

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

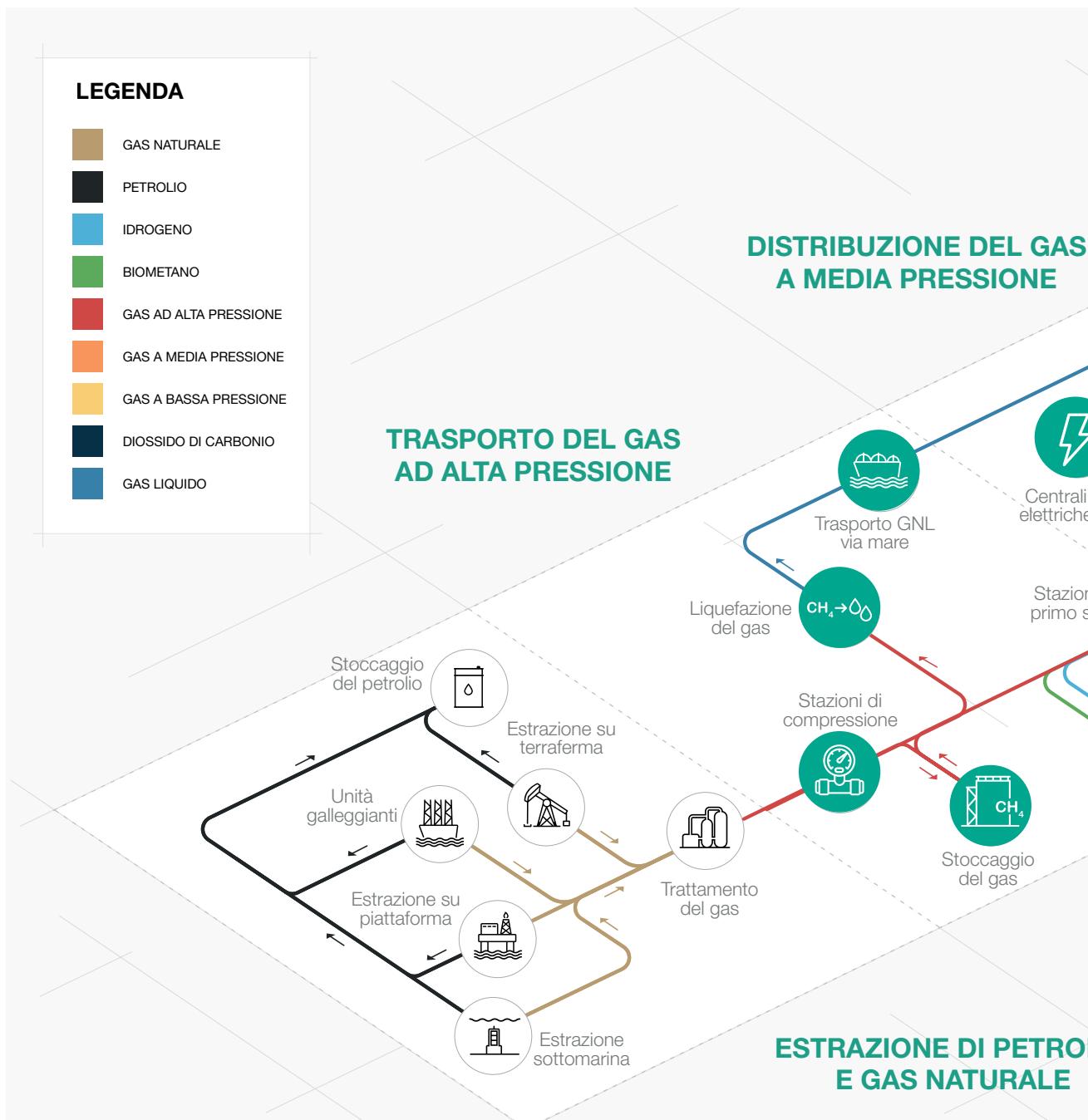


Attivi dal 1940



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

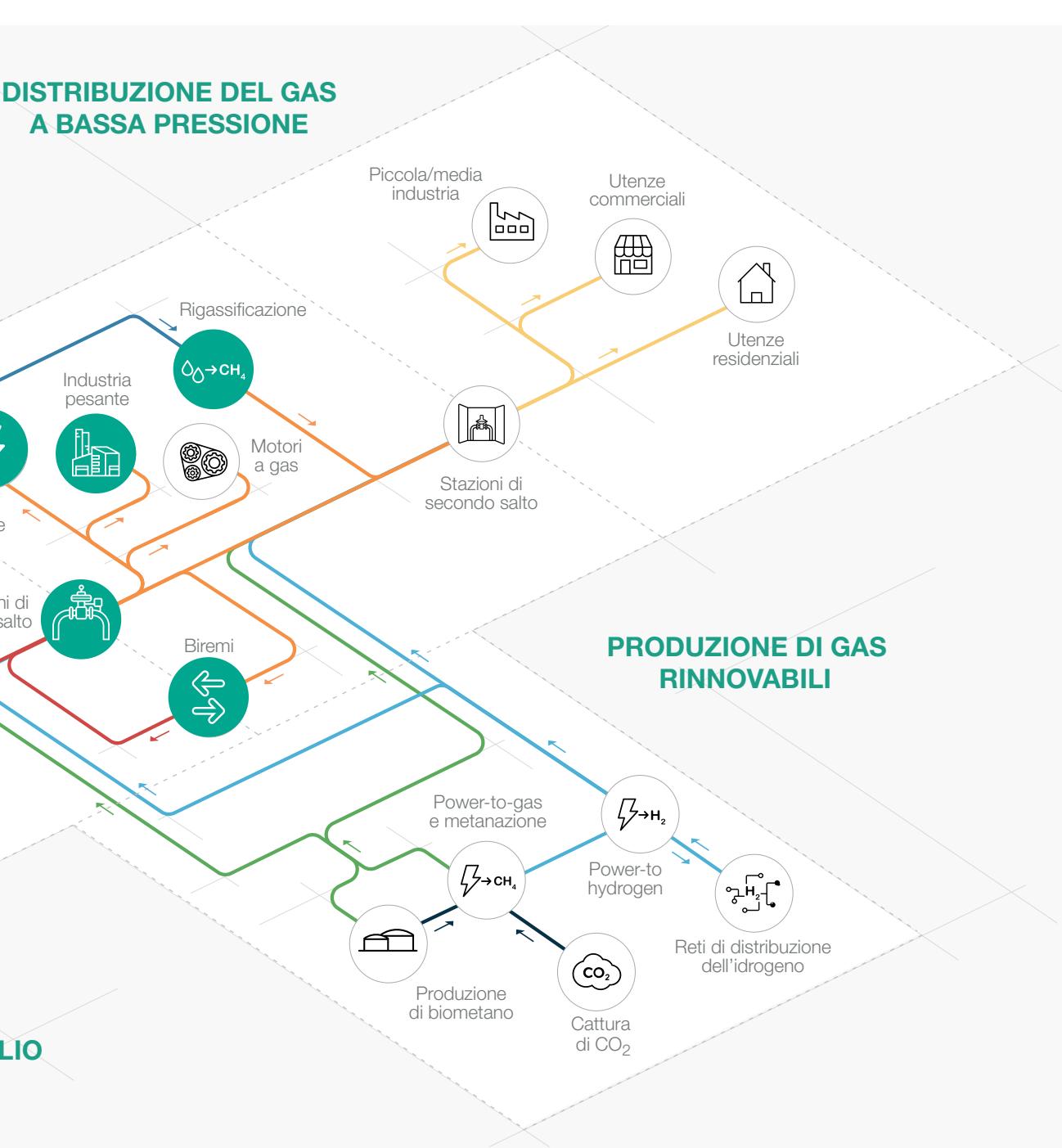


Figura 1 Mappa dei campi di applicazione

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**.

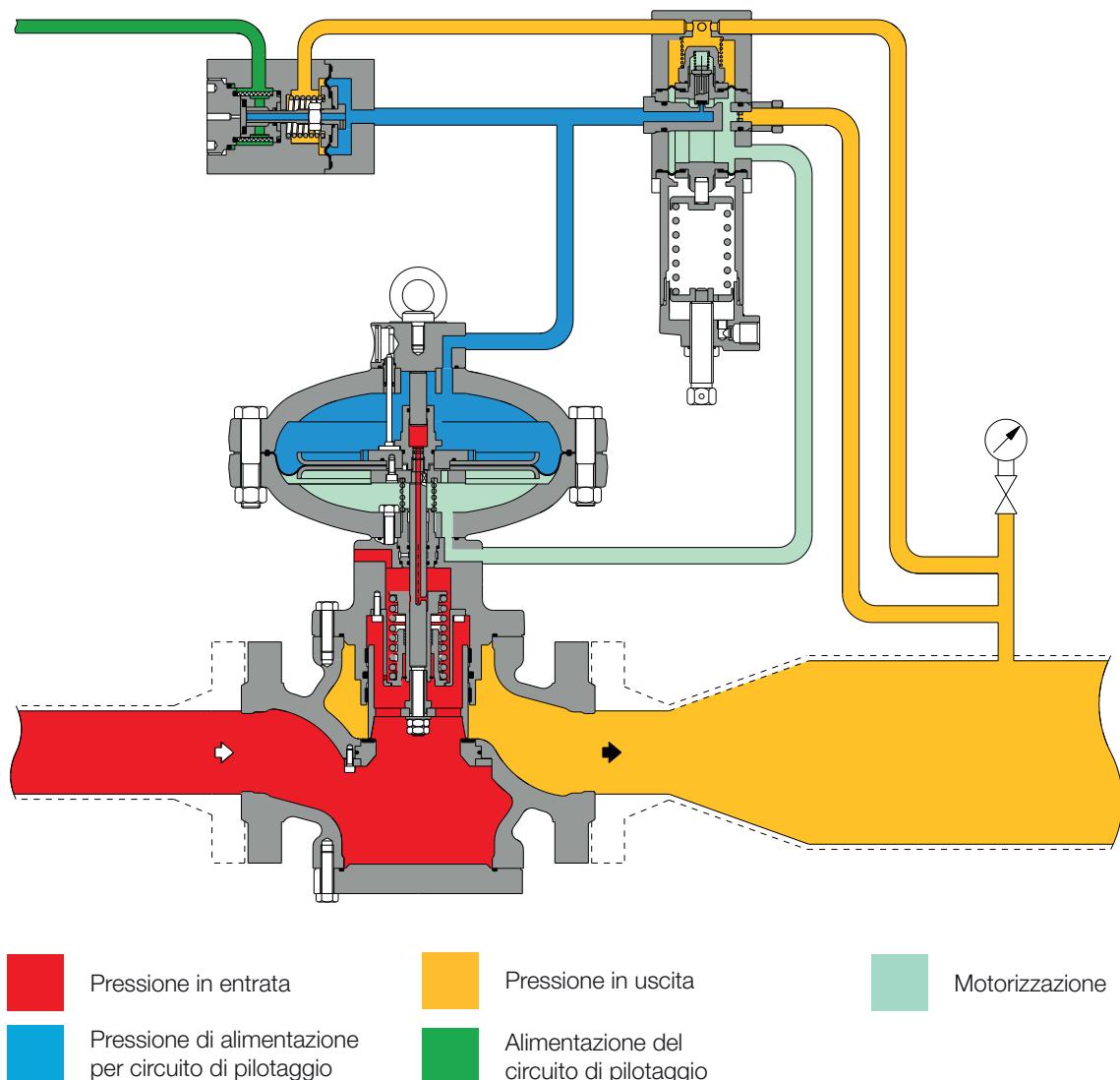


Figura 2 Reflux 819/FO

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



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 (AC1) | 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 | |

(*) secondo la norma EN334

(**) secondo la norma ISO 23555-1

(*) NOTA: Caratteristiche funzionali diverse e/o intervalli di temperatura estesi disponibili su richiesta. L'intervento di temperatura del gas in entrata dichiarato 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'intervento di temperatura dichiarato è l'intervento di funzionamento per il quale sono garantite 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'intervento di temperatura dichiarato è l'intervento 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 Cq del regolatore principale.

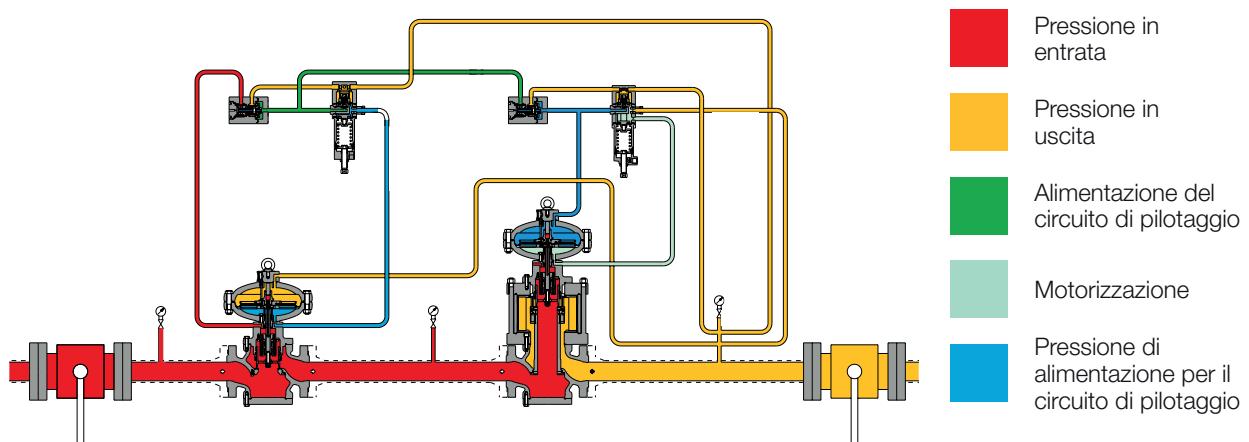


Figura 5 Reflux 819/FO regolatore principale con Reflux 819 monitor in linea



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 **poder essere installato in ogni momento**, anche su un regolatore esistente, **senza cambi rilevanti sulla tubazione**.

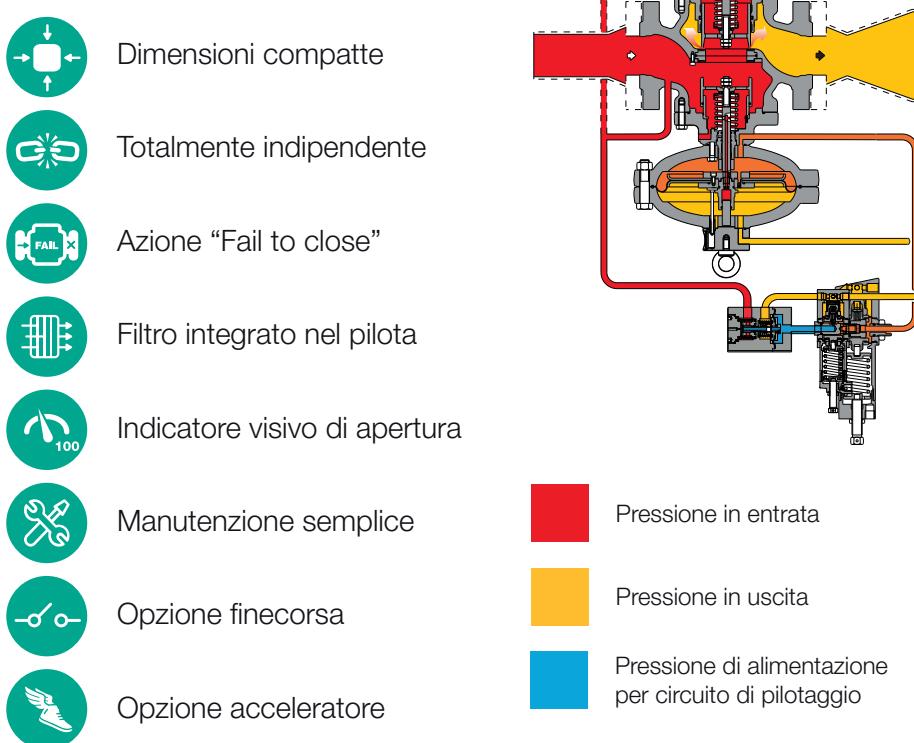


Figura 6 Reflux 819/FO con PM/819

| 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 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/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.

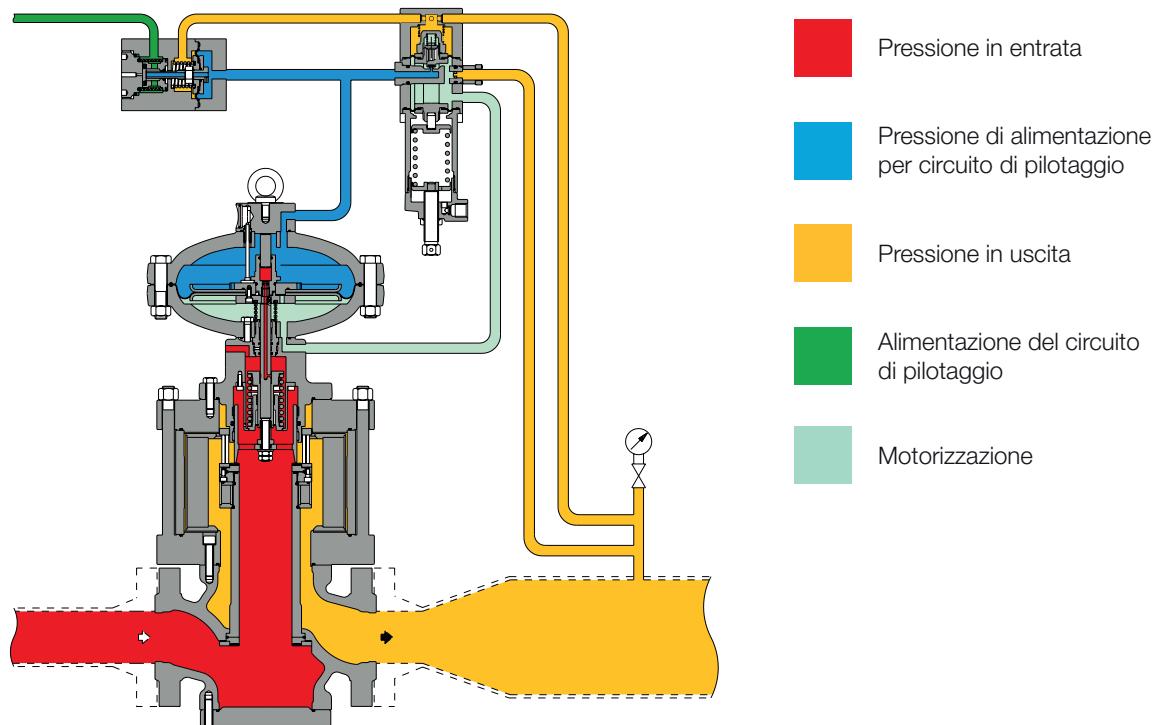


Figura 7 Reflux 819/FO con silenziatore DB/819

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.

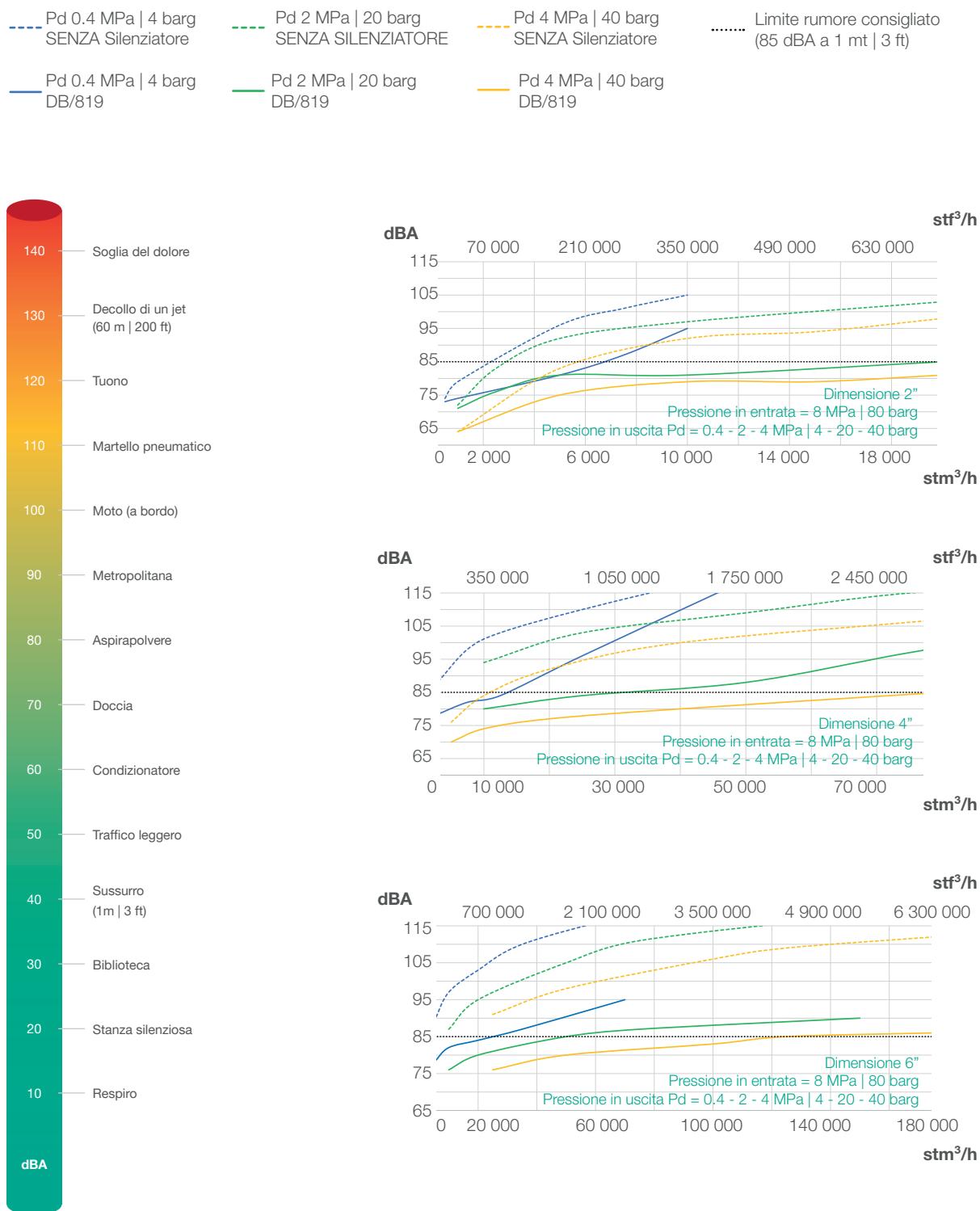


Grafico 1 Grafici di efficienza del silenziatore Reflux 819/FO



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 C_g è più basso del 5% rispetto a quello della versione standard.

Le caratteristiche principali di questo dispositivo sono:

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

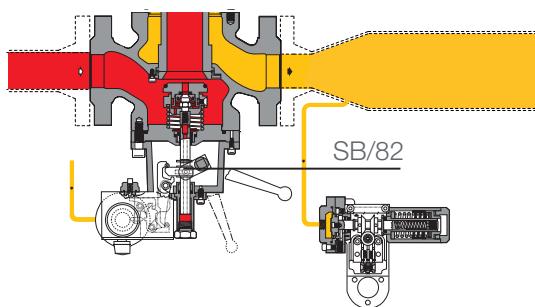


Figura 8 Reflux 819/FO con SB/82

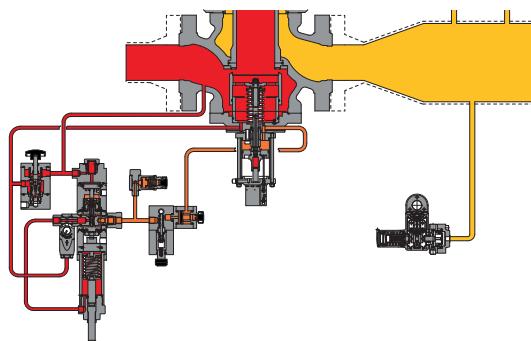


Figura 9 Reflux 819/FO con HB/97



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

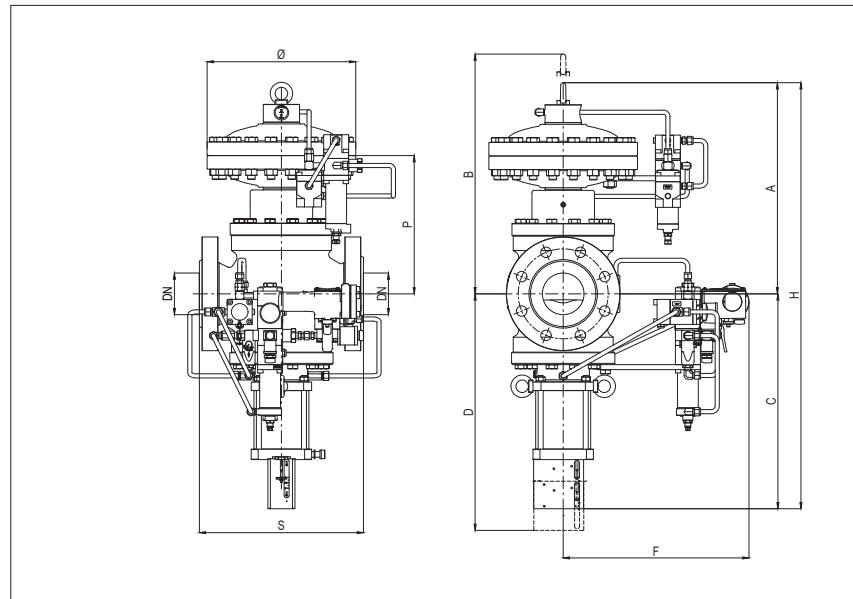


Figura 10 Dimensioni Reflux 819/FO

| 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 | [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

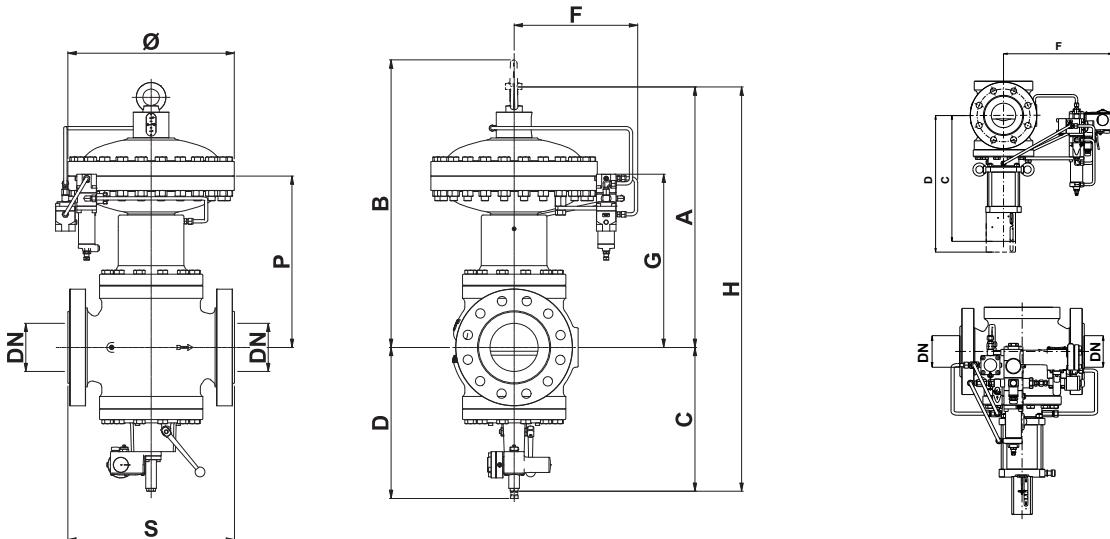


Figura 11 Dimensioni Reflux 819/FO + SB/82 o HB/97

| 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

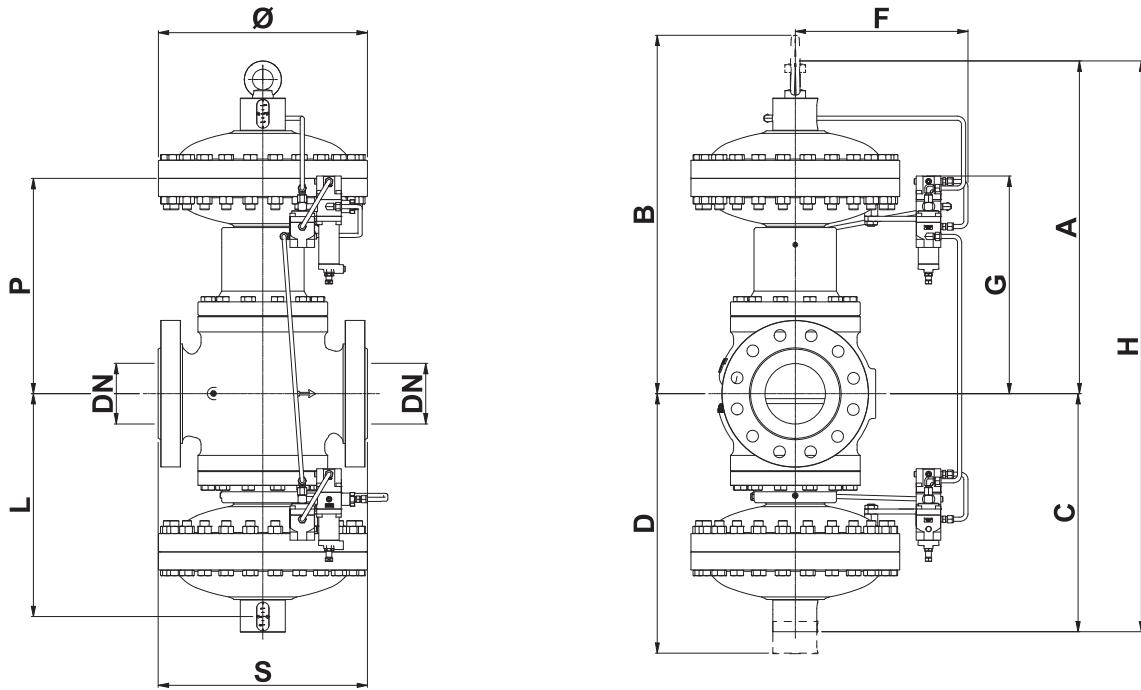


Figura 12 Dimensioni Reflux 819/FO + PM/819

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

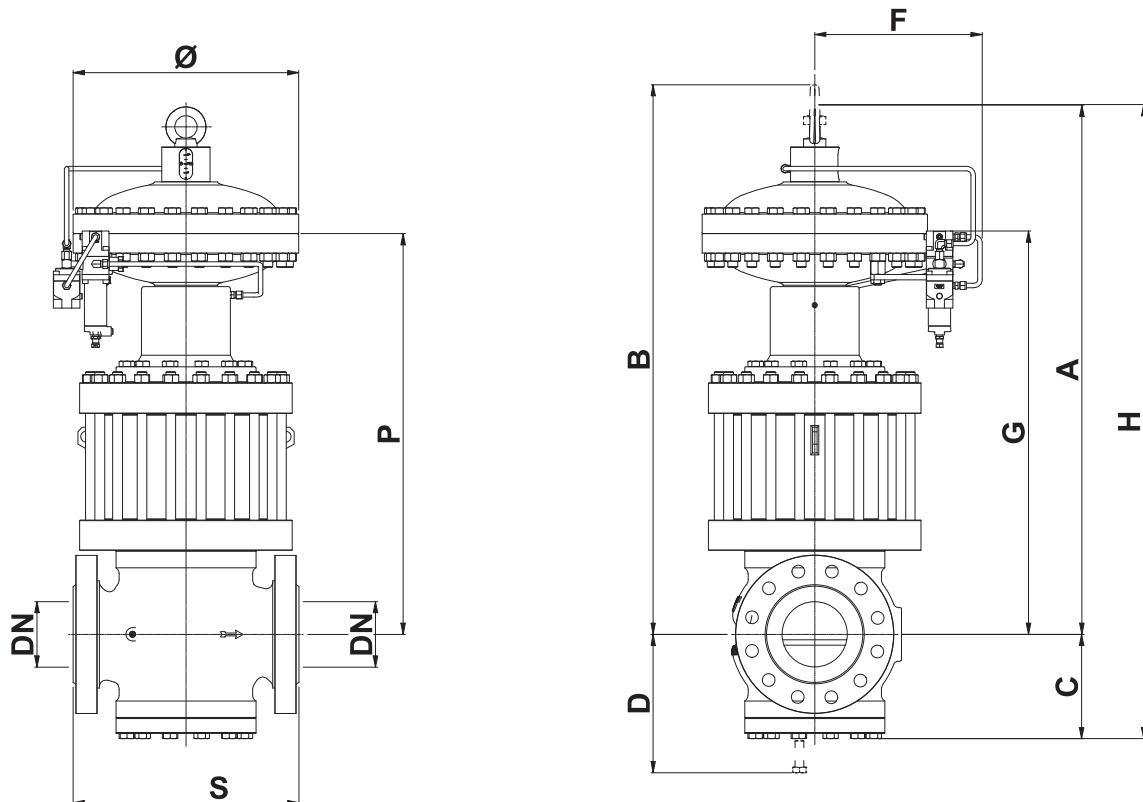


Figura 13 Dimensioni Reflux 819/FO + DB/819

| 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 | [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 | 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

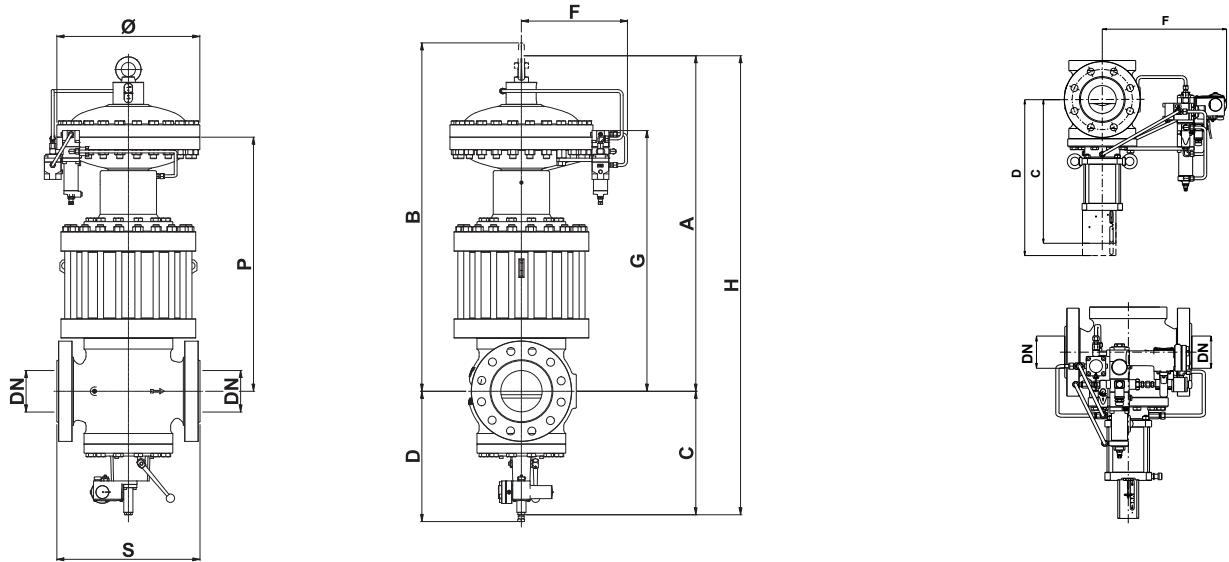


Figura 14 Dimensioni Reflux 819/FO + DB/819 + SB/82 o HB/97

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

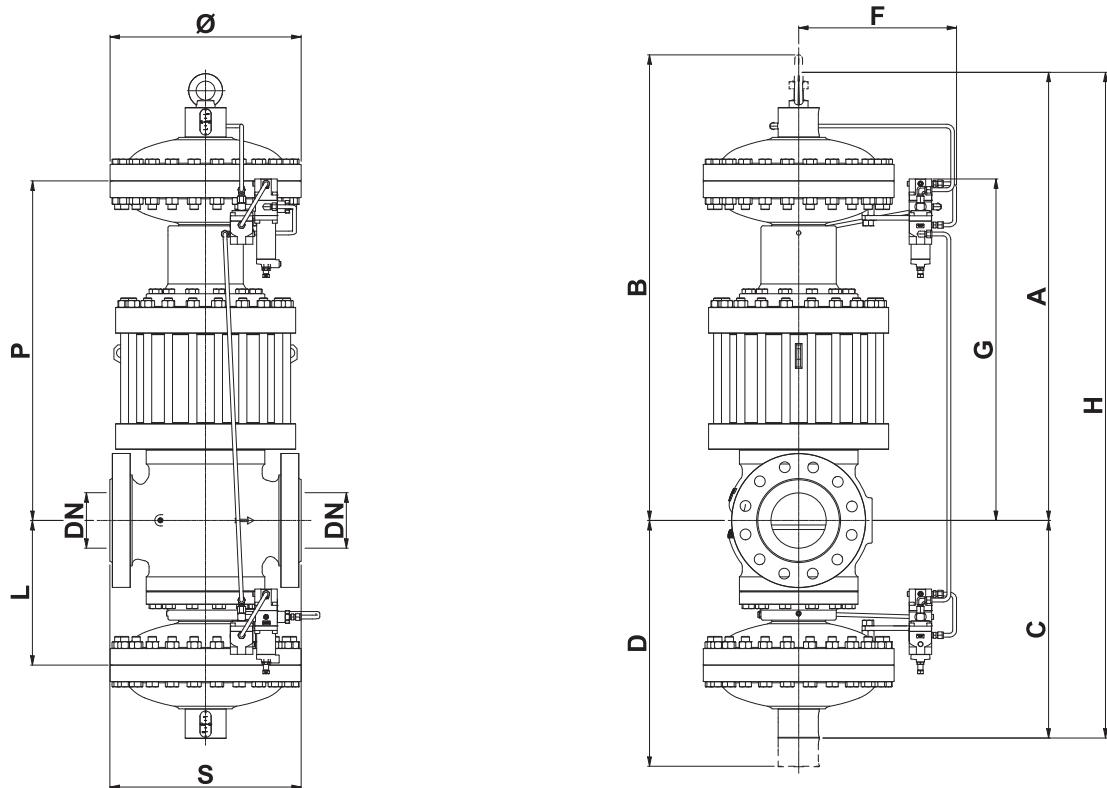


Figura 15 Dimensioni Reflux 819/FO + DB/819 + PM/819

| 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 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|
| 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 | Nm ³ /h Condizioni di riferimento: T= 0 °C; P= 1 bar(a) T= 32 °F; P= 14,5 psi(a) |
|--|--|
| Stm ³ /h x 0,94795 = Nm ³ /h | Stm ³ /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 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:

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

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

V = velocità del gas in m/s
 Q = portata del gas in Stm³/h
 DN = diametro nominale in mm
 Pd = pressione in uscita in barg

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

P_u = pressione in ingresso in bar (abs)

P_d = pressione in uscita in bar (abs).

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

- **A-1** in condizioni non critiche: ($P_u < 2 \times P_d$)

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

- **A-2** in condizioni critiche: ($P_u \geq 2 \times P_d$)

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

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

- **B-1** in condizioni non critiche: ($P_u < 2 \times P_d$)

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

- **B-2** in condizioni critiche ($P_u \geq 2 \times P_d$)

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

NOTA: Il valore sin è inteso come DEG.

Installazioni

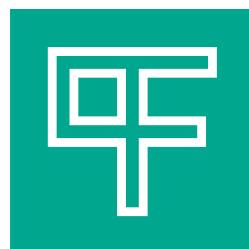
A seguire alcune installazioni tipiche per applicazione e posizione geografica. Su richiesta siamo disponibili a fornire un elenco di referenze più completo.



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