

# ATF 15

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.

atf15\_technicalbrochure\_ITA\_revA

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

# Chi siamo

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

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

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

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



## Pietro Fiorentini i nostri vantaggi



Supporto tecnico localizzato



Attivi dal 1940



Operiamo in oltre 100 paesi del mondo

# Campo di applicazione



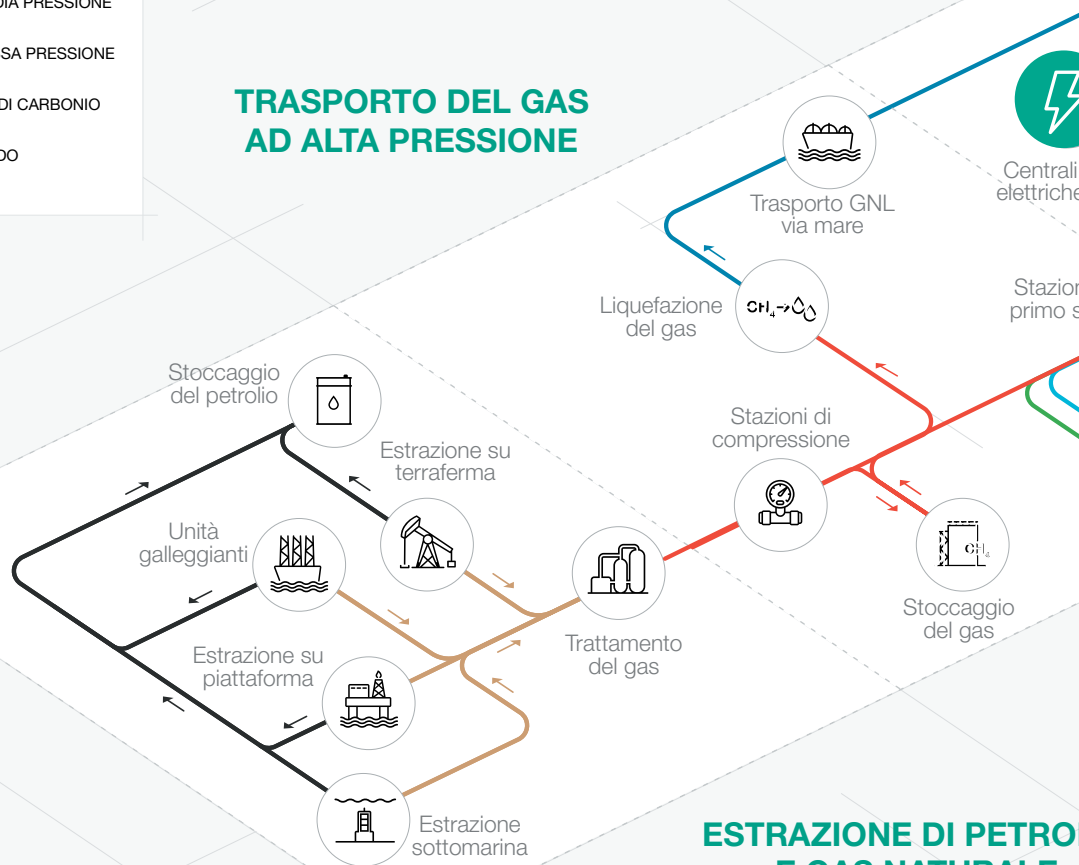
## LEGENDA

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

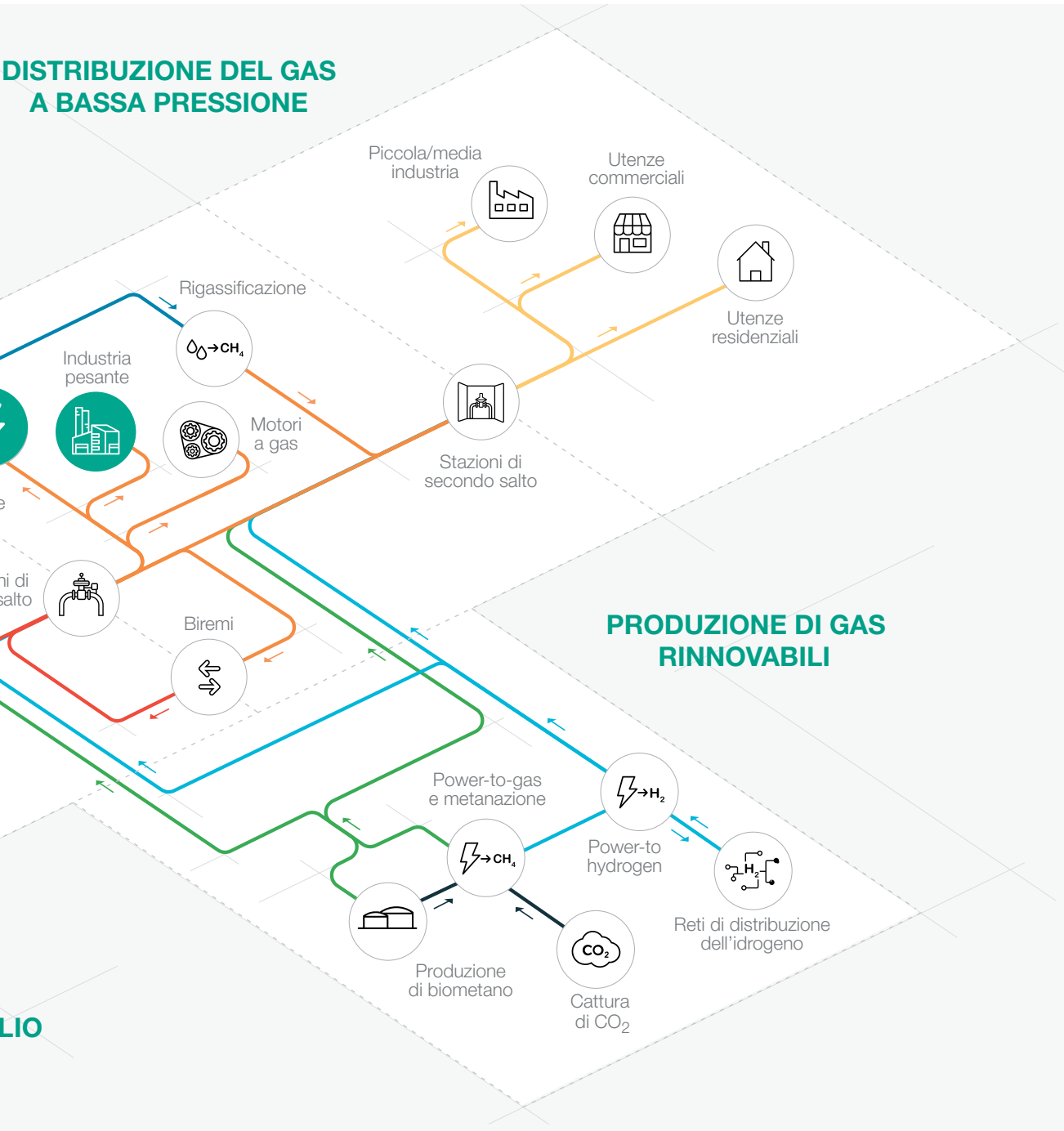
## TRASPORTO DEL GAS AD ALTA PRESSIONE

## DISTRIBUZIONE DEL GAS A MEDIA PRESSIONE

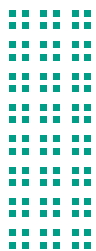
## ESTRAZIONE DI PETROLIO E GAS NATURALE



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



**Figura 1** Mappa dei campi di applicazione

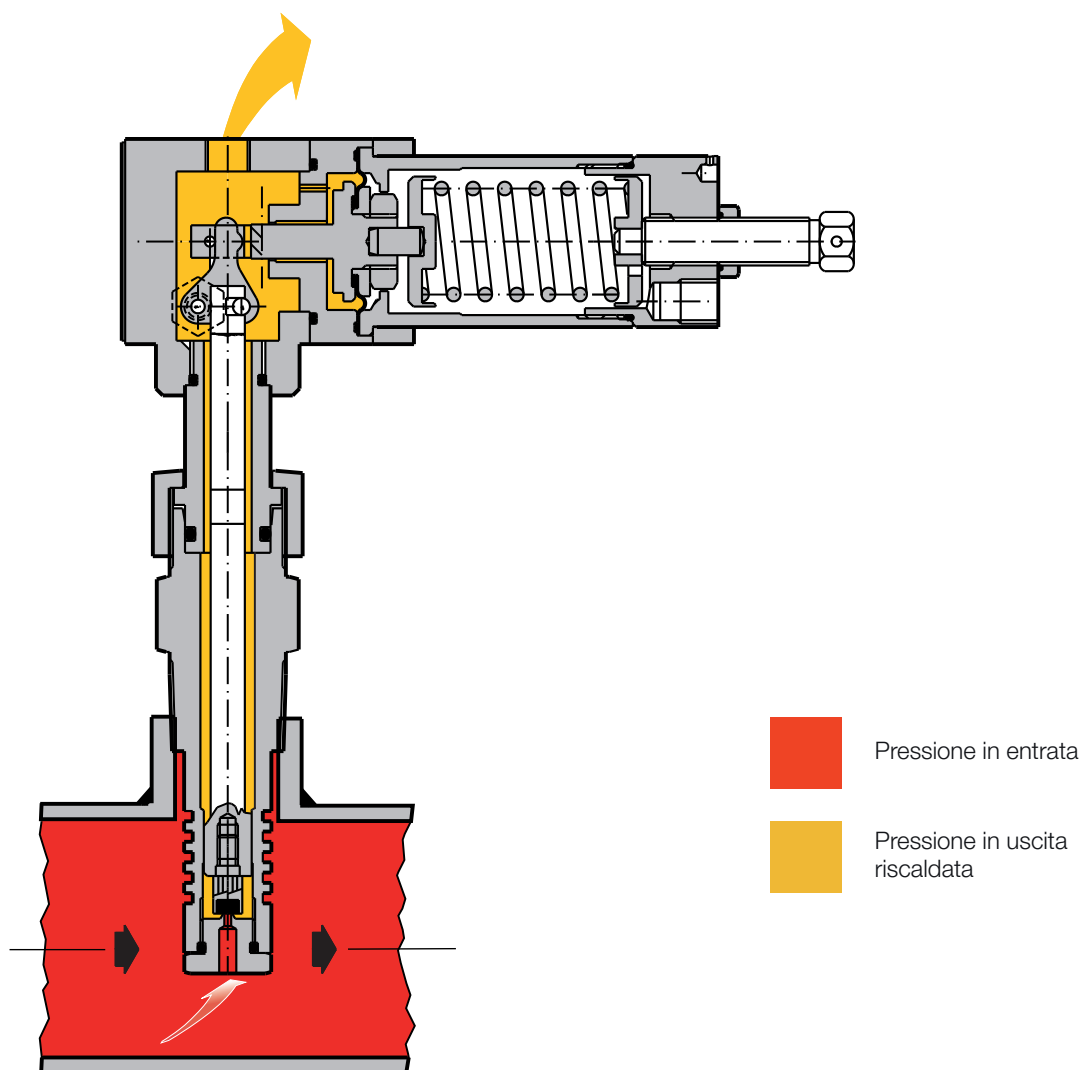


# Introduzione

**ATF 15** è uno dei **regolatori di pressione per gas ad azione diretta** 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 e per reti di distribuzione di gas naturale a media pressione.

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



**Figura 2** ATF 15

# Caratteristiche e range di taratura

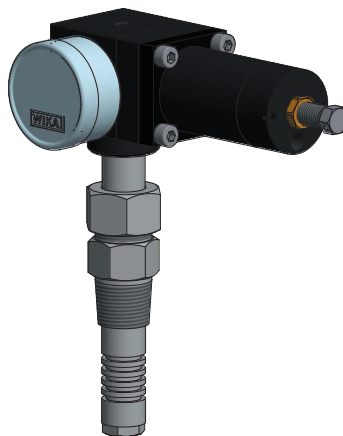
**ATF 15** è un regolatore di pressione caricato a molla adatto per alta e media pressione e per portate limitate, con comando a membrana e azione di contrasto con camera pressurizzata.

Questo regolatore è anche adatto per l'uso con gas non corrosivi precedentemente filtrati.

## APPLICAZIONI:

- Per applicazioni industriali e di ingegneria chimica.
- Adatto per l'alimentazione di strumenti a gas (attuatori, strumenti pneumatici, posizionatori, ecc.)
- Adatto per l'alimentazione dei piloti dei regolatori di pressione

La regolazione del setpoint del regolatore si ottiene caricando e scaricando la molla nella camera superiore tramite un dado di regolazione.



**Figura 3** ATF 15



## ATF 15 Vantaggi competitivi



Design compatto e semplice



Singolo orificio



Funziona con alta pressione differenziale



Manutenzione semplice



Non richiede il preriscaldamento del gas



Anti-Freeze



Disponibile in versioni specifiche per idrogeno puro o miscelato

## Caratteristiche

Caratteristiche	Valori
Pressione di progetto*	fino a 22.0 MPa fino a 220 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 0.2 a 25 MPa da 2 a 250 barg
Campo di regolazione possibile Wd	da 0.15 a 6.0 MPa da 1.5 a 60 barg
Accessori disponibili	nessuno
Pressione differenziale minima	0.05 MPa 0.5 barg
Classe di precisione AC	fino a 5 (a seconda delle condizioni operative)
Classe di pressione in chiusura SG	fino a 10 (a seconda delle condizioni operative)
Grandezze disponibili DN	1/4"
Conessioni*	connessioni: 1" NPT connessioni di uscita: Rp 1/4" ISO 7/1

**(\*) 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 una gamma più ristretta.**

Tabella 1 Caratteristiche

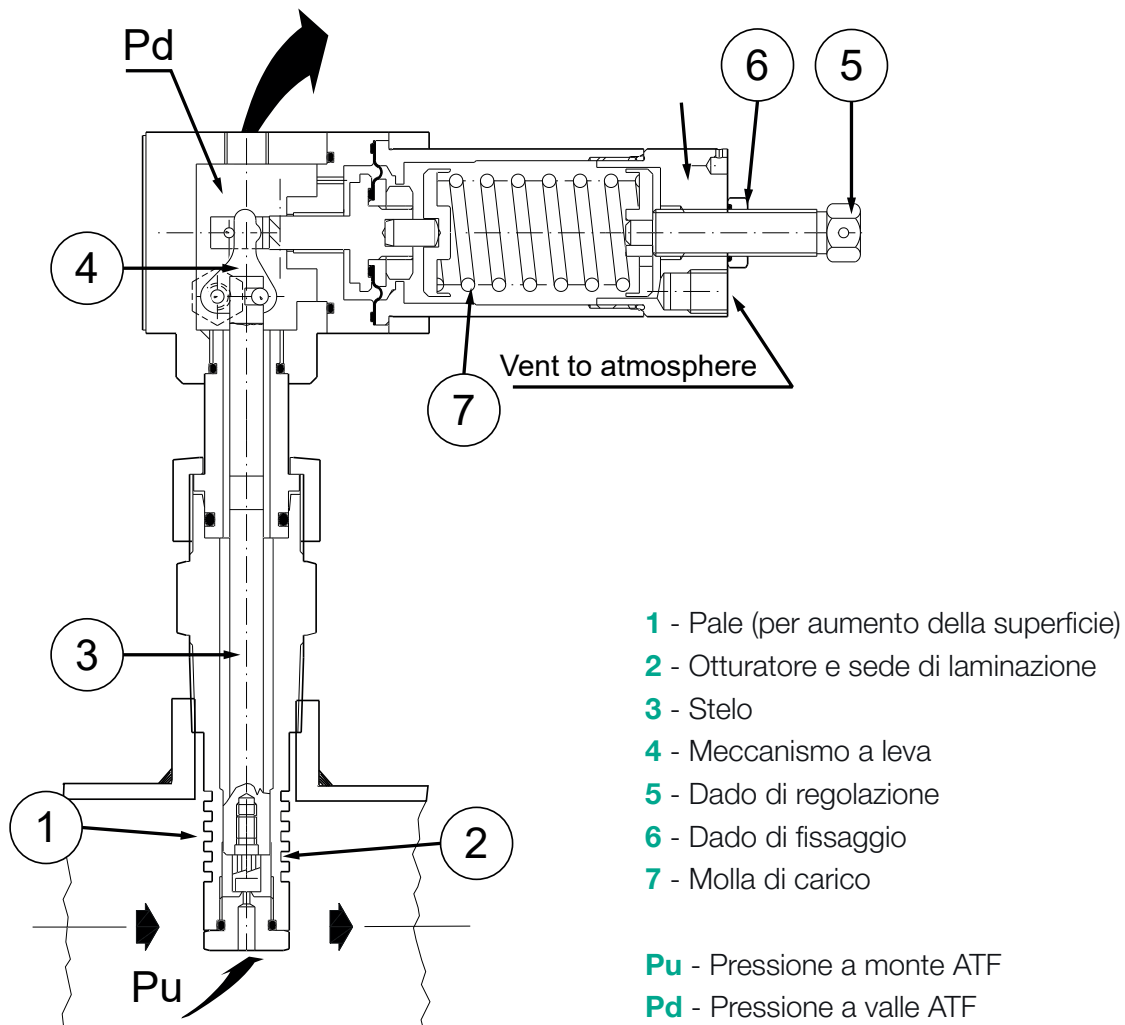


# Principi di funzionamento

Poiché la riduzione della pressione avviene all'interno della tubazione principale (2), i regolatori di pressione ATF 15 usano il flusso di gas principale per riscaldare la sede di laminazione, evitando che geli in caso di riduzione della pressione.

Si ottiene così una pressione in uscita con una temperatura superiore al punto di congelamento, che permette di evitare tutti i fenomeni correlati a un calo della temperatura al di sotto di 0°C | 32°F dopo la riduzione della pressione (formazione di idrati o zolfo che possono causare l'intasamento dei piloti).

Per l'alimentazione del pilota del regolatore di pressione il setpoint consigliato per l'ATF 15 è 0.3 - 0.4 MPa | 3 - 4 barg al di sopra del setpoint del regolatore di pressione.



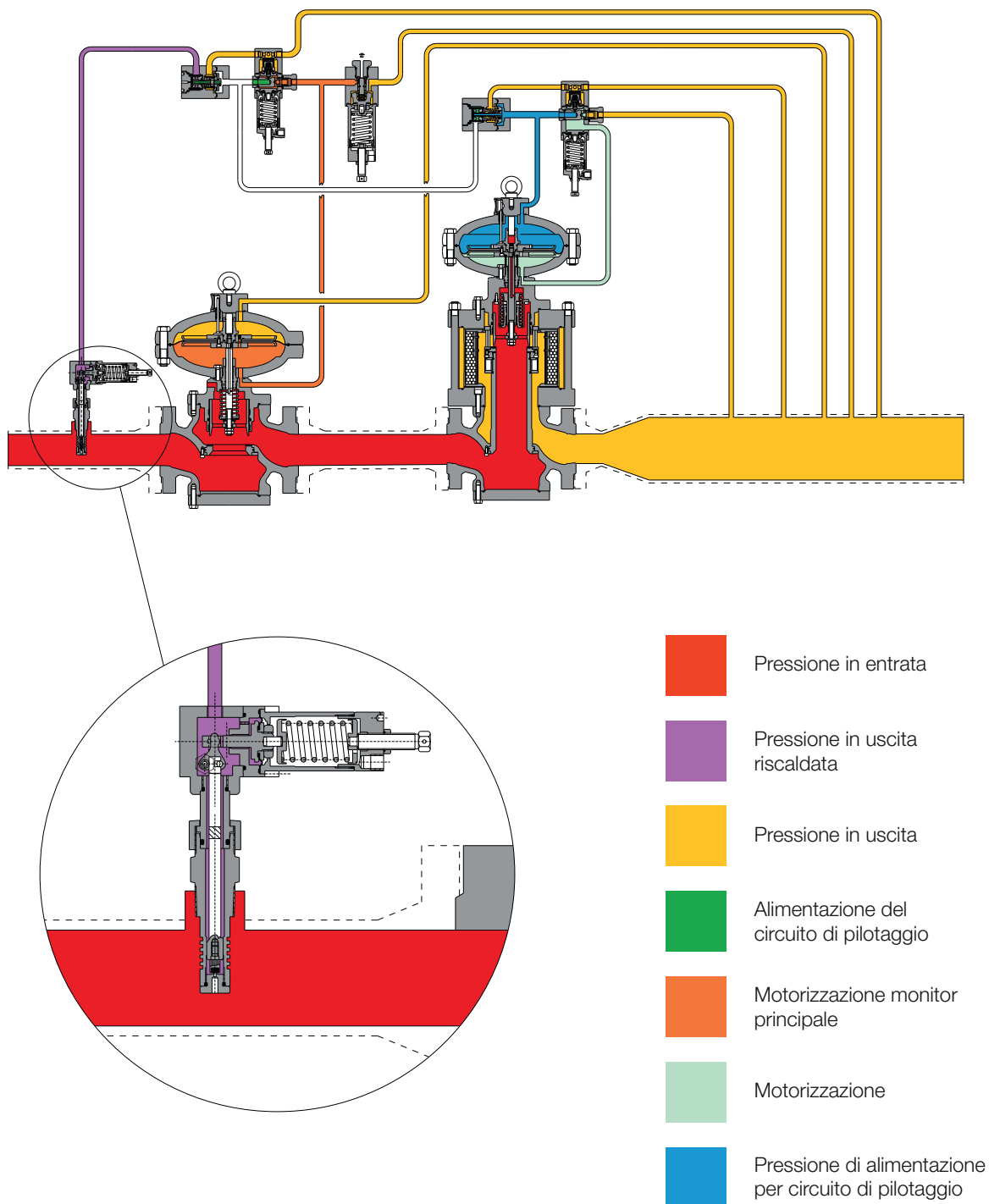


Figura 4 Installazione tipica di ATF 15

# Materiali e Approvazioni

Parte	Materiale
Corpo	Acciaio al carbonio ASTM A350 LF2
Sede valvola	Acciaio inossidabile
Membrana	Tessuto gommato (realizzato con un processo di pressatura a caldo)
Guarnizione	Gomma nitrilica
Raccordi di compressione	Acciaio al carbonio zincato secondo DIN 2353; Acciaio inossidabile su 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 **ATF 15** è progettato secondo la norma europea EN 334.

In caso di rottura, il regolatore si porta in posizione di apertura (vedere norma EN 334).

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

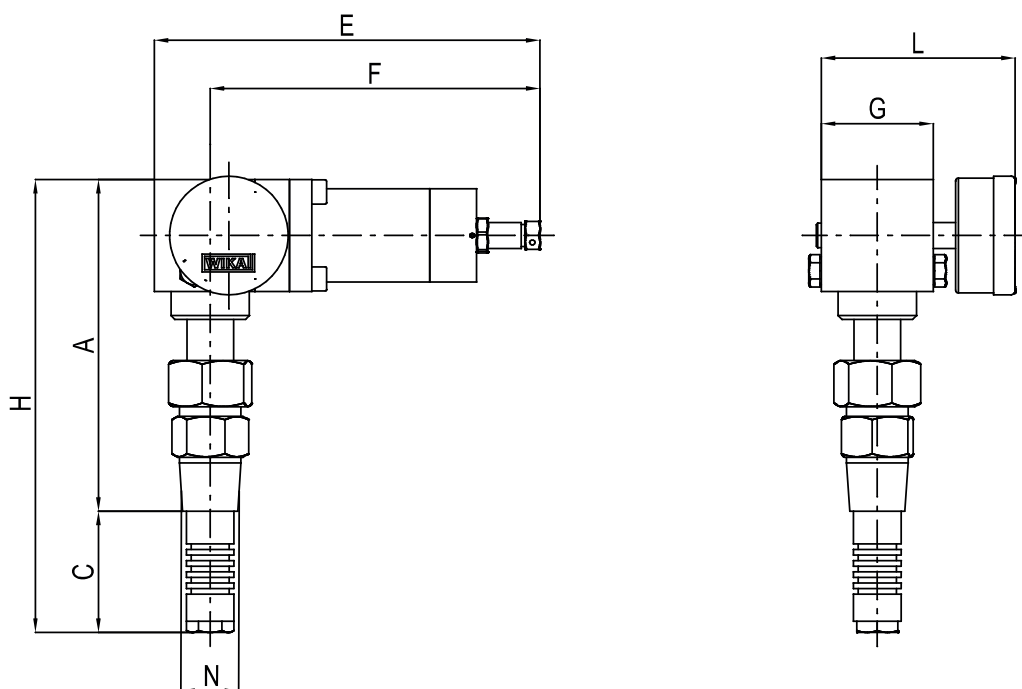


EN 334



# Pesi e dimensioni

## ATF 15



**Figura 5** Dimensioni ATF 15

Pesi e dimensioni (per collegamenti diversi contattare il rivenditore Pietro Fiorentini più vicino)		
Modello	0	1
Dimensioni	[mm]   pollici	[mm]   pollici
A	179   7.05"	179   7.05"
C	65   2.56"	65   2.56"
E	214   8.42"	214   8.42"
F	183   7.20"	183   7.20"
G	60   2.36"	60   2.36"
H	244   9.61"	244   9.61"
L	95   3.74"	95   3.74"
N	1" NPT	1" NPT
<b>Peso</b>	<b>Kg   lbs</b>	<b>Kg   lbs</b>
	4   9	4   9
<b>Setpoint</b>	<b>MPa   barg</b>	<b>MPa   barg</b>
	0.15 - 4.3   1.5 - 43	3.0 - 6.0   30 - 60

**Tabella 3** 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	
Cg	3
K1	90

**Tabella 4** 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 5)

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 5 Coefficiente di correzione Fc

Conversione della portata
Stm <sup>3</sup> /h x 0.94795 = Nm <sup>3</sup> /h

Nm<sup>3</sup>/h Condizioni di riferimento T= 0 °C; P= 1 barg  
 Stm<sup>3</sup>/h Condizioni di riferimento T= 15 °C; P= 1 barg

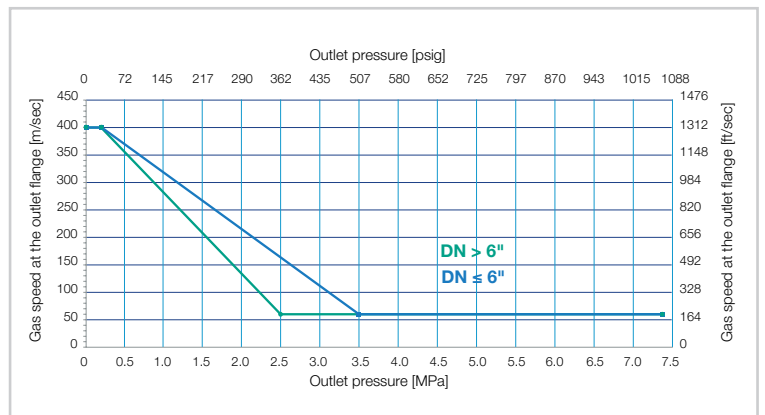
Tabella 6 Conversione della portata

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



## Tabella delle capacità di flusso di ATF DN 1/4" [6 mm]

<b>ATF Portata massima consigliata per prestazioni ottimali</b>											
<b>Pressione in entrata</b>		<b>Pressione in uscita</b>									
		0.4 MPa   4 barg		0.5 MPa   5 barg		0.1 MPa   1 barg		1.5 MPa   15 barg		2 MPa   20 barg	
MPa	barg	Stm <sup>3</sup> /h	Scfh	Stm <sup>3</sup> /h	Scfh	Stm <sup>3</sup> /h	Scfh	Stm <sup>3</sup> /h	Scfh	Stm <sup>3</sup> /h	Scfh
2.0	20	20	800	20	800	15	600	20	800	-	-
3.0	30	30	1100	30	1100	30	1100	25	900	25	900
4.0	40	40	1500	40	1500	40	1500	40	1500	35	1300
5.0	50	50	1800	50	1800	50	1800	50	1800	50	1800
6.0	60	60	2200	60	2200	60	2200	60	2200	60	2200
7.0	70	75	2700	75	2700	75	2700	75	2700	75	2700
8.50	85	90	3200	90	3200	90	3200	90	3200	90	3200

CG = 3    K1=90

Nota: Le portate massime consigliate tengono conto di diversi fattori quali: prolungare la durata del regolatore, mitigare l'erosione/le vibrazioni in caso di alta velocità e minimizzare l'emissione di rumore.

**Tabella 7** ATF 15 portata con pressione in uscita da 0.4 MPa | 4 barg a 2.0 MPa | 20 barg

<b>ATF portata con regolatore completamente aperto</b>											
<b>Pressione in entrata</b>		<b>Pressione in uscita</b>									
		0.4 MPa   4 barg		0.5 MPa   5 barg		0.1 MPa   1 barg		1.5 MPa   15 barg		2 MPa   20 barg	
MPa	barg	Stm <sup>3</sup> /h	Scfh	Stm <sup>3</sup> /h	Scfh	Stm <sup>3</sup> /h	Scfh	Stm <sup>3</sup> /h	Scfh	Stm <sup>3</sup> /h	Scfh
2.0	20	32	1200	32	1200	28	1000	22	800	-	-
3.0	30	47	1700	47	1700	47	1700	42	1500	37	1300
4.0	40	62	2300	62	2300	62	2300	62	2300	56	2000
5.0	50	78	2800	78	2800	78	2800	78	2800	78	2800
6.0	60	93	3300	93	3300	93	3300	93	3300	93	3300
7.0	70	108	3900	108	3900	108	3900	108	3900	108	3900
8.50	85	131	4700	131	4700	131	4700	131	4700	131	4700

CG = 3    K1=90

Nota: Le portate massime consigliate tengono conto di diversi fattori quali: prolungare la durata del regolatore, mitigare l'erosione/le vibrazioni in caso di alta velocità e minimizzare l'emissione di rumore.

**Tabella 8** ATF 15 portata con pressione in uscita da 0.4 MPa | 4 barg a 2.0 MPa | 20 barg



# Pietro Fiorentini

**TB0010ITA**



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

[atf15\\_technicalbrochure\\_ITA\\_revA](#)

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