



## Manuale di installazione e manutenzione Flussostato digitale Serie PFA (Aria)

Per la consultazione futura, conservare il manuale in un posto sicuro

Conservare il manuale per la consultazione durante l'utilizzo del componente.

### Istruzione di sicurezza

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. In esse il livello di potenziale pericolosità viene indicato con le diciture 'Precauzione', 'Attenzione' o 'Pericolo'. Per operare in condizioni di sicurezza totale, deve essere osservato quanto stabilito dalla Norma ISO 4414 e da altre eventuali norme esistenti in materia.

Nota: ISO 4414 - Pneumatica - Regole generali per l'applicazione degli impianti nei sistemi di trasmissione e di comando.

**PRECAUZIONE** : indica che l'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.

**ATTENZIONE** : indica che l'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni gravi alle persone o morte.

**PERICOLO** : in condizioni estreme sono possibili lesioni gravi alle persone o morte.

### ATTENZIONE

1. La compatibilità delle apparecchiature pneumatiche è sotto la responsabilità della persona che progetta il sistema pneumatico o ne decide le specifiche.

Poiché i prodotti qui specificati vengono utilizzati in varie condizioni di esercizio, la loro compatibilità per il particolare sistema pneumatico deve basarsi sulle specifiche o su analisi e/o test che devono soddisfare i requisiti particolari dell'utilizzatore.

2. Il funzionamento di macchinari e apparecchiature a comando pneumatico deve essere affidato unicamente a personale addestrato.

L'aria compressa può essere pericolosa se un operatore non ha esperienza in questo campo. L'assemblaggio, la gestione o la riparazione di sistemi pneumatici devono essere effettuati da operatori addestrati ed esperti.

3. **Non effettuare operazioni di manutenzione su macchinari/apparecchiature e non tentare di rimuovere componenti, finché non siano garantite le condizioni di sicurezza.**

- 1) L'ispezione e la manutenzione di macchinari/apparecchiature deve essere effettuata solo dopo la conferma che le posizioni di comando sono state bloccate con sicurezza.
- 2) Nel caso di rimozione delle apparecchiature, confermare il processo di sicurezza come indicato sopra. Disattivare l'alimentazione dell'aria e dell'elettricità e scaricare tutta l'aria compressa residua presente nel sistema.
- 3) Prima di riattivare i macchinari/apparecchiature, assicurarsi di avere adottato tutte le misure di sicurezza, al fine di prevenire movimenti improvvisi dei cilindri, ecc. (Scaricare gradualmente l'aria nel sistema per creare una contropressione, cioè incorporare una valvola ad avviamento graduale).

4. **Contattare SMC se il prodotto deve essere utilizzato in una delle condizioni seguenti:**

- 1) Condizioni e ambienti che non rientrano nelle specifiche date, oppure se il prodotto deve essere utilizzato all'aperto.
- 2) Installazioni in relazione a energia nucleare, ferrovie, navigazione aerea, veicoli, apparecchiature mediche, alimenti e bevande, attrezzature ricreative, circuiti per l'arresto di emergenza, applicazioni di pressatura o attrezzature di sicurezza.
- 3) Un'applicazione che potrebbe avere effetti nocivi sulle persone, le cose o gli animali, tale da richiedere un'analisi speciale della sicurezza.

### PRECAUZIONE

Assicurarsi che il sistema di alimentazione aria sia filtrato a 5 micron.

### Specifiche PFA300/PFA310 tipo con display remotabile (Fig. 2)

Modello	PFA300-□	PFA301-□
Campo misurazione portata	1-10, 5-50 /min	
Unità minima impostabile	1% della portata max	
Unità display	Flusso istantaneo	/min, CFMx10 <sup>-2</sup>
	Flusso integrato	/ft <sup>3</sup> x10 <sup>-1</sup>
Campo flusso integrato	0 ~ 999999 /	
Campo temperature d'esercizio	0-50°C (senza formazione di condensa)	
Linearità	≤ ± 5%F.S. <sup>Nota 2</sup>	
Ripetibilità	≤ ± 1%F.S. <sup>Nota 2</sup>	
Caratteristiche temperatura	≤ ± 3%F.S. (15-35°C) <sup>Nota 2</sup> ≤ ± 5%F.S. (0-50°C)	
Specifiche uscita	NPN collettore aperto 2 uscite 30V 80mA	PNP collettore aperto 2 uscite 80mA
	ON: Quando la spia è accesa. (OUT1: Verde, OUT2: Rosso)	
Indicatore ottico	1s	
Tempo di risposta	1s	
Isteresi	Modo isteresi: Regolabile (0 e disponibile), Modo comparatore finestrella: Fisso (3 cifre) <sup>Nota 3</sup>	
Alimentazione elettrica	12-24VDC, Ondulazione ≤ ± 10%	
Consumo	≤ 50mA	
Peso	45g	

Nota 1: La gamma della portata può essere selezionabile.

Nota 2: Sono presi in considerazione sia PFA510 che PFA550.

Nota 3: Modo comparatore finestrella: I setpoint P1 e P2 devono essere impostati con un intervallo di almeno 7 cifre. Questo è dovuto all'isteresi (3 cifre) per P1 e P2 e alla necessità che i setpoint siano diversi per almeno 1 cifra (dopo aver incluso l'isteresi).

### Specifiche PFA510/PFA550 tipo con display remotabile (Fig. 2)

Modello	PFA510	PFA550
Fluido	Aria secca, N <sub>2</sub>	
Tipo rilevamento	Sensore termico	
Campo misurazioni portata	1 ~ 10 /min	5 ~ 50 /min
Campo pressioni esercizio	0 ~ 0,5MPa	
Pressione di prova	1,0MPa	
Perdita di pressione	3kPa (50 /min)	
Campo temperature d'esercizio	0 ~ 50°C (senza formazione di condensa)	
Alimentazione elettrica	12 to 24VDC (Ondulazione ≤ ± 10%)	
Consumo	≤ 100mA	
Peso	200g (senza filo)	
Dimensione attacchi	01: Rc1/8	02: Rc1/4
	N02: NPT1/4	N01: NPT1/8 F02: G1/4

### Tipo con display integrato



Fig. 1

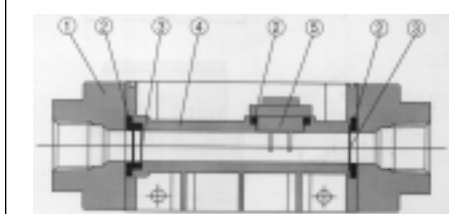
### Tipo con display remotabile



Fig. 2

### Costruzione (Fig. 3)

#### Per aria



#### Lista parti

N.	Descrizione	Materiale
1	Terminale	ADC
2	Guarnizione	NBR
3	Piattello filtrante	SUS
4	Corpo	PBT
5	Sensore	PBT

Fig. 3

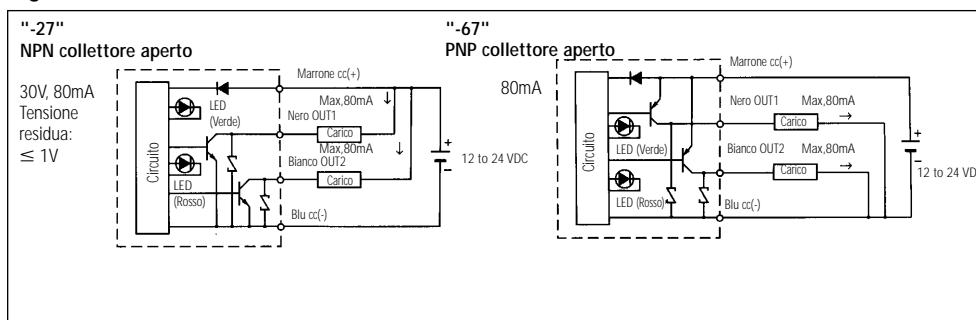


Fig. 4

### PRECAUZIONE

#### Collegamenti (Fig. 4)

Nota: I colori dei fili sono stati cambiati come indicato nella tabella seguente a causa di una modifica degli standard JIS.

	Colore prec.	Colore nuovo
Filo alimentazione elettrica	Rosso	Marrone
Filo GND (terra)	Nero	Blu
OUT 1, Filo uscita analog.	Bianco	Nero
OUT 2	Giallo	Bianco

#### Colore filo e numero terminale (Fig. 4)

Per evitare errori nei collegamenti, assicurarsi che il colore dei fili e il numero dei terminali siano conformi alle specifiche dei collegamenti. Non curvare più volte né sottoporre a tensione i collegamenti. Controllare che l'isolamento dei fili non sia danneggiato. Tenere separati i fili di controllo e di alimentazione per evitare la trasmissione di interferenze.

#### Sovratensioni

Per evitare di danneggiare il componente, non sottoporre l'interruttore a sovratensioni di nessun tipo. Installare un soppressore sovratensioni.

### PRECAUZIONE

L'uscita dell'interruttore rimane nella condizione OFF per 1 secondo dopo l'applicazione dell'alimentazione elettrica.

### Procedura di taratura (Fig. 5)

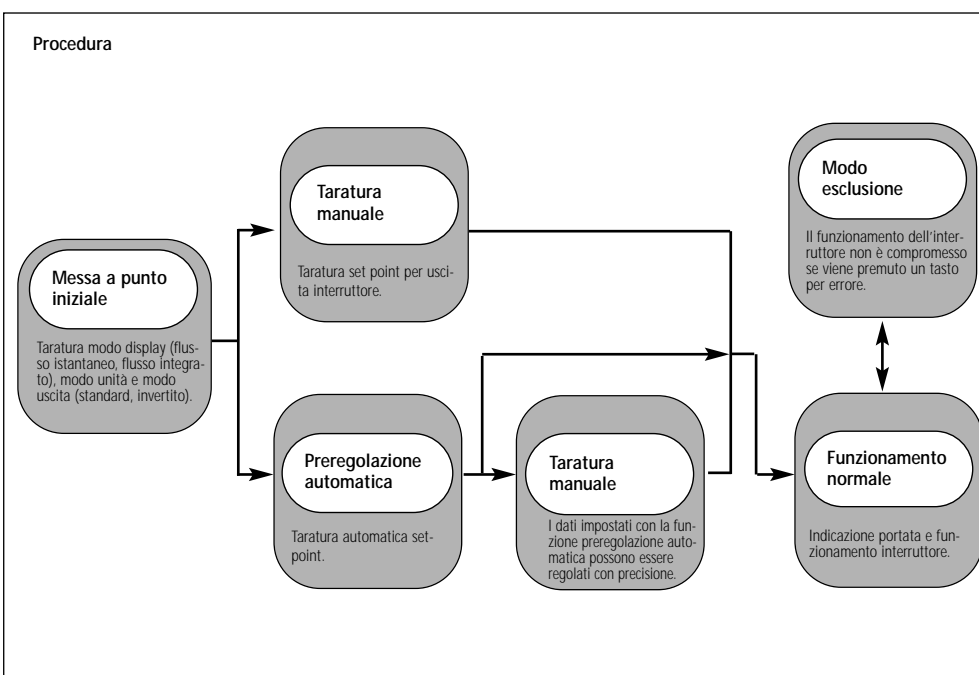


Fig. 5

### Descrizione controlli interruttore (Fig. 6)

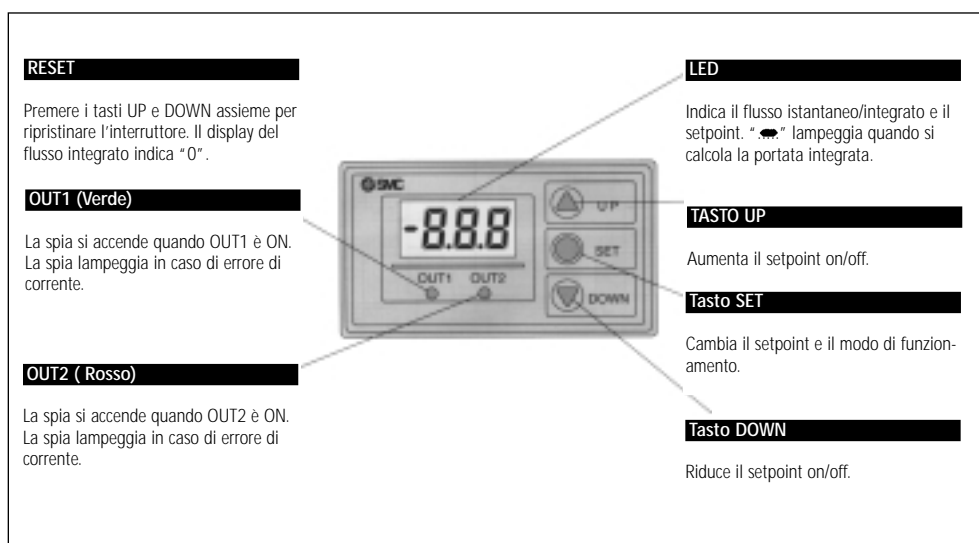


Fig. 6

### Installazione

#### ATTENZIONE

Prima di iniziare l'installazione, assicurare che tutte le fonti del fluido e dell'alimentazione elettrica siano ISOLATE.

Non installare questi componenti in atmosfere esplosive.

Se queste valvole sono esposte a gocciolamento di acqua o di olio, verificare che siano protette.

Se si intende eccitare una valvola per un periodo di tempo prolungato, rivolgersi a SMC.

Il carico non deve superare il carico massimo indicato. Se la tensione applicata è inferiore alla tensione specificata, il carico potrebbe NON funzionare.

Controllare che la formula: Tensione alimentazione-Tensione interna sensore>tensione esercizio carico.

I dati in entrata non vengono cancellati se l'ALIMENTAZIONE viene DISINSERITA. (Memoria EPROM).

NON CERCARE DI SMONTARE O MODIFICARE UN SENSORE.

Non usare materiali infiammabili in quanto il rilevatore della velocità del flusso è riscaldato a 150°C.

Non far funzionare un sensore al di fuori del campo specificato per la portata e la pressione.

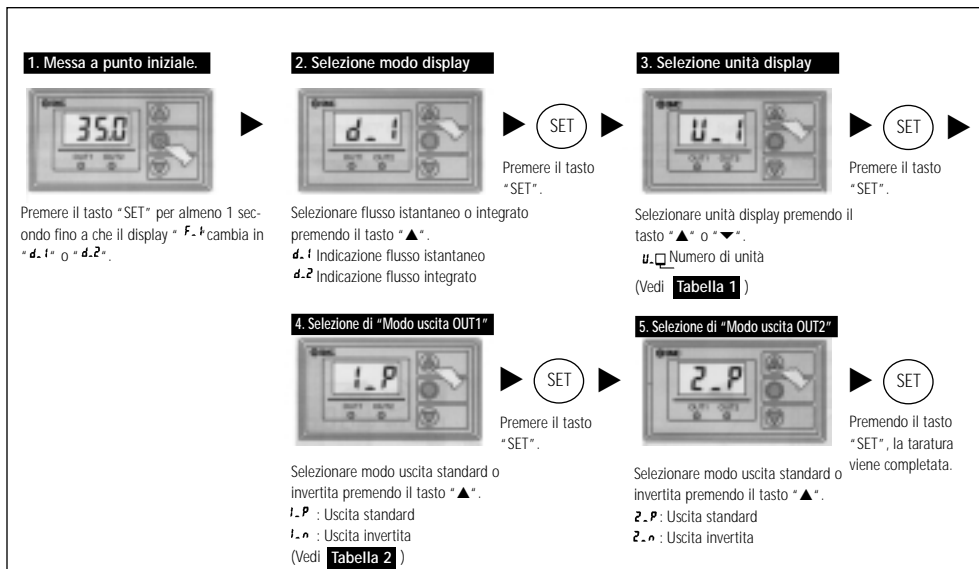
Non superare le velocità della portata specificata. Non sottoporre i sensori a carichi d'urto superiori a 10G.

### PRECAUZIONE

I dati sulla taratura sono memorizzati in una EPROM tarata fino a 20 anni. Senza alimentazione elettrica.

### Messa a punto iniziale (Fig. 7)

La procedura è identica sia per le unità con display integrato che remotabile.



### Tabella 1

Per aria

N.	Flusso istantaneo /min.	Flusso integrato /
1	/min.	/
2	CFMx10 <sup>2</sup>	ft <sup>3</sup> x10 <sup>1</sup>

CFM=ft<sup>3</sup>/min.

### Tabella 2 Modo uscita

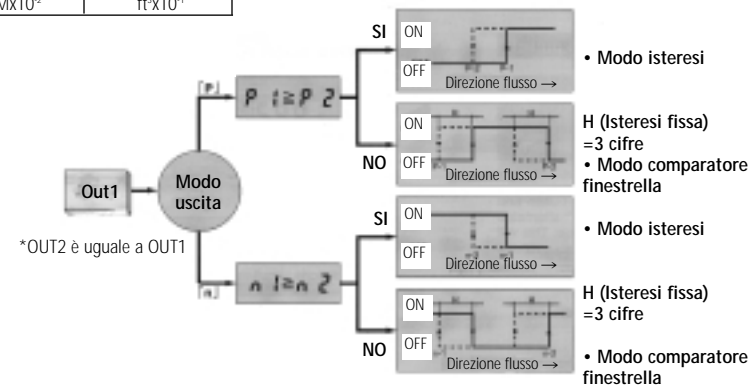


Fig. 7

### Taratura manuale (Fig. 8)

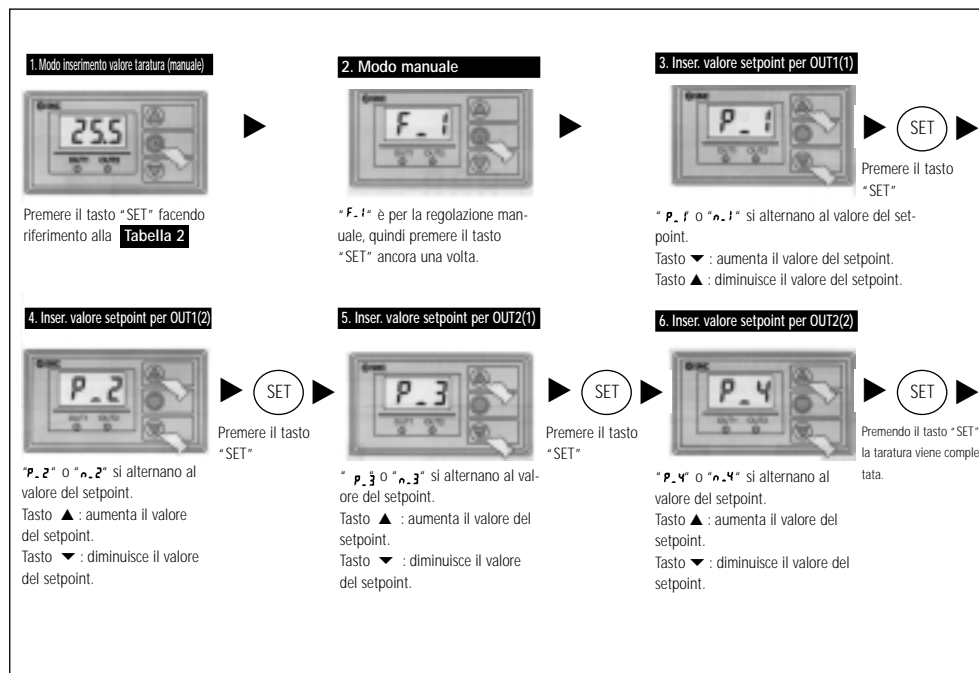


Fig. 8

### Prerogolazione automatica (Fig. 9)

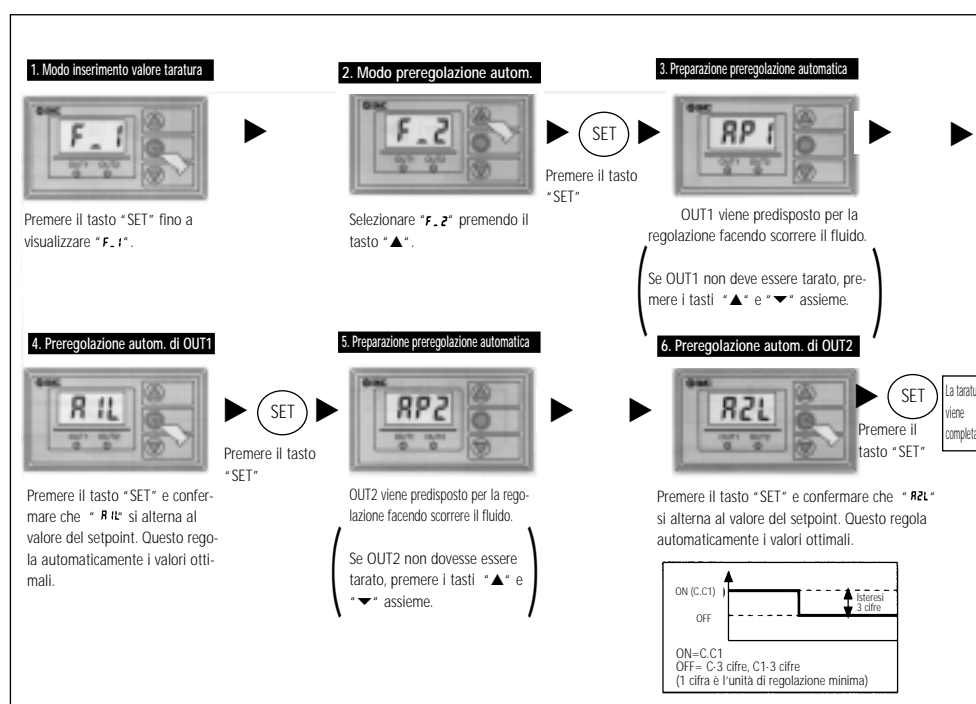


Fig. 9

### Altre funzioni (Fig. 10)

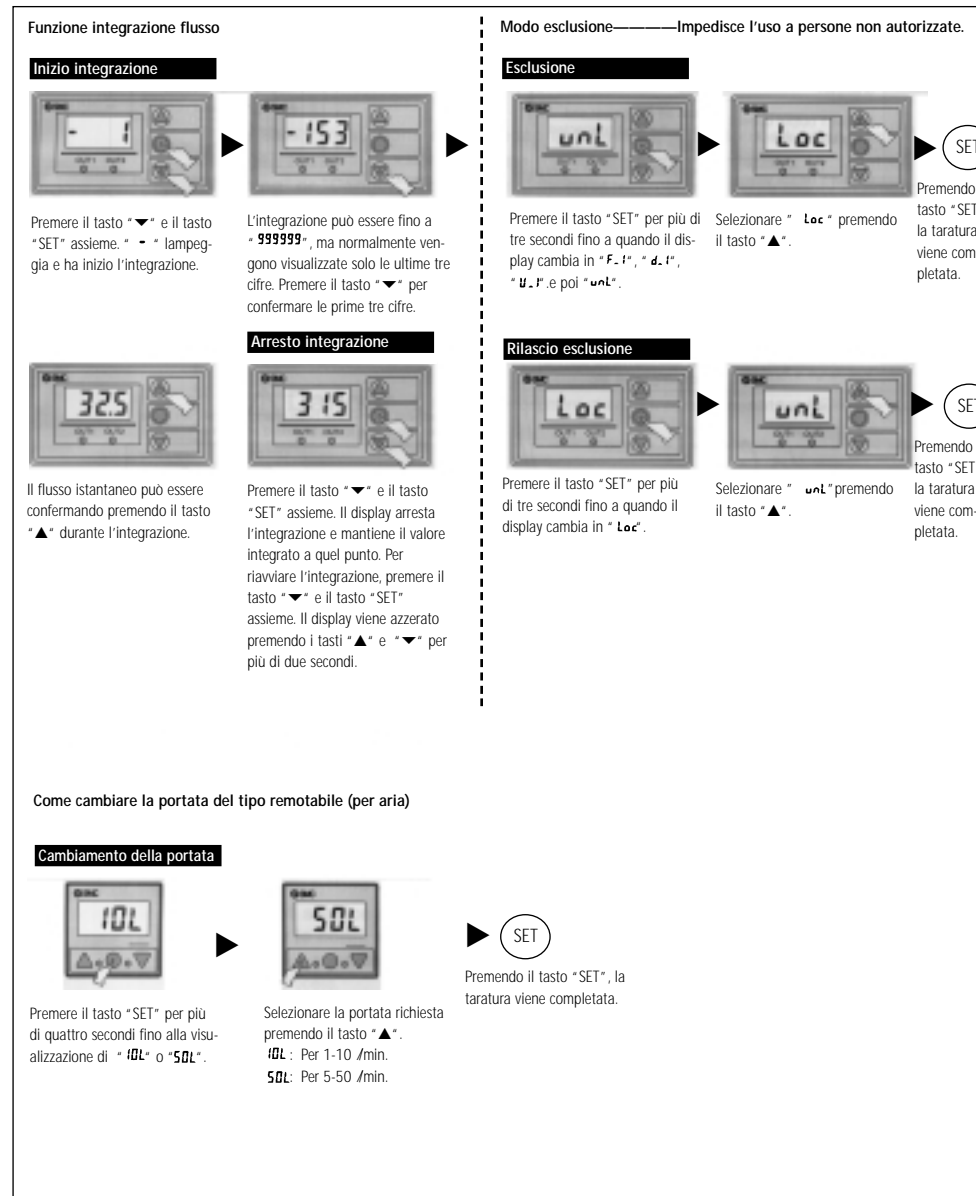


Fig. 10

### Codici errore (Fig. 11)

Display	Causa	Rimedio
Er 4	Taratura cambiata accidentalmente per motivi sconosciuti.	Premere i tasti Up e Down per ripristinare tutti i dati.
Er 1	La corrente in uscita di Output 1 supera 80mA.	Disinserire l'alimentazione elettrica e verificare il carico collegato a Output 1.
	Output 1 (Filo nero) potrebbe essere in corto.	Verificare che l'uscita non sia in corto e ripristinare l'interruttore.
Er 2	La corrente in uscita di Output 2 supera 80mA.	Disinserire l'alimentazione elettrica e verificare il carico collegato ad Output 2.
	Output 2 (Filo bianco) potrebbe essere in corto.	Verificare che l'uscita non sia in corto e ripristinare l'interruttore.
---	Flusso dell'aria oltre la portata specificata.	Ridurre il flusso dell'aria entro la portata specificata con la valvola di regolazione, ecc.

Fig. 11

### Manutenzione

#### PRECAUZIONE

Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione, assicurarsi che tutte le fonti del fluido e dell'alimentazione elettrica siano ISOLATE. Verificare regolarmente il corretto funzionamento di un interruttore.

#### Circuito di interblocco:

Se si usano interruttori in un circuito di interblocco verificare che vengano usate funzioni a interruttori multipli e controllare regolarmente il sistema.

Per ulteriori informazioni, contattare la sede SMC seguente:

INGHILTERRA	Telefono 01908-563888	TURCHIA	Telefono 212-2211512
ITALIA	Telefono 02-92711	GERMANIA	Telefono 6103-402-0
OLANDA	Telefono 020-5318888	FRANCIA	Telefono 01-64-76-10-00
SVIZZERA	Telefono 052-396-31-31	SVEZIA	Telefono 08-603 07 00
SPAGNA	Telefono 945-184100	AUSTRIA	Telefono 02262-62-280
	Telefono 902-255255	IRLANDA	Telefono 01-4501822
GRECIA	Telefono 01-3426076	DANIMARCA	Telefono 70 25 29 00
FINLANDIA	Telefono 09-68 10 21	NORVEGIA	Telefono 67-12 90 20
BELGIO	Telefono 03-3551464	POLONIA	Telefono 48-22-6131847