Pietro Fiorentini

Reflux 819/FO

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.

reflux819fo_technicalbrochure_ITA_revE

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.

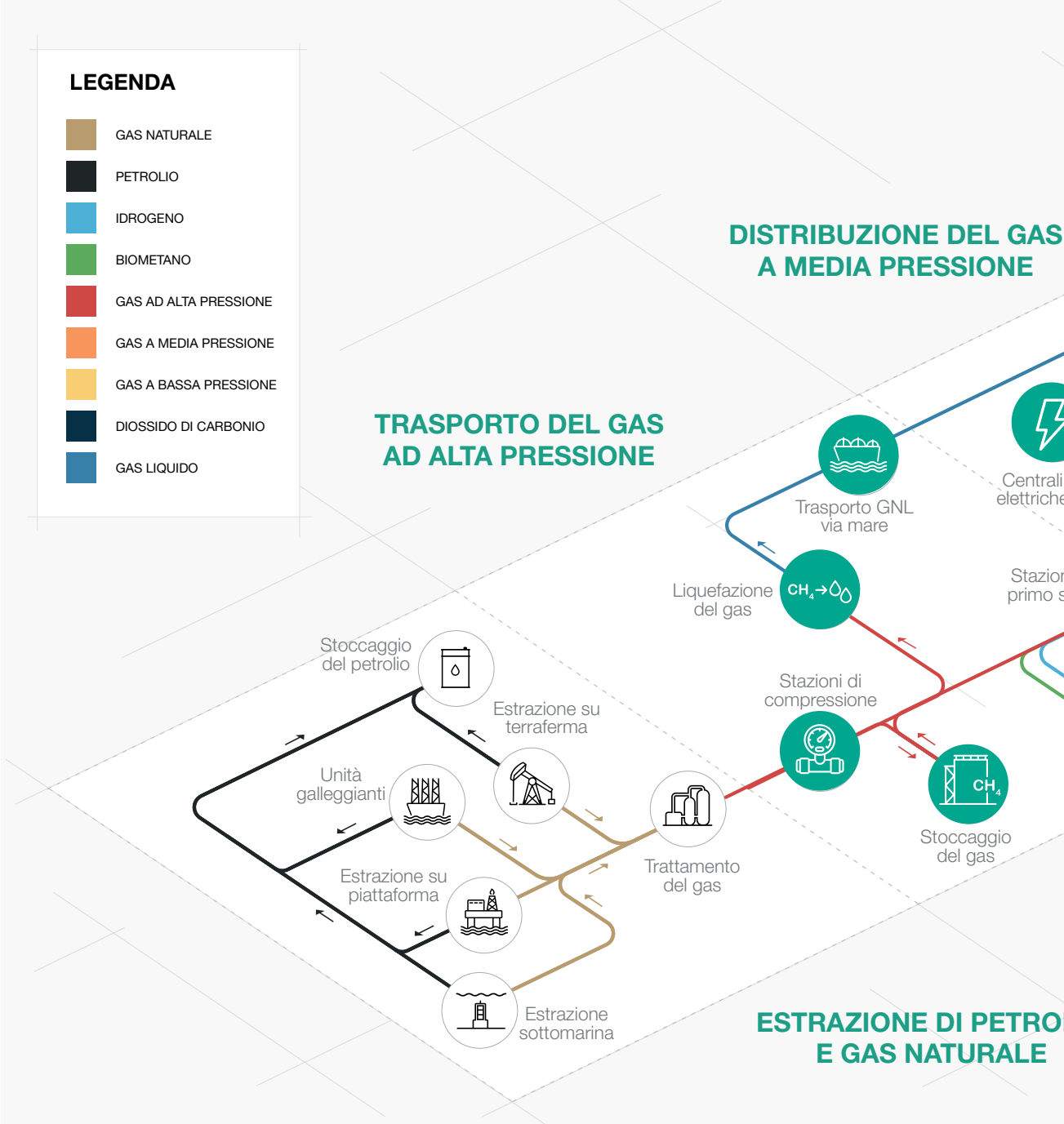
Il nostro obiettivo è quello di essere un passo avanti rispetto alla concorrenza, grazie a tecnologie su misura e ad un programma di assistenza post-vendita svolto con il massimo grado di professionalità.



Pietro Fiorentini i nostri vantaggi

- Supporto tecnico localizzato
- Attivi dal 1940
- Operiamo in oltre 100 paesi del mondo

Campo di applicazione



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

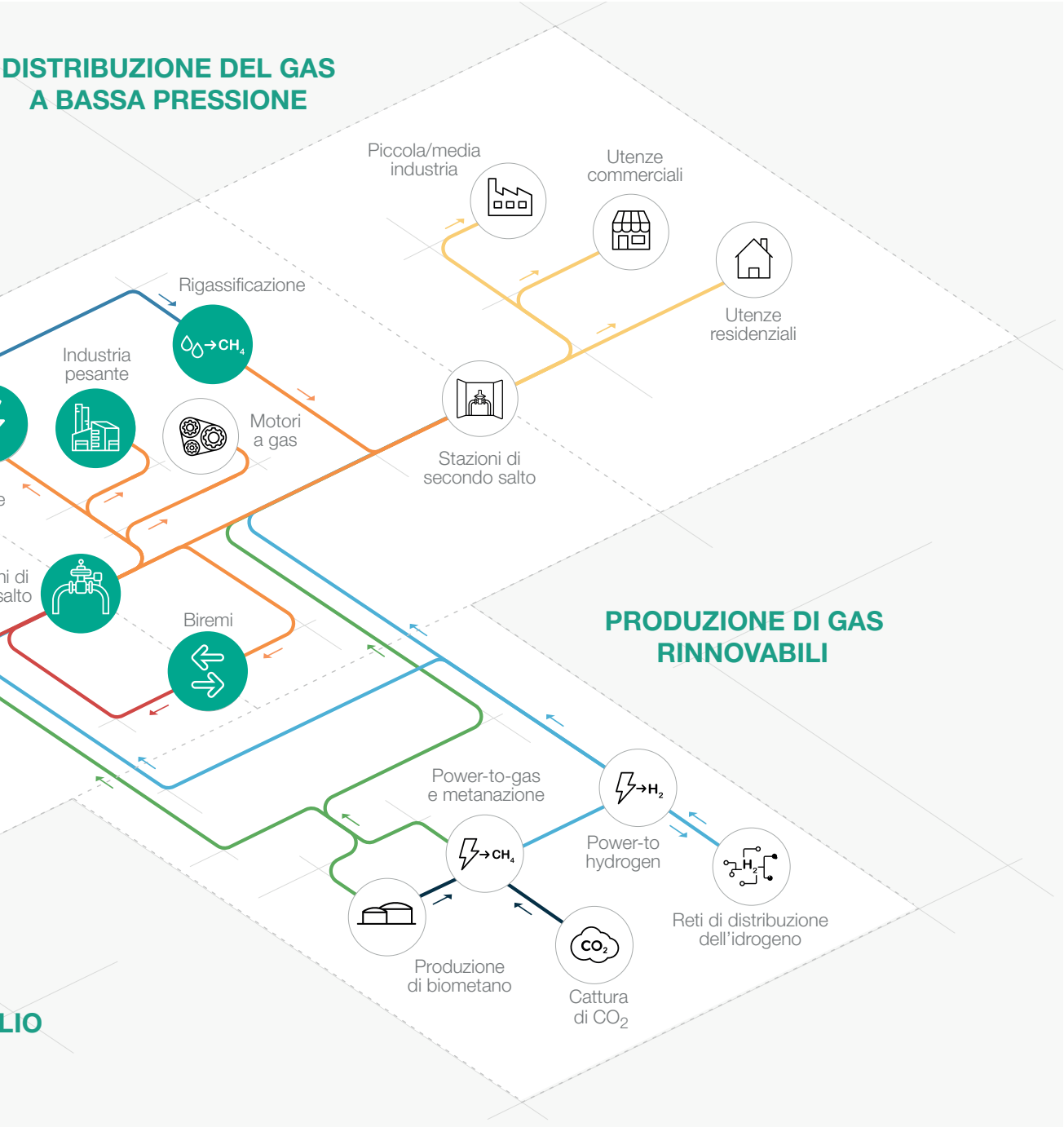


Figura 1 Mappa dei campi di applicazione

Introduzione

Reflux 819/FO 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 Open**.

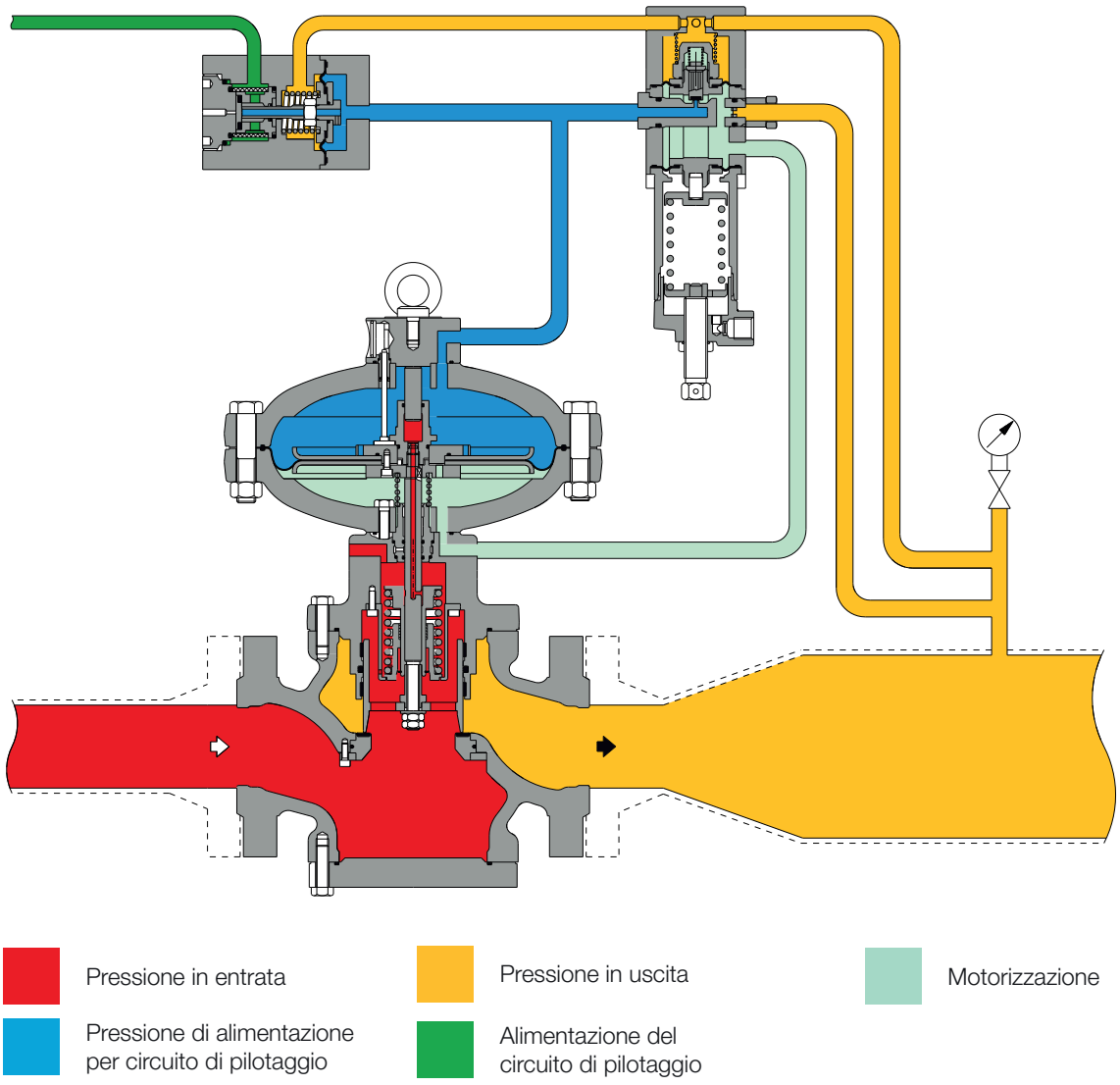


Figura 2 Reflux 819/FO

Caratteristiche e range di taratura

Reflux 819/FO 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/FO 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 orifizio 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 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 tramite un pilota usato per caricare e scaricare la pressione di motorizzazione alla camera della membrana.

Il design modulare del regolatore di pressione Reflux 819/FO 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). È possibile installare un silenziatore integrato DB/819. Il tutto senza rimuovere il corpo dalla tubazione.



Figura 3 Reflux 819/FO con silenziatore DB/819



Figura 4 Reflux 819/FO con SB/82

Reflux 819/FO Vantaggi competitivi

- Design compatto e semplice
- Alta precisione
- 1:1000 Elevato rapporto di turn down
- Regolatore Fail Open con otturatore e valvola
- 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* (PS1 / DP[2])	fino a 10,2 MPa fino a 102 barg	
Temperatura ambiente* (TS[1])**	**Standard version** da -20 °C a +60 °C da -4 °F a +140 °F	**Arctic version** da -40 °C a +60 °C da -40 °F a +140 °F
Temperatura del gas in ingresso*,***	**Standard version** da -10 °C a +60 °C da +14 °F a +140 °F	**Arctic version** da -20 °C a +60 °C da -4 °F a +140 °F
Pressione in entrata (MAOP / pumax[1])	da 0,3 a 10,2 MPa da 3 a 102 barg	
Campo di regolazione possibile (Wd[1])	da 0,1 a 7,4 MPa da 1 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 (Δpmin[1])	0,2 MPa | 2 barg	
Classe di precisione (AC[1])	fino a 2.5	
Classe di pressione in chiusura (SG[1])	fino a 5	
Dimensione nominale (DN1,2)	DN 25 / 1"; DN 50 / 2"; DN 80 / 3"; DN 100 / 4"; DN 150 / 6"; DN 200 / 8"; DN 250 / 10"; DN 300 / 12"	
Connessioni	Classe 150, 300, 600 RF o RTJ secondo ASME B16.5 e PN16	

([1]) secondo la norma EN334
([2]) 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/FO** è progettato secondo la norma europea EN 334.
In caso di rottura, il regolatore si porta in posizione di apertura (vedere norma EN 334).

Il prodotto è certificato secondo la direttiva europea 2014/68/UE (PED).
Certificato DVGW come regolatore Fail Open.
Classe di perdita: chiusura ermetica, migliore di VIII secondo ANSI/FCI 70-3.

EN 334 PED-CE DVGW

Gamma e tipo piloti

Tipo	Modello	Azione	Campo Wh		Link tabella molle
			MPa	barg	
Pilota principale	204/A/FO	Manuale	0,1 - 3,3	1 - 33	TT 1183
Pilota principale	205/A/FO	Manuale	2 - 6	20 - 60	TT 1183
Pilota principale	207/A/FO	Manuale	4,1 - 7,4	41 - 74	TT 1183

Tabella 3 Tabella delle impostazioni

Taratura 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 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
- Trasmettitore 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 Cg 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 Cg del regolatore principale.

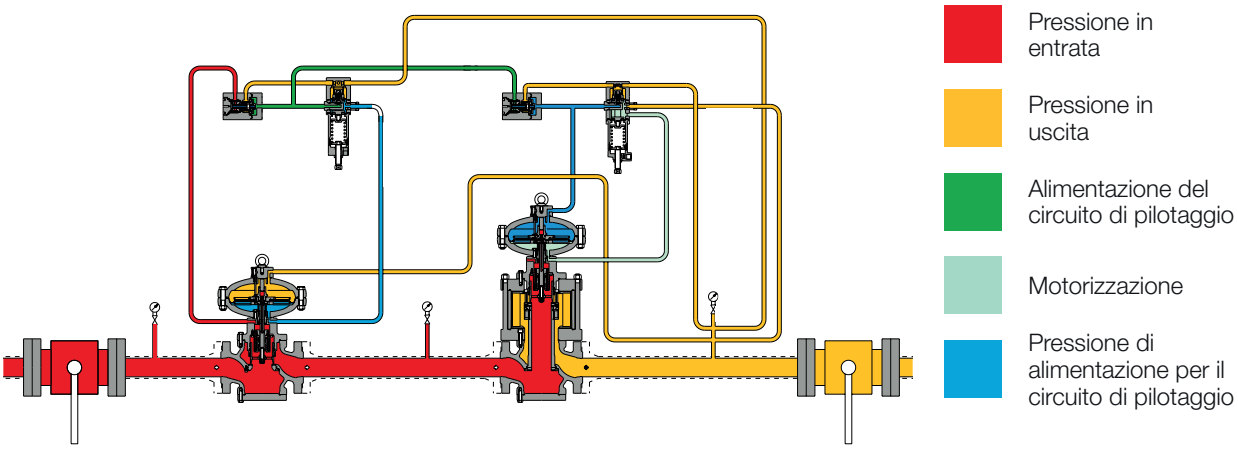


Figura 5 Reflux 819/FO regolatore principale con Reflux 819 monitor in linea

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.

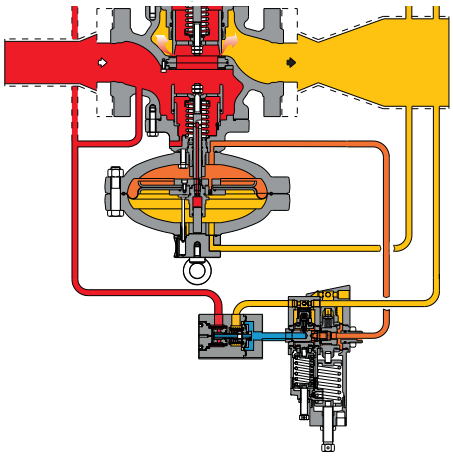
Le caratteristiche di funzionamento del PM/819 sono le stesse del regolatore di pressione Reflux 819 (fare riferimento alla specifica brochure tecnica).

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



Pressione in entrata

Pressione in uscita

Pressione di alimentazione per circuito di pilotaggio

Figura 6 Reflux 819/FO 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	TT 433
Pilota principale	205/A	Manuale	2 - 6	20 - 60	TT 799
Pilota principale	207/A	Manuale	4,1 - 7,4	41 - 74	TT 1146

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 "acceleratore" che consente un tempo di risposta rapido durante l'intervento del monitor. Secondo la PED, l'acceleratore è richiesto 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	TT 354
Acceleratore	M/A1	Manuale	2 - 6,3	20 - 63	TT 892
Acceleratore	M/A2	Manuale	4 - 7,5	40 - 75	TT 892

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/FO 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 Cg 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/FO, 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.

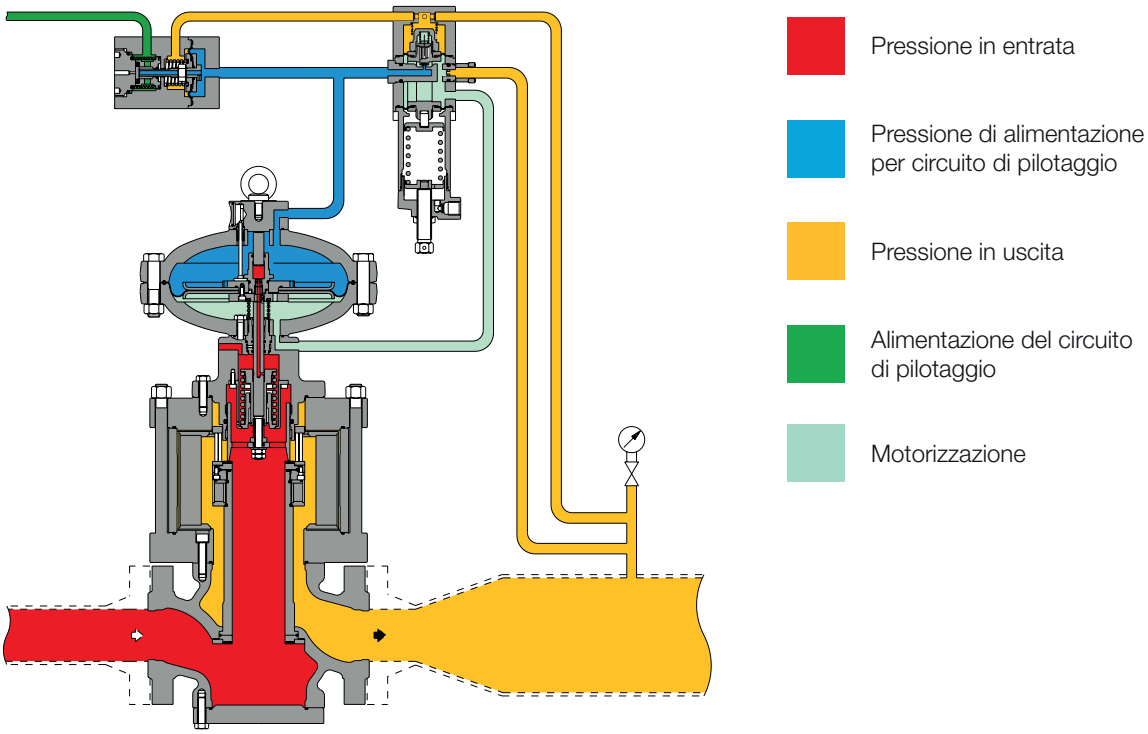
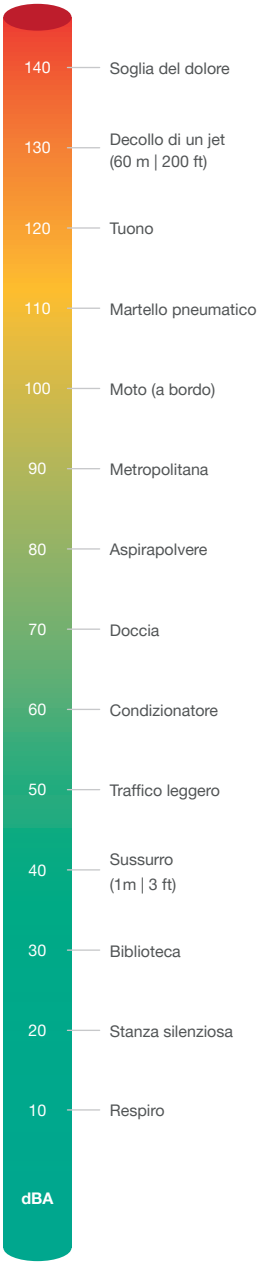
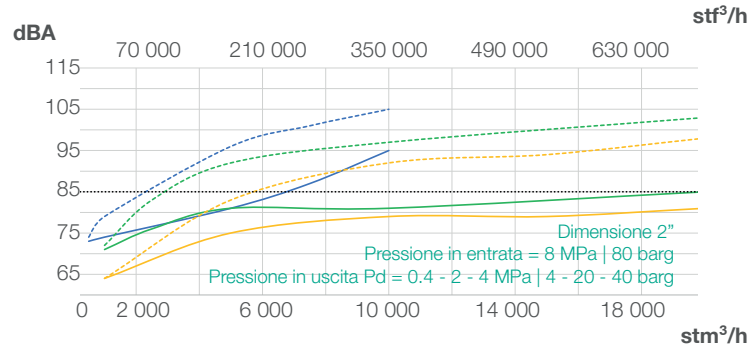


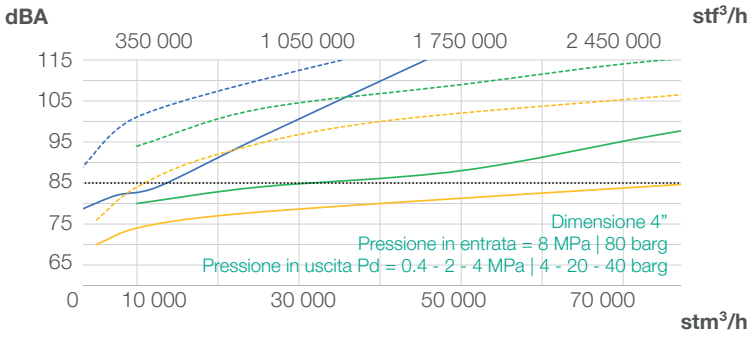
Figura 7 Reflux 819/FO con silenziatore DB/819

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.

- Pd 0.4 MPa | 4 barg SENZA Silenziatore
- Pd 2 MPa | 20 barg SENZA SILENZIATORE
- Pd 4 MPa | 40 barg SENZA Silenziatore
- Limite rumore consigliato (85 dBA a 1 mt | 3 ft)
- Pd 0.4 MPa | 4 barg DB/819
- Pd 2 MPa | 20 barg DB/819
- Pd 4 MPa | 40 barg DB/819







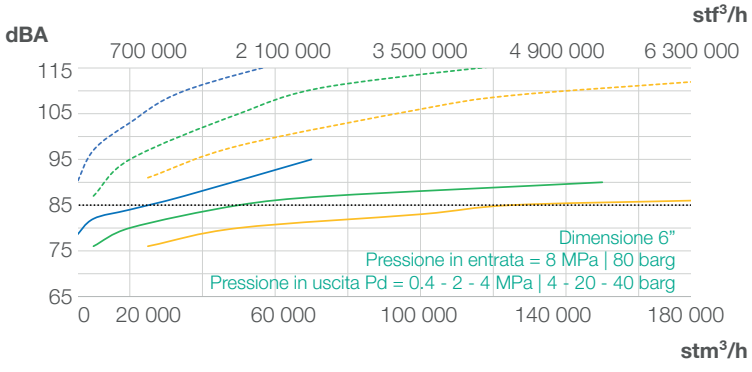


Grafico 1 Grafici di efficienza del silenziatore Reflux 819/FO

Valvole di blocco SB/82 o HB/97

Il regolatore di pressione Reflux 819/FO 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

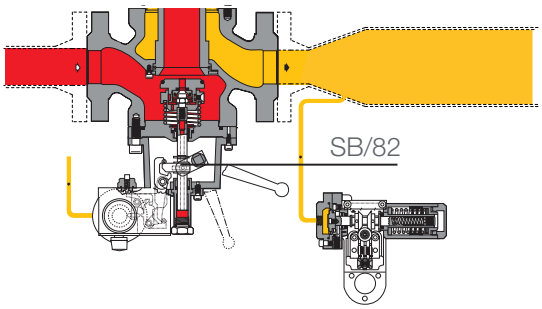


Figura 8 Reflux 819/FO con SB/82

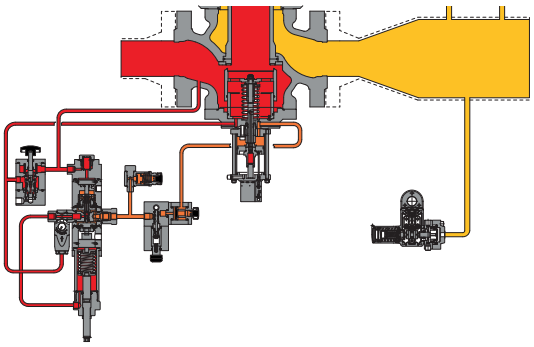


Figura 9 Reflux 819/FO con HB/97

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	TT 1331
		UPSO	0.02 - 0.28	0.2 - 2.8	
SB/82	102MH	OPSO	0.02 - 0.55	0.2 - 5.5	TT 1331
		UPSO	0.28 - 0.55	2.8 - 5.5	
SB/82	103M	OPSO	0.2 - 2.2	2 - 22	TT 1331
		UPSO	0.02 - 0.8	0.2 - 8	
SB/82	103MH	OPSO	0.2 - 2.2	2 - 22	TT 1331
		UPSO	0.8 - 1.9	8 - 19	
SB/82	104M	OPSO	1.5 - 4.5	15 - 45	TT 1331
		UPSO	0.16 - 1.8	1.6 - 18	
SB/82	104MH	OPSO	1.5 - 4.5	15 - 45	TT 1331
		UPSO	1.8 - 4.1	18 - 41	
SB/82	105M	OPSO	3 - 9	30 - 90	TT 1331
		UPSO	0.3 -4.4	3 - 44	
SB/82	105MH	OPSO	3 - 9	30 - 90	TT 1331
		UPSO	4.4 - 9	44 - 90	
HB/97	102M	OPSO	0.02 - 0.55	0.2 - 5.5	TT 1331
		UPSO	0.02 - 0.28	0.2 - 2.8	
HB/97	102MH	OPSO	0.02 - 0.55	0.2 - 5.5	TT 1331
		UPSO	0.28 - 0.55	2.8 - 5.5	
HB/97	103M	OPSO	0.2 - 2.2	2 - 22	TT 1331
		UPSO	0.02 - 0.8	0.2 - 8	
HB/97	103MH	OPSO	0.2 - 2.2	2 - 22	TT 1331
		UPSO	0.8 - 1.9	8 - 19	
HB/97	104M	OPSO	1.5 - 4.5	15 - 45	TT 1331
		UPSO	0.16 - 1.8	1.6 - 18	
HB/97	104MH	OPSO	1.5 - 4.5	15 - 45	TT 1331
		UPSO	1.8 - 4.1	18 - 41	
HB/97	105M	OPSO	3 - 9	30 - 90	TT 1331
		UPSO	0.3 -4.4	3 - 44	
HB/97	105MH	OPSO	3 - 9	30 - 90	TT 1331
		UPSO	4.4 - 9	44 - 90	

Tabella 8 Tabella delle impostazioni

Pesi e dimensioni

Reflux 819/FO

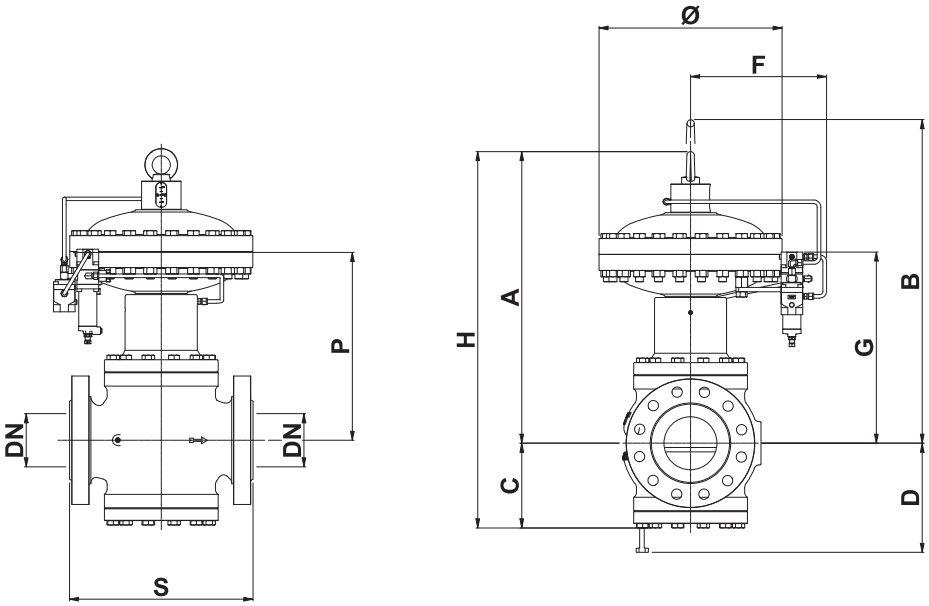


Figura 10 Dimensioni Reflux 819/FO

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 | 7,24”	254 | 10”	298 | 11,73”	352 | 13,86”	451 | 17,76”	543 | 21,38”	673 | 26,50”	737 | 29,02”
S - ANSI 300	197 | 7,76”	267 | 10,51”	317 | 12,48”	368 | 14,49”	473 | 18,62”	568 | 22,36”	708 | 27,87”	775 | 30,52”
S - ANSI 600	210 | 8,27”	286 | 11,26”	336 | 13,23”	394 | 13,23”	508 | 20”	609 | 23,98”	752 | 29,61”	819 | 32,24”
Ø	278 | 10,94”	278 | 10,95”	360 | 14,17”	360 | 14,17”	510 | 20,08”	510 | 20,08”	610 | 24,02”	718 | 28,27”
A	371 | 14,61”	435 | 17,13”	490 | 19,29”	532 | 20,94”	789 | 31,06”	750 | 29,53”	1075 | 42,33”	1060 | 41,73”
B	461 | 18,15”	515 | 20,28”	590 | 23,23”	642 | 25,28”	874 | 34,41”	460 | 18,11”	1175 | 46,26”	1330 | 52,36”
C	100 | 3,94”	130 | 5,12”	150 | 5,91”	190 | 7,48”	225 | 8,86”	265 | 10,43”	340 | 13,39”	375 | 14,76”
D	130 | 5,12”	160 | 6,30”	200 | 7,87”	250 | 9,84”	275 | 10,83”	420 | 16,54”	440 | 17,33”	475 | 18,70”
F	310 | 12,20”	310 | 12,20”	320 | 12,60”	320 | 12,60”	420 | 16,54”	460 | 18,11”	470 | 18,50”	500 | 19,68”
G	311 | 12,24”	375 | 14,76”	410 | 16,14”	422 | 16,61”	549 | 21,61”	1015 | 39,96”	847 | 33,35”	780 | 30,71”
H	471 | 18,54”	560 | 22,05”	640 | 25,20”	722 | 28,43”	1014 | 39,92”	370 | 1457”	1515 | 59,65”	1435 | 56,50”
P	220 | 8,66”	285 | 11,22”	320 | 12,60”	332 | 13,07”	459 | 18,07”	460 | 18,11”	775 | 30,52”	762 | 30”
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	44 | 97	61 | 134	105 | 231	146 | 322	308 | 679	408 | 899	900 | 1984	1433 | 3159
ANSI 300	45 | 99	62 | 137	109 | 240	156 | 344	345 | 761	470 | 1036	950 | 2094	1450 | 3197
ANSI 600	46 | 101	64 | 141	112 | 247	165 | 364	360 | 794	495 | 1091	1000 | 2204	1530 | 3373

Tabella 9 Pesi e dimensioni

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

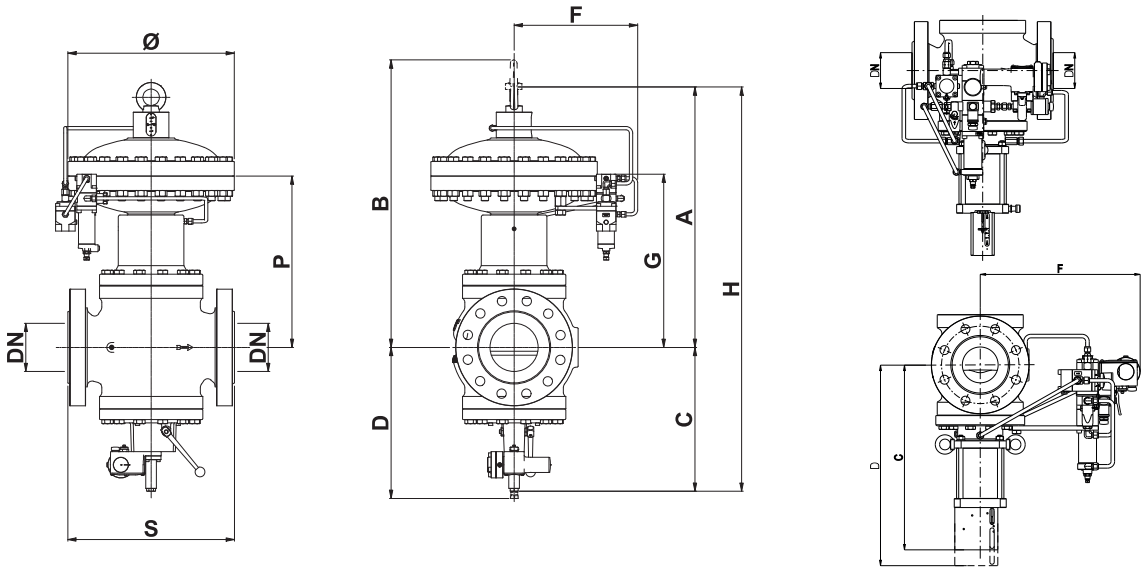


Figura 11 Dimensioni Reflux 819/FO + SB/82 o HB/97

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 | 7,24”	254 | 10”	298 | 11,73”	352 | 13,86”	451 | 17,76”	543 | 21,38”	673 | 26,50”	737 | 29,02”
S - ANSI 300	197 | 7,76”	267 | 10,51”	317 | 12,48”	368 | 14,49”	473 | 18,62”	568 | 22,36”	708 | 27,87”	775 | 30,51”
S - ANSI 600	210 | 8,27”	286 | 11,26”	336 | 13,23”	394 | 13,23”	508 | 20”	609 | 23,98”	752 | 29,61”	819 | 32,24”
Ø con SB/82	278 | 10,94”	278 | 10,94”	360 | 14,17”	360 | 14,17”	510 | 20,08”	510 | 20,08”	610 | 24,02”	-
Ø con HB/97	-	-	-	-	-	900 | 35,43”	-	718 | 28,27”
A	371 | 14,60”	435 | 17,13”	490 | 19,29”	532 | 20,94”	789 | 31,06”	887 | 34,92”	1075 | 42,32”	1060 | 41,73”
B	461 | 18,15”	515 | 20,28”	590 | 23,23”	642 | 25,28”	874 | 34,41”	987 | 38,86”	1147 | 45,16”	1330 | 52,36”
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”
D con SB/82	290 | 11,42”	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”	445 | 17,52”	1060 | 41,73”	1250 | 49.21”
F	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”	-	510 | 20,08”	530 | 20,87”
G	311 | 12,24”	375 | 14,76”	410 | 16,14”	422 | 16,62”	549 | 21,61”	597 | 23,50”	847 | 33,35”	780 | 30,71”
H	471 | 18,54”	675 | 26,57”	760 | 29,92”	832 | 32,76”	1164 | 45,83”	1337 | 52,64”	1515 | 59,65”	2000 | 78,74”
P	221 | 7,70”	285 | 11,22”	320 | 12,60”	332 | 13,07”	459 | 18,07”	507 | 19,96”	775 | 30,51”	762 | 30”
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	1655 | 3649
ANSI 300 con SB/82	55 | 121	73 | 161	122 | 269	171 | 377	365 | 805	525 | 1157	1000 | 2205	-
ANSI 300 con HB/97	-	-	-	230 | 507	424 | 935	599 | 1321	1090 | 2403	1730 | 3814
ANSI 600 con SB/82	56 | 123	75 | 165	125 | 276	180 | 397	380 | 838	550 | 1213	1050 | 2315	-
ANSI 600 con HB/97	-	-	-	276 | 608	476 | 1049	684 | 1508	1200 | 2646	1810 | 3990

Tabella 10 Pesi e dimensioni

Reflux 819/FO + PM/819

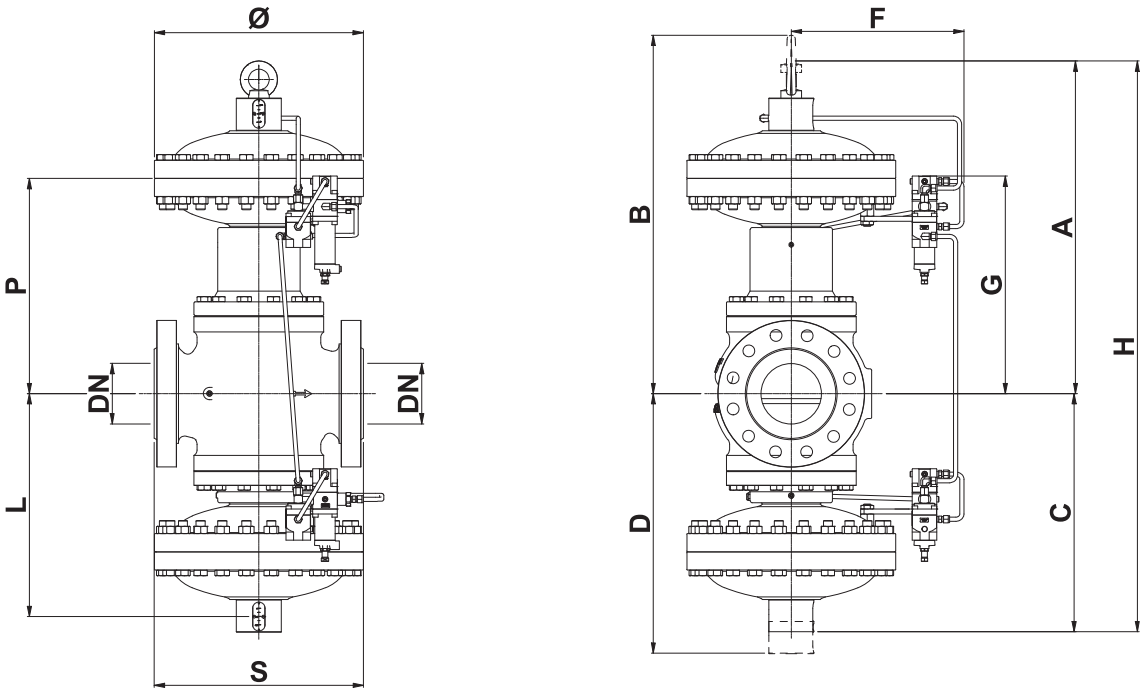


Figura 12 Dimensioni Reflux 819/FO + PM/819

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/PN16	184 | 7,24”	254 | 10”	298 | 11,73”	352 | 13,86”	451 | 17,76”	543 | 21,38”	673 | 26,50”
S - ANSI 300	197 | 7,76”	267 | 10,51”	317 | 12,48”	368 | 14,49”	473 | 18,62”	568 | 22,36”	708 | 27,87”
S - ANSI 600	210 | 8,27”	286 | 11,26”	336 | 13,23”	394 | 13,23”	508 | 20”	609 | 23,98”	752 | 29,61”
Ø	278 | 10,94”	278 | 10,94”	360 | 14,17”	360 | 14,17”	510 | 20,08”	510 | 20,08”	610 | 24,02”
A	371 | 14,61”	435 | 17,13”	490 | 29,29”	532 | 20,94”	789 | 31,06”	887 | 34,92”	1075 | 42,32”
B	461 | 18,15”	515 | 20,28”	590 | 23,23”	642 | 25,28”	874 | 34,41”	967 | 38,07”	500 | 19,69”
C	320 | 12,60”	350 | 13,78”	430 | 16,93”	490 | 19,29”	650 | 25,60”	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 | 16,54”	420 | 16,54”	470 | 18,50”
G	311 | 12,24”	375 | 14,76”	410 | 16,14”	422 | 16,61”	459 | 18,07”	597 | 23,50”	847 | 33,35”
H	691 | 27,20”	785 | 30,90”	920 | 36,22”	1022 | 40,24”	1439 | 56,65”	1637 | 64,65”	1175 | 46,26”
L	170 | 6,69”	200 | 7,87”	260 | 10,24”	290 | 11,42”	320 | 12,60”	370 | 14,57”	500 | 19,69”
P	221 | 8,70”	285 | 11,22”	320 | 12,60”	332 | 13,07”	459 | 18,07”	507 | 19,96”	847 | 33,35”
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
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/FO + DB/819

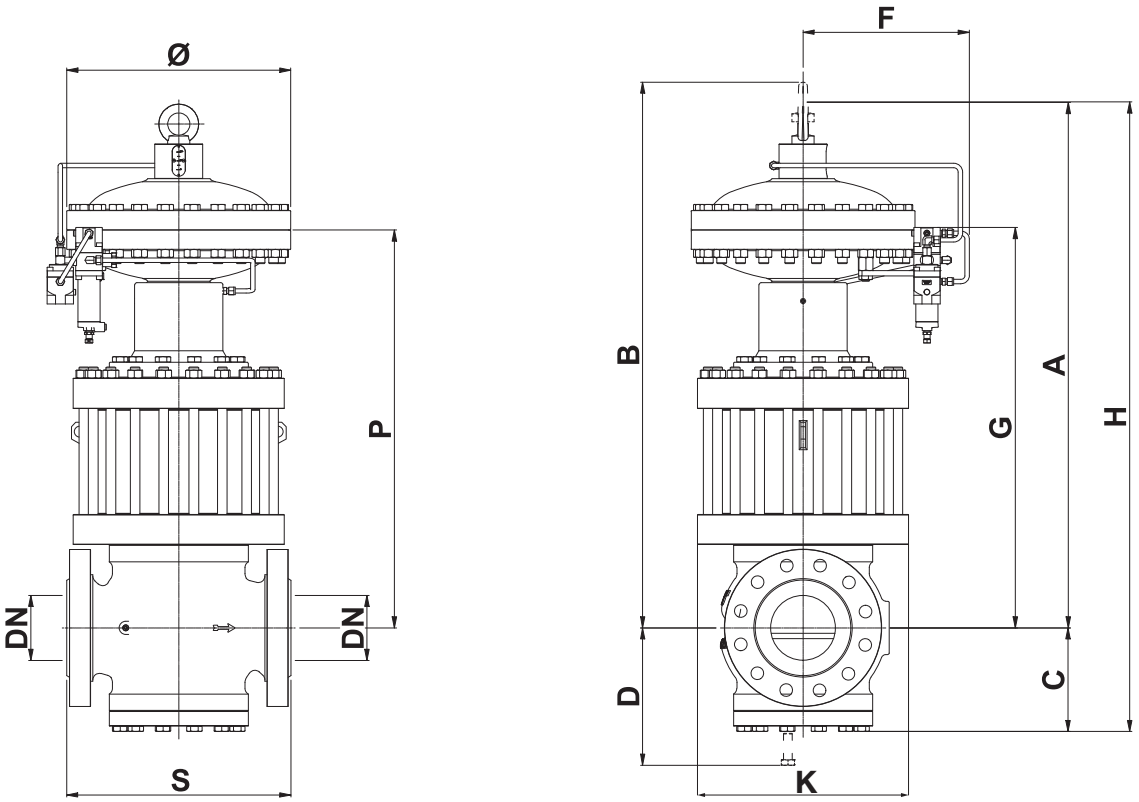


Figura 13 Dimensioni Reflux 819/FO + DB/819

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/PN16	184 | 7,24”	254 | 10”	298 | 11,73”	352 | 13,86”	451 | 17,76”	543 | 21,38”	673 | 26,50”	737 | 29,02”
S - ANSI 300	197 | 7,76”	267 | 10,51”	317 | 12,48”	368 | 14,49”	473 | 18,62”	568 | 22,36”	708 | 27,87”	775 | 30,51”
S - ANSI 600	210 | 8,27”	286 | 11,26”	336 | 13,23”	394 | 13,23”	508 | 20”	609 | 23,98”	752 | 29,61”	819 | 32,24”
Ø	278 | 10,94”	278 | 10,94”	360 | 14,17”	360 | 14,17”	510 | 20,08”	510 | 20,08”	610 | 24,02”	718 | 28,27”
A	571 | 22,48”	660 | 25,98”	760 | 29,92”	842 | 33,15”	1074 | 42,28”	1222 | 48,11”	1575 | 62,01”	1640 | 64,57”
B	661 | 26,02”	725 | 28,54”	505 | 19,88”	937 | 36,89”	1259 | 49,57”	1387 | 54,61”	1775 | 69,88”	1905 | 75”
C	100 | 3,94”	130 | 5,12”	150 | 5,91”	190 | 7,48”	225 | 8,86”	265 | 10,43”	340 | 13,39”	375 | 14,76”
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 | 19,69”
G	476 | 18,74”	580 | 22,83”	675 | 26,57”	812 | 31,97”	394 | 15,51”	1032 | 40,63”	1375 | 54,13”	1355 | 53,35”
H	671 | 26,42”	790 | 31,10”	845 | 33,27”	1032 | 40,63”	1299 | 51,14”	1487 | 58,54”	1915 | 75,39”	2015 | 79,33”
K	220 | 8,66”	300 | 11,81”	330 | 12,99”	390 | 15,35”	480 | 18,90”	595 | 23,43”	695 | 27,36”	745 | 29,33”
P	421 | 16,57”	485 | 19,09”	565 | 22,24”	627 | 24,68”	829 | 32,64”	907 | 35,71”	1275 | 50,20”	1337 | 52,64”
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	2091 | 4610
ANSI 300	72 | 159	128 | 282	204 | 450	289 | 637	608 | 1340	925 | 2039	1380 | 3042	2286 | 5040
ANSI 600	73 | 161	130 | 287	207 | 456	298 | 657	640 | 1411	950 | 2094	1430 | 3152	2366 | 5216

Tabella 12 Pesi e dimensioni

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

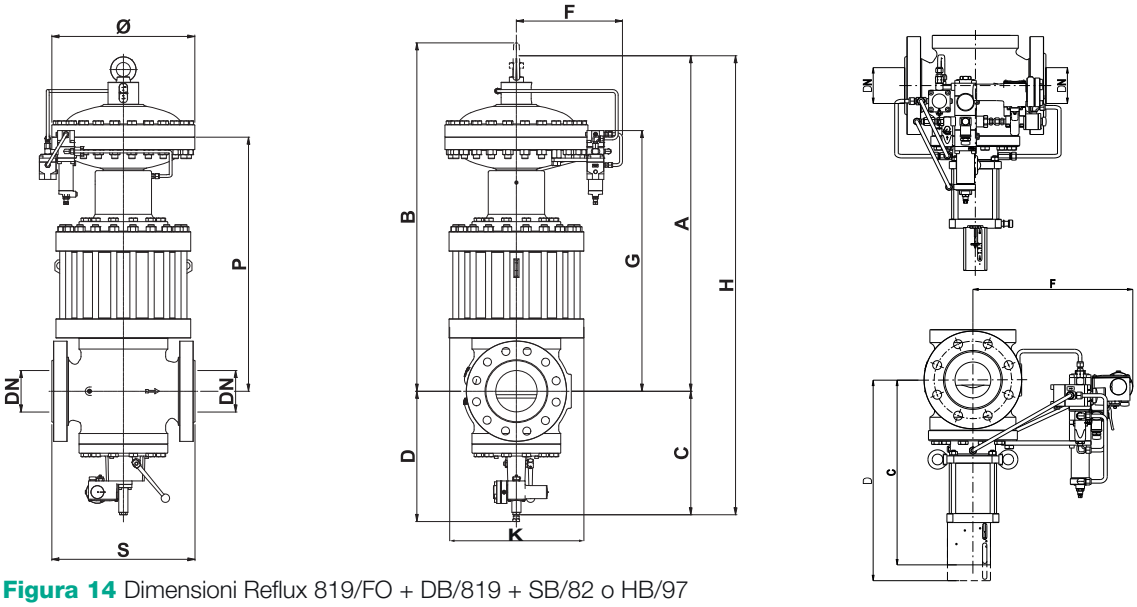


Figura 14 Dimensioni Reflux 819/FO + DB/819 + SB/82 o HB/97

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 | 7,24”	254 | 10”	298 | 11,73”	352 | 13,86”	451 | 17,76”	543 | 21,38”	673 | 26,50”	737 | 29,02”
S - ANSI 300	197 | 7,76”	267 | 10,51”	317 | 12,48”	368 | 14,49”	473 | 18,62”	568 | 22,36”	708 | 27,87”	775 | 30,51”
S - ANSI 600	210 | 8,27”	286 | 11,26”	336 | 13,23”	394 | 13,23”	508 | 20”	609 | 23,98”	752 | 29,61”	819 | 32,24”
Ø	278 | 10,94”	278 | 10,94”	360 | 14,17”	360 | 14,17”	510 | 20,08”	510 | 20,08”	610 | 24,02”	718 | 28,27”
A	571 | 22,48”	660 | 25,98”	760 | 29,92”	842 | 33,15”	1074 | 42,28”	1222 | 48,11”	1575 | 62,01”	1640 | 64,57”
B	661 | 26,02”	725 | 28,54”	845 | 33,27”	937 | 36,89”	1259 | 49,57”	1387 | 54,61”	1775 | 69,88”	1905 | 75”
C con SB/82	215 | 8,46”	240 | 9,45”	270 | 10,63”	300 | 11,81”	375 | 14,76”	450 | 17,71”	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 | 41,73”	1250 | 49,21”
F	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	476 | 18,74”	580 | 22,83”	675 | 26,57”	812 | 31,97”	934 | 36,77”	1032 | 40,63”	1375 | 54,13”	1355 | 53,35”
H	796 | 31,34”	900 | 35,43”	1030 | 40,55”	1142 | 44,96”	1449 | 57,05”	1672 | 65,83”	2105 | 82,87”	2580 | 101,57”
K	220 | 8,66”	300 | 11,81”	330 | 12,99”	390 | 15,35”	480 | 18,90”	595 | 23,43”	695 | 27,36”	745 | 29,33”
P	421 | 16,57”	485 | 19,09”	565 | 22,24”	617 | 24,29”	827 | 32,56”	907 | 35,71”	1275 | 50,20”	1337 | 52,64”
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	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	2371 | 5227
ANSI 300 con SB/82	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	687 | 1515	2560 | 5643
ANSI 600 con SB/82	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	756 | 1667	2646 | 5833

Tabella 13 Pesi e dimensioni

Reflux 819/FO + DB/819 + PM/819

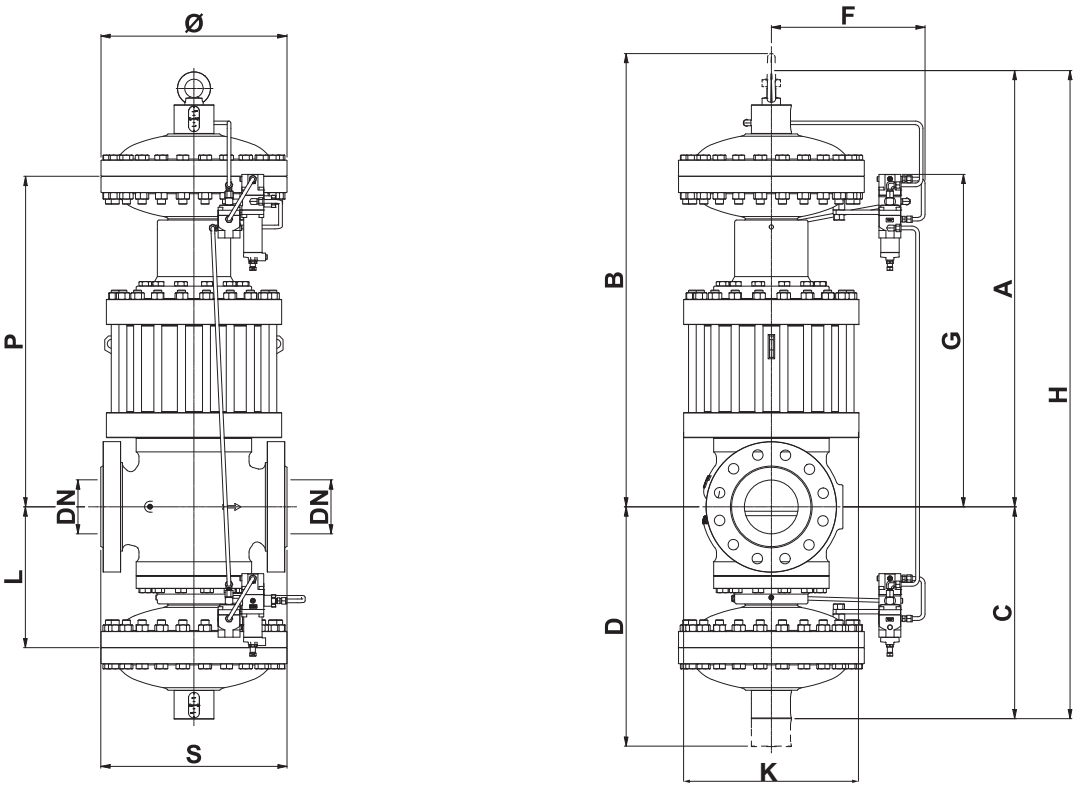


Figura 15 Dimensioni Reflux 819/FO + DB/819 + PM/819

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/PN16	184 | 7,24”	254 | 10”	298 | 11,73”	352 | 13,86”	451 | 17,76”	543 | 21,38”	673 | 26,50”
S - ANSI 300	197 | 7,76”	267 | 10,51”	317 | 12,48”	368 | 14,49”	473 | 18,62”	568 | 22,36”	708 | 27,87”
S - ANSI 600	210 | 8,27”	286 | 11,26”	336 | 13,23”	394 | 13,23”	508 | 20”	609 | 23,98”	752 | 29,61”
Ø	278 | 10,94”	278 | 10,94”	360 | 14,17”	360 | 14,17”	510 | 20,08”	510 | 20,08”	610 | 24,02”
A	571 | 22,48”	660 | 25,98”	760 | 29,92”	842 | 33,15”	1074 | 42,28”	1222 | 48,11”	1575 | 62,01”
B	661 | 26,02”	725 | 28,54”	845 | 33,27”	937 | 36,89”	1259 | 49,57”	1387 | 54,61”	1775 | 69,88”
C	320 | 12,60”	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 | 33,64”	900 | 35,43”
F	310 | 12,20”	310 | 12,20”	320 | 12,60”	320 | 12,60”	420 | 16,54”	420 | 16,54”	470 | 18,50”
G	476 | 18,74”	580 | 22,83”	675 | 26,57”	812 | 31,97”	934 | 36,77”	1032 | 40,63”	1375 | 54,13”
H	891 | 35,08”	1010 | 39,76”	1195 | 47,05”	1332 | 52,44”	1724 | 67,87”	1972 | 77,64”	2375 | 93,50”
K	220 | 8,66”	300 | 11,81”	330 | 12,99”	390 | 15,35”	480 | 18,90”	595 | 23,43”	695 | 27,36”
L	221 | 8,70”	200 | 7,87”	260 | 10,24”	290 | 11,42”	320 | 12,60”	370 | 14,57”	500 | 19,69”
P	421 | 16,57”	485 | 19,09”	320 | 12,60”	617 | 24,29”	827 | 32,56”	907 | 35,71”	1275 | 50,20”
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
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.

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

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 densità 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 Fc

Conversione della portata
Stm^3/h x 0.94795 = Nm^3/h

Tabella 17 Conversione della portata

Nm^3/h Condizioni di riferimento:
T= 0 °C; P= 1 bar(a) | T= 32 °F; P= 14,5 psi(a)
Stm^3/h Condizioni di riferimento:
T= 15 °C; P= 1 bar(a) | T= 59 °F; P= 14,5 psi(a)

ATTENZIONE:

Per ottenere prestazioni ottimali, evitare fenomeni di erosione prematura e limitare le emissioni di rumore, verificare che la velocità del gas alla flangia di uscita non superi i valori del grafico sottostante. 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^3/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^3/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)

$$Q = 0{,}526 \times Cg \times Pu \times \sin\left(K1 \times \sqrt{\frac{Pu - Pd}{Pu}}\right)$$

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

$$Q = 0{,}526 \times Cg \times Pu$$

- **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)

$$Cg = \frac{Q}{0{,}526 \times Pu \times \sin\left(K1 \times \sqrt{\frac{Pu - Pd}{Pu}}\right)}$$

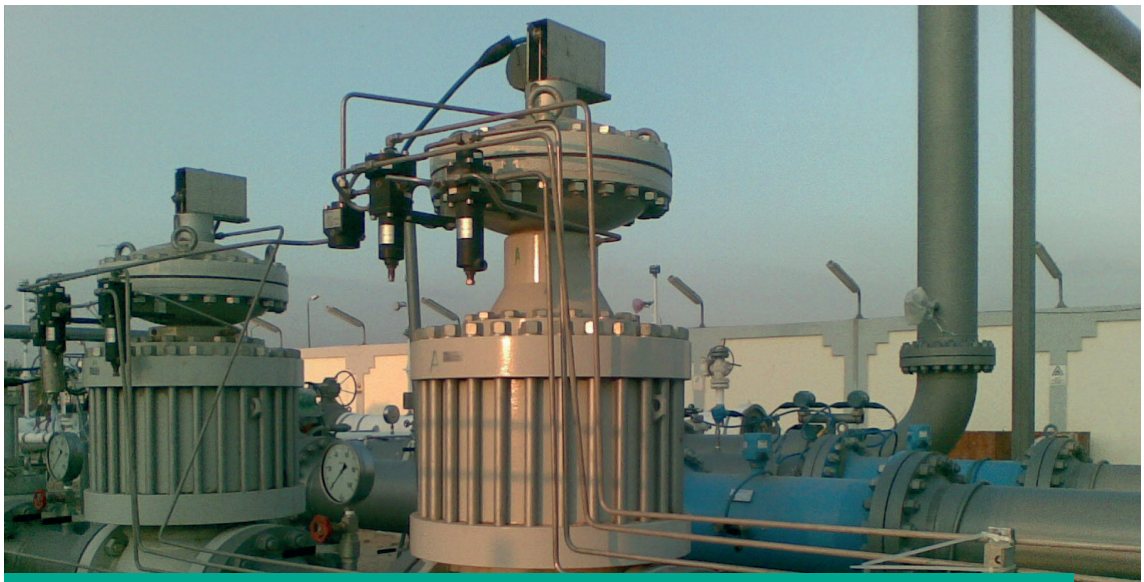
- **B-2** in condizioni critiche (Pu ≥ 2 x Pd)

$$Cg = \frac{Q}{0{,}526 \times Pu}$$

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.



Reflux 819/FO/DB + Reflux 819/DB | Fuel gas skid per turbina a gas in EMEA



Reflux 819/FO/DB regolatore principale + Reflux 819/DB Monitor + Valvola di blocco HBC 975 | Fuel gas skid per turbina a gas in EMEA

Pietro Fiorentini

TB0006ITA

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

reflux819fo_technicalbrochure_ITA_revE

www.fiorentini.com