecchiatura fornita 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 - DESTINATARI, FORNITURA E CONSERVAZIONE DEL MANUALE

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

Al suo interno sono riportate le informazioni necessarie per un corretto uso dell'apparecchiatura, 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 dell'apparecchiatura e deve accompagnarla sempre in ogni suo trasferimento o cambio di proprietà. È compito dell'utilizzatore mantenere tale documentazione integra per permetterne la consultazione, durante tutto l'arco di vita dell'apparecchiatura stessa.

AVVERTENZA!

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

Conservare il manuale in prossimità dell'apparecchiatura, in un luogo accessibile e noto a tutti i tecnici qualificati coinvolti nell'utilizzo e nella gestione.

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.

2.6 - LINGUA

Il manuale originale è stato redatto in lingua italiana.

Eventuali traduzioni devono essere effettuate partendo dal manuale originale.

PERICOLO!

Le traduzioni in lingua non possono essere completamente verificate. 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.**

AVVERTENZA!

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

2.7 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA ALL'INTERNO DEL MANUALE

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

2.8 - TARGHE DI IDENTIFICAZIONE APPLICATE

AVVERTENZA!

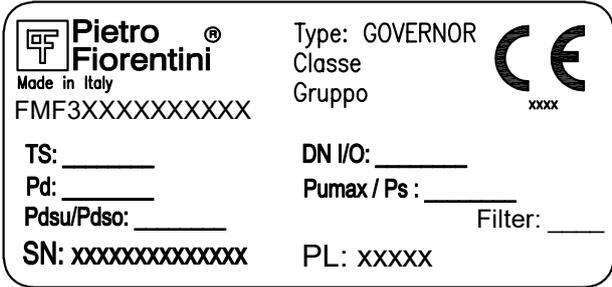
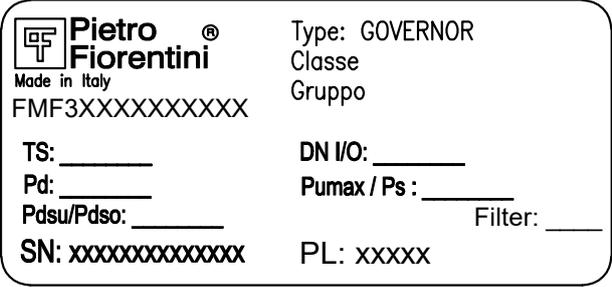
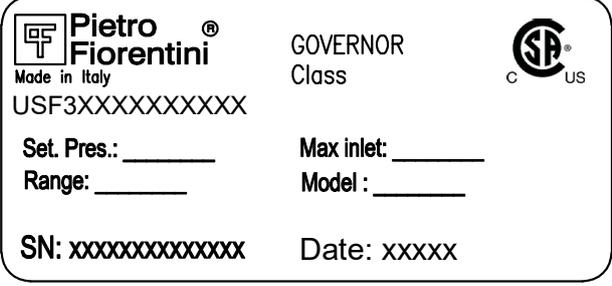
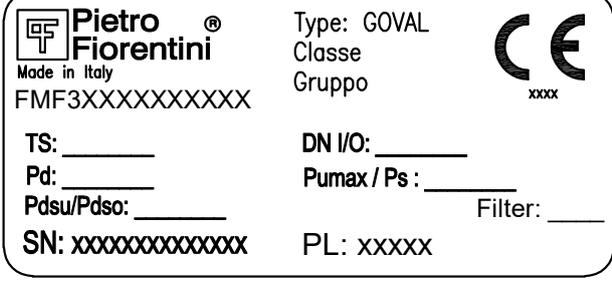
È assolutamente vietato asportare le targhe di identificazione e/o sostituirle con altre.

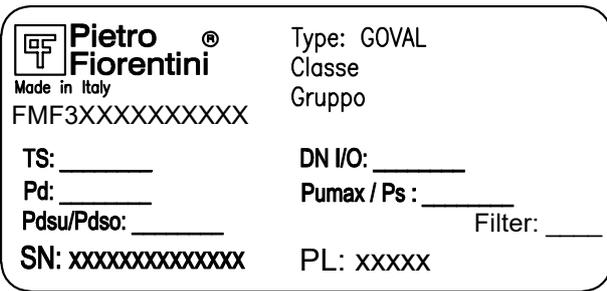
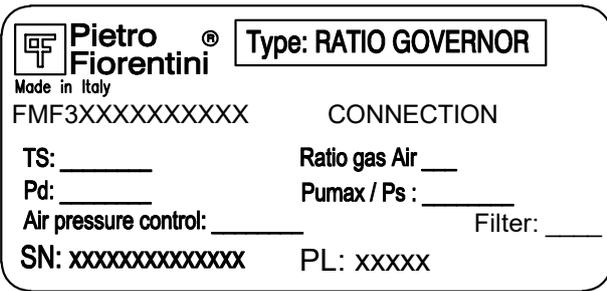
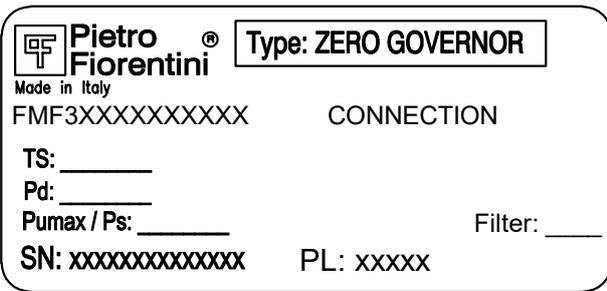
Qualora, per motivi accidentali, le targhe venissero danneggiate o asportate, il cliente deve obbligatoriamente informare PIETRO FIORENTINI S.p.A.

L'apparecchiatura e i suoi accessori sono dotati di targhe di identificazione (da Id.1 a Id.8).

Le targhe riportano gli estremi identificativi dell'apparecchiatura e dei suoi accessori da citare in caso di necessità a PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Elenco delle targhe di identificazione applicate:

Id.	Tipologia	Immagine
1	ETICHETTA STANDARD CE	
2	ETICHETTA STANDARD (no CE)	
3	ETICHETTA STANDARD CSA	
4	ETICHETTA GOVAL CE	

Id.	Tipologia	Immagine
5	ETICHETTA GOVAL (no CE)	 <p> Pietro Fiorentini® <small>Made in Italy</small> FMF3XXXXXXXXXX Type: GOVAL Classe Gruppo TS: _____ DN I/O: _____ Pd: _____ P_{max} / P_s : _____ P_{dsu}/P_{dso}: _____ Filter: _____ SN: xxxxxxxxxxxxxx PL: xxxxx </p>
6	ETICHETTA RATIO	 <p> Pietro Fiorentini® Type: RATIO GOVERNOR <small>Made in Italy</small> FMF3XXXXXXXXXX CONNECTION TS: _____ Ratio gas Air _____ Pd: _____ P_{max} / P_s : _____ Air pressure control: _____ Filter: _____ SN: xxxxxxxxxxxxxx PL: xxxxx </p>
7	ETICHETTA ZERO	 <p> Pietro Fiorentini® Type: ZERO GOVERNOR <small>Made in Italy</small> FMF3XXXXXXXXXX CONNECTION TS: _____ Pd: _____ P_{max} / P_s : _____ Filter: _____ SN: xxxxxxxxxxxxxx PL: xxxxx </p>
8	ETICHETTA NF	 <p> Pietro Fiorentini® Classe A Gruppo 2  <small>Made in Italy</small> Détendeur pour appareils à gaz P_{min} / P_{max} : _____ DN : _____ P_{2s}: _____ Plage de ressort: _____ Plage de ressort: _____ Filter: _____ SN: XXXXXXXXXXXXX PL: λ - yy </p>

Tab. 2.5.

2.8.1 - GLOSSARIO TARGHE DI IDENTIFICAZIONE

Di seguito vengono descritti i termini e le abbreviazioni utilizzati sulla targa di identificazione:

Descrizione	Terminologie etichette					
	Standard	Russia	Polonia	Turchia	Romania	Spagna Kroms
Campo della pressione di ingresso	bpu	bpu	Pe	Pg max/min	-	bpu
Pressione regolata	pds	Pd	Pa	Pç	-	Pd
Pressione di intervento blocco di massima	Blocco VIS Slam Shut pds	ЛЗК Макс Pdso	Zaw.up.	EBÜ	-	Blocco VIS Slam Shut Pdso Pdsu
Pressione di intervento blocco di minima	Blocco VIS Slam Shut pdsu	ЛЗК МИН Pdsu	Zaw. szybkz.	EBA	-	Blocco VIS Slam Shut Pdso Pdsu
Portata nominale minima	Q pumin	-	-	Q min/max	-	Q Pumin
Portata nominale massima	Q pumax	-	Q max	Q min/max	-	Q Pumax
Modello del regolatore	Reg.	per.	Typ	-	FE	Reg.
Lotto di fabbricazione del regolatore	P.L.	ДАТА	P.L.	Data + barcode	Year	P.L.
Numero di serie del regolatore	S.N.	С.н.	Nr	barcode	-	S.N.
Portata nominale del regolatore	-	Q nom	-	-	-	-
Connessione d'ingresso	-	-	DNe	-	DN / Connection	-
Connessione di uscita	-	-	DNa	-	DN / Connection	-
Campo di temperatura di esercizio	-	-	T3	-	T	-
Classe di precisione	-	-	-	ÇT	-	-
Classe di chiusura	-	-	-	KT	-	-
Accuracy Group blocco di massima	-	-	-	ETA	-	-
Accuracy Group blocco di minima	-	-	-	ETÜ	-	-
Range testata regolatore	-	-	-	As	-	-
Range molla taratura	-	-	-	-	Wds	-
Range molla blocco di massima	-	-	-	EBÜ	-	-
Range molla blocco di minima	-	-	-	EBA	-	-
Pressione di progetto	-	-	-	-	PS	-
Tipo di fluido	N.G.	-	-	-	Fluid	-
Taratura sfioro	-	-	-	-	-	Sfioro VAS Relief Valve

Tab. 2.6.

2.9 - GLOSSARIO UNITÀ DI MISURA

Tipo di misura	Unità di misura	Descrizione
Consumi e Portata volumetrica	Sm ³ /h	Standard metri cubi per ora
	Sm ³	Standard metri cubi
	m ³ /h	Metri cubi per ora
	m ³	Metri cubi
Pressione	bar	Bar
	”wc	Pollice colonna d’acqua
	Pa	Pascal
Temperatura	°C	Grado centigrado
	K	Kelvin
Coppia di serraggio	Nm	Newton metro
Altre misure	V	Volt
	W	Watt
	Ω	Ohm

Tab. 2.7.

2.10 - FIGURE PROFESSIONALI ABILITATE

Operatori qualificati incaricati di utilizzare e gestire l'apparecchiatura in tutte le sue fasi di vita tecnica:

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

Tab. 2.8.

3 - SICUREZZA

3.1 - AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZE

AVVERTENZA!

L'apparecchiatura descritta nel presente manuale è:

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

AVVERTENZA!

Qualora il gas impiegato fosse un gas combustibile, l'area di installazione dell'apparecchiatura 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.

ATTENZIONE!

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

Non intervenire mai sull'apparecchiatura:

- 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 e 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

AVVISO!

Per Dispositivo di Protezione Individuale (D.P.I.) 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.

Alle figure professionali abilitate, a seconda della tipologia dell'intervento richiesto, saranno segnalati (e dovranno essere utilizzati) gli opportuni D.P.I. 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.

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

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

- leggere attentamente e comprendere il manuale uso manutenzione e avvertenza;
- verificare che le apparecchiature di valle siano adeguatamente dimensionate in base alle prestazioni richieste al regolatore nell'effettiva condizione di impiego;
- visionare obbligatoriamente, prima di installare l'apparecchiatura, i dati riportati sulle targhe di identificazione e sul manuale;
- evitare urti e impatti violenti che potrebbero danneggiare l'apparecchiatura favorendo la fuoriuscita del fluido in pressione.

È severamente vietato:

- operare a vario titolo sull'apparecchiatura 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 dell'apparecchiatura o mentre si sta lavorando su di essa;
- utilizzare l'apparecchiatura con parametri difformi da quelli indicati sulla targa di identificazione;
- utilizzare l'apparecchiatura con fluidi diversi da quelli indicati in questo manuale;
- utilizzare l'apparecchiatura al di fuori del range di temperature di utilizzo dichiarate in questo manuale;
- installare o utilizzare l'apparecchiatura in ambienti diversi da quelli specificati in questo manuale.

3.4 - 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. 3.9.

PERICOLO!

È assolutamente vietato asportare i pittogrammi di sicurezza presenti sull'apparecchiatura. L'utilizzatore è tenuto a sostituire i pittogrammi di sicurezza che, in seguito ad usura, rimozione o manomissione risultino illeggibili.

3.5 - LIVELLO DEL RUMORE

In funzione delle condizioni operative, all'utilizzo e alla configurazione richiesta, l'apparecchiatura può generare rumore oltre i limiti consentiti dalla normativa vigente nel paese di installazione.

Per il valore del rumore generato dell'apparecchiatura e ulteriori informazioni contattare PIETRO FIORENTINI S.p.A.

ATTENZIONE!

Permane l'obbligo di utilizzo di cuffie o tappi a protezione dell'udito per l'operatore nel caso in cui il rumore nell'ambiente di installazione dell'apparecchiatura (in funzione di specifiche condizioni operative) superiori il valore di 85 dBA.

3.6 - RISCHI RESIDUI

 **AVVISO!**

Le apparecchiature della STABILIZZATORI non ricadono nel campo di applicazione della direttiva PED 2014/68/UE.

 **AVVERTENZA!**

In caso di anomalie funzionali è vietato operare.

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

L'apparecchiatura non presenta rischi residui per l'operatore connessi al suo normale funzionamento.

Vengono di seguito valutati i rischi associati all'apparecchiatura 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.

3.6.1 - TABELLA RISCHI RESIDUI DOVUTI ALLA PRESSIONE

Rischio e Pericolo	Evento e Causa	Effetto e Conseguenza	Soluzione e Prevenzione
Uscita di gas in pressione. Proiezione di pezzi metallici e non in pressione.	<ul style="list-style-type: none"> • Urto violento. • Impatto (anche per caduta movimentazione impropria, ecc). 	<ul style="list-style-type: none"> • Deformazione. • Rotture di collegamenti e, se in pressione, anche scoppio. 	<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/indicazioni contenute nel presente manuale.</p>
Uscita di gas in pressione. Proiezione di pezzi metallici e non in pressione.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di fluidi inappropriati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Corrosione. • Infragilimento. • Esplosione. 	<p>a. L'utilizzatore deve verificare la rispondenza del fluido utilizzato con quanto riportato sul foglio di installazione.</p>
Uscita di gas in pressione. Proiezione di pezzi metallici e non in pressione.	<ul style="list-style-type: none"> • Funzionamento con temperature inferiori alla temperatura minima ammissibile. 	<ul style="list-style-type: none"> • Infragilimento. • Rottura. • Esplosione. 	<p>a. Installare in luoghi con temperatura non inferiori a quella minima ammissibile e/o coibentare adeguatamente l'apparecchiatura.</p> <p>b. La temperatura minima ammissibile è indicata nel presente manuale (fare riferimento al paragrafo 4.5).</p>
Uscita di gas in pressione. Proiezione di pezzi metallici e non in pressione. Esplosione.	<ul style="list-style-type: none"> • Sovrappressione o superamento dei valori limite di targa (massima pressione ammissibile). 	<ul style="list-style-type: none"> • Esplosione. • Rotture. • Fessurazioni. • Deformazioni permanenti. 	<p>a. L'apparecchio ha dei margini di sicurezza progettuali opportuni.</p> <p>b. L'utilizzatore deve verificare la pressione massima adducibile all'attrezzatura.</p> <p>c. La pressione di progetto è indicata nel presente manuale (fare riferimento al paragrafo 4.5).</p>
Uscita di fluido in pressione. Proiezione di pezzi metallici e non in pressione.	<ul style="list-style-type: none"> • Fissaggio non corretto dell'apparecchiatura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deformazione. • Rottura. 	<p>a. L'apparecchiatura è provvista 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. Informazioni/indicazioni contenute nel presente manuale.</p>
Esplosione dell'apparecchio uscita di fluido in pressione. Proiezione di pezzi metallici.	<ul style="list-style-type: none"> • Funzionamento con temperature superiori alla temperatura massima ammissibile. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione della resistenza meccanica e rottura dell'apparecchio. • Esplosione. 	<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 nel presente manuale (fare riferimento al paragrafo 4.5).</p>
Fuoriuscita di gas in pressione. Proiezione di pezzi metallici e non in pressione.	<ul style="list-style-type: none"> • Correnti vaganti differenziali potenziali elettrostatici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Corrosione localizzata nell'apparecchio. 	<p>a. Il tecnico di messa in servizio dovrà verificare la corretta messa a terra dell'apparecchiatura.</p>

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

Tab. 3.10.

3.6.2 - TABELLA RISCHI RESIDUI PER ATMOSFERE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE

Nella Tab. 3.12. sono indicate le condizioni che possono portare alla generazione di atmosfera potenzialmente esplosiva da parte dei regolatori di pressione STABILIZZATORI.

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 dell'apparecchiatura viene definita "zona pericolosa" in quanto sono presenti rischi residui di formazione di atmosfere potenzialmente esplosive dove è assolutamente necessario non siano presenti sorgenti efficaci di innesco.

Condizioni operative	Atmosfera potenzialmente esplosiva	Riferimenti Normativi	Misure di gestione incluse nel manuale uso, manutenzione e avvertenza
Primo avviamento	No	<ul style="list-style-type: none"> Durante il ciclo produttivo, la tenuta esterna dell'apparecchiatura viene verificata secondo la norma UNI 11655:2016. Prima della messa in esercizio la tenuta esterna della porzione di impianto su cui l'apparecchiatura è installata viene verificata secondo le prescrizioni applicabili nel luogo di installazione (quando installata in impianti di riduzione della pressione, dovranno essere rispettate le prescrizioni delle norme UNI EN 12186:2014 e UNI EN12279:2007). 	Nel manuale è indicata la necessità di eseguire la verifica della tenuta esterna e, quando applicabile, soddisfare le prescrizioni delle norme UNI EN 12186:2014 e UNI EN 12279:2007.
Funzionamento in condizioni normali	No	<p>Vale quanto indicato al punto precedente e inoltre l'installazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> dell'apparecchiatura è all'aperto o in ambiente con ventilazione naturale secondo le prescrizioni vigenti nel luogo di installazione, o quando applicabile secondo le norme EN 12186:2014 e EN 12279:2007; è soggetta a sorveglianza secondo le regole nazionali vigenti, la buona pratica e le istruzioni del Fabbricante dell'apparecchiatura. 	<p>Nel manuale è indicato che:</p> <ul style="list-style-type: none"> l'eventuale ambiente in cui viene installata l'apparecchiatura deve soddisfare il requisito di ventilazione previsto per il luogo di installazione, o, quando applicabile secondo quanto indicato dalle norme EN 12186:2014 e EN 12279:2007; durante la sorveglianza occorre eseguire periodici controlli in accordo alle regole nazionali vigenti (se previste) e alle specifiche raccomandazioni del Fabbricante.
Rottura delle membrane	No	Questo evento deve essere considerato come malfunzionamento raro.	Nel manuale è indicata la necessità di soddisfare i requisiti di verifica periodica in accordo alle prescrizioni vigenti nel luogo di installazione.

Condizioni operative	Atmosfera potenzialmente esplosiva	Riferimenti Normativi	Misure di gestione incluse nel manuale uso, manutenzione e avvertenza
Rottura di altre parti non metalliche (malfunzionamento)	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.	-
Messa fuori servizio	No	<ul style="list-style-type: none"> La riduzione di pressione della sezione di impianto in cui è installata l'apparecchiatura deve avvenire in ambiente opportunamente ventilato. Lo scarico del gas residuo deve avvenire come indicato sopra. 	Nel manuale è indicata la necessità di operare in ambiente opportunamente ventilati.
Riavvio	No	<ul style="list-style-type: none"> Dopo un nuovo assemblaggio del regolatore, deve essere eseguita una prova di tenuta esterna a un conveniente valore di pressione come specificato dal Fabbricante. Prima della messa in esercizio la tenuta esterna della porzione di impianto su cui l'apparecchiatura è installata viene verificata secondo le prescrizioni applicabili nel luogo di installazione (quando installata in impianti di riduzione della pressione, dovranno essere rispettate le prescrizioni delle norme UNI EN 12186:2014 e UNI EN12279:2007). 	<p>Nel manuale sono indicate:</p> <ul style="list-style-type: none"> le condizioni minime per l'esecuzione delle prove di tenuta esterna dell'apparecchiatura; la necessità di eseguire la verifica della tenuta esterna dell'installazione e, quando applicabile, soddisfare le prescrizioni delle norme UNI EN 12186:2014 e UNI EN 12279:2007.

Tab. 3.11.

4 - DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

4.1 - VERSIONI, MODELLI E CONFIGURAZIONI

! AVISO!

Le diverse versioni dell'apparecchiatura devono essere:

- contrattualmente stabilite;
- allestite solo presso gli stabilimenti PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Le tipiche versioni degli STABILIZZATORI sono elencate in Tab. 4.13:

Tipo	Immagine	Descrizione
Versione Standard		<p>Questa versione presenta una pressione max in ingresso di 0,5 bar e può essere fornita di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elemento di filtrazione interno a protezione degli otturatori; • valvola di blocco per massima e minima pressione di valle.
Versione Zero		<p>Questa versione può essere utilizzata come dispositivo di zero, mantenendo cioè a zero la pressione di valle al variare della richiesta della portata.</p>
Versione Ratio		<p>Questa versione può essere utilizzata come dispositivo di rapporto gas/aria mantenendo costante la miscelazione gas/aria, al variare della portata.</p> <p>! AVISO! È possibile tarare il dispositivo in modo da ottenere una miscelazione gas/aria 1:1.</p>
Versione Goval		<p>Questa versione presenta, rispetto alla versione standard, una pressione max in ingresso estesa a 1 bar.</p>
Versione verniciata	-	<p>Questa versione è adatta per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ambienti marini (contro la corrosione da salsedine); • atmosfere con forte umidità.

Tab. 4.12.

I diversi modelli degli STABILIZZATORI sono identificati, in base alla tipologia delle connessioni, come indicato in Tab. 4.14.:

Denominazione regolatore	Versione	Connessioni
30051	Compatta	1/2"
30052	Compatta	3/4"
30053	Compatta	1"
30150	-	1/2"
30151	-	3/4"
30152	-	1"
30153	-	1"1/4"
30154	-	1"1/2"
30155	-	2"
30156	-	DN65
30157	-	DN80
30158	-	DN100

Tab. 4.13.

Diverse configurazioni possono essere allestite in base al posizionamento delle connessioni di ingresso/uscita:

Tipo	Immagine
Uscita orizzontale	
Uscita verticale (solo versione compatta)	

Tab. 4.14.

4.1.1 - TRATTAMENTI SUPERFICIALI

AVVISO!

Trattamenti superficiali (verniciature speciali, trattamenti anticorrosivi, zincatura,...) sono previsti per esigenze specifiche e/o particolari condizioni ambientali.

4.2 - DESCRIZIONE GENERALE

L'apparecchiatura è un regolatore di pressione auto-azionato per bassa pressione adatto per fluidi gassosi quali:

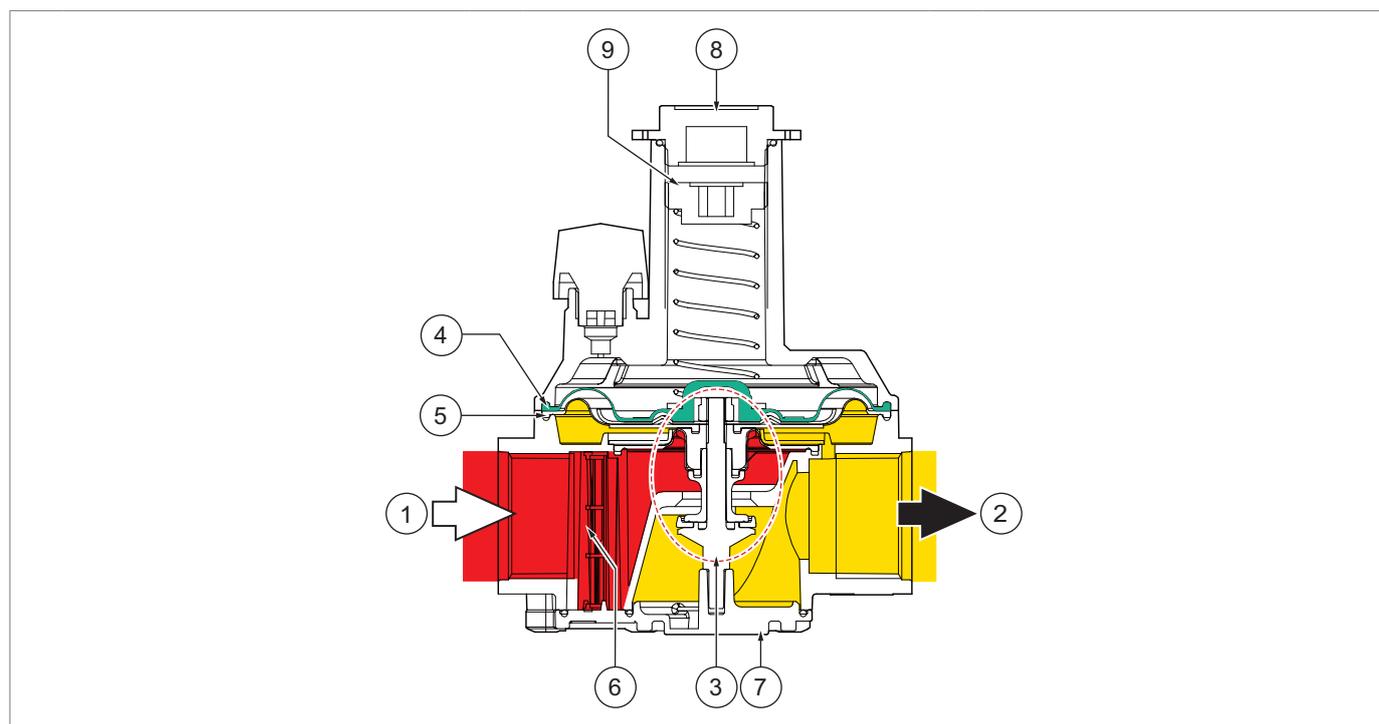
- gas naturale;
- GPL;
- gas propano;
- gas non corrosivi.

Il sistema ad otturatore bilanciato, garantisce un valore della pressione in uscita costante al variare della pressione in entrata e della portata richiesta.

Gli elementi principali dell'apparecchiatura sono indicati in Tab. 4.16.:

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
1	Connessione d'ingresso	6	Cartuccia filtrante (opzionale)
2	Connessione di uscita	7	Coperchio inferiore
3	Otturatore bilanciato	8	Tappo superiore
4	Membrana di sicurezza	9	Ghiera di regolazione
5	Membrana di lavoro	-	-

Tab. 4.15.



 **PRESSIONE DI MONTE (IN ENTRATA)**

 **PRESSIONE DI VALLE (IN USCITA)**

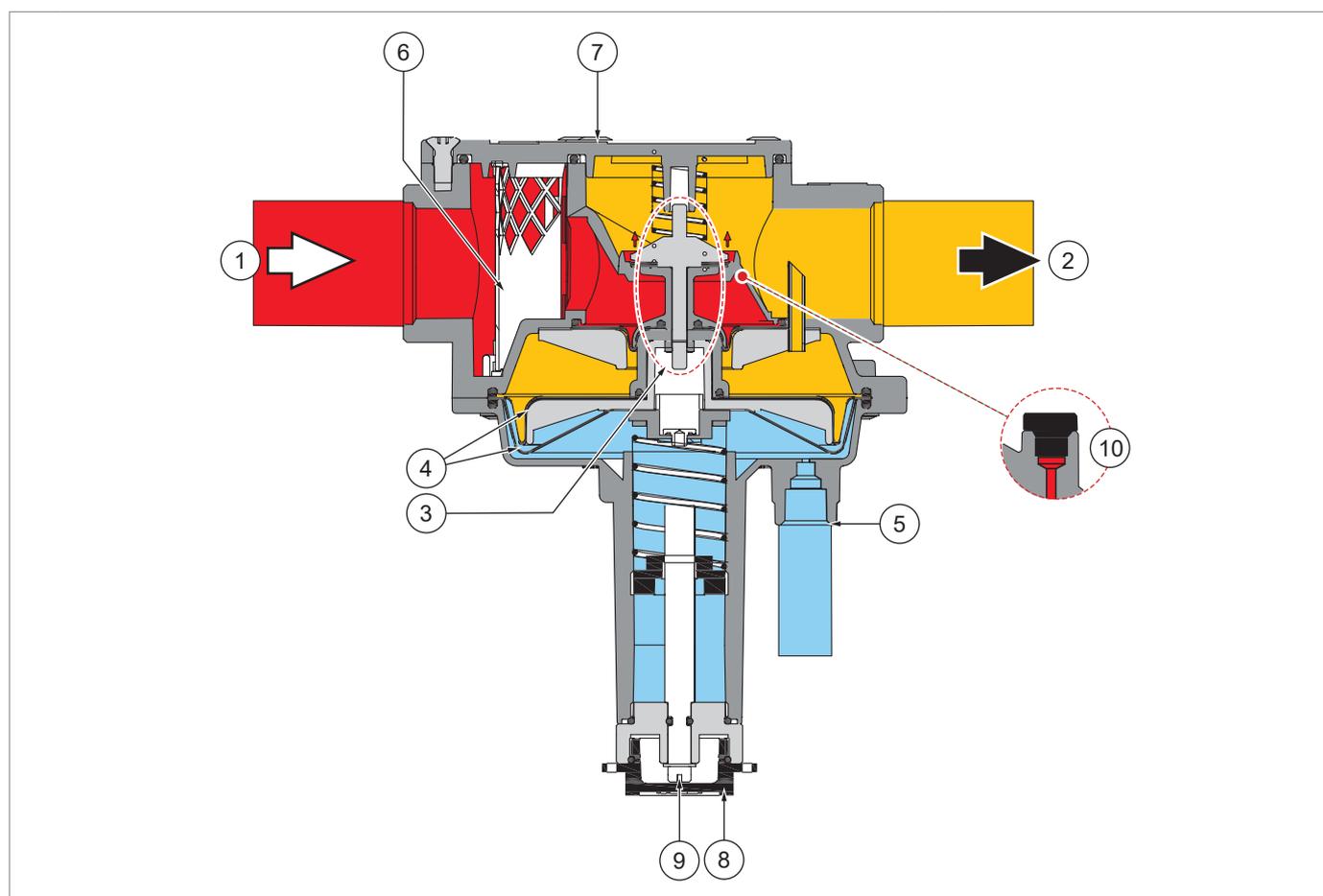
Fig. 4.1. Descrizione generale

4.2.1 - DESCRIZIONE VERSIONE ZERO

Gli elementi principali della versione zero sono indicati in Tab. 4.17.:

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
1	Connessione d'ingresso	6	Cartuccia filtrante (opzionale)
2	Connessione di uscita	7	Coperchio inferiore
3	Otturatore bilanciato	8	Tappo superiore
4	Doppia membrana (di lavoro e di sicurezza)	9	Vite di regolazione
5	Connessione filettata Vent	10	By-pass

Tab. 4.16.



■ **PRESSIONE DI MONTE (IN ENTRATA)**
 ■ **PRESSIONE DI VALLE (IN USCITA)**
 ■ **PRESSIONE DELL'ARIA**

Fig. 4.2. Descrizione generale versione Zero

4.3 - FUNZIONAMENTO

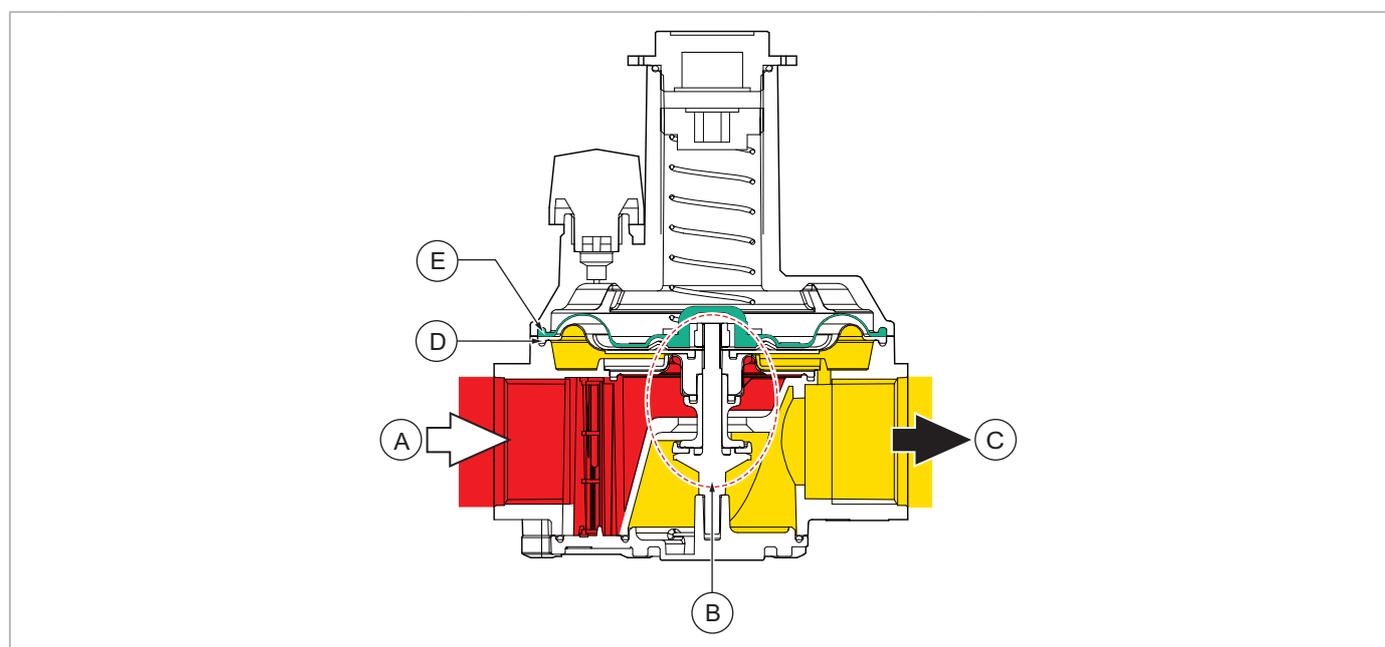
Gli STABILIZZATORI sono regolatori:

- auto-azionati;
- per bassa pressione;
- con membrana di sicurezza.

In Tab. 4.18. viene descritto in maniera semplificata il funzionamento dell'apparecchiatura:

Fase	Descrizione
1	La pressione di monte (A): <ul style="list-style-type: none"> • alimenta il regolatore; • viene regolata dal sistema ad otturatore bilanciato (B) al valore della pressione di valle (C) richiesta dall'utente.
2	In caso di rottura membrana di lavoro (D), la presenza della membrana di sicurezza (E), limita a 30 l/h la dispersione di gas in atmosfera.

Tab. 4.17.



 **PRESSIONE DI MONTE (IN ENTRATA)**

 **PRESSIONE DI VALLE (IN USCITA)**

Fig. 4.3. Funzionamento STABILIZZATORI

4.4 - DESTINAZIONE D'USO

4.4.1 - USO PREVISTO

AVVISO!

Gli **STABILIZZATORI** possono essere installati a monte di:

- **contatori di utenza;**
- **colonne montanti;**
- **bruciatori.**

L'apparecchiatura in oggetto è destinata alla:

Operazione	Consentita	Non Consentita	Ambiente di lavorazione
Regolazione della pressione di valle per:	Fluidi gassosi, non aggressivi o corrosivi, preliminarmente filtrati.	<ul style="list-style-type: none"> • Liquidi. • Qualsiasi altro prodotto diverso da quello consentito. 	Impianti per la distribuzione di gas naturale o GPL per l'alimentazione di reti ad: <ul style="list-style-type: none"> • uso industriale; • uso commerciale; • uso domestico.

Tab. 4.18.

L'apparecchiatura 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 condizioni per lavorare in sicurezza sono:

- l'utilizzo entro i limiti dichiarati sulla targa di identificazione e nel presente manuale;
- il rispetto delle procedure delle istruzioni di uso e di avvertenza e della messa in servizio (fare riferimento al capitolo 8);
- non manomettere e/o bypassare i dispositivi di sicurezza.

4.4.2 - USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE

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

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

Qualsiasi altro impiego dell'apparecchiatura 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 sull'apparecchiatura.

4.4.3 - TIPI DI FLUIDI

L'apparecchiatura 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!

L'apparecchiatura, previa verifica, contattando il Fabbricante, può essere utilizzata anche con gas inerti.

4.5 - CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALI

AVVISO!

Per la classificazione delle prestazioni funzionali dell'apparecchiatura fare riferimento alle norme UNI 11655:2016 e UNI EN 16129:2013.

Le principali specifiche sono indicate in Tab.4.20:

Caratteristiche tecniche/funzionali		
Pressione di progetto (DP)	Versione Standard	0.1 MPa - 1 bar
	Versione Ratio Versione Zero	0.035 MPa - 0.35 bar
	Versione Goval	0.25 MPa - 2.5 bar
Temperatura ambiente d'utilizzo	Versione Standard Versione Goval	da -15 °C a +60 °C da -5 °F a +140 °F
	Versione Ratio Versione Zero	da -10 °C a +60 °C da 14 °F a +140 °F
Range della pressione in ingresso	Versione Standard	da Wd+0.25 kPa a 50 kPa da Wd+2.5 mbar a 500 mbar
	Versione Ratio Versione Zero	da Wd +2 kPa a 35 kPa da Wd+20 mbar a 350 mbar
	Versione Goval	da Wd+0.75 kPa a 100 kPa da Wd+7.5 mbar a 1000 mbar
Campo di regolazione della pressione di valle	Versione Standard Versione Goval	da 0.5 kPa a 30 kPa da 5 mbar a 300 mbar
	Versione Ratio	da 0.2 kPa a 15 kPa da 2 mbar a 150 mbar
	Versione Zero	da -0.5 kPa a 0.5 kPa da -5 mbar a 5 mbar
Accessori	<ul style="list-style-type: none"> Filtro integrato in ingresso. Prese di pressione in entrata e uscita. 	
Classe di precisione (AC)	fino a 15	
Sovrappressione di chiusura (SG)	fino a 30 (minimo 0.75 KPa - 7.5 mbar)	
Coefficienti di portata	Consultare Tab.4.21 e Tab.4.22 al paragrafo 4.5.1	
Connessioni modulari	<ul style="list-style-type: none"> Gas (secondo UNI EN ISO 228-1:2003). Girello piano (secondo NF E29-533: 2014 e NF E29-536: 2017). NPT (secondo la norme ASME B1.20.1, escluse connessioni con tenuta metallo/metallo). Speciali (a richiesta). 	

Tab. 4.19.

4.5.1 - COEFFICIENTI DI PORTATA

I coefficienti di portata (Cg) dei stabilizzatori senza filtro sono indicati in Tab. 4.21. (come indicato dalla norma DIN EN 334):

Coefficienti di portata (stabilizzatori senza filtro)													
Versione		Compatta			Alta portata								
Diametro	[mm]	15	20	25	15	20	25	32	40	50	65	80	100
	[inches]	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4	1" 1/2	2"	2" 1/2	3"	4"
Cg (Versione Standard)		80	100	130	190	240	285	680	710	1300	1650	2000	3500
Cg (Versioni Zero/Ratio)		-	-	-	160	205	240	580	610	1100	1400	1700	2980
Cg (Versione Goval) Pu ≤ 350 bar Pd ≤ 35 mbar		56	70	90	135	170	200	545	570	1200	1480	1800	3150

Tab. 4.20.

I coefficienti di portata (Cg) dei stabilizzatori con filtro sono indicati in Tab. 4.22. (come indicato dalla norma DIN EN 334):

Coefficienti di portata (stabilizzatori con filtro)													
Versione		Compatta			Alta portata								
Diametro	[mm]	15	20	25	15	20	25	32	40	50	65	80	100
	[inches]	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4	1" 1/2	2"	2" 1/2	3"	4"
Cg (Versione Standard)		68	82	110	135	158	200	460	570	1150	1450	1600	2850
Cg (Versioni Zero/Ratio)		-	-	-	116	135	170	390	485	980	1250	1380	2430
Cg (Versione Goval) Pu ≤ 350 bar Pd ≤ 35 mbar		56	70	90	108	140	162	440	550	1100	1380	1500	2700

Tab. 4.21.

4.6 - DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Per evitare l'intervento dei dispositivi di sicurezza durante il normale servizio (quando l'utenza non presenta anomalie), occorre non effettuare spurghi di lavaggio della linea di valle con il riduttore installato.

4.6.1 - MEMBRANA DI SICUREZZA

! AVVISO!

L'intervento della membrana di sicurezza (A) comporta la sostituzione del regolatore.

La membrana di sicurezza (A) è un dispositivo in grado di limitare la dispersione di gas in atmosfera in caso di rottura della membrana di lavoro (B).

L'intervento della membrana di sicurezza (A) garantisce una dispersione di gas in atmosfera pari ad un valore max di 30 l/h. La micro dispersione di gas in atmosfera permetterà di rilevare la rottura della membrana di lavoro (B).

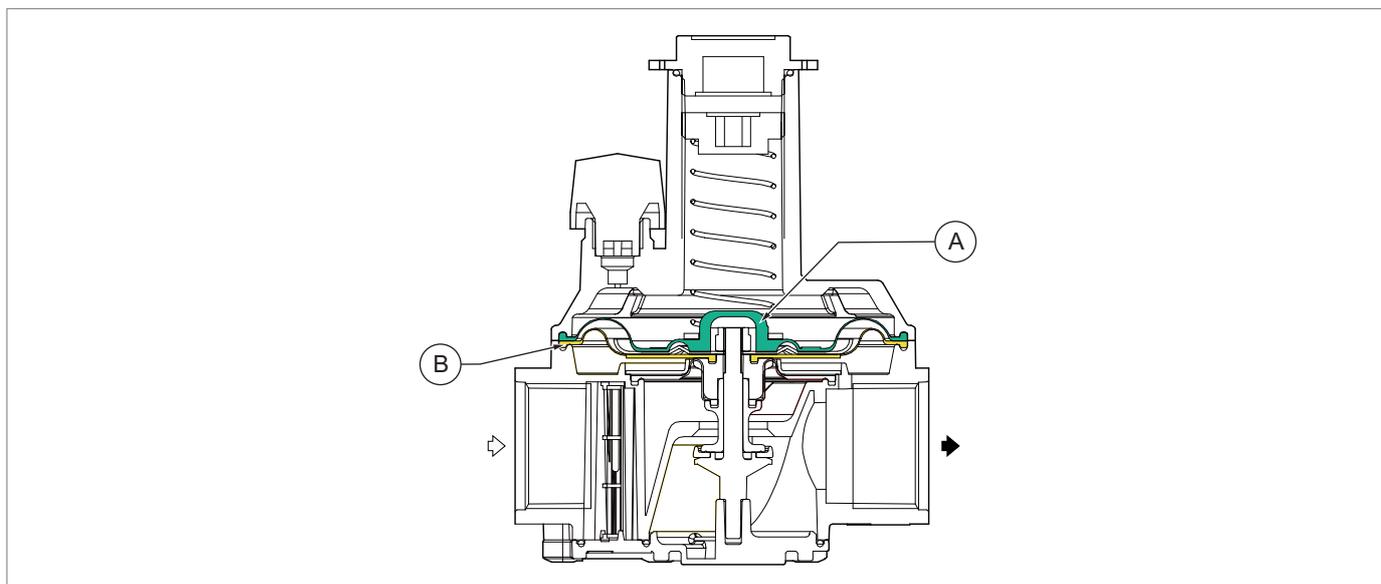


Fig. 4.4. Membrana di sicurezza

4.6.2 - VALVOLA DI BLOCCO PER MINIMA E MASSIMA PRESSIONE

 **AVVISO!**

L'intervento della valvola comporta l'interruzione del servizio.

La valvola di blocco per minima e massima pressione (A) se presente, è un dispositivo di sicurezza la cui funzione è di rimanere in posizione aperta nelle normali condizioni di servizio e di chiudere automaticamente e completamente il flusso di gas a monte quando la pressione di valle è al di fuori dei valori di taratura:

- valore superiore per massima pressione;
- inferiore per minima pressione.

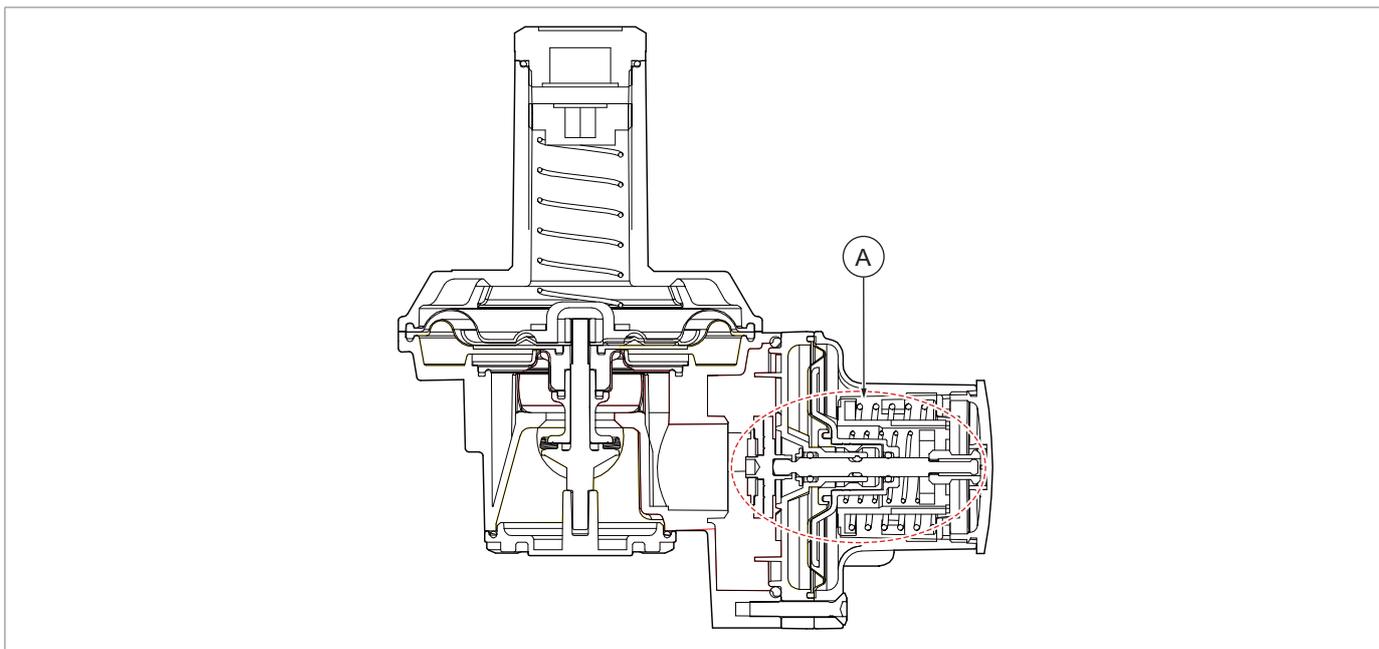


Fig. 4.5. Valvola di blocco per minima e massima pressione

4.6.3 - PRESA DI PRESSIONE

Per la verifica in campo dei dispositivi di sicurezza è necessaria la presa di pressione integrata (A) al regolatore:

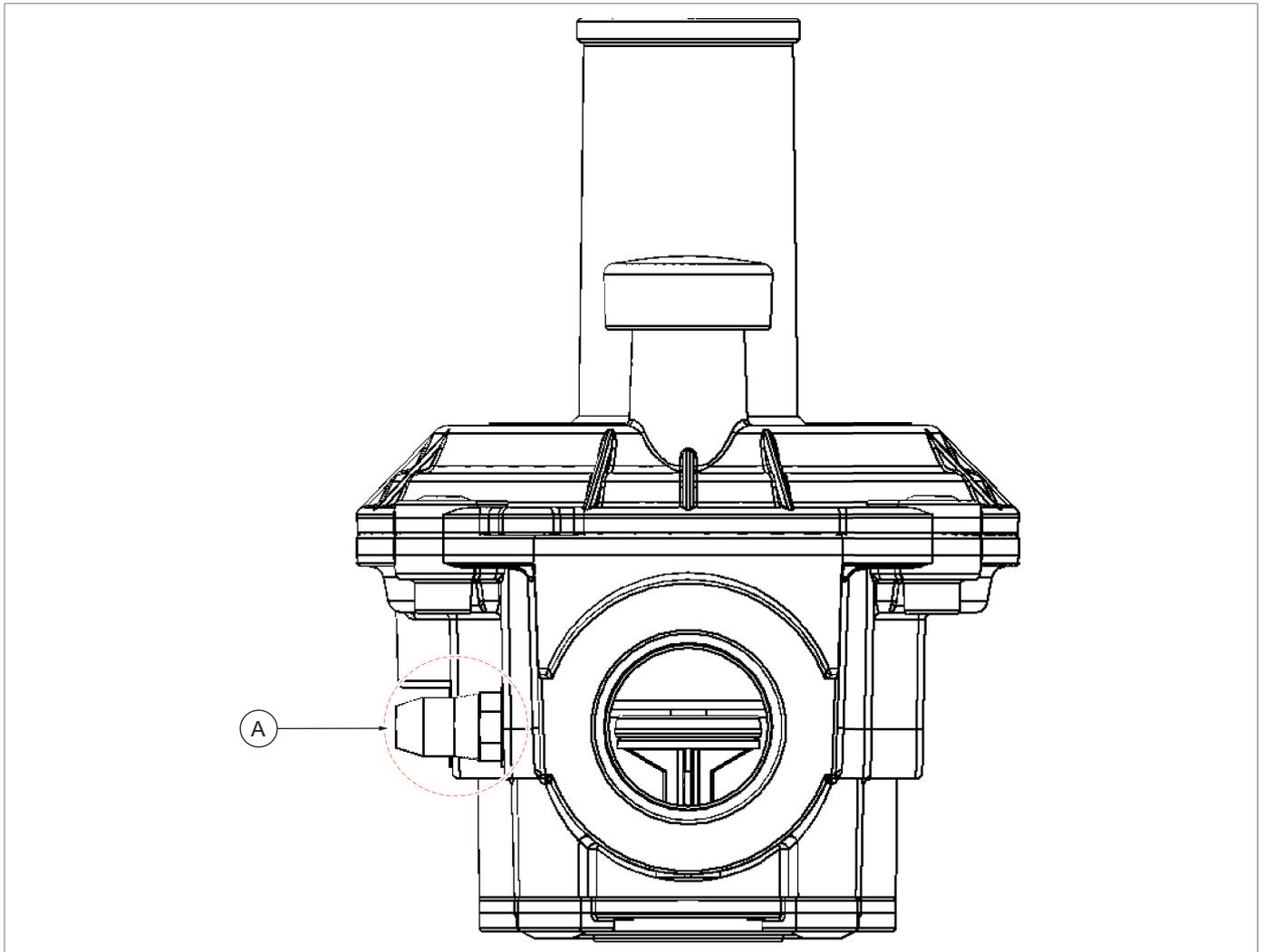


Fig. 4.6. Prese di pressione standard

4.6.3.1 - PROCEDURA DI UTILIZZO CON PRESA DI PRESSIONE STANDARD

⚠ ATTENZIONE!

La pressione massima di utilizzo per la presa di pressione standard è 0,5 bar.

Per l'utilizzo della presa di pressione standard (A), procedere come indicato in Tab.4.23:

Passo	Azione
1	Svitare la vite di chiusura (B).
2	Calzare il tubo in gomma sul codolo (C) accertandosi che la connessione assicuri la tenuta.
3	Avvitare la vite di chiusura (B) verificando l'assenza di perdite dalla presa di pressione.

Tab. 4.22.

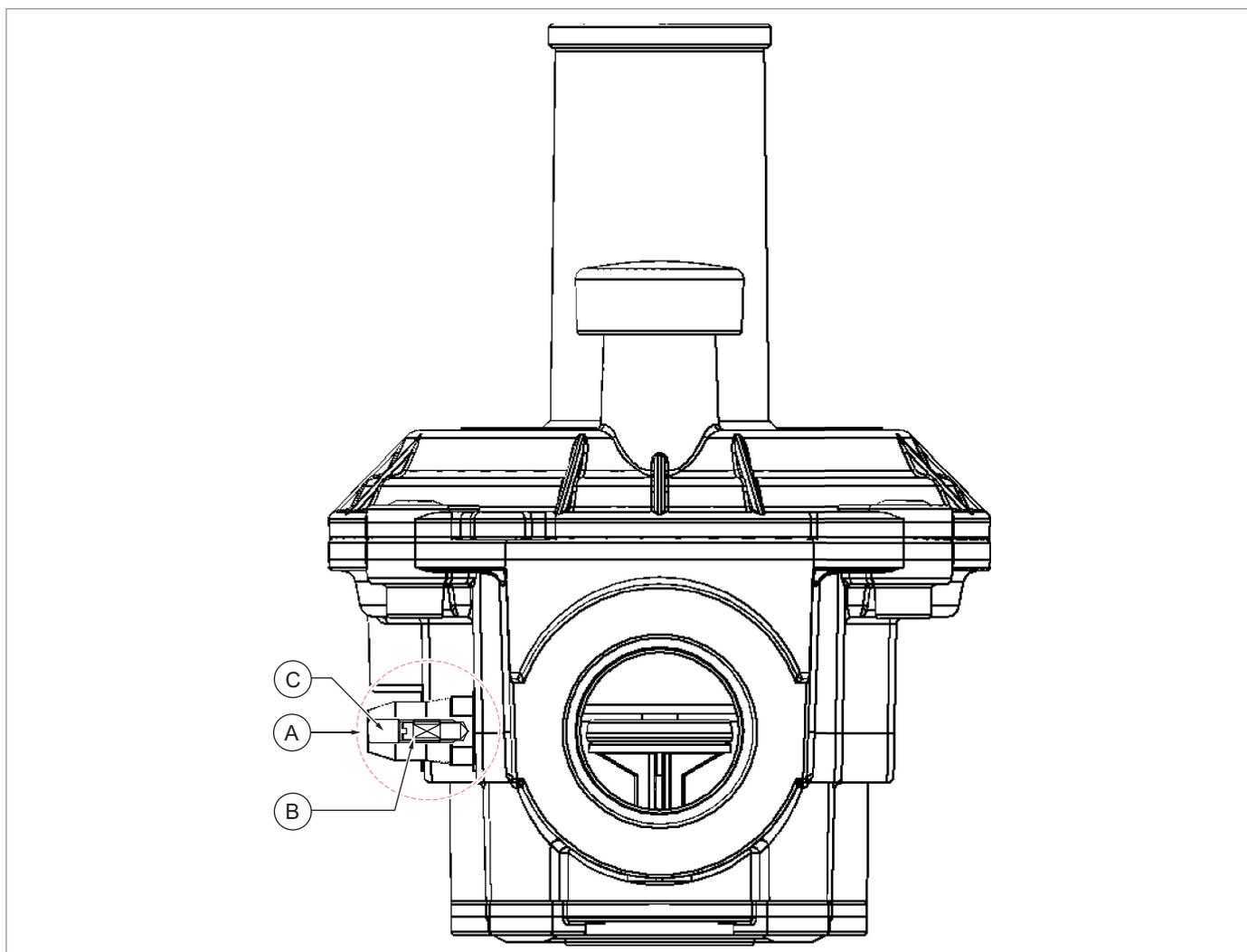


Fig. 4.7. Utilizzo presa di pressione standard

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 dell'apparecchiatura, 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

Qualifica operatore	<ul style="list-style-type: none"> • Installatore.
DPI necessari	<div style="display: flex; align-items: center;">     </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 5px;">  AVVERTENZA! </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"> • alle norme vigenti presso il Paese di installazione; • ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.
Pesi e dimensioni dell'apparecchiatura	Per le dimensioni e i pesi fare riferimento al paragrafo 5.2 "Caratteristiche fisiche dell'apparecchiatura".

Tab. 5.23.

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.

L'apparecchiatura deve essere mantenuta nell'imballo fino all'installazione.

Al ricevimento dell'apparecchiatura 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. 5.25. sono descritte le tipologie d'imballo utilizzate:

Rif.	Tipo di imballo	Immagine
A	Scatola in cartone multipla *	
B	Scatola in cartone singola	

* Solo per versioni con connessioni 1/2" - 3/4" - 1"

Tab. 5.24.

5.2 - CARATTERISTICHE FISICHE STABILIZZATORE CON E SENZA FILTRO

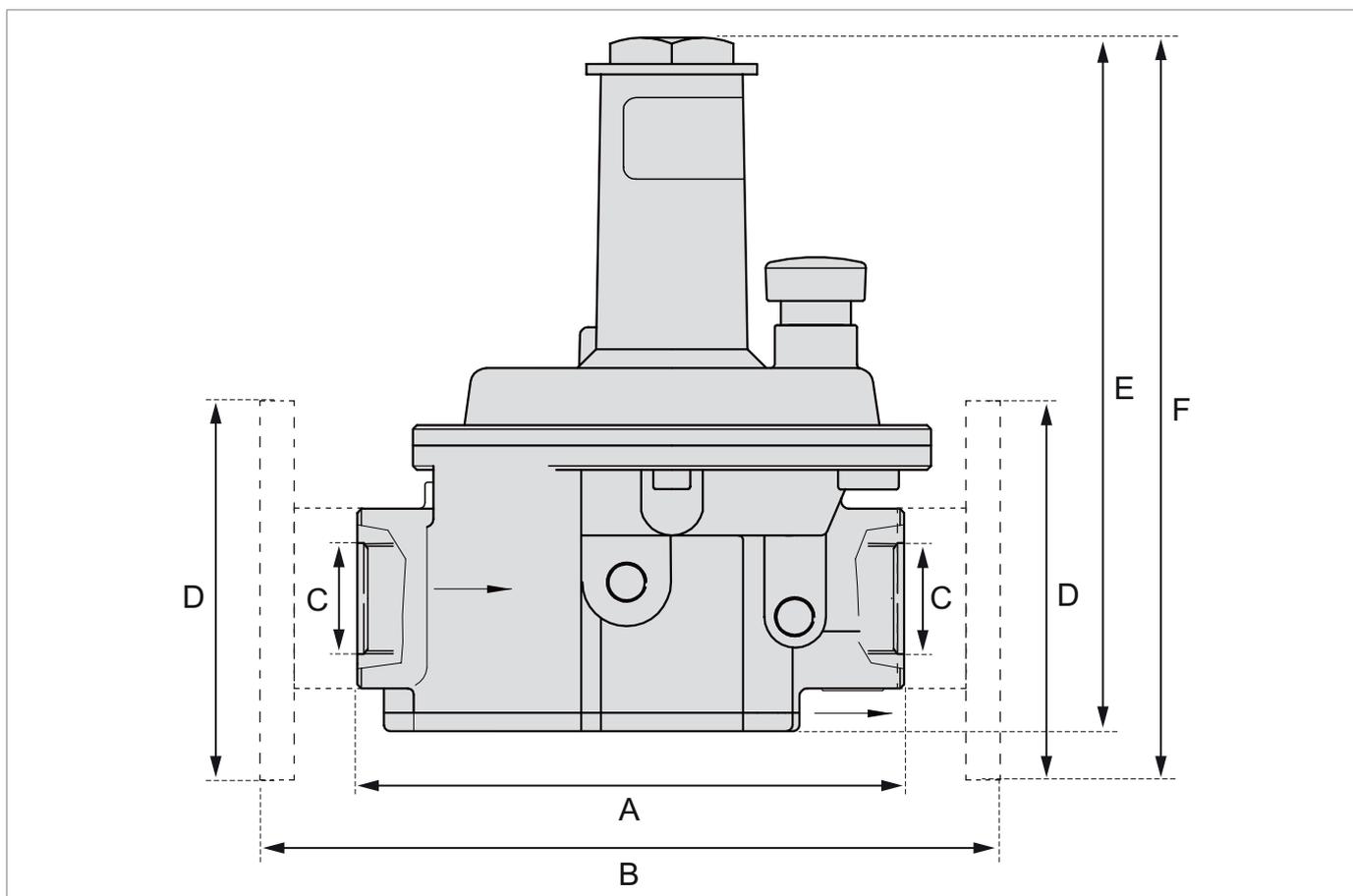


Fig. 5.8. Caratteristiche fisiche stabilizzatore con e senza filtro

Dimensioni								Peso [Kg]
Versione	A [mm]	B [mm]	C [pollici]	D [pollici]	E [mm]	F [mm]		
Filettata Compatta	1/2"	104	-	1/2"	-	140	-	0,3
	3/4"	104	-	3/4"	-	140	-	0,3
	1"	104	-	1"	-	140	-	0,3
Filettata Alta portata	1/2"	120	-	1/2"	-	171	-	0,4
	3/4"	120	-	3/4"	-	171	-	0,4
	1"	120	-	1"	-	171	-	0,4
Filettata	1" 1/4	196	-	1" 1/4	-	241	-	3,2
	1" 1/2	196	-	1" 1/2	-	241	-	3,2
	2"	234	-	2"	-	303	-	4,9
Flangiata	2" 1/2 DN65	-	430	-	2" 1/2	-	428,5	13,8
	3" DN80	-	430	-	3"	-	428,5	13,8
	4" DN100	-	430	-	4"	-	428,5	13,8

Tab. 5.25.

5.2.1 - CARATTERISTICHE FISICHE STABILIZZATORE CON VALVOLA DI BLOCCO

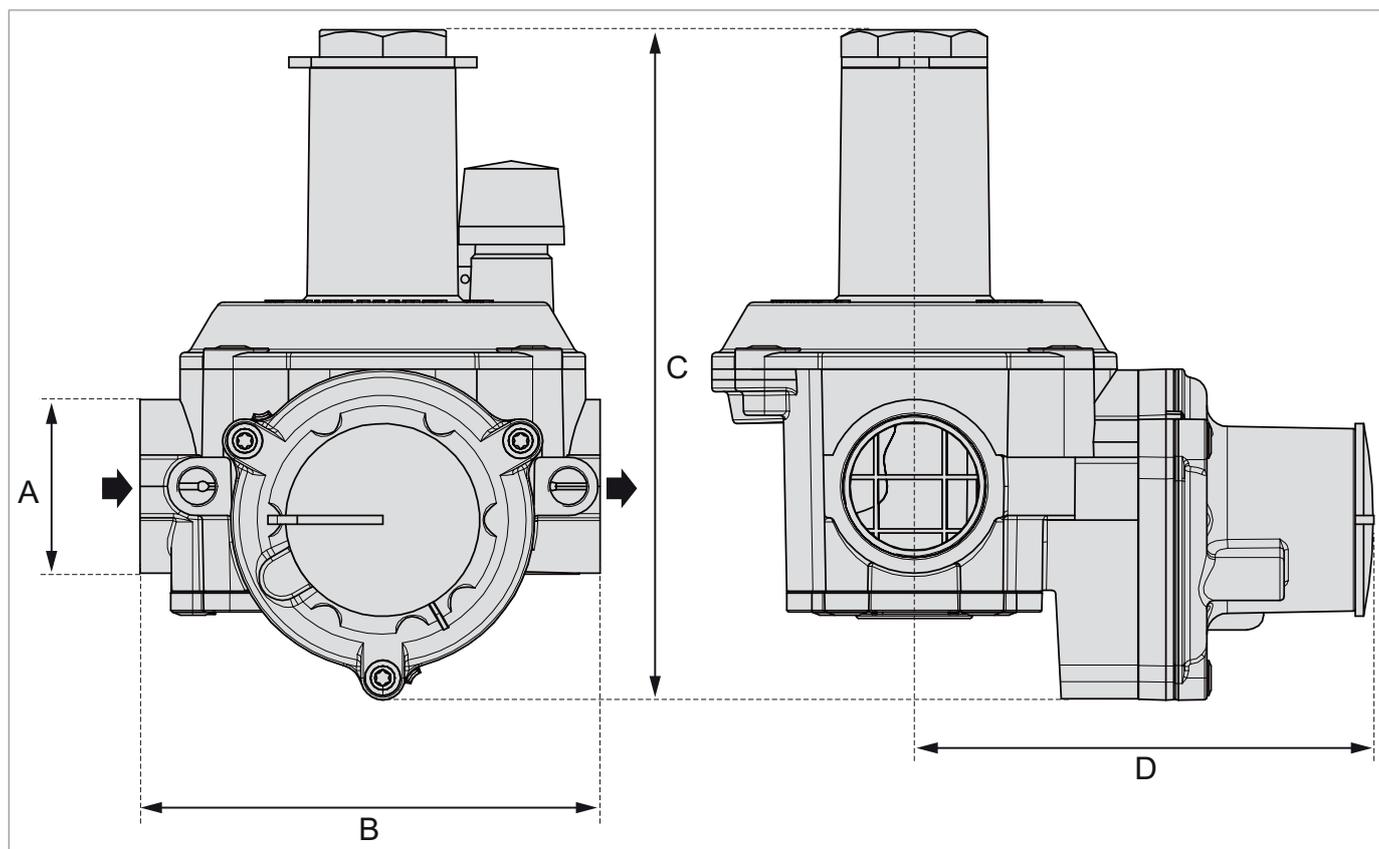


Fig. 5.9. Caratteristiche fisiche stabilizzatore con valvola di blocco

Dimensioni					
Versione	A [pollici]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Peso [Kg]
Compatta	1/2"	104	160	109	0,3
	3/4"	104	160	109	0,3
	1"	104	160	109	0,3

Tab. 5.26.

5.2.2 - CARATTERISTICHE FISICHE VERSIONE ZERO

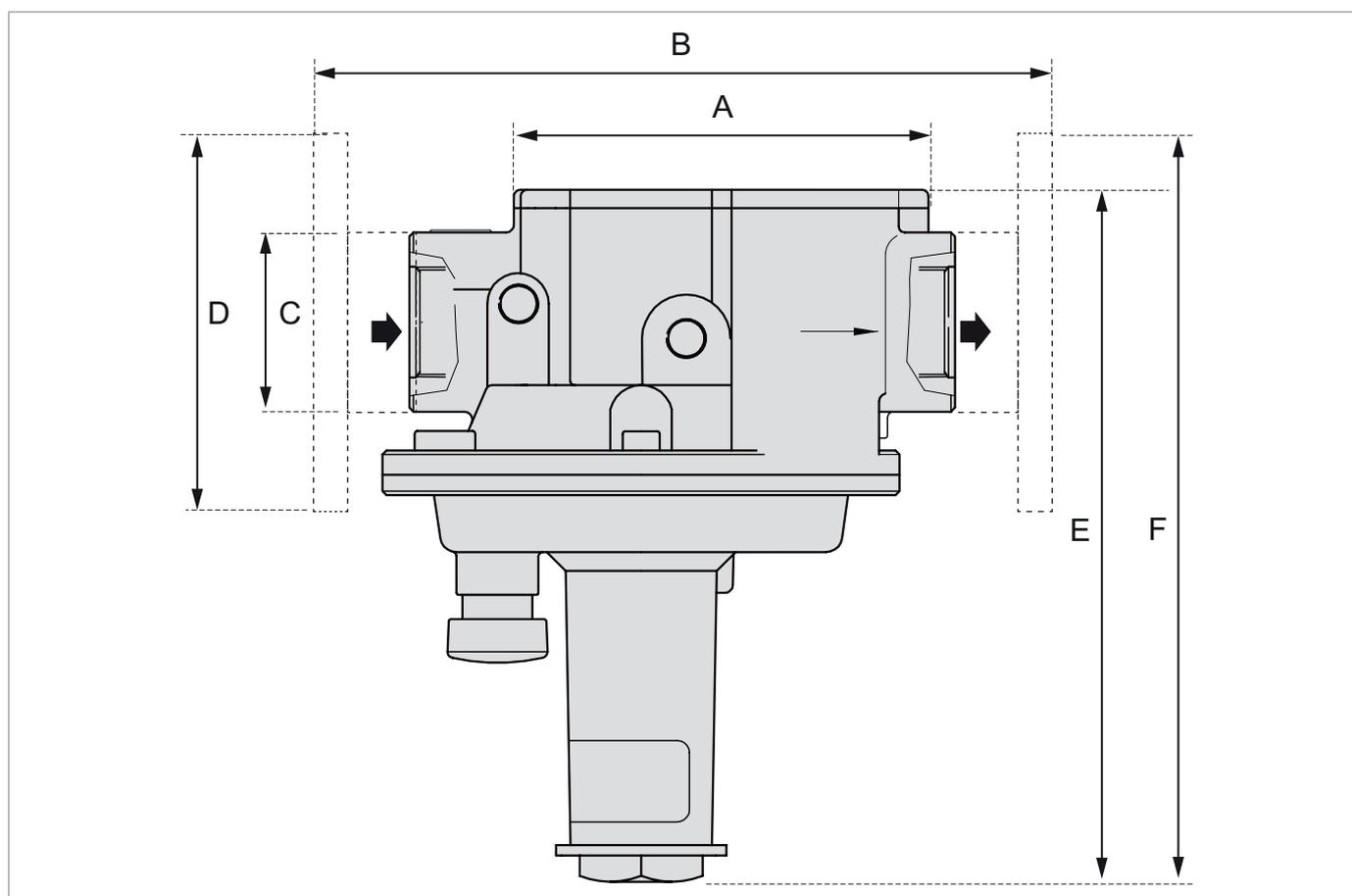


Fig. 5.10. Caratteristiche fisiche versione Zero

Dimensioni		A	B	C	D	E	F	Peso
Versione		[mm]	[mm]	[pollici]	[pollici]	[mm]	[mm]	[Kg]
L150-R150-Y150-V150	1/2"	120	-	1/2"	-	171	-	0,4
L151-R151-Y151-V151	3/4"	120	-	3/4"	-	171	-	0,4
L152-R152-Y152-V152	1"	120	-	1"	-	171	-	0,4
L153-R153-Y153	1" 1/4	196	-	1" 1/4	-	241	-	3,2
L154-R154-Y154	1" 1/2	196	-	1" 1/2	-	241	-	3,2
L155-R155-Y155	2"	234	-	2"	-	303	-	4,9
L156-R156-Y156	2" 1/2 DN65	-	430	-	2" 1/2	-	428,5	13,8
L157-R157-Y157	3" DN80	-	430	-	3"	-	428,5	13,8
L158-R158-Y158	4" DN100	-	430	-	4"	-	428,5	13,8

Tab. 5.27.

5.2.3 - CARATTERISTICHE FISICHE VERSIONE RATIO

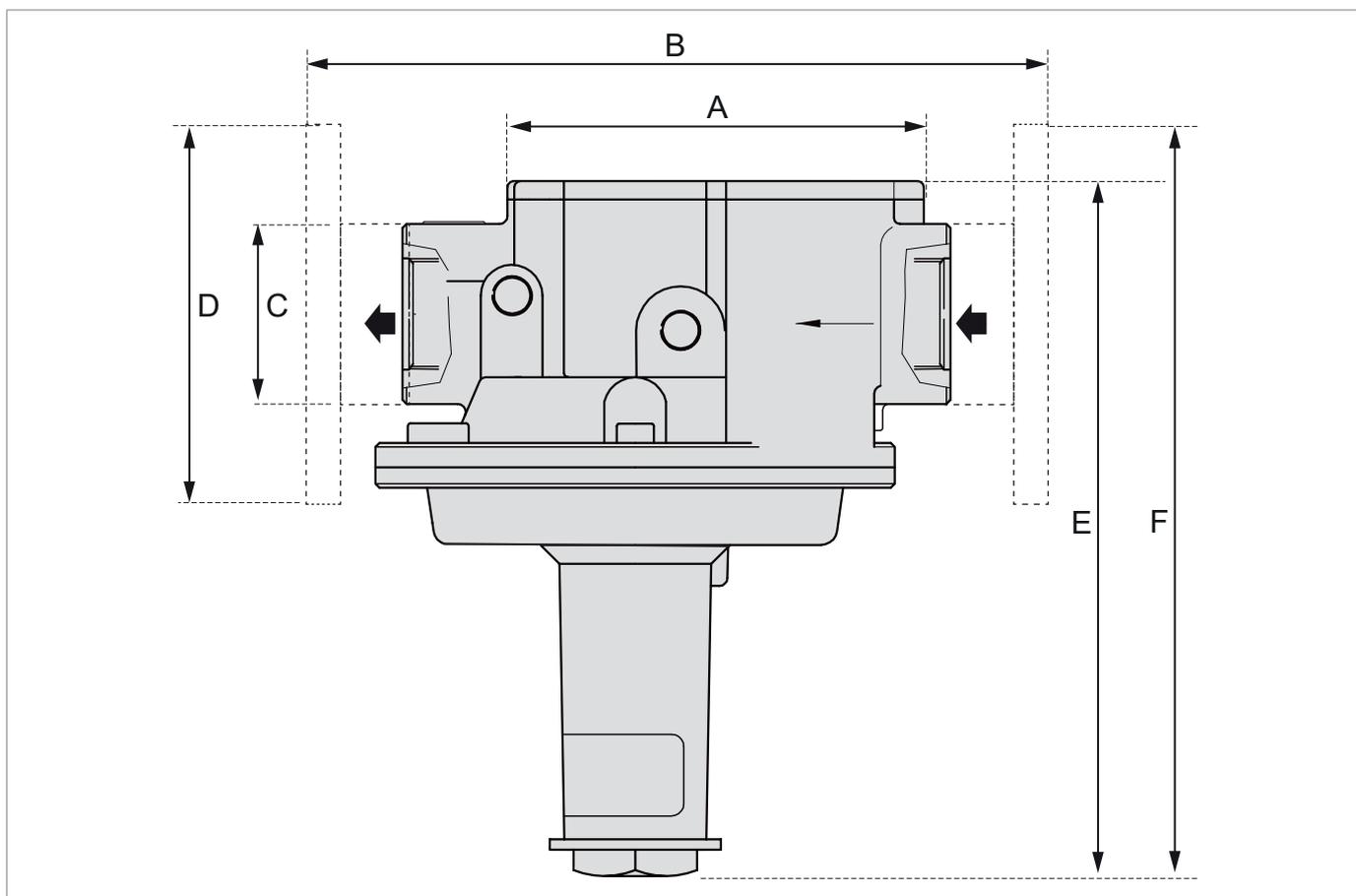


Fig. 5.11. Caratteristiche fisiche versione Ratio

Dimensioni		A	B	C	D	E	F	Peso
Versione		[mm]	[mm]	[pollici]	[pollici]	[mm]	[mm]	[Kg]
L150-Y150	1/2"	120	-	1/2"	-	182,5	-	0,5
L151-Y151	3/4"	120	-	3/4"	-	182,5	-	0,5
L152-Y152	1"	120	-	1"	-	182,5	-	0,5
L153-Y153	1" 1/4	196	-	1" 1/4	-	249,5	-	3,4
L154-Y154	1" 1/2	196	-	1" 1/2	-	249,5	-	3,4
L155-Y155	2"	234	-	2"	-	312	-	5,2
L156-Y156	2" 1/2 DN65	-	430	-	2" 1/2	-	437,5	14,2
L157-Y157	3" DN80	-	430	-	3"	-	437,5	14,2
L158-Y158	4" DN100	-	430	-	4"	-	437,5	14,2

Tab. 5.28.

5.3 - METODO DI ANCORAGGIO E SOLLEVAMENTO DELL'APPARECCHIATURA

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 l'apparecchiatura:

- 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.

5.3.1 - METODO DI MOVIMENTAZIONE CON CARRELLO ELEVATORE

PERICOLO!

È vietato:

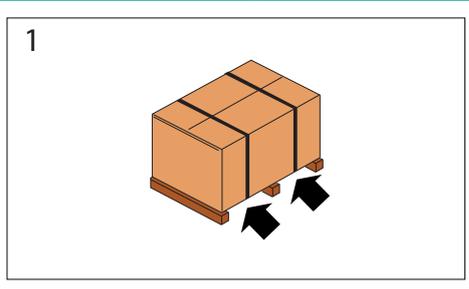
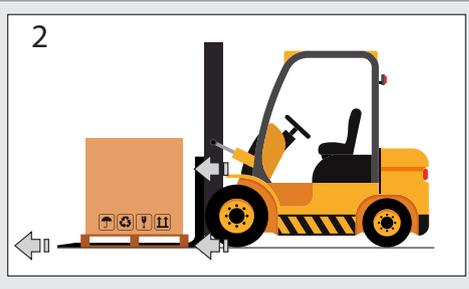
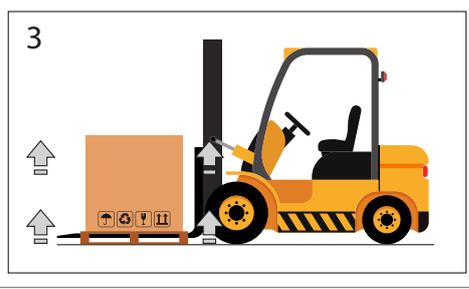
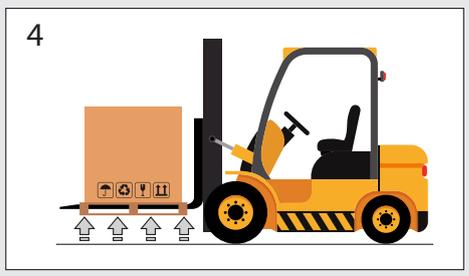
- transitare sotto i carichi sospesi;
- movimentare il carico sopra il personale operante nella zona sito/stabilimento.

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.5.30.:

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. AVVISO! Se necessario fissare il carico alle forche con morsetti o dispositivi similari.	
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>⚠ AVVERTENZA!</p> <p>Nel caso in cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ingombri lungo il percorso; • particolari situazioni operative; <p>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.</p>	-
7	Posizionare il carico nella zona di installazione prescelta.	-

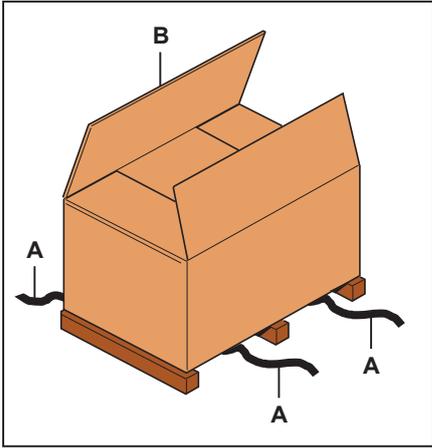
Tab. 5.29.

5.4 - RIMOZIONE DELL'IMBALLO

Rimozione imballo	
Qualifica operatore	<ul style="list-style-type: none"> • Installatore.
DPI necessari	 <p>AVVERTENZA!</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 o condizioni operative, è necessario fare riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • alle norme vigenti presso il Paese di installazione; • ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.

Tab. 5.30.

Per il disimballo dell'apparecchiatura in scatola di cartone, procedere come specificato in Tab.5.32.:

Passo	Azione	Immagine
1	Rimuovere le reggette (A).	
2	Rimuovere il cartone di imballo (B).	
3	Rimuovere i fermi che fissano l'apparecchiatura al basamento (quando presenti).	
4	<p>Spostare l'apparecchiatura dal basamento al luogo ad essa destinato.</p> <p>AVVISO!</p> <p>Per movimentare manualmente gli imballi, se le dimensioni/peso degli stessi lo richiedono, impiegare almeno n°2 operatori.</p>	

Tab. 5.31.

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 dell'apparecchiatura.

5.4.1 - SMALTIMENTO DELL'IMBALLO

AVVISO!

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

5.5 - STOCCAGGIO E CONDIZIONI AMBIENTALI

AVVERTENZA!

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

Vengono riportate in Tab.5.33. le condizioni ambientali minime previste nel caso in cui l'apparecchiatura dovesse essere stoccata per un lungo periodo. Il rispetto di tali condizioni garantisce le prestazioni dichiarate:

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

Tab. 5.32.

5.5.1 - STOCCAGGIO DI DURATA SUPERIORE AL MASSIMO CONSENTITO

AVVISO!

Dopo un periodo di stoccaggio superiore al massimo consentito (5 anni), l'apparecchiatura deve essere rottamata.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

6 - ATTREZZATURE PER LA MESSA IN SERVIZIO/MANUTENZIONE

6.1 - ELENCO DELLE ATTREZZATURE

Utilizzo attrezzature installazione/messa in servizio/manutenzione	
Qualifica operatore	<ul style="list-style-type: none"> • Installatore. • Tecnico specializzato/Manutentore.
DPI necessari	<div style="display: flex; align-items: center;">      </div> <p>AVVERTENZA!</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"> • alle norme vigenti presso il Paese di installazione; • ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.

Tab. 6.33.

Elenchiamo le tipologie di attrezzature necessarie per l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione:

Rif.	Tipo di attrezzatura	Immagine
A	Chiave a tubo doppia poligonale.	
B	Chiave maschio esagonale piegata.	
C	Giravite a croce (Phillips).	
D	Giravite a taglio.	

Tab. 6.34.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

7 - INSTALLAZIONE

7.1 - PRE-REQUISITI DI INSTALLAZIONE

7.1.1 - CONDIZIONI AMBIENTALI AMMESSE

AVVERTENZA!

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

AVVERTENZA!

L'apparecchiatura deve essere installato a riparo da agenti atmosferici e dai raggi diretti del sole.

Il luogo di installazione deve essere idoneo all'utilizzo dell'apparecchiatura in condizioni di sicurezza. L'area di installazione dell'apparecchiatura deve disporre di un'illuminazione che garantisca all'operatore una buona visibilità durante le fasi di lavoro sull'apparecchiatura.

7.1.2 - STOCCAGGIO DI DURATA SUPERIORE AL MASSIMO CONSENTITO

AVVERTENZA!

È vietata l'installazione dell'apparecchiatura dopo uno stoccaggio superiore al massimo consentito (5 anni).

Dopo un periodo di stoccaggio superiore al massimo consentito, l'apparecchiatura deve essere rottamata.

7.1.3 - VERIFICHE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

Rispetto alla sua **pressione di progetto (DP)**, l'apparecchiatura 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:

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

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

ATTENZIONE!

Qualora l'installazione dell'apparecchiatura 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 specificato per l'apparecchiatura;**
- **le specifiche di impianto quando previste.**

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

- la direzione del flusso sia rispettata secondo quanto indicato sull'apparecchiatura;
- sia presente almeno una valvola di intercettazione a monte;
- sia presente almeno una valvola di intercettazione a valle;
- i dati riportati sulle targhe di identificazione applicate all'apparecchiatura (consultare paragrafo 2.8 del manuale) corrispondano a quanto richiesto da o dagli apparecchi di combustione collegati;
- l'apparecchiatura 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;
- non ci siano impedimenti che possano ostacolare le operazioni di installazione;
- le tubazioni di ingresso e di uscita siano al medesimo livello e in grado di sopportare il peso dell'apparecchiatura;
- sulle connessioni di ingresso/uscita siano totalmente assenti sollecitazioni meccaniche;
- le connessioni di ingresso/uscita della tubazione siano parallele, pulite e non danneggiate;
- l'interno della tubazione di monte sia pulita e priva di residui di lavorazione quali scorie di saldatura, sabbia, residui di vernice, acqua, ecc....

7.2 - 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 dell'apparecchiatura è vietato:

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

AVVERTENZA!

Il locale di installazione dell'apparecchiatura deve:

- garantire una buona aerazione/ventilazione;
- rispettare la temperatura ambiente d'utilizzo così come indicato al paragrafo 4.5 ("Caratteristiche tecniche/prestazioni").

AVVERTENZA!

L'installatore deve:

- utilizzare i raccordi e le guarnizioni fornite con l'apparecchiatura da PIETRO FIORENTINI S.p.A.
- fissare i girelli (quando previsti) secondo le coppie di serraggio indicate dalle norme: NF E29-533: 2014 e NF E29-536: 2017.

ATTENZIONE!

Evitare di utilizzare l'apparecchiatura come dima di riferimento (fornibile a richiesta).

7.3 - INFORMAZIONI GENERALI SULLA LINEA

L'apparecchiatura deve essere installata sulla linea rispettando:

- la direzione del flusso del gas come indicato dalla freccia presente sull'apparecchiatura stessa;
- la corretta posizione di montaggio:

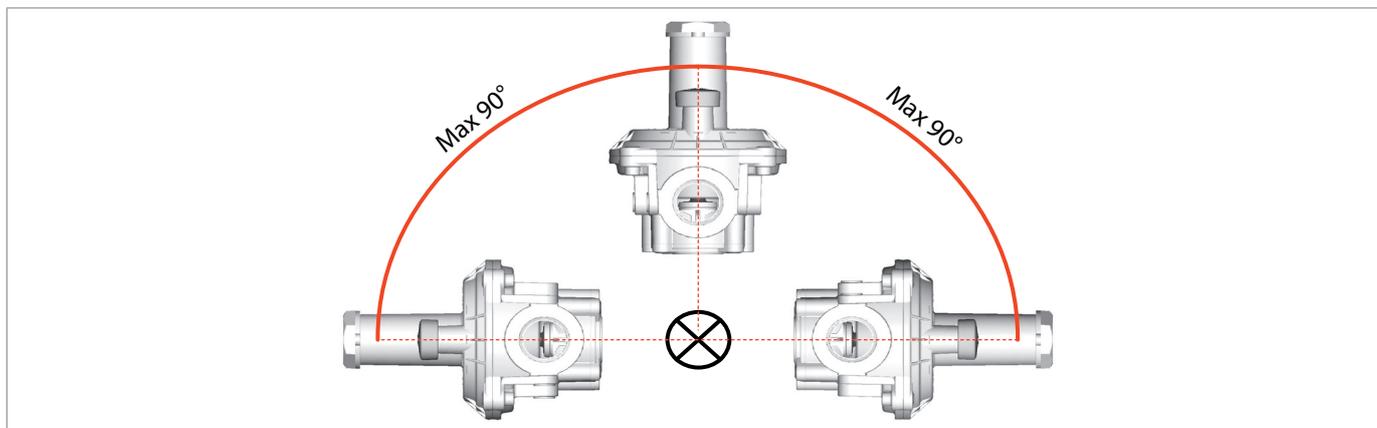


Fig. 7.12. Corretta posizione di montaggio versioni Standard/Goval

AVVISO!

Quando il dispositivo viene utilizzato in stazioni di riduzione della pressione del gas, deve essere installato almeno secondo i requisiti previsti dalle norme UNI EN 12186:2014 o UNI EN 12279:2007.

Gli sfiati dell'apparecchiatura devono essere convogliati secondo le norme UNI EN 12186:2014 o UNI EN 12279:2007 o gli standard vigenti nel luogo di installazione dell'apparecchiatura.

7.3.1 - INSTALLAZIONE TIPO (VERSIONE STANDARD/GOVAL)

Nell'installazione standard dell'apparecchiatura e nella versione Goval devono essere presenti:

Pos.	Descrizione
A	Regolatore di pressione.
B	Valvola di intercettazione a monte del regolatore (A).
C	Valvola di intercettazione a valle del regolatore (quando richiesta).
D	Bruciatore.

Tab. 7.35.

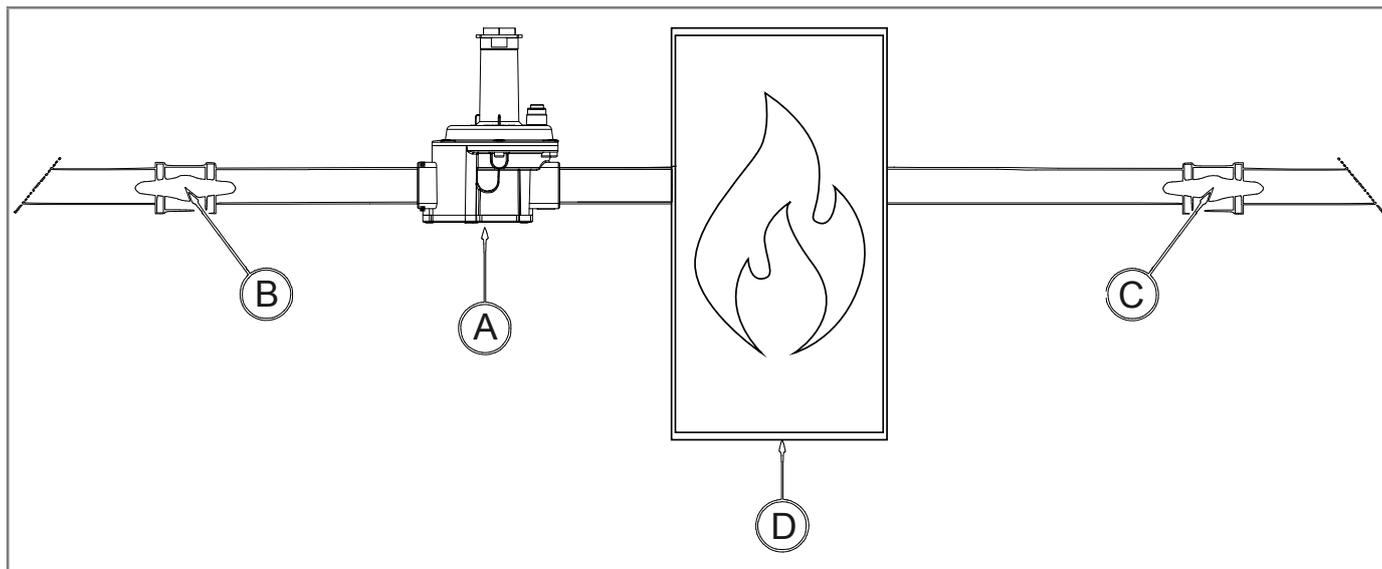


Fig. 7.13. Esempio di connessione versioni Standard/Goval

7.3.2 - INSTALLAZIONE VERSIONE ZERO

Nell'installazione dell'apparecchiatura nella versione Zero, devono essere presenti:

Pos.	Descrizione
A	Filtro
B	Elettrovalvola
C	Regolatore versione Zero
D	Motore

Tab. 7.36.

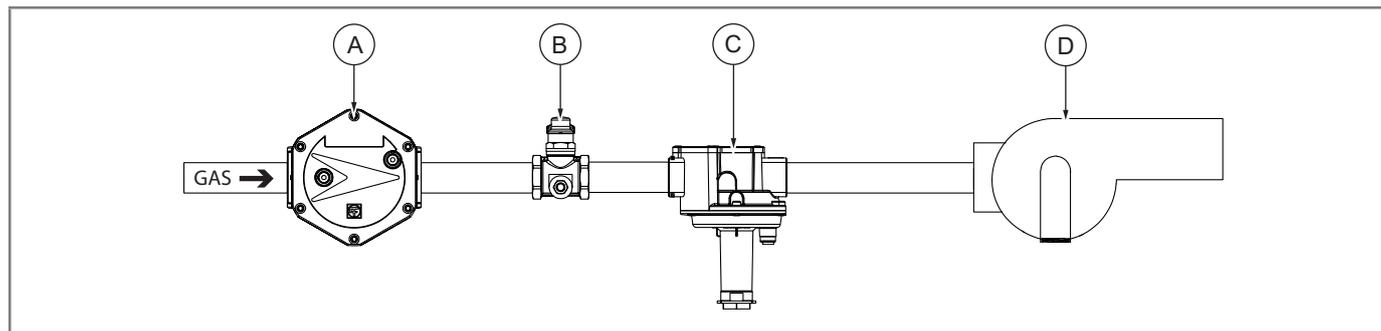


Fig. 7.14. Esempi di connessione versione Zero

7.3.3 - INSTALLAZIONE VERSIONE RATIO

Nell'installazione dell'apparecchiatura nella versione Ratio, devono essere presenti:

Pos.	Descrizione
A	Filtro
B	Regolatore versione Ratio rapporto 1:1
C	Elettrovalvola
D	Elettrovalvola

Tab. 7.37.

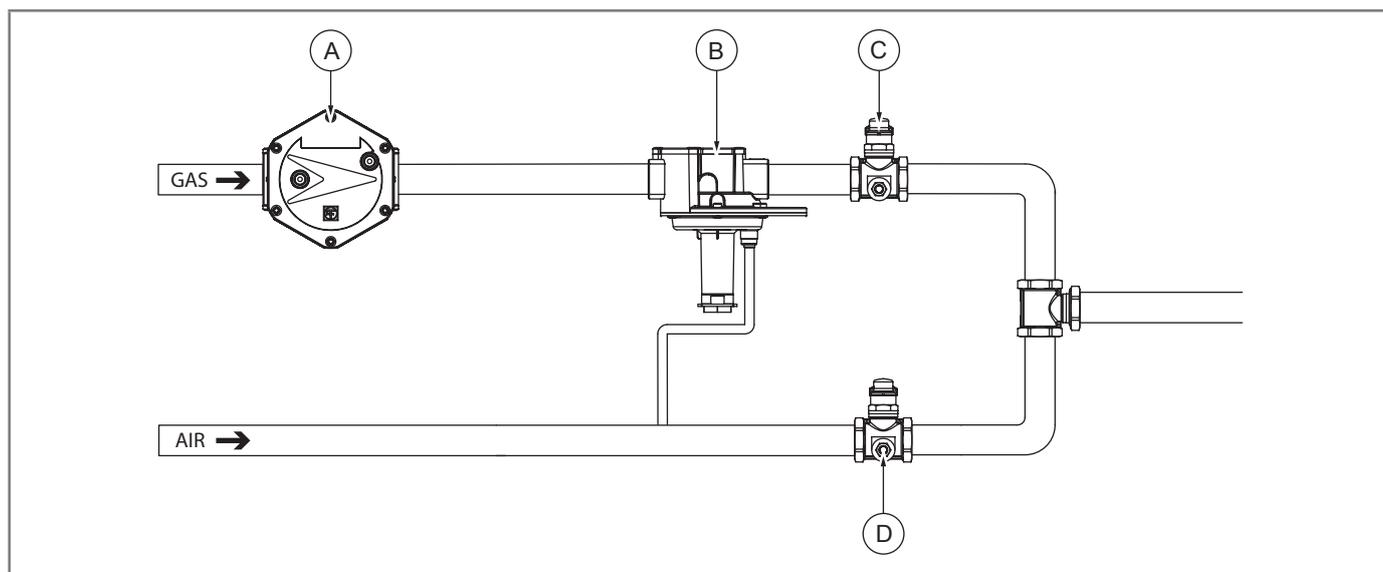


Fig. 7.15. Esempi di connessione versione Ratio

7.4 - PROCEDURE D'INSTALLAZIONE

Installazione	
Qualifica operatore	<ul style="list-style-type: none"> • Installatore.
DPI necessari	 <p>AVVERTENZA!</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"> • alle norme vigenti presso il Paese di installazione; • ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.

Tab. 7.38.

! AVVISI!
<ul style="list-style-type: none"> • Con gas naturale o altri gas non corrosivi che non abbiano fenomeni di ricondensazione è possibile montare l'apparecchiatura 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 l'installazione dell'apparecchiatura, procedere come indicato in Tab. 7.40.:

Passo	Azione
1	Applicare le verifiche del paragrafo 7.1.3 ("Verifiche prima dell'installazione").
2	Rimuovere ogni tipo di imballo/protezione dell'apparecchiatura (se presenti).
3	Spurgare la linea dall'aria contenuta.
4	<p>Eeguire il collegamento assicurandosi che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le tubazioni in ingresso ed uscita non esercitino eccessive forze di flessione o trazione sul corpo dell'apparecchiatura in relazione al non allineamento delle stesse. Se necessario staffare le tubazioni di ingresso/uscita per un corretto allineamento; • le connessioni e/o i terminali delle tubazioni in ingresso ed uscita siano idonee e compatibili con i raccordi presenti sull'apparecchiatura. <p>! AVVISI!</p> <ul style="list-style-type: none"> • In presenza di raccordi a girello utilizzare le guarnizioni fornite da PIETRO FIORENTINI S.p.A. • In caso di assemblaggio diretto al corpo dell'apparecchiatura utilizzare solo connessioni GAS cilindriche (rif. UNI EN ISO 228-1).

Tab. 7.39.

! AVVISI!
<p>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.</p>

7.4.1 - INDICAZIONI POST-INSTALLAZIONE

ATTENZIONE!

Verificare ad installazione completata:

- l'accensione degli apparecchi di combustione collegati;
- la pressione di funzionamento in fase dinamica con portate variabili e statica a portata nulla.

AVVERTENZA!

Assicurarsi che tutte le connessioni siano serrate correttamente per evitare eventuali perdite durante la messa in servizio.

AVVERTENZA!

Proteggere da colpi e urti anche accidentali l'apparecchiatura.

7.5 - REGOLAZIONI DELL'APPARECCHIATURA

AVVISO!

Tutti i regolatori sono tarati ai valori richiesti dal Cliente direttamente presso lo stabilimento PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Non è necessario eseguire ulteriori regolazioni.

I valori di taratura sono indicati sulla targa di identificazione (fare riferimento al paragrafo 2.8).

Regolazione

Qualifica operatore	<ul style="list-style-type: none"> • Installatore.
DPI necessari	<div data-bbox="422 1153 758 1220" style="display: flex; justify-content: space-around;">      </div> <div data-bbox="422 1220 1476 1276" style="background-color: #f9a825; padding: 5px;">  AVVERTENZA! </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"> • alle norme vigenti presso il Paese di installazione; • ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.

Tab. 7.40.

AVVISO!

La pressione della valvola di sfioro non richiede di essere regolata in campo.

AVVERTENZA!

Contattare PIETRO FIORENTINI S.p.A. per ulteriori esigenze.

È vietato effettuare variazioni non consentite sull'apparecchiatura senza autorizzazione di PIETRO FIORENTINI S.p.A.

7.5.1 - REGOLAZIONI VERSIONE STANDARD

Nel caso in cui fosse necessario, per regolatori standard con o senza valvola di blocco, modificare i valori di taratura, al fine di aumentare o diminuire la pressione di esercizio, procedere come indicato in Tab.7.42.:

Passo	Azione	Attrezzatura necessaria
1	Rimuovere il tappo superiore (A) del regolatore.	-
2	Ruotare la ghiera (B) in senso: <ul style="list-style-type: none"> orario per aumentare la pressione di valle; antiorario per diminuire la pressione di valle. 	Chiave esagonale CH 11 mm
3	Riposizionare il tappo superiore (A) del regolatore.	-
4	Rimuovere il tappo del blocco (C).	-
5	Ruotare la ghiera (D) in senso: <ul style="list-style-type: none"> orario per aumentare la pressione di intervento della valvola di blocco per massima pressione a valle; antiorario per diminuire la pressione di intervento della valvola di blocco per massima pressione a valle. 	Chiave a tubo da 27 mm
5	Ruotare la ghiera (E) in senso: <ul style="list-style-type: none"> orario per aumentare la pressione di intervento della valvola di blocco per minima pressione a valle; antiorario per diminuire la pressione di intervento della valvola di blocco per minima pressione a valle. 	Giravite a taglio
7	Riposizionare il tappo del blocco (C).	-

Tab. 7.41.

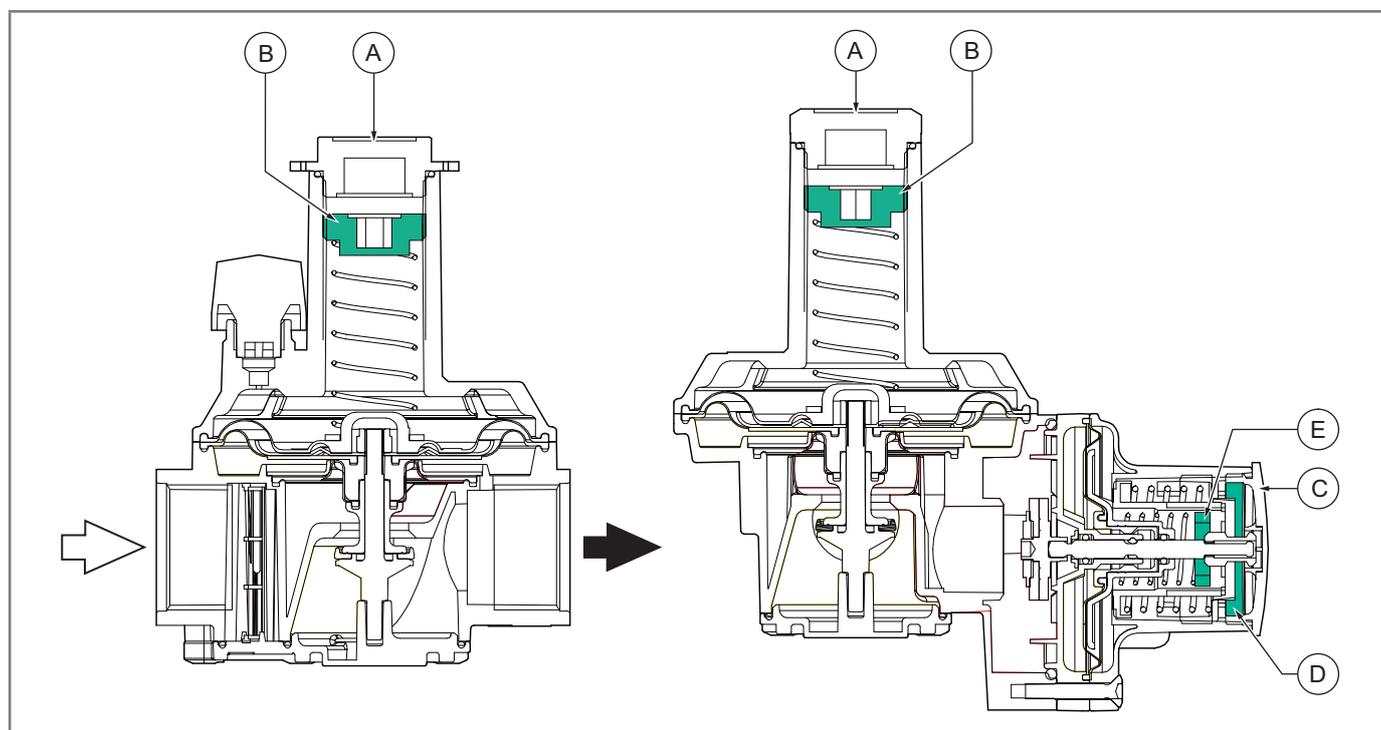


Fig. 7.16. Regolazione della pressione d'esercizio (versione Standard)

AVVISI!

È possibile effettuare minime variazioni di taratura del $\pm 10\%$ rispetto al valore riportato sulla targhetta di identificazione (consultare paragrafo 2.8 “Targhe di identificazione applicate”) solo rispettando i range molla presenti nelle tabelle del capitolo 10 (“Tabelle di taratura”).

7.5.2 - REGOLAZIONI VERSIONE ZERO

Nel caso in cui fosse necessario modificare i valori di taratura del regolatore versione Zero, al fine di aumentare o diminuire la pressione di zero, procedere come indicato in Tab.7.43.:

Passo	Azione	Attrezzatura necessaria
1	Rimuovere il tappo superiore (A) del regolatore.	-
2	Ruotare la ghiera (B) in senso: <ul style="list-style-type: none"> • orario per aumentare la pressione di valle; • antiorario per diminuire la pressione di valle. 	Chiave esagonale CH11 mm
3	Riposizionare il tappo superiore (A) del regolatore.	-

Tab. 7.42.

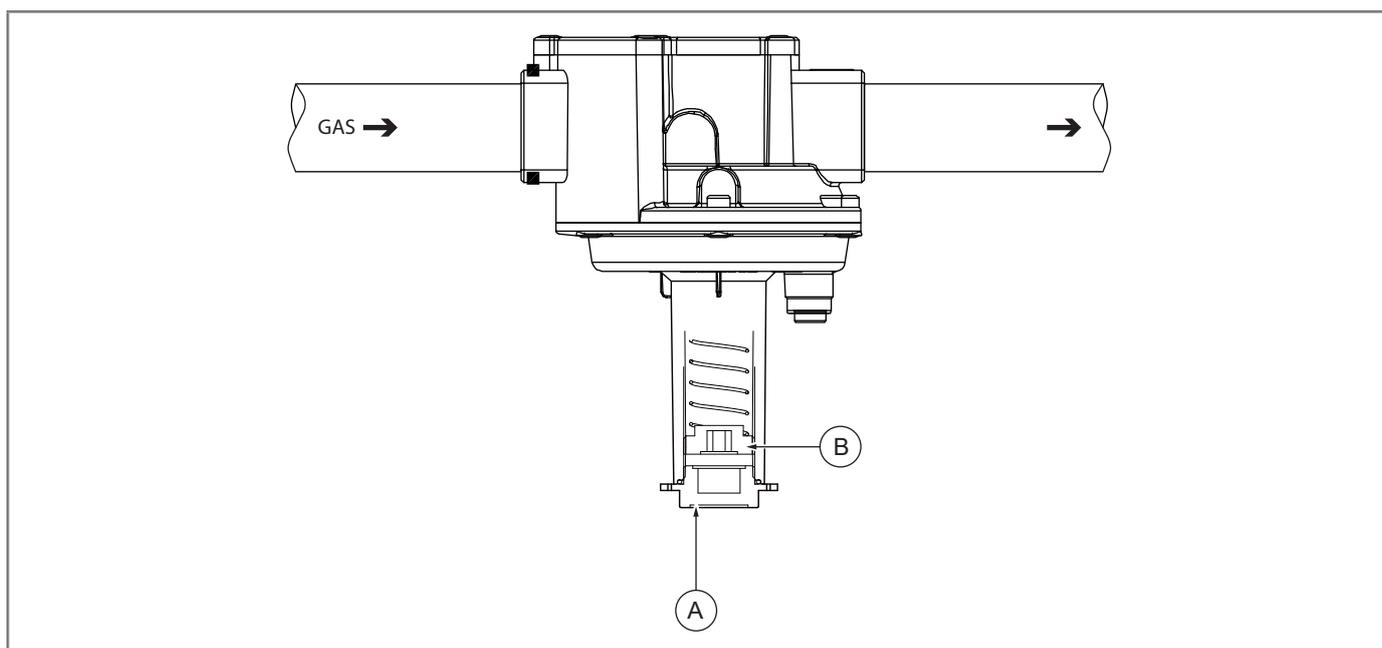


Fig. 7.17. Regolazione della pressione d'esercizio versione Zero

7.5.3 - REGOLAZIONI VERSIONE RATIO

! AVVISO!

Il regolatore di rapporto è azionato dalla pressione di linea dell'aria.

La pressione di uscita del gas è regolata in rapporto 1:1 rispetto alla pressione dell'aria di controllo.

- Si può variare la potenza del bruciatore agendo sull'organo di regolazione dell'aria.
- Le oscillazioni della pressione nella camera di combustione agiscono in modo equivalente sulla portata del gas e dell'aria.

In questo modo la miscela gas/aria non subisce modifiche.

Nel caso in cui fosse necessario modificare i valori di taratura del regolatore versione Ratio, al fine di aumentare o diminuire la pressione di esercizio, procedere come indicato in Tab.7.44.:

Passo	Azione	Attrezzatura necessaria
1	Rimuovere il tappo superiore (A) del regolatore.	-
2	Ruotare la vite di regolazione (B) in senso <ul style="list-style-type: none"> • orario per aumentare la pressione di valle; • antiorario per diminuire la pressione di valle. <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> ! AVVISO! Durante la regolazione verificare con un manometro la pressione di uscita. </div>	Giravite a taglio. Manometro.
3	Riposizionare il tappo superiore (A) del regolatore.	-

Tab. 7.43.

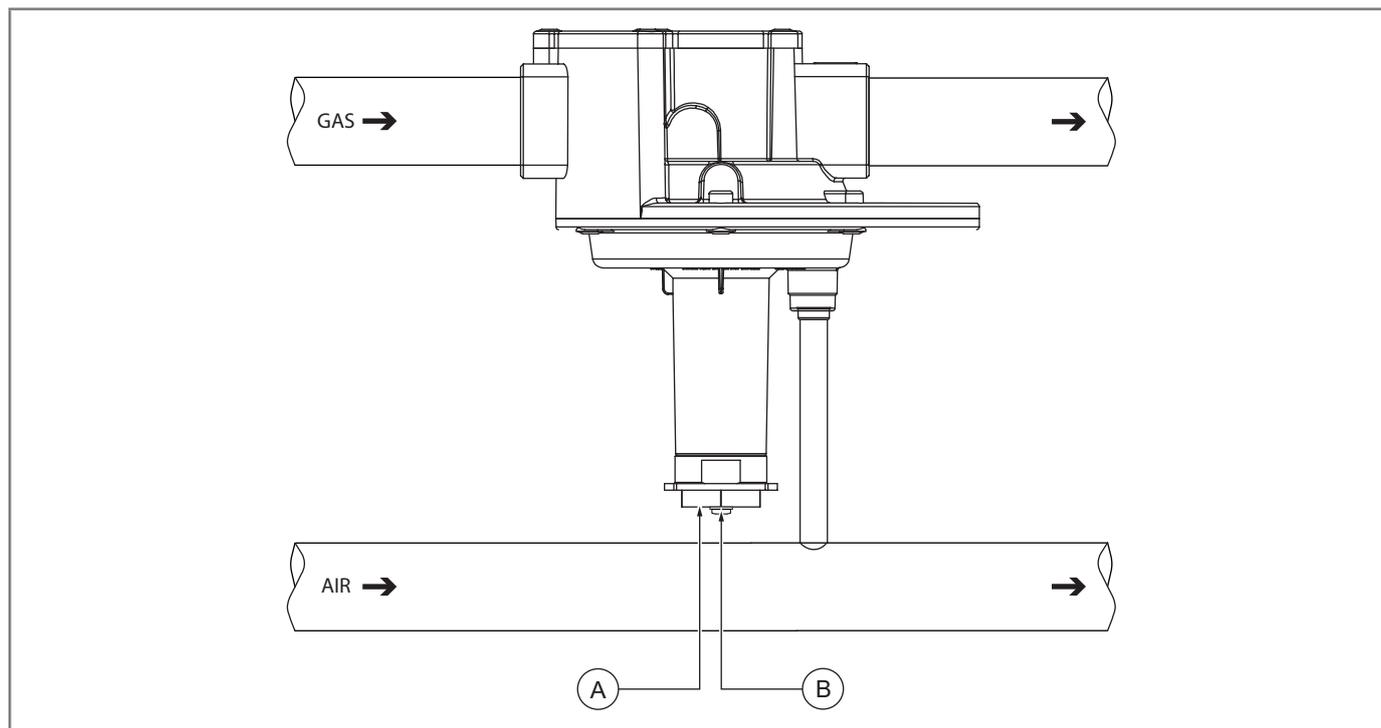


Fig. 7.18. Regolazione della pressione d'esercizio versione ratio

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 formazioni 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.

AVVISO!

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

Prima della messa in servizio dell'apparecchiatura è necessario verificare che tutte le valvole di intercettazione (ingresso, uscita, eventuale bypass) siano chiuse.

Messa in servizio

Qualifica operatore	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnico messa in servizio.
DPI necessari	<div data-bbox="422 1205 758 1272" style="display: flex; justify-content: space-around;">      </div> <div data-bbox="422 1281 1476 1541" style="background-color: #f9e79f; padding: 5px;"> <p> AVVERTENZA!</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"> • alle norme vigenti presso il Paese di installazione; • ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione. </div>

Tab. 8.44.

8.2 - PROCEDURE PRELIMINARI PER LA MESSA IN SERVIZIO

PERICOLO!

Prima della messa in servizio dell'apparecchiatura è obbligatorio assicurarsi di aver eliminato qualsiasi rischio di esplosione o fonte di innesco.

AVVERTENZA!

Prima della messa in servizio è necessario assicurarsi che:

- le condizioni di utilizzo siano conformi alle caratteristiche dell'apparecchiatura;
- durante la fase di pressurizzazione l'apparecchiatura non abbia perdite.

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.

8.3 - TARATURA DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

AVVISO!

L'apparecchiatura è regolata presso gli stabilimenti di produzione PIETRO FIORENTINI S.p.A.

AVVERTENZA!

È vietato manomettere o effettuare variazioni non consentite sull'apparecchiatura senza autorizzazione di PIETRO FIORENTINI S.p.A.

8.4 - MESSA IN SERVIZIO DEL REGOLATORE

AVVISO!

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

La messa in servizio avviene per inserimento diretto del gas nelle tubazioni limitando la velocità del gas all'interno delle tubazioni stesse (valore massimo consentito di 20 m/s).

8.4.1 - MESSA IN SERVIZIO DEL REGOLATORE VERSIONE STANDARD

Per la messa in servizio del regolatore con e senza valvola di blocco (A), procedere come indicato in Tab. 8.46.:

Passo	Azione
1	Aprire parzialmente il rubinetto di sfiato a valle quando presente.
2	Aprire lentamente gli apparecchi di intercettazione a monte (es. valvola di blocco OPSO, valvola (B), ecc...).
3	Attendere che la pressione a valle si stabilizzi al valore di taratura P2 della molla indicato in targhetta. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;"> ! AVVISO! Per i valori riportati sulla targhetta di identificazione consultare il paragrafo 2.8 "Targhe di identificazione applicate" e successivi. </div>
4	Chiudere il rubinetto di sfiato.

Tab. 8.45.

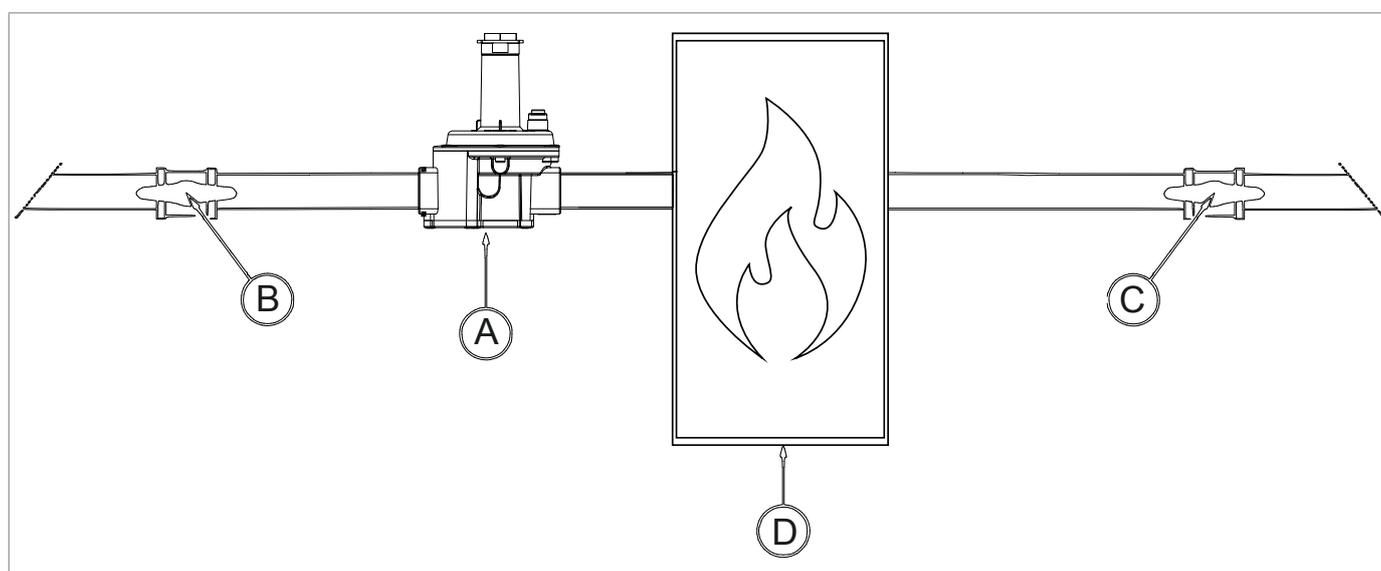


Fig. 8.19. Messa in servizio (versione Standard)

8.4.2 - MESSA IN SERVIZIO DEL REGOLATORE VERSIONE ZERO

Per la messa in servizio del regolatore versione Zero (C), procedere come indicato in Tab. 8.47.:

Passo	Azione
1	Aprire parzialmente il rubinetto di sfiato a valle quando presente.
2	Aprire lentamente gli apparecchi di intercettazione a monte (es. elettrovalvole, valvola di blocco OPSO, ecc).
3	<p>Attendere che la pressione a valle si stabilizzi al valore di taratura P2 della molla indicato in targhetta.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>! AVVISO! Per i valori riportati sulla targhetta di identificazione consultare il paragrafo 2.8 “Targhe di identificazione applicate” e successivi.</p> </div>
4	Procedere come indicato al paragrafo 7.5.2 “Regolazioni versione Zero”.
5	Chiudere il rubinetto di sfiato.

Tab. 8.46.

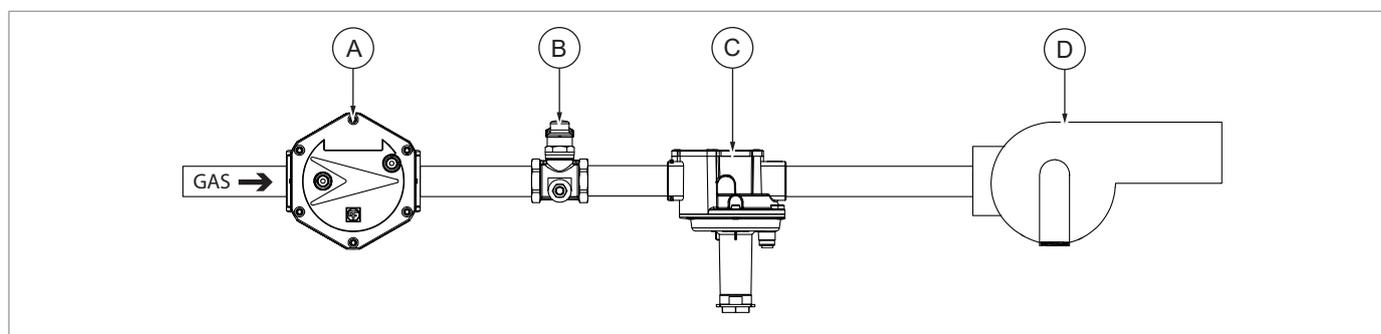


Fig. 8.20. Messa in servizio (versione Zero)

8.4.3 - MESSA IN SERVIZIO DEL REGOLATORE VERSIONE RATIO

Per la messa in servizio del regolatore versione Ratio (B), procedere come indicato in Tab. 8.48.:

Passo	Azione
1	Aprire parzialmente il rubinetto di sfiato a valle quando presente.
2	Aprire lentamente gli apparecchi di intercettazione a monte (es. elettrovalvole, valvola di blocco OPSO, ecc).
3	Attendere che la pressione a valle si stabilizzi al valore di taratura P2 della molla indicato in targhetta. ! AVVISO! Per i valori riportati sulla targhetta di identificazione consultare il paragrafo 2.8 “Targhe di identificazione applicate” e successivi.
4	Procedere come indicato al paragrafo 7.5.3 “Regolazioni versione Ratio”. ! AVVISO! Agire sulla vite di regolazione per la taratura del regolatore controllando con un manometro la pressione di uscita del gas.
5	Chiudere il rubinetto di sfiato.

Tab. 8.47.

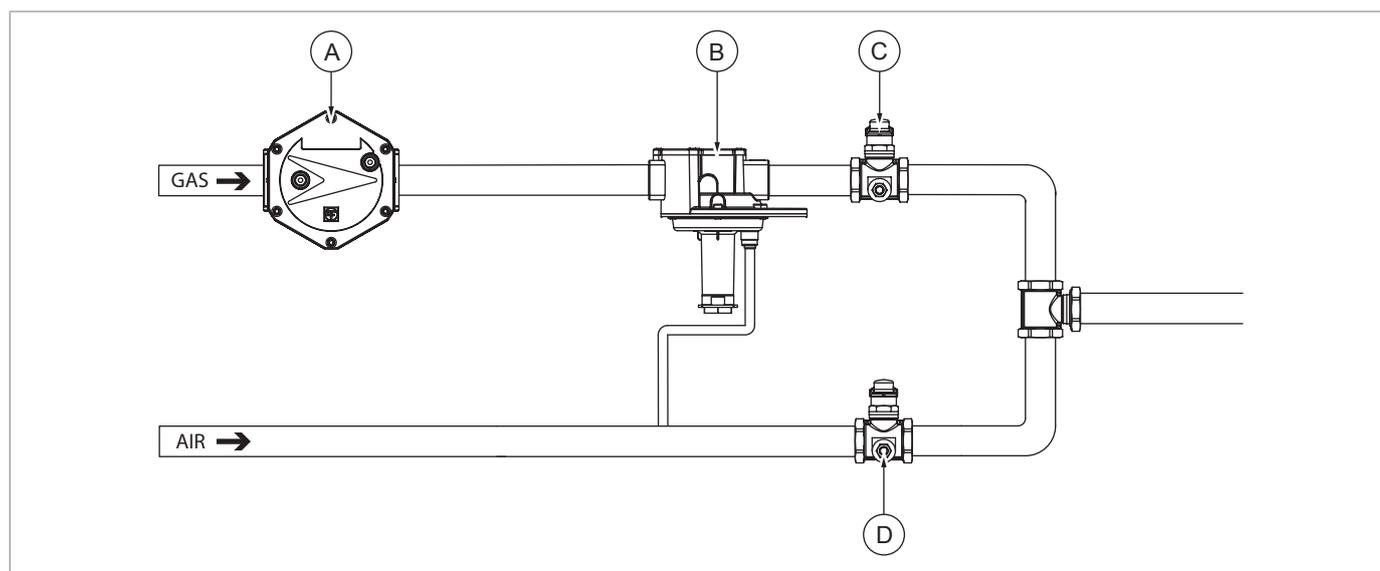


Fig. 8.21. Messa in servizio (versione Ratio)

8.5 - VERIFICA DELLA CORRETTA MESSA IN SERVIZIO

Verificare la tenuta delle connessioni eseguite durante l'installazione dell'apparecchiatura (fare riferimento al capitolo 6 "Installazione") attraverso una soluzione schiumogena (o sistema di controllo equivalente).

9 - MANUTENZIONE E VERIFICHE FUNZIONALI

9.1 - AVVERTENZE GENERALI

AVVISO!

L'apparecchiatura non prevede controlli periodici e procedure di manutenzione.

PERICOLO!

Nessuna responsabilità relativa a danni a persone o cose può essere attribuita a PIETRO FIORENTINI S.p.A. per interventi eseguiti senza le autorizzazione.

AVVERTENZA!

In caso di dubbi o anomalie funzionali è vietato operare. Contattare PIETRO FIORENTINI S.p.A. per i necessari chiarimenti.

In caso di anomalie dell'apparecchiatura, occorre:

Passo	Azione
1	Chiudere la valvola di intercettazione di valle dell'apparecchiatura.
2	Chiudere la valvola di intercettazione di monte dell'apparecchiatura.
3	Assicurarsi che la pressione a monte e a valle dell'apparecchiatura sia pari a "0".
4	Contattare PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Tab. 9.48.

9.2 - CONTROLLI E VERIFICHE PERIODICHE DI CORRETTO FUNZIONAMENTO



Controlli e verifiche devono essere effettuati solo da tecnici abilitati.

Controlli e verifiche periodiche

Qualifica operatore	<ul style="list-style-type: none"> Tecnico messa in servizio.
DPI necessari	 <p>AVVERTENZA!</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"> alle norme vigenti presso il Paese di installazione; ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.

Tab. 9.49.

9.2.1 - VERIFICHE FUNZIONALI DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Per eseguire le verifiche funzionali dei dispositivi di sicurezza è necessario:

- che nell'impianto sia presente una valvola di intercettazione a valle del regolatore;
- che l'impianto sia predisposto con una presa di pressione a valle del regolatore o che il regolatore sia accessoriatato con una presa di pressione integrata (consultare il paragrafo 4.6.3);
- avere a disposizione una sorgente di pressione esterna con controllo della pressione;
- che la sorgente di pressione esterna sia collegata ad un manometro ed a un rubinetto con sezione massima di passaggio di 4 mm.



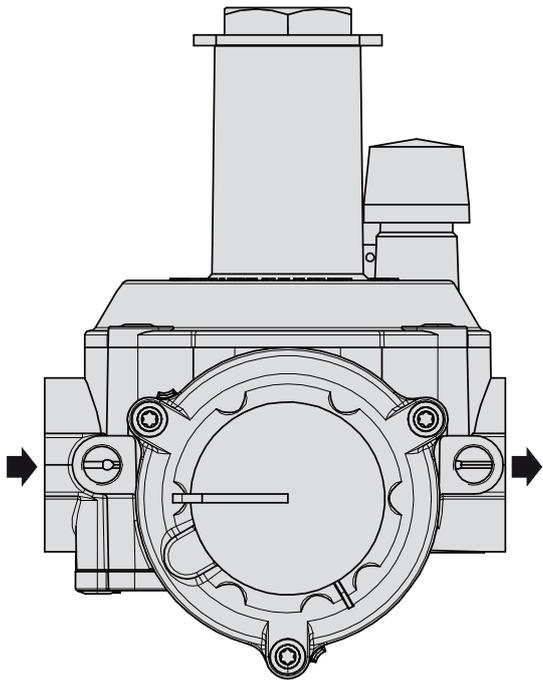
Le dispersioni di gas nell'ambiente devono essere ridotte al minimo indispensabile.

Per ridurre al minimo la dispersione di gas in atmosfera eseguire le operazioni di collegamento/scollegamento della sorgente esterna il più velocemente possibile.

Per la verifica dei dispositivi di sicurezza, procedere come descritto in Tab. 9.51.:

Passo	Azione
1	Chiudere la valvola posta a valle del regolatore.
2	Predisporre la sorgente di pressione esterna con relativo manometro per monitorare la pressione. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">  AVVISO! La pressione massima immessa a valle del regolatore non deve superare i 400 mbar. </div>
3	Collegare la sorgente di pressione esterna alla presa di pressione presente a valle dell'impianto o, se esistente, alla presa di pressione posta su regolatore. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">  AVVISO! Per l'utilizzo della presa di pressione montata sul regolatore consultare il paragrafo 4.6.3.1 </div>
4a	Verifica pds (pressione regolata): <ol style="list-style-type: none"> aprire il rubinetto della sorgente di pressione esterna; verificare che il valore di pds sia $\pm 10\%$ rispetto al valore indicato sulla targa di identificazione applicata.
4b	Verifica tenuta interna: <ol style="list-style-type: none"> chiudere il rubinetto della sorgente di pressione esterna; verificare che il valore di pressione a valle sia stabile nel tempo (attendere circa 2 minuti).

Passo Azione

4c	<p>Verifica intervento blocco per massima/minima pressione a valle:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. aprire la sorgente di pressione esterna incrementando la pressione di circa 2 mbar/s fino all'intervento del blocco per massima pressione quando la prolunga di riarmo scatta; 2. verificare che il valore d'intervento del blocco sia $\pm 15\%$ rispetto al valore indicato sulla targa di identificazione applicata (pds0); 3. riarmare il blocco del regolatore; 4. chiudere la sorgente di pressione esterna; 5. chiudere il rubinetto posto a monte del regolatore; 6. aprire il rubinetto della sorgente di pressione esterna in modo che la pressione decrementi di circa 2 mbar/s. 7. verificare che il valore d'intervento del blocco sia $\pm 15\%$ rispetto al valore indicato sulla targa di identificazione applicata (pdsu). 	
5	Scollegare la presa di sorgente di pressione esterna.	
6	Chiudere la presa di pressione a valle (Passo 3).	
7	Aprire la valvola di intercettazione chiusa al Passo 1 .	
8	Eseguire la messa in servizio come descritto al paragrafo 7.4.	
9	Verificare l'assenza di perdite alla presa di pressione chiusa al Passo 6 .	

Tab. 9.50.
9.3 - COPPIE DI SERRAGGIO
 **AVVISO!**

Per le coppie di serraggio dei girelli fare riferimento alle norme: NF E29-533: 2014 e NF E29-536: 2017.

9.4 - MANUTENZIONE DELLO STABILIZZATORE

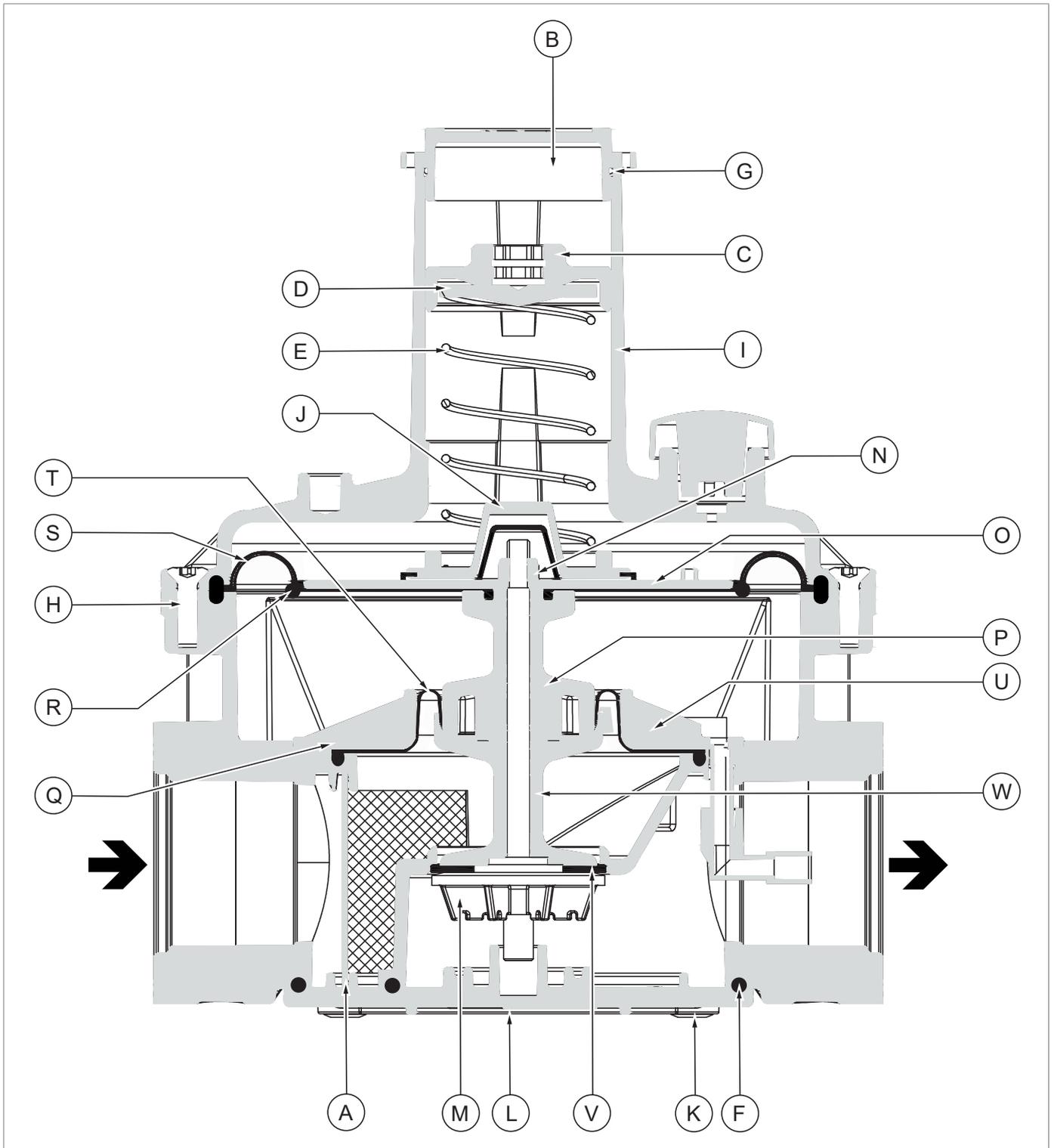
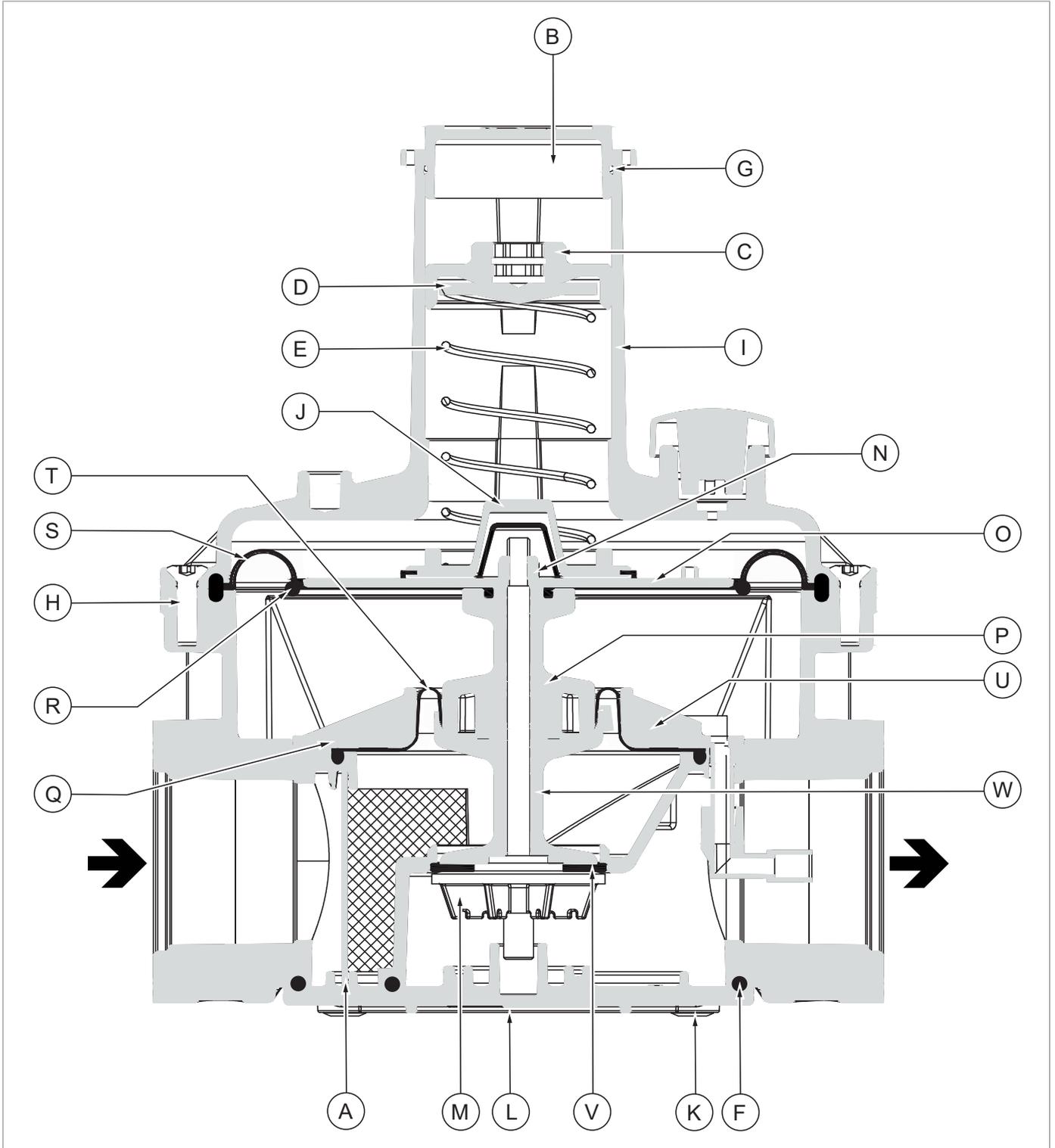


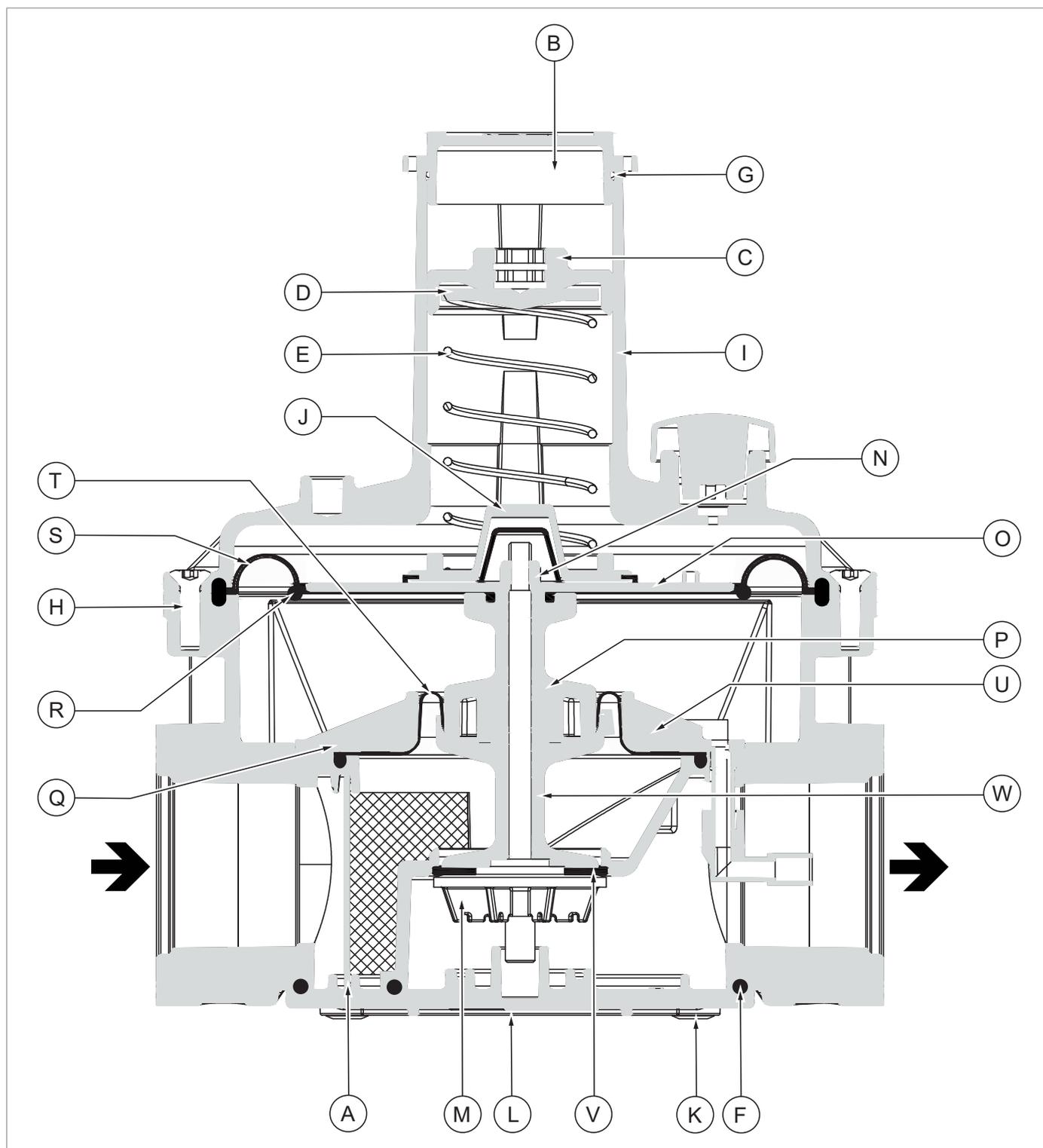
Fig. 9.22. Manutenzione stabilizzatore

Passo	Azione
1	Rimuovere il tappo (B) dal coperchio superiore (I).
2	Svitare e rimuovere la ghiera di regolazione (C) unitamente al premi-molla (D).
3	Rimuovere la molla di taratura (E).
4	<p>Svitare e rimuovere le viti (H).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>! AVVISO!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare l'attrezzatura (C) della tabella 6.35. • Per le viti di ricambio, contattare il Fabbricante (consultare paragrafo 2.1). </div>
5	Rimuovere il coperchio superiore (I).
6	Rimuovere la membrana di sicurezza (S).
7	Rimuovere e sostituire il guida molla (J).
8	Svitare e rimuovere le viti (K).
9	Rimuovere il coperchio inferiore (L).
10	Rimuovere l'O-ring (F).
11	Rimuovere l'elemento filtrante (A).
12	Ruotare sottosopra il corpo dello stabilizzatore.
13	Tenere fermo il corpo dello stabilizzatore utilizzando il blocco otturatore.
14	Svitare il dado (N).
15	<p>Sfilare il disco membrana di lavoro (O).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>! AVVISO!</p> <p>Durante questa fase, tenere fermo il blocco otturatore.</p> </div>
16	Sfilare l'otturatore (M).
17	Sfilare il distanziale superiore (P).
18	Rimuovere la membrana di lavoro (R).
19	Svitare e rimuovere le viti (Q) dal disco blocca membrana di bilanciamento (U).
20	Rimuovere il disco blocca membrana di bilanciamento (U).
21	Rimuovere la membrana di bilanciamento (T).
22	Sfilare il distanziale inferiore (V).
23	<p>Posizionare l'otturatore (M).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>! AVVISO!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il bordino dell'anello di tenuta (F) deve essere rivolto verso l'alto. • Verificare la pulizia della base dell'otturatore (M). </div>
24	Inserire l'assieme (M, V) nel corpo dello stabilizzatore.
25	Inserire il distanziale inferiore (W) nell'assieme (F, M).
26	<p>Inserire la membrana di bilanciamento (T).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>! AVVISO!</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'O-ring della membrana di bilanciamento (T) deve essere all'interno della gola. • Verificare la pulizia della gola. </div>



Manutenzione stabilizzatore

Passo Azione	
27	<p>Inserire il disco blocca membrana di bilanciamento (U).</p> <p>! AVVISO!</p> <p>Fare attenzione a centrare tutti i fori presenti.</p>
28	<p>Inserire e fissare le viti (Q) secondo i valori di coppia di serraggio delle linee guida e delle normative vigenti.</p> <p>! AVVISO!</p> <p>Ingrassare i fori prima di inserire la vite.</p>
29	<p>Inserire il distanziale superiore (P).</p> <p>! AVVISO!</p> <p>La parte più larga del distanziale è rivolta verso il basso.</p>
30	<p>Inserire la membrana di lavoro (R).</p> <p>! AVVISO!</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'O-ring della membrana di lavoro (R) deve essere all'interno della gola. • Verificare la pulizia della gola.
31	<p>Inserire il disco blocca membrana di bilanciamento (U).</p>
32	<p>Inserire e fissare il dado (N) secondo i valori di coppia di serraggio delle linee guida e delle normative vigenti.</p>
33	<p>Ruotare sottosopra il corpo dello stabilizzatore.</p>
34	<p>Inserire l'elemento filtrante (A).</p> <p>! AVVISO!</p> <p>Verificare la corretta posizione all'interno della sede.</p>
35	<p>Posizionare l'O-ring (F).</p> <p>! AVVISO!</p> <p>Verificare la pulizia prima dell'inserimento dell'O-ring.</p>
36	<p>Posizionare il coperchio inferiore (L).</p> <p>! AVVISO!</p> <p>Se il coperchio inferiore non va in battuta, verificare la corretta posizione dell'elemento filtrante (A) e dell'O-ring (F).</p>
37	<p>Inserire e fissare le viti (K) secondo i valori di coppia di serraggio delle linee guida e delle normative vigenti.</p> <p>! AVVISO!</p> <p>Ingrassare i fori prima di inserire la vite.</p>
38	<p>Inserire la membrana di sicurezza (S) unitamente al guida molla (J).</p> <p>! AVVISO!</p> <p>Il guida molla (J) è al centro della membrana di sicurezza (S).</p>
40	<p>Inserire il coperchio superiore (I).</p> <p>! AVVISO!</p> <p>Il foro di sfiato è perpendicolare alla tubazione d'uscita.</p>



Manutenzione stabilizzatore

Passo	Azione
41	Inserire e fissare le viti (H) secondo i valori di coppia di serraggio delle linee guida e delle normative vigenti. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  AVVISO! Ingrassare i fori prima di inserire la vite. </div>
42	Inserire la molla di taratura (E).
43	Posizionare il premi-molla (D).
44	Inserire e avvitare la ghiera di regolazione (C).
45	Rimuovere e sostituire l'O-ring (G).
46	Inserire tappo (B) nel coperchio superiore (I).

Tab. 9.51.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE BIANCA

10 - DISINSTALLAZIONE E SMALTIMENTO

10.1 - 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 dell'apparecchiatura.

AVVERTENZA!

Prima di procedere alle operazioni di disinstallazione e smaltimento provvedere alla messa in sicurezza dell'apparecchiatura scollegandola da ogni alimentazione.

10.2 - QUALIFICA DEGLI OPERATORI INCARICATI

Messa in servizio

Qualifica operatore	<ul style="list-style-type: none"> Installatore.
DPI necessari	 <p> AVVERTENZA!</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"> alle norme vigenti presso il Paese di installazione; ad eventuali indicazioni fornite dal Responsabile della Sicurezza presso la struttura di installazione.

Tab. 10.52.

10.3 - DISINSTALLAZIONE

ATTENZIONE!

Prima di eseguire la disinstallazione dell'apparecchiatura, scaricare completamente il fluido presente nella linea di riduzione e all'interno dell'apparecchiatura.

Per una corretta disinstallazione dell'apparecchiatura procedere come indicato in Tab. 10.54.:

Passo	Azione
1	Chiudere la valvola posta a monte e la valvola posta a valle del regolatore.
2	Depressurizzare l'impianto a valle. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  AVVISO! Se non è presente una presa di pressione a valle, allentare la connessione di uscita dal regolatore creando una leggera perdita verso l'esterno. </div>
3	Svitare i raccordi in uscita ed in entrata del regolatore. <div style="background-color: yellow; padding: 5px; margin-top: 10px;">  ATTENZIONE! Nonostante l'impianto sia depressurizzato (Passo 2), durante lo smontaggio dei raccordi in entrata, si potrebbe verificare un piccolo scarico di gas. </div>

Tab. 10.53.

10.4 - INFORMAZIONI NECESSARIE IN CASO DI NUOVA INSTALLAZIONE

AVVISO!

Nel caso in cui l'apparecchiatura successivamente alla disinstallazione debba essere riutilizzata, fare riferimento ai capitoli: "Installazione" e "Messa in servizio".

10.5 - INFORMAZIONE 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 dell'apparecchiatura.
- Lo smaltimento abusivo o non corretto comporta l'applicazione delle sanzioni previste dalla regolamentazione vigente nel paese d'installazione.

L'apparecchiatura è costruita con materiali che possono essere riciclati da aziende specializzate. Per un corretto smaltimento dell'apparecchiatura procedere come indicato in Tab. 10.55.:

Passo	Azione
1	Predisporre una zona di lavoro ampia e libera da ingombri per poter eseguire le operazioni di smantellamento dell'apparecchiatura, 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 Passo 2 ad un'azienda specializzata.

Tab. 10.54.

L'apparecchiatura in tutte le possibili configurazioni è costituita dai seguenti materiali:

Materiale	Presente in	Indicazioni di smaltimento/riciclo
Gomma nitrilica (TR gomma telata)	<ul style="list-style-type: none"> • Membrana • Anelli di tenuta 	Deve essere smontata e smaltita separatamente.
Plastica	<ul style="list-style-type: none"> • Tappi • Dischi membrana 	Deve essere smontata e smaltita separatamente.
Acciaio	<ul style="list-style-type: none"> • Molle 	Smontare e raccogliere separatamente. Deve essere riciclato attraverso gli appositi centri di raccolta.
Lega di alluminio	<ul style="list-style-type: none"> • Corpo dell'apparecchiatura • Coperchi 	Smontare e raccogliere separatamente. Deve essere riciclato attraverso gli appositi centri di raccolta.

Tab. 10.55.

AVVISO!

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

11 - TABELLE DI TARATURA

11.1 - TABELLE DI TARATURA

AVVISO!

Quando il valore indicato sulla targa del regolatore è uguale al valore minimo o massimo di una molla richiamata nelle tabelle (Tab.11.57. , Tab.11.58. e Tab.11.59.), la molla presente nel regolatore è quella che presenta il valore di range minimo pari al valore di taratura in targa dati.

MODELLO STABILIZZATORE		30051/52/53 31051/52/53	30150/51/52 31150/51/52	30153/54/54F 31153/54/54F	30155/55F 31155/55F	30156F/57F 30158F
Range (mbar)	Molla (colore)	Codice molla				
5 ÷ 13	Verde	64470219	64470228	64470246	64470255	64470320
7 ÷ 20	Rosso	64470220	64470229	64470247	64470256	64470324
10 ÷ 30	Bianco	64470221	64470230	64470248	64470257	64470325
15 ÷ 35	Nero	64470397	64470380	64470381	64470382	64470383
25 ÷ 70	Giallo	64470295	64470297	64470299	64470301	64470321
60 ÷ 150	Viola	64470296	64470298	64470300	64470302	64470322
140 ÷ 300	Arancione	-	64470235	64470253	64470262	64470323

Tab. 11.56.

MOLLE PER BLOCCO DI MINIMA PRESSIONE (UPSO)

Codice	Range (mbar)	Colore
64470120	8 ÷ 21	Blu
64470121	21 ÷ 35	Giallo
64470122	35 ÷ 55	Verde
64470202	55 ÷ 80	-

Tab. 11.57.

MOLLE PER BLOCCO DI MASSIMA PRESSIONE (OPSO)

Codice	Range (mbar)	Range (KPa)
64470197	35 ÷ 50	Bianco
64470198	50 ÷ 70	Bianco
64470199	70 ÷ 100	Bianco
64470200	100 ÷ 160	Bianco
64470113	160 ÷ 220	Azzurro
64470201	220 ÷ 300	Bianco

Tab. 11.58.

