



## Manuale di installazione e manutenzione Elettrovalvole a 5 vie con tenuta metallo su metallo Serie VFS2000

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

Questo manuale deve essere letto unitamente al catalogo prodotti in vigore.

### 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.

### Specifiche standard

	Fluido	Aria e gas inerte
Valvola	Pressione max esercizio	9,9 kgf/cm <sup>2</sup> (990kPa)
	Pressione min esercizio	1,0 kgf/cm <sup>2</sup> (100kPa)
	Pressione min esercizio	2 posizioni 3 posizioni
	Temperatura di esercizio	Nota 1: -10~+60°C
	Lubrificazione	Nota 2: Non richiesta
Solenioide	Azionamento manuale operatore pilota	Tipo a pressione non bloccabile
	Grado di protezione	Antipolvere
	Tensione nominale	ca cc
	Tolleranza sulla tensione	100, 200V (50/60Hz) 24V
	Classe di isolamento	-15%~+10% della tensione nominale B o equivalente
	Assorbimento corrente ca	Spunto Regime
	Assorbimento corrente cc	5,0VA/60Hz, 5,6VA/50Hz 2,3VA (1,5W)/60Hz, 3,4VA (2,1W)/50Hz
Connessione elettrica	1,8W Grommet, terminale Grommet Terminale box di collegamento, Connettore DIN	

Nota 1: Usare aria essiccata a bassa temperatura

Nota 2: Usare olio per turbina N. 1 (ISO VG 32), se lubrificata.

### Installazione

#### ATTENZIONE

Prima di iniziare l'installazione, verificare che tutte le fonti dell'aria e dell'alimentazione elettrica siano isolate.

Non installare queste valvole in atmosfere esplosive.

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

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

Se una perdita d'aria provoca un malfunzionamento dell'apparecchiatura associata, non usare la valvola e ricercare la causa.

Controllare i fissaggi mentre si applica pressione e alimentazione. I test iniziali funzionali e delle perdite devono essere effettuati dopo l'installazione.

Installare solo dopo aver letto e capito le istruzioni di sicurezza.

### Simbolo

2 posizioni	3 posizioni
Singolo solenoide	Centri chiusi
Doppio solenoide	Centri in scarico
	Centri in pressione

### Costruzione e parti (Fig. 1)

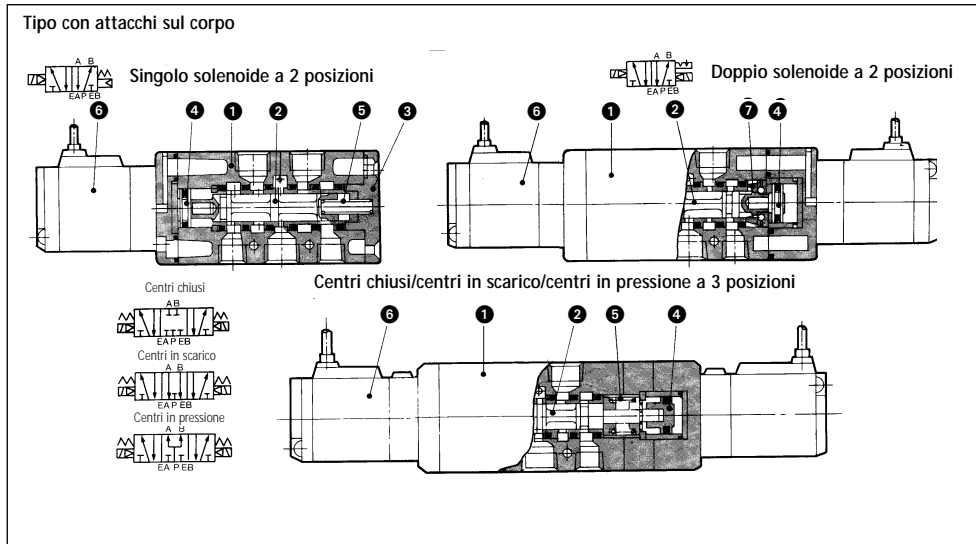


Fig. 1

#### Parti principali

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo valvola	Fusione di alluminio	Platino argento
2	Spola-manicotto	Acciaio inossidabile	-
3	Piastra laterale	Resina	-
4	Pistone	Resina	-

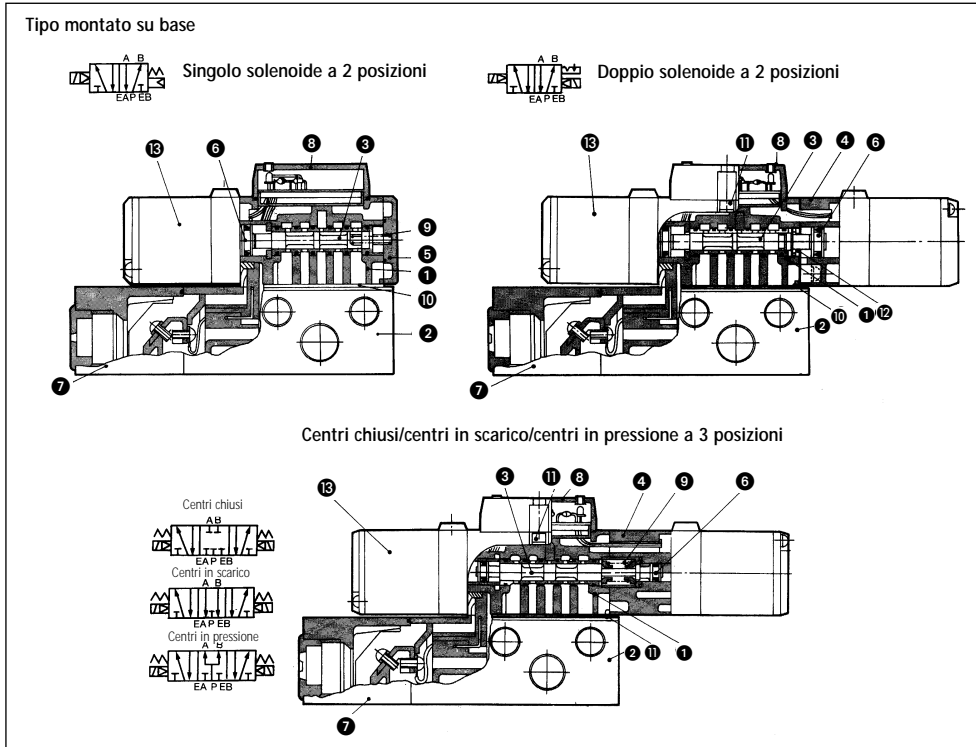


Fig. 2

#### Parti principali

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo valvola	Fusione di alluminio	Platino argento
2	Sottobase	Fusione di alluminio	Platino argento
3	Spola-manicotto	Acciaio inossidabile	-
4	Piastra adattatrice	Fusione di alluminio	Platino argento
5	Piastra laterale	Resina	Nero
6	Pistone	Resina	-
7	Coperchio giunzione	Resina	-
8	Coperchio indicatore	Resina	-

### Connessione elettrica tipo con attacchi su base

#### Indicatore ottico e soppressore sovratensioni (Fig. 3)

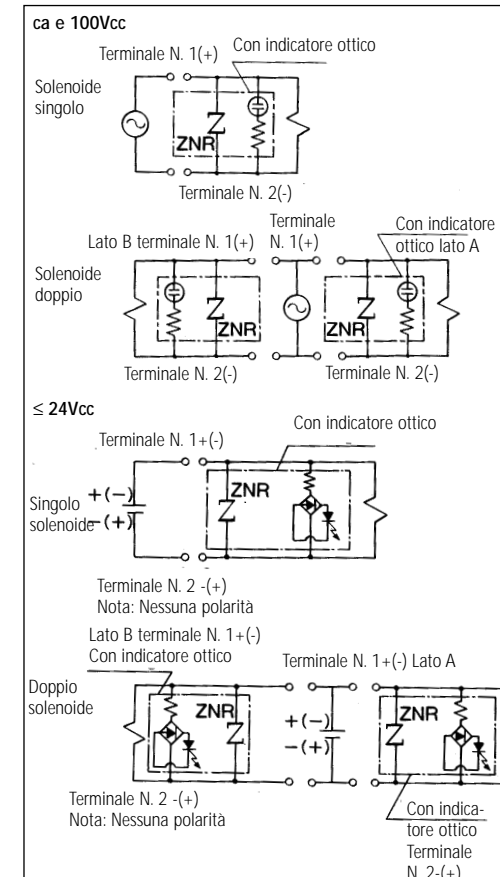


Fig. 3

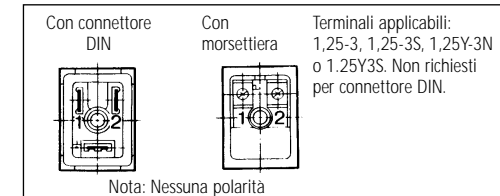


Fig. 4

#### Cablaggio (Fig. 4)

#### PRECAUZIONE

Prima di rimuovere/rimontare il connettore, verificare che tutte le fonti dell'aria e dell'alimentazione elettrica siano isolate.

In caso di connettore DIN e di morsetteria (con indicatore ottico e soppressore sovratensioni), il cablaggio interno è indicato nella Fig. 4.

- Allentare la vite superiore e rimuovere l'alloggiamento del connettore dai terminali a forcilla sul solenoide.
- Togliere la vite dell'alloggiamento e inserire un cacciavite nella scanalatura nella parte inferiore del coperchio del terminale DIN e rimuovere con cura la morsetteria.
- Allentare le viti del terminale sulla morsetteria e inserire i fili spellati. Fissare ogni filo stringendo di nuovo la vite del terminale appropriato.
- Stringere il pressacavo per fissare il cavo.

#### PRECAUZIONE

Estrarre il connettore con movimento perpendicolare e mai a un'angolazione.

#### Cablaggio tipo plug-in (Fig. 5)

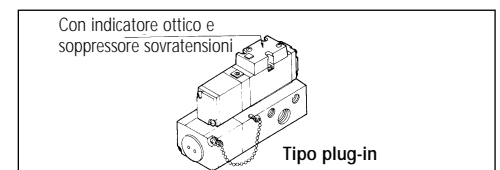


Fig. 5

Rimuovere il coperchio 1 (Fig. 6) sulla sottobase per esporre la morsetteria 2 (Fig. 6)

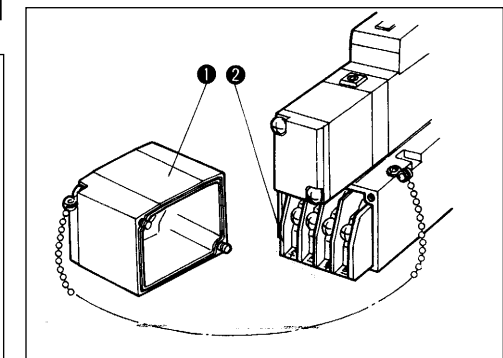


Fig. 6

La morsetteria è contrassegnata come segue:

Designazione	Solenioide Lato A	Solenioide Lato B
Morsetteria Contrassegno	A	B

• Nota: Nessuna polarità

#### Collegamento elettrico/tipo montato su base/plug-in

#### Tipo 01 microconnettore ad innesto con cavo

Serie VFS2000 (solo VFS2000)

Come rimuovere la copertura di un collegamento (tipo 01 Fig. 7)

Girare di 90° nella direzione C → O (in senso antiorario) la manopola 2 della copertura 1 sul lato del blocco manifold a mano o usando un cacciavite a taglio. Tenendo la manopola e la parte superiore della copertura, tirare verso l'esterno per rimuovere la copertura. Per il rimontaggio, invertire questa procedura.

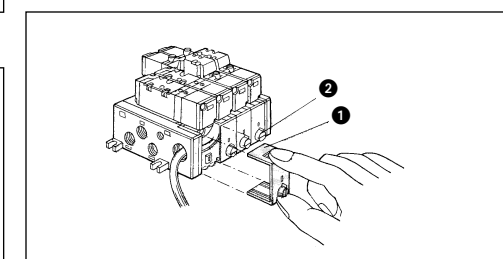


Fig. 7

#### Cablaggio (Fig. 8)

Il connettore a innesto 1 è fissato al blocco manifold e il cavo è collegato con la valvola come indicato nell'elenco seguente:

Singolo solenoide  
Doppio solenoide  
Collegare con il lato di alimentazione corrispondente

#### Alimentazione ca/identificazione del colore del cavo

Solenioide	Lato A	Lato B
Colore cavo	Rosso, nero	-

#### Alimentazione cc/identificazione del colore del cavo

Solenioide	Lato A	Lato B
Colore cavo	Rosso, nero	Marrone, Bianco

- La lunghezza del cavo è 1m.
- Nessuna polarità

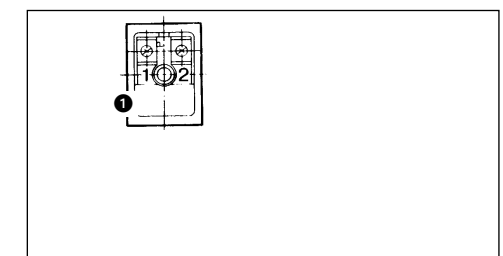


Fig. 8

### Come usare il microconnettore ad innesto (Fig. 9, 10)

Per rimuovere il connettore 1 dalla base del connettore, premere la leva 2 dell'inserto verso il basso con il pollice ed estrarre il connettore assieme al cavo 3.

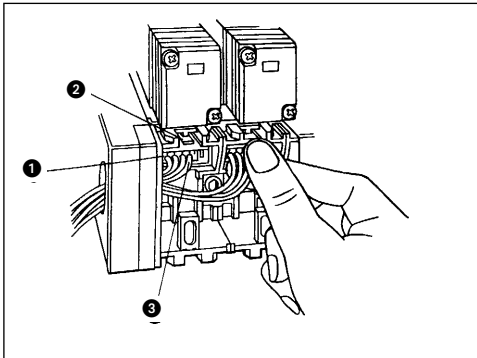


Fig. 9

Per collegare il connettore 1 nella base manifold, premere la leva del connettore con il pollice e collegarlo al suo posto nell'alloggiamento del ricettacolo 4 in senso orizzontale. Dopo il collegamento, tirare leggermente il cavo per verificare che il connettore sia ben fissato.

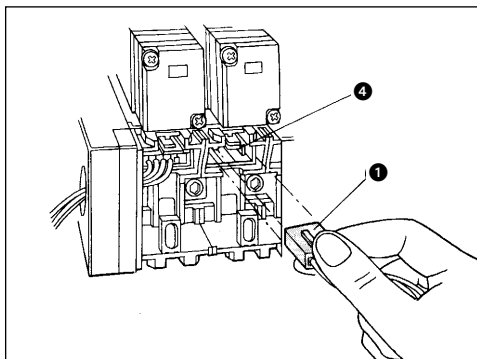


Fig. 10

### Tipo 01T con morsetteria (Fig. 11)

#### Serie VFS2000

Rimuovere la copertura del collegamento del manifold esponendo la morsetteria fissata al blocco manifold. I fili dell'elettrovalvola sono collegati ai terminali sul lato superiore della morsetteria. (Sulla morsetteria, il cavo è collegato sia con il lato A che con il lato B del solenoide in conformità ai contrassegni corrispondenti A e B sulla morsetteria). Collegare ogni cavo del lato alimentazione corrispondente a ogni elettrovalvola sulla morsetteria inferiore.

Le specifiche di collegamento della morsetteria sono in conformità a +COM.

Contrassegno		A	COM	B
Model	morsetteria Modello			
VFS2100		Lato A	COM	Lato B
VFS2200		Lato A	COM	Lato B
VFS2300		Lato A	COM	Lato B

- Terminale applicabile: 1.25-3, 1.25-3S, 1.25Y3N, 1.25Y-3S
- Collegando il ponticello COM (Parte N. AXT625-73) tra ogni +COM sulla morsetteria, le specifiche di tutte le stazioni diventano +COM ed è possibile così razionalizzare il processo di collegamento.
- Nessuna polarità

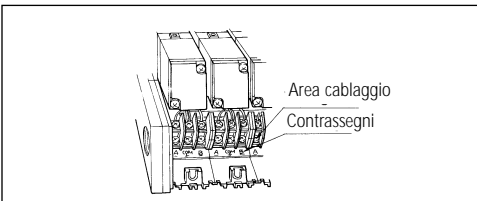


Fig. 11

### Dispersione di tensione (Fig. 12)

È da notare che quando si usa un dispositivo C-R (soppressore sovratensioni) per la protezione dei contatti, la dispersione di tensione può aumentare a causa della dispersione di corrente attraverso il dispositivo C-R.

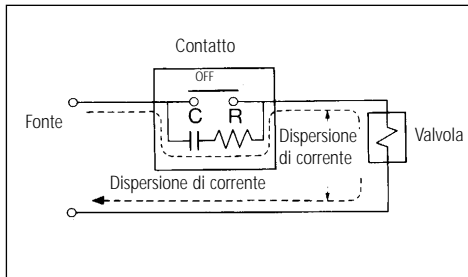


Fig. 12

Sopprimere la dispersione di tensione residua come segue:  
Bobina cc ≤ 3% della tensione nominale  
Bobina ca ≤ 20% della tensione nominale

### Lubrificazione

Queste valvole sono state lubrificate in stabilimento e, quindi, non richiedono ulteriori lubrificazioni.

### PRECAUZIONE

Tuttavia, se si deve usare un lubrificante con un tipo con guarnizione in elastomero, usare il tipo di olio per turbina N. 1 (ISO VG32). Effettuare una lubrificazione continuativa in quanto il lubrificante originale viene asportato.

### Funzionamento azionamento manuale (Fig. 13)

### ATTENZIONE

Porre attenzione al fatto che la valvola può essere commutata manualmente anche in assenza di segnale elettrico.

### Tipo a pressione non bloccabile (Fig. 13, 13a)

1. Premere sul tasto manuale (arancione) fino in battuta usando un piccolo cacciavite a taglio.
2. Mantenere in questa posizione per tutta la durata del controllo (posizione ON).
3. Rilasciare il tasto e l'azionatore ritornerà nella posizione OFF.

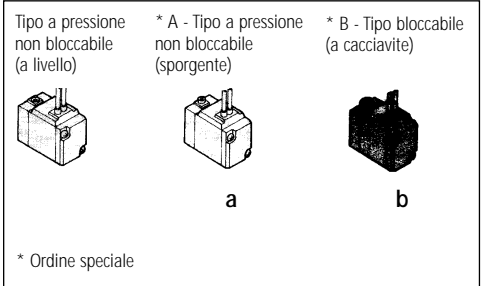


Fig. 13a, b

### Tipo scanalato bloccabile a cacciavite (Fig. 13b)

#### Per bloccare

1. Inserire un piccolo cacciavite a lama nella scanalatura.
2. Ruotare l'azionatore di 90° (posizione ON).
3. Rimuovere il cacciavite.

### ATTENZIONE

In questa posizione, l'azionatore manuale è bloccato nella posizione ON.

#### Per sbloccare

1. Inserire un piccolo cacciavite a taglio nella scanalatura dell'azionatore manuale.
2. Ruotare il cacciavite di 90° nella direzione inversa.
3. Rimuovere il cacciavite; l'azionatore manuale si riporterà nella posizione OFF.

### Manutenzione

### ATTENZIONE

Prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione, assicurarsi che tutte le fonti dell'aria e dell'alimentazione elettrica siano isolate.

1. L'ingresso nella valvola di polvere e olio presenti nell'aria alimentata (provenienti soprattutto dal compressore) può portare a una maggiore resistenza tra la spola e il manicotto. Nel caso peggiore, può far aderire la spola al manicotto. Quindi, è importante controllare spesso la qualità dell'aria. Per minimizzare il rischio che si verifichi quanto sopra, si consiglia

di installare un Separatore di nebbia (serie AM) a monte della valvola dopo un Filtro standard (Serie AF). Anche la scelta di un tipo di olio per compressore con caratteristiche di ossidazione minime potrebbe ovviare a tali inconvenienti.

2. Se la valvola e il manicotto dovessero aderire, smontare la valvola e pulire l'assieme con un prodotto chimico a base di solvente prestando attenzione a non contaminare gli anelli O-ring con il detergente.

### Montaggio

Quando si procede con lo smontaggio e il rimontaggio, assicurarsi che tutti i componenti siano nella relativa posizione esatta. Evitare che le guarnizioni si spostino e stringere le viti con la stessa coppia di serraggio.

### Assieme operatore pilota: SF4-0-0

Vite di fissaggio	Coppia di serraggio corretta kgf-cm (N-m)
M3	4,5-6(0,45-0,6)

### Corpo elettrovalvola

Vite di fissaggio	Coppia di serraggio corretta kgf-cm (N-m)
M3	6-10(0,6-1)
M4	14-25(1,4-2,5)
M5	28-50(2,8-5)

Le valvole azionate da un solo solenoide possono essere montate in qualsiasi posizione. Ma se le valvole sono sottoposte a vibrazione, le valvole a doppio solenoide devono essere montate in modo che la spola sia allineata perpendicolarmente alla vibrazione. Non usare mai se le vibrazioni superano 5G.

### Come rimuovere/rimontare il tipo montato su base

1. Allentare 3 viti di fissaggio (viti a testa esagonale M3x31) ed estrarre l'elettrovalvola verticalmente per evitare di danneggiare il solenoide.
2. Per il montaggio dell'elettrovalvola sulla base, collegare il connettore (parte inferiore della valvola) e la presa (parte superiore della base) prima di riapplicare e stringere le viti.

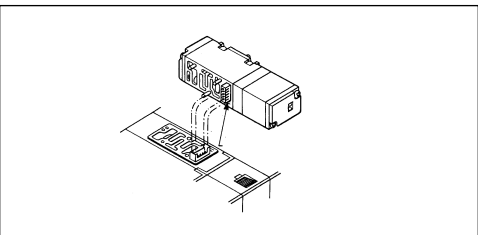
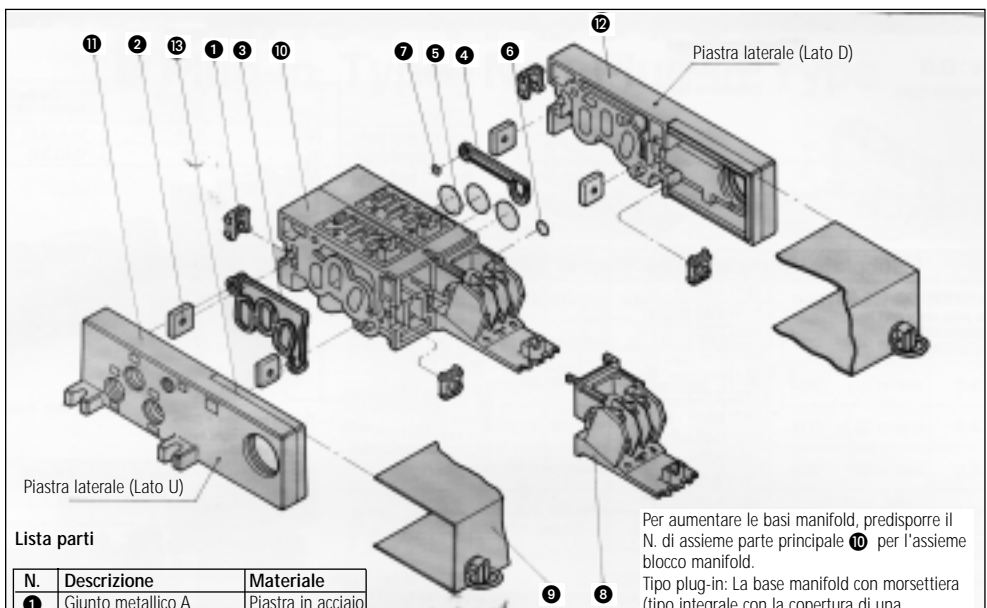


Fig. 14

### Costruzione base manifold/tipo plug-in/tipo non plug-in (Fig. 15)



#### Lista parti

N.	Descrizione	Materiale
1	Giunto metallico A	Piastra in acciaio
2	Giunto metallico B	Piastra in acciaio
3	Guarnizione A	NBR
4	Guarnizione B	NBR
5	O-ring	NBR
6	O-ring	NBR
7	O-ring	NBR
8	Assieme terminali	-
9	Assieme copertura giunzione	-

Per aumentare le basi manifold, predisporre il N. di assieme parte principale 10 per l'assieme blocco manifold.  
Tipo plug-in: La base manifold con morsetteria (tipo integrale con la copertura di una giunzione) è richiesta con l'assieme copertura della giunzione 9.  
Nota: Costruzione base manifold: Tipo plug-in con morsetteria.

Fig. 15

### Accessori

#### Modulo alimentazione individuale

Un modulo per alimentazione individuale completo di guarnizione può essere fissato tra la valvola e la sottobase in modo da fornire un'alimentazione di pressione individuale per ogni valvola.

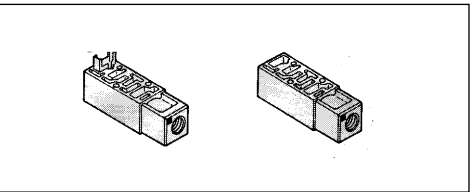


Fig. 16

#### Modulo scarico individuale

Un modulo per scarico individuale completo di guarnizione può essere fissato tra la valvola e la sottobase in modo da fornire uno scarico individuale per ogni valvola.

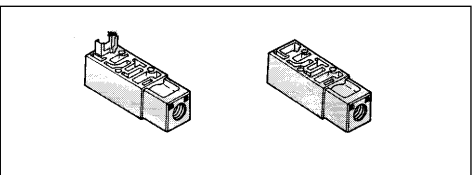


Fig. 17

#### Disco di blocco scarico

Se lo scarico di una valvola incide sulla funzione delle altre valvole del manifold, si possono installare dei dischi di blocco scarico tra le sottobasi in modo da separare i condotti di scarico.

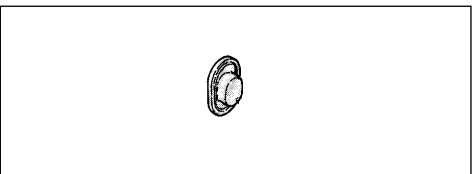


Fig. 18

sottobasi in modo da separare i condotti di scarico.

### Distanziatore perfetto

Un distanziatore perfetto fissato tra una valvola con la valvola a doppio controllo incorporata e la sottobase può tenere un attuatore nella posizione desiderata in qualsiasi punto della sua corsa per un certo periodo di tempo.

### Ambiente

Se una valvola viene montata su un pannello comandi o viene eccitata per periodi di tempo prolungati, verificare che la temperatura ambiente sia entro i valori specificati.

Se la temperatura supera i 60°, rivolgersi a SMC

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
		PORTOGALLO	Telefono 02-610 8922