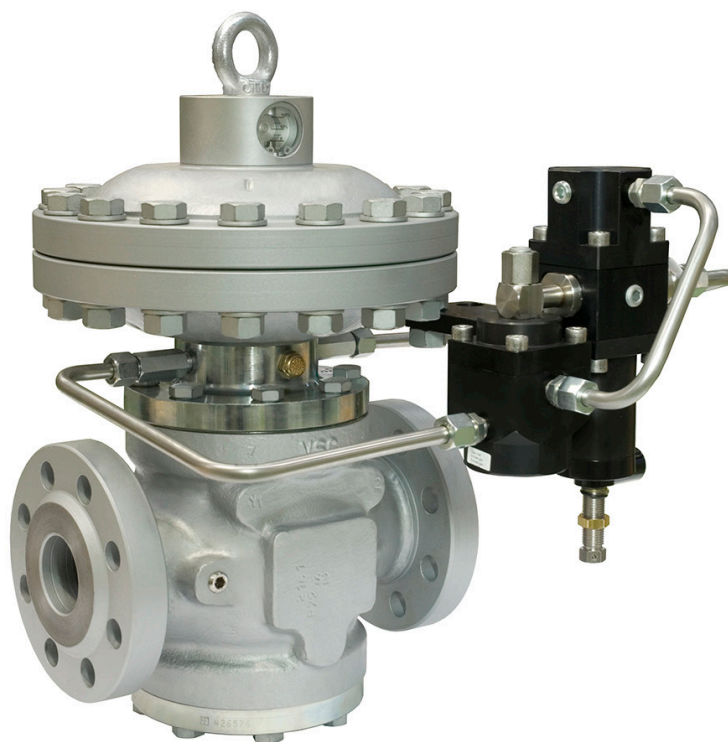


# Reflux 819

Regolatore per gas ad alta-media pressione



**BROCHURE TECNICA**

**Pietro Fiorentini S.p.A.**

Via E.Fermi, 8/10 | 36057 Arcugnano, Italia | +39 0444 968 511  
sales@fiorentini.com

I dati non sono vincolanti. Ci riserviamo il diritto  
di apportare modifiche senza preavviso.

reflux819\_technicalbrochure\_ITA\_revD

**[www.fiorentini.com](http://www.fiorentini.com)**

# Chi siamo

Siamo un'organizzazione mondiale specializzata nella progettazione e produzione di soluzioni tecnologicamente avanzate per il trattamento, il trasporto e la distribuzione di gas naturale.

Siamo il partner ideale per gli operatori del settore Oil & Gas, con un'offerta commerciale che copre tutta la filiera del gas naturale.

Siamo in costante evoluzione per soddisfare le più alte aspettative dei nostri clienti in termini di qualità ed affidabilità.

Il nostro obiettivo è quello di essere un passo avanti rispetto alla concorrenza, grazie a tecnologie su misura e ad un programma di assistenza post-vendita svolto con il massimo grado di professionalità.



## Pietro Fiorentini i nostri vantaggi



Supporto tecnico localizzato



Attivi dal 1940




Operiamo in oltre 100 paesi del mondo

# Campo di applicazione



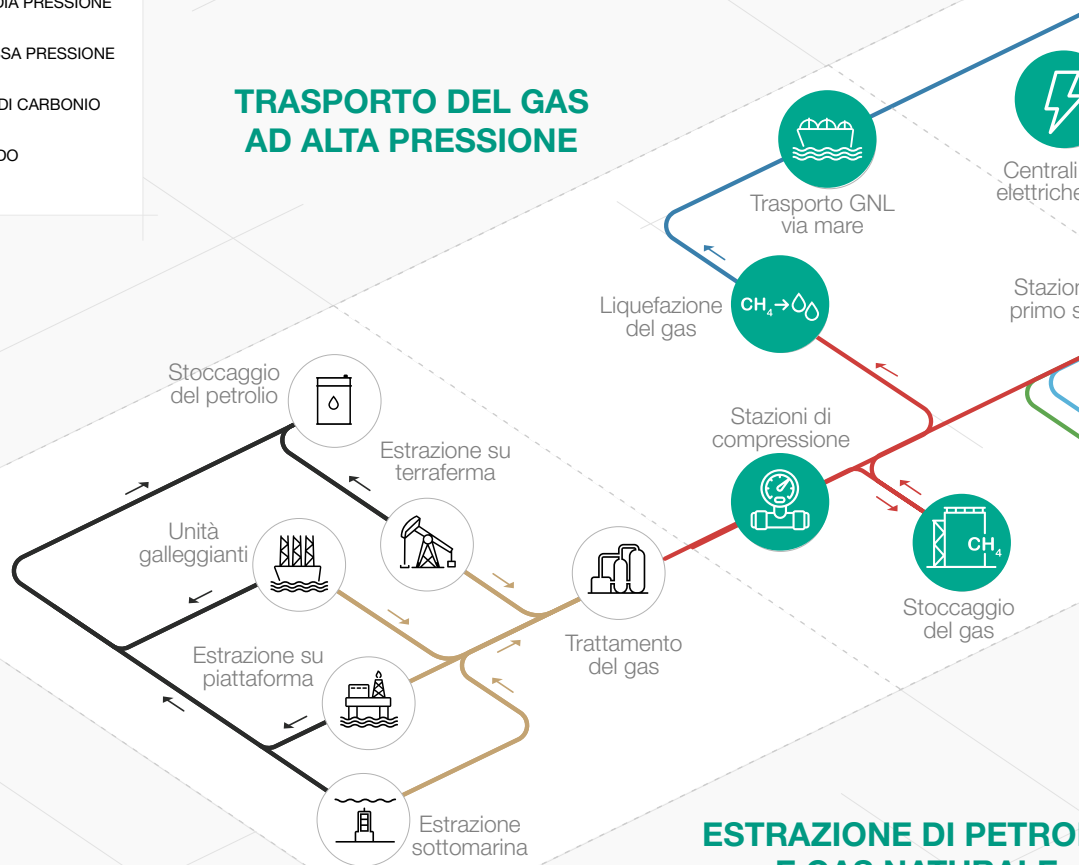
## LEGENDA

-  GAS NATURALE
-  PETROLIO
-  IDROGENO
-  BIOMETANO
-  GAS AD ALTA PRESSIONE
-  GAS A MEDIA PRESSIONE
-  GAS A BASSA PRESSIONE
-  DIOSSIDO DI CARBONIO
-  GAS LIQUIDO

## TRASPORTO DEL GAS AD ALTA PRESSIONE

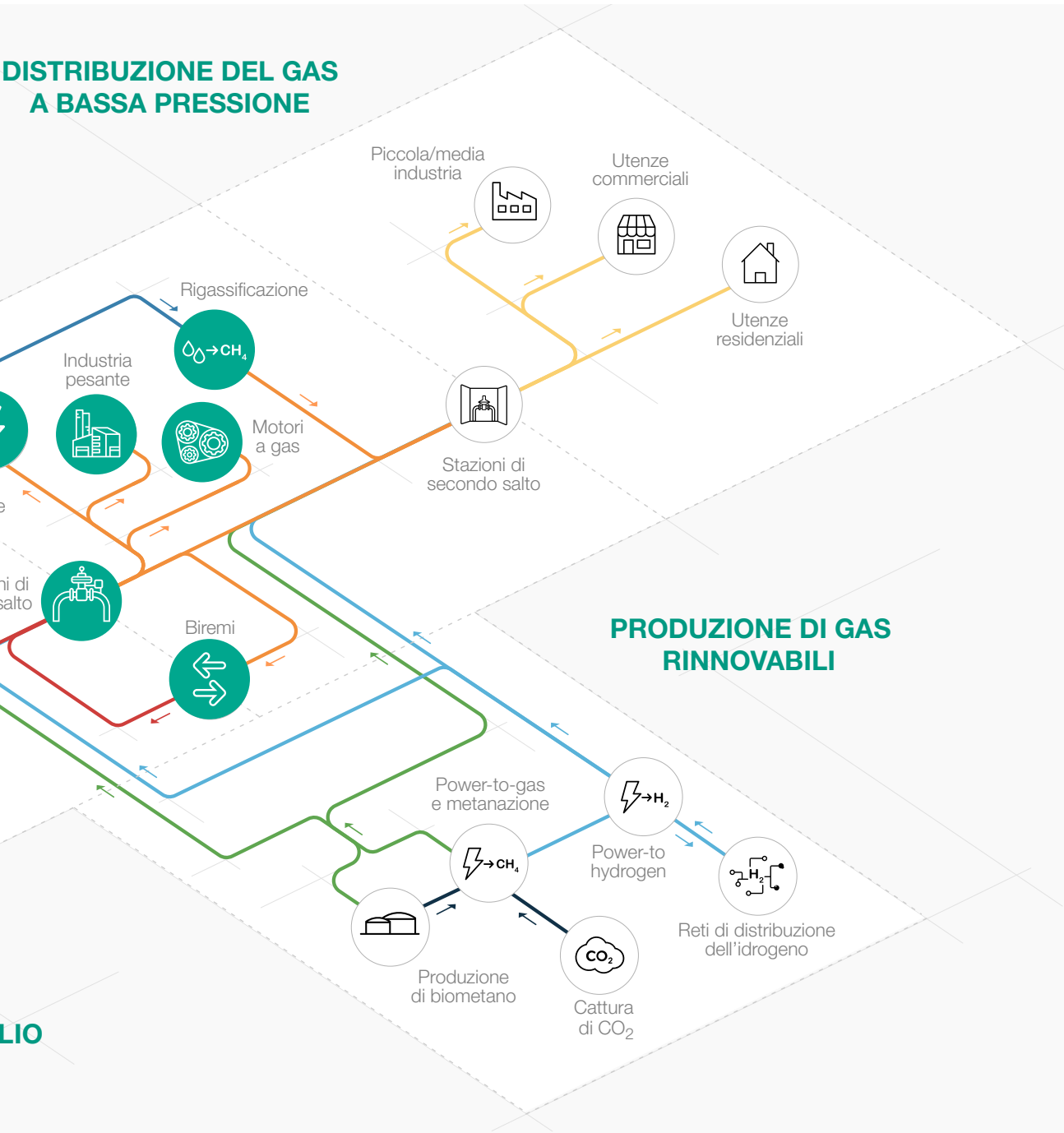
## DISTRIBUZIONE DEL GAS A MEDIA PRESSIONE

## ESTRAZIONE DI PETROLIO E GAS NATURALE



 L'icona verde indica il campo di applicazione in cui il prodotto può essere utilizzato





**Figura 1** Mappa dei campi di applicazione

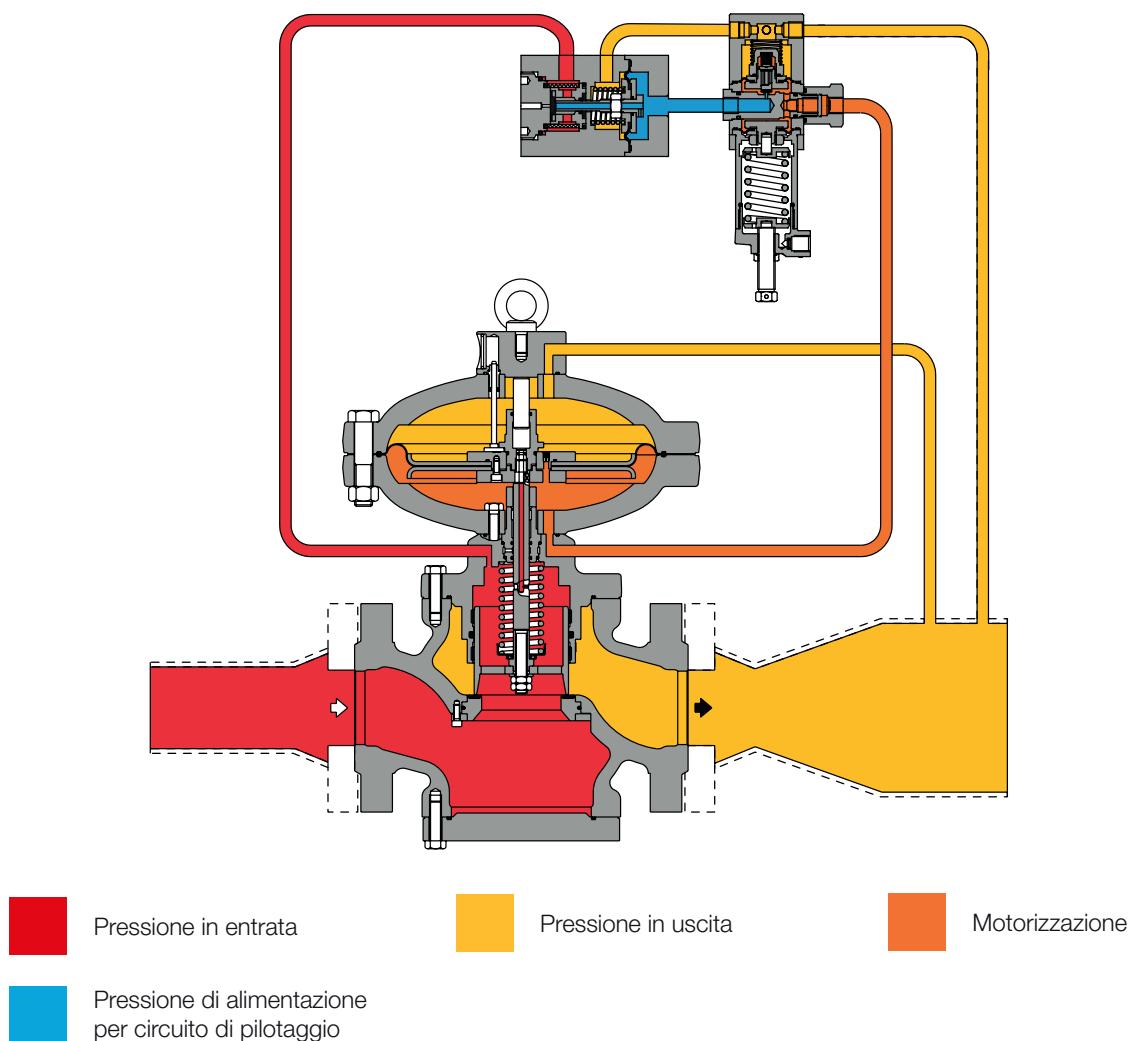


# Introduzione

**Reflux 819** è uno dei **regolatori di pressione per gas ad azione pilotata** progettati e realizzati da Pietro Fiorentini.

Questo dispositivo è adatto per l'uso con gas non corrosivi precedentemente filtrati, ed è principalmente utilizzato per sistemi di trasporto ad alta pressione, centrali elettriche e per reti di distribuzione di gas naturale a media pressione.

Secondo la norma europea EN 334, è classificato come Fail Close (serie pilota 200/A) o Fail Open (serie pilota 210/A) in base al pilota installato (tranne che per il monitor PM819).



**Figura 2** Reflux 819

# Caratteristiche e range di taratura

**Reflux 819** è un regolatore di pressione ad azione pilotata per alta e media pressione con un **sistema unico di bilanciamento dinamico** che assicura un **eccezionale rapporto di riduzione** combinato con un **controllo estremamente preciso della pressione in uscita**.

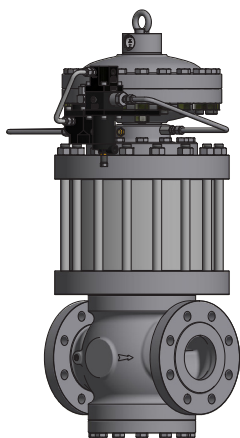
**Reflux 819** è un regolatore di pressione bilanciato. Questo significa che la pressione di uscita controllata non è influenzata dalle variazioni della pressione di ingresso e dal flusso durante il suo funzionamento. Pertanto, può avere un orificio di una sola dimensione per tutte le condizioni di pressione e di flusso.

Questo regolatore è adatto all'uso in reti di trasporto e distribuzione del gas naturale, in fuel gas skid per centrali elettriche e nelle applicazioni industriali ad alto carico con gas precedentemente filtrati e non corrosivi.

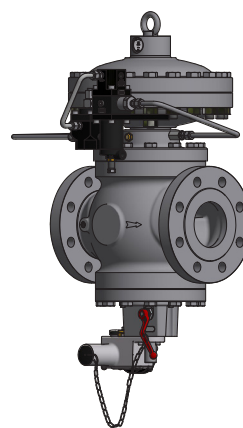
Il suo **design “top entry”** consente una **facile manutenzione** delle parti direttamente in campo, **senza dover rimuovere il corpo dalla tubazione**.

La regolazione del setpoint del regolatore si ottiene caricando e scaricando la pressione nella camera superiore della membrana tramite un pilota.

Il design modulare del regolatore di pressione Reflux permette il montaggio (sia pre che post vendita) di un monitor di emergenza PM/819 o di una valvola di blocco incorporata SB/82 o HB/97 (a seconda delle dimensioni). Può essere installato un silenziatore integrato DB/819. Il tutto senza rimuovere il corpo dalla tubazione.



**Figura 3** Reflux 819 con silenziatore DB/819



**Figura 4** Reflux 819 con SB/82



## Reflux 819 Vantaggi competitivi



Design compatto e semplice



Alta precisione



1:1000

Elevato rapporto di turn down



Regolatore a sede e otturatore Fail Close o Fail Open



Filtro integrato nel pilota



Top Entry



Manutenzione semplice



Accessori integrati



Disponibile in versioni specifiche per idrogeno puro o miscelato



Bilanciato

## Caratteristiche

Caratteristiche	Valori	
Pressione di progetto* (PS <sup>1</sup> / DP <sup>2</sup> )	fino a 10.2 MPa fino a 102 barg	
Temperatura ambiente* (TS <sup>1</sup> )**	<b>Versione standard</b> da -20 °C a +60 °C da -4 °F a +140 °F	<b>Versione artica</b> da -40 °C a +60 °C da -40 °F a +140 °F
Temperatura del gas in ingresso* <sup>***</sup>	<b>Versione standard</b> da -10 °C a +60 °C da +14 °F a +140 °F	<b>Versione artica</b> da -20 °C a +60 °C da -4 °F a +140 °F
Pressione in entrata (MAOP / p <sub>umax</sub> <sup>1</sup> )	da 0,08 a 10,0 MPa da 0,8 a 100 barg	
Campo di regolazione possibile (Wd <sup>1</sup> )	da 0,03 a 7,4 MPa da 0,3 a 74 barg	
Accessori disponibili	Silenziatore DB/819, Silenziatore LDB/171, Monitor PM/819, Valvola di blocco SB/82, Valvola di blocco HB/97	
Pressione differenziale minima d'esercizio (Δp <sub>min</sub> <sup>1</sup> )	0,05 MPa   0,5 barg	
Classe di precisione (AC <sup>1</sup> )	fino a 1	
Classe di pressione in chiusura (SG <sup>1</sup> )	fino a 2,5	
Dimensione nominale (DN <sup>1,2</sup> )	DN 25 / 1"; DN 50 / 2"; DN 80 / 3"; DN 100 / 4"; DN 150 / 6"; DN 200 / 8"; DN 250 / 10"; DN 300 / 12"	
Conessioni	Classe 150, 300, 600 RF o RTJ secondo ASME B16.5 e PN16 secondo ISO 7005	

(<sup>1</sup>) secondo la norma EN334

(<sup>2</sup>) secondo la norma ISO 23555-1

(\*) NOTA: Caratteristiche funzionali diverse e/o intervalli di temperatura estesi disponibili su richiesta. L'intervallo di temperatura del gas in entrata dichiarata è il massimo per il quale sono garantite le prestazioni complete dell'attrezzatura, inclusa la precisione. Il prodotto può avere un intervallo di pressione o di temperatura diverso a seconda della versione e/o degli accessori installati.

(\*\*) NOTA: L'intervallo di temperatura dichiarato è l'intervallo di funzionamento per il quale sono garantiti la resistenza meccanica e il tasso di perdita dell'apparecchiatura. Alcuni materiali della carrozzeria, se sono disponibili diverse scelte, potrebbero non essere adatti a tutte le versioni disponibili indicate.

(\*\*\*) NOTA: L'intervallo di temperatura dichiarato è l'intervallo per il quale sono garantite le prestazioni complete dell'attrezzatura, inclusa la precisione e la chiusura. Alcuni materiali della carrozzeria, se sono disponibili diverse scelte, potrebbero non essere adatti a tutte le versioni disponibili indicate.

Tabella 1 Caratteristiche

# Materiali e Approvazioni

Parte	Materiale
Corpo	Acciaio fuso ASTM A 352 LCC per classi ANSI 600 e 300; Acciaio fuso ASTM A 216 WCB per classi ANSI 150 e PN 16/40
Testate	Acciaio ASTM A 350 LF2
Stelo	Acciaio inossidabile AISI 416
Otturatore	Acciaio ASTM A 350 LF2 nichelato
Sede valvola	Gomma nitrilica vulcanizzata su supporto in metallo
Membrana	Tessuto gommato (preformato con un processo di pressatura a caldo)
O-ring	Gomma nitrilica
Raccordi	Secondo DIN 2353 in acciaio zincato; Acciaio inossidabile a richiesta

**NOTA:** i materiali sopra indicati si riferiscono ai modelli standard. Materiali diversi possono essere forniti sulla base di esigenze specifiche.

**Tabella 2** Materiali

## Standard costruttivi ed approvazioni

Il regolatore **Reflux 819** è progettato secondo la norma europea EN 334.

Il regolatore reagisce in chiusura (Fail Close) o in apertura (Fail Open) secondo la norma EN 334 a seconda del pilota installato.

Il prodotto è certificato secondo la direttiva europea 2014/68/UE (PED).

Classe di perdita: chiusura ermetica, migliore di VIII secondo ANSI/FCI 70-3.



EN 334



PED-CE\*

\*Non applicabile ai regolatori con pilota serie 210



# Gamma e tipo piloti

Tipo	Modello	Azione	Campo Wh		Link tabella molle
			MPa	barg	
Pilota principale	204/A	Manuale	0,03 - 4,3	0,3 - 43	<a href="#">TT 433</a>
Pilota principale	205/A	Manuale	2 - 6	20 - 60	<a href="#">TT 799</a>
Pilota principale	207/A	Manuale	4,1 - 7,4	41 - 74	<a href="#">TT 1146</a>
Pilota principale	214/A	Manuale	0,03 - 4,3	0,3 - 43	<a href="#">TT 433</a>
Pilota principale	215/A	Manuale	2 - 6	20 - 60	<a href="#">TT 799</a>
Pilota principale	217/A	Manuale	4,1 - 7,4	41 - 74	<a href="#">TT 1146</a>

**Tabella 3** Tabella delle impostazioni

Pilot adjustment	
Pilota tipo .../A	Taratura manuale
Pilota tipo .../D	Controllo elettrico a distanza della taratura
Pilota tipo .../CS	Controllo della taratura con segnale pneumatico
Pilota tipo .../MP	Pilota magnetico per l'impostazione del comando a distanza / limitazione della portata

**Tabella 4** Tabella di taratura dei piloti

Link alle tabelle di calibrazione: [CLICCARE QUI](#) o usare il QR code:



# Accessori

## Per i regolatori di pressione:

- Griglia per la limitazione della portata
- Finecorsa
- Trasmittitore di posizione
- Silenziatore
- Valvola di blocco
- Monitor

## Per il circuito di pilotaggio:

- R14/A/S Pre-riduttore per circuiti di pilotaggio in alta pressione (pressione differenziale > 3,5 MPa | 35 barg)
- Cavo scaldante per il circuito di pilotaggio
- Riscaldatore elettrico PPH200
- Filtro supplementare CF14 o CF14/D
- Filtro ESD CF/5/S
- ATF 15 Anti-Freeze

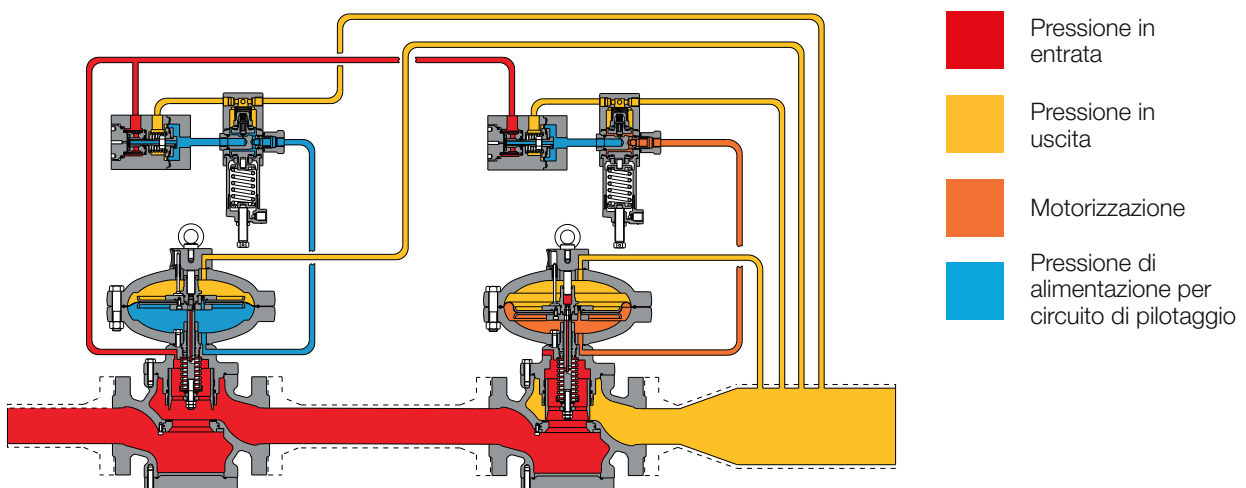
## Monitor in linea

Il **monitor in linea** è solitamente installato a monte del regolatore di principale.

Anche se la funzione del monitor è diversa, i due regolatori sono pressoché identici dal punto di vista della componentistica meccanica:

l'unica differenza tra i due è che il monitor è tarato ad una pressione superiore rispetto al regolatore principale.

Il coefficiente  $C_g$  del regolatore principale è lo stesso, tuttavia, durante il processo di dimensionamento, il calo di pressione differenziale generato dall'apertura totale del monitor in linea deve essere considerato. Per compensare questo effetto è possibile applicare una riduzione del 20% del coefficiente  $C_g$  del regolatore principale.



**Figura 5** Reflux 819 Monitor in linea



## Monitor PM/819

Il **regolatore di emergenza (monitor)** è **integrato** direttamente nel corpo del regolatore principale. Entrambi i regolatori di pressione utilizzano lo stesso corpo valvola, ma attuatori, piloti e sedi valvola autonomi.

Il monitor è di norma in posizione completamente aperta durante il funzionamento del regolatore principale e si attiva nel caso quest'ultimo si guasti.

Le caratteristiche di funzionamento del PM/819 sono le stesse del regolatore di pressione Reflux 819 (fare riferimento allo specifico catalogo).

I coefficienti Cg dei regolatori dotati di monitor integrato sono più bassi del 5% rispetto a quelli delle versioni standard.

Il monitor integrato consente la costruzione di linee di riduzione della pressione di dimensioni compatte.

Un altro grande vantaggio del monitor integrato è quello di **poter essere installato in ogni momento**, anche su un regolatore esistente, **senza cambi rilevanti sulla tubazione**.

-  Dimensioni compatte
-  Totalmente indipendente
-  Azione "Fail to close"
-  Filtro integrato nel pilota
-  Indicatore visivo di apertura
-  Manutenzione semplice
-  Opzione finecorsa
-  Opzione acceleratore

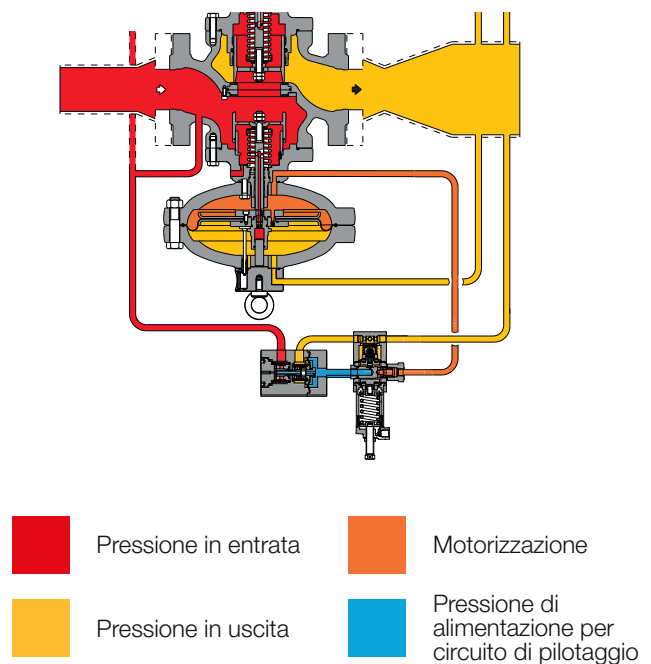


Figura 6 Reflux 819 con PM/819



Tipo	Modello	Azione	Campo Wh		Link tabella molle
			MPa	barg	
Pilota principale	204/A	Manuale	0,03 - 4,3	0,3 - 43	<a href="#">TT 433</a>
Pilota principale	205/A	Manuale	2 - 6	20 - 60	<a href="#">TT 799</a>
Pilota principale	207/A	Manuale	4,1 - 7,4	41 - 74	<a href="#">TT 1146</a>

**Tabella 5** Tabella delle impostazioni

Tipi di regolazioni dei piloti	
Pilota tipo .../A	Taratura manuale
Pilota tipo .../D	Controllo elettrico a distanza della taratura
Pilota tipo .../CS	Controllo della taratura con segnale pneumatico
Pilota tipo .../MP	Pilota magnetico per l'impostazione del comando a distanza / limitazione della portata

**Tabella 6** Tabella di taratura dei piloti

Il regolatore monitor può essere dotato di un pilota aggiuntivo chiamato "Valvola acceleratrice" che consente un tempo di risposta rapido durante l'intervento del monitor. Secondo la PED, la Valvola acceleratrice è richiesta sul monitor qualora agisca come accessorio di sicurezza.

Tipo	Modello	Azione	Campo Wh		Link tabella molle
			MPa	barg	
Acceleratore	M/A	Manuale	0,03 - 2	0,3 - 20	<a href="#">TT 354</a>
Acceleratore	M/A1	Manuale	2 - 6,3	20 - 63	<a href="#">TT 892</a>
Acceleratore	M/A2	Manuale	4 - 7,5	40 - 75	<a href="#">TT 892</a>

**Tabella 7** Tabella delle regolazioni degli acceleratori

Link alle tabelle di calibrazione: [CLICCARE QUI](#) o usare il QR code:





## Silenziatore DB/819

Quando si desidera un certo limite di rumore, un silenziatore supplementare permette di ridurre considerevolmente il livello di rumore (dBA).

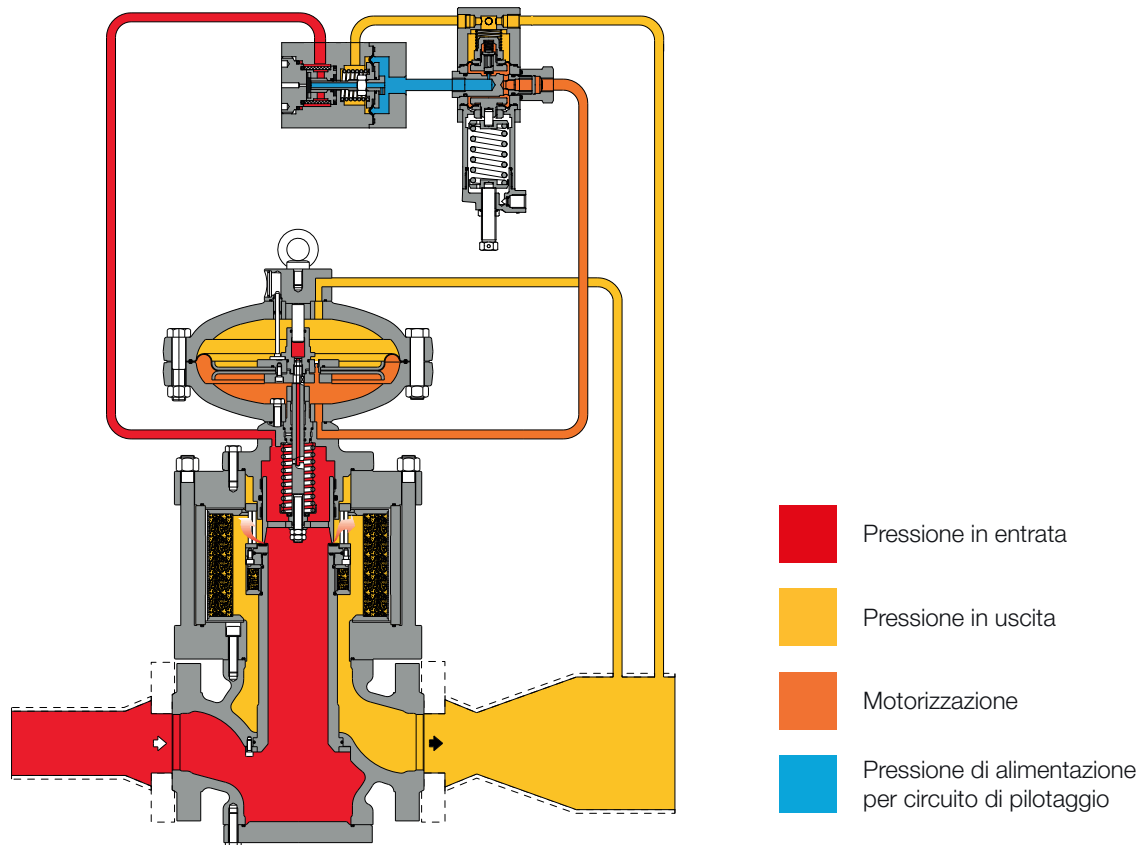
Il regolatore di pressione Reflux 819 può essere equipaggiato con un **silenziatore incorporato**, sia nella versione standard, sia nella versione con blocco o monitor integrato.

L'assorbimento del rumore ad alta efficienza avviene nel punto in cui il rumore viene generato, impedendone così la propagazione.

Con il silenziatore integrato, il coefficiente della valvola  $C_g$  è inferiore del 5% rispetto alla versione non silenziata.

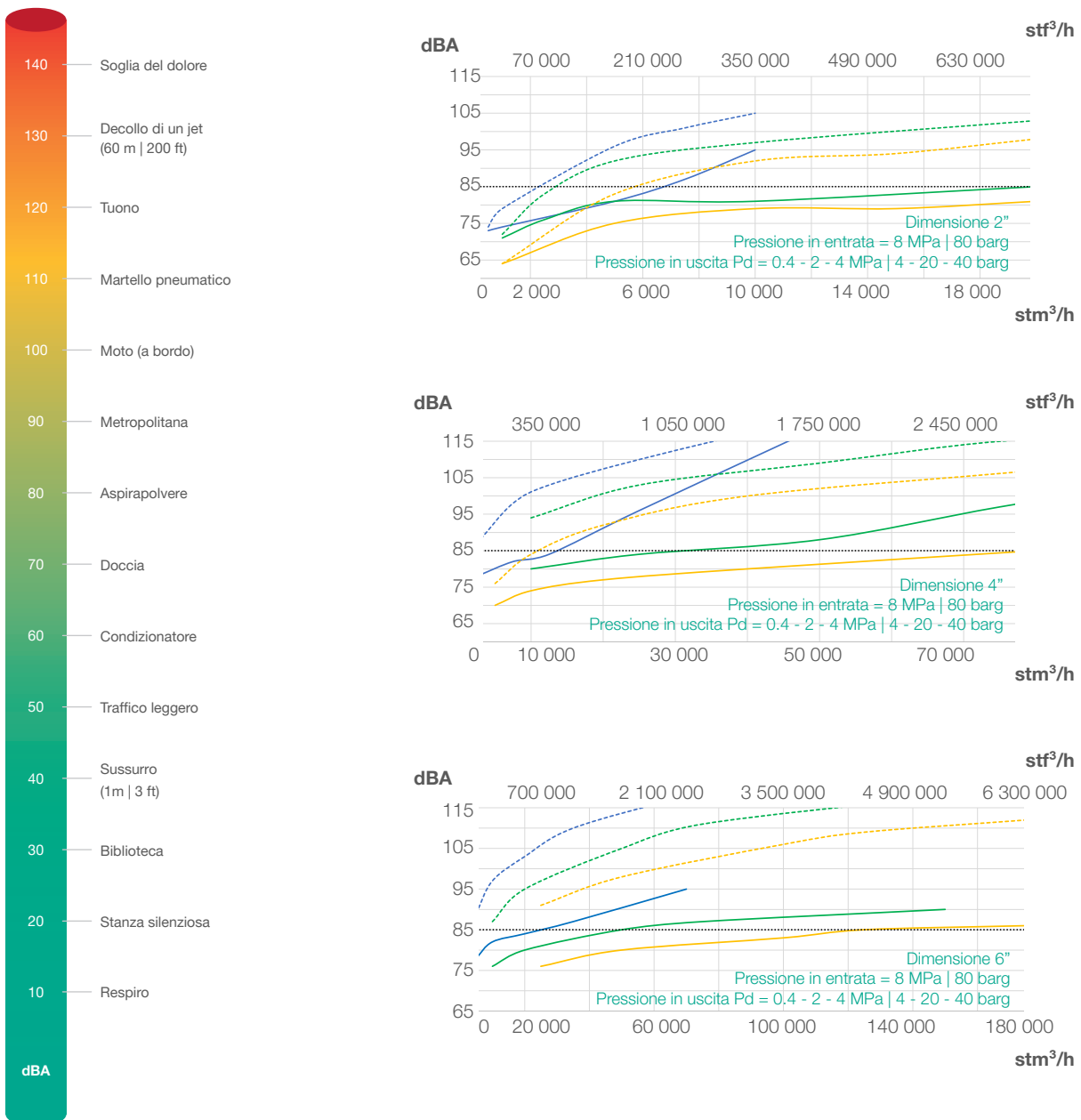
Grazie al profilo modulare del regolatore, il silenziatore può essere adattato sia alla versione standard del regolatore Reflux 819, sia a quelle con valvola di blocco o monitor incorporati **senza bisogno di modificare la tubazione principale**.

La riduzione della pressione e il controllo funzionano nello stesso modo della versione standard.



**Figura 7** Reflux 819 con silenziatore DB/819

I grafici riportati di seguito rappresentano l'efficacia del silenziatore in condizioni di riferimento comuni per regolatori da 2", 4" e 6". Per i calcoli relativi a specifiche condizioni desiderate fare riferimento allo strumento di dimensionamento online o contattare il rappresentante Pietro Fiorentini più vicino.



**Grafico 1** Grafici di efficienza del silenziatore Reflux 819



## Valvole di blocco SB/82 o HB/97

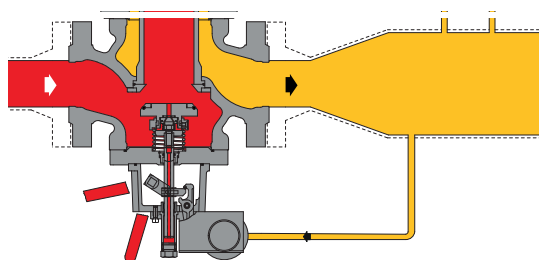
Il regolatore di pressione Reflux 819 offre la possibilità di installare una **valvola di blocco incorporata SB/82 o HB/97**, a seconda della dimensione del regolatore. Questo accessorio può essere aggiunto sia durante il processo di fabbricazione, sia successivamente in campo.

La SB/82 è disponibile per tutte le dimensioni, mentre la HB/97 è disponibile solo da 4" a 12".

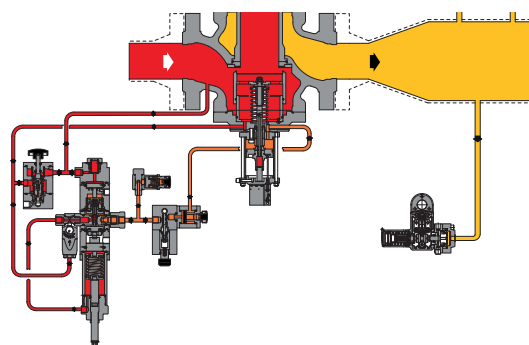
**Il retrofit può essere implementato senza modificare** il gruppo del regolatore di pressione. Con la valvola di blocco integrata, il coefficiente Cg è più basso del 5% rispetto a quello della versione standard.

Le caratteristiche principali di questo dispositivo sono:

-  OPSO Chiusura per sovrappressione
-  UPSO Chiusura per sottopressione
-  Bypass interno
-  Pulsante per sgancio manuale del meccanismo di blocco
-  Dimensioni compatte
-  Manutenzione semplice
-  Dispositivo per sgancio del meccanismo di blocco da remoto
-  Opzione finecorsa



**Figura 8** Reflux 819 con SB/82



**Figura 9** Reflux 819 con HB/97

 Pressione in entrata

 Motorizzazione

 Pressione in uscita

Pressostato tipi e gamme					
Tipo SSV	Modello	Azione	Campo Wh		Link tabella molle
			MPa	barg	
SB/82	102M	OPSO	0,02 - 0,55	0,2 - 5,5	<a href="#">TT 1331</a>
		UPSO	0,02 - 0,28	0,2 - 2,8	
SB/82	102MH	OPSO	0,02 - 0,55	0,2 - 5,5	<a href="#">TT 1331</a>
		UPSO	0,28 - 0,55	2,8 - 5,5	
SB/82	103M	OPSO	0,2 - 2,2	2 - 22	<a href="#">TT 1331</a>
		UPSO	0,02 - 0,8	0,2 - 8	
SB/82	103MH	OPSO	0,2 - 2,2	2 - 22	<a href="#">TT 1331</a>
		UPSO	0,8 - 1,9	8 - 19	
SB/82	104M	OPSO	1,5 - 4,5	15 - 45	<a href="#">TT 1331</a>
		UPSO	0,16 - 1,8	1,6 - 18	
SB/82	104MH	OPSO	1,5 - 4,5	15 - 45	<a href="#">TT 1331</a>
		UPSO	1,8 - 4,1	18 - 41	
SB/82	105M	OPSO	3 - 9	30 - 90	<a href="#">TT 1331</a>
		UPSO	0,3 - 4,4	3 - 44	
SB/82	105MH	OPSO	3 - 9	30 - 90	<a href="#">TT 1331</a>
		UPSO	4,4 - 9	44 - 90	
HB/97	103	OPSO	0,13 - 1,1	1,3 - 11	<a href="#">TT 984</a>
		UPSO	0,04 - 0,68	0,4 - 6,8	
HB/97	104	OPSO	1 - 3,15	10 - 31,5	<a href="#">TT 984</a>
		UPSO	0,1 - 2,06	1 - 20,6	
HB/97	105	OPSO	2,5 - 7,6	25 - 76	<a href="#">TT 985</a>
		UPSO	0,25 - 5	2,5 - 50	
HB/97	105/92	OPSO	5,8 - 8,5	58 - 85	<a href="#">TT 985</a>
		UPSO	4,5 - 7,5	45 - 75	

**Tabella 8** Tabella delle impostazioni

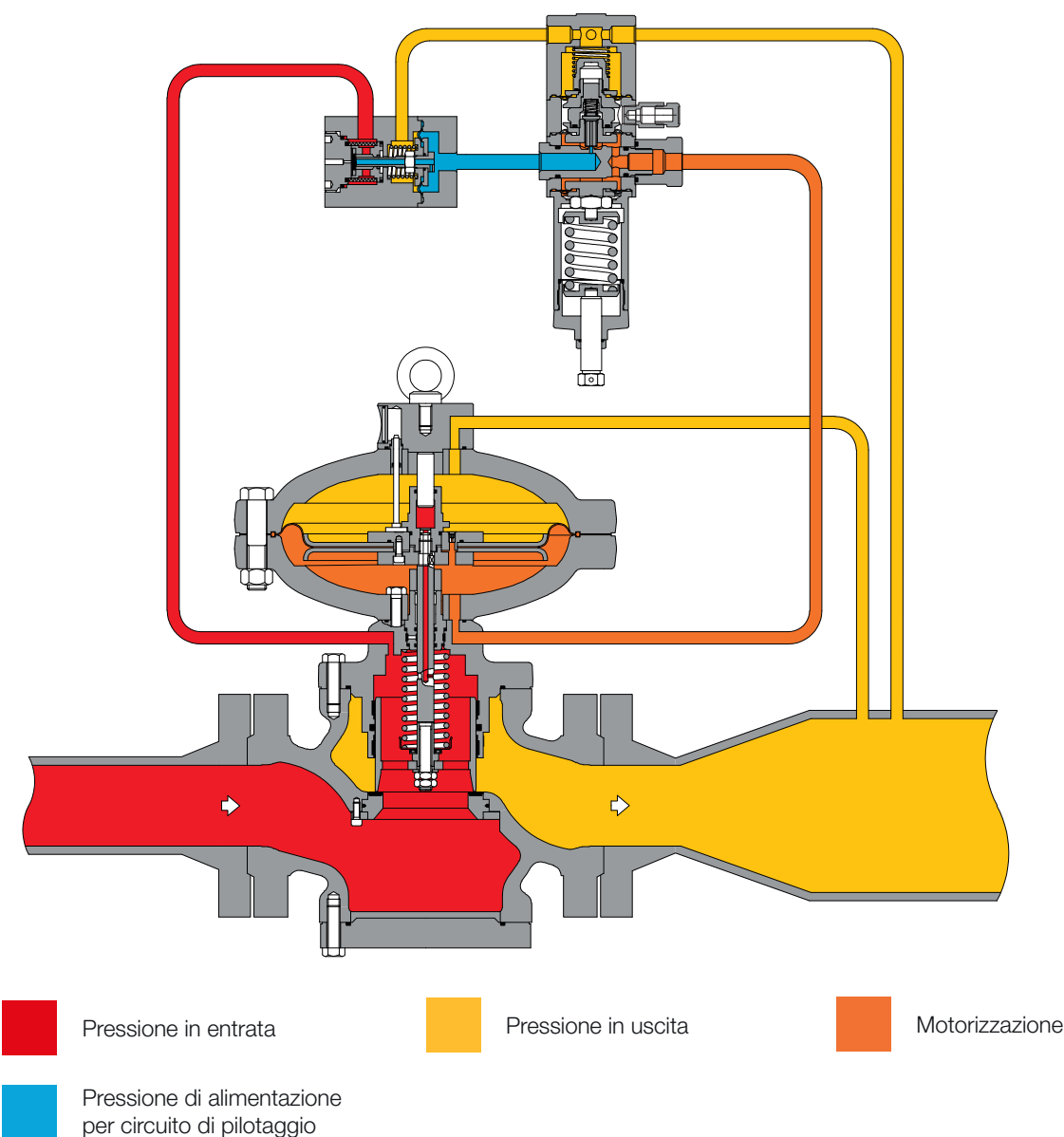


## Pilota serie 210 fail-to-open (opzionale)

La serie Pilot 210/A è un dispositivo meccanico che consente di modificare il principio di funzionamento e il setpoint dei regolatori di pressione del gas pilotati. Il pilota è ottimizzato per migliorare la precisione e ridurre al minimo le prestazioni di chiusura.

Questo modello consente specificamente di avere un regolatore mancata apertura in caso di guasto del pilota.

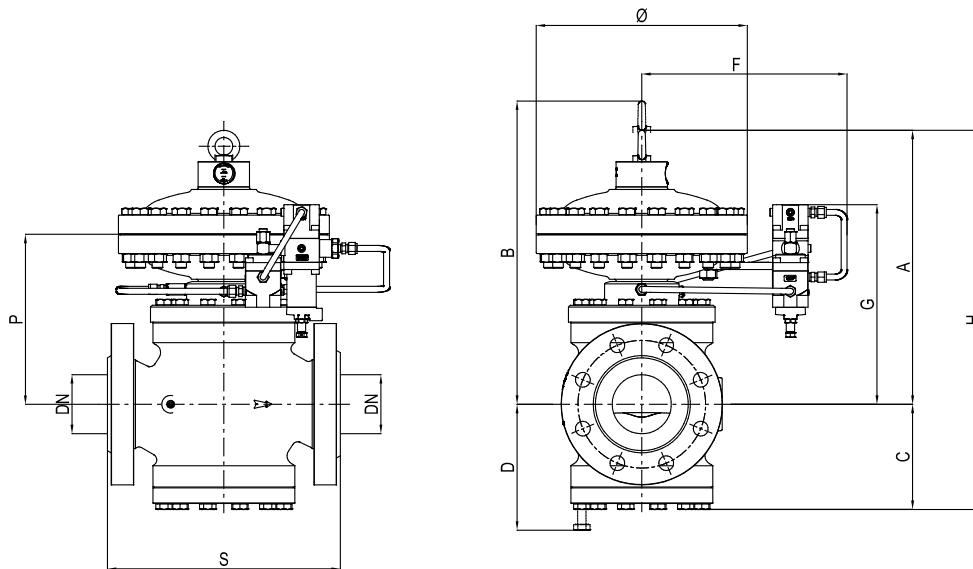
La serie pilota 210/A non è certificata per applicazioni PED-CE.



**Figura 10** Reflux 819 con pilota fail to open serie 210

# Pesi e dimensioni

## Reflux 819



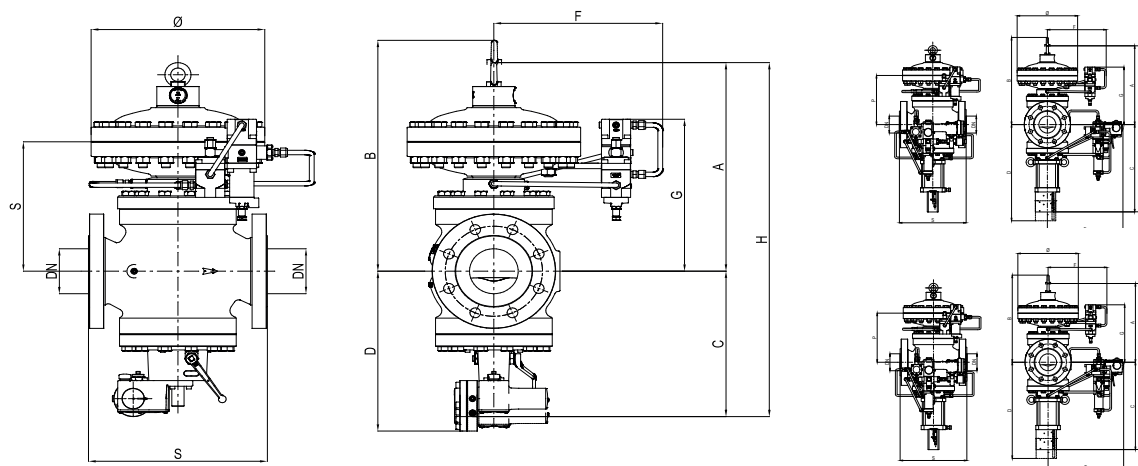
**Figura 11** Dimensioni Reflux 819

Pesi e dimensioni (per collegamenti diversi contattare il rivenditore Pietro Fiorentini più vicino)								
	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici
Diametro (DN)	25   1"	50   2"	80   3"	100   4"	150   6"	200   8"	250   10"	300   12"
S - ANSI 150/PN 16	184   7,25"	254   10"	298   11,75"	352   13,88"	451   17,75"	543   21,38"	673   26,50"	737   29"
S - ANSI 300	197   7,75"	267   10,5"	317   12,5"	368   14,5"	473   18,62"	568   22,38"	708   27,88"	775   30,5"
S - ANSI 600	210   8,25"	286   11,25"	336   13,25"	394   15,5"	508   20"	609   24"	752   29,62"	819   32,25"
Ø	278   1,94"	278   10,94"	360   14,17"	360   14,17"	510   20,08"	510   20,08"	610   24,02"	718   28,27"
A	320   12,59"	350   13,78"	430   16,93"	490   19,29"	650   25,59"	750   29,53"	800   31,50"	950   37,40"
B	410   16,14"	430   16,93"	530   20,87"	600   23,62"	735   28,94"	850   33,46"	900   35,43"	1195   47,05"
C	100   3,93"	130   5,12"	150   5,90"	190   7,48"	225   8,86"	265   10,43"	340   13,39"	372   14,65"
D	130   5,11"	160   6,30"	200   7,87"	250   9,84"	275   10,83"	320   12,59"	440   17,32"	475   18,70"
F	310   12,20"	310   12,20"	320   12,60"	320   12,60"	420   16,54"	420   16,54"	470   18,50"	500   19,68"
G	260   10,23"	290   11,42"	350   13,78"	380   14,96"	410   16,14"	460   18,11"	560   22,05"	645   35,39"
H	420   16,53"	480   18,90"	580   22,83"	680   26,77"	875   34,45"	1015   39,96"	1140   44,88"	1322   52,05"
P	170   6,79"	200   7,87"	260   10,24"	290   11,42"	320   12,59"	370   14,57"	500   19,68"	630   24,80"
Connessioni	Øe 10 x Ø 8 (dimensionamento imperiale su richiesta)							

Peso	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs
ANSI 150/PN 16	44   97	61   134	105   231	146   322	308   679	408   899	900   1984	1335   2943
ANSI 300	45   99	62   137	109   240	156   344	345   761	470   1036	950   2094	1410   3108
ANSI 600	46   101	64   141	112   247	165   364	360   794	495   1091	1000   2204	1490   3285

**Tabella 9** Pesi e dimensioni

## Reflux 819 + SB/82 o HB/97



**Figura 12** Dimensioni Reflux 819 + SB/82 o HB/97

Pesi e dimensioni (per collegamenti diversi contattare il rivenditore Pietro Fiorentini più vicino)

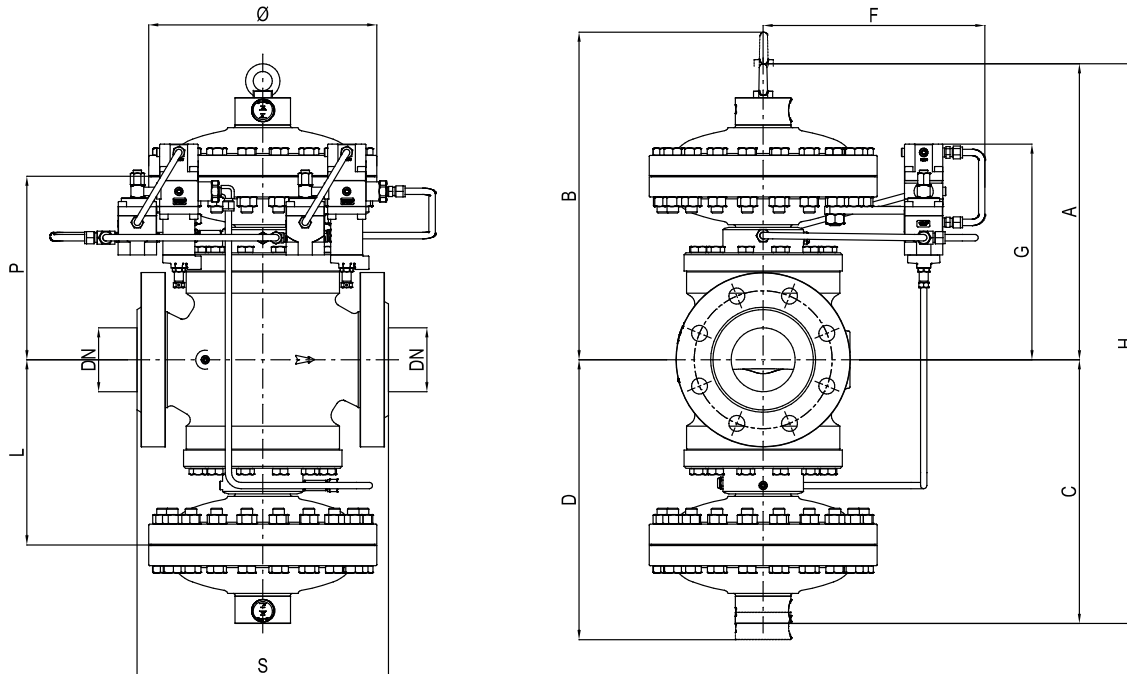
	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici
Diametro (DN)	25   1"	50   2"	80   3"	100   4"	150   6"	200   8"	250   10"	300   12"
S - ANSI 150/PN16	184   7,25"	254   10"	298   11,75"	352   13,88"	451   17,75"	543   21,38"	673   26,50"	737   29"
S - ANSI 300	197   7,75"	267   10,5"	317   12,5"	368   14,5"	473   18,62"	568   22,38"	708   27,88"	775   30,5"
S - ANSI 600	210   8,25"	286   11,25"	336   13,25"	394   15,5"	508   20"	609   24"	752   29,62"	819   32,25"
Ø	278   1,94"	278   10,94"	360   14,17"	360   14,17"	510   20,08"	510   20,08"	610   24,02"	718   28,27"
A	320   12,59"	350   13,78"	430   16,93"	490   19,29"	650   25,59"	750   29,53"	800   31,50"	950   37,40"
B con SB/82	410   16,14"	430   16,93"	530   20,87"	600   23,62"	735   28,94"	850   33,46"	900   35,43"	-
B con HB/97	-	-	-	-	-	-	-	1135   44,68"
C con SB/82	260   10,23"	265   10,43"	295   11,61"	325   12,79"	400   15,75"	450   17,72"	530   20,87"	-
C con HB/97	-	-	-	518   20,39"	645   25,39"	687   27,05"	796   31,34"	940   37,01"
D con SB/82	280   11,02"	330   12,99"	380   14,96"	440   17,32"	560   22,05"	625   24,61"	730   28,74"	-
D con HB/97	-	-	-	650   25,59"	835   32,87"	900   35,43"	1060   41,7"	1250   49,2"
F con SB/82	310   12,20"	310   12,20"	320   12,60"	320   12,60"	420   16,54"	420   16,54"	470   18,50"	-
F con HB/97	-	-	-	358   14,09"	410   16,14"	445   17,52"	510   20,08"	530   20,87"
G con SB/82	260   10,23"	290   11,42"	350   13,78"	380   14,96"	410   16,14"	460   18,11"	560   22,05"	-
G con HB/97	-	-	-	-	-	-	-	644   25,35"
H con SB/82	535   21,06"	590   23,23"	700   27,56"	790   31,10"	1025   40,3"	1200   47,24"	1330   52,36"	-
H con HB/97	-	-	-	1008   39,7"	1295   50,9"	1437   56,6"	1596   62,83"	1890   74,41"
P con SB/82	170   6,79"	200   7,87"	260   10,24"	290   11,42"	320   12,59"	370   14,57"	500   19,68"	-
P con HB/97	-	-	-	-	-	-	-	603   23,74"
Connessioni	Øe 10 x Øi 8 (dimensionamento imperiale su richiesta)							

Peso	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs
ANSI 150/PN 16 con SB/82	53   117	71   157	115   254	160   353	320   705	460   1014	950   2094	-
ANSI 150/PN 16 con HB/97	-	-	-	150   331	310   683	414   913	894   1971	1615   3560
ANSI 300 con SB/82	55   121	73   161	122   269	171   377	365   805	525   1157	1000   2205	-
ANSI 300 con HB/97	-	-	-	179   394	406   895	558   1230	1079   2379	1690   3725
ANSI 600 con SB/82	56   123	75   165	125   276	180   397	380   838	550   1213	1050   2315	-
ANSI 600 con HB/97	-	-	-	191   421	432   952	584   1287	1099   2423	1770   3902

**Tabella 10** Pesi e dimensioni



## Reflux 819 + PM/819



**Figura 13** Dimensioni Reflux 819 + PM/819

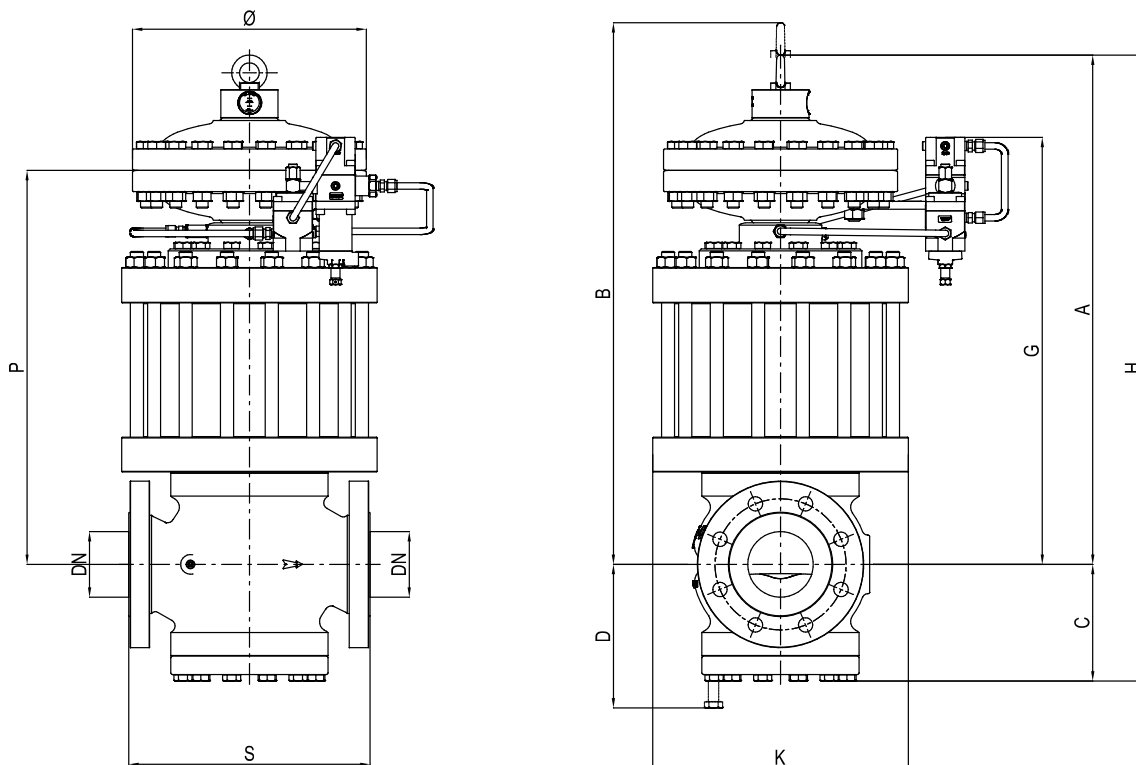
Pesi e dimensioni (per collegamenti diversi contattare il rivenditore Pietro Fiorentini più vicino)

	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici
Diametro (DN)	25   1"	50   2"	80   3"	100   4"	150   6"	200   8"	250   10"
S - ANSI 150/PN 16	184   7,25"	254   10"	298   11,75"	352   13,88"	451   17,75"	543   21,38"	673   26,50"
S - ANSI 300	197   7,75"	267   10,5"	317   12,5"	368   14,5"	473   18,62"	568   22,38"	708   27,88"
S - ANSI 600	210   8,25"	286   11,25"	336   13,25"	394   15,5"	508   20"	609   24"	752   29,62"
Ø	278   10,94"	278   10,94"	360   14,17"	360   14,17"	510   20,07"	510   20,07"	610   24,01"
A	320   12,59"	350   13,67"	430   16,92"	490   19,29"	650   25,59"	750   29,52"	800   31,49"
B	410   16,14"	430   16,92"	530   20,86"	600   23,62"	735   28,93"	850   33,46"	900   35,43"
C	320   12,59"	350   13,77"	430   16,92"	490   19,29"	650   25,59"	750   29,52"	800   31,49"
D	410   16,14"	430   16,92"	530   20,86"	600   23,62"	735   28,93"	850   33,46"	900   35,43"
F	310   12,20"	310   12,20"	320   12,59"	320   12,59"	420   16,53"	420   16,53"	470   18,50"
G	260   10,23"	290   11,41"	350   13,77"	380   14,96"	410   16,14"	460   18,11"	560   22,04"
H	640   25,19"	700   27,55"	860   33,85"	980   38,58"	1300   51,18"	1500   59,05"	1600   62,99"
P	170   6,69"	200   7,87"	260   10,23"	290   11,41"	320   12,59"	370   14,57"	500   19,68"
L	170   6,69"	200   7,87"	260   10,23"	290   11,41"	320   12,59"	370   14,57"	500   19,68"
Conessioni	Øe 10 x Øi 8 (dimensionamento imperiale su richiesta)						

Peso	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs
ANSI 150/PN 16	84   185	105   231	180   397	245   540	517   1140	670   1477	1400   3086
ANSI 300	85   187	106   234	184   406	255   562	554   1221	731   1612	1450   3197
ANSI 600	86   190	108   238	187   412	264   582	569   1254	756   1667	1500   3307

**Tabella 11** Pesi e dimensioni

## Reflux 819 + DB/819



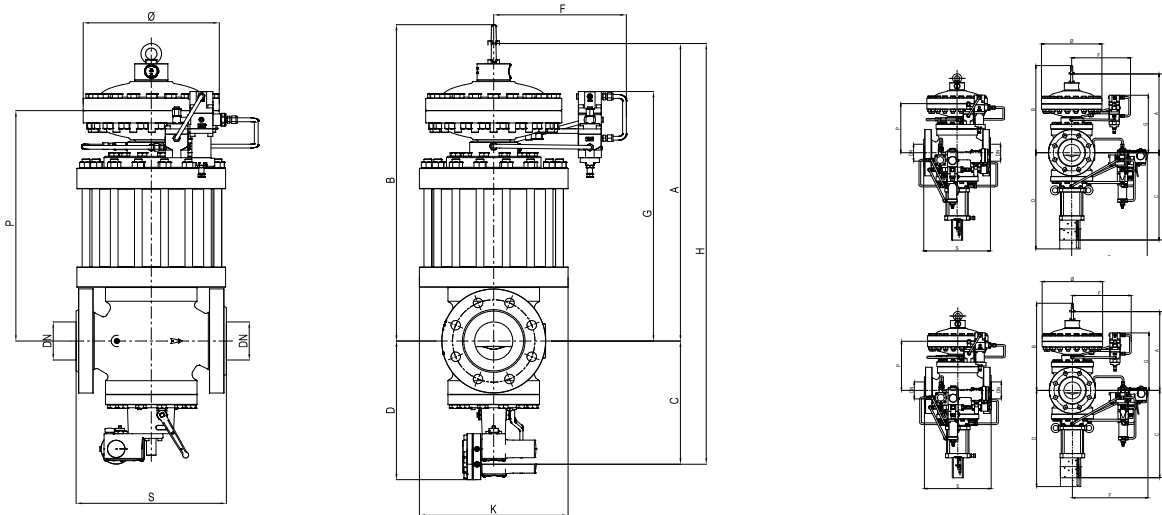
**Figura 14** Dimensioni Reflux 819 + DB/819

Pesi e dimensioni (per collegamenti diversi contattare il rivenditore Pietro Fiorentini più vicino)								
	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici
Diametro (DN)	25   1"	50   2"	80   3"	100   4"	150   6"	200   8"	250   10"	300   12"
S - ANSI 150/PN 16	184   7,25"	254   10"	298   11,75"	352   13,88"	451   17,75"	543   21,38"	673   26,50"	737   29"
S - ANSI 300	197   7,75"	267   10,5"	317   12,5"	368   14,5"	473   18,62"	568   22,38"	708   27,88"	775   30,5"
S - ANSI 600	210   8,25"	286   11,25"	336   13,25"	394   15,5"	508   20"	609   24"	752   29,62"	819   32,25"
Ø	278   1,94"	278   10,94"	360   14,17"	360   14,17"	510   20,08"	510   20,08"	610   24,02"	718   28,27"
A	520   20,47"	575   22,64"	700   27,56"	800   31,5"	935   36,81"	1085   42,72"	1300   51,18"	1505   59,25"
B	610   24,02"	640   25,20"	785   30,9"	895   35,24"	1120   44,09"	1250   49,21"	1500   59,05"	1771   69,72"
C	100   3,94"	130   5,12"	150   5,90"	190   7,48"	225   8,86"	265   10,43"	340   13,39"	372   14,65"
D	130   5,12"	160   6,30"	200   7,87"	250   9,84"	275   10,83"	320   12,60"	440   17,32"	475   18,70"
F	310   12,20"	310   12,20"	320   12,60"	320   12,60"	420   16,54"	420   16,54"	470   18,50"	500   19,68"
G	425   16,73"	495   19,49"	615   24,21"	670   26,38"	795   31,30"	895   35,24"	1100   43,31"	1220   48,03"
H	620   24,41"	705   27,76"	850   33,46"	990   38,97"	1160   45,67"	1350   53,15"	1640   64,57"	1877   73,90"
P	370   14,57"	400   15,75"	505   19,88"	585   23,03"	690   27,17"	770   30,31"	1000   39,37"	1205   47,44"
K	220   8,66"	300   11,81"	330   12,99"	390   15,35"	480   18,90"	595   23,42"	695   27,36"	745   29,33"
Connessioni	Øe 10 x Øi 8 (dimensionamento imperiale su richiesta)							

Peso	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs
ANSI 150/PN 16	70   154	126   278	195   430	260   573	565   1246	835   1841	1280   2822	2035   4486
ANSI 300	72   159	128   282	204   450	289   637	608   1340	925   2039	1380   3042	2230   4916
ANSI 600	73   161	130   287	207   456	298   657	640   1411	950   2094	1430   3152	2310   5093

**Tabella 12** Pesi e dimensioni

## Reflux 819 + DB/819 + SB/82 o HB/97



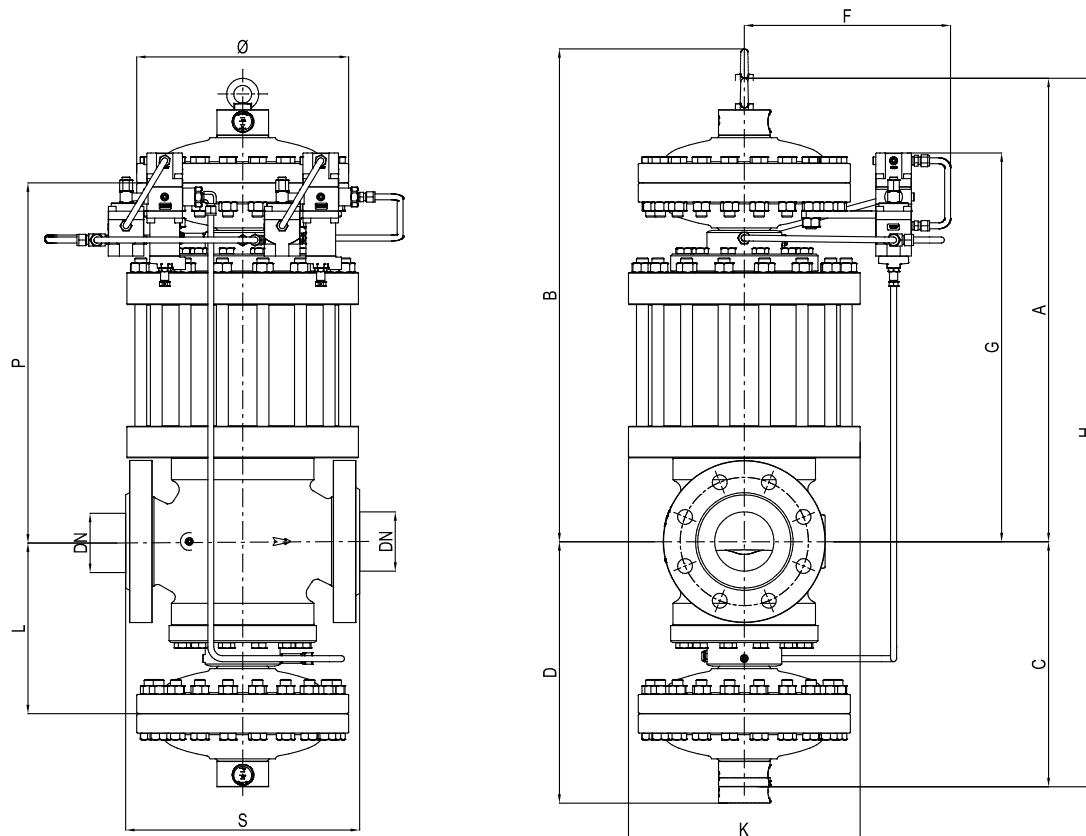
**Figura 15** Dimensioni Reflux 819 + DB/819 + SB/82 o HB/97

Pesi e dimensioni (per collegamenti diversi contattare il rivenditore Pietro Fiorentini più vicino)								
	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici
Diametro (DN)	25   1"	50   2"	80   3"	100   4"	150   6"	200   8"	250   10"	300   12"
S - ANSI 150/PN16	184   7,25"	254   10"	298   11,75"	352   13,88"	451   17,75"	543   21,38"	673   26,50"	737   29"
S - ANSI 300	197   7,75"	267   10,5"	317   12,5"	368   14,5"	473   18,62"	568   22,38"	708   27,88"	775   30,5"
S - ANSI 600	210   8,25"	286   11,25"	336   13,25"	394   15,5"	508   20"	609   24"	752   29,62"	819   32,25"
Ø	278   1,94"	278   10,94"	360   14,17"	360   14,17"	510   20,08"	510   20,08"	610   24,02"	718   28,27"
A con SB/82	520   20,47"	575   22,64"	700   27,56"	800   31,5"	935   36,81"	1085   42,72"	1300   51,18"	-
A con HB/97	-	-	-	-	-	-	-	1505   59,25"
B con SB/82	610   24,02"	640   25,20"	785   30,9"	895   35,24"	1120   44,09"	1250   49,21"	1500   59,05"	-
B con HB/97	-	-	-	-	-	-	-	1771   69,72"
C con SB/82	215   8,46"	240   9,45"	270   10,63"	300   11,81"	375   14,76"	450   17,72"	530   20,87"	-
C con HB/97	-	-	-	518   20,39"	645   25,39"	687   27,05"	796   31,34"	940   37,01"
D con SB/82	280   11,02"	330   12,99"	380   14,96"	440   17,32"	560   22,05"	625   24,60"	730   28,74"	-
D con HB/97	-	-	-	650   25,59"	835   32,87"	900   35,43"	1060   41,7"	1250   49,21"
F con SB/82	310   12,20"	310   12,20"	320   12,60"	320   12,60"	420   16,53"	420   16,53"	470   18,50"	-
F con HB/97	-	-	-	358   14,09"	410   16,14"	445   17,52"	510   20,08"	530   20,87"
G con SB/82	425   16,73"	495   19,49"	615   24,21"	670   26,38"	795   31,30"	895   35,24"	1100   43,31"	-
G con HB/97	-	-	-	-	-	-	-	1220   48,03"
H con SB/82	735   28,94"	815   32,09"	970   38,19"	1100   43,31"	1310   51,57"	1535   60,43"	1830   72,05"	-
H con HB/97	-	-	-	1318   51,89"	1580   62,20"	1772   69,76"	2096   82,52"	2445   96,26"
P	370   14,57"	400   15,75"	505   19,88"	585   23,03"	690   27,17"	770   30,31"	1000   39,37"	1205   47,44"
K	220   8,66"	300   11,81"	330   12,99"	390   15,35"	480   18,90"	595   23,42"	695   27,36"	745   29,33"
Connessioni	Øe 10 x Øi 8 (dimensionamento imperiale su richiesta)							

Peso	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs
ANSI 150/PN 16	79   174	136   300	205   452	274   604	577   1272	887   1955	1330   2932	-
ANSI 150/PN 16 con HB/97	-	-	-	266   586	569   1254	569   1254	569   1254	2315   5104
ANSI 300	82   181	139   306	217   478	304   670	628   1384	980   2161	1430   3153	-
ANSI 300 con HB/97	-	-	-	318   701	661   1457	1006   2218	1761   3882	2503   5518
ANSI 600	83   183	141   311	220   485	313   690	660   1455	1500   3307	1480   3263	-
ANSI 600 con HB/97	-	-	-	330   727	687   1515	1022   2253	1781   3926	2590   5710

**Tabella 13** Pesi e dimensioni

## Reflux 819 + DB/819 + PM/819



**Figura 16** Dimensioni Reflux 819 + DB/819 + PM/819

Pesi e dimensioni (per collegamenti diversi contattare il rivenditore Pietro Fiorentini più vicino)							
	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici	[mm]   pollici
Diametro (DN)	25   1"	50   2"	80   3"	100   4"	150   6"	200   8"	250   10"
S - ANSI 150/PN 16	184   7,25"	254   10"	298   11,75"	352   13,88"	451   17,75"	543   21,38"	673   26,50"
S - ANSI 300	197   7,75"	267   10,5"	317   12,5"	368   14,5"	473   18,62"	568   22,38"	708   27,88"
S - ANSI 600	210   8,25"	286   11,25"	336   13,25"	394   15,5"	508   20"	609   24"	752   29,62"
Ø	278   1,94"	278   10,94"	360   14,17"	360   14,17"	510   20,08"	510   20,08"	610   24,02"
A	520   20,47"	575   22,64"	700   27,56"	800   31,5"	935   36,81"	1085   42,72"	1300   51,18"
B	610   24,02"	640   25,20"	785   30,9"	895   35,24"	1120   44,09"	1250   49,21"	1500   59,05"
C	320   12,59"	350   13,78"	430   16,93"	490   19,29"	650   25,59"	750   29,53"	800   31,50"
D	410   16,14"	430   16,93"	530   20,87"	600   23,62"	735   28,94"	850   33,46"	900   35,43"
F	310   12,20"	310   12,20"	320   12,60"	320   12,60"	420   16,53"	420   16,53"	470   18,50"
G	425   16,73"	495   19,49"	615   24,21"	670   26,38"	795   31,30"	895   35,24"	1100   43,31"
H	840   33,07"	925   36,42"	1130   44,49"	1290   50,79"	1585   62,40"	1835   72,24"	2100   82,68"
L	170   6,69"	200   7,87"	260   10,24"	290   11,42"	320   12,60"	370   14,57"	500   19,68"
P	370   14,57"	400   15,75"	505   19,88"	585   23,03"	690   27,17"	770   30,31"	1000   39,37"
K	220   8,66"	300   11,81"	330   12,99"	390   15,35"	480   18,90"	595   23,42"	695   27,36"
Conessioni	Øe 10 x Øi 8 (dimensionamento imperiale su richiesta)						
Peso	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs
ANSI 150/PN 16	110   242	170   375	270   595	359   791	774   1706	1097   2418	1780   3924
ANSI 300	112   247	172   379	267   588	388   855	783   1726	1185   2612	1880   4145
ANSI 600	113   249	174   383	270   595	397   875	815   1797	1210   2668	1930   4254

**Tabella 14** Pesi e dimensioni

# Dimensionamento e Cg

Un regolatore viene solitamente selezionato in base al calcolo della portata, determinata dall'uso di formule che utilizzano i coefficienti di portata (Cg) e il coefficiente di forma (K1) come indicato dalla norma EN 334. Dimensionamento disponibile attraverso il programma di sizing on-line di Pietro Fiorentini.

Coefficiente di portata								
Diametro	25	50	80	100	150	200	250	300
Pollici	1"	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"
Cg	575	2220	4937	8000	16607	25933	36525	55000
K1	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78	106,78

Nota: Per il dimensionamento della valvola di sfioro è necessario utilizzare i valori di Cg della presente tabella indipendentemente dagli accessori installati sul regolatore. Secondo i criteri di accettazione del valore Cg della EN334, questi valori possono variare fino al 10%, cosa che consigliamo di prendere in considerazione durante il processo di dimensionamento.

**Tabella 15** Coefficiente di portata

Per il dimensionamento [CLICCARE QUI](#) o usare il QR code:



**Nota:** Qualora non si fosse in possesso delle chiavi di accesso, contattare il rivenditore Pietro Fiorentini più vicino.

Dal momento che il regolatore viene installato all'interno di un sistema, il dimensionamento online tiene conto di un maggior numero di variabili, garantendo una proposta completa ed esaustiva.

Per gas diversi, e per gas naturale con massa volumica relativa diversa da 0,61 (rispetto all'aria), si applicano i coefficienti di correzione della seguente formula:

$$F_c = \sqrt{\frac{175,8}{S \times (273,16 + T)}}$$

S = densità relativa (rif. Tabella 16)  
T = temperatura del gas ( °C )

$$F_c = \sqrt{\frac{316,44}{S \times (459,67 + T)}}$$

S = densità relativa (rif. Tabella 16)  
T = temperatura del gas ( °F )



Coefficiente di correzione Fc		
Tipo di gas	Densità relativa S	Coefficiente di correzione Fc
Aria	1,00	0,78
Propano	1,53	0,63
Butano	2,00	0,55
Azoto	0,97	0,79
Ossigeno	1,14	0,73
Anidride carbonica	1,52	0,63

Nota: la tabella mostra i coefficienti di correzione Fc validi per Gas, calcolati ad una temperatura di 15°C e alla densità relativa dichiarata.

**Tabella 16** Coefficiente di correzione Fc

Conversione della portata
Stm <sup>3</sup> /h x 0,94795 = Nm <sup>3</sup> /h

Nm<sup>3</sup>/h Condizioni di riferimento:

T= 0 °C; P= 1 bar(a) | T= 32 °F; P= 14,5 psi(a)

Stm<sup>3</sup>/h Condizioni di riferimento:

T= 15 °C; P= 1 bar(a) | T= 59 °F; P= 14,5 psi(a)

**Tabella 17** Conversione della portata

**ATTENZIONE:**

Per ottenere prestazioni ottimali, evitare fenomeni di erosione prematura e limitare le emissioni di rumore, verificare la velocità del gas e la conformità alle norme e ai regolamenti locali. La velocità del gas alla flangia di uscita può essere calcolata con la seguente formula:

$$V = 345,92 \times \frac{Q}{DN^2} \times \frac{1 - 0,002 \times Pd}{1 + Pd}$$

V = velocità del gas in m/s  
 Q = portata del gas in Stm<sup>3</sup>/h  
 DN = diametro nominale in mm  
 Pd = pressione in uscita in barg

$$V = 0,0498 \times \frac{Q}{DN^2} \times \frac{14,504 - 0,002 \times Pd}{14,504 + Pd}$$

V = velocità del gas in ft/s  
 Q = portata del gas in Scfh  
 DN = diametro nominale in pollici  
 Pd = pressione in uscita in psig

Il dimensionamento dei regolatori è di norma calcolato in base al valore Cg della valvola (Tabella 15).

Le portate in posizione completamente aperta e le varie condizioni di funzionamento sono correlate dalle seguenti formule dove:

Q = portata in Stm<sup>3</sup>/h

Pu = pressione in ingresso in bar (abs)

Pd = pressione in uscita in bar (abs).

- **A** > quando il valore Cg del regolatore è noto, così come Pu e Pd, la portata può essere calcolata come segue:

- **A-1** in condizioni non critiche: (Pu < 2 x Pd)

$$Q = 0,526 \times C_g \times P_u \times \sin \left( K_1 \times \sqrt{\frac{P_u - P_d}{P_u}} \right)$$

- **A-2** in condizioni critiche: (Pu ≥ 2 x Pd)

$$Q = 0,526 \times C_g \times P_u$$

- **B** > viceversa, quando i valori di Pu, Pd e Q sono noti, il valore di Cg, e quindi la dimensione del regolatore, può essere calcolato usando:

- **B-1** in condizioni non critiche: (Pu < 2xPd)

$$C_g = \frac{Q}{0,526 \times P_u \times \sin \left( K_1 \times \sqrt{\frac{P_u - P_d}{P_u}} \right)}$$

- **B-2** in condizioni critiche (Pu ≥ 2 x Pd)

$$C_g = \frac{Q}{0,526 \times P_u}$$

**NOTA:** Il valore sin è inteso come DEG.





# Installazioni

A seguire alcune installazioni tipiche per applicazione e posizione geografica. Su richiesta siamo disponibili a fornire un elenco di referenze più completo.





# Customer Centricity

Pietro Fiorentini è una delle principali aziende italiane che operano a livello internazionale con un elevato focus sulla qualità dei prodotti e dei servizi.

La strategia principale è quella di creare un rapporto stabile a lungo termine, mettendo al primo posto le esigenze dei clienti. Lean management, Lean thinking e Customer centricity vengono impiegati per accrescere e mantenere alti livelli di customer experience.



## **Assistenza**

Una delle priorità di Pietro Fiorentini è fornire assistenza al cliente in tutte le fasi dello sviluppo del progetto, durante l'installazione, la messa in servizio e il funzionamento. Pietro Fiorentini ha sviluppato un sistema di gestione degli interventi altamente standardizzato, che permette di semplificare l'intero processo e di archiviare in modo efficace tutti gli interventi svolti, ottenendo così preziose informazioni per migliorare prodotti e servizi. Molti servizi sono disponibili da remoto, evitando così lunghi tempi di attesa o interventi costosi.



## **Formazione**

Pietro Fiorentini offre servizi di formazione per operatori esperti e nuovi utenti. La formazione è composta da parti teoriche e pratiche, ed è stata pensata, selezionata e preparata a seconda del livello d'uso e delle esigenze dei clienti.



## **Customer Relation Management (CRM)**

La centralità del cliente è una delle idee e delle mission principali di Pietro Fiorentini. Per questo motivo, Pietro Fiorentini ha potenziato il sistema di Customer Relation Management. Ciò permette di tracciare ogni occasione e richiesta dai Clienti in un unico punto, mettendo a disposizione il flusso di informazioni.



# Sostenibilità

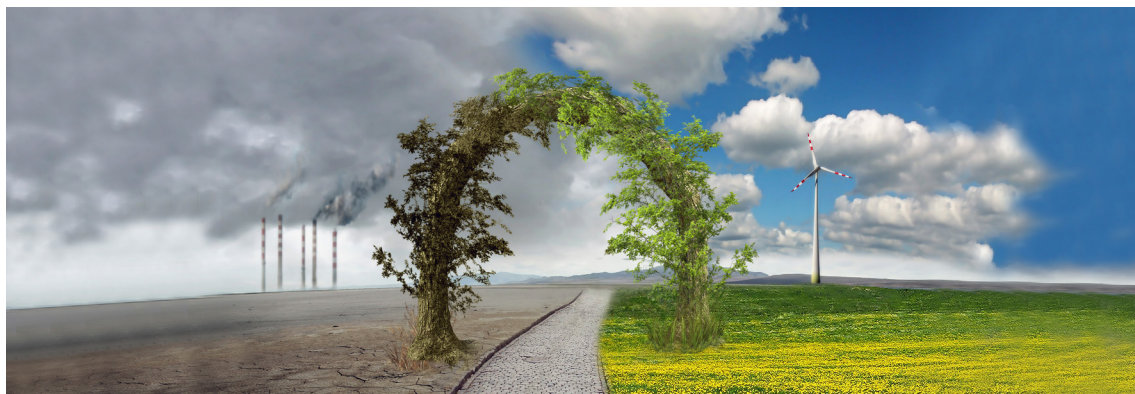
Qui in Pietro Fiorentini, crediamo in un mondo in grado di progredire grazie a tecnologie e soluzioni capaci di dare forma a un futuro più sostenibile. Ecco perché il rispetto per le persone, la società e l'ambiente sono i pilastri della nostra strategia.



## Il nostro impegno per il mondo di domani

Mentre in passato ci siamo limitati a fornire prodotti, sistemi e servizi per il settore Oil & gas, oggi desideriamo ampliare i nostri orizzonti e creare tecnologie e soluzioni per un mondo digitale e sostenibile, con un'attenzione particolare a progetti dedicati alle energie rinnovabili per contribuire a sfruttare al massimo le risorse del nostro pianeta e a creare un futuro in cui le giovani generazioni possano crescere e prosperare.

È giunto il momento di mettere il motivo per cui agiamo prima del cosa e del come lo facciamo.







# Pietro Fiorentini

**TB0005ITA**



I dati non sono vincolanti. Ci riserviamo il diritto  
di apportare modifiche senza preavviso.

reflux819\_technicalbrochure\_ITA\_revD

[www.fiorentini.com](http://www.fiorentini.com)