

Regolatore elettropneumatico

Regolatore elettropneumatico per il vuoto



IP65*

Conforme a RoHS

* ITV009□/209□ sono equivalenti a IP65.

- Regolazione di pressione proporzionale a un segnale elettrico.
- Compatibilità Fieldbus aggiunta tra le specifiche della serie ITV1000/2000/3000.

Novità

- Cablaggio ridotto

Protocolli fieldbus applicabili



Scheda di comunicazione incorporata.
Convertitore non necessario.

- Ora con capacità di comunicazione seriale RS-232C.

Compatto e leggero

Peso: **350 g**^{Nota 1)} (ITV1000)

Assorbimento: **4 W**^{Nota 1)} max.

Nota 1) Valore per il tipo di comunicazione. (PROFIBUS DP)



Nota 2) ITV1000. Le dimensioni tra parentesi () si riferiscono a CC-Link o PROFIBUS DP.

▼ Regolatori elettropneumatici

Serie ITV0000

Portata massima
6 l/min (ANR)

Pressione di regolazione: 0.6 MPa
Pressione di alimentazione: 1.0 MPa



Serie ITV1000

Portata massima
200 l/min (ANR)

Pressione di regolazione: 0.6 MPa
Pressione di alimentazione: 1.0 MPa



Modello non lubrificato (parti a contatto con liquidi)

Serie ITV2000

Portata massima
1500 l/min (ANR)

Pressione di regolazione: 0.6 MPa
Pressione di alimentazione: 1.0 MPa



Serie ITV3000

Portata massima
4000 l/min (ANR)

Pressione di regolazione: 0.6 MPa
Pressione di alimentazione: 1.0 MPa



▼ Regolatori elettropneumatici per il vuoto

Serie ITV009 □



Serie ITV209 □



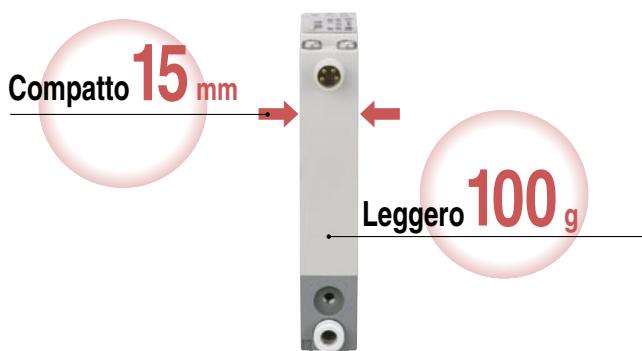
Serie ITV



CAT.EUS60-15E-IT

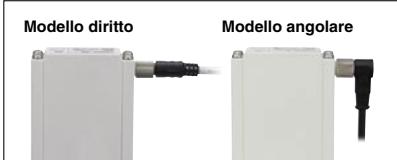
Regolatore elettropneumatico compatto Serie **ITV0000**

Regolatore compatto per il vuoto Serie **ITV009□**



Connettori con cavo

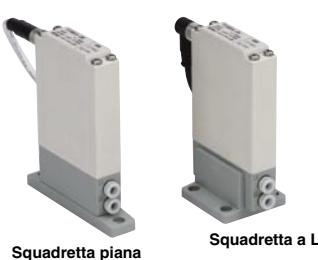
Disponibile il modello diritto e il modello angolare.



Raccordi istantanei incorporati

- Con LED per segnalazione errori
- Squadrette

Disponibile la squadretta piana e quella a L.



Esecuzione manifold con ingombri e peso ridotti.

Le stazioni possono essere aggiunte o rimosse grazie al montaggio su guida DIN.



Modello	Campo della pressione	Tensione di alimentazione	Segnale d'ingresso	Segnale d'uscita	Opzione
ITV001□	0.1 MPa	24 VCC 12 VCC	4 a 20 mA	Uscita analogica da 1 a 5 V	• Connettori con cavo Modello diritto Modello angolare
ITV003□	0.5 MPa		0 a 20 mA		
ITV005□	0.9 MPa		0 a 5 VCC		• Squadrette Squadretta piana Squadretta a L
ITV009□	-100 kPa		0 a 10 VCC		

Grado di protezione IP65

Linearità: < ±1% (F.S.)

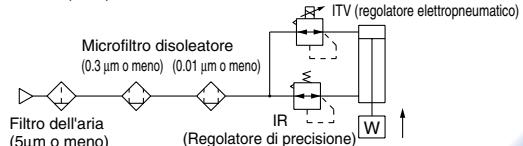
Isteresi: < ±0.5% (F.S.)

Ripetibilità: < ±0.5% (F.S.)

Alta velocità di risposta: 0.1 sec (Senza carico)

Elevata stabilità

Sensibilità entro 0.2% (F.S.)



Regolatore elettropneumatico Serie **ITV1000/2000/3000**

Regolatore elettropneumatico per il vuoto Serie **ITV209□**



(Novità)

Compatibilità Fieldbus aggiunta tra le specifiche della serie ITV1000/2000/3000.

Cablaggio ridotto

Protocolli fieldbus applicabili

CC-Link

DeviceNet

PROFIBUS

(Novità)

Ora con capacità di comunicazione seriale RS-232C.

Sensibilità: < 0.2% (F.S.)

Linearità: < ±1% (F.S.)

Isteresi: < ±0.5% (F.S.)

IP65 (ITV209□ sono equivalenti a IP65)

Collegamento cavo in 2 direzioni

Modello diritto

Modello angolare



Modello non lubrificato (serie ITV1000)



ITV1000

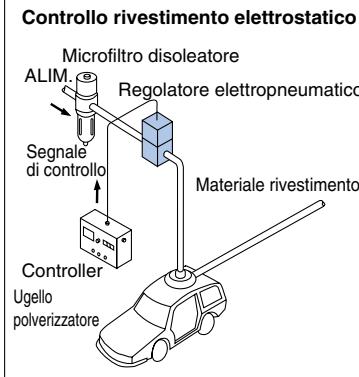
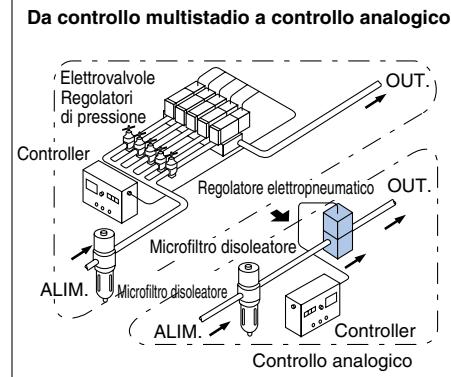
ITV2000



ITV3000

ITV2090

Esempi di applicazione



Regolatore elettropneumatico

Regolatore elettropneumatico per il vuoto

Serie ITV

● Regolazione di pressione proporzionale a un segnale elettrico.

Serie	Modello	Campo della pressione di regolazione	Segnale d'ingresso	Attacco	Pagina
<i>Serie ITV0000</i>	ITV001□	0.001 a 0.1 MPa		Raccordi istantanee incorporati Millimetri: ø4 Pollici: ø5/32	1
	ITV003□	0.001 a 0.5 MPa			
	ITV005□	0.001 a 0.9 MPa	Tipo a corrente: 4 a 20 mA CC Tipo a corrente: 0 a 20 mA CC Tipo a tensione: 0 a 5 V CC Tipo a tensione: 0 a 10 VCC		
<i>Serie ITV1000</i>	ITV101□	0.005 a 0.1 MPa		1/8, 1/4	9
	ITV103□	0.005 a 0.5 MPa			
	ITV105□	0.005 a 0.9 MPa	Tipo a corrente: 4 a 20 mA CC (tipo sink)		
<i>Serie ITV2000</i>	ITV201□	0.005 a 0.1 MPa	Tipo a corrente: 0 a 20 mA CC (tipo sink)	1/4, 3/8	9
	ITV203□	0.005 a 0.5 MPa	Tipo a tensione: 0 a 5 V CC		
	ITV205□	0.005 a 0.9 MPa	Tipo a tensione: 0 a 10 VCC Ingresso preselezionato <i>Novità</i> Compatibile con CC-Link		
<i>Serie ITV3000</i>	ITV301□	0.005 a 0.1 MPa	<i>Novità</i> Compatibile con DeviceNet™	1/4, 3/8, 1/2	9
	ITV303□	0.005 a 0.5 MPa	<i>Novità</i> Compatibile con PROFIBUS DP		
	ITV305□	0.005 a 0.9 MPa	<i>Novità</i> Comunicazione RS-232C		
<i>Serie ITV009□</i>	ITV009□	-1 a -100 kPa	Tipo a corrente: 4 a 20 mA CC Tipo a corrente: 0 a 20 mA CC Tipo a tensione: 0 a 5 V CC Tipo a tensione: 0 a 10 VCC	Raccordi istantanee incorporati Millimetri: ø4 Pollici: ø5/32	27
<i>Serie ITV209□</i>	ITV209□	-1.3 a -80 kPa	Tipo a corrente: 4 a 20 mA DC (tipo sink) Tipo a corrente: 0 a 20 mA DC (tipo sink) Tipo a tensione: 0 a 5 V CC Tipo a tensione: 0 a 10 VCC Ingresso preselezionato <i>Novità</i> Compatibile con CC-Link <i>Novità</i> Compatibile con DeviceNet™ <i>Novità</i> Compatibile con PROFIBUS DP <i>Novità</i> Comunicazione RS-232C	1/4	34

Regolatore elettropneumatico

Regolatore elettropneumatico per il vuoto

Regolatore elettropneumatico compatto

Serie *ITV0000*



Codici di ordinazione

Per unità singola e unità singola per manifold

ITV00 1 0 - 3 N - Q

Pressione	
1	0.1 MPa
3	0.5 MPa
5	0.9 MPa

0	24 VCC $\pm 10\%$
1	12 a 15 VCC

Segnale d'ingresso

0	Tipo a corrente da 4 a 20 mA CC
1	Tipo a corrente da 0 a 20 mA CC
2	Tipo a tensione da 0 a 5 VCC
3	Tipo a tensione da 0 a 10 VCC

Tipo di raccordi istantanei incorporati

Per unità singola

Simbolo	ALIM. ^[1]	OUT ^[2]	SCAR. ^[3]
—	Millimetri (grigio chiaro)	ø4	
U	Pollici (arancione)	ø5/32"	

Per manifold

Simbolo	ALIM. ^[1]	OUT ^[2]	SCAR. ^[3]
—	Millimetri (grigio chiaro)	ø6	ø6
U	Pollici (arancione)	ø1/4"	ø5/32"

Manifold

IITV00 - 02 - n

Stazioni

02	2 stazioni
03	3 stazioni
:	:
10	10 stazioni

Opzione

Per richiedere una guida DIN che permetta un numero di stazioni superiore a quello specificato, indicare le stazioni applicabili con due cifre.
(Massimo 10 stazioni)
Esempio) IITV00-05-07

Dimensioni del raccordo istantaneo per le parti di alimentazione/scarico (piastre terminali)

—	ø6 (grigio chiaro)
U	ø1/4" (arancione)

Nota) La lunghezza della guida DIN dipende dal numero di stazioni montate sul manifold. Per le dimensioni della guida DIN, consultare le dimensioni esterne.

Conforme a CE
Q Conforme a CE
N Senza connettore con cavo
S Modello diritto 3 m
L Modello angolare 2 m

* Per ulteriori informazioni sui modelli dotati di marcatura CE, consultare il sito web di SMC.

Squadretta/opzione solo per unità singola

—	Senza squadretta
B	Squadretta piana
C	Squadretta a L

Tipo base

—	Per unità singola
M	Per manifold

Codici di ordinazione assieme manifold (esempio)

Indicare i codici dei regolatori elettropneumatici e gli accessori da montare sotto il codice del manifold.

Esempio)

Non è possibile combinare campi di pressione diversi a causa della caratteristica di alimentazione/scarico comuni.

IITV00-03.....1 set (codice manifold)

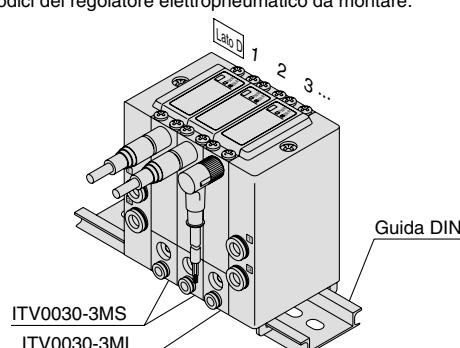
*ITV003-3MS.....2 set (codice regolatore elettropneumatico (1, 2 stazioni))

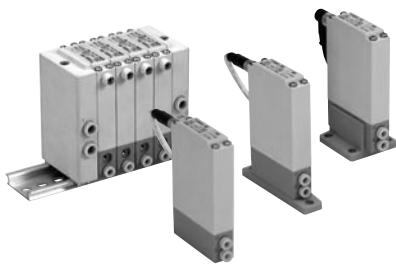
*ITV003-3ML.....1 set (codice regolatore elettropneumatico (3 stazioni))

Inserire i codici in ordine partendo dalla prima stazione sul lato D.

Nota) Non è possibile combinare campi di pressione diverse a causa delle caratteristiche di alimentazione/scarico comuni.

→ L'asterisco (*) indica il montaggio. Aggiungere un asterisco (*) all'inizio dei codici del regolatore elettropneumatico da montare.





Specifiche

Modello		ITV001□	ITV003□	ITV005□
Min. pressione di alimentazione		Pressione di regolazione +0.1 MPa		
Max. pressione di alimentazione		0.2 MPa	1.0 MPa	
Campo della pressione di regolazione		0.001 a 0.1 MPa	0.001 a 0.5 MPa	0.001 a 0.9 MPa
Portata massima		3.5 l/min(ANR) (Pressione di alimentazione: 0.2 MPa)	6 l/min(ANR) (Pressione di alimentazione: 0.6 MPa)	6 l/min(ANR) (Pressione di alimentazione: 0.6 MPa)
Alimentazione	Tensione	24 VCC ±10%, 12 a 15 VCC		
	Consumo di corrente	Tensione di alimentazione da 24 VDC: 0.12 A max. Alimentazione di tensione da 12 a 15 VDC: 0.18 A max.		
Segnale di ingresso	Tensione	0 a 5 VCC, 0 a 10 VCC		
	Corrente	4 a 20 mA, 0 a 20 mA		
Impedenza d'ingresso	Tensione	Circa 10 kΩ		
	Corrente	Circa 250 Ω		
Segnale di uscita	Uscita analogica	1 a 5 VCC (impedenza di carico: 1 kΩ min.) Precisione d'uscita: entro ±6% (F.S.)		
Linearità		Entro ±1% (F.S.)		
Isteresi		Entro 0.5% (F.S.)		
Ripetibilità		Entro ±0.5% (F.S.)		
Sensibilità		Entro 0.2% (F.S.)		
Caratteristiche della temperatura		Entro ±0.12% (F.S.)/°C		
Campo della temperatura d'esercizio		0 a 50°C (senza condensazione)		
Grado di protezione		Equivalente a IP65*		
Tipo di connessione		Raccordi istantanei incorporati		
Connessione	Per unità singola	Millimetri	[1, 2, 3]: Ø4	
		Pollici	[1, 2, 3]: Ø5/32"	
	Manifold	Millimetri	[1, 3]: Ø6, [2]: Ø4	
		Pollici	[1, 3]: Ø1/4", [2]: Ø5/32"	
Peso Nota 1)	100 g o meno (senza opzioni)			

Nota 1) Indica il peso di un'unità singola.

Per IITV00-n

Peso totale (g) ≤ Stazioni (n) x 100 + 130 (peso dell'insieme A, B del modulo terminale) + peso (g) della guida DIN

Nota 2) Le specifiche diverse dalle seguenti vengono considerate optional. Campo della pressione: 0.1 MPa, 0.5 MPa, 0.9 MPa, Tensione di alimentazione: 24 VCC, Segnale d'ingresso: 0 a 10 VCC

Nota 3) Le caratteristiche indicate in tabella, si limitano alla condizione di staticità. Se viene consumata aria sul lato d'uscita, la pressione può oscillare.

* Durante l'uso in condizioni che rispettano il grado di protezione IP65, collegare il raccordo o il tubo al foro di scarico prima dell'uso. (Per ulteriori informazioni, consultare "Precauzioni specifiche del prodotto (1)" alla pagina finale 3).

Accessorio (opzione)

Squadretta

Assieme squadretta piana (2 viti di montaggio comprese)
P39800022



Assieme squadretta a L (2 viti di montaggio comprese)
P39800023



Per il montaggio, la coppia di serraggio è 0.3 N·m.

Connettore con cavo

Modello diritto
M8-4DSX3MG4



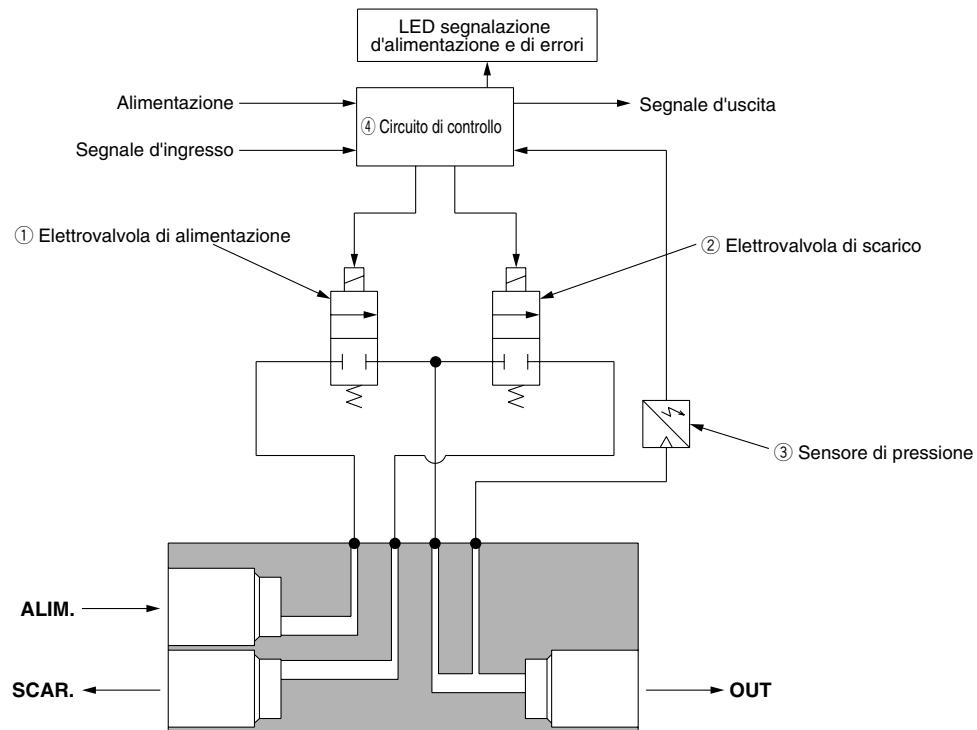
Modello angolare
ELWIKA-KV4408 PVC025 2M



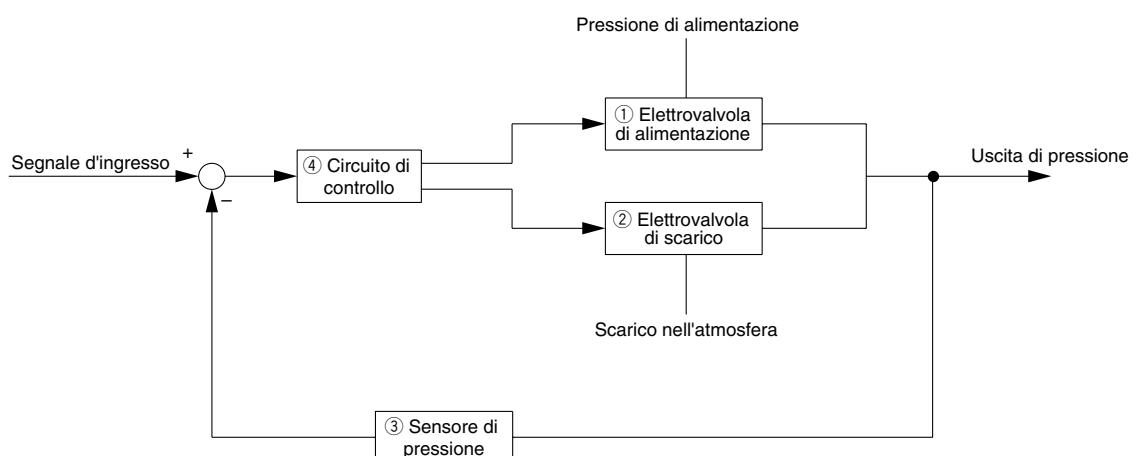
Principio di funzionamento

Quando il segnale d'ingresso aumenta, l'elettrovalvola di alimentazione ① si attiva. Di conseguenza, parte della pressione di alimentazione passa attraverso l'elettrovalvola di alimentazione ① e cambia la pressione d'uscita. Questa pressione d'uscita ritorna al circuito di controllo ④ mediante il sensore di pressione ③. A questo punto, una funzione di correzione agisce fino a rendere la pressione d'uscita proporzionale al segnale d'ingresso, in modo da ottenere una pressione d'uscita proporzionale al segnale di comando.

Schema del principio di funzionamento

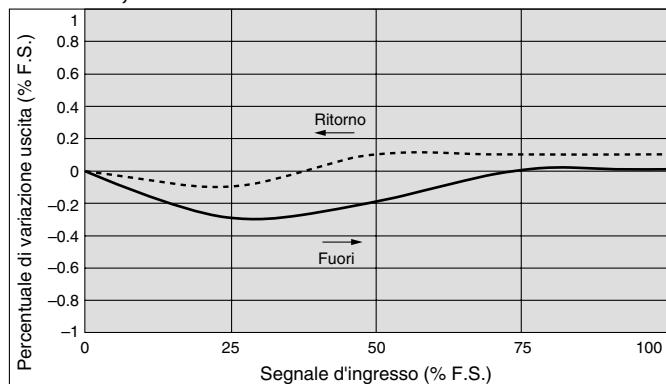


Schema a blocchi

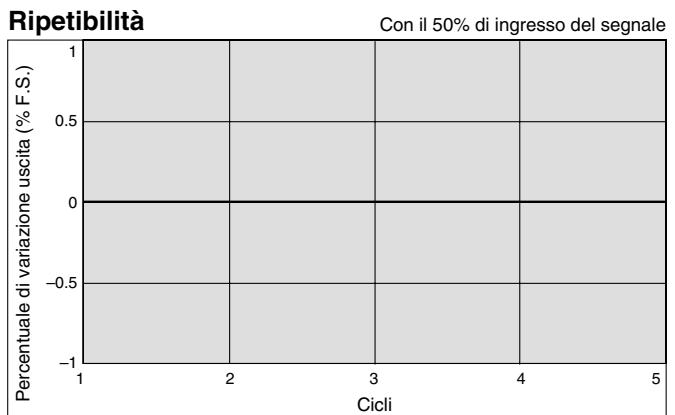


Serie ITV001□

Linearità, isteresi

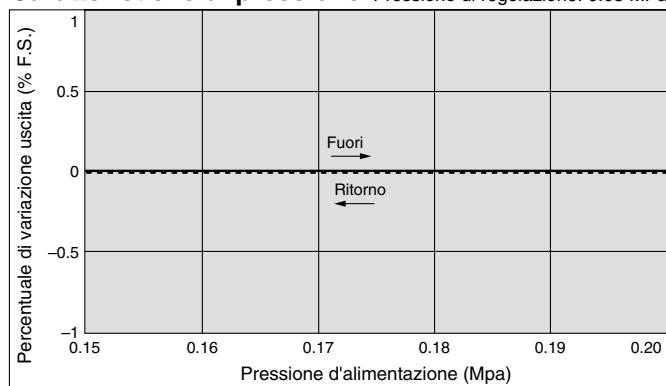


Ripetibilità

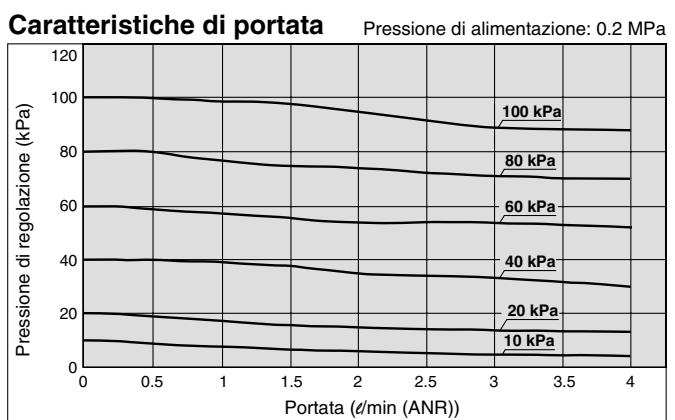


Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.05 MPa

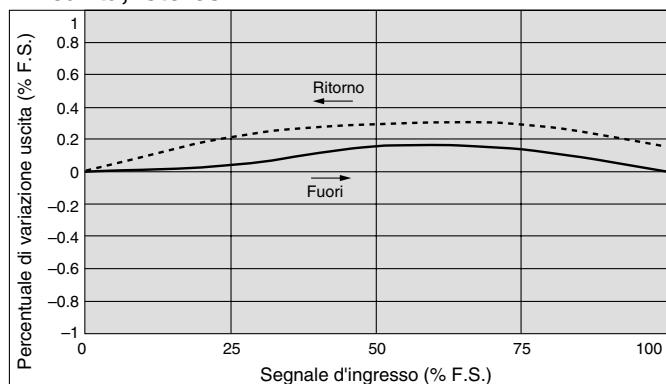


Caratteristiche di portata

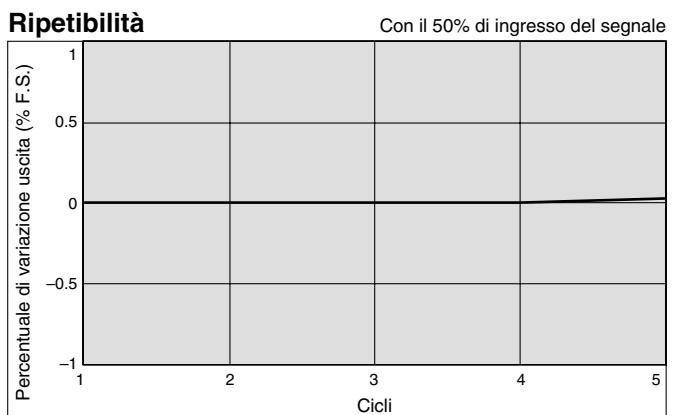


Serie ITV003□

Linearità, isteresi

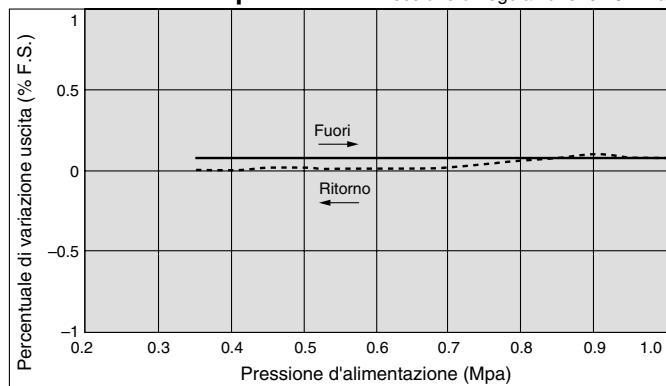


Ripetibilità

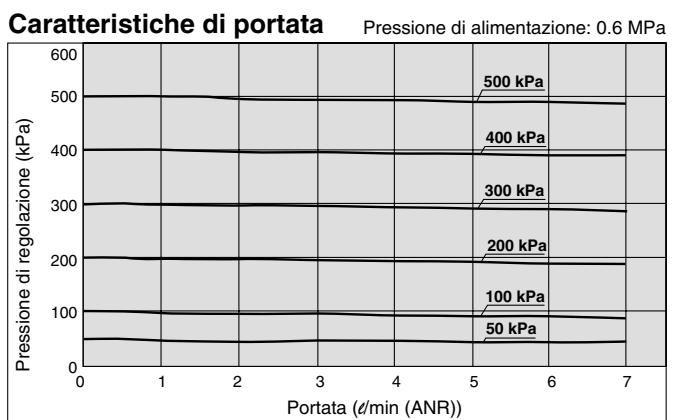


Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.25 MPa



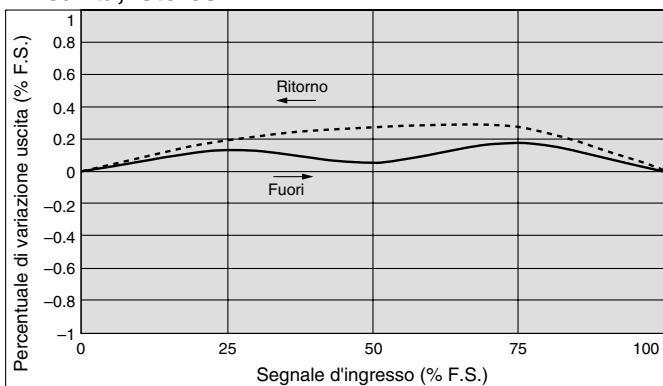
Caratteristiche di portata



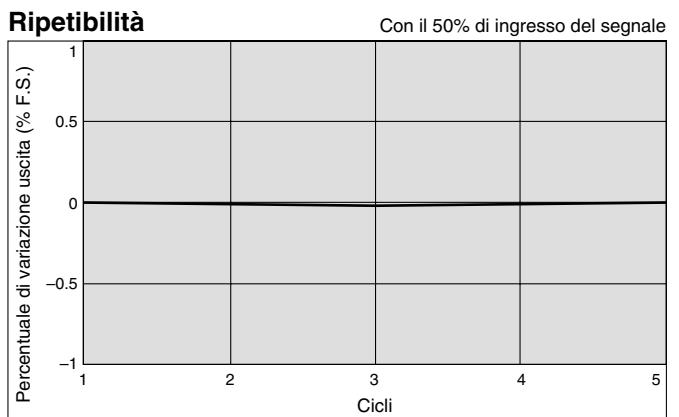
Serie ITV0000

Serie ITV005□

Linearità, isteresi

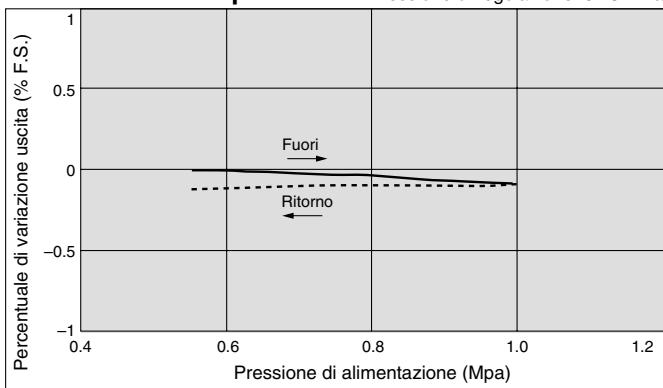


Ripetibilità

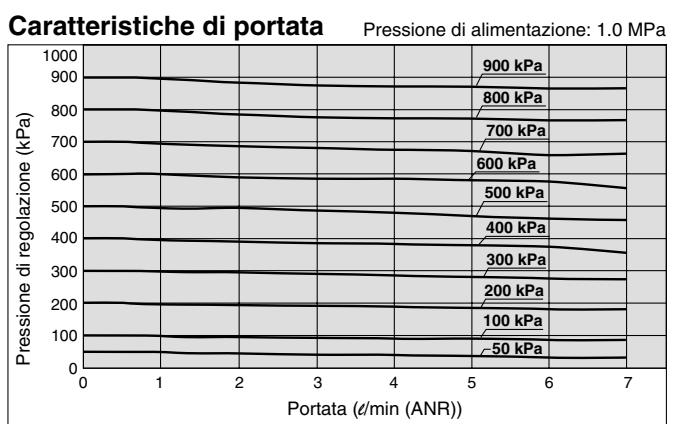


Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.45 MPa

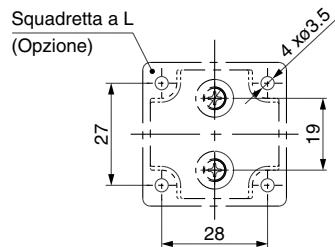
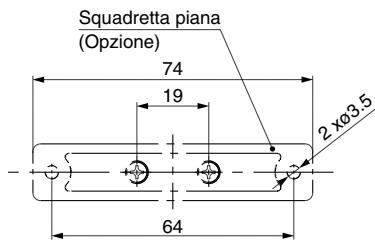
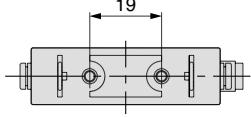


Caratteristiche di portata



Dimensioni

Per unità singola

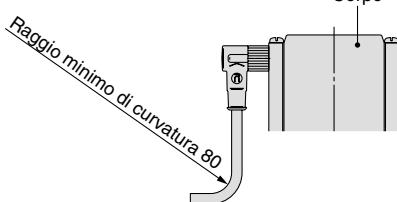
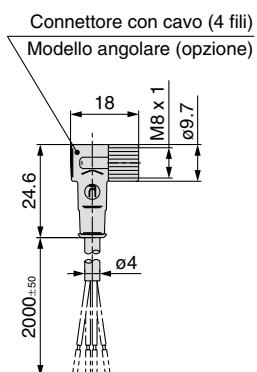
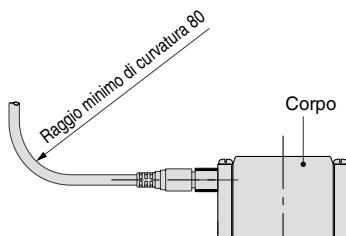
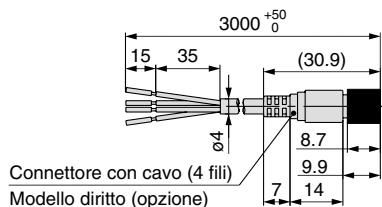
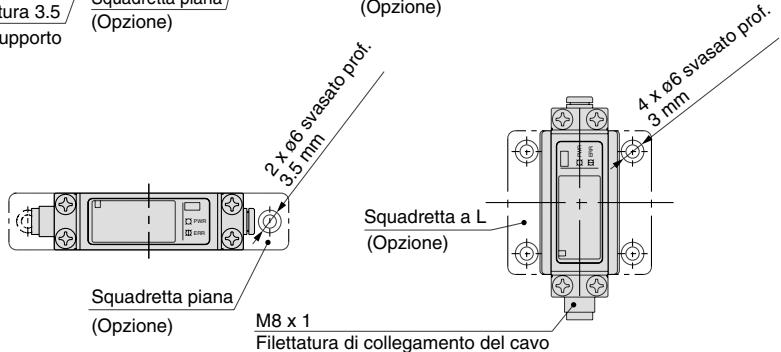
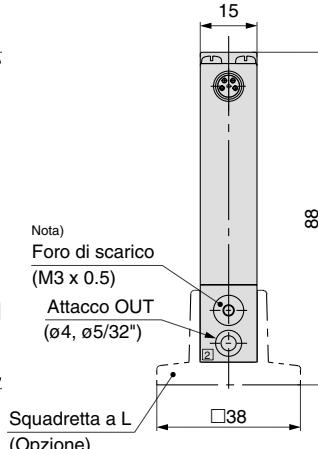
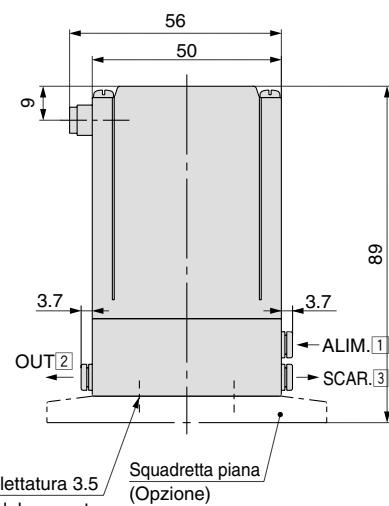
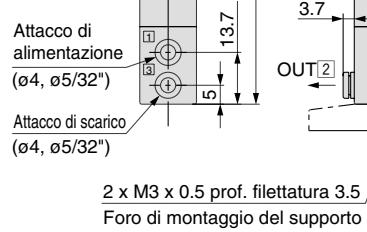


Posizione attacchi

N.	1	2	3
ITV00□35	ALIM.	OUT	SCAR.

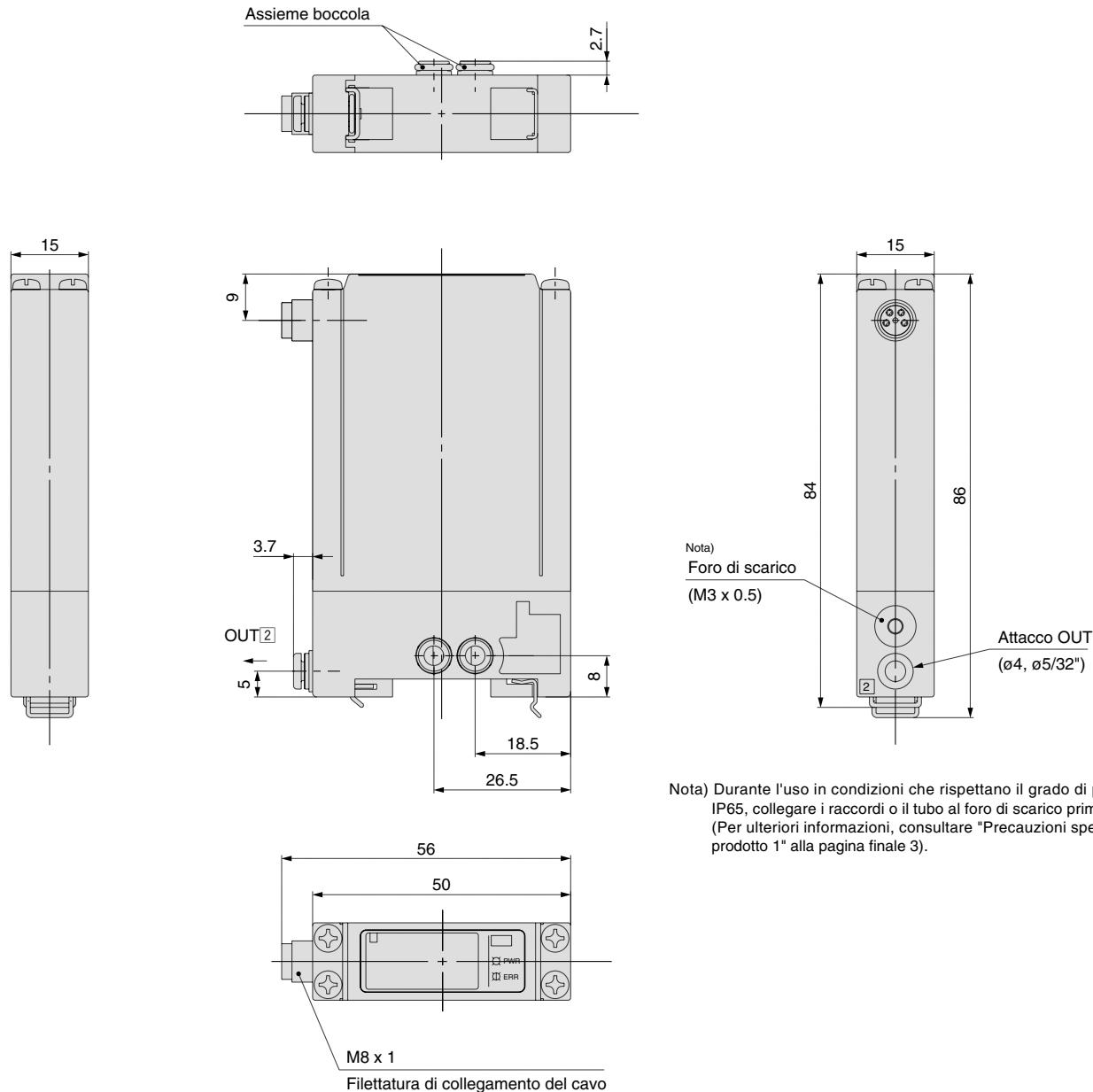
Nota) Durante l'uso in condizioni che rispettano il grado di protezione IP65, collegare i raccordi o il tubo al foro di scarico prima dell'uso.

(Per ulteriori informazioni, consultare "Precauzioni specifiche del prodotto 1" alla pagina finale 3).



Dimensioni

Unità singola per manifold

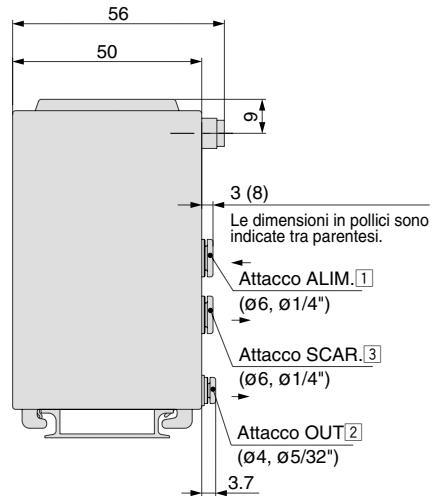
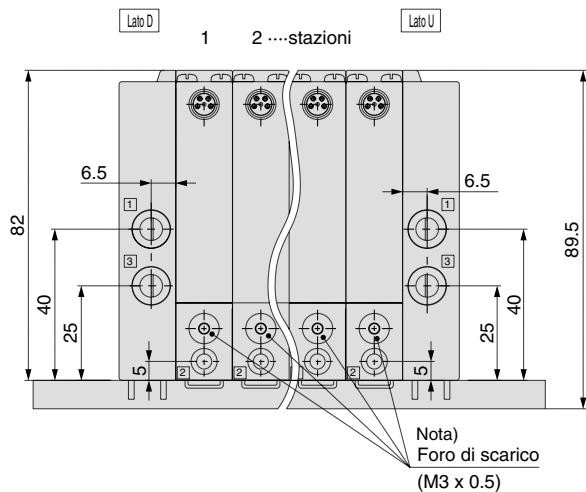


Nota) Durante l'uso in condizioni che rispettano il grado di protezione IP65, collegare i raccordi o il tubo al foro di scarico prima dell'uso. (Per ulteriori informazioni, consultare "Precauzioni specifiche del prodotto 1" alla pagina finale 3).

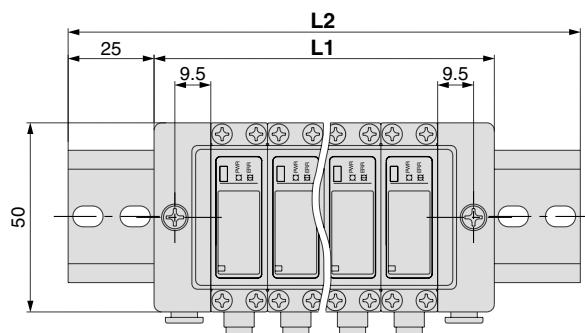
Nota) Per le dimensioni del connettore con cavo, consultare la sezione sull'unità singola a pagina 6.

Dimensioni

Manifold



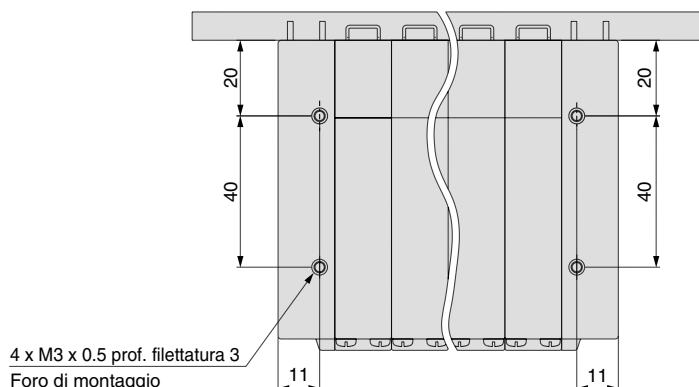
Nota) Durante l'uso in condizioni che rispettano il grado di protezione IP65, collegare i raccordi o la tubazione al foro di scarico prima dell'uso. (Per ulteriori informazioni, consultare "Precauzioni specifiche del prodotto 1" alla pagina finale 3).



Posizione attacchi

N.	[1]	[2]	[3]
ITV00□3 5	ALIM.	OUT	SCAR.

Nota) Le stazioni vengono contate partendo dal lato D.



Nota) Per le dimensioni del connettore con cavo, consultare la sezione sull'unità singola a pagina 6.

N. stazioni manifold	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L1	60	75	90	105	120	135	150	165	180
L2	110.5	123	148	160.5	173	185.5	198	223	235.5
Peso della guida DIN (g)	20	22	27	29	31	34	36	41	43

Regolatore elettropneumatico

Serie ITV1000/2000/3000



Codici di ordinazione

ITV **3** 0 1 0 - 0 1 **2** **S** - - **Q**

Modello

1	Modello 1000
2	Modello 2000
3	Modello 3000

Pressione

1	0.1 MPa
3	0.5 MPa
5	0.9 MPa

Tensione di alimentazione

0	24 VCC
1	12 a 15 VCC

Nota) I modelli di comunicazione sono disponibili solo per 24 V CC

Segnale d'ingresso

0	Tipo a corrente da 4 a 20 mA (tipo sink)
1	Tipo a corrente da 0 a 20 mA (tipo sink)
2	Tipo a tensione da 0 a 5 VCC
3	Tipo a tensione da 0 a 10 VCC
4	Ingresso preselezionato
CC	CC-Link
DN	DeviceNet™
PR	PROFIBUS DP
RC	Comunicazione RS-232C

Monitoraggio uscita

—	Assente (per modelli di comunicazione)
0	Assente (per ingresso preselezionato)
1	Uscita analogica da 1 a 5V CC
2	Uscita digitale/uscita NPN
3	Uscita digitale/uscita PNP
4	Uscita analogica da 4 a 20 mA (tipo sink)

Filettatura

—	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

A norma CE

Q	A norma CE
----------	------------

* Per ulteriori informazioni sui modelli a norma CE, consultare il sito web di SMC.

Specifiche Esecuzioni speciali

Per ulteriori informazioni, consultare le pagine 11, 25 e 26.

Unità di visualizzazione della pressione

—	MPa
2	Nota) kgf/cm ²
3	bar
4	Nota) psi
5	kPa

Nota) Solo per la vendita oltreoceano (le unità SI sono destinate all'utilizzo in Giappone). Nei modelli di comunicazione non sono visualizzate le unità.

Connettore con cavo

S	Modello diritto 3 m
L	Modello angolare 3 m
N	Senza connettore con cavo

Nota) Richiedere separatamente il cavo di comunicazione (diverso da RS-232C). Vedere sotto.

Squadretta

—	Senza squadretta
B	Squadretta piana
C	Squadretta a L

Attacco

1	1/8 (mod. 1000)
2	1/4 (mod. 1000, 2000, 3000)
3	3/8 (mod. 2000, 3000)
4	1/2 (mod. 3000)

Per i cavi di comunicazione, utilizzare l'elenco sotto

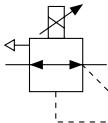
(consultare il catalogo [connettore M8/M12] CAT.EUS100-73-IT per maggiori informazioni)
oppure ordinare separatamente il prodotto certificato per il relativo protocollo (con connettore M12).

Applicazione	Codice del cavo di comunicazione	Osservazioni
Compatibilità con CC-Link	PCA-1567720 (femmina)	Con il prodotto viene fornito anche l'adattatore di bus dedicato.
	PCA-1567717 (maschio)	
Compatibilità con DeviceNet™	PCA-1557633 (femmina)	Connettore con diramazione a T non fornito.
	PCA-1557646 (maschio)	
Compatibilità con PROFIBUS DP	PCA-1557688 (femmina)	Connettore con diramazione a T non fornito.
	PCA-1557691 (maschio)	

Regolatore elettropneumatico Serie ITV1000/2000/3000



Simbolo JIS



Pressione nominale

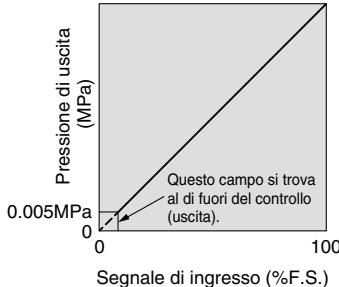


Grafico delle caratteristiche di ingresso/uscita

Specifiche di comunicazione

Modello	ITV□0□0-CC	ITV□0□0-DN	ITV□0□0-PR	ITV□0□0-RC
Protocollo	CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	RS-232C
Versione ^{Nota 1)}	Ver 1.10	Versione 2.0	DP-V0	—
Velocità di comunicazione	156 k/625 k 2.5 M/5 M/10 M bps	125 k/250 k/500 k bps	9.6 k/19.2 k/45.45 k 93.75 k/187.5 k/500 k 1.5 M/3 M/6 M/12 M bps	9.6 kbps
File di configurazione ^{Nota 2)}	—	EDS	GSD	—
Area di occupazione I/O (dati di ingresso/uscita)	4 parole/4 parole, 32 bit/32 bit (per stazione, stazione dispositivo remoto)	16 bit/16 bit	16 bit/16 bit	—
Risoluzione dati di comunicazione	12 bit (risoluzione 4096)	12 bit (risoluzione 4096)	12 bit (risoluzione 4096)	10 bit (risoluzione 1024)
A prova di guasto ^{Nota 4)}	HOLD ^{Nota 3)} /CLEAR (Impostazione selettore)	HOLD/CLEAR (Impostazione selettore)	CLEAR	HOLD
Resistenza di terminazione	—	Integrata nel prodotto (impostazione selettore)	—	—

Nota 1) Tenere conto che le informazioni di questa versione sono soggette a modifiche.

Nota 2) I file di configurazione possono essere scaricati dal sito web di SMC: <http://www.smceu>

Nota 3) In caso di errore di comunicazione CC-Link, il valore HOLD dell'uscita può essere impostato sulla base dei dati dell'area bit.

Nota 4) Indica l'isolamento tra il segnale elettrico per la comunicazione e l'alimentazione ITV.

Specifiche standard

Modello	ITV101	ITV103	ITV105
	Nota 10)	Nota 10)	Nota 10)
	ITV201	ITV203	ITV205
Alimentazione	ITV301	ITV303	ITV305
	Min. pressione di alimentazione		Pressione di regolazione +0.1 MPa
	Max. pressione di alimentazione	0.2 MPa	1.0 MPa
	Campo della pressione di regolazione ^{Nota 1)}	0.005 a 0.1 MPa	0.005 a 0.5 MPa
	Tensione	24 VCC ± 10%, 12 a 15 VCC	
	Consumo di corrente	Tensione di alimentazione da 24 VCC: 0.12 A max. Alimentazione di tensione da 12 a 15 VCC: 0.18 A max.	
	Corrente ^{Nota 2)}	4 a 20 mA, 0 a 20 mA (tipo sink)	
	Tensione	0 a 5 VCC, 0 a 10 VCC	
	Ingresso preselezionato	4 punti	
	Corrente	250 Ω max. ^{Nota 6)}	
Segnale di ingresso	Tensione	Circa 6.5 kΩ	
	Ingresso preselezionato	Circa 2.7 kΩ	
	Uscita analogica ^{Nota 3)}	1 a 5 VCC (impedenza di carico: 1 kΩ min.) 4 a 20 mA (tipo sink) (Impedenza di carico: 250 Ω max.) Precisione uscita entro ±6% (F.S.)	
Uscita digitale	Uscita digitale	Uscita collettore aperto NPN: max. 30 V, 30 mA Uscita collettore aperto PNP: max. 30 mA	
	Linearità	Entro ±1% (F.S.)	
	Isteresi	Entro 0.5% (F.S.)	
Caratteristiche di temperatura	Ripetibilità	Entro ±0.5% (F.S.)	
	Sensibilità	Entro 0.2% (F.S.)	
	Pressione di uscita ^{Nota 4)}	Entro ±0.12% (F.S.)/°C	
Unità minima	Precisione	±3% (F.S.)	
	Unità minima	MPa: 0.01, kgf/cm²: 0.01, bar: 0.01, PSI: 0.1 ^{Nota 5)} , kPa: 1	
	Temperatura ambiente e del fluido	0 a 50°C (senza condensazione)	
Peso ^{Nota 9)}	Grado di protezione	IP65	
	ITV10□□	Circa 250 g (senza opzioni)	
	ITV20□□	Circa 350 g (senza opzioni)	
	ITV30□□	Circa 645 g (senza opzioni)	

Nota 1) Vedere la Figura 1 per il rapporto tra la pressione di regolazione e l'ingresso. Consultare la pagina finale 7 perché la pressione di regolazione massima è diversa per ogni visualizzazione della pressione.

Consultare anche pagina 18 per il campo della pressione di regolazione in base alle unità di misura standard della pressione.

Consultare anche pagina 18 perché la pressione di regolazione massima presenta una diversa unità di misura standard.

Nota 2) Non è disponibile il modello a 2 fili da 4 a 20 mA. È necessaria la tensione di alimentazione (24 VCC o 12 a 15 VCC).

Nota 3) Selezionare l'uscita analogica o l'uscita digitale.

Con l'uscita digitale, si può selezionare l'uscita NPN o PNP.

Nota 4) La regolazione dei valori numerici quali la regolazione di zero/span o il tipo di ingresso preselezionato viene impostata sulla base delle unità minime per la visualizzazione della pressione di uscita (ad es. da 0.01 a 0.50 MPa). Tenere presente che l'unità non può essere cambiata.

Nota 5) L'unità minima dei tipi a 0.9 MPa (130 psi) è 1 psi.

Nota 6) Valore per lo stato senza circuito di sovraccorrente compreso. Se viene fornito un margine di tolleranza per un circuito di sovraccorrente, l'impedenza di ingresso varia a seconda della corrente di ingresso. Questa corrisponde a 350 Ω o meno per una corrente di ingresso di 20 mA CC.

Nota 7) Le caratteristiche indicate sopra si limitano alla condizione di staticità. Se viene consumata aria sul lato d'uscita, la pressione può oscillare.

Nota 8) Per i modelli con Fieldbus, il consumo di corrente massimo è pari o inferiore a 0.16 A.

Nota 9) Per i modelli con Fieldbus, aggiungere pressappoco 80 al peso (100 g per PROFIBUS DP).

Nota 10) La serie ITV1000 è un modello non lubrificato (parti a contatto con i fluidi).

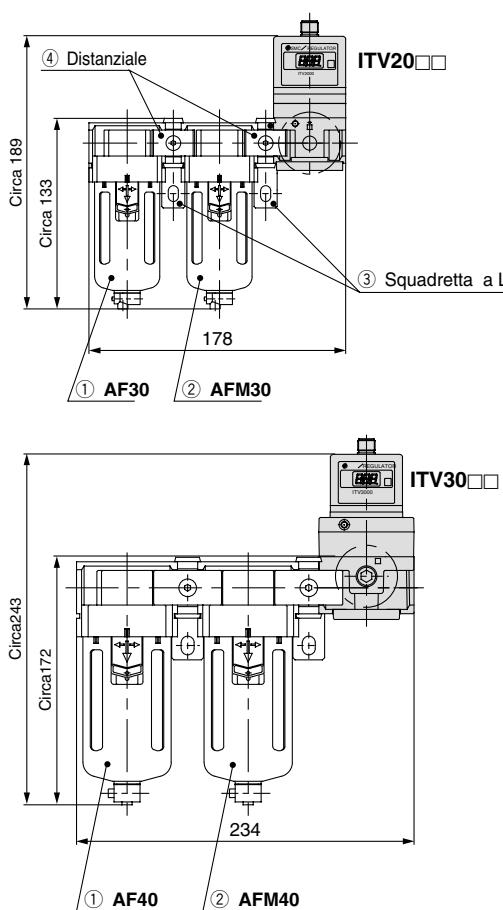
Serie ITV1000/2000/3000

○ Specifiche standard ○ Combinazione possibile □ Combinazione impossibile

Combinazioni

* I modelli ITV10□□ non sono applicabili.

Specifiche		Simbolo	Modello applicabile	
			ITV20□□	ITV30□□
Specifiche standard	Max. pressione di regolazione 0.1 MPa	1	○	○
	Max. pressione di regolazione 0.5 MPa	3	○	○
	Max. pressione di regolazione 0.9 MPa	5	○	○
	Connessione Rc 1/4	02	○	○
	Connessione Rc 3/8	03	○	○
	Connessione Rc 1/2	04		○
Accessori	Squadretta	B	○	○
	Squadretta	C	○	○
Specifiche su richiesta	Connessione NPT1/4	N02	○	○
	Connessione NPT3/8	N03	○	○
	Connessione NPT1/2	N04		○
	Connessione G 1/4	F02	○	○
	Connessione G 3/8	F03	○	○
	Connessione G 1/2	F04		○



Esecuzioni speciali

(Per maggiori dettagli, vedere pagg. 25 e 26).

Simbolo	Specifiche
X156	Ingresso preselezionato a 16 punti
X157	Ingresso digitale
X321	Inverso
X322	Alta pressione (ALIM. 1.2 MPa, OUT 1.0 MPa)
X323	Campo pressione di regolazione 1 a 100 kPa (eccetto la serie ITV3000)
X154	Alta velocità di risposta (eccetto la serie ITV3000)
X153	Per montaggio manifold (eccetto serie ITV3000)

Nota 1) I manifold sono compatibili con 2 fino a 8 stazioni. Consultare SMC per 9 stazioni o più.

Nota 2) Sono compatibili anche i prodotti senza simboli. Consultare SMC a parte.

Prodotti modulari e combinazioni di accessori

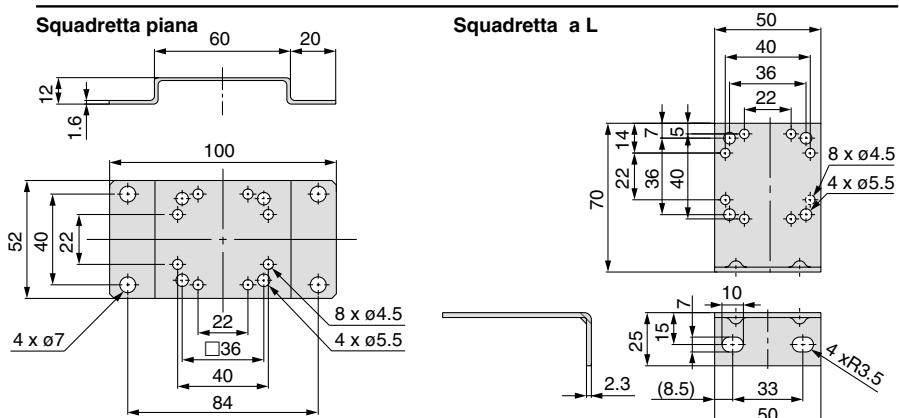
* I modelli ITV10□□ non sono applicabili.

Prodotti e accessori applicabili	Modello applicabile	
	ITV20□□	ITV30□□
① Filtro modulare	AF30	AF40
② Microfiltro disoleatore	AFM30	AFM40
③ Squadretta a L	B310L	B410L
④ Distanziale	Y30	Y40
⑤ Distanziale con squadretta a L (③ + ④)	Y30L	Y40L
⑥ Distanziale con squadretta a T	—	Y40T

Accessorio (opzione)/Codice

Description	Codice		
	ITV10□□	ITV20□□	ITV30□□
Assieme squadretta piana (viti di montaggio comprese)	KT-ITV-F1	KT-ITV-F2	
Assieme squadretta a L (viti di montaggio comprese)	KT-ITV-L1	KT-ITV-L2	
Connettore del cavo di alimentazione	ITV□□-□□-Q ITV□□-PR-Q ITV□□-RC-Q ITV□□-DN-Q ITV□□-CC-Q	Modello diritto 3 m Modello angolare 3 m Modello diritto 3 m Modello angolare 3 m Modello diritto 3 m Modello angolare 3 m	P398010-12 P398010-13 P398020-500-3 P398020-501-3 P398020-504-3 P398020-505-3 P398020-500-3 P398020-501-3
Adattatore di bus (solo modello CC-Link)		EX9-ACY00-MJ	

Dimensioni



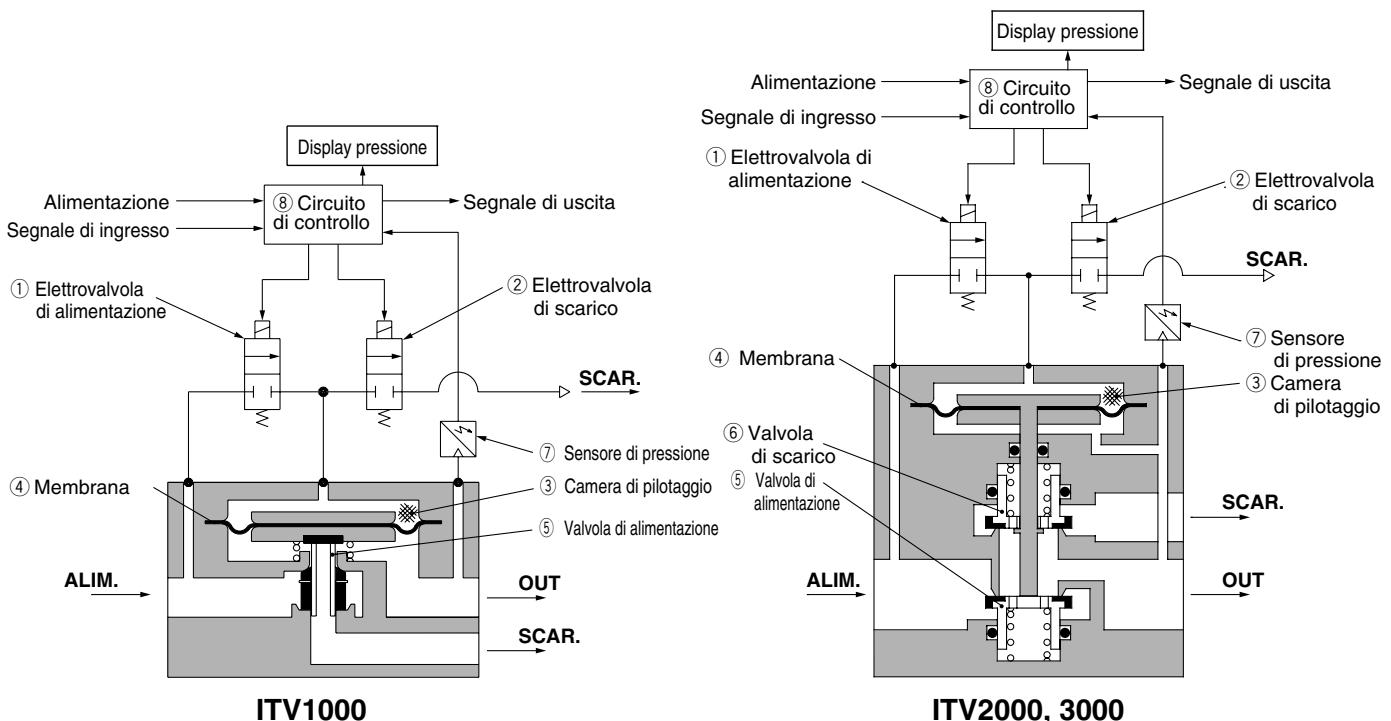
Principio di funzionamento

Quando il segnale di ingresso aumenta, l'elettrovalvola di alimentazione ① si attiva e l'elettrovalvola di scarico ② si disattiva. Di conseguenza, l'alimentazione di pressione passa attraverso l'elettrovalvola di alimentazione pneumatica ① e viene applicata alla camera di pilotaggio ③. La pressione all'interno della camera di pilotaggio ③ aumenta e agisce sulla superficie superiore della membrana ④.

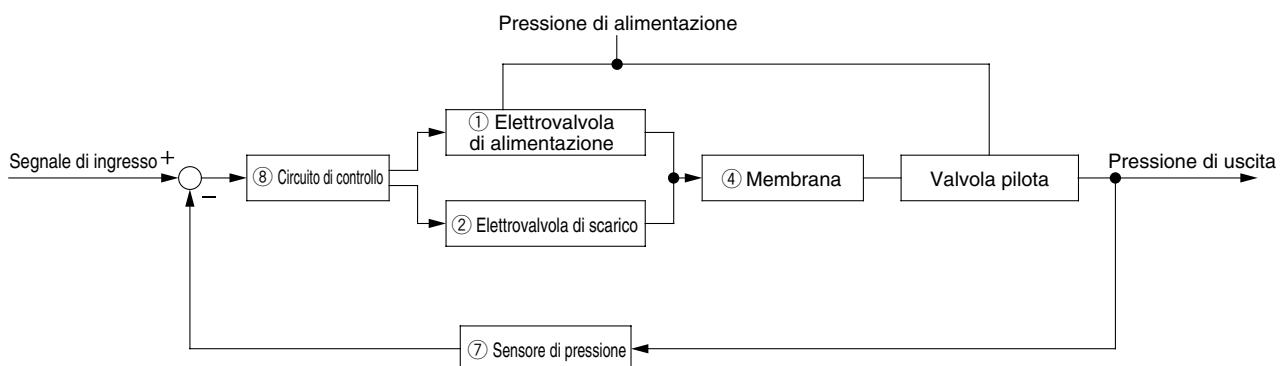
Di conseguenza, la valvola di alimentazione pneumatica ⑤ vincolata alla membrana ④ si apre, e una parte della pressione di alimentazione si trasforma in pressione di uscita.

Questa pressione di uscita ritorna al circuito di controllo ⑧ mediante il sensore di pressione ⑦. A questo punto, una funzione di correzione agisce fino a rendere la pressione di uscita proporzionale al segnale di ingresso, in modo da ottenere una pressione di uscita proporzionale al segnale di ingresso.

Schema del principio di funzionamento



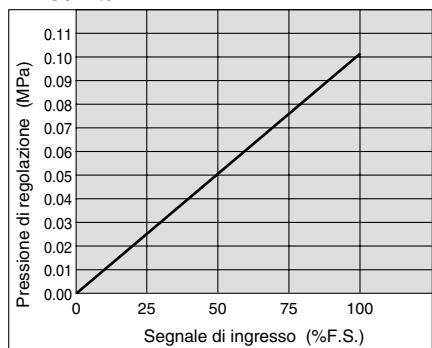
Schema a blocchi



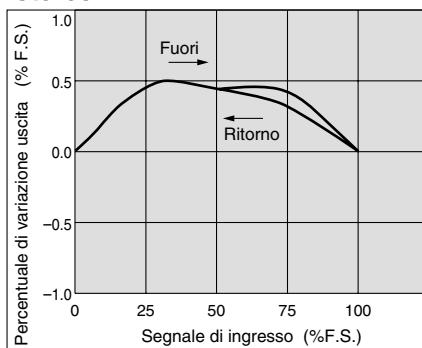
Serie ITV1000/2000/3000

Serie ITV101□

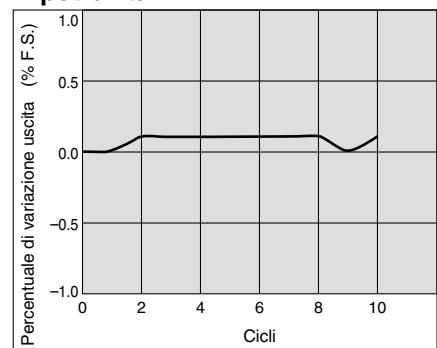
Linearità



Isteresi

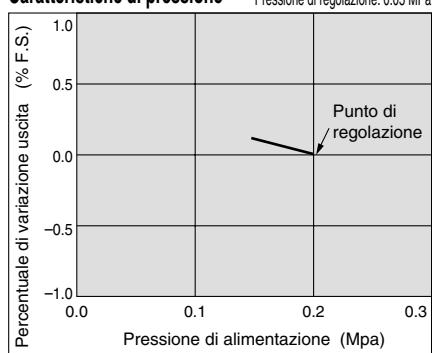


Ripetibilità



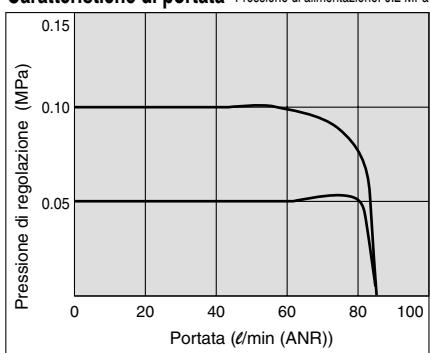
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.05 MPa



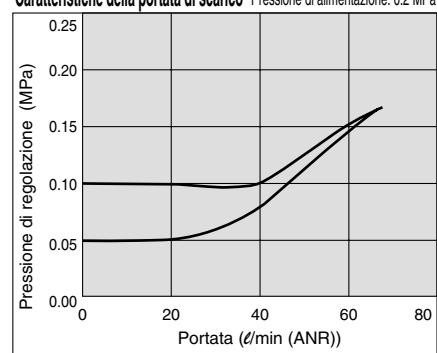
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 0.2 MPa



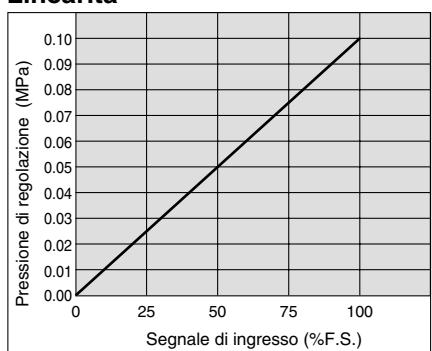
Caratteristiche della portata di scarico

Pressione di alimentazione: 0.2 MPa

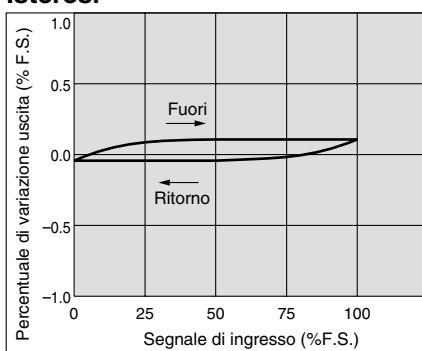


Serie ITV201□

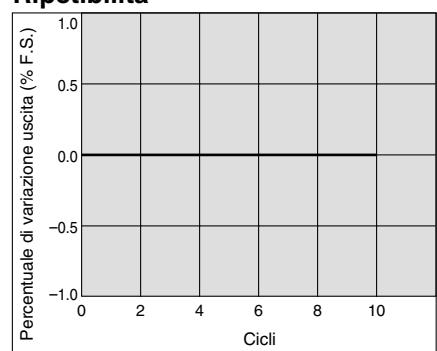
Linearità



Isteresi

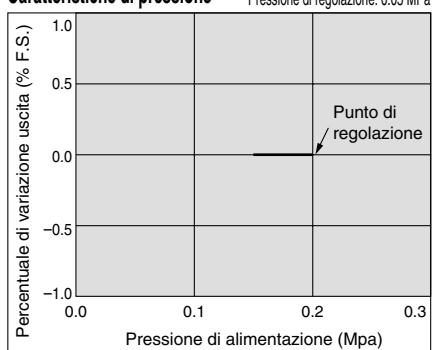


Ripetibilità



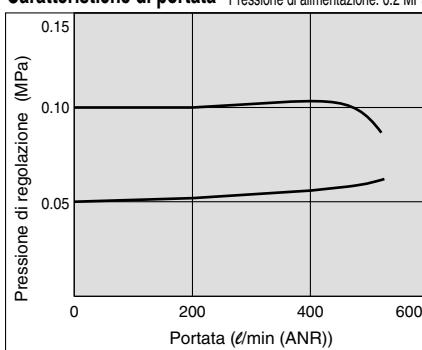
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.05 MPa



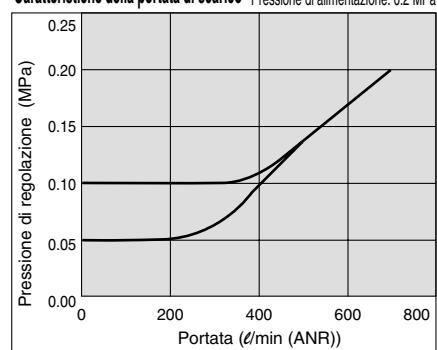
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 0.2 MPa



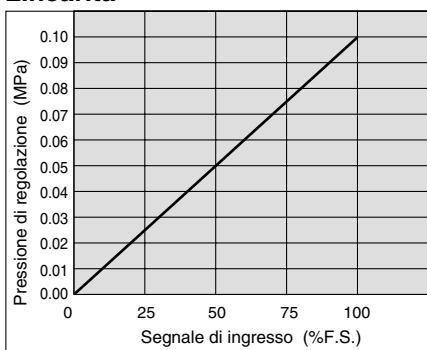
Caratteristiche della portata di scarico

Pressione di alimentazione: 0.2 MPa

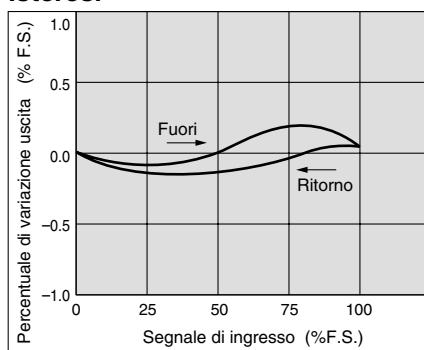


Serie ITV301□

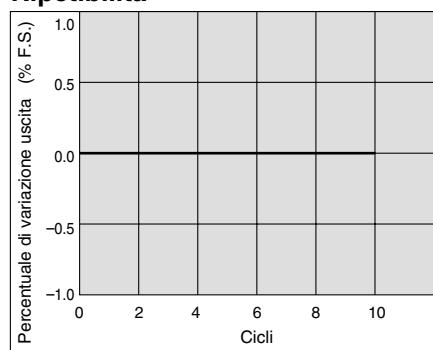
Linearità



Isteresi

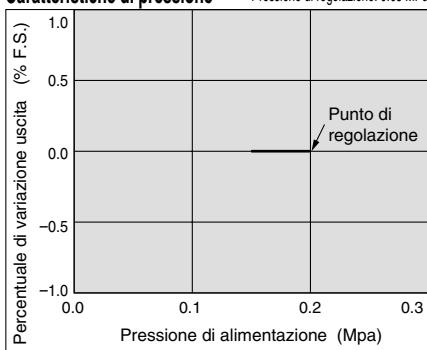


Ripetibilità



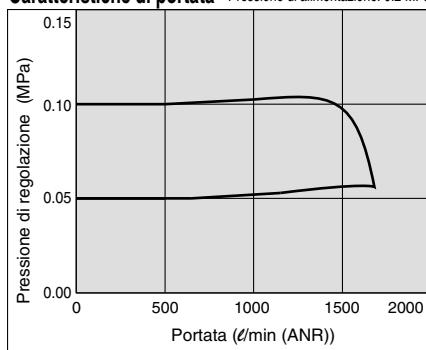
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.05 MPa



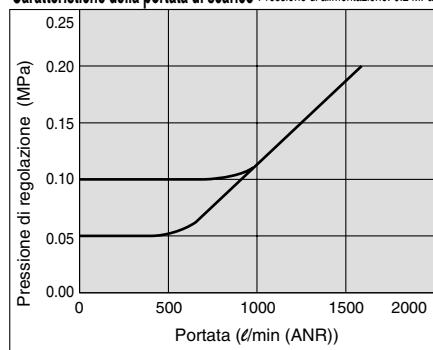
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 0.2 MPa



Caratteristiche della portata di scarico

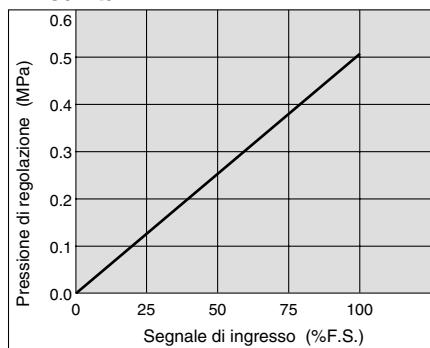
Pressione di alimentazione: 0.2 MPa



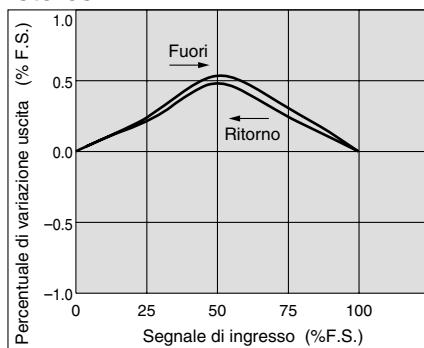
Serie ITV1000/2000/3000

Serie ITV103

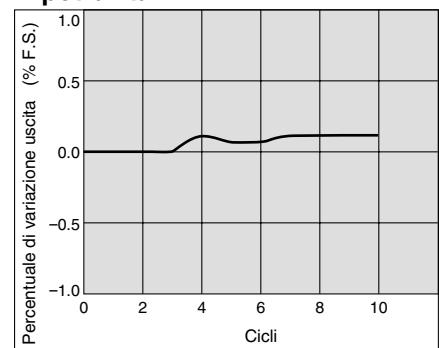
Linearità



Isteresi

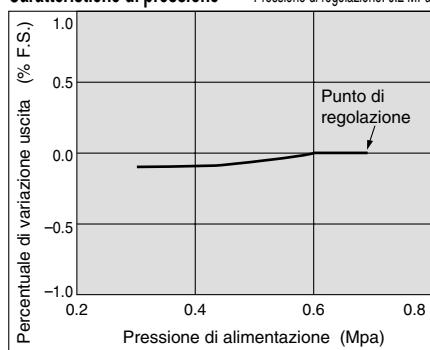


Ripetibilità



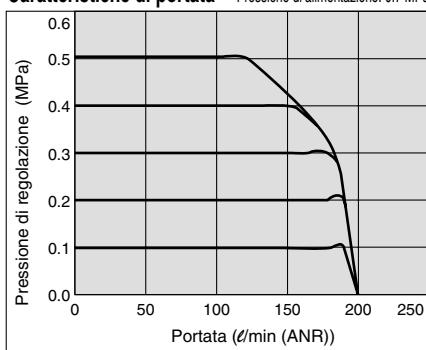
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.2 MPa



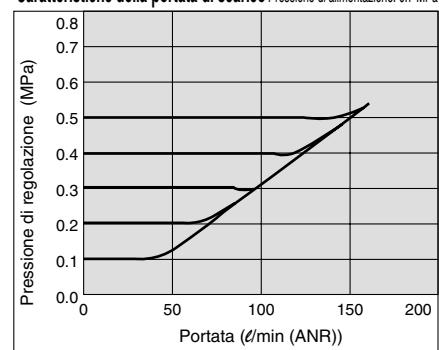
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 0.7 MPa



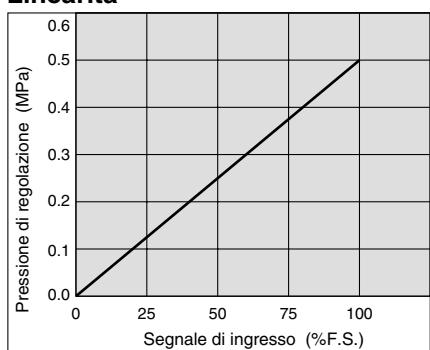
Caratteristiche della portata di scarico

Pressione di alimentazione: 0.7 MPa

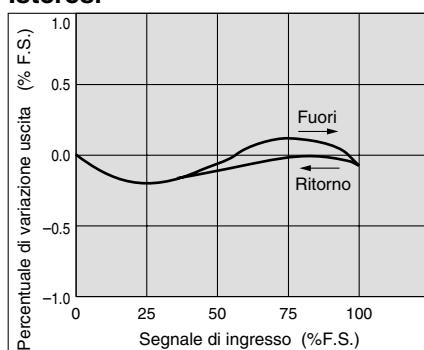


Serie ITV203

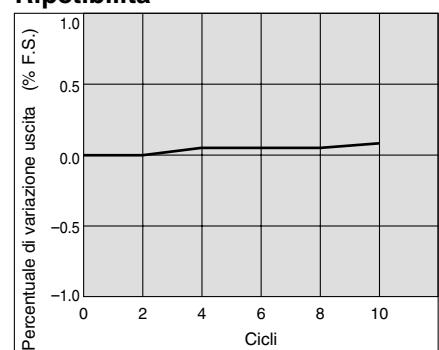
Linearità



Isteresi

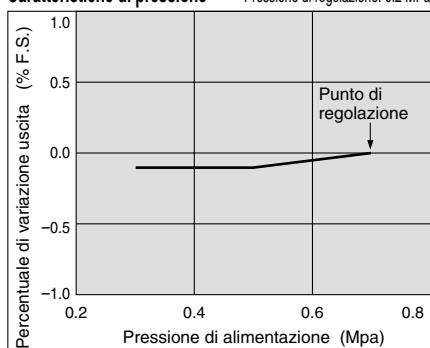


Ripetibilità



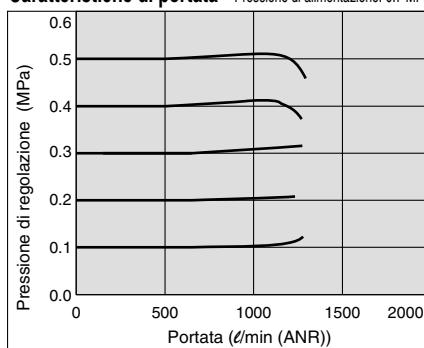
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.2 MPa



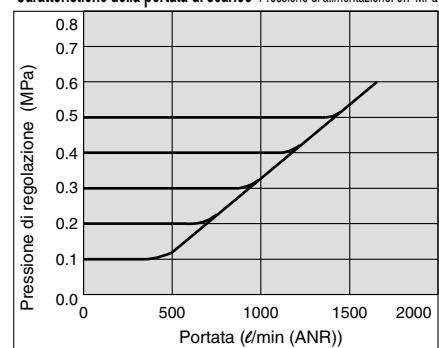
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 0.7 MPa



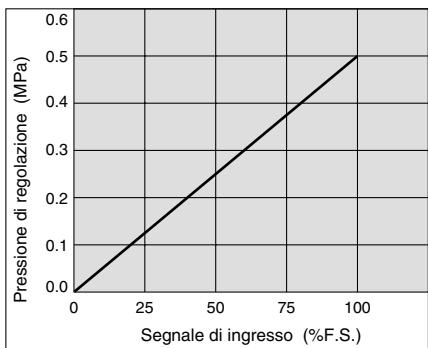
Caratteristiche della portata di scarico

Pressione di alimentazione: 0.7 MPa

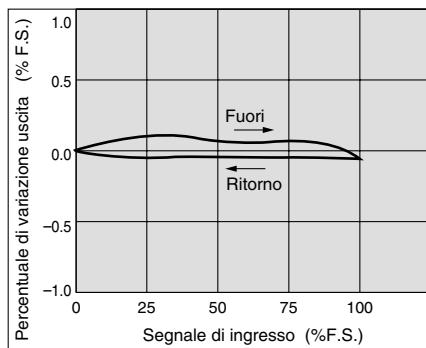


Serie ITV303

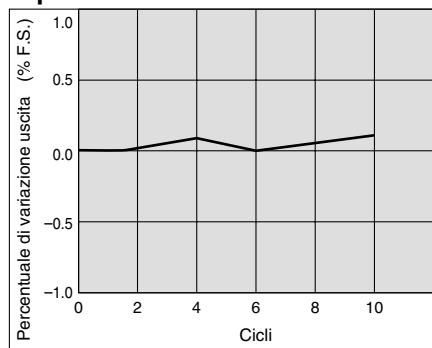
Linearità



Isteresi

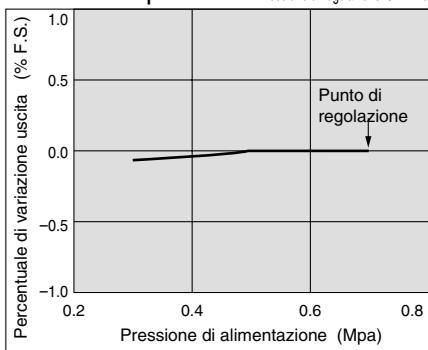


Ripetibilità



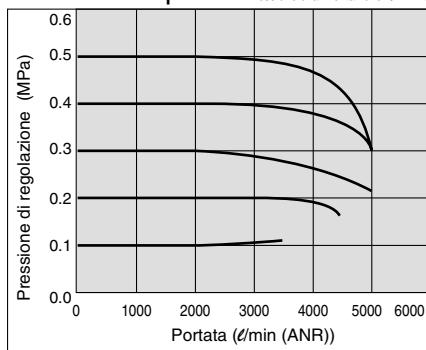
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.2 MPa



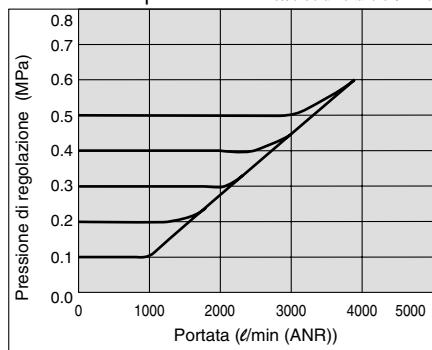
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 0.7 MPa



Caratteristiche della portata di scarico

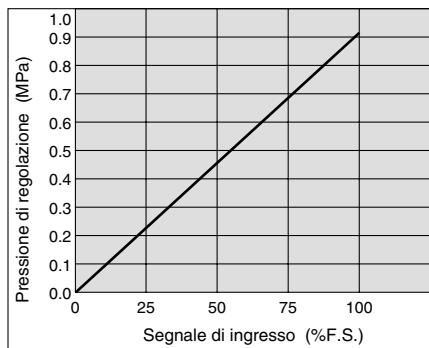
Pressione di alimentazione: 0.7 MPa



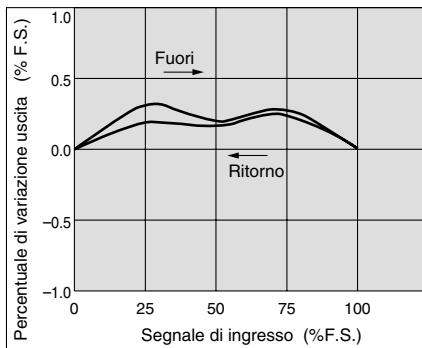
Serie ITV1000/2000/3000

Serie ITV105

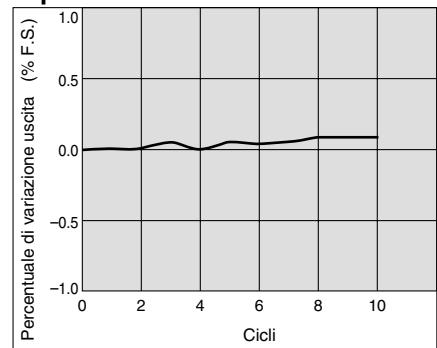
Linearità



Isteresi

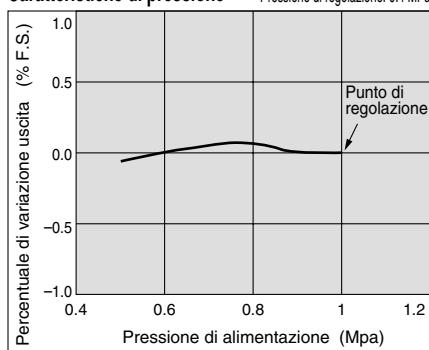


Ripetibilità



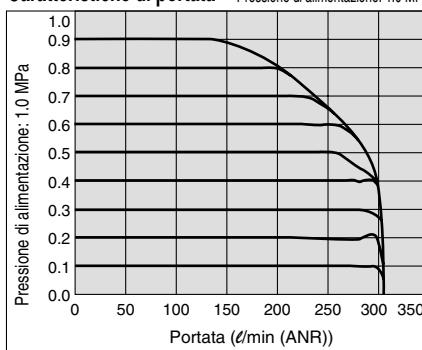
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.4 MPa



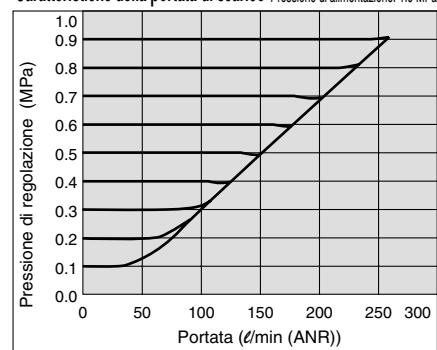
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 1.0 MPa



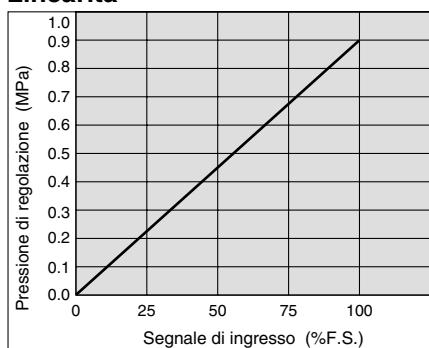
Caratteristiche della portata di scarico

Pressione di alimentazione: 1.0 MPa

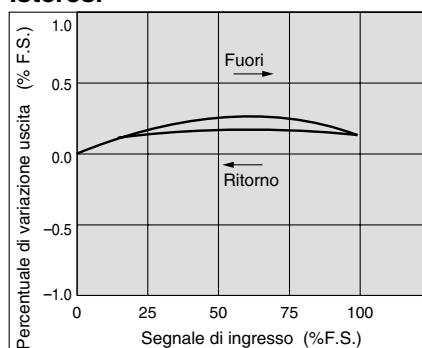


Serie ITV205

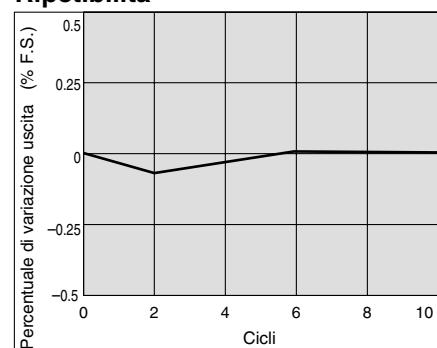
Linearità



Isteresi

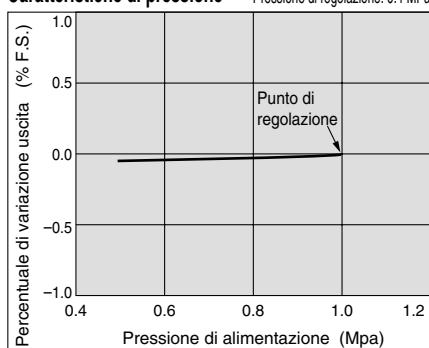


Ripetibilità



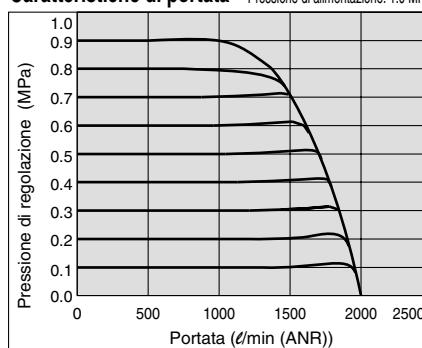
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.4 MPa



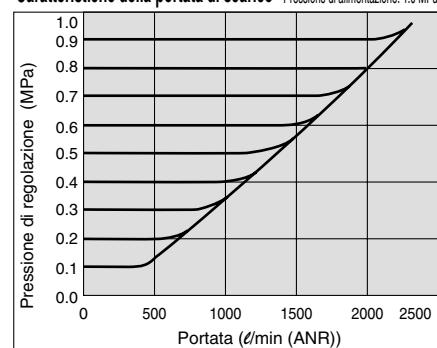
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 1.0 MPa



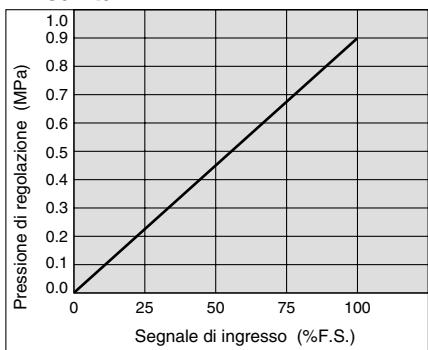
Caratteristiche della portata di scarico

Pressione di alimentazione: 1.0 MPa

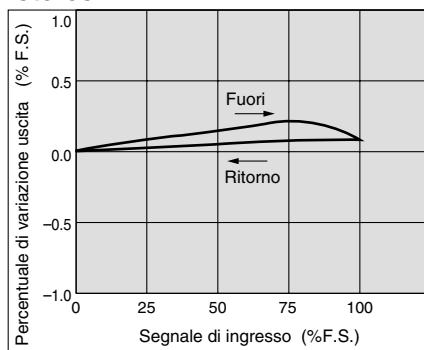


Serie ITV305

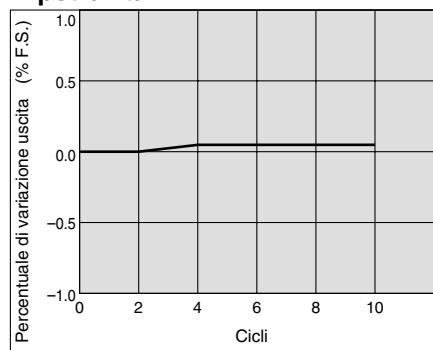
Linearità



Isteresi

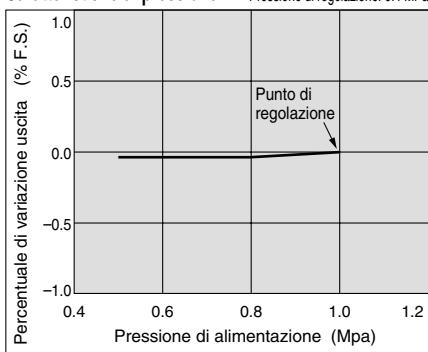


Ripetibilità



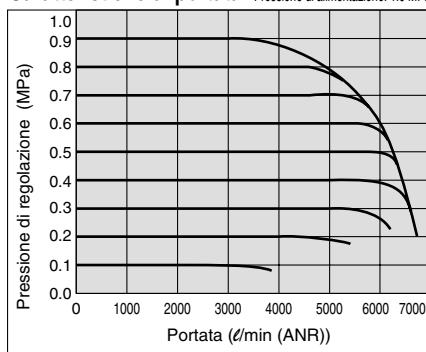
Caratteristiche di pressione

Pressione di regolazione: 0.4 MPa



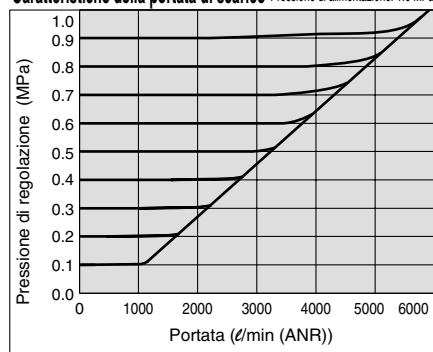
Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione: 1.0 MPa



Caratteristiche della portata di scarico

Pressione di alimentazione: 1.0 MPa

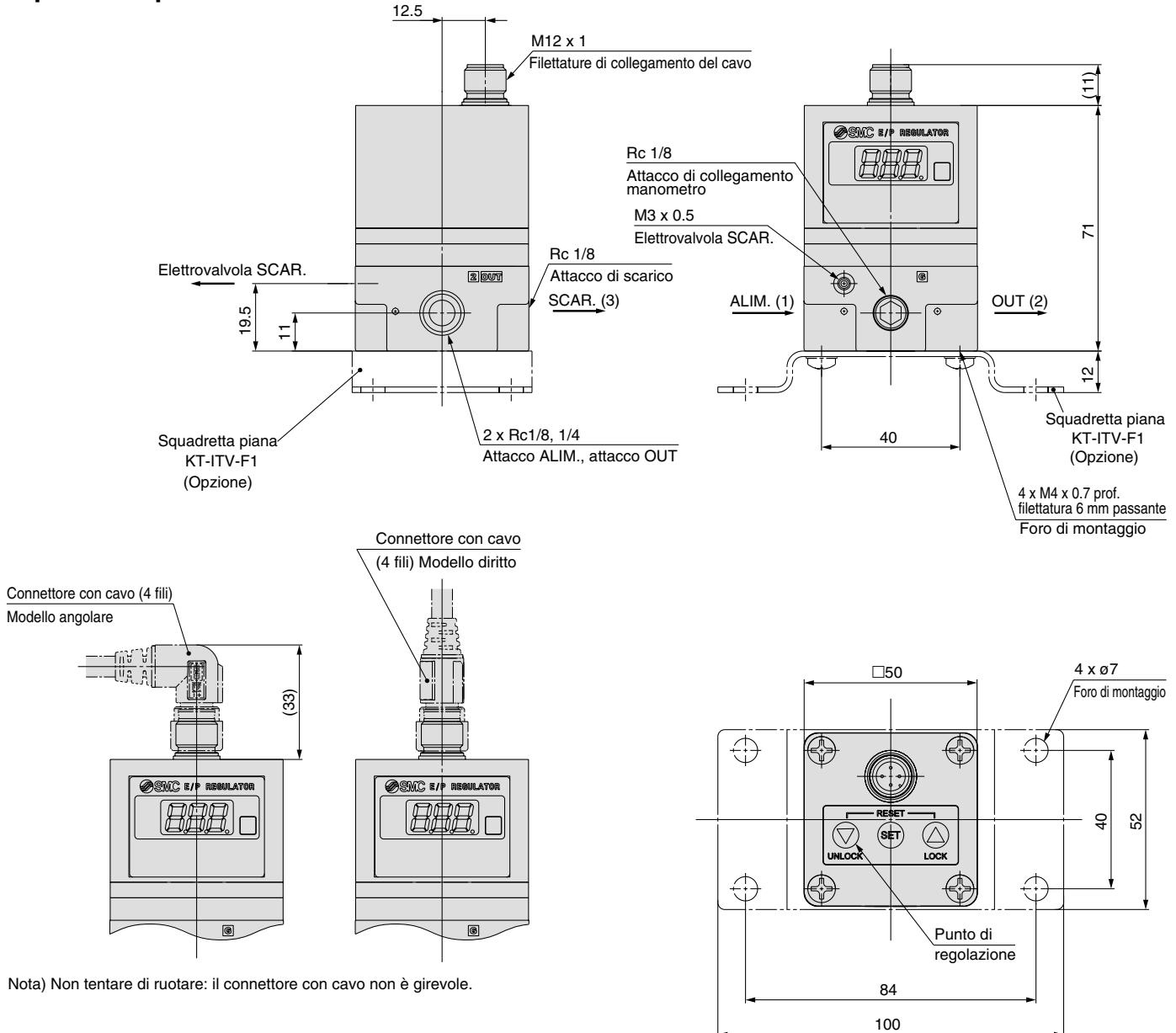


Serie ITV1000/2000/3000

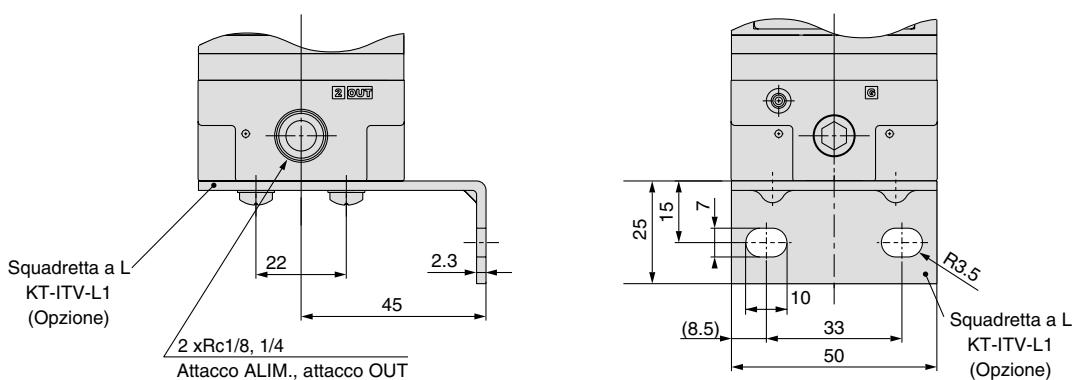
Dimensioni

ITV10□□

Squadretta piana



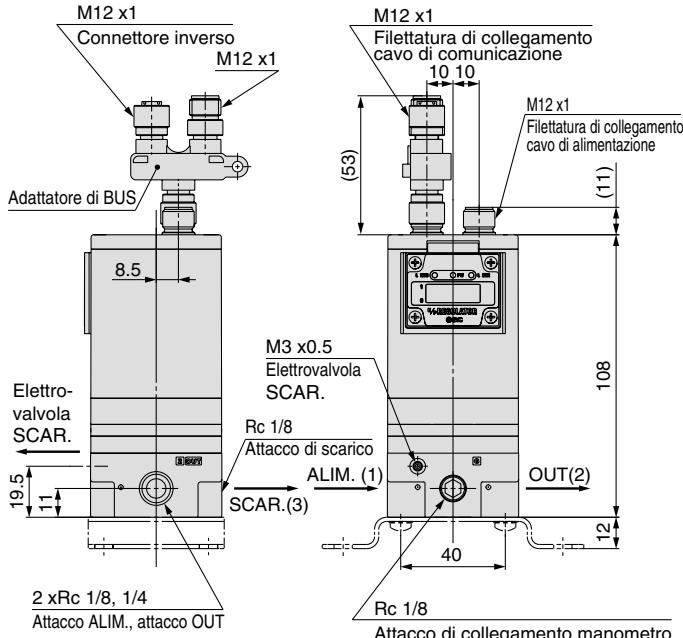
Squadretta a L



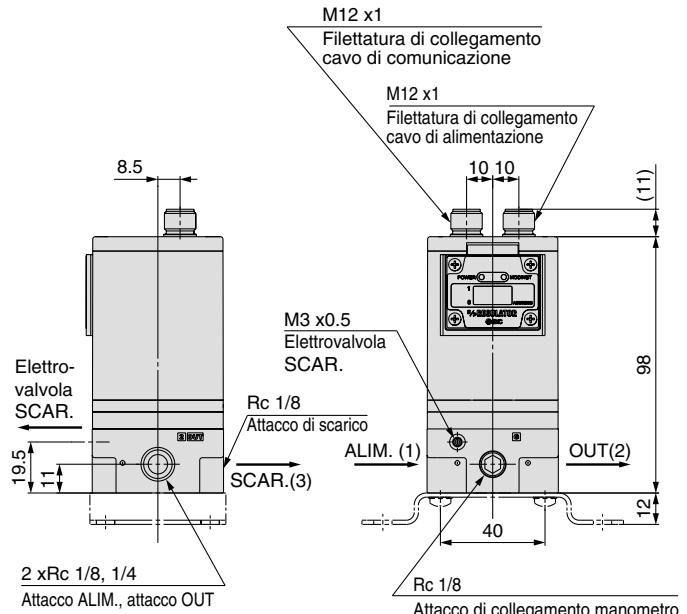
Regolatore elettropneumatico Serie ITV1000/2000/3000

Dimensioni (CC-Link, DeviceNet™, PROFIBUS DP e RS-232C)

CC-Link/ITV10□0-CC



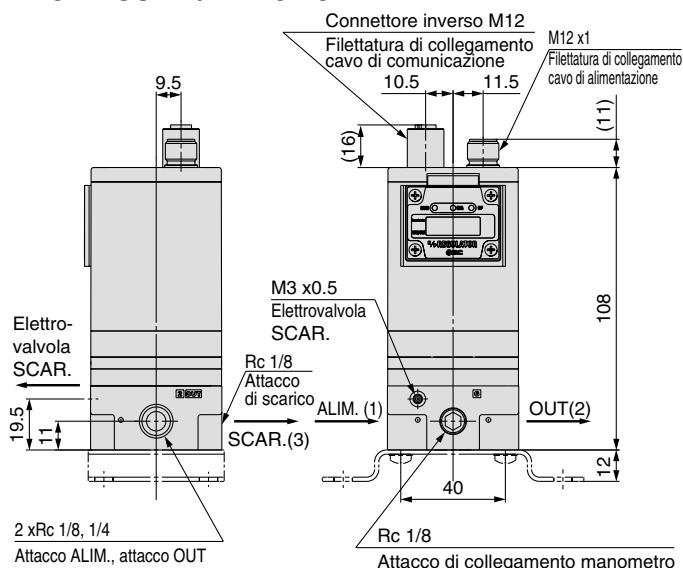
DeviceNet™/ITV10□0-DN



* Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 19.

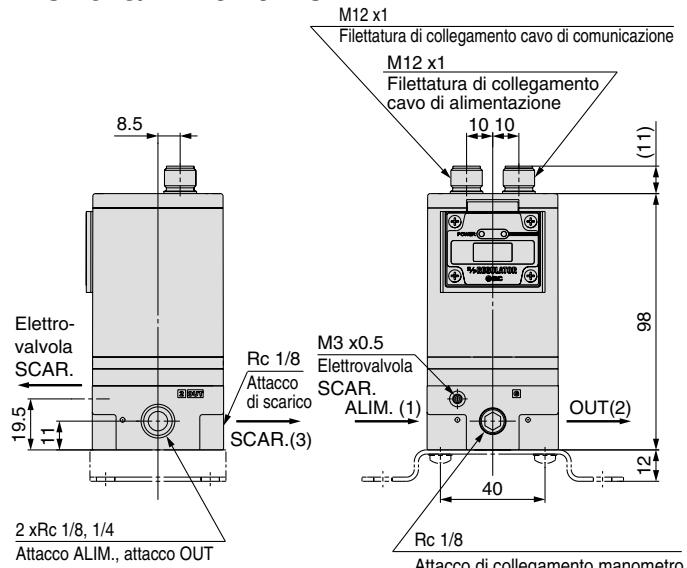
* Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 19.

PROFIBUS DP/ITV10□0-PR



* Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 19.

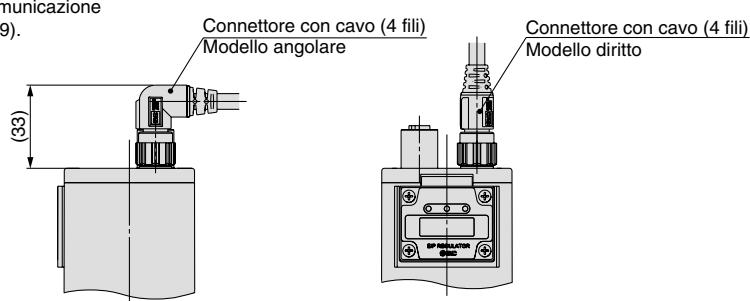
RS-232C/ITV10□0-RC



* Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 19.

Con connettore cavo di alimentazione* ITV10□0-CC, DN, PR, RC dimensioni comuni

Nota) Richiedere separatamente il cavo di comunicazione (diverso da RS-232C). (Vedere pagina 9).



Nota) Non tentare di ruotare: il connettore con cavo non è girevole.

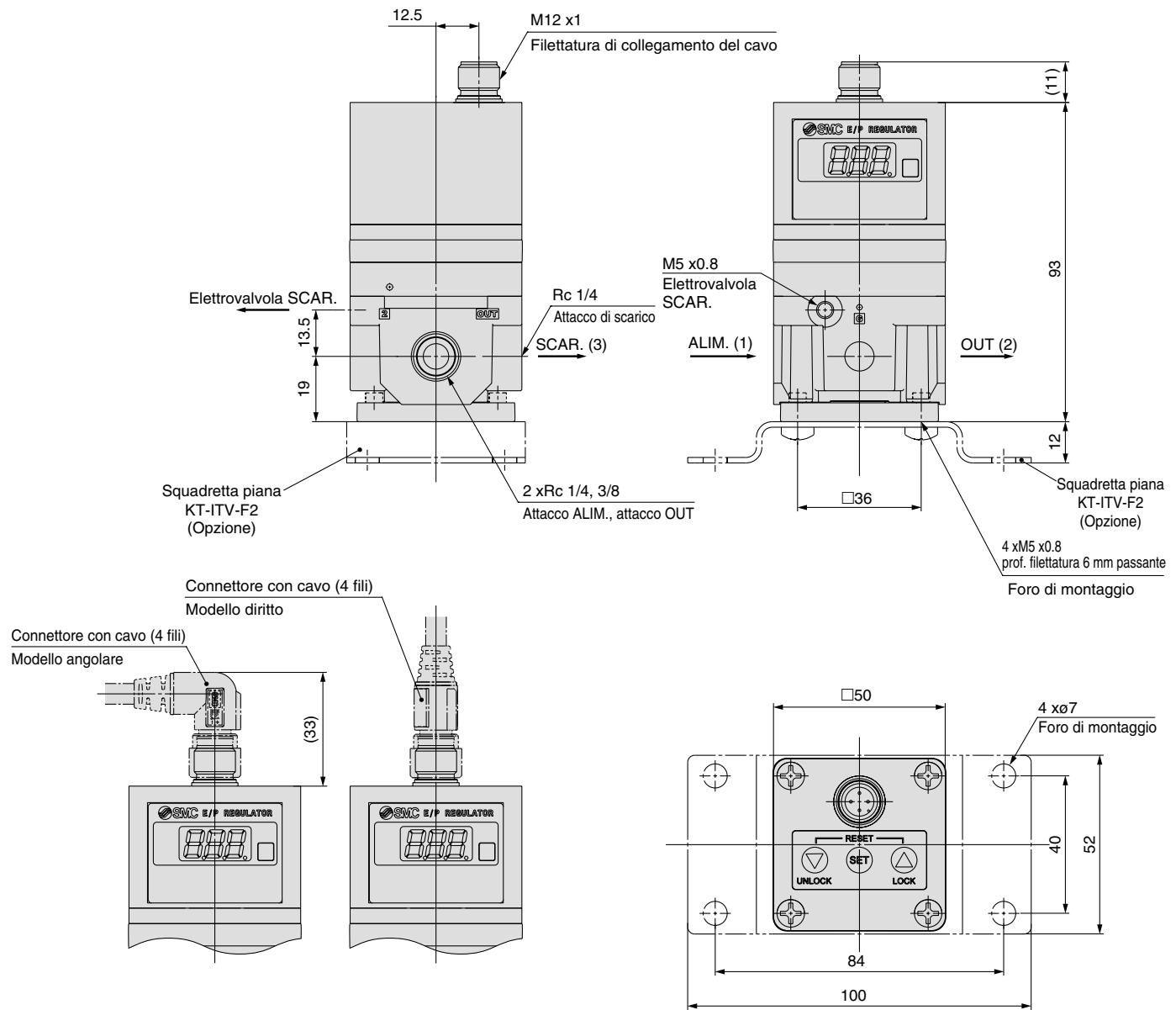
Serie ITV1000/2000/3000

Dimensioni

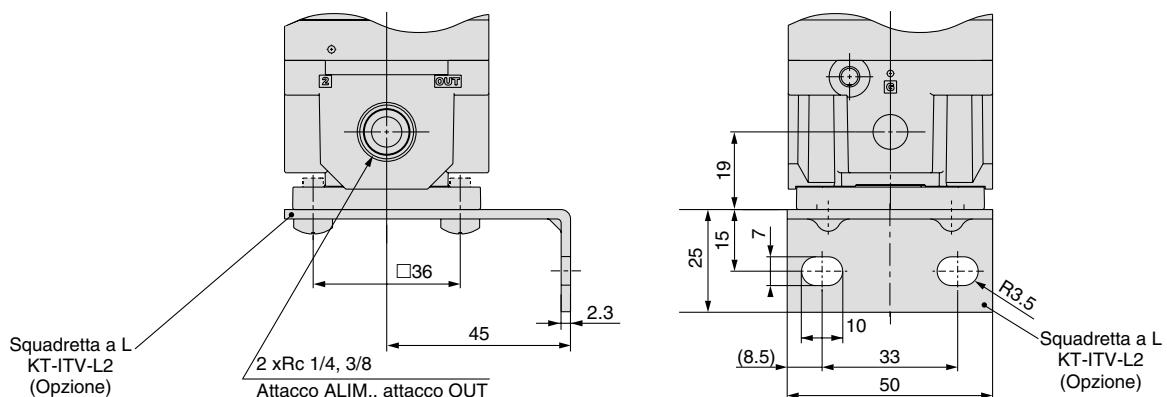
ITV20□□

Squadretta piana

Nota) Non tentare di ruotare: il connettore con cavo non è girevole.



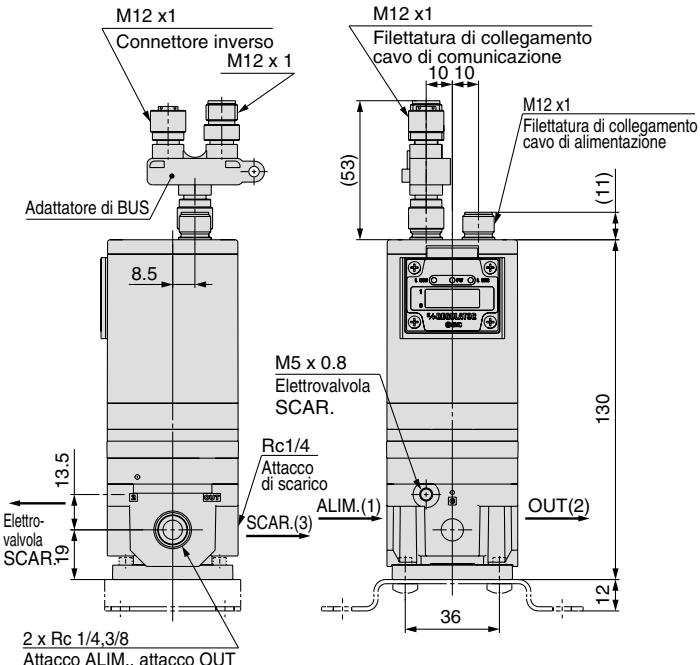
Squadretta a L



Regolatore elettropneumatico Serie ITV1000/2000/3000

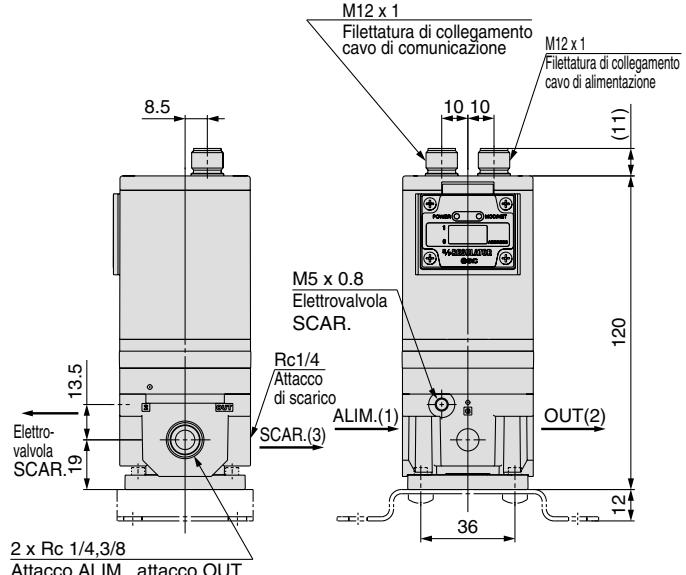
Dimensioni (CC-Link, DeviceNet™, PROFIBUS DP e RS-232C)

CC-Link/ITV20□0-CC



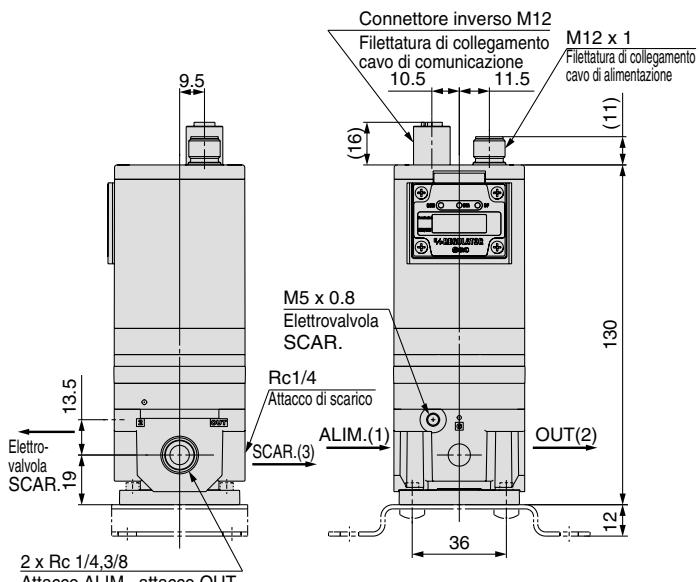
* Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 21.

DeviceNet™/ITV20□0-DN



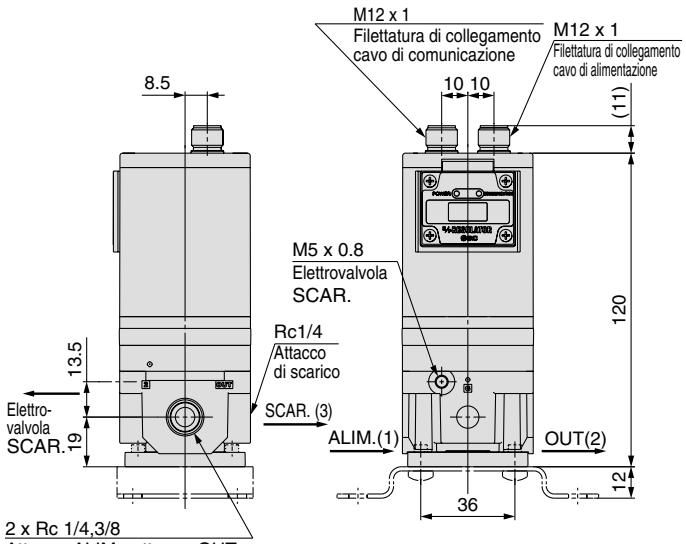
* Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 21.

PROFIBUS DP/ITV20□0-PR



* Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 21.

RS-232C/ITV20□0-RC

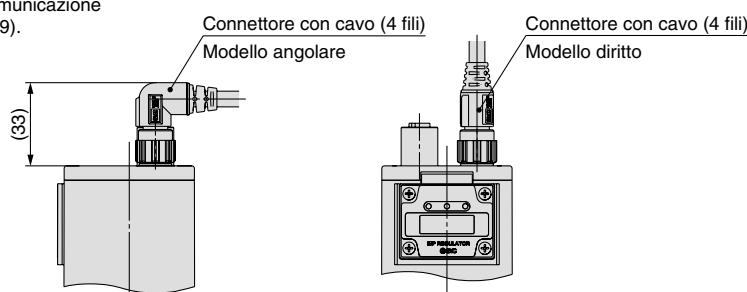


* Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 21.

Con connettore cavo di alimentazione* ITV20□0-□□□

Nota) Richiedere separatamente il cavo di comunicazione (diverso da RS-232C). (Vedere pagina 9).

dimensioni comuni



Nota) Non tentare di ruotare: il connettore con cavo non è girevole.

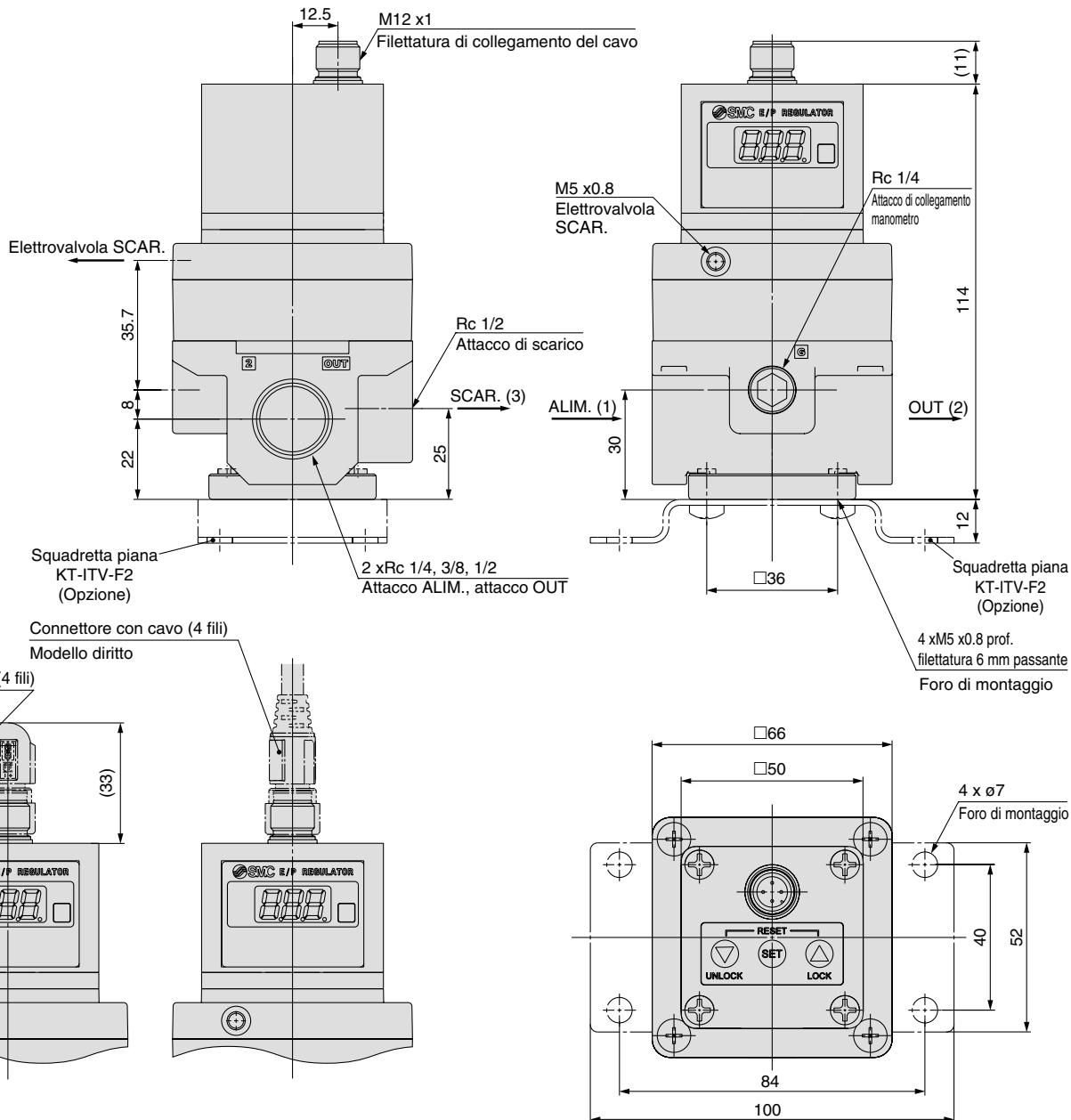
Serie ITV1000/2000/3000

Dimensioni

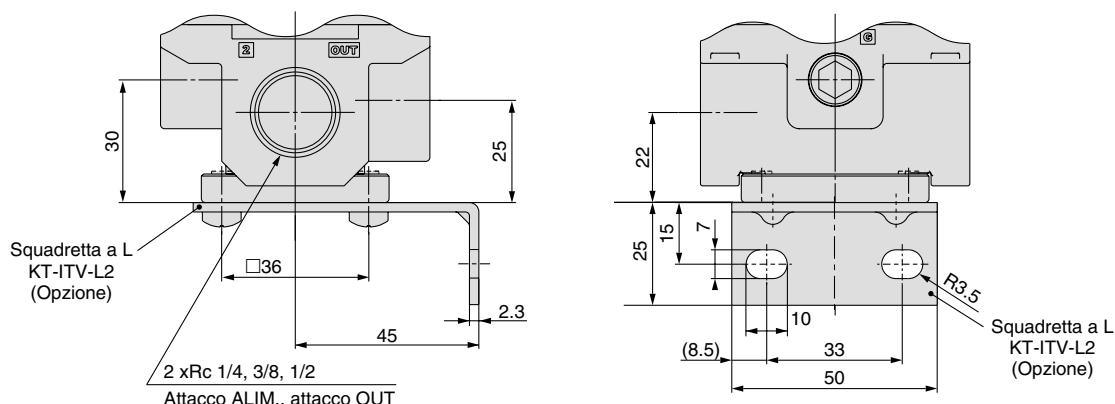
ITV30□□

Squadretta piana

Nota) Non tentare di ruotare: il connettore con cavo non è girevole.

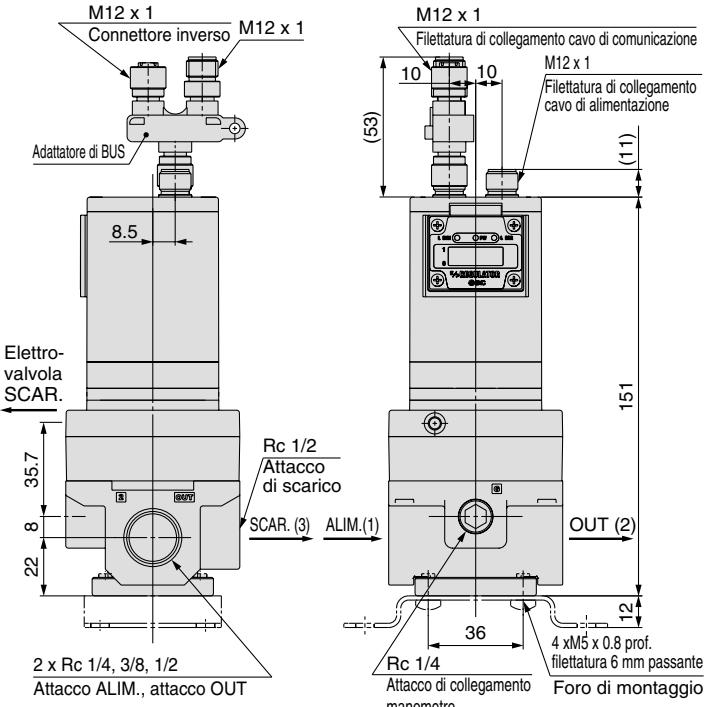


Squadretta a L



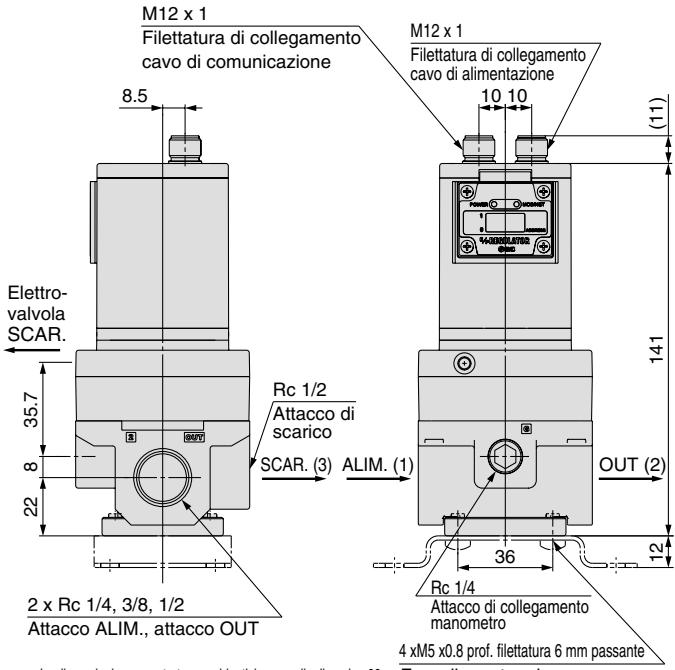
Dimensioni (CC-Link, DeviceNet™, PROFIBUS DP e RS-232C)

CC-Link/ITV30□-CC



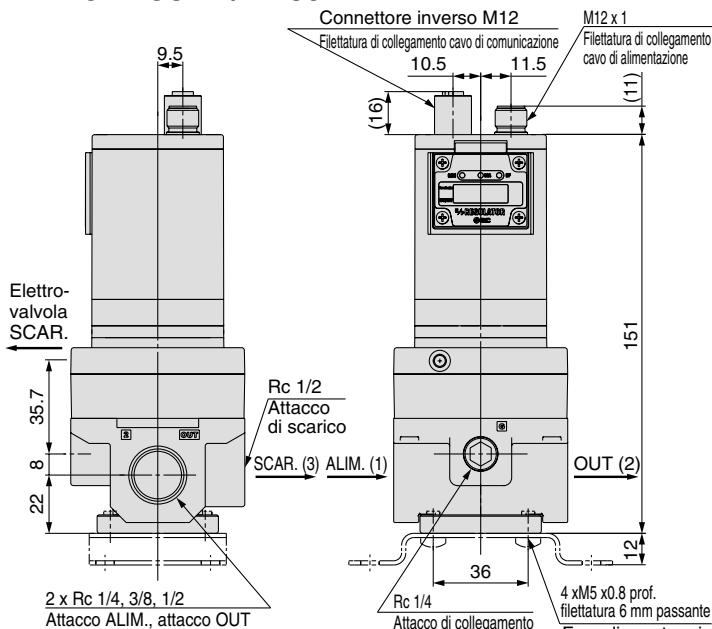
* Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 23.

DeviceNet™/ITV30□-DN



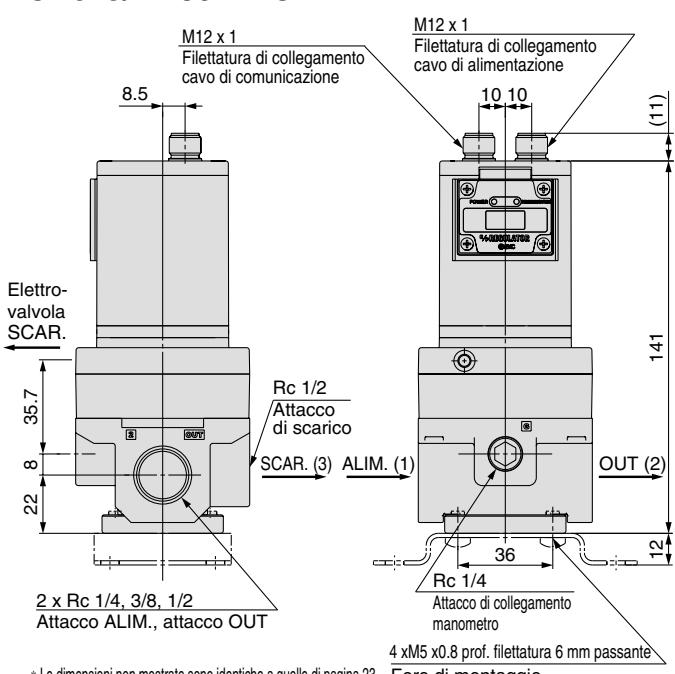
* Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 23.

PROFIBUS DP/ITV30□-PR



* Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 23.

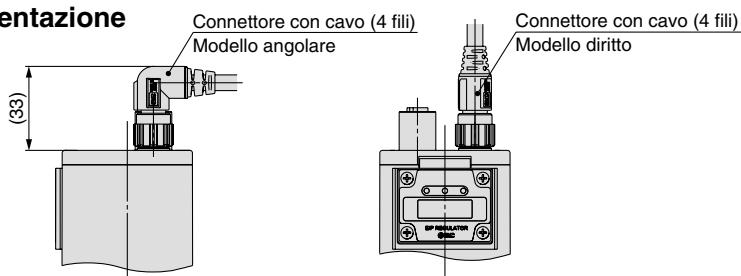
RS-232C/ITV30□-RC



* Le dimensioni non mostrate sono identiche a quelle di pagina 23.

Con connettore cavo di alimentazione

CC
* ITV30□-DN
PR
RC
dimensioni comuni



Nota) Non tentare di ruotare: il connettore con cavo non è girevole.

Serie ITV1000/2000/3000

Specifiche esecuzioni speciali 1

Contattare SMC per ulteriori dettagli su dati tecnici, dimensioni e tempi di consegna.



1 Ingresso preselezionato a 16 punti

In grado di controllare una pressione di 16 punti mediante un'ingresso digitale di 4 bit

ITV10 - X156

ITV20 - X156

ITV30 - X156

● Preselezione di 16 punti

Nota 1) nel codice è lo stesso numero di modello dei prodotti standard.

Nota 2) L'uscita del monitoraggio è solo di tipo digitale. Non può essere selezionata per i tipi senza uscita monitoraggio o con uscita analogica.

Nota 3) I valori possono essere regolati partendo dalle unità minime di visualizzazione della pressione di uscita.

MPa	kgf/cm ²	bar	psi	kPa
0.01	0.01	0.01	0.1	1

* Tipo 130 psi: 1 psi

2 Ingresso digitale

Ingresso digitale con 10 bit digitali.

ITV10 - X157

ITV20 - X157

ITV30 - X157

● Ingresso digitale

Nota 1) nel codice è lo stesso numero di modello dei prodotti standard.

Nota 2) Non è possibile selezionare i connettori con cavo di tipo angolare.

3 Tipo inverso

La pressione proporzionale inversa viene visualizzata in base all'ingresso.

ITV10 - X321

ITV20 - X321

ITV30 - X321

● Tipo inverso

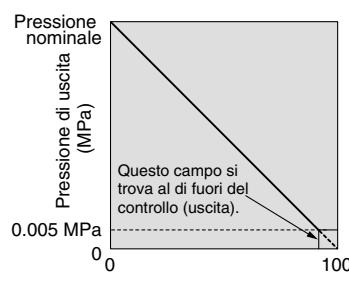


Grafico delle caratteristiche di ingresso/uscita

Nota 1) nel codice è lo stesso numero di modello dei prodotti standard.

Nota 2) Eccetto per il tipo con ingresso preselezionato.

4 Alta pressione (ALIM. 1.2 MPa, OUT 1.0 MPa)

ITV10 - X322

ITV20 - X322

ITV30 - X322

● Alta pressione (ALIM. 1.2 MPa, OUT 1.0 MPa)

5 Campo pressione di regolazione 1 a 100 kPa

ITV10 - X323

ITV20 - X323

● Campo pressione di regolazione 1 a 100 kPa

Serie ITV1000/2000/3000

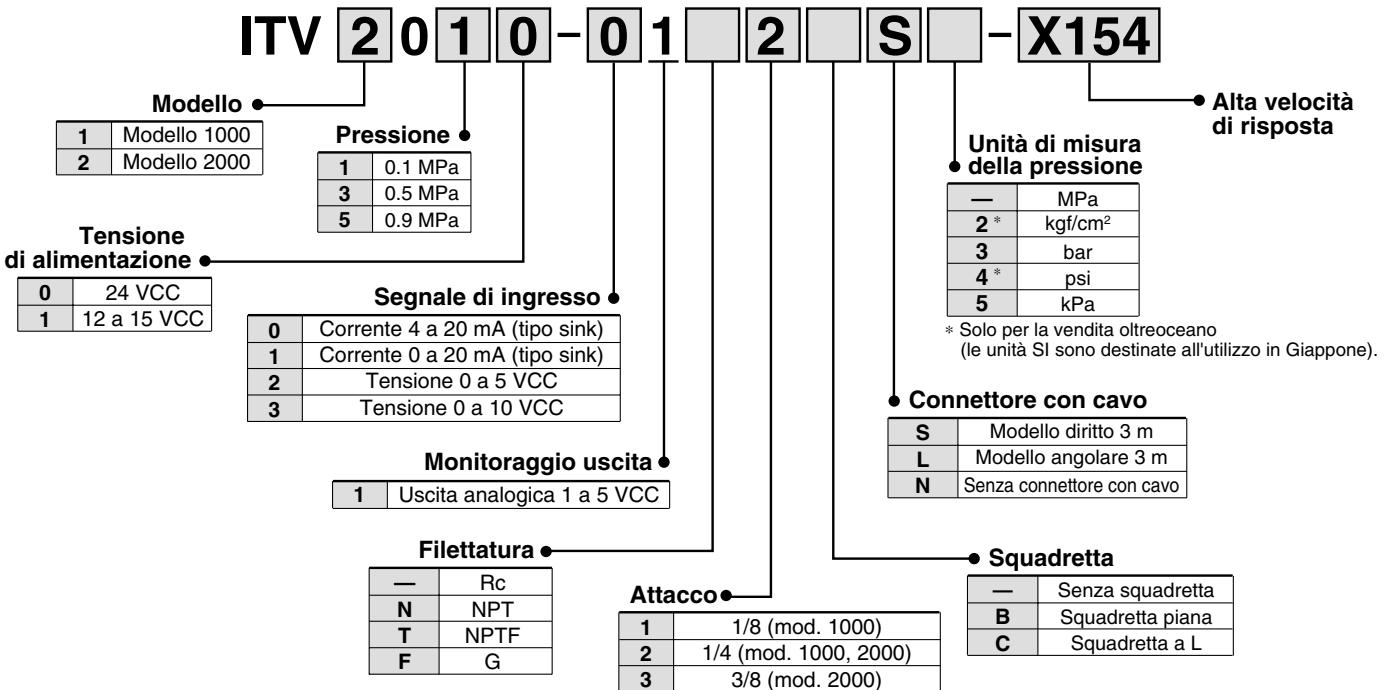
Specifiche esecuzioni speciali 2

Contattare SMC per ulteriori dettagli su dati tecnici, dimensioni e tempi di consegna.



6 Alta velocità di risposta

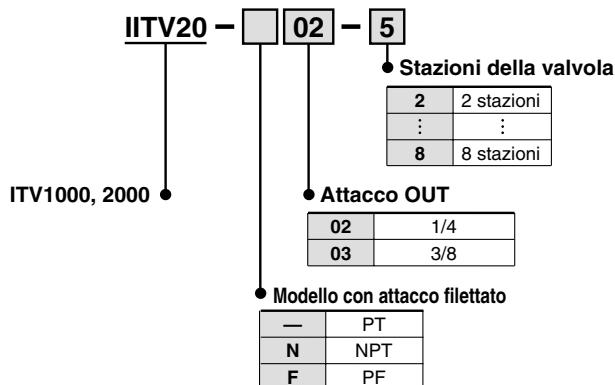
La risposta di pressione senza carico è di circa 0.1 sec.



7 Specifiche del manifold (tranne la serie ITV3000)

Manifold da 2 a 8 stazioni.

Codici di ordinazione manifold



IITV20-02-3 1 set (codice base manifold con 3 stazioni)
 *ITV1030-311S-X153 1 set (codice del regolatore elettropneumatico) Nota 2)
 *P398020-13 1 set (codice assieme piastra di otturazione)
 *ITV2050-212S-X153 1 set (codice del regolatore elettropneumatico) Nota 2)
 Il simbolo* indica il montaggio. Aggiungere il simbolo* all'inizio dei codici dei regolatori elettropneumatici, o altri componenti, destinati al montaggio su base.

Nota) Per le combinazioni, consultare la tabella sotto.

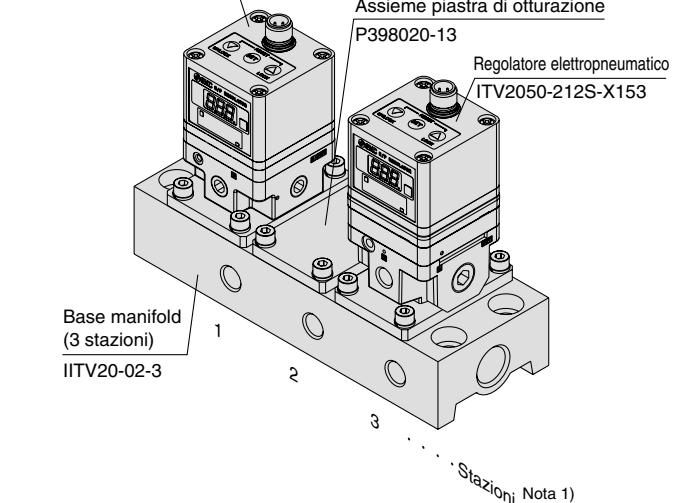
Modello	ITV101	ITV103	ITV105	ITV201	ITV203	ITV205
ITV101	●	—	—	●	—	—
ITV103	—	●	●	—	●	●
ITV105	—	●	●	—	●	●
ITV201	●	—	—	●	—	—
ITV203	—	●	●	—	●	●
ITV205	—	●	●	—	●	●

Codici di ordinazione assieme manifold

Esempio

Regolatore elettropneumatico

ITV1030-311S-X153



Nota 1) I regolatori elettropneumatici sono contati a partire dalla stazione 1 sulla sinistra, guardando gli attacchi di uscita.

Nota 2) I regolatori elettropneumatici prevedono unicamente gli attacchi Rc 1/8 (ITV1000), Rc 1/4 (ITV2000).

Nota 3) In presenza di un elevato numero di stazioni, è preferibile dotare il lato di alimentazione di una tubazione con un diametro interno ampio, come quelle in acciaio.

Nota 4) Si consiglia l'impiego di un connettore diritto con cavo. Per poter installare il modello angolare, controllare l'assenza di eventuali interferenze.

Nota 5) Per montare una piastra d'otturazione o regolatori di diverse pressioni, si prega di indicare, sull'ordine d'acquisto, l'ordine di montaggio delle stazioni sul manifold.

Regolatore compatto per il vuoto

Serie **ITV009**



Codici di ordinazione

Per unità singola e unità singola per manifold

ITV009 0 - 3 [] N - Q

Pressione

9	-100 kPa
---	----------

Tensione di alimentazione

0	24 VCC ±10%
1	12 a 15 VCC

Segnale di ingresso

0	Tipo a corrente da 4 a 20 mA CC
1	Tipo a corrente da 0 a 20 mA CC
2	Tipo a tensione da 0 a 5 VCC
3	Tipo a tensione da 0 a 10 VCC

Tipo di raccordi istantanei incorporati

Per unità singola

Symbol	VAC [1]	OUT [2]	ATM [3]
—	Millimetri (grigio chiaro)	ø4	
U	Pollici (arancione)	ø5/32"	

Per manifold

Symbol	VAC [1]	OUT [2]	ATM [3]
—	Millimetri (grigio chiaro)	ø6	ø6
U	Pollici (arancione)	ø1/4"	ø5/32"

Manifold

IITV00 - 02 - [n]

Stazioni

02	2 stazioni
03	3 stazioni
:	:
10	10 stazioni

Opzione

Per richiedere una guida DIN che permetta un numero di stazioni superiore a quello specificato, indicare le stazioni applicabili con due cifre. (Massimo 10 stazioni)
Esempio **IITV00-05-07**

Nota) La lunghezza della guida DIN dipende dal numero di stazioni montate sul manifold. Per le dimensioni della guida DIN, consultare le dimensioni esterne.

• A norma CE

Q	A norma CE
---	------------

* Per ulteriori informazioni sui modelli dotati di marcatura CE, consultare il sito web di SMC.

• Squadretta/opzione solo per unità singola

—	Senza squadretta
B	Squadretta piana
C	Squadretta a L

• Tipo base

—	Per unità singola
M	Per manifold

Codici di ordinazione assieme manifold (esempio)

Indicare i codici dei regolatori elettropneumatici e gli accessori da montare sotto il codice del manifold.

Esempio)

Non è possibile combinare campi di pressione diversi a causa della caratteristica di alimentazione/scarico comuni.

IITV00-03.....1 set (codice manifold)

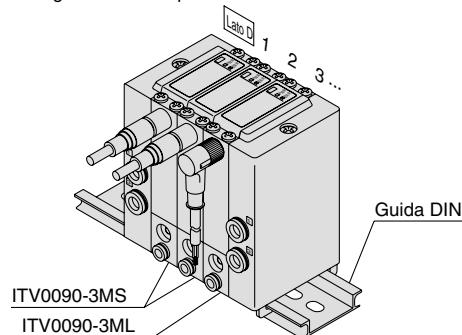
***ITV0090-3MS.....2 set (codice regolatore per vuoto (1, 2 stazioni))**

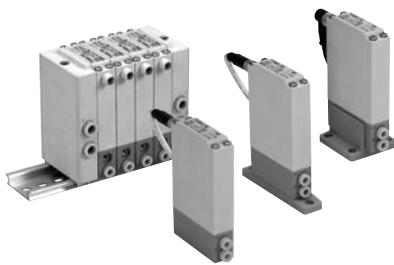
***ITV0090-3ML.....1 set (codice regolatore per vuoto (3 stazioni))**

Inserire i codici in ordine partendo dalla prima stazione sul lato D.

Nota) Non è possibile combinare campi di pressione diverse a causa delle caratteristiche di alimentazione/scarico comuni.

→ L'asterisco (*) indica il montaggio. Aggiungere un asterisco (*) all'inizio dei codici del regolatore elettropneumatico da montare.





Specifiche

Modello		ITV009□
Min. pressione di alimentazione		Pressione di regolazione -1 kPa
Max. pressione di alimentazione		-101 kPa
Campo della pressione di regolazione		-1 a -100 kPa
Portata massima		2 l/min (ANR) (Pressione di alimentazione: -101 kPa)
Alimentazione	Tensione	24 VCC ±10%, 12 a 15 VCC
	Consumo di corrente	Tensione di alimentazione da 24 VCC: 0.12 A max. Alimentazione di tensione da 12 a 15 VCC: 0.18 A max.
Segnale di ingresso	Tensione	0 a 5 VCC, 0 a 10 VCC
	Corrente	CC4 a 20mA, CC0 a 20mA
Impedenza di ingresso	Tensione	Circa 10 kΩ
	Corrente	Circa 250 Ω
Segnale di uscita	Uscita analogica	1 a 5 VCC (impedenza di carico: 1 kΩ min.) Precisione d'uscita: Entro ±6% (F.S.)
Linearità		Entro ±1% (F.S.)
Istresi		Entro 0.5% (F.S.)
Ripetibilità		Entro ±0.5% (F.S.)
Sensibilità		Entro 0.2% (F.S.)
Caratteristiche di temperatura		Entro ±0.12% (F.S.)/°C
Campo della temperatura d'esercizio		0 a 50°C (senza condensazione)
Grado di protezione		Equivalente a IP65*
Tipo di connessione		Raccordi istantanei incorporati
Connessione	Per unità singola	Millimetri 1 , 2 , 3 : ø4
	Pollici	1 , 2 , 3 : ø5/32"
	Manifold	Millimetri 1 , 3 : ø6, 2 : ø4
	Pollici	1 , 3 : ø1/4", 2 : ø5/32"
Peso	Nota 1)	100 g o meno (senza opzioni)

Nota 1) Indica il peso di un'unità singola.

Per IITV00-n

Peso totale (g) ≤ Stazioni (n) x 100 + 130 (peso dell'assieme A, B del modulo terminale) + peso (g) della guida DIN

Nota 2) Le specifiche diverse dalle seguenti vengono considerate optional. Campo della pressione: 0.1 MPa, 0.5 MPa, 0.9 MPa, Tensione di alimentazione: 24 VCC, Segnale d'ingresso: 0 a 10 VCC

* Durante l'uso in condizioni che rispettano il grado di protezione IP65, collegare il raccordo o il tubo al foro di scarico prima dell'uso. (Per ulteriori informazioni, consultare "Precauzioni specifiche del prodotto 1" alla pagina finale 3).

Accessorio (opzione)

Squadretta piana

Assieme squadretta piana (2 viti di montaggio comprese)
P39800022



Assieme squadretta L (2 viti di montaggio comprese)
P39800023



Per il montaggio, la coppia di serraggio è 0.3 N·m.

Connettore con cavo

Modello diritto
M8-4DSX3MG4



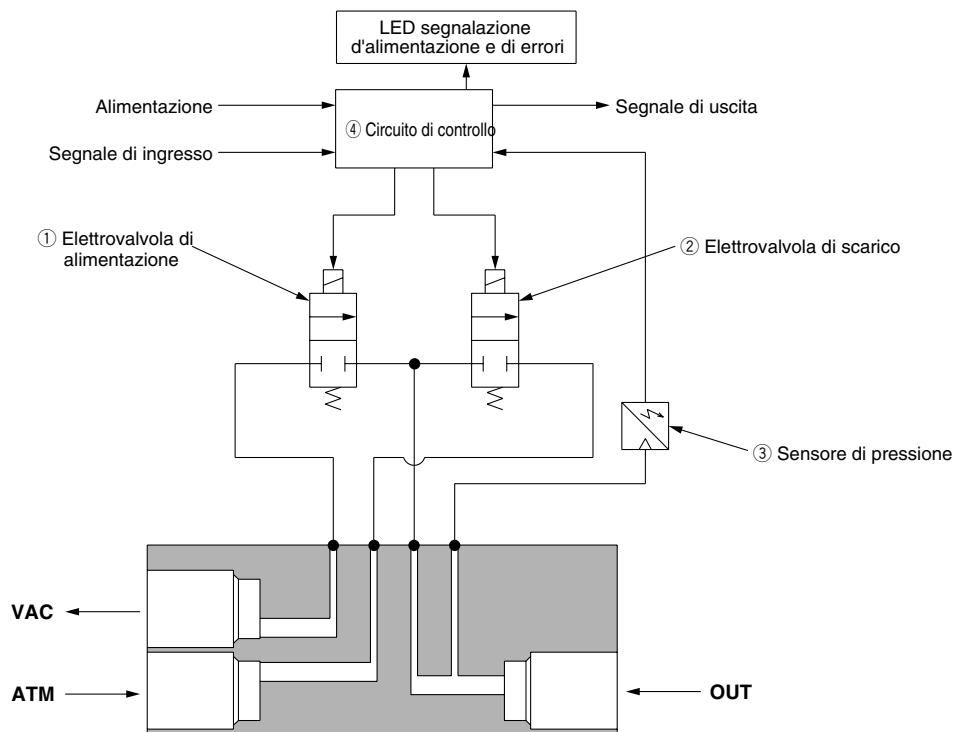
Modello angolare
ELWIKA-KV4408 PVC025 2M



Principio di funzionamento

Quando il segnale di ingresso aumenta, l'elettrovalvola di alimentazione ① si attiva. Di conseguenza, parte della pressione di alimentazione passa attraverso l'elettrovalvola di alimentazione ① e cambia la pressione d'uscita. Questa pressione di uscita ritorna al circuito di controllo ④ mediante il sensore di pressione ③. A questo punto, una funzione di correzione agisce fino a rendere la pressione d'uscita proporzionale al segnale d'ingresso, in modo da ottenere una pressione d'uscita proporzionale al segnale di comando.

Schema del principio di funzionamento



Schema a blocchi

