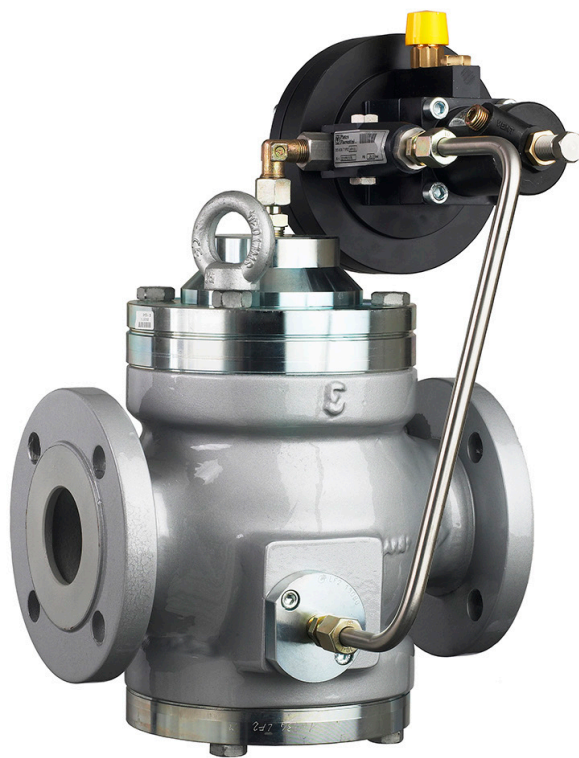


Aperval

Regolatore per gas a pressione medio-bassa



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.

aperval_technicalbrochure_ITA_revC

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

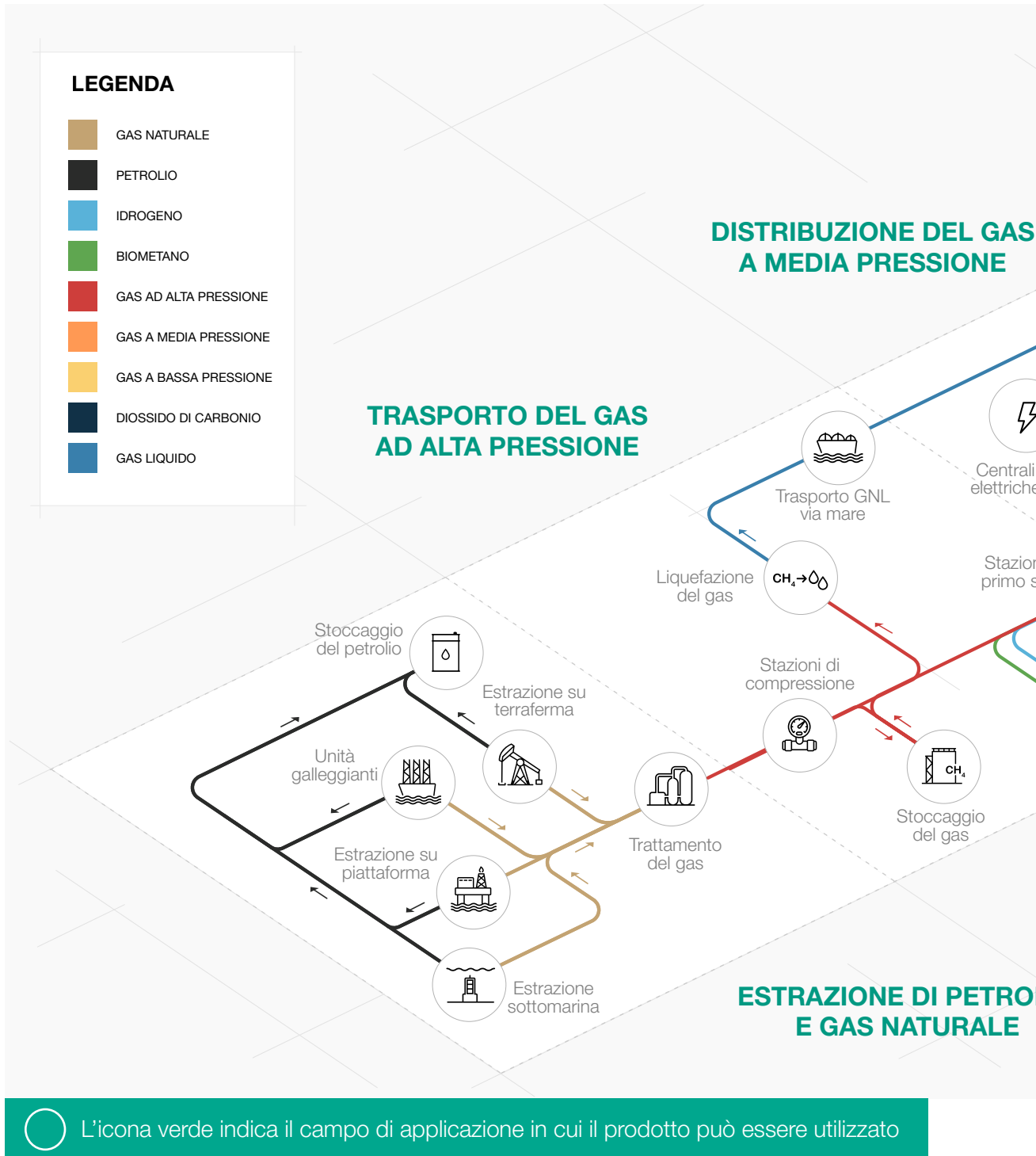
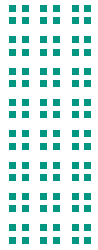


Attivi dal 1940



Operiamo in oltre 100 paesi del mondo

Campo di applicazione



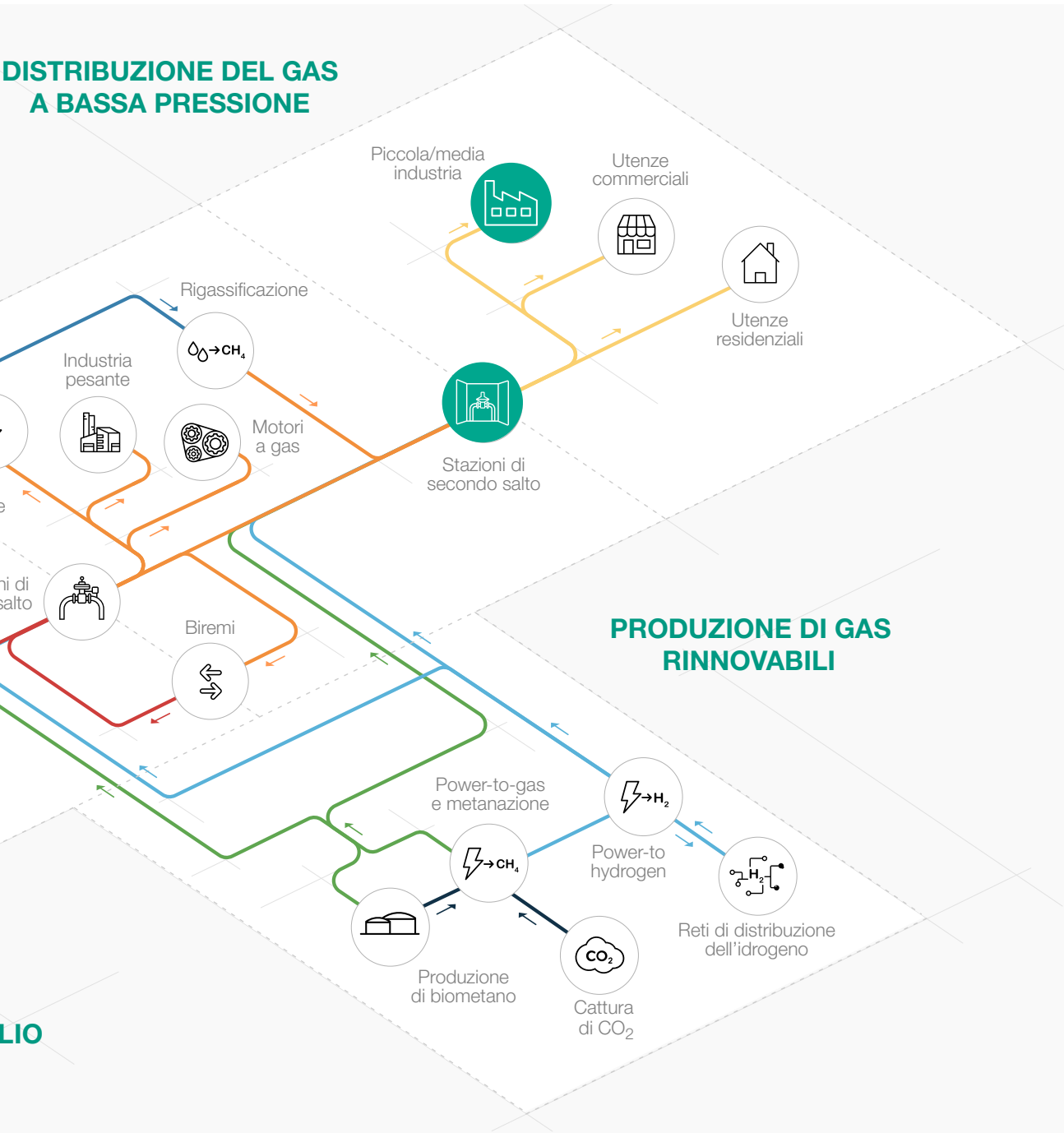


Figura 1 Mappa dei campi di applicazione



Introduzione

Aperval 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 reti di distribuzione di gas naturale a media e bassa pressione.

Secondo la norma europea EN 334, è classificato come **Fail Open**.

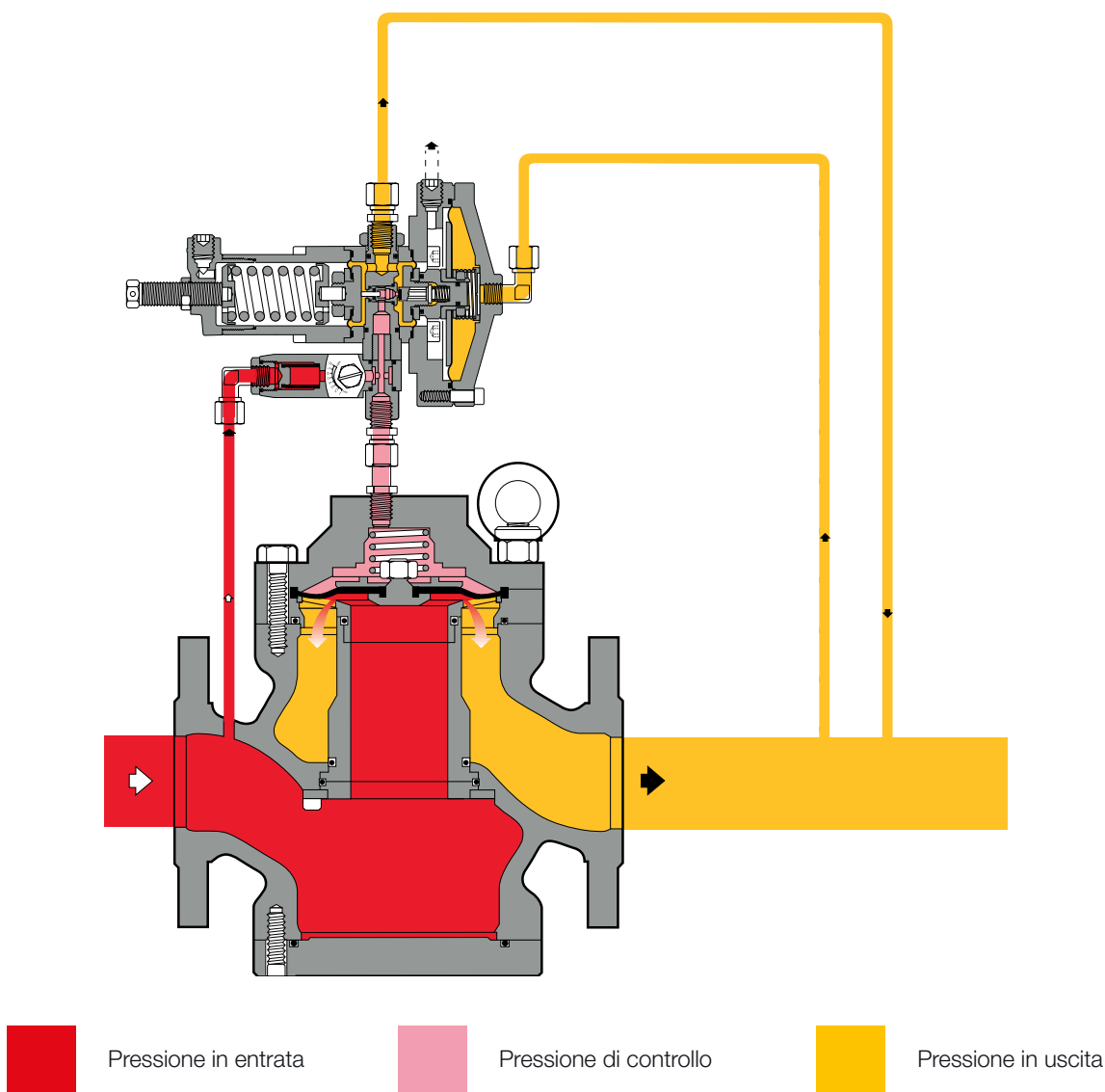


Figura 2 Aperval

Caratteristiche e range di taratura

Aperval è un regolatore di pressione ad **azione pilotata** per media e bassa pressione con un **sistema unico di bilanciamento dinamico** che assicura un **eccezionale rapporto di turn down** combinato con un **controllo estremamente preciso della pressione in uscita**.

Un regolatore di pressione bilanciato è un dispositivo in cui la precisione della pressione di mandata non viene compromessa dalle fluttuazioni della pressione in entrata e dal flusso durante il funzionamento.

Pertanto, può avere un unico orificio per tutte le condizioni di pressione e di flusso.

Questo regolatore è adatto all'uso in reti di 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 sfiato alla camera della membrana.

Il design modulare dei regolatori di pressione Aperval consente il retrofit di un monitor d'emergenza PM/182, una valvola di blocco SA e/o un silenziatore DB/93 sullo stesso corpo.

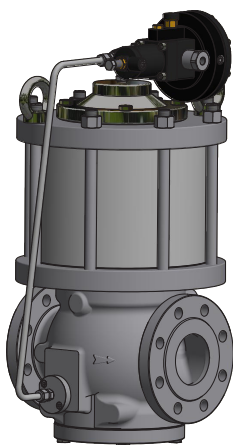


Figura 3 Aperval con silenziatore DB/93

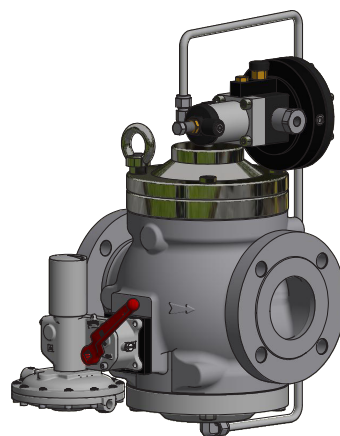


Figura 4 Aperval con valvola di blocco SA



Aperval: Vantaggi competitivi



Bilanciato



Funziona con bassa pressione differenziale



Alta precisione



Elevato rapporto di turn down



Filtro integrato nel pilota



Top Entry



Manutenzione semplice



Bassa rumorosità



Accessori integrati



Compatibile con biometano con miscele di idrogeno al 10%. Miscele superiori disponibili su richiesta

Caratteristiche

Caratteristiche	Valori
Pressione di progetto*	fino a 2.5 MPa fino a 25 barg
Temperatura operativa*	da -20°C a +60°C da -4°F a +140°F
Temperatura ammissibile in entrata*	da -20°C a +60°C da -4°F a +140°F
Campo di pressione in entrata bpu (MAOP)	da 0.05 a 2.5 MPa da 0.5 a 25 barg
Campo di regolazione possibile Wd	da 0.0005 a 0.95 MPa da 0.005 a 9.5 barg
Accessori disponibili	Silenziatore DB, valvola di blocco SA, monitor PM/182,
Pressione differenziale minima	0.045 MPa 0.45 barg
Classe di precisione AC	fino a 5
Classe di pressione in chiusura SG	fino a 10
Grandezze disponibili DN	DN 25 / 1"; DN 50 / 2" DN 65 / 2" 1/2; DN 80 / 3"; DN 100 / 4"
Connessioni*	Classe 150 RF secondo ASME B16.5 e PN16, 25 secondo ISO 7005

(*) NOTA: Caratteristiche funzionali diverse e/o intervalli di temperatura estesi disponibili su richiesta. Le gamme di temperatura dichiarate sono il massimo per il quale sono soddisfatte le prestazioni complete dell'attrezzatura, inclusa la precisione. Il prodotto standard può avere un range di valori più ristretto.

Tabella 1 Caratteristiche

Materiali e approvazioni

Parte	Materiale
Corpo	Acciaio fuso ASTM A216 WCB per tutte le dimensioni Ferro dolce GS 400-18 ISO 1083 per tutte le dimensioni
Testata	Acciaio al carbonio fucinato o laminato
Sede	Tecnopolimero
Membrana	Gomma vulcanizzata
Guarnizione	Gomma nitrilica
Raccordi	Secondo DIN 2353 in acciaio al carbonio 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 **Aperval** 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).
Classe di perdita: chiusura ermetica, migliore di VIII secondo ANSI/FCI 70-3.



EN 334



PED-CE



Gamma e tipo piloti

Tipo	Modello	Azione	Campo Wh		Link tabella molle
			KPa	mbarg	
Pilota principale	301/.	Manuale	0.5 - 10	5 - 100	TT 1037
Pilota principale	301/.TR	Manuale	10 - 200	100 - 2000	TT 1037

Tipo	Modello	Azione	Campo Wh		Link tabella molle
			MPa	barg	
Pilota principale	302/.	Manuale	0.08 - 0.95	0.8 - 9.5	TT 653

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 .../FIO	Pilota per il controllo della pressione, il monitoraggio e la limitazione della portata

Tabella 4 Tabella di taratura dei piloti

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



Il circuito di pilotaggio è dotato di una valvola di laminazione regolabile AR100. La portata del circuito di pilotaggio è controllata dal grado di apertura della valvola di laminazione AR100 che influenza il tempo di risposta del regolatore.

Il calo di pressione attraverso la valvola di laminazione AR100 deve essere di circa 0.02 MPa (0.2 barg) con il grado minimo di apertura di flusso del regolatore, e di circa 0.1 MPa (1 barg) con il massimo grado di apertura.

Accessori

Per i regolatori di pressione:

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

Per il circuito di pilotaggio:

- Filtro supplementare CF14 o CF14/D

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.

I coefficienti C_g di un regolatore dotato di monitor in linea sono gli stessi, ma durante il dimensionamento del regolatore attivo sarà necessario considerare il calo di pressione differenziale generato dall'azione del monitor in linea completamente aperto. A livello pratico, per integrare questo effetto, è possibile applicare una riduzione C_g del 20% del regolatore attivo.

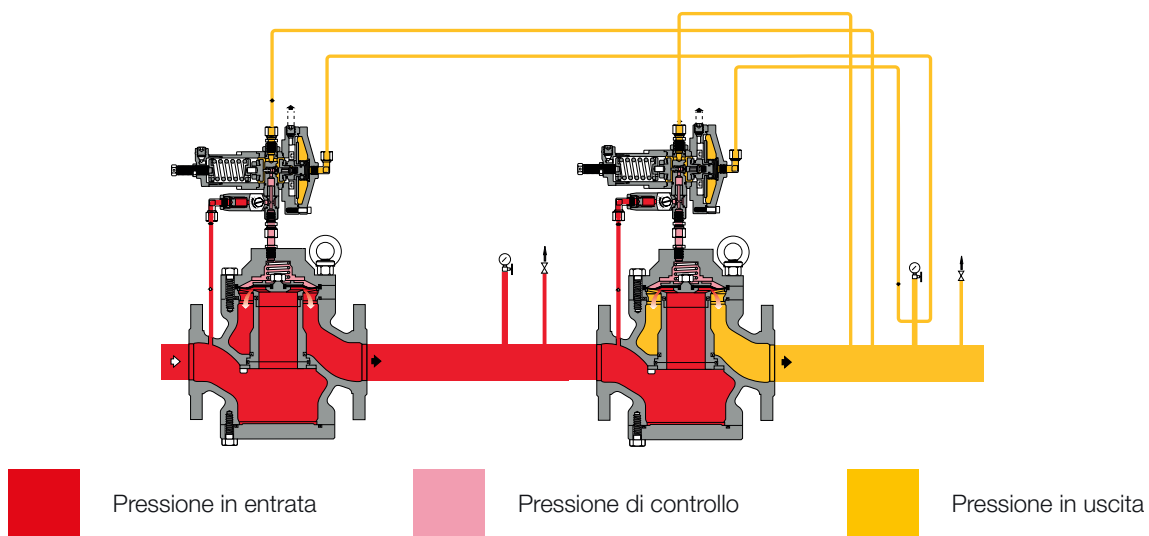


Figura 5 Aperval con monitor in linea



Monitor PM/182

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/182 sono le stesse del regolatore di pressione Reval 182 (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

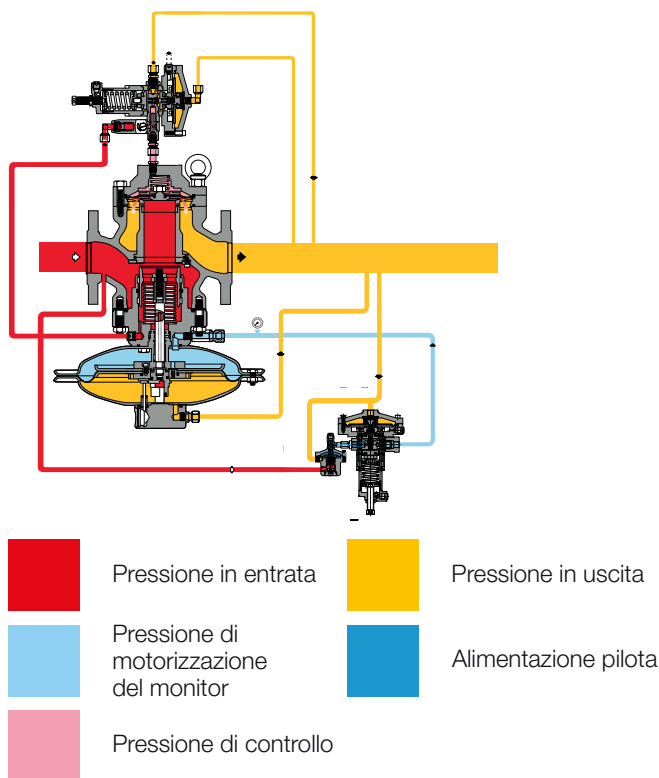


Figura 6 Aperval con PM/182

Tipo	Modello	Azione	Campo Wh		Link tabella molle
			MPa	barg	
Pilota principale	201/A	Manuale	0.0007 - 0.058	0.007 - 0.58	TT 475
Pilota principale	204/A	Manuale	0.02 - 1.2	0.2 - 12	TT 433

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 .../FIO	Pilota per il controllo della pressione, il monitoraggio e la 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	V/25 BP	Manuale	0,0015 – 0,02	0,015 – 0,2	TT 00601
Acceleratore	V/25 MP	Manuale	0,02 – 0,06	0,2 – 0,6	TT 00601
Acceleratore	M/A	Manuale	0.03 - 2	0.3 - 20	TT 354

Tabella 7 Tabella delle regolazioni degli acceleratori

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





Silenziatore DB

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

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

L'alta efficienza deriva dal fatto che il rumore viene assorbito nello stesso punto in cui 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 Aperval, 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.

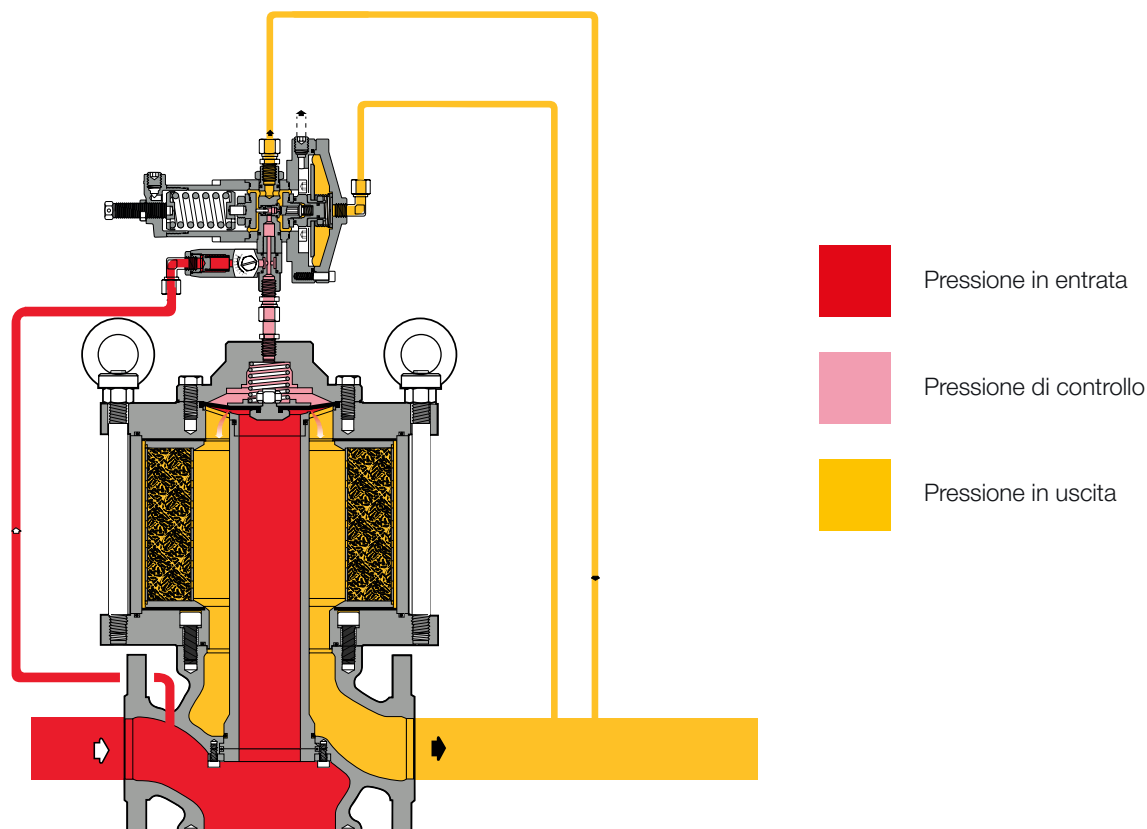


Figura 7 Aperval con silenziatore DB

I grafici riportati di seguito rappresentano l'efficacia del silenziatore in condizioni di riferimento comuni per regolatori da 2", 3" e 4". Per i calcoli relativi a specifiche condizioni desiderate fare riferimento allo strumento di dimensionamento online o contattare il rappresentante Pietro Fiorentini più vicino.

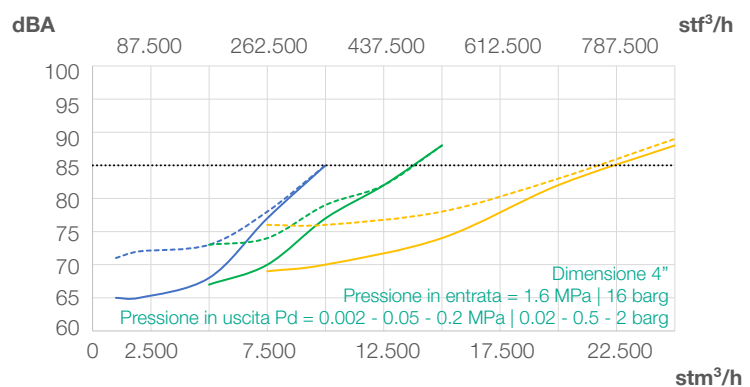
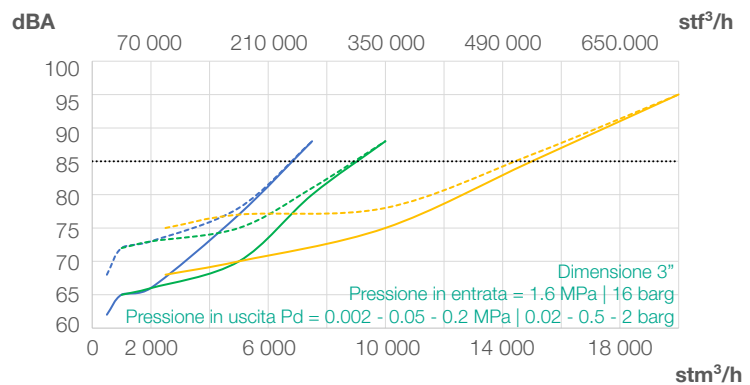
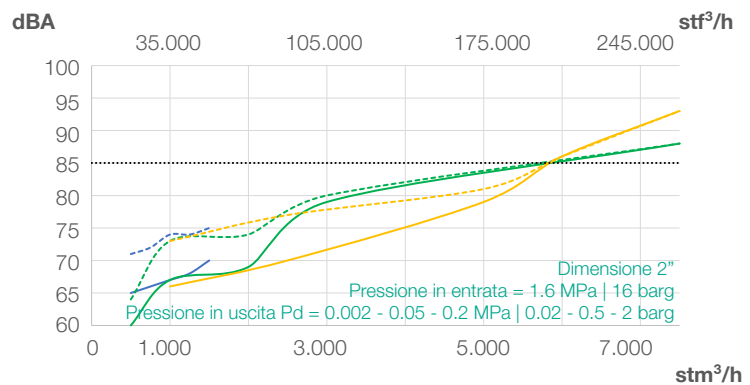
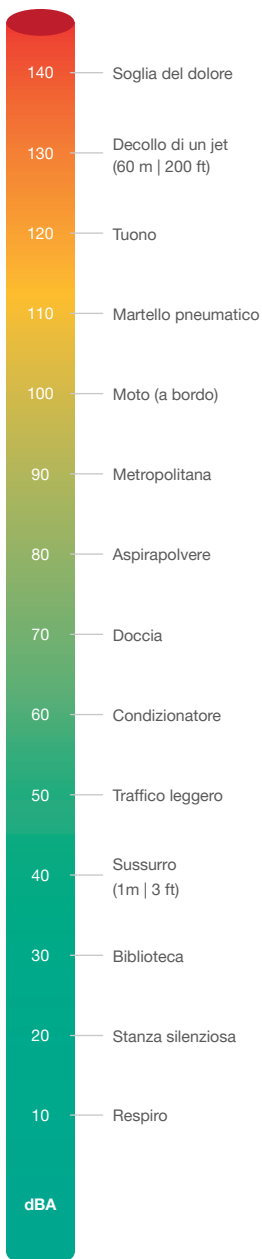
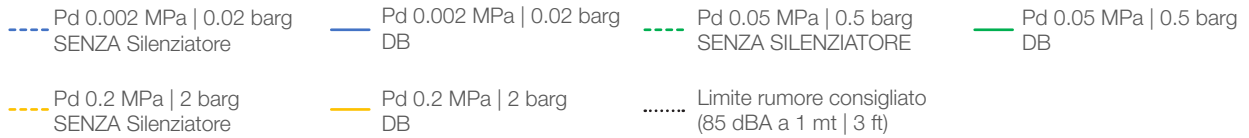


Grafico 1 Grafici di efficienza del silenziatore Aperval



Valvola di blocco SA

Il regolatore di pressione Aperial offre la possibilità di installare una **valvola di blocco incorporata SA**. Questo accessorio può essere aggiunto sia durante il processo di fabbricazione, sia successivamente in campo.

La valvola SA è disponibile per tutte le dimensioni.

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 |

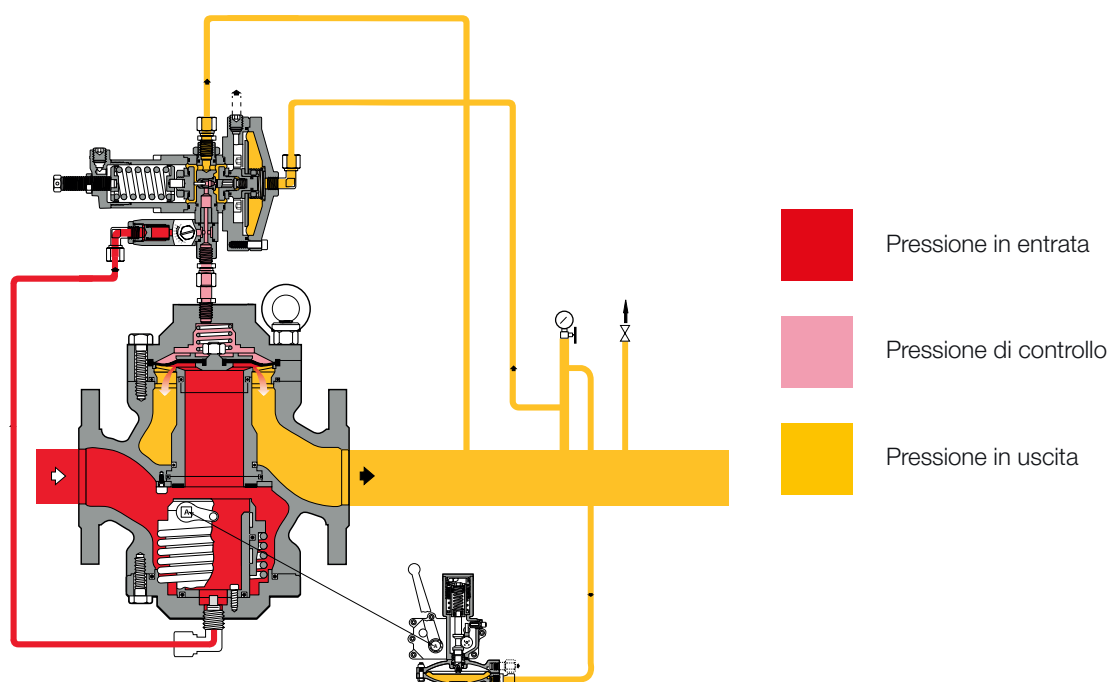


Figura 8 Aperial con SA

Pressostati - tipi e gamme					
Tipo SSV	Modello	Azione	Campo Wh		Link tabella molle
			KPa	mbarg	
SA	91	OPSO	2.5 - 110	25 - 1100	TT 1381
		UPSO	1 - 90	10 - 900	
SA	92	OPSO	70 - 500	700 - 5000	TT 1381
		UPSO	25 - 301	250 - 3010	
Tipo SSV	Modello	Azione	Campo Wh		Link tabella molle
			MPa	barg	
SA	93	OPSO	0.3 - 1.33	3 - 13.3	TT 1381
		UPSO	0.08 - 0.77	0.8 - 7.7	

Tabella 8 Tabella delle impostazioni



Pesi e dimensioni

Aperval

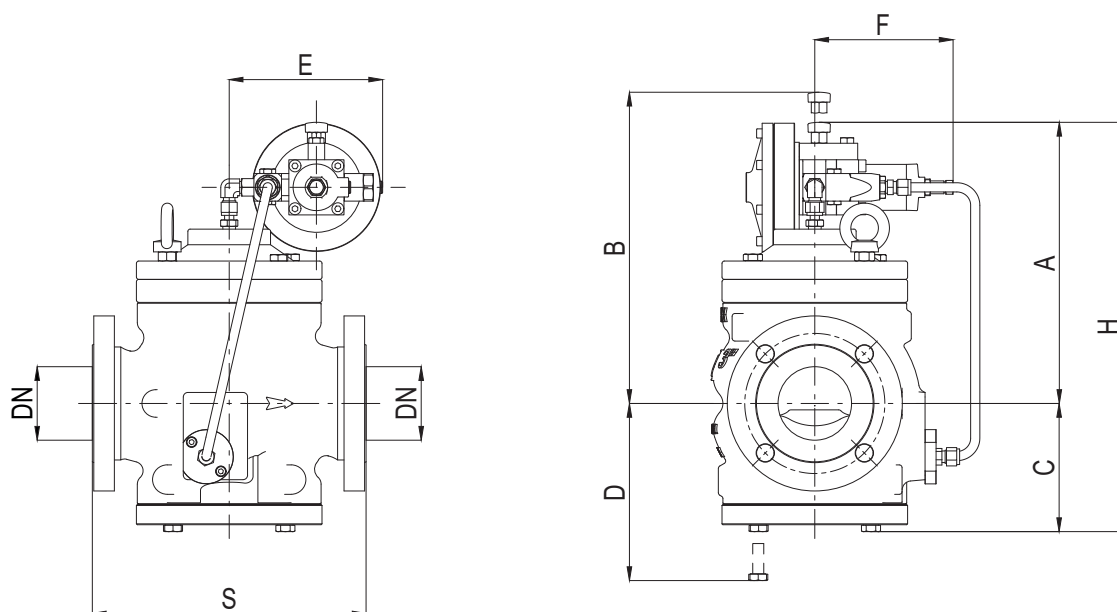


Figura 9 Dimensioni Aperval

Pesi e dimensioni (per collegamenti diversi contattare il rivenditore Pietro Fiorentini più vicino)					
	[mm] pollici	[mm] pollici	[mm] pollici	[mm] pollici	[mm] pollici
Diametro (DN)	25 1"	50 2"	65 2" 1/2	80 3"	100 4"
S - ANSI 150/PN16	183 7.20"	254 10"	276 10.87"	298 11.73"	352 13.86"
A	282 11.1"	313 12.32"	341 13.43"	346 13.62"	429 16.89"
B	292 11.47"	323 12.72"	351 13.82"	356 14.02"	439 19.28"
C	88 3.46"	120 4.73"	133 5.24"	142 5.59"	180 7.09"
D	118 4.64"	155 6.10"	168 6.61"	182 7.16"	230 9.05"
E	178 7.01"	178 7.01"	178 7.01"	178 7.01"	178 7.01"
F	160 6.3"	160 6.3"	160 6.3"	160 6.3"	160 6.3"
G	115 4.53"	115 4.53"	115 4.53"	115 4.53"	115 4.53"
H	370 14.57"	433 17.05"	474 18.66"	488 19.21"	950 37.40"
Connessioni	Øe 10 x Øi 8 (dimensionamento imperiale su richiesta)				

Peso	Kg lbs	Kg lbs	Kg lbs	Kg lbs	Kg lbs
ANSI 150/PN 16	20 44	34 75	45 99	57 126	110 243

Tabella 9 Pesi e dimensioni

Aperval + SA

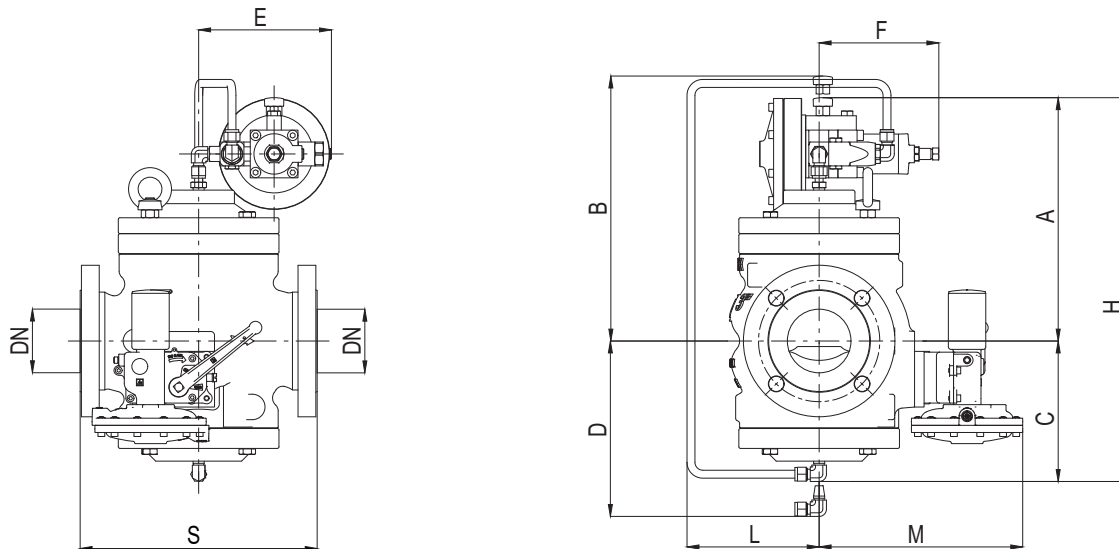


Figura 10 Dimensioni Aperval + SA

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

	[mm] pollici	[mm] pollici	[mm] pollici	[mm] pollici	[mm] pollici
Diametro (DN)	25 1"	50 2"	65 2" 1/2	80 3"	100 4"
S - ANSI 150/PN16	183 7.20"	254 10"	276 10.87"	298 11.73"	352 13.86"
A	292 11.47"	323 12.72"	351 13.82"	356 14.02"	439 19.28"
B	292 11.47"	323 12.72"	351 13.82"	356 14.02"	439 19.28"
C	145 5.71"	161 6.34"	178 7.01"	185 7.28"	205 8.07"
D	212 8.35"	255 10.04"	292 11.50"	322 12.68"	330 12.99"
E	178 7.01"	178 7.01"	178 7.01"	178 7.01"	178 7.01"
F	160 6.30"	160 6.30"	160 6.30"	160 6.30"	160 6.30"
H	427 16.81"	474 18.66"	519 20.43"	531 20.91"	833 32.80"
L	98 3.86"	146 5.75"	146 5.75"	146 5.75"	146 5.75"
M	194 7.64"	219 8.62"	322 12.68"	246 9.69"	263 10.35"
N	125 4.92"	125 4.92"	125 4.92"	130 5.12"	130 5.12"
Connessioni	Øe 10 x Øi 8 (dimensionamento imperiale su richiesta)				

Peso	Kg lbs	Kg lbs	Kg lbs	Kg lbs	Kg lbs
ANSI 150/PN 16	22 48	35 77	46 101	59 130	113 249

Tabella 10 Pesi e dimensioni

Aperval + PM/182

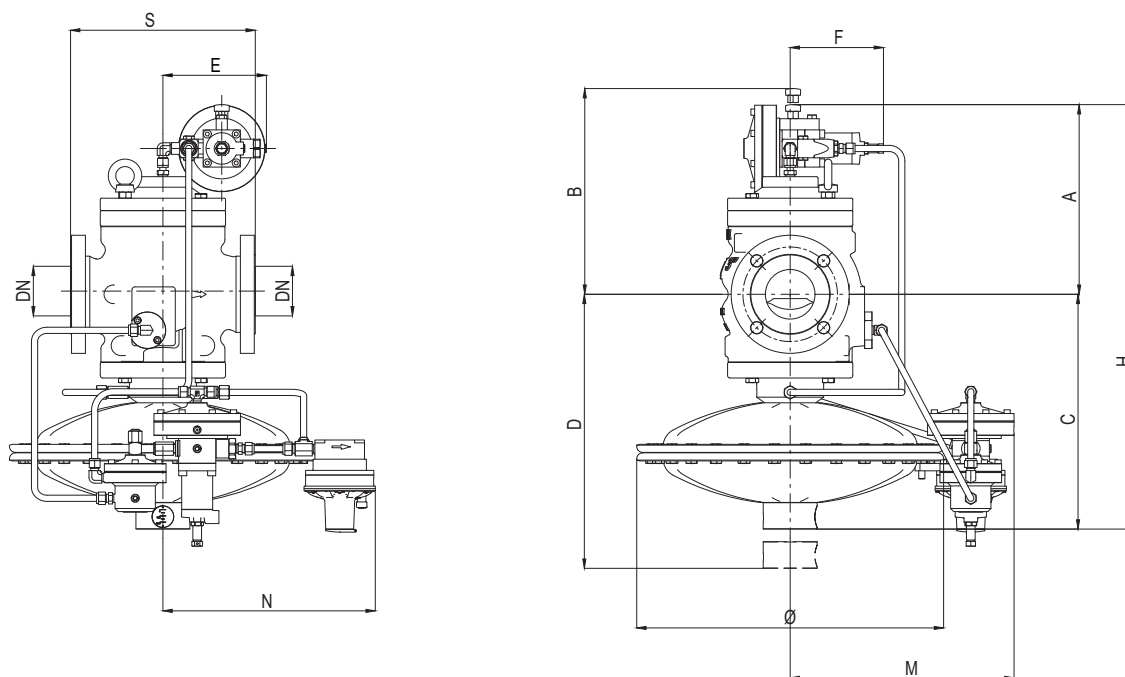


Figura 11 Dimensioni Aperval + PM/182

Pesi e dimensioni (per collegamenti diversi contattare il rivenditore Pietro Fiorentini più vicino)					
	[mm] pollici	[mm] pollici	[mm] pollici	[mm] pollici	[mm] pollici
Diametro (DN)	25 1"	50 2"	65 2" 1/2	80 3"	100 4"
S - ANSI 150/PN16	183 7.20"	254 10"	276 10.87"	298 11.73"	352 13.86"
Ø	375 14.76"	375 14.76"	495 19.49"	495 19.49"	495 19.49"
A	282 11.1"	313 12.32"	341 13.43"	346 13.62"	429 16.89"
B	292 11.47"	323 12.72"	351 13.82"	356 14.02"	439 19.28"
C	269 10.59"	300 11.81"	374 14.73"	379 14.92"	414 16.30"
D	329 12.95"	385 15.16"	474 18.66"	484 19.05"	537 21.14"
E	178 7.01"	178 7.01"	178 7.01"	178 7.01"	178 7.01"
F	160 6.3"	160 6.3"	160 6.3"	160 6.3"	160 6.3"
H	551 21.69"	613 24.13"	715 28.15"	725 28.54"	843 33.19"
M	300 11.81"	300 11.81"	350 13.78"	350 13.78"	350 13.78"
N	306 12.05"	306 12.05"	310 12.20"	310 12.20"	310 12.20"
Conessioni	Øe 10 x Øi 8 (dimensionamento imperiale su richiesta)				
Peso	Kg lbs	Kg lbs	Kg lbs	Kg lbs	Kg lbs
ANSI 150/PN 16	41 90	69 152	72 159	87 192	110 243

Tabella 11 Pesi e dimensioni

Aperval + DB/93

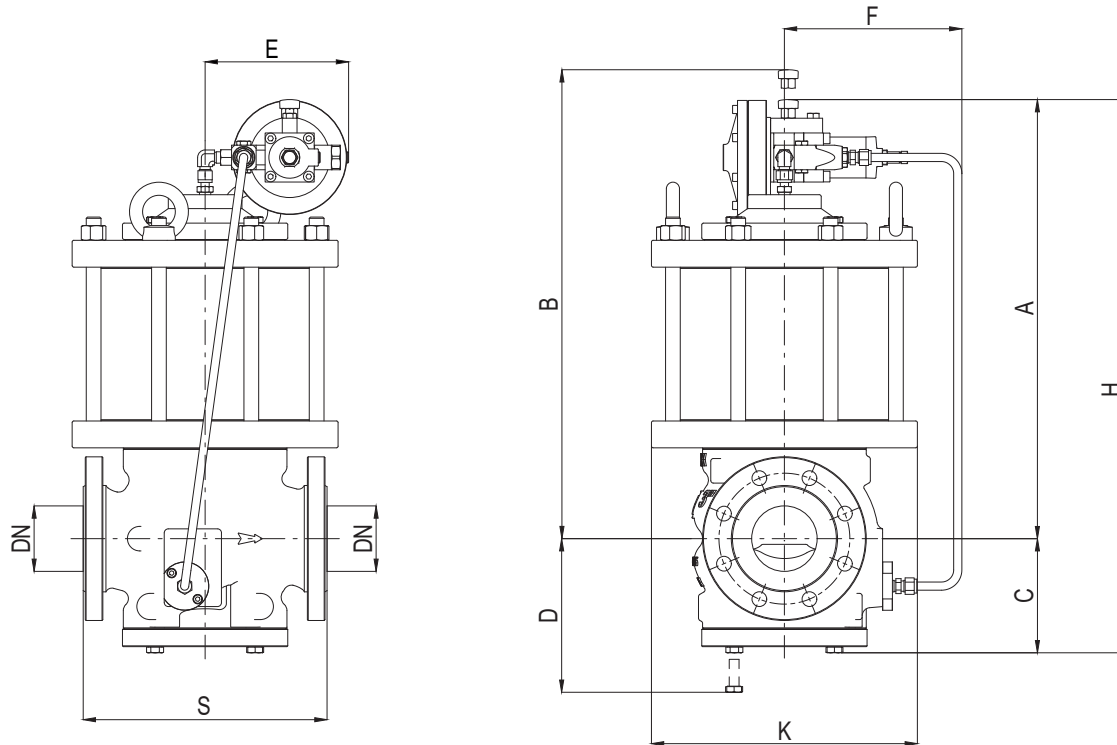


Figura 12 Dimensioni Aperval + DB/93

Pesi e dimensioni (per collegamenti diversi contattare il rivenditore Pietro Fiorentini più vicino)					
	[mm] pollici	[mm] pollici	[mm] pollici	[mm] pollici	[mm] pollici
Diametro (DN)	25 1"	50 2"	65 2" 1/2	80 3"	100 4"
S - ANSI 150/PN16	183 7.20"	254 10"	276 10.87"	298 11.73"	352 13.86"
A	449 17.68"	507 19.96"	577 22.72"	601 23.66"	760 29.92"
B	459 18.07"	517 20.35"	587 23.11"	611 24.05"	688 27.09"
C	88 3.46"	120 4.73"	133 5.24"	142 5.59"	180 7.09"
D	118 4.65"	155 6.10"	168 6.61"	182 7.17"	230 9.06"
E	178 7.01"	178 7.01"	178 7.01"	178 7.01"	178 7.01"
F	120 4.72"	158 6.22"	173 6.81"	175 6.89"	205 8.07"
H	537 21.14"	627 24.69"	710 27.95"	743 29.25"	940 37.01"
K	220 8.66"	295 11.61"	325 12.80"	330 12.99"	390 15.35"
Connessioni	Øe 10 x Øi 8 (dimensionamento imperiale su richiesta)				

Peso	Kg lbs	Kg lbs	Kg lbs	Kg lbs	Kg lbs
ANSI 150/PN 16	44 97	84 185	88 194	112 247	178 392

Tabella 12 Pesi e dimensioni

Aperval + DB/93 + SA

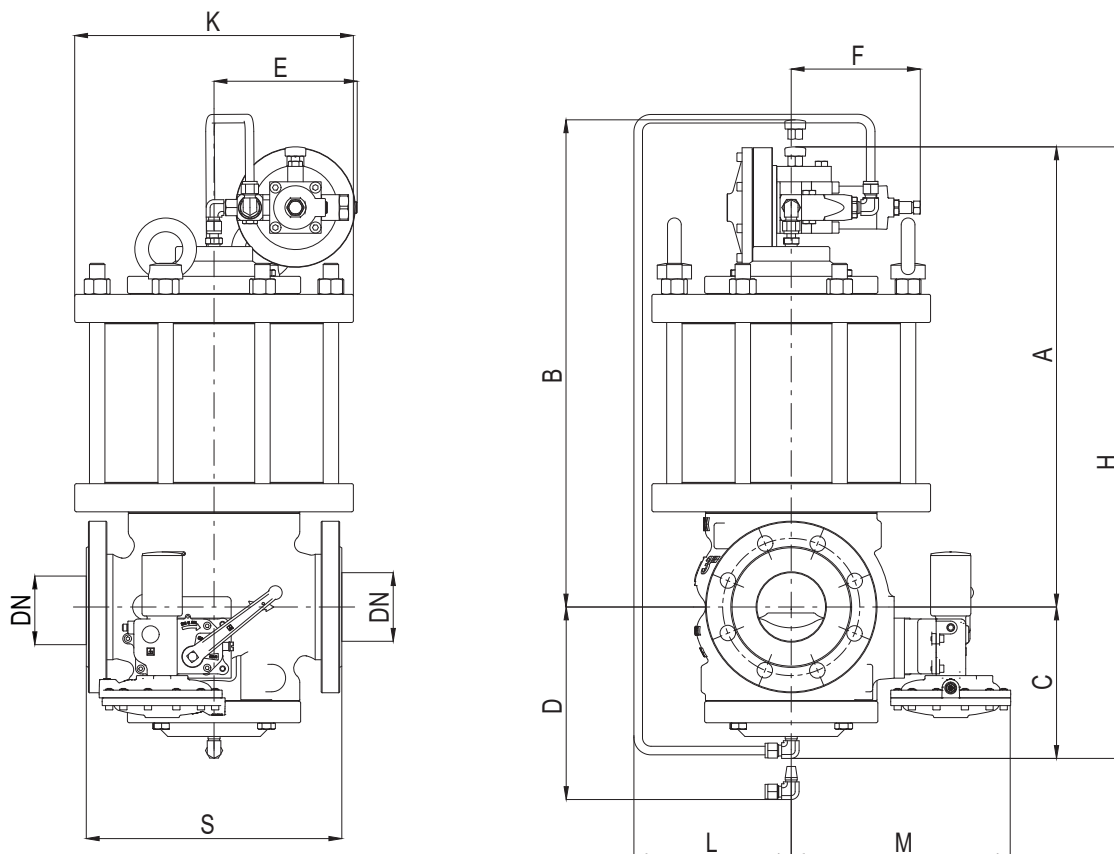


Figura 13 Dimensioni Aperval + DB/93 + SA

Pesi e dimensioni (per collegamenti diversi contattare il rivenditore Pietro Fiorentini più vicino)					
	[mm] pollici	[mm] pollici	[mm] pollici	[mm] pollici	[mm] pollici
Diametro (DN)	25 1"	50 2"	65 2" 1/2	80 3"	100 4"
S - ANSI 150/PN16	183 7.20"	254 10"	276 10.87"	298 11.73"	352 13.86"
A	449 17.68"	507 19.96"	577 22.72"	601 23.66"	760 29.92"
B	459 18.07"	517 20.35"	587 23.11"	611 24.05"	688 27.09"
C	145 5.71"	161 6.34"	178 7.01"	185 7.28"	205 8.07"
D	212 8.35"	255 10.04"	292 11.50"	322 12.68"	330 12.99"
E	178 7.01"	178 7.01"	178 7.01"	178 7.01"	178 7.01"
F	160 6.3"	160 6.3"	160 6.3"	160 6.3"	160 6.3"
H	594 23.39"	668 26.30"	755 29.72"	786 30.94"	1164 45.83"
L	98 3.86"	146 5.75"	146 5.75"	146 5.75"	146 5.75"
M	194 7.64"	219 8.62"	322 12.68"	246 9.69"	263 10.35"
K	220 8.66"	295 11.61"	325 12.80"	330 12.99"	390 15.35"
Conessioni	Øe 10 x Øi 8 (dimensionamento imperiale su richiesta)				
Peso	Kg lbs	Kg lbs	Kg lbs	Kg lbs	Kg lbs
ANSI 150/PN 16	66 145	119 262	134 295	171 377	291 641

Tabella 13 Pesi e dimensioni

Aperval + DB/93 + PM/182

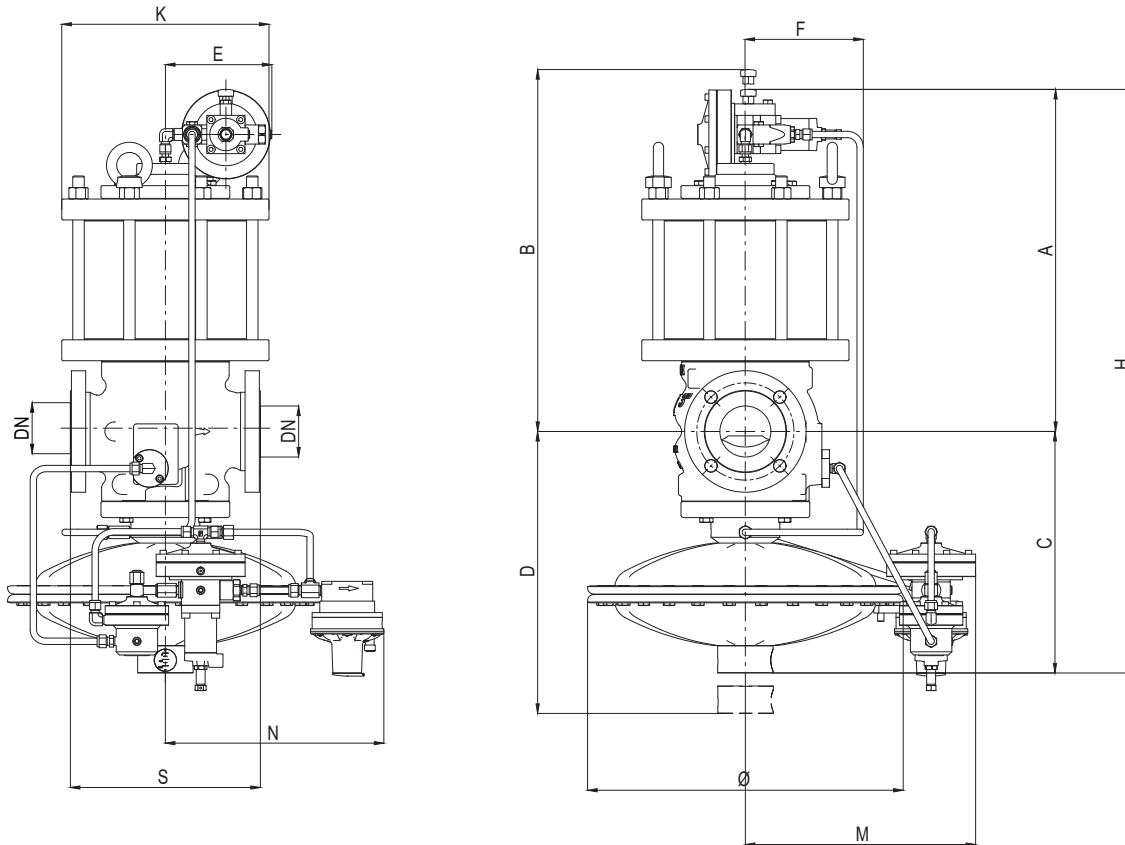


Figura 14 Dimensioni Aperval + DB/93 + PM/182

Pesi e dimensioni (per collegamenti diversi contattare il rivenditore Pietro Fiorentini più vicino)					
	[mm] pollici	[mm] pollici	[mm] pollici	[mm] pollici	[mm] pollici
Diametro (DN)	25 1"	50 2"	65 2" 1/2	80 3"	100 4"
S - ANSI 150/PN16	183 7.20"	254 10"	276 10.87"	298 11.73"	352 13.86"
Ø	375 14.76"	375 14.76"	495 19.49"	495 19.49"	495 19.49"
A	449 17.68"	507 19.96"	577 22.72"	601 23.66"	760 29.92"
B	459 18.07"	517 20.35"	587 23.11"	611 24.05"	688 27.09"
C	269 10.59"	300 11.81"	374 14.72"	379 14.92"	414 16.30"
D	329 12.95"	385 15.16"	474 18.66"	484 19.05"	537 21.14"
E	178 7.01"	178 7.01"	178 7.01"	178 7.01"	178 7.01"
F	120 4.72"	158 6.22"	173 6.81"	175 6.89"	205 8.07"
H	718 28.27"	807 31.77"	951 37.44"	980 38.58"	1174 46.22"
M	300 11.81"	300 11.81"	350 13.78"	350 13.78"	350 13.78"
N	306 12.05"	306 12.05"	310 12.21"	310 12.21"	310 12.21"
K	220 8.66"	295 11.61"	325 12.80"	330 12.99"	390 15.35"
Connessioni	Øe 10 x Øi 8 (dimensionamento imperiale su richiesta)				
Peso	Kg lbs	Kg lbs	Kg lbs	Kg lbs	Kg lbs
ANSI 150/PN 16	85 187	153 337	160 353	199 439	288 635

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	65	80	100
Pollici	1"	2"	2" 1/2	3"	4"
Cg	584	1978	3530	4525	6719
K1	90	101	101	101	101

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)

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

$$\text{Stm}^3/\text{h} \times 0.94795 = \text{Nm}^3/\text{h}$$

Nm³/h Condizioni di riferimento T= 0 °C; P= 1 barg
Stm³/h Condizioni di riferimento T= 15 °C; P= 1 barg

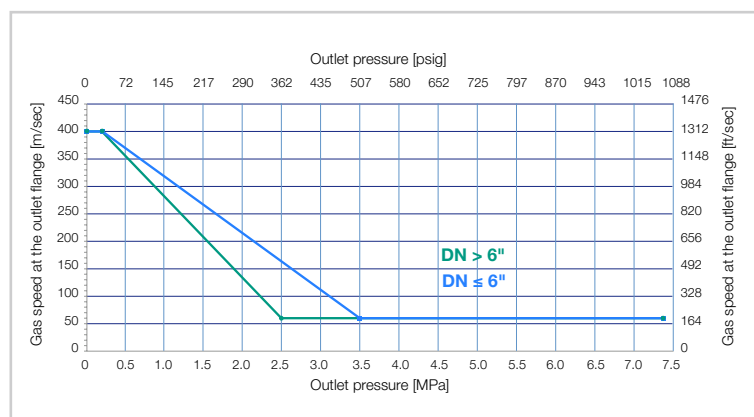
Tabella 17 Conversione della portata

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:

$$V = 345.92 \times \frac{Q}{\text{DN}^2} \times \frac{1 - 0.002 \times \text{Pd}}{1 + \text{Pd}}$$

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





Il dimensionamento dei regolatori è di norma calcolato in base al valore C_g 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 C_g del regolatore è noto, così come P_u e P_d , la portata può essere calcolata come segue:

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

$$Q = 0.526 \times C_g \times P_u \times \sin \left(K1 \times \sqrt{\frac{P_u - P_d}{P_u}} \right)$$

- **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: ($P_u < 2 \times P_d$)

$$C_g = \frac{Q}{0.526 \times P_u \times \sin \left(K1 \times \sqrt{\frac{P_u - P_d}{P_u}} \right)}$$

- **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.



Pietro Fiorentini

TB0016ITA



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

[aperval_technicalbrochure_ITA_revC](#)

www.fiorentini.com