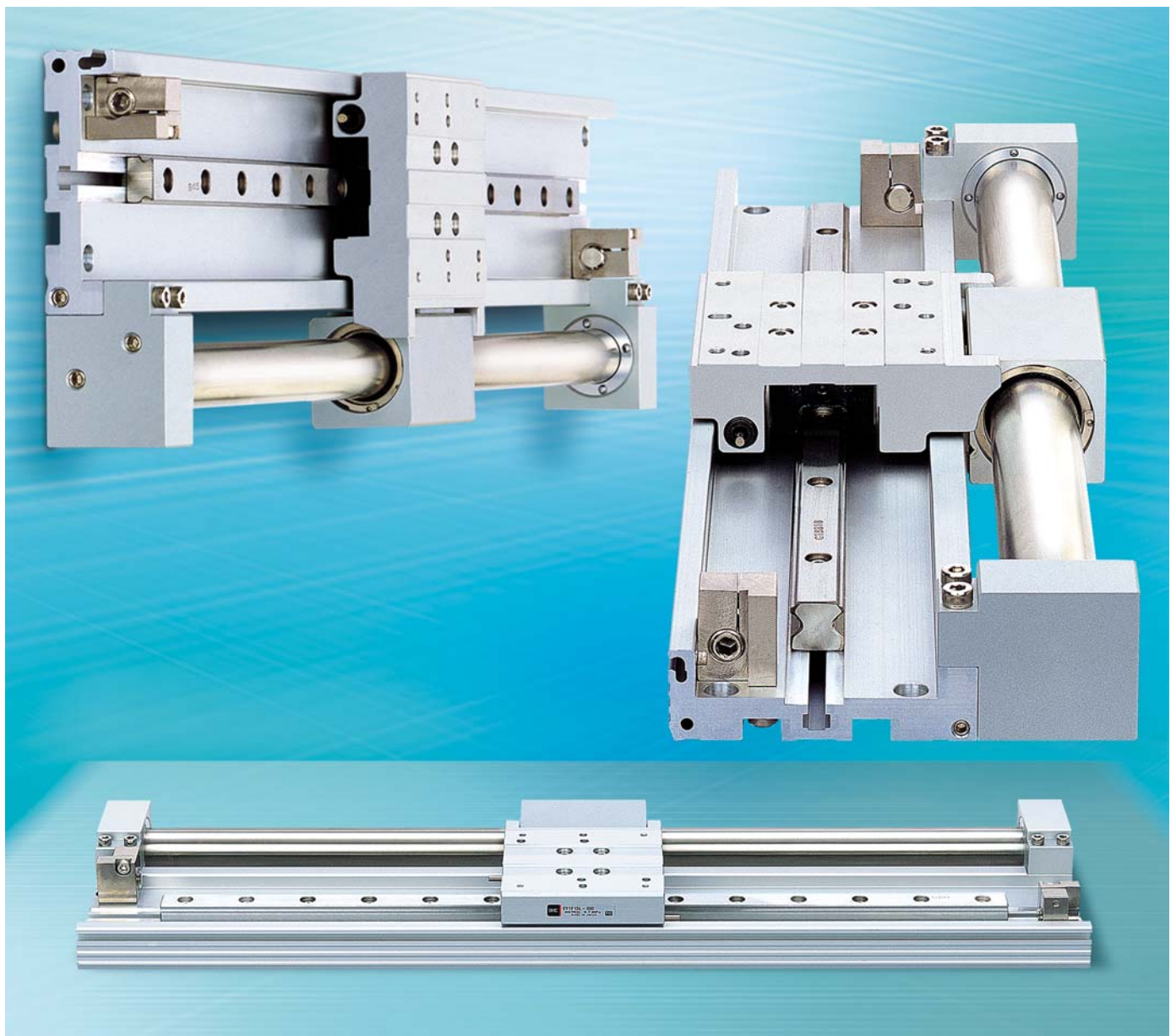


**Cilindro senza stelo ad accoppiamento magnetico  
con guida compatta**

# ***Serie* CY1F**

**Diametro:  $\varnothing$ 10,  $\varnothing$ 15,  $\varnothing$ 25**



**Una nuova serie di cilindri senza stelo  
ad accoppiamento magnetico dal design compatto.**

# Una nuova serie di cilindri senza stelo ad accoppiamento magnetico

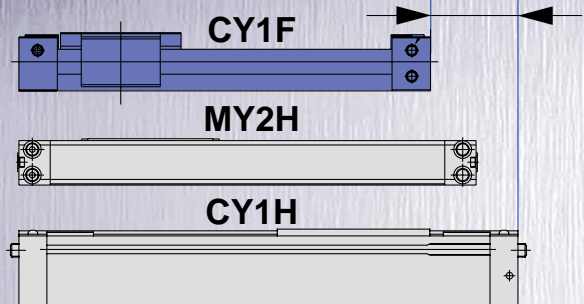
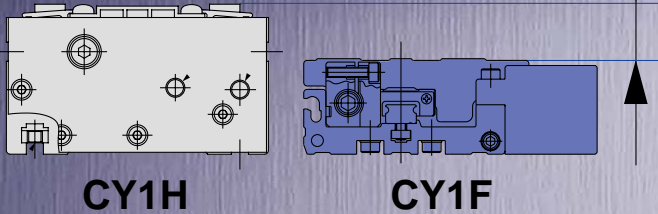
Con un'altezza di montaggio e una lunghezza complessiva ridotte, i

Profilo ribassato

**Altezza ridotta del 29%**

Corpo compatto

**Lunghezza totale ridotta di un 31%**



Altezza			
Serie	Ø10	Ø15	Ø25
CY1F	28	34	46
CY1H	39.5	46	63

Lunghezza complessiva			
Serie	Ø10	Ø15	Ø25
CY1F	198	205	240
CY1H	225	294	350
MY2H	—	260	310

\*Per corsa cilindro da 100mm

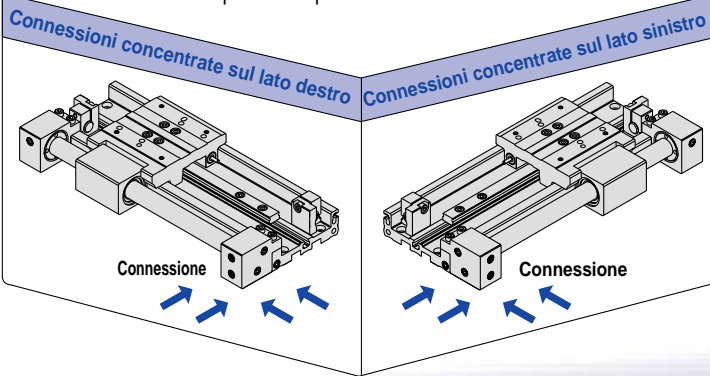
Lunghezza complessiva ridotta del 22% rispetto alla serie MY2H

Cilindro senza stelo ad accoppiamento magnetico: Guida compatta

**Serie CY1F: Ø10, Ø15, Ø25**

Sono disponibili vari attacchi concentrati.

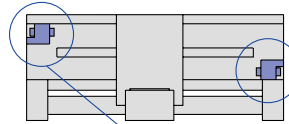
La posizione dell'attacco può essere specificata mediante l'uso di un codice.  
Disponibili 3 tipi di viti di connessione.



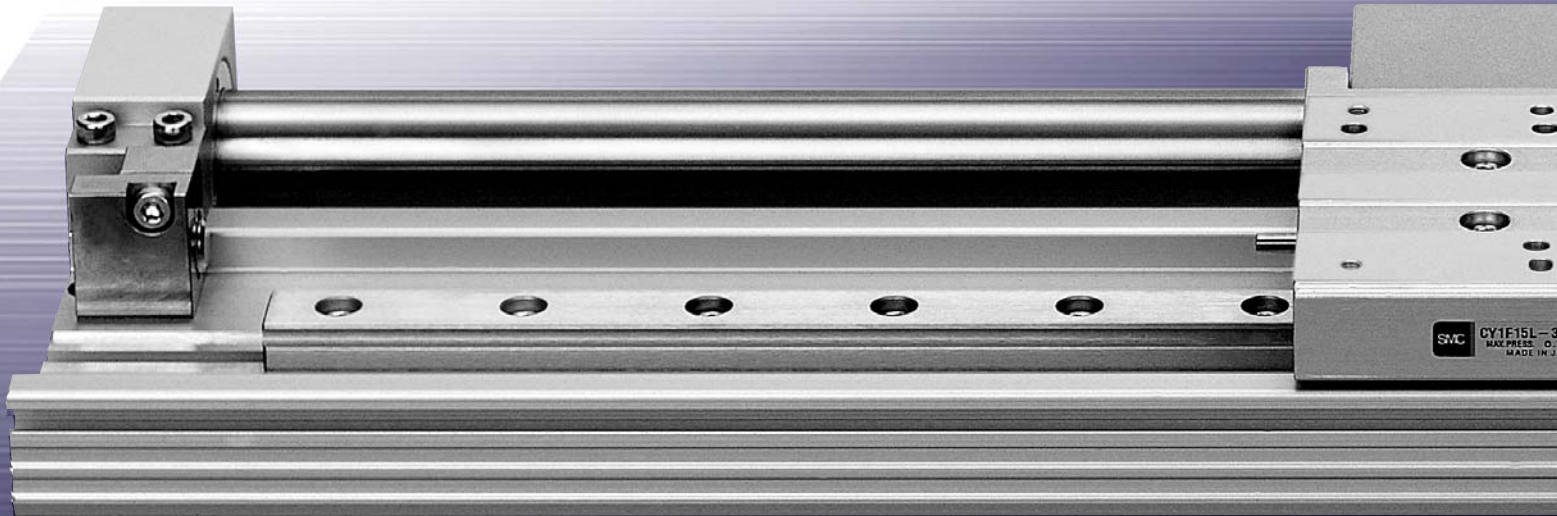
Disponibili 4 tipi di regolazione corsa.

Vite sinistra di regolazione

Vite destra di regolazione



	-1mm ± 0mm	-1mm ± 0mm
Sui due lati Tipo standard		
Tipo AL		
Tipo AR		
Tipo A		



**Il cilindro magnetico dal design compatto e dal profilo contenuto. I piccoli carichi possono essere movimentati con elevata precisione.**

**Leggero**

**Altezza ridotta del 50%**

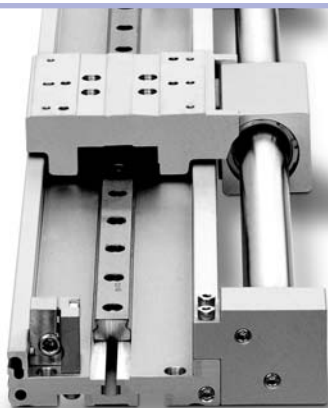
Serie	Ø10	Ø15	Ø25	kg
CY1F	0.7	1.1	2.5	
CY1H	1.0	2.2	4.6	
MY2H	—	1.3	3.2	

\*Per corsa cilindro da 100mm

**Diametri disponibili Ø10, 15, 25**

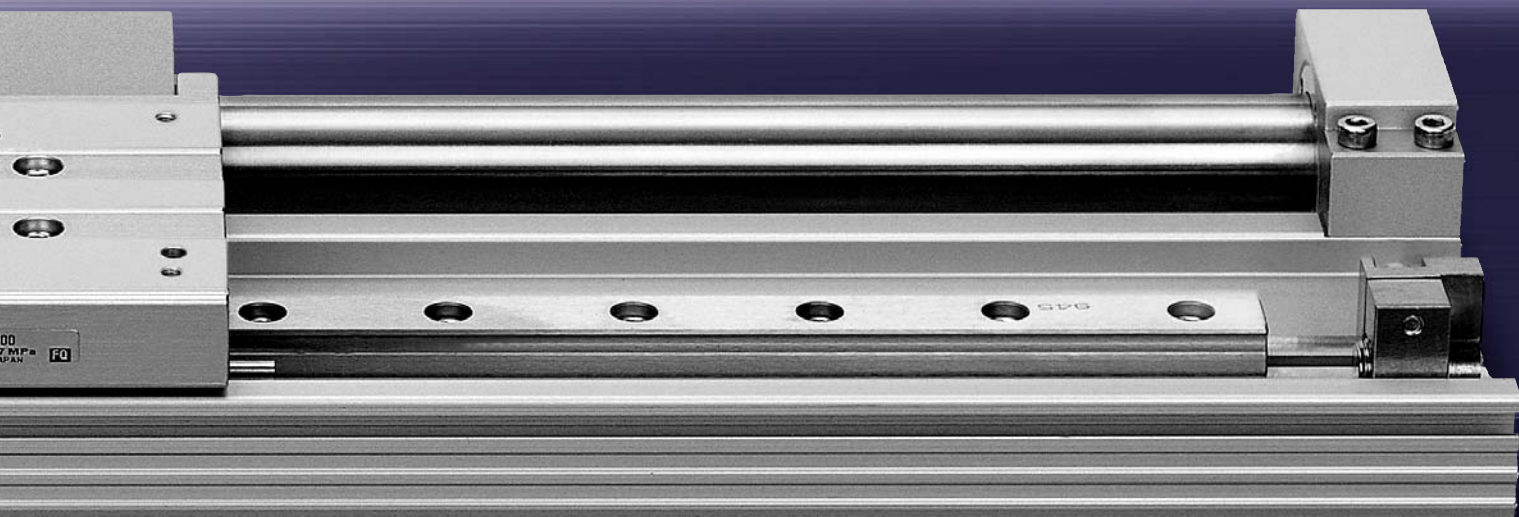
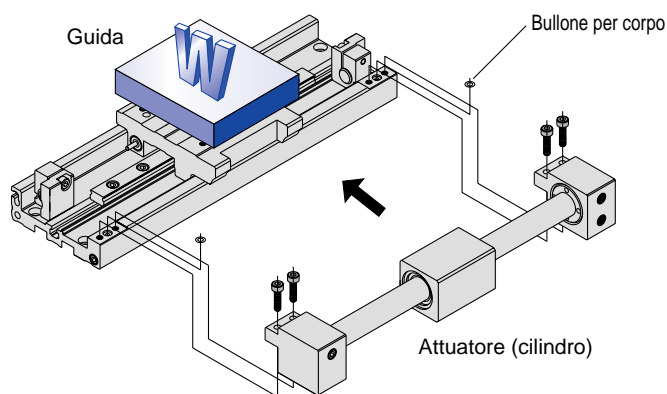
Modello	Diametro (mm)	Corse standard (mm)											Corsa max	Ammortizzo	Direzione delle connessioni		
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550				600	
CY1F	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	500	Deceleratore incorporato	Connessioni concentrate sul lato destro
	15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	750	Connessioni concentrate sul lato sinistro		
	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1200			

**La polvere che si accumula sulla guida può essere rimossa facilmente.**



**Cilindro e guida sono integrati.**

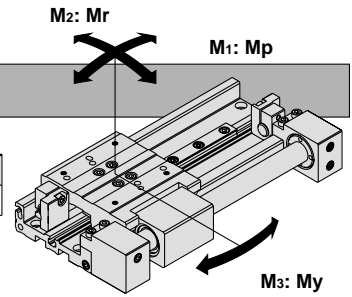
Il cilindro può essere sostituito senza interferire sul carico



# Serie CY1F

## Scelta del modello 1

Passi da seguire per la selezione del modello CY1F più idoneo alle vostre necessità.



### Standard per scelta del modello

Modello cilindro	Modello guidato	Standard per guida alla scelta	Grafico per valori ammissibili correlati
CY1F	Guida alta precisione (Asse singolo)	Precisione cursore $\pm < 0,05\text{mm}$	Vedere p. 4

### Procedura di selezione

Es: Energia cinetica ammissibile per stop intermedi mediante circuito pneumatico (J)  
 Ps: Limite della pressione d'esercizio per stop intermedio mediante stopper esterno, ecc.  
 Valore limite(MPa)  
 Pv: Massima pressione d'esercizio per operazioni verticali (MPa)  
 mv: Massima massa di carico ammissibile per operazioni verticali (kg)  
 $\alpha$  : Fattore di carico

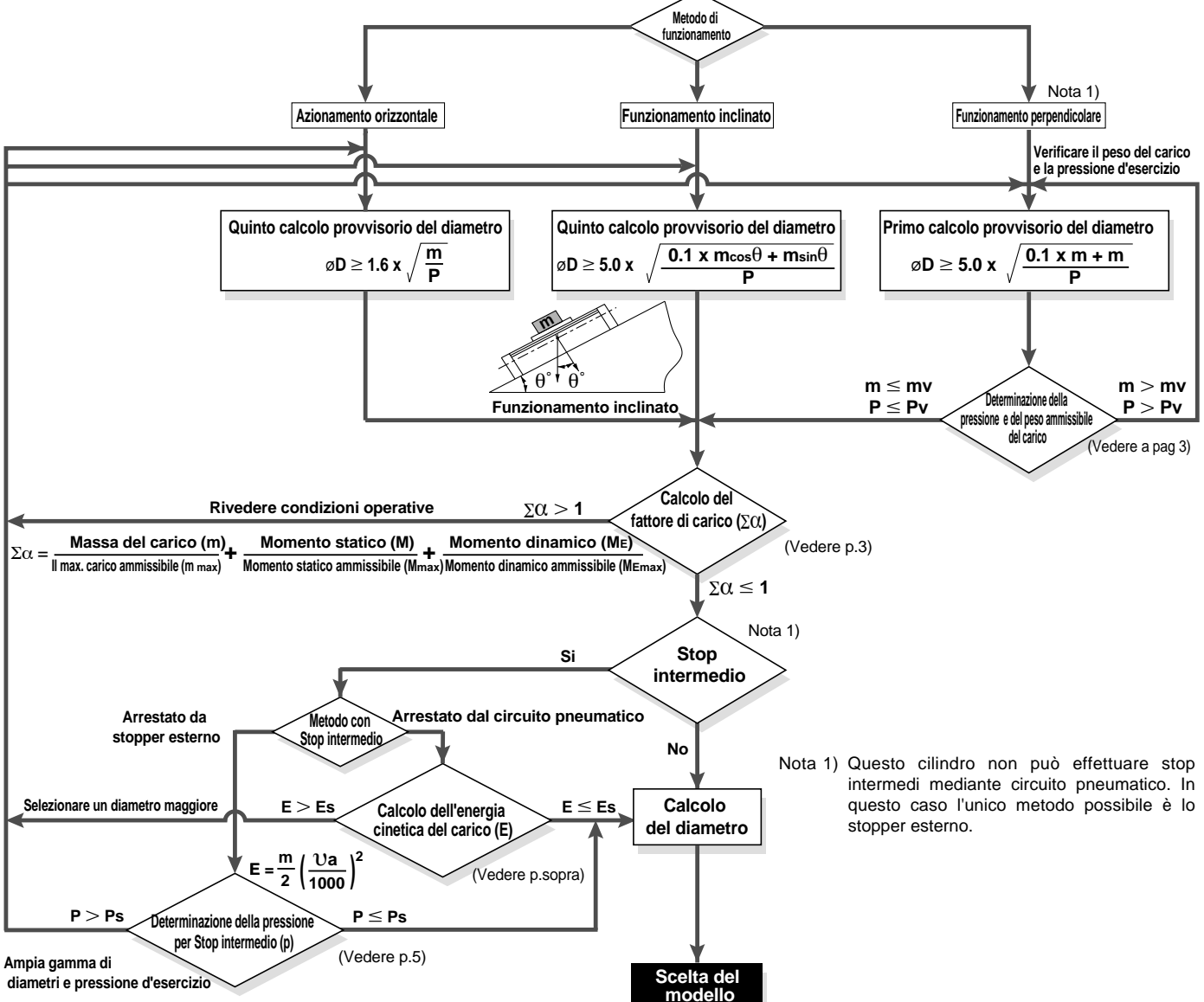
$$\Sigma\alpha = \frac{\text{Massa del carico (m)}}{\text{Il max. carico ammissibile (m}_{\text{max}})} + \frac{\text{Momento statico (M)}}{\text{Momento statico ammissibile (M}_{\text{max}})} + \frac{\text{Momento dinamico (ME)}}{\text{Momento dinamico ammissibile (ME}_{\text{max}})}$$

E: Energia cinetica del carico (J)

$$E = \frac{m}{2} \left( \frac{Ua}{1000} \right)^2$$

#### Condizioni di esercizio

- m: Massa del carico (kg)
- P: Pressione di esercizio (MPa)
- L: Baricentro del carico (mm)
- Metodo di funzionamento (Orizzontale, inclinazione, verticale)
- Ua: Velocità media

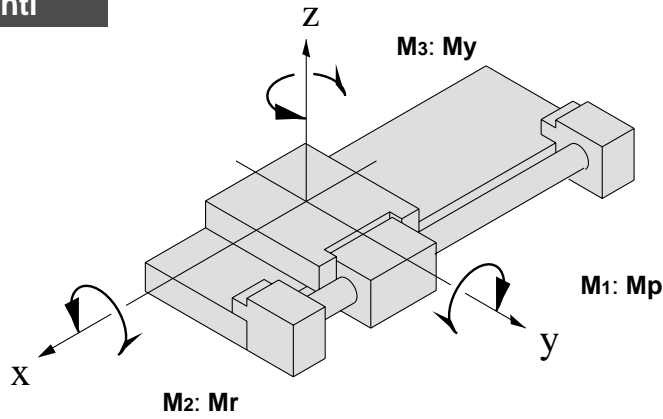


Ampia gamma di diametri e pressione d'esercizio

**Momenti applicati ai cilindri senza stelo**

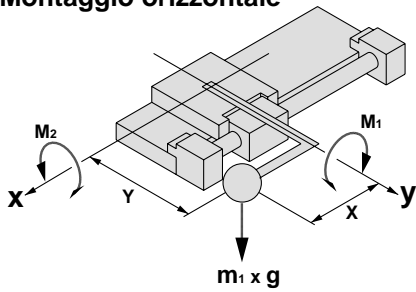
A seconda della direzione di montaggio, del carico e della posizione del centro di gravità, possono generarsi diversi momenti.

**Coordinate e momenti**

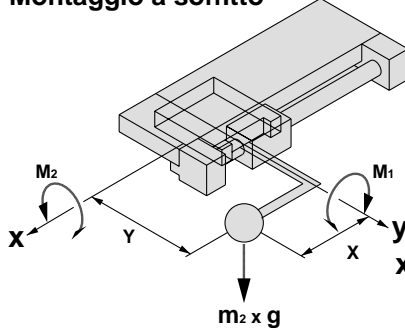


**Momento statico**

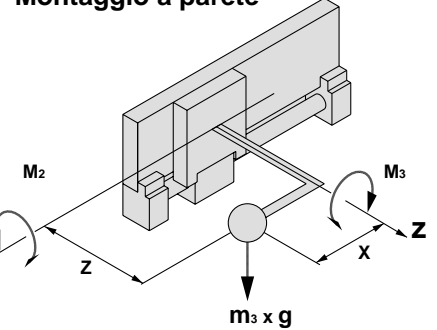
**Montaggio orizzontale**



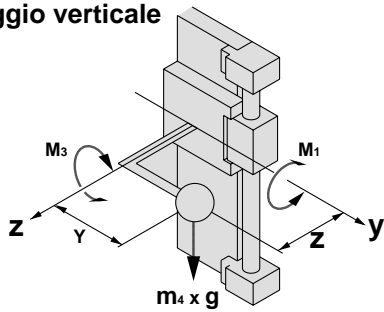
**Montaggio a soffitto**



**Montaggio a parete**



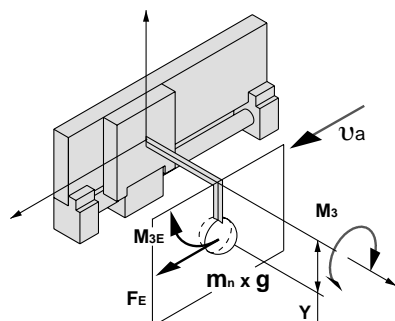
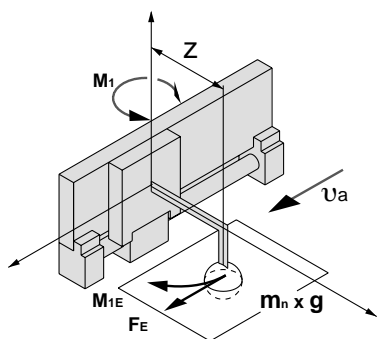
**Montaggio verticale**



**g:** Accelerazione di gravità

Direzione di montaggio	Orizzontale	Soffitto	Parete	Verticale
Carico statico $m$	$m_1$	$m_2$	$m_3$	$m_4$
Momento statico $M_1$	$m_1 \times g \times X$	$m_2 \times g \times X$	—	$m_4 \times g \times Z$
$M_2$	$m_1 \times g \times Y$	$m_2 \times g \times Y$	$m_3 \times g \times Z$	—
$M_3$	—	—	$m_3 \times g \times X$	$m_4 \times g \times Y$

**Momento dinamico**



**g:** Accelerazione gravitazionale, **Ua:** Velocità media

Direzione di montaggio	Orizzontale	Soffitto	Parete	Verticale
Carico dinamico $F_E$	$\frac{1.4}{100} \times U_a \times m_n \times g$			
Momento dinamico $M_{1E}$	$\frac{1}{3} \times F_E \times Z$			
$M_{2E}$	Il momento dinamico $M_{2E}$ non è comune.			
$M_{3E}$	$\frac{1}{3} \times F_E \times Y$			

Nota) A prescindere dalla direzione di montaggio, il momento dinamico viene calcolato in base alla formula sopra.

## Max. momento ammissibile/Max. carico ammissibile

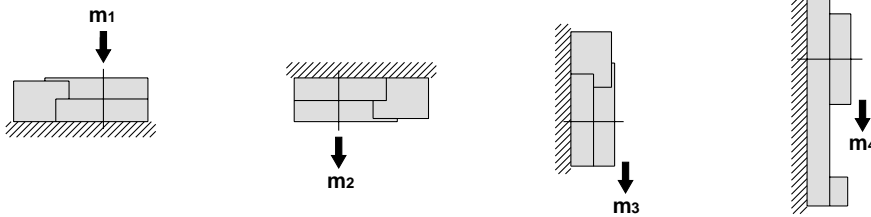
Modello	Diametro (mm)	Momento massimo ammissibile (N·m)			Il max. carico ammissibile (kg)			
		M1	M2	M3	m1	m2	m3	m4
CY1F	10	1	2	1	2	2	2	1.4
	15	1.5	3	1.5	5	5	5	2
	25	14	20	14	12	12	12	12

I valori sopra riportati sono il momento massimo e il carico massimo ammissibili. Ricavare dal grafico di riferimento il momento ed il carico ammissibili per una determinata velocità del pistone.

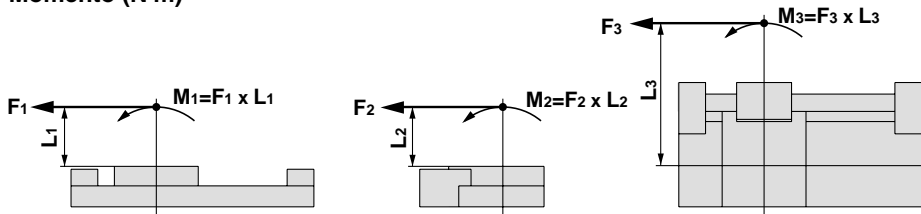
## Momento massimo ammissibile

Selezionare il momento entro i limiti di campo indicati nel grafico. Si noti che il valore del max. carico ammissibile potrebbe talvolta eccedere i limiti riportati dal grafico. Quindi, durante la selezione, verificare il carico ammissibile.

### Carico (kg)



### Momento (N·m)



### <Calcolo del fattore di carico della guida>

1. Il max. carico ammissibile (1), il momento statico (2), e il momento dinamico (3) (al momento dell'impatto con lo stopper) devono essere presi in considerazione per i calcoli della selezione.

\* Per effettuare la valutazione, usare  $U_a$  (velocità media) per (1) e (2), and  $U$  (velocità d'impatto  $U = 1.4U_a$ ) per (3). Ricavare il valore  $m$  max per (1) dal grafico del massimo carico ammissibile ( $m_1, m_2, m_3$ ) ed  $M_{max}$  per (2) e (3) dal graf. del momento massimo ammissibile ( $M_1, M_2, M_3$ ).

$$\text{Calcolo del fattore di carico della guida} \quad \Sigma \alpha = \frac{\text{Massa del carico [m]}}{\text{Il max. carico ammissibile [m max]}} + \frac{\text{Momento statico [M] }^{Nota 1}}{\text{Momento statico ammissibile [Mmax]}} + \frac{\text{Momento dinamico [ME] }^{Nota 2}}{\text{Momento dinamico ammissibile [MEmax]}} \leq 1$$

Nota 1) Momento causato dal carico, ecc., con cilindro fermo

Nota 2) Momento generato dal carico che equivale all'impatto a fine corsa (al momento dell'impatto).

Nota 3) Possono verificarsi molti momenti, a seconda della forma del carico. Quando questo avviene, la somma dei fattori di carico ( $\Sigma \alpha$ ) è il totale di tutti questi momenti.

2. Formula esemplificativa [Momento dinamico durante l'impatto]

Usare la seguente formula per calcolare il momento dinamico durante l'impatto.

$m$  : Massa del carico (kg)

$F$  : Carico (N)

$F_E$  : Carico equivalente all'impatto (impatto con lo stopper) (N)

$U_a$  : Velocità media (mm/s)

$M$  : Momento statico (N·m)

$U$  : Velocità d'impatto (mm/s)

$L_1$  : Distanza dal baricentro del carico (m)

$ME$  : Momento dinamico (N·m)

$g$  : Accelerazione di gravità ( $9.8\text{m/s}^2$ )

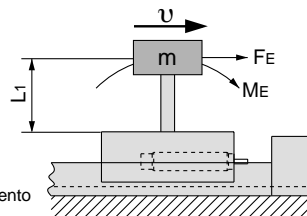
$$U = 1.4U_a \text{ (mm/s)} \quad F_E = \frac{1.4}{100} U_a \cdot g \cdot m \text{ }^{Nota 4}$$

$$\therefore ME = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1 = 0.05U_a m L_1 \text{ (N·m) }^{Nota 5}$$

Nota 4)  $\frac{1.4}{100} U_a$  è un coefficiente adimensionale per il calcolo della forza d'urto.

Nota 5) Coefficiente carico medio ( $= \frac{1}{3}$ ):

Con questo coefficiente si ricava il max. momento di carico nel momento dell'impatto necessario per calcolare la vita utile.

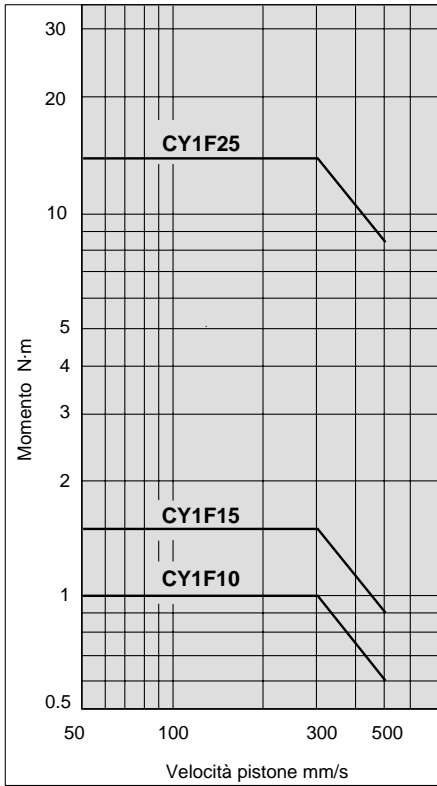


## Il max. carico ammissibile

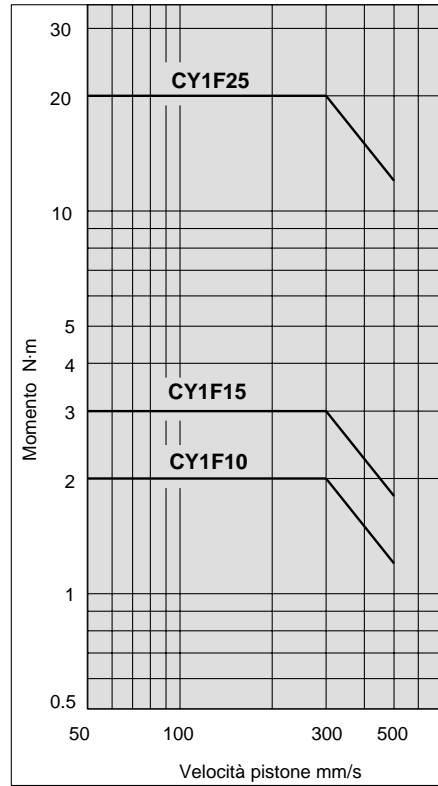
Selezionare il carico entro i limiti di campo indicati nel grafico. Si noti che il valore del max. momento ammissibile potrebbe talvolta eccedere i limiti riportati dal grafico. Quindi, durante la selezione, verificare il momento ammissibile.

3. Procedure di selezione più dettagliate a p.6 e 7.

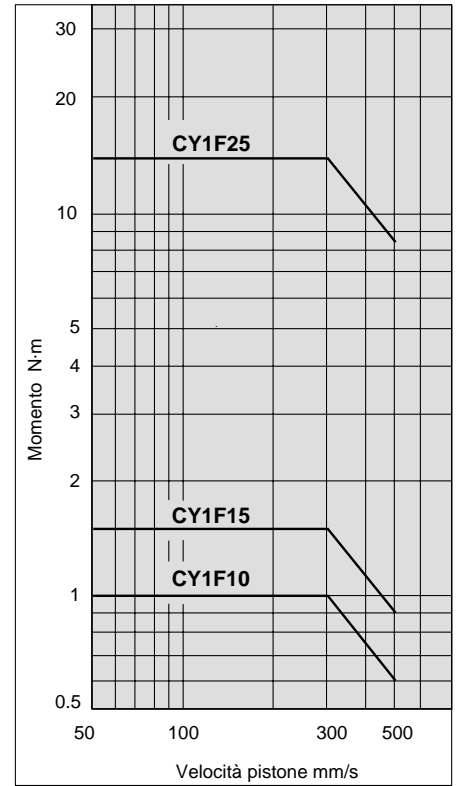
**1** CY1F/M<sub>1</sub>



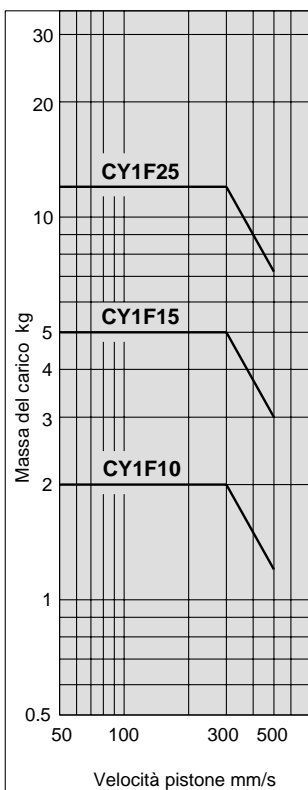
**2** CY1F/M<sub>2</sub>



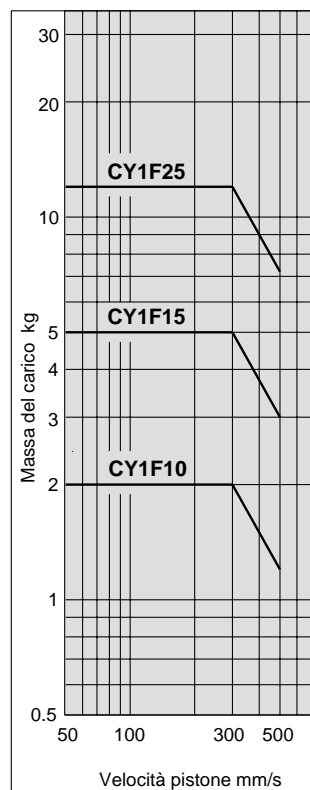
**3** CY1F/M<sub>3</sub>



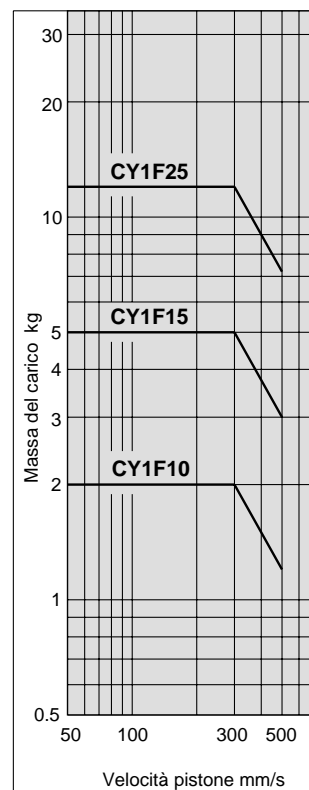
**4** CY1F/m<sub>1</sub>



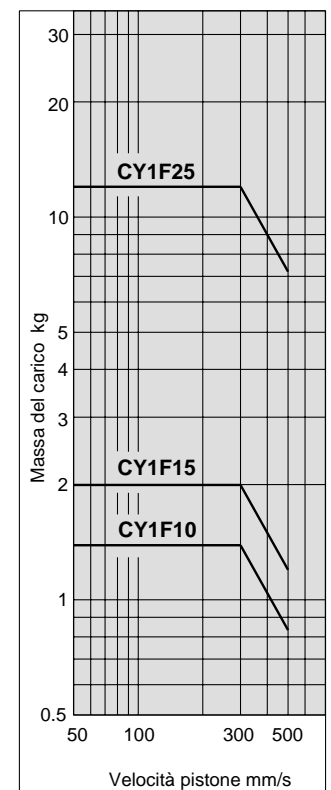
**5** CY1F/m<sub>2</sub>



**6** CY1F/m<sub>3</sub>



**7** CY1F/m<sub>4</sub>



## Azionamento verticale

### ① Funzionamento verticale

Nel funzionamento verticale, la massima massa del carico e la massima pressione d'esercizio mostrati nella tabella sottostante devono essere prese in considerazione per evitare cadute dovute allo slittamento degli accoppiamenti magnetici.

## ⚠ Precauzione

Se il massimo peso del carico o la massima pressione d'esercizio vengono superati, possono avvenire scivolamenti dell'accoppiamento magnetico.

Diametro (mm)	Peso massimo del carico mv (kg)	Max. pressione d'esercizio Pv (MPa)
10	1.4	0.55
15	2.0	0.65
25	12	0.65

## Stop intermedio

### ① Stop intermedi mediante stopper esterno o regolazione corsa con vite di regolazione.

Nel caso di stop intermedi realizzati mediante stopper esterni o blocchetti regolazione corsa, tenere in considerazione il max. limite di pressione indicato nella tabella sotto.

## ⚠ Precauzione

Fare attenzione a non oltrepassare il limite di pressione d'esercizio, poiché l'accoppiamento magnetico potrebbe slittare.

Diametro (mm)	Forza di presa (N)	Limite della pressione d'esercizio per stop intermedi Ps (MPa)
10	53.9	0.55
15	137	0.65
25	363	0.65

### ② Il carico viene fermato mediante circuito pneumatico.

Rispettare la massima energia cinetica indicata nella tabella sotto nel caso in cui il carico venga arrestato in posizione intermedia mediante circuito pneumatico.

La Stop intermedio realizzato mediante circuito pneumatico non è disponibile per operazioni verticali.

## ⚠ Precauzione

Se l'energia cinetica ammissibile viene oltrepassata, l'accoppiamento magnetico slitterebbe.

Diametro (mm)	Energia cinetica ammissibile per stop intermedio Es (J)
10	0.03
15	0.13
25	0.45



# Serie CY1F

## Scelta del modello 2

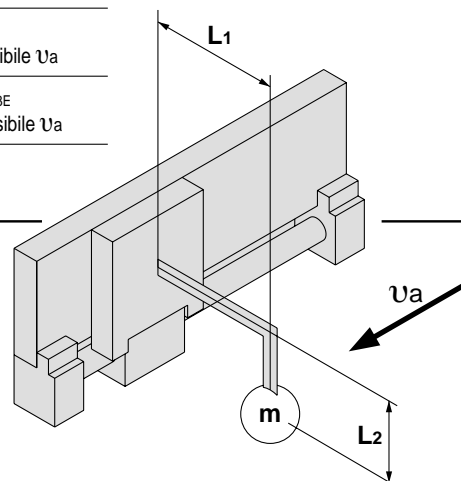
### Calcolo di Selezione

Con il calcolo di selezione si trovano i fattori di carico ( $\Sigma\alpha_n$ ) dei valori sotto, quando il totale ( $\alpha_n$ ) non supera 1.

$$\Sigma\alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 \leq 1$$

Oggetto	Fattore di carico $\alpha_n$	Nota
<b>1</b> Massima massa del carico	$\alpha_1 = m/m_{max}$	Rivedere m m max è il massimo peso del carico con $u_a$
<b>2</b> Momento statico	$\alpha_2 = M/M_{max}$	Rivedere M1, M2, M3 Mmax è il momento ammissibile $u_a$
<b>3</b> Momento dinamico	$\alpha_3 = M_E/M_{E_{max}}$	Rivedere M1E, M2E, M3E MEmax è il momento ammissibile $u_a$

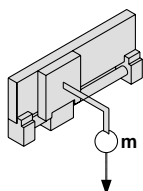
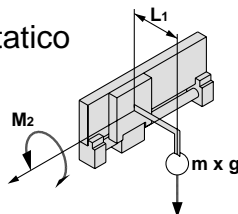
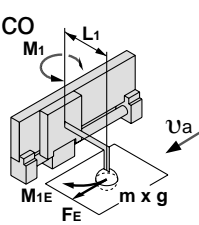
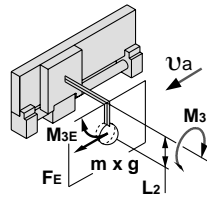
$u$ : Velocità di collisione  $u_a$ : Velocità media



### Esempio di calcolo 1

#### Condizioni di esercizio

Cilindro: CY1F15  
 Meccanismo terminale: Standard (deceleratore idraulico)  
 Montaggio: Montaggio a parete  
 Velocità (media) :  $u_a = 300$  [mm/s]  
 Massa del carico:  $m = 0.5$  [kg] (escludendo il peso del braccio)  
 $L_1 = 50$  [mm]  
 $L_2 = 40$  [mm]

Oggetto	Fattore di carico $\alpha_n$	Nota
<b>1</b> Massa del carico 	$\alpha_1 = m/m_{max}$ = 0.5/5 = <b>0.1</b>	Ricavare il valore di m max. a 300mm/s nel grafico. 6 per m3 a pag. 4.
<b>2</b> Momento statico 	$M_2 = m \times g \times L_1$ = 0.5 x 9.8 x 0.05 = 0.245 [N·m] $\alpha_2 = M_2/M_2 \text{ max}$ = 0.245/3 = <b>0.082</b>	M1 e M3 non sono richiesti perché non si generano.  Ricavare il valore di M2 max. a 300mm/s nel graf. 2.
<b>3</b> Momento dinamico  	$M_{1E} = 1/3 \times F_E \times L_1$ ( $F_E = 1.4/100 \times u_a \times g \times m$ ) = 0.05 x $u_a$ x m x $L_1$ = 0.05 x 300 x 0.5 x 0.05 = 0.375 [N·m] $\alpha_{3A} = M_{1E}/M_{1E \text{ max}}$ = 0.375/1.07 = <b>0.350</b>	Ricavare la velocità d'impatto $u$ . $u = 1.4 \times u_a$ = 1.4 x 300 = 420 [mm/s ]  Ricavare il valore di ME1 max. a 420mm/s nel graf. 1.
	$M_{3E} = 1/3 \times F_E \times L_2$ ( $F_E = 1.4/100 \times u_a \times g \times m$ ) = 0.05 x $u_a$ x m x $L_2$ = 0.05 x 300 x 0.5 x 0.04 = 0.3 [N·m] $\alpha_{3B} = M_{3E}/M_{3E \text{ max}}$ = 0.3/1.07 = <b>0.28</b>	Ricavare il valore di M3E max. a 420mm/s nel graf. 3.

Da sopra,

$$\Sigma\alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_{3A} + \alpha_{3B} = 0.1 + 0.082 + 0.35 + 0.28 = 0.812.$$

Da  $\Sigma\alpha_n = 0.812 \leq 1$ , è applicabile.

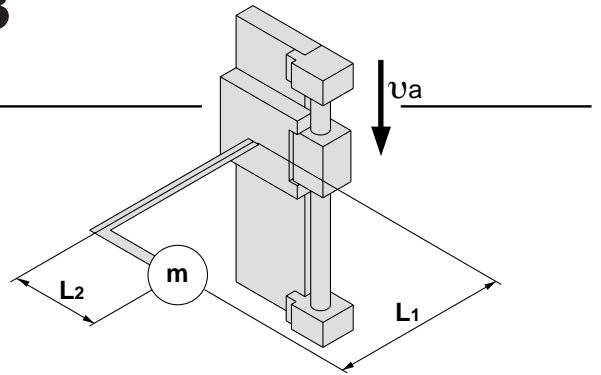
# Serie CY1F

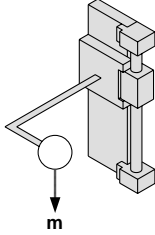
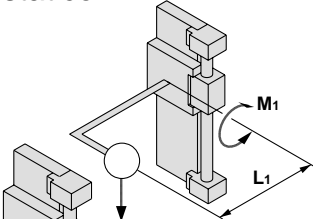
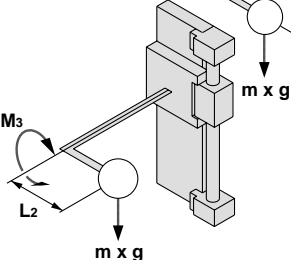
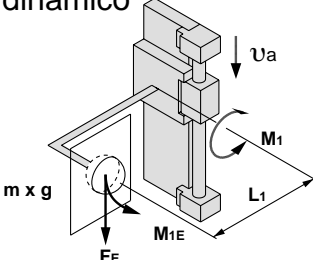
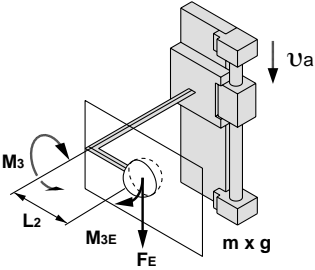
## Scelta del modello 3

### Esempio di calcolo 2

#### Condizioni di esercizio

Cilindro: CY1F25  
 Meccanismo terminale: Standard (deceleratore idraulico)  
 Montaggio: Montaggio verticale  
 Velocità (media) :  $U_a=300$  [mm/s]  
 Massa del carico:  $m = 3$  [kg] (escludendo il peso del braccio)  
 $L_1 = 50$  [mm]  
 $L_2 = 40$  [mm]



Oggetto	Fattore di carico $\alpha_n$	Nota
<b>1</b> Massa del carico 	$\alpha_1 = m/m_{max}$ $= 3/12$ $= 0.25$	Ricavare il valore di $m$ max. a 300mm/s nel graf. 7 per m3.
<b>2</b> Momento statico 	$M_1 = m \times g \times L_1$ $= 3 \times 9.8 \times 0.05$ $= 1.47$ [N·m] $\alpha_{2a} = M_1/M_{1\ max}$ $= 1.47/14$ $= 0.105$	Ricavare il valore di $M_2$ max. a 300mm/s nel graf. 1.
	 $M_3 = m \times g \times L_2$ $= 3 \times 9.8 \times 0.04$ $= 1.176$ [N·m] $\alpha_{2b} = M_3/M_{3\ max}$ $= 1.176/14$ $= 0.084$	Ricavare il valore di $M_3$ max. a 300mm/s nel graf. 3.
<b>3</b> Momento dinamico 	$M_{1E} = 1/3 \times F_E \times L_1$ $(F_E = 1.4/100 \times U_{ax} \times g \times m)$ $= 0.05 \times U_{ax} \times m \times L_1$ $= 0.05 \times 300 \times 3 \times 0.05$ $= 2.25$ [N·m] $\alpha_{3A} = M_{1E}/M_{1E\ max}$ $= 2.25/10$ $= 0.225$	Ricavare la velocità d'impatto $U$ $U = 1.4 \times U_a$ $= 1.4 \times 300$ $= 420$ [mm/s] Ricavare il valore di $M_{1E}$ max. a 420mm/s nel graf. 1.
	 $M_{3E} = 0.05 \times U_a \times m \times L_2$ $(F_E = 1.4/100 \times U_{ax} \times g \times m)$ $= 0.05 \times 300 \times 3 \times 0.04$ $= 1.8$ [N·m] $\alpha_{3B} = M_{3E}/M_{3E\ max}$ $= 1.8/10$ $= 0.18$	In base a quanto sopra, trovare il valore di $M_{3E}$ max a 420mm/s nel graf. 3.

Da sopra,

$$\Sigma \alpha_n = \alpha_1 + \alpha_{2a} + \alpha_{2b} + \alpha_{3A} + \alpha_{3B} = 0.25 + 0.105 + 0.084 + 0.225 + 0.18 = 0.844$$

From  $\Sigma \alpha_n = 0.844 \leq 1$ , è applicabile.



# Cilindro senza stelo ad accoppiamento magnetico

## Serie CY1F

Guida compatta/ø10, ø15, ø25

### Codici di ordinazione

**CY1F** **10** **R** **300** **F9BW**

Diametro (mm)

10	10
15	15
25	25

Filettatura connessione

Simbolo	Tipo	Diametro (mm)
Nil	M	10, 15
	Rc	25
TN	NPT	
TF	G	

Numero di sensori

-	2 pz.
S	1 pz.
n	"n" pz.

Sensore

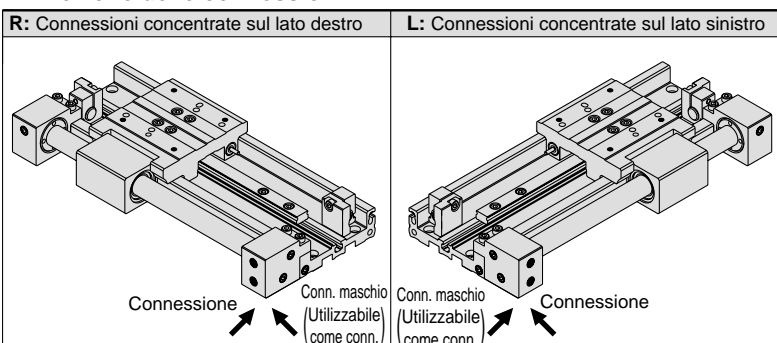
-	Senza sensore
---	---------------

\*Scegliere il sensore idoneo dalla tabella sottostante.

Suffisso per vite di regolazione

-	Entrambi i lati sono standard
AL	Destra: Standard Per 25mm di regolazione a sinistra
AR	Per 25mm di regolazione a destra Sinistra: Standard
A	Per una regolazione di 25mm su entrambi i lati

Direzione delle connessioni



Questi sensori sono stati cambiati.  
Contattare SMC o riferirsi a [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com)

F9N → M9N    F9NV → M9NV  
F9P → M9P    F9PV → M9PV  
F9B → M9B    F9BV → M9BV

### Sensori applicabili

Ulteriori informazioni sui sensori da p. 14 a p. 19.

Tipo	Funzione speciale	Conn. elettrica	Lati	Uscita	Tensione di carico		Tipo di sensore		Lunghezza cavo (m)*			Applicazioni	
					cc	ca	Direzione conn. elettrica		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)		
							Perpendicolare	In linea					
Sensori reed	-	Grommet	No	2 fili	24V	5V	A90V	A90	●	●	-	Circuiti integrati	Relè PLC
						12V			100V	●	●		
Sensori reed	-	Grommet	Si	3 fili (Equiv. a NPN)	-	5V	A96V	A96	●	●	-	Circuiti integrati	-
						12V			100V	●	●		
Sensori stato solido	-	Grommet	Si	2 fili	24V	5V	F9NV	F9N	●	●	○	Circuiti integrati	Relè PLC
						12V			F9PV	F9P	●		
						12V	F9BV	F9B			●	●	
						5V			F9NWV	F9NW	●	●	
						12V	F9PWV	F9PW			●	●	
						12V			F9BWV	F9BW	●	●	

\*Lunghezza cavi  
0,5m: ..... - (Esempio) F9NW  
3m: ..... L F9NWL  
5m: ..... Z F9NWX

\*I sensori allo stato solido indicati con "○" si realizzano su richiesta.

## Caratteristiche



Diametro (mm)	10	15	25
<b>Fluido</b>	Aria		
<b>Lubrificazione</b>	Senza lubrificazione		
<b>Funzionamento</b>	Doppio effetto		
<b>Max. pressione d'esercizio (MPa)</b>	0.7		
<b>Min. pressione d'esercizio (MPa)</b>	0.2		
<b>Pressione di prova (MPa)</b>	1.05		
<b>Temperatura d'esercizio (°C)</b>	-10 ÷ 60		
<b>Velocità pistone (mm/s)</b>	50 ÷ 500		
<b>Ammortizzo</b>	Deceleratore incorporato		
<b>Tolleranza sulla corsa (mm)</b>	0 ÷ 250st: $^{+1.0}_0$	251 ÷ 1000st: $^{+1.4}_0$	1001st to: $^{+1.8}_0$
<b>Campo regolazione corsa (mm)</b> <sup>Nota 1)</sup>	-1.2 ÷ 0.8		-1.4 ÷ 0.6
<b>Tipo connessioni pneumatiche</b>	Connessione pneumatica centralizzata		
<b>Attacco</b> <sup>Nota 2)</sup>	M5		1/8

Nota 1) Il campo di regolazione della corsa indicato nella tabella sopra corrisponde a quello della vite di regolazione standard.

Ulteriori informazioni a pag. 31.

Nota 2) Con  $\varnothing 25$ , vite di regolazione selezionata dal cliente. (Vedere Esecuzioni speciali.)

## Caratteristiche deceleratore idraulico

Diametro applicabile (mm)	10, 15	25	
<b>Modello deceleratore idraulico</b>	RB0805- X552	RB1006- X552	
<b>Max. assorbimento d'energia (J)</b>	0.98	3.92	
<b>Assorbimento corsa (mm)</b>	5	6	
<b>Max. velocità di impatto (m/s)</b> <sup>Nota)</sup>	0.05 ÷ 5		
<b>Max. frequenza di esercizio (ciclo/min)</b>	80	70	
<b>Forza della molla (N)</b>	Espansa	1.96	4.22
	Compressa	3.83	6.18
<b>Peso (g)</b>	15	25	

Nota) Massimo consumo d'energia per ciclo. La frequenza d'esercizio può essere aumentata in proporzione all'energia di assorbimento.

## Corse standard

Diametro (mm)	Corse standard (mm)	Max corsa disponibile. (mm)
<b>10</b>	50, 100, 150, 200, 250, 300	500
<b>15</b>	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	750
<b>25</b>	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600	1200



\*La corsa è disponibile con incrementi di 1mm con la corsa massima come limite superiore. Per la corsa all'interno dei limiti dello standard, indicare -XB10 dopo il codice. Per corse al di fuori dei limiti del campo standard, indicare -XB11. Vedere esecuzioni speciali a pag. 20.

## Forza di bloccaggio

Unità: N			
Diametro (mm)	10	15	25
Forza di presa	53.9	137	363



**Esecuzioni su richiesta**  
(Esecuzioni speciali relative alla serie CY1F a pag. 20)

# Serie CY1F

## Uscita teorica

Diametro (mm)	Sez. pistone (mm <sup>2</sup> )	Pressione d'esercizio [MPa]					
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
10	78	15	23	31	39	46	54
15	176	35	52	70	88	105	123
25	490	98	147	196	245	294	343

Nota) Forza teorica (N) = Pressione (MPa) x Sez. pistone (mm<sup>2</sup>)

## Su richiesta

### Vite di regolazione

Diametro (mm)	Standard vite di regolazione	vite di regolaizione di 25mm
10, 15	CYF-S10	CYF-L10
25	CYF-S25	CYF-L25

## Pesi

Modello	Peso base	Peso aggiuntivo per 50 mm di corsa	Peso della vite di regolazione standard	Peso della vite di regolazione per 25mm di regolazione
CY1F10	0.520	0.095	0.004	0.012
CY1F15	0.815	0.133	0.004	0.012
CY1F25	1.970	0.262	0.007	0.021

Esempio di metodo di calcolo: CY1F15-150AL

Peso base ..... 0.815kg      Corsa cilindro ..... 150st  
 Peso aggiuntivo ..... 0.133kg/50st      Sinistra ..... vite di regolaizione di 25  
 Peso della vite di regolazione standard ..... 0.004kg      Destra ..... Standard vite di regolazione  
 Peso della vite di regolazione per 25mm di regolazione ..... 0.012kg  
 0.815 + 0.133 x 150 ÷ 50 + 0.004 + 0.012 = 1.23 (kg)

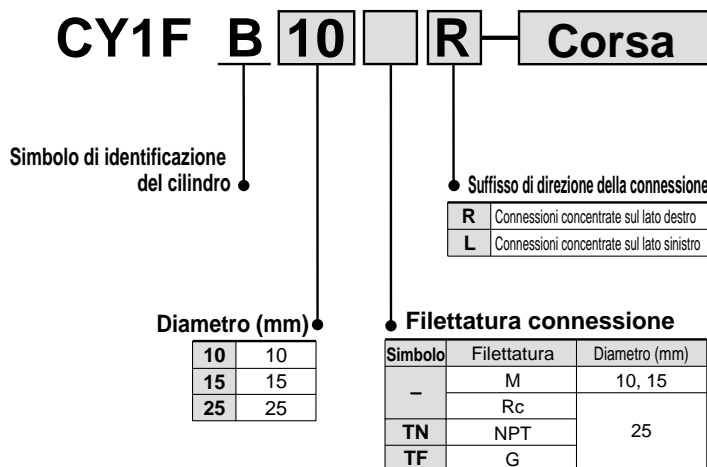
## Parti di ricambio

### Codice del deceleratore di ricambio

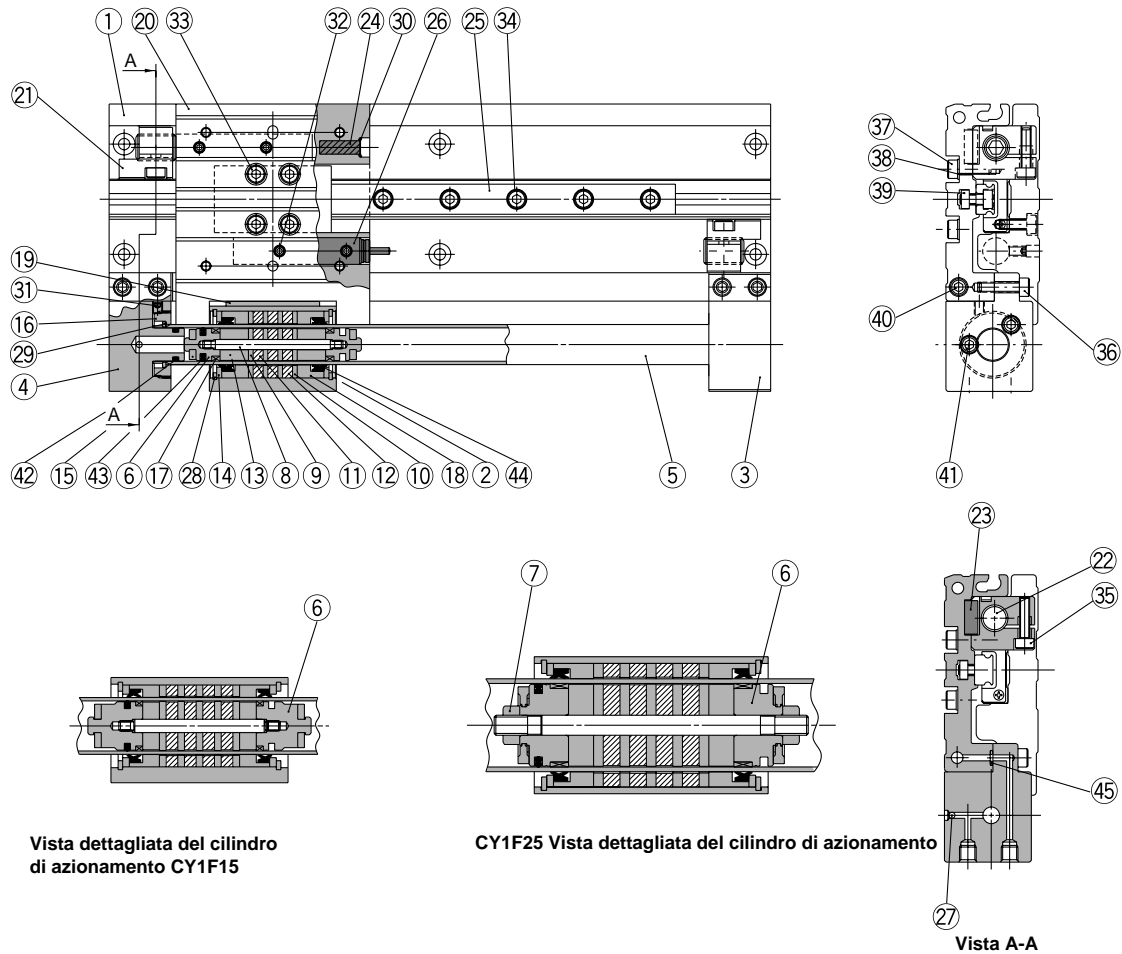
Diametro (mm)	Codice del deceleratore idraulico
10, 15	RB0805- X552
25	RB1006- X552

Nota) Ordinare 2 unità per ciascun cilindro.

## Attuatore di sostituzione (Cilindro)



## Costruzione



Vista dettagliata del cilindro di azionamento CY1F15

CY1F25 Vista dettagliata del cilindro di azionamento

Vista A-A

### Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo (cilindro senza stelo)	Legha d'alluminio	Anodizzato
2	Corpo	Legha d'alluminio	Anodizzato duro
3	Testata posteriore A	Legha d'alluminio	Anodizzato duro
4	Testata posteriore B	Legha d'alluminio	Anodizzato duro
5	Tubo	Acciaio inox	
6	Pistone	Legha d'alluminio	Cromato (ø25)
7	Dado pistone	Acciaio al carbonio	Nichelato per elettrolisi (ø10, ø15)
8	Albero	Acciaio inox	
9	Brida del pistone	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato (ø15, ø25) Zinco cromato (ø10)
10	Brida cursore esterno	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato (ø15, ø25) Zinco cromato (ø10)
11	Magnete A	Magnete terre rare	(ø15, ø25) (ø10)
12	Magnete B	Magnete terre rare	(ø15, ø25) Cromato (ø10)
13	Distanziale per pistone	Legha d'alluminio	
14	Distanziale	Piastra in acciaio rollato	Nichelato
15	Paracolpi	Gomma uretanica	
16	Anello di connessione	Legha d'alluminio	Anodizzato duro
17	Anello di tenuta A	Resina speciale	
18	Anello di tenuta B	Resina speciale	
19	Anello di tenuta C	Resina speciale	
20	Unità di traslazione	Legha d'alluminio	Anodizzato duro
21	Fissaggio del regolatore	Acciaio al carbonio	Nichelato per elettrolisi

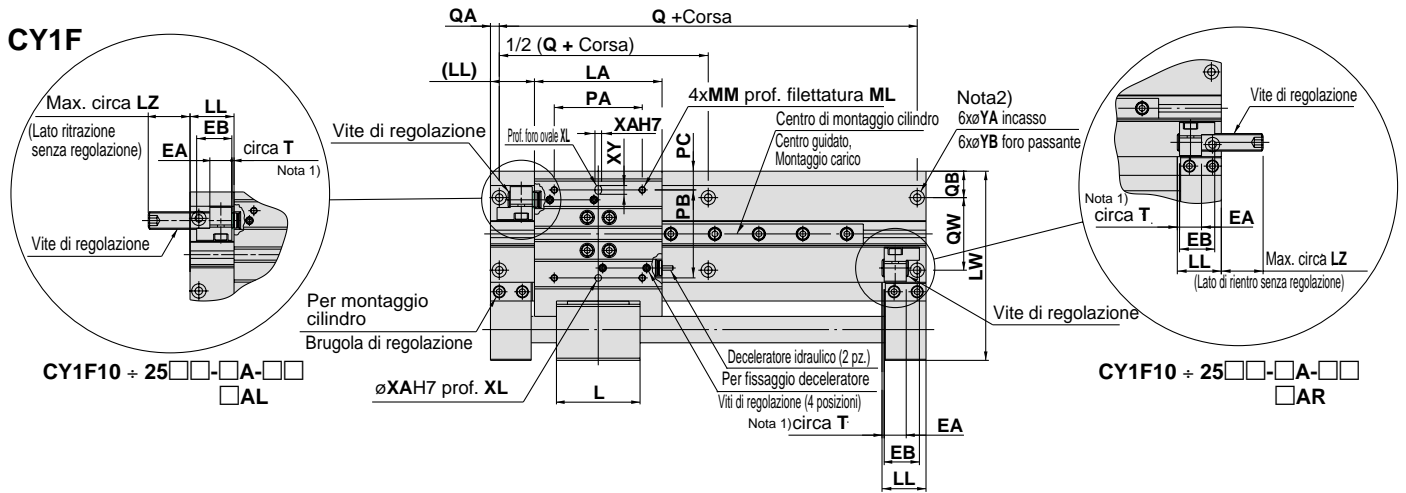
### Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
22	Vite di regolazione	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
23	Chiave di posizionamento	Acciaio al carbonio	Zinco cromato
24	Anello magnetico	Magnete terre rare	
25	Guida	—	
26	Deceleratore idraulico	—	
27	Sfera in acciaio	Acciaio per cuscinetti	
28	Anello di ritegno tipo C per foro	Acciaio al carbonio per utensili	Nichelato
29	Seeger C per stelo	Filo acciaio duro	(ø15)
30	Seeger	Acciaio inox	(ø10, ø25)
31	Brugola di regolazione	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
32	Brugola di regolazione	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
33	Brugola	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
34	Brugola	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
35	Brugola	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
36	Brugola	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
37	Brugola	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
38	Rosetta	Acciaio rollato	Nichelato
39	Dado quadrato	Acciaio al carbonio	Nichelato
40	Tappo esagonale	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
41	Tappo esagonale	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato (Tappo esagonale ø25)
42	Guarn. tubo cilindro C	NBR	
43	Tenuta pistone	NBR	
44	Raschiastelo	NBR	
45	Corpo (cilindro senza stelo)	NBR	

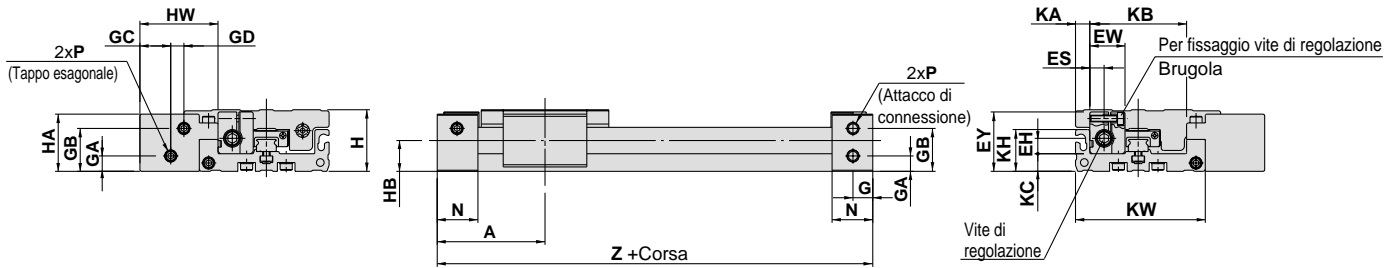
# Serie CY1F

## Dimensioni

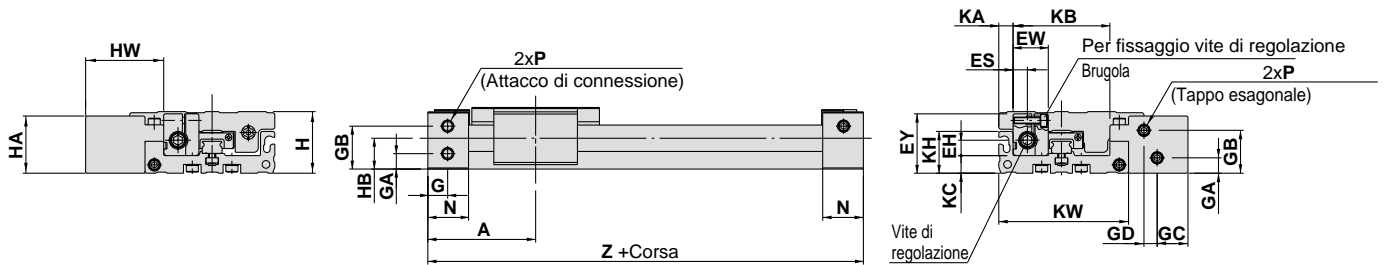
### CY1F



### Connessioni concentrate sul lato destro (CY1F10 ÷ 25□R-□□-□□)



### Connessioni concentrate sul lato sinistro (CY1F10 ÷ 25□L-□□-□□)



Modello	Corse standard	A	EA	EB	EH	ES	EW	EY	G	GA	GB	GC	GD	H	HA	HB	HW
CY1F10	50,100,150,200,250,300	49	10	16	7	6.5	16	27	9	7	19.5	14	6	28	26	14	35.5
CY1F15	50,100,150,200,250,300,350,400,450,500	52.5	10	16	7	6.5	16	29	9	8	23	17	9	34	32	17	41.5
CY1F25	50,100,150,200,250,300,350,400,450,500,550,600	70	13	17	10.5	8	22	40	10	12	33.5	22.5	12	46	44	23.5	55

Modello	KA	KB	KC	KH	KW	L	LA	LL	LW	LZ	ML	MM	N	PA	PB	PC	Q	QA	QB	QW
CY1F10	6.5	44	8	19	59	38	58	20	86	19	5	M3	18.5	40	40	8.5	90	4	12	33
CY1F15	6.5	51	10	19	66	53	65	20	99	19	5	M3	18.5	50	50	7	97	4	12	40
CY1F25	7.5	66	13	27	84.5	70	89	25.5	128.5	17	9	M5	24	65	65	8	129	5.5	14.5	52

Modello	T	XA	XL	XY	YA	YB	Z	Deceleratore idraulico
CY1F10	1	3 <sup>+0.012</sup> <sub>0</sub>	4	4	6.5 prof. 3.4	3.4	98	RB0805- X552
CY1F15	1	3 <sup>+0.012</sup> <sub>0</sub>	4	4	6.5 prof. 3.4	3.4	105	RB0805- X552
CY1F25	1	5 <sup>+0.012</sup> <sub>0</sub>	5	7.5	9.5 prof. 5.4	5.5	140	RB1006- X552

Modello	P (Attacco di connessione)		
	-	TN	TF
CY1F10	M5	-	-
CY1F15	M5	-	-
CY1F25	Rc1/8	NPT1/8	G1/8

Nota 1) Nel regolare la corsa, mantenere la dimensione T entro un campo da 0 a 2 mm. È disponibile comunque, con la vite di regolazione di 25mm, un campo di regolazione da 0 a 26mm.  
 Nota 2) Ci sono quattro dimensioni øYA e øYB con una corsa da 50 mm.



## Posizione di montaggio ottimale per il rilevamento di fine corsa

### D-A9□, D-A9□V (mm)

Diametro (mm)	Tipo di montaggio①		Tipo di montaggio②		Tipo di montaggio③		* Campo d'esercizio
	A1	B1	A2	B2	A3	B3	
10	38	60	18	80	38	80	9
15	39	66	19	86	39	86	10
25	44.5	95.5	24.5	115.5	44.5	115.5	11

### D-F9□, D-F9□V (mm)

Diametro (mm)	Tipo di montaggio①		Tipo di montaggio②		Tipo di montaggio③		* Campo d'esercizio
	A1	B1	A2	B2	A3	B3	
10	34	64	22	76	34	76	5.5
15	35	70	23	82	35	82	5
25	40.5	99.5	28.5	111.5	40.5	111.5	5

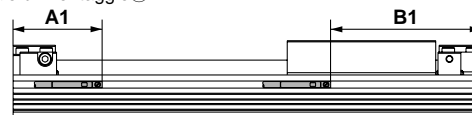
### D-F9□W, D-F9□WV (mm)

Diametro (mm)	Tipo di montaggio①		Tipo di montaggio②		Tipo di montaggio③		* Campo d'esercizio
	A1	B1	A2	B2	A3	B3	
10	34	64	22	76	34	76	5.5
15	35	70	23	82	35	82	5
25	40.5	99.5	28.5	111.5	40.5	111.5	5

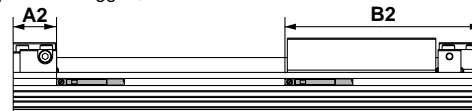
\*Questi valori, isteresi compresa, sono orientativi e non sono garantiti.

Possono variare in modo significativo a seconda dell'ambiente d'esercizio (con  $\pm$  variazione  $\pm$  del 30%).

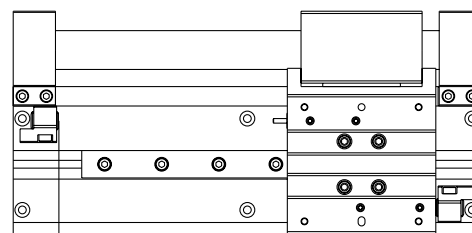
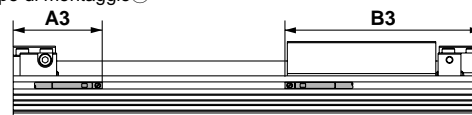
Tipo di montaggio①



Tipo di montaggio②



Tipo di montaggio③



## ⚠ Precauzione

① Nel regolare la corsa, confermare la corsa minima per il montaggio del sensore.

Vedere nella tabella sotto, la corsa minima per il montaggio del sensore.

### Corse minime per montaggio sensori (1pz.) (mm)

Diametro (mm)	D-A9□, D-A9□V D-F9□, D-F9□V	D-F9□W D-F9□WV
10	5	10
15		
25		

### Corse minime per montaggio sensori (2pz.) (mm)

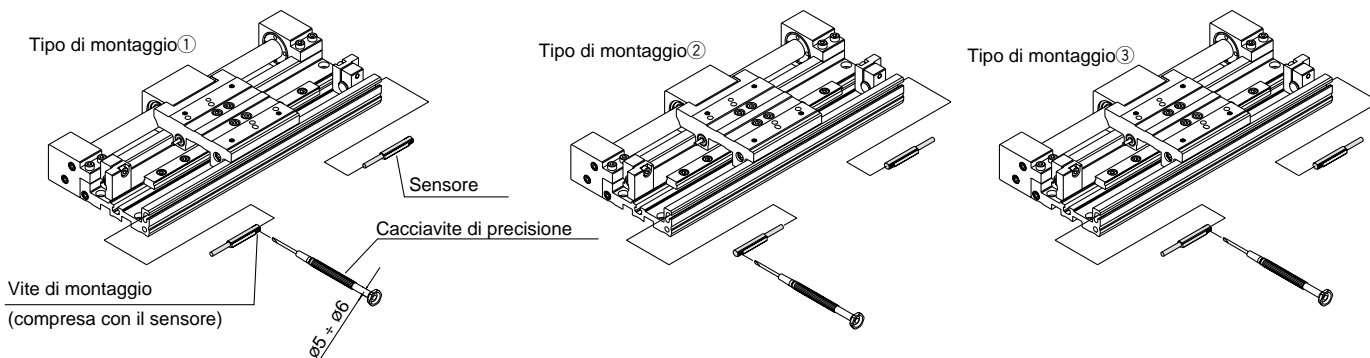
Diametro (mm)	D-A90 D-A96	D-A93	D-A90V D-A96V D-A93V	D-F9□ D-F9□W	D-F9□V D-F9□WV
Tipo di montaggio①, ②	32	35	22	32	20
Tipo di montaggio③	20			12	

## Montaggio sensori

Come si mostra qui sotto, ci sono 3 metodi di montaggio del sensore, uno per ciascun tipo di entrata elettrica. Inserire il sensore nell'apposita scanalatura. Con un cacciavite di precisione, serrare le viti di fissaggio.

Nota) Per serrare la vite di fissaggio (compresa con il sensore), utilizzare un cacciavite di precisione con un manico di diametro 5/6mm.

La coppia di serraggio deve essere di 0.1 a 0.2N·m.



# Serie CY1F

## Caratteristiche dei sensori

### Caratteristiche dei sensori

Tipo	Sensori reed	Sensori stato solido
Dispersione di corrente	Nessuno	3 fili: $\leq 100\mu\text{A}$ , 2-fili: $\leq 0,8\text{mA}$
Tempo di risposta	1.2ms	$\leq 1\text{ms}$
Resistenza agli urti	300m/s <sup>2</sup>	1000m/s <sup>2</sup>
Resistenza d'isolamento	$\geq 50\text{M}\Omega$ con 500Vcc (tra cavo e corpo)	
Tensione di isolamento	1500Vca per 1min. (tra cavo e corpo)	1000Vca per 1 min. (tra cavo e corpo)
Temperatura d'esercizio	$-10 \div 60^\circ\text{C}$	
Grado di protezione	IEC529 standard IP67, JISC0920 costruzione a prova d'acqua	

### Lunghezza cavi

#### Lunghezza cavi

(Esempio) **D-F9P L**

Lunghezza cavo

-	0.5m
L	3m
Z	5m

Nota 1) Lunghezza cavi Z: 5m sensori applicabile

Sensori allo stato solido: Tutti i modelli vengono realizzati su richiesta (disponibilità standard)

Nota 2) Per sensori allo stato solido, con cavo flessibile, indicare "-61" dopo la lunghezza del cavo.

(Esempio) **D-F9PL-61**

Flessibilità

### Box di protezione contatti/CD-P11, CD-P12

#### <Sensore applicabile>

D-A9/A9□V

I sensori sopra descritti non possiedono circuiti di protezione contatti interni.

- ① Il carico operativo è a induzione.
- ② La lunghezza cavi è di 5m minimo.
- ③ La tensione di carico è di 100 o 200Vca.

Usare un box di protezione contatti in ognuna delle situazioni descritte sopra.

In caso contrario la durata dei contatti diminuirà.

(Possono restare attivati continuamente.)

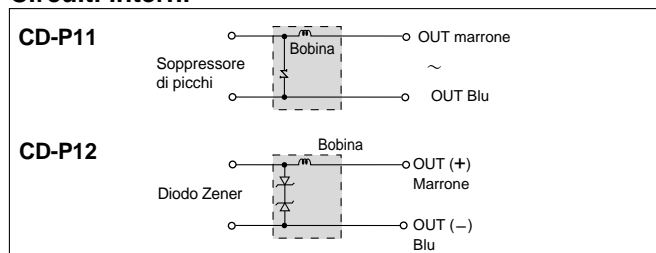
#### Caratteristiche

Codice	CD-P11	CD-P12	
Tensione di carico	100Vca	200Vca	24Vcc
Max. corrente di carico	25mA	12.5mA	50mA

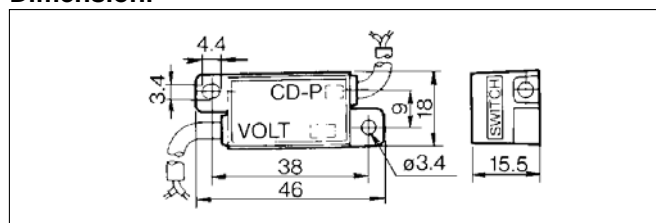
\*Lunghezza cavi — Lato connessione sensore 0.5m  
Lato connessione carico 0.5m



#### Circuiti interni



#### Dimensioni



#### Collegamento

Per collegare un sensore ad un box di protezione contatti, collegare il cavo dal lato del box con l'indicazione SENSORE con il cavo proveniente da questo. Inoltre, l'unità sensore deve essere mantenuta il più vicino possibile al box di protezione contatti, con il cavo di lunghezza non inferiore ad 1 metro.

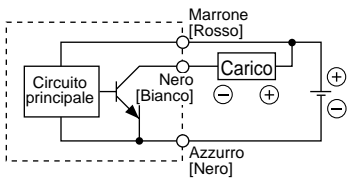
# Serie CY1F

## Esempi di collegamento dei sensori

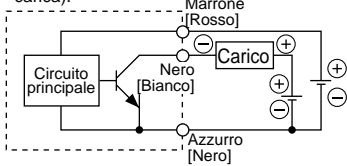
### Collegamento base

#### Stato solido 3 fili NPN

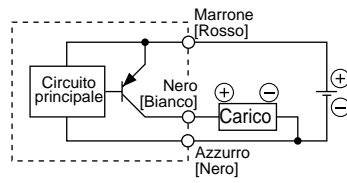
(Alimentazione comune per sensore e carico).



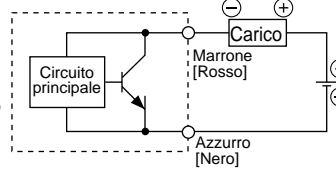
(Alimentazione diversa per sensore e carica).



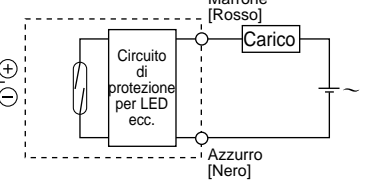
#### Stato solido 3 fili PNP



#### 2 fili <Stato solido>

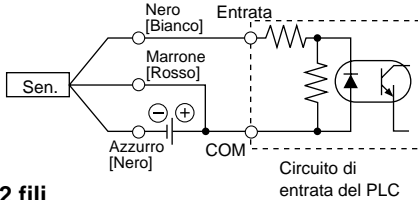


#### 2 fili <Tipo Reed>

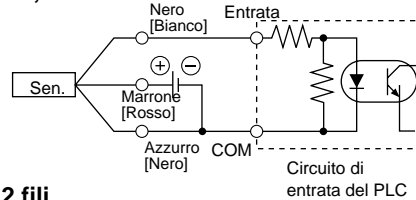


### Esempi di collegamento a PLC (sequenziatori)

#### Specifica per entrate a PLC con COM+ 3 fili, NPN

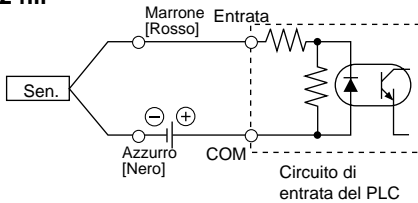


#### Specifica per entrate a PLC con COM- 3 fili, PNP

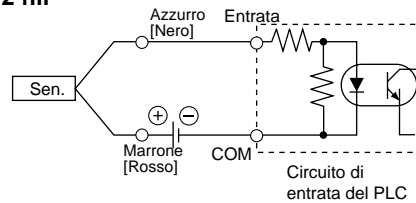


Collegare secondo le specifiche: il metodo di connessione cambia in funzione delle entrate al PLC.

#### 2 fili

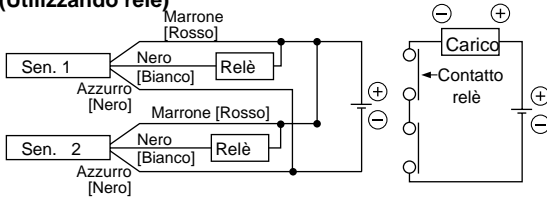


#### 2 fili

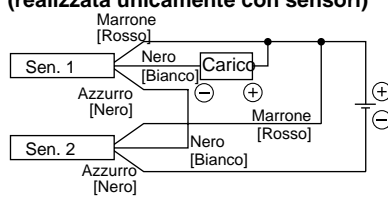


### Esempi di collegamento in serie (AND) e in parallelo (OR)

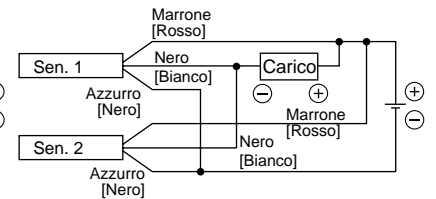
#### 3 fili Collegamento AND per uscita NPN (Utilizzando relè)



#### Collegamento AND per uscita PNP (realizzata unicamente con sensori)

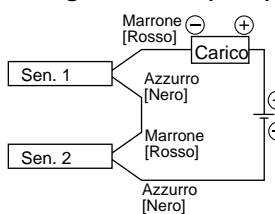


#### Collegamento OR per uscita NPN



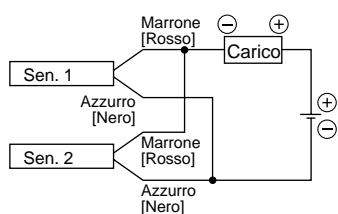
Il LED si illuminerà quando entrambi i sensori sono azionati.

#### 2 fili con 2 sensori collegati in serie (AND)



2 sensori collegati in serie possono causare un malfunzionamento dovuto alla caduta di tensione sul carico nella posizione ON. Il LED si illumineranno quando entrambi i sensori sono nella posizione ON.

#### 2 fili con 2 sensori collegati in parallelo (OR)



#### <Stato solido>

2 sensori collegati in parallelo possono causare un malfunzionamento dovuto all'aumento della tensione sul carico nella posizione OFF.

#### <Tipo Reed>

Dato che non esiste corrente di dispersione, la tensione di carico non aumenterà in caso di passaggio alla posizione OFF. Tuttavia il LED potrebbe perdere intensità o non illuminarsi a causa di una dispersione e riduzione della corrente circolante, questo dipende del numero di sensori nella posizione ON.

$$\begin{aligned} \text{Tensione sul carico in ON} &= \text{Tensione di alimentaz.} - \text{Tensione residua} \\ &= 24\text{V} - 4\text{V} \times 2 \text{ pz.} \\ &= 6\text{V} \end{aligned}$$

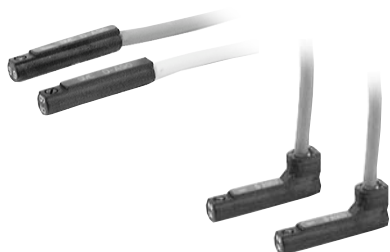
Esempio: Alimentazione 24 Vcc  
Caduta di tensione nel sensore: 4V

$$\begin{aligned} \text{Tensione sul carico in OFF} &= \text{Corrente di carico} \times 2 \text{ unità} \times \text{Impedenza di Carico} \\ &= 1\text{mA} \times 2 \text{ unità} \times 3\text{k} \\ &= 6\text{V} \end{aligned}$$

Esempio: Impedenza carico 3k  
Corrente di dispersione del sensore: 1mA

# Sensori Reed/Montaggio diretto D-A90(V), D-A93(V), D-A96(V)

## Grommet Connessione elettrica laterale



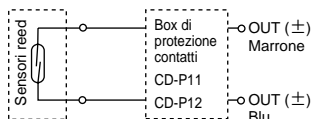
## ⚠️ Precauzione

### Avvertenze

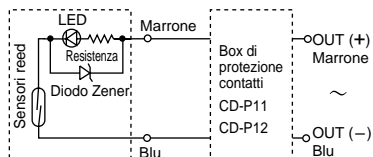
- ① Per fissare i sensori, utilizzare le viti appositamente provviste. L'uso di altre viti può causare danni al sensore.

## Circuiti interni dei sensori

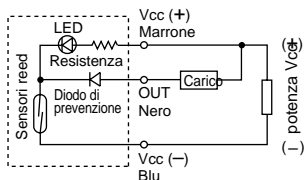
### D-A90V



### D-A93V



### D-A96V



- Nota) ① Il carico operante è induttivo.  
② La lunghezza del cablaggio al carico è  $\geq 5$  m.  
③ La tensione di carico è di 100Vca  
Se nessuna delle condizioni indicate sopra è applicabile, la durata del contatto verrebbe ridotta. Usare un box di protezione contatti. (Vedere a pag. 15 il box protezione contatti.)

## Caratteristiche dei sensori

D-A90, D-A90V (senza Indicatore ottico)			
Codice sensori	D-A90, D-A90V		
Carico applicabile	Relè, CI, PLC		
Tensione di carico	$\leq 24V_{AC}$	$\leq 48V_{AC}$	$\leq 100V_{AC}$
Max. corrente di carico	50mA	40mA	20mA
Circuito di protezione contatti	Nessuno		
Resistenza interna	1Ω o meno (compreso cavo da 3m)		
D-A93, D-A93V, D-A96, D-A96V (con Indicatore ottico)			
Codice sensori	D-A93, D-A93V	D-A96, D-A96V	
Carico applicabile	Relè, PLC	CI	
Tensione di carico	24Vcc	100Vca	4 ÷ 8VDC
Campo della corrente di carico e max. carico di corrente	5 ÷ 40mA	5 ÷ 20mA	20mA
Circuito di protezione contatti	Nessuno		
Caduta interna di tensione:	D-A93 – $\leq 2.4V$ ( $\leq 20mA$ )/ $\leq 3V$ ( $\leq 40mA$ ) D-A93V – $\leq 2.7V$		< 0,8V
Indicatore ottico	Il LED rosso si illumina quando è attivato		

### • Cavo

D-A90(V), D-A93(V) — Cavo antiolio cicli intesi  $\varnothing 2.7$ , 0.18mm<sup>2</sup> x 2-fili (marrone, blu), 0.5m  
D-A96(V) — Cavo vinilico antiolio cicli intesi  $\varnothing 2.7$ , 0.15mm<sup>2</sup> x 3-fili (marrone, nero, blu), 0.5m

Nota 1) Vedere caratteristiche comuni dei sensori a p. 15.

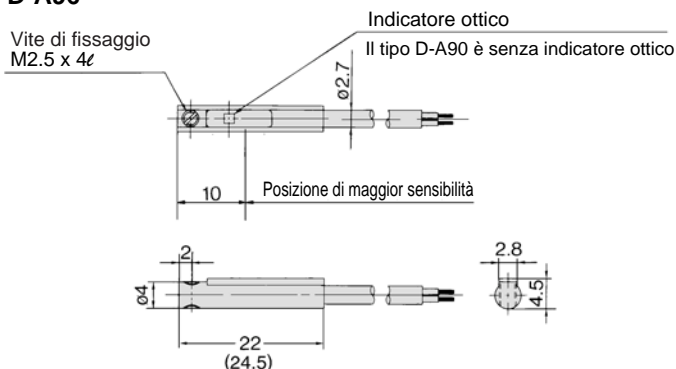
Nota 2) Vedere lunghezza cavi a p. 15.

## Peso dei sensori

Modello	D-A90	D-A90V	D-A93	D-A93V	D-A96	D-A96V
Lunghezza cavo 0,5m	6	6	6	6	8	8
Lunghezza cavo 3m	30	30	30	30	41	41

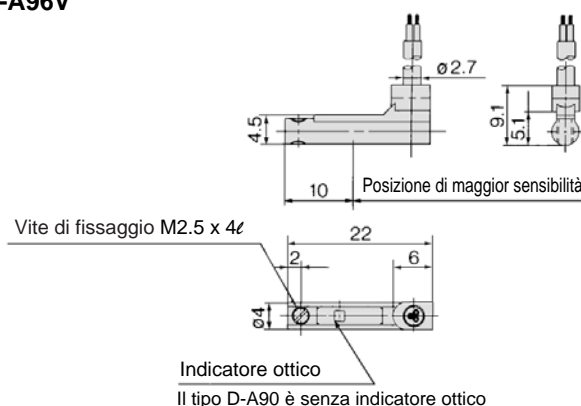
## Dimensioni dei sensori

### D-A90, D-A93, D-A96



### D-A90V, D-A93V, D-A96V

Le dimensioni del tipo D-A93 si mostrano all'interno ( ).



# Sensori allo stato solido/Montaggio diretto D-F9N(V), D-F9P(V), D-F9B(V)

## Grommet



## ⚠️ Precauzione

### Avvertenze

Per fissare i sensori, utilizzare le viti appositamente provviste. L'uso di altre viti può causare danni al sensore.

## Caratteristiche dei sensori

D-F9□, D-F9□V (con Indicatore ottico)						
Codice sensori	D-F9N	D-F9NV	D-F9P	D-F9PV	D-F9B	D-F9BV
Direzione connessione elettrica	In linea	Perpendicolare	In linea	Perpendicolare	In linea	Perpendicolare
Tipo di cablaggio	3 fili				2 fili	
Tipo di uscita	NPN		PNP		—	
Carico applicabile	Relè, CI, PLC				relè 24Vcc, PLC	
Tensione d'alimentazione	5, 12, 24Vcc (4.5 ÷ 28V)				—	
Consumo di corrente	≤ 10mA				—	
Tensione di carico	≤ 28Vcc		—		24Vcc (10 ÷ 8V)	
Corrente di carico	≤ 40mA		≤ 80mA		5 ÷ 40mA	
Caduta interna di tensione:	≤ 1,5V (≤ 0,8V per corr. di carico 10mA)		≤ 0,8V		≤ 4V	
Dispersione di corrente	≤ 100µA con 24Vcc				≤ 0,8mA	
Indicatore ottico	Il LED rosso si illumina quando è attivato					

- Cavo — Cavo vinilico antiolio per cicli intensi, ø2.7, 3 fili (marrone, nero, blu), 0.15mm<sup>2</sup>, 2 fili (marrone, blu), 0.18 mm<sup>2</sup>, 0.5m

Nota 1) Vedere caratteristiche comuni dei sensori a p. 15.

Nota 2) Vedere lunghezza cavi a p. 15.

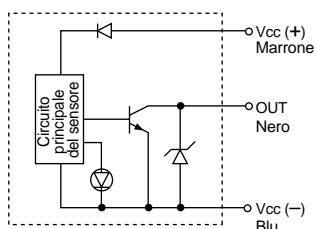
## Peso dei sensori

Unità: g

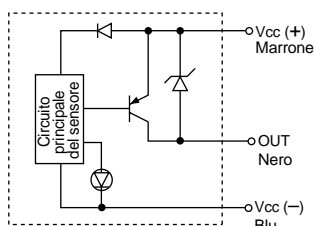
Modello		D-F9N(V)	D-F9P(V)	D-F9B(V)
Lunghezza cavo m	0.5	7	7	6
	3	37	37	31
	5	61	61	51

## Circuiti interni dei sensori

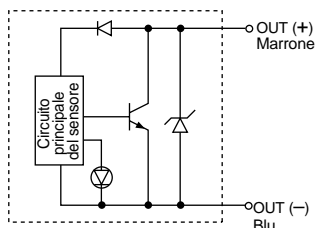
### D-F9N, F9NV



### D-F9P, F9PV

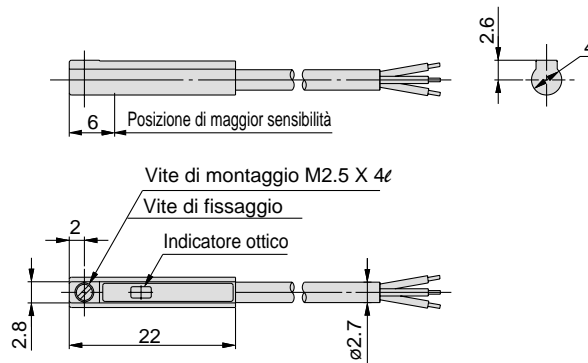


### D-F9B, F9BV

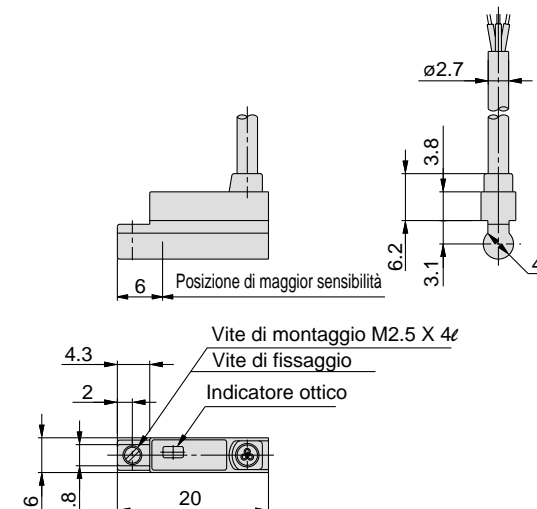


## Dimensioni dei sensori

### D-F9□



### D-F9□V



# LED bicolore

## Sensori allo stato solido/Montaggio diretto

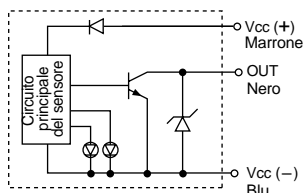
### D-F9NW(V), D-F9PW(V), D-F9BW(V)

#### Grommet

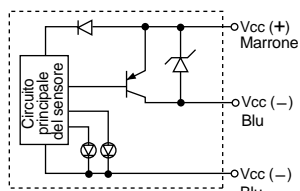


#### Circuiti interni dei sensori

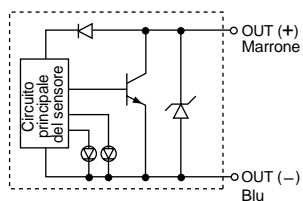
##### D-F9NW, F9NWV



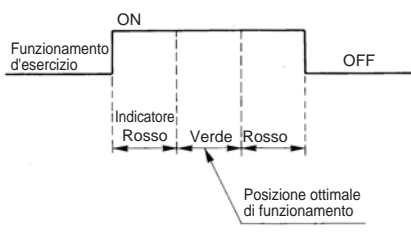
##### D-F9PW, F9PWV



##### D-F9BW, F9BWV



#### Indicatore ottico a display



#### Caratteristiche dei sensori

D-F9□W, D-F9□WV (con Indicatore ottico)						
Codice sensori	D-F9NW	D-F9NWV	D-F9PW	D-F9PWV	D-F9BW	D-F9BWV
Direzione conn. elettrica	In linea	Perpendicolare	In linea	Perpendicolare	In linea	Perpendicolare
Tipo di cablaggio	3 fili			2 fili		
Tipo di uscita	NPN		PNP		—	
Carico applicabile	Relè, CI, PLC				relè 24Vcc, PLC	
Tensione d'alimentazione	5, 12, 24Vcc (4.5 ÷ 28V)				—	
Consumo di corrente	≤ 10mA				—	
Tensione di carico	≤ 28Vcc		—		24Vcc (10 ÷ 28V)	
Corrente di carico	≤ 40mA		≤ 80mA		5 ÷ 40mA	
Caduta interna di tensione	≤ 0.8V (per corr. di carico 10mA)		≤ 0.8V		≤ 4V	
Dispersione di corrente	≤ 100µA con 24Vcc				≤ 0.8mA	
Indicatore ottico	Posizione di funzionamento ..... Il LED rosso si illumina Posizione ottimale di funzionamento ····· Il LED verde si illumina					

- Cavo — Cavo vinilico antiolio per cicli intensi, ø2.7, 3 fili (marrone, nero, blu), 0.15mm<sup>2</sup>, 2 fili (marrone, blu), 0.18mm<sup>2</sup>, 0.5m

Nota 1) Vedere caratteristiche comuni dei sensori a p. 15.

Nota 2) Vedere lunghezza cavi a p. 15.

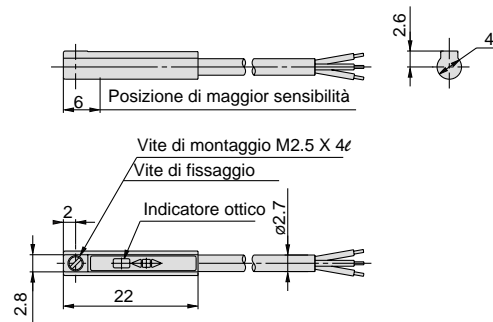
#### Peso dei sensori

Unità: g

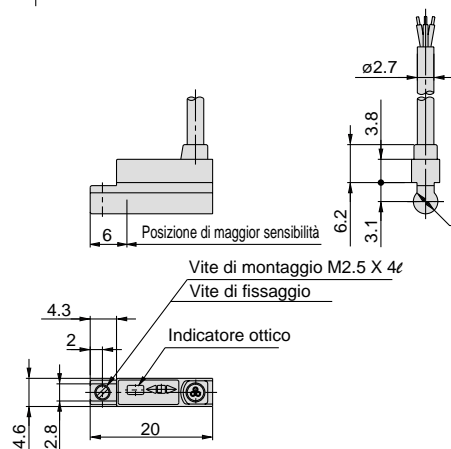
Modello		D-F9NW(V)	D-F9PW(V)	D-F9BW(V)
Lunghezza cavo m	0.5	7	7	7
	3	34	34	32
	5	56	56	52

#### Dimensioni dei sensori

##### D-F9□W



##### D-F9□WV



# Serie CY1F

## Esecuzioni speciali

Per ulteriori informazioni, contattare SMC.



### 1 Corsa intermedia

Simbolo  
**-XB10**

Le corse intermedie sono disponibili entro i limiti del campo di corsa standard.

La corsa può essere regolata in base a incrementi di 1mm.

#### Campo corse

Diametro (mm)	Campo corse (mm)
10	51 ÷ 299
15	51 ÷ 499
25	101 ÷ 599

CY1F **Diametro** **Filettatura connessione** **Direzione delle connessioni** **Corsa** **Simbolo della vite di regolazione** **Sensore** **Simbolo** **-XB10**

Esempio CY1F10R-237AL-A93-**XB10**

### 2 Corse lunghe

Simbolo  
**-XB11**

Disponibili corse maggiori rispetto allo standard.

La corsa può essere regolata in base a incrementi di 1mm.

#### Campo corse

Diametro (mm)	Campo corse (mm)
10	301 ÷ 500
15	501 ÷ 750
25	601 ÷ 1200

CY1F **Diametro** **Filettatura connessione** **Direzione delle connessioni** **Corsa** **Simbolo della vite di regolazione** **Sensore** **Simbolo** **-XB11**

Esempio CY1F25L-777A-A93-**XB11**







**Serie CY1F**

# Istruzioni 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 ISO4414 Nota1), JISB8370 Nota 2), ed altre eventuali norme esistenti in materia.

**⚠ Precauzione:** indica che l'errore dell'operatore potrebbe tradursi in lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.

**⚠ Attenzione:** indica che l'errore dell'operatore potrebbe tradursi in lesioni gravi alle persone o morte.

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

Nota 1) ISO4414: Pneumatica - Regole generali per l'applicazione degli impianti nei sistemi di trasmissione e di comando.

Nota 2) JISB8370: Pneumatica - Normativa per sistemi pneumatici.

## ⚠ Avvertenza

### **1 Il corretto impiego delle apparecchiature pneumatiche all'interno di un sistema è responsabilità del progettista del sistema o di chi ne definisce le specifiche tecniche.**

Dal momento che i componenti pneumatici possono essere usati in condizioni operative differenti, il loro corretto impiego all'interno di uno specifico sistema pneumatico deve essere basato sulle loro caratteristiche tecniche o su analisi e test studiati per l'impiego particolare.

### **2 Solo personale specificamente istruito può azionare macchinari ed apparecchiature pneumatiche.**

L'aria compressa può essere pericolosa se impiegata da personale inesperto.

L'assemblaggio, l'utilizzo e la manutenzione di sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto o specificamente istruito.

### **3 Non intervenire sulla macchina/impianto o sui singoli componenti prima che sia stata verificata l'esistenza delle condizioni di totale sicurezza.**

1. Ispezione e manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuati solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco in sicurezza specificamente previste.

2. Prima di intervenire su un singolo componente assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco in sicurezza di cui sopra. L'alimentazione pneumatica deve essere sospesa e l'aria compressa residua nel sistema deve essere scaricata.

3. Prima di riavviare la macchina/impianto prendere precauzioni per evitare attuazioni istantanee pericolose (fuoriuscite di steli di cilindri pneumatici, ecc) introducendo gradualmente l'aria compressa nel circuito così da creare una contropressione.

### **4 Contattare SMC nel caso in cui il componente debba essere utilizzato in una delle seguenti condizioni:**

1. Condizioni operative ed ambienti non previsti dalle specifiche fornite, oppure impiego del componente all'aperto.

2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, degli autotrasporti, medicale, delle attività ricreative, dei circuiti di blocco di emergenza, delle applicazioni su presse, delle apparecchiature di sicurezza

3. Nelle applicazioni che possono arrecare conseguenze negative per persone, proprietà o animali, si deve fare un'analisi speciale di sicurezza..



# Serie CY1F

## Precauzioni per gli attuatori 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Precauzioni per la progettazione

#### **Attenzione**

##### **1. Un cilindro pneumatico può dar luogo a improvvise pericolose attuazioni.**

In tal caso, ciò potrebbe essere causa di lesioni alle persone o danni alla macchina. Di conseguenza, la macchina deve essere progettata in modo da evitare pericoli.

##### **2. L'uso di protezioni di sicurezza è raccomandato per minimizzare il rischio di lesioni alle persone.**

Durante la progettazione devono essere previste apposite protezione per prevenire il contatto del corpo dell'operatore con parti della macchina in movimento.

##### **3. Assicurarsi che i componenti siano fissati in modo corretto.**

Quando un attuatore funziona ad alte cicliche o in presenza di forti vibrazioni occorre verificare costantemente l'efficacia del fissaggio.

##### **4. Impiegare sistemi di decelerazione o di assorbimento degli urti se necessario.**

Quando un carico è pesante o viene movimentato ad alte velocità, il dispositivo di ammortizzo del cilindro potrebbe non essere sufficiente ad assorbire l'urto che si verifica a fine corsa. In questi casi occorre installare sistemi di decelerazione per ridurre la velocità a fine corsa o sistemi esterni di assorbimento dell'urto per ridurre la forza di impatto (prendere in considerazione il grado di rigidità della macchina).

##### **5. Considerare la possibilità di cadute di pressione sulla linea di alimentazione pneumatica.**

Nel caso in cui un cilindro venga impiegato per la presa di un pezzo in lavorazione, una caduta di pressione sulla linea potrebbe causare l'improvviso rilascio del pezzo. Quindi, occorre prevedere un sistema di sicurezza per prevenire lesioni all'operatore o danni alla macchina. Soprattutto macchine di sollevamento o sospensione devono essere progettate con sistemi di sicurezza.

##### **6. Considerare la possibilità di interruzione dell'alimentazione.**

Conviene adottare delle precauzioni per proteggere persone ed impianti da fermi macchina improvvisi dovuti a interruzione di alimentazione elettrica, pneumatica o idraulica.

##### **7. Considerare l'avviamento progressivo nella progettazione di un sistema.**

Quando in un cilindro pneumatico scarico viene improvvisamente alimentata una delle due camere (ad esempio da una valvola a controllo direzionale con centri in scarico), il pistone viene attuato ad alta velocità. In questo caso il sistema deve essere progettato per evitare che attuazioni improvvise causino lesioni alle persone e/o danni alla macchina.

##### **8. Considerare lo stop di emergenza.**

Nell'eventualità che una macchina venga fermata in condizione di stop di emergenza a causa di anormali condizioni di funzionamento o per improvvisa mancanza di alimentazione pneumatica/elettrica, il sistema di stop deve essere progettato senza rischio di lesioni alle persone e/o danni alla macchina.

##### **9. Considerare il riavvio della macchina dopo uno stop di emergenza e un fermo di emergenza e un fermo macchina.**

Progettare la macchina in modo da evitare il rischio di lesioni alle persone e/o danni alla macchina dopo il riavvio del sistema. Prevedere un dispositivo manuale di sicurezza quando è necessario riportare il cilindro alla posizione di partenza.

### Selezione

#### **Attenzione**

##### **1. Verificare le caratteristiche del componente.**

I prodotti riportati nel presente catalogo sono progettati per l'implementazione in sistemi pneumatici industriali. Non vanno utilizzati in condizioni applicative diverse da quelle specificate, in quanto potrebbero produrre danni e/o malfunzionamenti della macchina.

Consultare SMC nel caso di applicazioni con fluidi diversi dall'aria compressa.

##### **2. Stop intermedi.**

Quando un cilindro è controllato da una valvola a 3 posizioni a centri chiusi, è difficile realizzare stop intermedi con elevata precisione, a causa della comprimibilità dell'aria. Poiché non è possibile garantire la completa assenza di trafiletti strutturali, non è possibile realizzare stop intermedi per periodi prolungati. Consultare SMC nel caso di applicazioni che richiedono fermate intermedie prolungate.

#### **Precauzione**

##### **1. Operare all'interno dei limiti di**

**corsa.**

Superando i valori massimi di corsa si rischia di danneggiare lo stelo. Per la corsa massima utilizzabile vedere le procedure di selezione del modello di cilindro pneumatico

##### **2. Operare in condizioni di assenza di urti a fine corsa.**

Tenere in considerazione che a fine corsa il pistone per inerzia va a urtare contro la testata. Selezionare il modello di cilindro idoneo per evitare tali problemi.

##### **3. Regolare la velocità di attuazione del cilindro per mezzo di regolatori di flusso, agendo gradualmente sugli stessi, fino ad ottenere la velocità desiderata.**

##### **4. Nei cilindri a corsa lunga utilizzare sostegni intermedi.**

L'uso di appositi sostegni intermedi nei cilindri a corsa lunga previene l'incurvamento dello stelo, lo schiacciamento del tubo, vibrazioni eccessive o carichi esterni.



## Serie CY1F

# Precauzioni per gli attuatori 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Montaggio

#### ⚠ Precauzione

##### 1. Il cursore non deve essere sottoposto a forti urti e momenti.

Il cursore poggia su una guida di precisione, non deve pertanto subire forti urti o momenti eccessivi durante il montaggio dei carichi..

##### 2. Con carico dotato di guida esterna, procedere ad accurato allineamento.

Il cilindro senza stelo ad accoppiamento magnetico (serie CY1F) può essere usato con carico diretto se non si oltrepassa il campo consentito per ciascun tipo di guida. Tuttavia, in caso di guida esterna, realizzare un meticoloso allineamento.

Quanto maggiore è la corsa, maggiore diventa la variazione dell'asse centrale. Si consiglia l'uso di un metodo di collegamento capace di assorbire queste variazioni (meccanismo snodato).

##### 3. Non sottoporre il cilindro o lo stelo a urti e/o scalfiture.

Il diametro interno del tubo è realizzato con tolleranze molto precise. Deformazioni interne anche minime comportano malfunzionamenti del componente.

##### 4. Verificare la correttezza del funzionamento del sistema prima dell'utilizzo.

Dopo ogni intervento di installazione, manutenzione e modifica, prima di utilizzare il sistema, verificare la corretta installazione di tutti i componenti e le eventuali perdite di pressione dell'intero sistema alimentando pressione ed energia elettrica.

##### 5. Manuale d'istruzioni

Installare i componenti solo dopo avere accuratamente letto e compreso tutte le istruzioni. Cataloghi e manuali devono essere tenuti a disposizione.

### Connessione

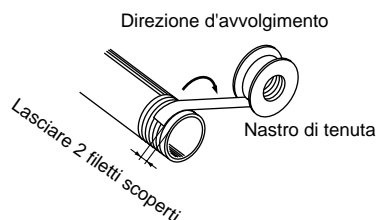
#### ⚠ Precauzione

##### 1. Preparazione alla connessione

Soffiare accuratamente o lavare le tubazioni prima della connessione per eliminare polvere, trucioli da taglio, impurità, ecc.

##### 2. Materiale di tenuta

Al momento di collegare tubazioni e raccordi, assicurarsi che all'interno degli stessi non siano penetrati polvere, frammenti di taglio, impurità, ecc. Nel caso si utilizzi nastro di teflon, lasciare un paio di filetti scoperti, come rappresentato nella figura sottostante..



### Lubrificazione

#### ⚠ Precauzione

##### 1. Lubrificazione del cilindro

I cilindri sono lubrificati all'atto della produzione e non richiedono ulteriori lubrificazioni di servizio.

Se il circuito prevede la lubrificazione, utilizzare olio di turbina classe 1, di tipo ISO VG32 (senza additivi).

La lubrificazione, se prevista, non deve essere sospesa, in quanto la sospensione della lubrificazione può causare un funzionamento difettoso dovuto alla perdita di lubrificazione originale.

### Alimentazione pneumatica

#### ⚠ Attenzione

##### 1. Utilizzare aria trattata.

Se l'aria compressa impiegata contiene impurità, materiali sintetici (compresi solventi organici), salini, gas corrosivi, ecc., si possono verificare malfunzionamenti dei componenti pneumatici.

#### ⚠ Precauzione

##### 1. Installazione di filtri.

Installare un filtro a monte della valvola che aziona il cilindro. Il grado di filtrazione dovrebbe essere almeno di 5µ.

##### 2. Installazione di essiccati, post-refrigeratori, scaricatori di condensa, ecc.

Aria contenente eccessiva quantità di condensa potrebbe causare malfunzionamenti dei componenti pneumatici. L'installazione di essiccati, post-refrigeratori, scaricatori di condensa, ecc., previene tali malfunzionamenti.

##### 3. Utilizzare il componente nei campi di pressione e di temperatura di esercizio indicati nel catalogo.

Le possibilità di congelamento della condensa (temperature inferiori a -5°C) deve essere prevenuta. In caso contrario si verificherebbero deterioramenti delle guarnizioni e conseguenti malfunzionamenti del componente.

Consultare il catalogo SMC "Trattamento Aria" per la disponibilità di componenti



# Serie CY1F

## Precauzioni per gli attuatori 3

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Ambiente d'esercizio

#### **Attenzione**

**1. Non utilizzare in ambienti con pericolo di corrosione.**

Vedere i materiali costruttivi dei cilindri nei disegni.

**2. Per l'utilizzo in ambienti dove ci sono gocce o schizzi d'acqua, d'olio, ecc. (linee di saldatura), prevedere idonee coperture**

In presenza di eccessiva sporcizia, gocce d'acqua, refrigeranti o polvere di carta, il cilindro potrebbe funzionare scorrettamente. Si consiglia l'installazione, in questi casi, di una protezione.

### Manutenzione

#### **Attenzione**

**1. La manutenzione deve essere effettuata in ottemperanza alle istruzioni riportate sui manuali di istruzione.**

Operazioni di manutenzione eseguite non correttamente possono compromettere il buon funzionamento del prodotto e causare danni alla macchina.

**2. Manutenzione alimentazione/scarico della macchina.**

Prima di ogni intervento di manutenzione, verificare le condizioni per prevenire l'improvviso rilascio di pezzi in lavorazione, quindi sospendere l'erogazione dell'alimentazione pneumatica/elettrica e provvedere a scaricare la pressione residua. Prima del riavvio, controllare che gli attuatori abbiano assunto la posizione di partenza e aver verificato le misure antioscillazione.

#### **Precauzione**

**1. Condensa**

Provvedere alla costante rimozione della condensa dai filtri d'aria presenti in linea.

(Vedi specifiche.)



## Serie CY1F

# Precauzioni per i sensori 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Progettazione e selezione

#### ⚠️ Attenzione

##### 1. Leggere attentamente tutte le specifiche prima dell'uso del prodotto.

Il prodotto si potrebbe danneggiare se utilizzato al di fuori delle specifiche di tensione, pressione, temperatura, ecc. consentite.

##### 2. Prendere le adeguate precauzioni in caso di utilizzo di più cilindri pneumatici in posizione ravvicinata.

Quando più cilindri vengono utilizzati in prossimità, la vicinanza di campi magnetici potrebbe provocare malfunzionamenti dei cilindri stessi. La distanza minima di sicurezza tra due cilindri pneumatici deve essere 40mm.

##### 3. Prestare particolare attenzione alla durata di tempo in cui il sensore è in condizione di ON in posizione di corsa intermedia.

Quando un sensore magnetico è in posizione di corsa intermedia e si introduce un carico con il pistone in movimento, può accadere che, nonostante il sensore continui a funzionare, la velocità aumenti rapidamente provocando un malfunzionamento del sistema. La velocità massima ammissibile del pistone è la seguente::

Campo d'esercizio del sensore (mm)

$$V(\text{mm/s}) = \frac{\text{Tempo d'esercizio del carico}}{\text{Tempo d'esercizio del sensore}} \times 1000$$

##### 4. I cavi di connessione devono essere più corti possibile.

###### <Sensori tipo Reed>

Quanto più grande è la lunghezza del cablaggio al carico, tanto più grande è il sovravoltaggio del sensore azionato e questo può ridurre la durata del prodotto (il sensore rimane sempre azionato).

- 1) Per i sensori privi di protezione dei contatti con cavi di 5 m o più, prevedere l'installazione del box di protezione.

###### <Sensori allo stato solido>

- 2) Sebbene la lunghezza del cablaggio non interferisca con il funzionamento del sensore, utilizzare un cavo con lunghezza massima di 100m.

##### 5. Fare attenzione a cadute interne di tensione del sensore.

###### <Sensori tipo Reed>

- 1) Sensori con LED (tranne D-A96, A96V)

Se i sensori sono collegati in serie, prestare particolare attenzione alle cadute interne di tensione (vedere " Caduta di tensione" nelle caratteristiche dei sensori magnetici).

(La caduta di tensione sarà n volte quanti sono gli n sensori collegati).

Se un sensore opera correttamente, ciò non significa che anche il carico operi correttamente.



- Il carico potrebbe non funzionare correttamente anche se un sensore opera correttamente. La minima tensione di funzionamento si calcola in base alla seguente formula:

$$\text{Tensione d'alimentazione} - \text{Caduta interna di tensione} > \text{Tensione minima di carico}$$

- 2) Se la resistenza interna del è causa di problemi, selezionare un sensore senza LED (Modello A90, A90V).

###### <Sensore allo stato solido>

- 3) La caduta interna di tensione è solitamente maggiore se si utilizzano sensori allo stato solido a due fili (vedi precauzioni punto 1). I relé a 12Vcc non sono applicabil.

##### 6. Fare attenzione alla dispersione di corrente.

###### <Sensori allo stato solido>

Con un sensore allo stato solido a 2 fili, la tensione fa funzionare il circuito interno anche in condizione OFF.

$$\text{Corrente d'esercizio del carico (OFF)} > \text{Disp. di corrente}$$

Se non si ottengono i valori sopra riportati, utilizzare sensori a tre fili. La dispersione di corrente al carico sarà n volte quanti sono gli n sensori collegati in parallelo.

##### 7. Non utilizzare carichi che possono generare disturbi.

###### <Sensori tipo Reed>

Quando si introduce un carico, come ad esempio un relè che genera disturbi, si utilizzi un sensore con circuito di protezione contatti integrato o si utilizzi un box di protezione contatti.

###### <Sensori allo stato solido>

Benchè il diodo Zener per la protezione sia collegato all'uscita del sensore, esso potrebbe causare danni se vengono continuamente applicati disturbi. Quando un carico come un relè o un solenoide che generi disturbi è collegato direttamente, utilizzare sensori con soppressori di disturbi integrati.

##### 8. Utilizzo di sensori in circuiti di sicurezza.

Se il sensore deve essere impiegato come generatore di un segnale di sicurezza ad elevata affidabilità, prevedere il raddoppiamento del circuito di protezione oppure, in alternativa, utilizzare un sensore di altro tipo.

##### 9. Prevedere sufficiente spazio per la manutenzione nell'area circostante l'attuatore.

Nello sviluppo di un'applicazione, prevedere uno spazio sufficiente per le ispezioni e la manutenzione.



## Serie CY1F

# Precauzioni per i sensori 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Montaggio e regolazione

#### ⚠️ Attenzione

##### 1. Evitare cadute ed urti.

Evitare cadute, urti o colpi eccessivi nel maneggiare il sensore (i tipi Reed hanno una resistenza all'impatto  $\geq 300\text{m/s}^2$  e quelli allo stato solido  $\geq 1000\text{m/s}^2$ ).

Sebbene il corpo del sensore non sembri danneggiato, è possibile che la parte interna del sensore causi malfunzionamenti.

##### 2. Non trasportare mai un cilindro per i cavi di connessione del sensore.

Non sostenere mai un cilindro per i cavi di connessione dei sensori; questo non soltanto può provocare la rottura dei cavi stessi ma anche danni agli elementi interni del sensore.

##### 3. Montare il sensore con la corretta coppia di serraggio.

Se il sensore viene fissato con una coppia di fissaggio superiore a quella specificata, le viti, le squadrette di montaggio oppure i sensori stessi possono risultare danneggiati. In caso contrario, fissandoli con una coppia di serraggio inferiore, potrebbero avere eccessivo gioco e causare malfunzionamenti (vedi pag. 5 per montaggio, movimento e coppia di serraggio, ecc.).

##### 4. Riferirsi al campo di funzionamento ottimale per la posizione dei sensori.

Regolare la posizione di montaggio del sensore affinché il pistone si fermi nel centro del range di funzionamento (la posizione ottimale di montaggio a fine corsa è mostrata nel catalogo). Se si monta il sensore al limite del range di funzionamento (ON o OFF), il funzionamento sarà instabile.

### Cablaggio

#### ⚠️ Attenzione

##### 1. Evitare di piegare i cavi di connessione ripetutamente.

Se piegati eccessivamente, i cavi potrebbero rompersi o danneggiarsi.

##### 2. Collegare il carico prima di alimentare.

<2 fili>

Se si alimenta il componente prima che il sensore sia collegato al carico, il sensore si danneggia istantaneamente a causa di un eccesso di corrente.

##### 3. Isolare correttamente i cavi.

Se i cavi non sono isolati correttamente, il sensore si danneggia a causa di un eccessivo e improvviso flusso di corrente.

##### 4. Mantenere separati i cavi di alimentazione dei sensori da linee ad alta tensione o di potenza.

Collegare separatamente rispetto ad altre linee. I circuiti di controllo compresi i sensori magnetici potrebbero malfunzionare a causa di rumori generati da altre linee di tensione.

### Cablaggio

#### ⚠️ Attenzione

##### 5. Protezione contro corto-circuiti.

###### <Sensori tipo Reed>

Se il carico è controcircuito in condizione ON, il sensore verrà istantaneamente danneggiato a causa di un eccesso di corrente.

###### <Sensori allo stato solido>

Non tutti i modelli con uscita PNP sono dotati di circuito di protezione contatti. Se i carichi sono soggetti a cortocircuiti, il sensore magnetico si danneggerà irreparabilmente.

Non invertire il cavo di alimentazione marrone (rosso) con il cavo di uscita nero (bianco) dei sensori a tre fili.

##### 6. Effettuare connessioni elettriche corrette.

###### <Sensori tipo Reed>

I sensori a 24Vcc con LED sono polarizzati. Il cavo marrone o terminale 1 è (+), mentre quello azzurro o terminale 2 è (-).

1) In caso di collegamento invertito, il sensore funziona nonostante il LED non si accenda.

Picchi di corrente possono danneggiare il LED.

Modelli applicabili: D-A93, A93V

###### <Sensori allo stato solido>

1) Se si inverte il collegamento su un sensore magnetico a due fili, il sensore non verrà danneggiato se dotato di circuito di protezione e rimarrà in posizione ON. E' comunque necessario evitare di effettuare connessioni inverse poiché il sensore si potrebbe danneggiare in seguito a un cortocircuito sul carico.

2) Se si inverte il collegamento su un sensore magnetico a tre fili [alimentazione (+) e alimentazione (-)], il sensore verrà protetto da circuito di protezione. Ciononostante, applicando l'alimentazione (+) al cavo blu (nero) e l'alimentazione (-) al cavo nero (bianco), il sensore ne risulterà danneggiato.

#### \* Variazione dei colori dei cavi di connessione

Il colore dei cavi di connessione SMC è stato modificato in conformità con le norme NECA Standard 0402 vigenti per produzioni successive al Settembre 1996. Vedere tabelle.

Durante la fase di collegamento, prestare particolare attenzione al colore dei cavi e quindi alle relative polarità.

##### 2 fili

	Vecchio	Novità
Uscita (+)	Rosso	Marrone
Uscita (-)	Nero	Blu

##### 3 fili

	Vecchio	Novità
Alimentazione	Rosso	Marrone
GND	Nero	Blu
Uscita	Bianco	Nero

##### Sensori allo stato solido con uscita diagnostica

	Vecchio	Novità
Alimentazione	Rosso	Marrone
GND	Nero	Blu
Uscita	Bianco	Nero
Uscita diagnostica	Giallo	Arancione

##### Sensori allo stato solido con uscita di diagnostica mantenuta

	Vecchio	Novità
Alimentazione	Rosso	Marrone
GND	Nero	Blu
Uscita	Bianco	Nero
Uscita di diagnostica mantenuta	Giallo	Arancione



## Serie CY1F

# Precauzioni per i sensori 3

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Ambiente d'esercizio

#### ⚠️ Attenzione

##### 1. Non utilizzare in atmosfere con gas esplosivi.

Il componente non è antideflagrante ed il suo utilizzo in atmosfere con gas esplosivi è vietato.

##### 2. Non utilizzare in presenza di forti campi magnetici.

I sensori potrebbero malfunzionare oppure smagnetizzarsi. Contattare SMC sulla disponibilità di sensori magnetici resistenti a campi magnetici.

##### 3. Non utilizzare in un ambiente dove il sensore sia continuamente esposto all'acqua.

Sebbene i sensori soddisfino la norma IP67 struttura de IEC (JIS C 0920: struttura impermeabile), eccetto pochi modelli, non utilizzare in applicazioni dove siano esposti ad acqua schizzata o polverizzata. Un isolamento inadeguato può provocare un rigonfiamento della resina o un indurimento dei cavi.

##### 4. Non utilizzare in ambienti con presenza di olio o sostanza chimiche.

Contattare SMC in caso di utilizzo dei sensori in ambiente con liquidi refrigeratori, solventi, olio o sostanze chimiche. Se utilizzati in queste condizioni, anche per brevi periodi, si potrebbe danneggiare l'isolamento e causare guasti nel funzionamento a causa di un rigonfiamento dei cavi.

##### 5. Non utilizzare in ambienti con forti escursioni termiche.

Contattare SMC in caso di utilizzo in ambienti con escursioni termiche non corrispondenti ai cambi normali di temperatura. In questo caso i sensori potrebbero danneggiarsi.

##### 6. Non utilizzare in ambienti sottoposti a forti urti.

<Sensori tipo Reed>

In caso di impatto eccessivo ( $300\text{m/s}^2$  o più) a un sensore tipo Reed durante il suo funzionamento, il segnale potrebbe venire tagliato momentaneamente (1ms o meno). Contattare SMC nel caso di necessità di utilizzo del componente in condizioni limite.

##### 7. Non utilizzare in ambienti sottoposti a forti rumori elettrici.

<Sensori allo stato solido>

Nel caso che unità (elevatori di solenoide, forni di induzione ad alta frequenza, motori, ecc.) che generano una grande quantità di rumori elettrici, siano installati nelle vicinanze di cilindri con sensori allo stato solido, essi possono presentare guasti nel funzionamento o risultare danneggiati. Evitare la presenza di fonti che erogano rumori elettrici e cablaggi non scrupolosi.

##### 8. Evitare il contatto continuo con polveri ferrose o sostanza magnetiche.

Se si accumula una grande quantità di polvere ferrosa (p.es. trucioli, schizzi di metallo fuso), o se una sostanza magnetica è posta molto vicino ad un cilindro con sensore, possono verificarsi malfunzionamenti nel sensore a causa di una diminuzione della forza magnetica all'interno del cilindro.

### Manutenzione

#### ⚠️ Attenzione

##### 1. La seguente manutenzione deve essere realizzata periodicamente per prevenire possibili rischi dovuti a improvvisi guasti di malfunzionamento.

1) Fissare e serrare adeguatamente le viti di fissaggio del sensore.

Se le viti sono allentate o il sensore è fuori dalla posizione iniziale di montaggio, serrare di nuovo le viti dopo aver regolato le posizioni.

2) Assicurarsi che i cavi di connessione non siano danneggiati.

Per evitare un isolamento difettoso, sostituire i sensori, i cavi di connessione, ecc., nel caso che risultino danneggiati.

3) Verificare l'accensione del LED verde nei sensori con LED a 2 colori.

Assicurarsi che il LED verde sia attivato, in caso di fermata nella posizione prevista. Se si accende il LED rosso, la posizione di montaggio non è adeguata. Regolare la posizione di montaggio fino a che il LED verde si accenda.

### Altro

#### ⚠️ Attenzione

##### 1. Consultare SMC per informazioni relative a resistenza all'acqua, elasticità dei cavi e utilizzo in caso di saldatura.



## Serie CY1F

# Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Montaggio

#### ⚠ Precauzione

##### 1. Non applicare forti impatti o momenti eccessivi al cursore (slitta).

Poiché il cursore (slitta) è sostenuto da una guida di precisione, non esercitare forti impatti o momenti eccessivi durante il montaggio del carico.

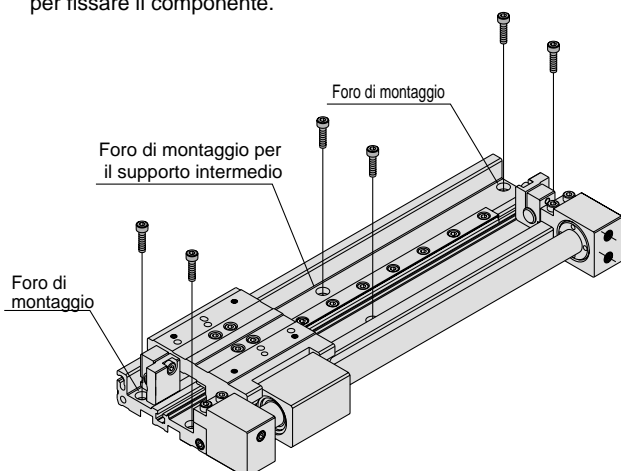
##### 2. Per collegare ad un carico con meccanismo di guida esterna, allineare meticolosamente.

Benché un cilindro senza stelo ad accoppiamento magnetico (serie CY1F) possa accogliere direttamente un carico entro i limiti di campo della guida, è necessaria un'accurata allineazione nel caso di collegamento ad un carico con meccanismo di guida esterna.

Quanto più lunga è la corsa, maggiore è lo spostamento del centro dell'asse. Si consiglia pertanto di adottare un metodo di collegamento (meccanismo snodato) che assicuri l'assorbimento dello spostamento.

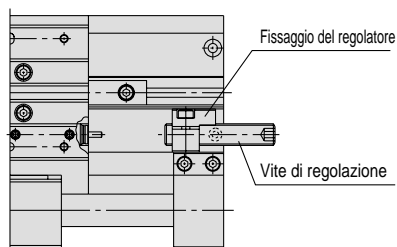
##### 3. Utilizzare i 4 fori di montaggio posti sulle estremità del corpo della guida, per installare il componente sull'impianto.

Il foro di montaggio al centro del corpo della guida serve per installare un supporto intermedio. Utilizzare i 4 fori di montaggio per fissare il componente.



##### 4. Se si seleziona una vite di montaggio da 25mm, i fori di montaggio resteranno nascosti dietro di essa. Regolare la vite di regolazione dopo l'installazione del cilindro.

In base a quanto indicato nell'appendice (2) "Regolazione della vite di regolazione" di pag 31, posizionare la vite di regolazione in un punto dove non interferisca con nessuna delle viti di montaggio e fissare il cilindro con viti di montaggio. Dopo aver fissato il cilindro, regolare nuovamente la corsa con la vite di regolazione.



Vite di regolazione di 25mm

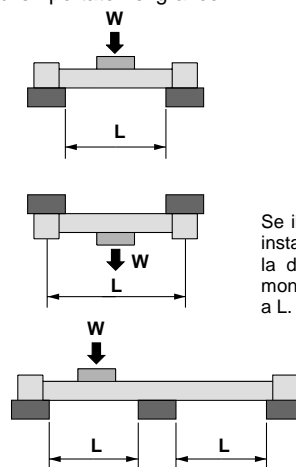
#### ⚠ Precauzione

##### 5. Le operazioni con corsa lunga causano la flessione del cursore o del tubo del cilindro. In questi casi, installare un supporto intermedio.

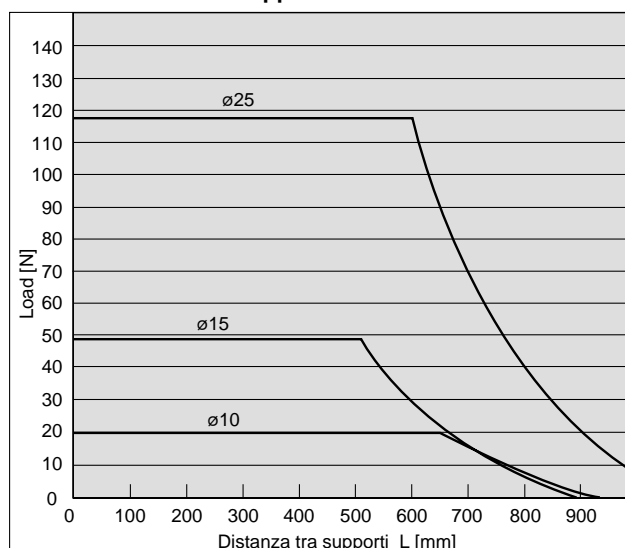
Un supporto installato al centro del cursore riduce la distanza tra i supporti indicati con L nella figura in modo tale che non superino il valore indicato nel grafico.

· Se la superficie del cursore presenta qualche imprecisione, possono avvenire malfunzionamenti, per cui è necessario regolare il livello allo stesso tempo.

· In un ambiente con forte presenza di urti e vibrazioni, installare un supporto intermedio anche se la distanza entro i limiti del campo ammissibile riportato nel grafico.



Distanza tra carico e supporti



##### 6. In caso di uso in posizione verticale, esistono limitazioni nel peso del carico e nella pressione d'esercizio.

Per usare il prodotto in posizione verticale, confermare i valori ammissibili nel paragrafo "Operazione verticale" nel capitolo Scelta del modello (1). Se il valore ammissibile viene oltrepassato, l'accoppiamento magnetico può slittare, causando la caduta del carico.





## Serie CY1F

# Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Uso

#### ⚠ Precauzione

##### 1. Fare attenzione a non muovere accidentalmente l'unità di regolazione guida.

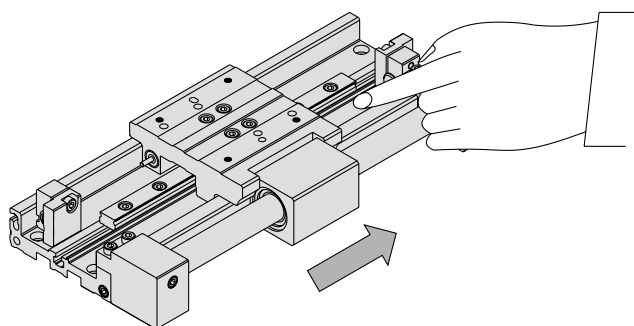
La guida viene installata con l'adeguata coppia di serraggio. Non allentare le viti di montaggio della guida.

##### 2. Non mettere in funzionamento il cilindro senza stelo se gli accoppiamenti magnetici dell'attuatore sono fuori posto.

Se gli accoppiamenti magnetici vengono spostati da una forza esterna oltre la forza di presa, fornire una pressione pneumatica di 0,7Mpa all'attacco del cilindro per riportare il cursore esterno alla corretta posizione a fine corsa.

##### 3. Prendere le opportune precauzioni per evitare che le mani restino intrappolate nell'unità in fase di regolazione.

Fare attenzione a non restare intrappolati con la mano tra il cursore e l'alloggiamento del regolatore a fine corsa. Installare un coperchio di protezione o prendere altro tipo di misura per preservare e mantenere separato il corpo dal componente.



##### 4. Non smontare i componenti magnetici (cursore interno ed esterno) dell'attuatore (cilindro).

Ciò causerebbe un calo della forza di presa, ecc.

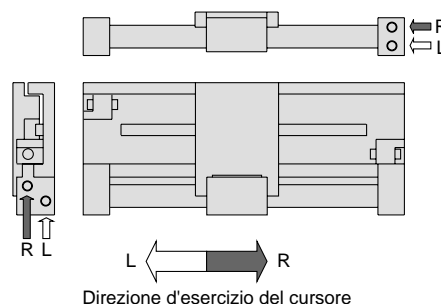
### Connessioni

#### ⚠ Precauzione

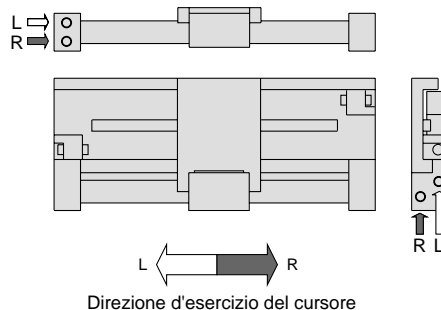
##### 1. Fare attenzione alla direzione dell'attacco di connessione e del movimento del cursore.

La direzione dell'attacco di connessione e del movimento del cursore cambia a seconda che le connessioni siano centralizzate sul lato destro o sul lato sinistro.

##### Connessione centralizzata sulla destra



##### Connessione centralizzata sulla sinistra



##### 2. La posizione di innesto dell'attacco può essere modificata in base alle condizioni operative.

Prima di avvitare il tappo per la seconda volta, avvolgerlo con nastro isolante per evitare trafileamenti.

(1) M5

Stringere una prima volta leggermente fino al primo punto di resistenza. Quindi serrare di un altro 1/6 o 1/4 di giro.

(2) Rc1/8

Serrare con una forza da 7 a 9N·m mediante un utensile.



# Serie CY1F

## Precauzioni specifiche del prodotto 3

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Regolazione

#### ⚠ Precauzione

##### 1. Campo di regolazione della corsa

La corsa della serie CY1F può essere controllata regolando la vite di regolazione provvista.

Verdere i valori di regolazione della corsa nella tabella sottostante.

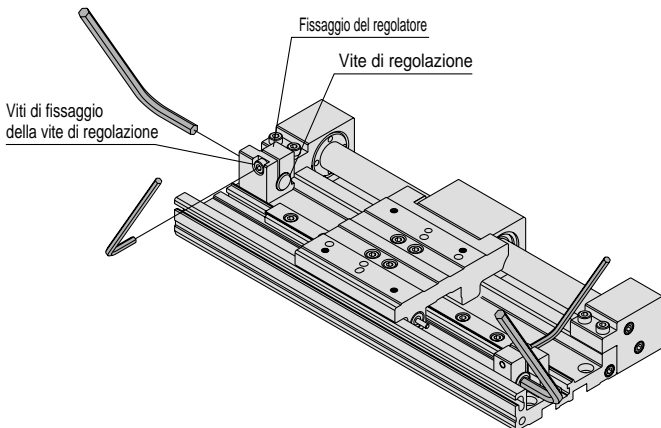
Diametro (mm)	Vite di regolazione standard	vite di regolazione di 25mm (mm)
10	-1.2 ± 0.8	-25.2 ± 0.8
15		
25	-1.4 ± 0.6	-25.4 ± 0.6

I valori di regolazione indicati sopra si riferiscono ad un solo lato.

##### 2. Regolazione della vite

- 1) Allentare le viti di fissaggio.
- 2) Collocare una chiave esagonale nel foro esagonale presente sull'estremità della vite e procedere con la regolazione.
- 3) Dopo aver effettuato la regolazione, serrare le viti di fissaggio.

Diametro (mm)	Viti di fissaggio della vite di regolazione	Coppia di serraggio	Piano chiavi di regolazione
10	M3	1.0 ± 1.3N·m	4
15			
25	M5	4.6 ± 6.2N·m	5



#### ⚠ Precauzione

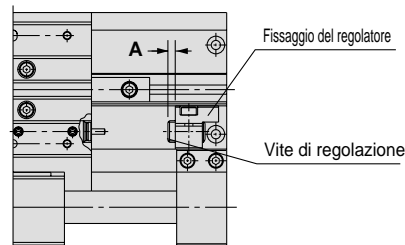
##### 1. Nel regolare la corsa, non oltrepassare i limiti della pressione d'esercizio.

Se si riduce la corsa al di sotto della corsa di riferimento, azionare con una pressione minore rispetto al limite della pressione d'esercizio riportata nell'appendice (1) "Fermata intermedia mediante stopper esterno o regolazione corsa con vite di regolazione." di pag. 5. Se si supera il limite di pressione d'esercizio, l'accoppiamento magnetico dell'attuatore (cilindro) slitterà.

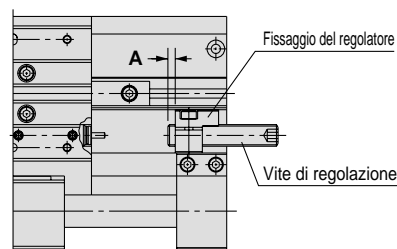
##### 2. Nel regolare la corsa, usare la distanza dall'estremità della vite di regolazione all'estremità dell'alloggiamento del regolatore come riferimento.

Se la dimensione A è inferiore a 0, il cursore e l'alloggiamento del regolatore faranno collisione con conseguente danneggiamento del cursore che presenterà graffi e incisioni.

Diametro (mm)	Alla minima corsa della vite di regolazione standard	Alla minima corsa della vite di regolazione da 25 mm	Corsa di base	Al massimo valore di corsa (mm)
10	A < 2	A < 26	A = 0.8	A ≥ 0
15	A < 2	A < 26	A = 0.6	
25				



Vite di regolazione standard



Vite di regolazione di 25mm



## Serie CY1F

# Precauzioni specifiche del prodotto 4

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Manutenzione e sostituzione

## ⚠ Precauzione

### Sostituzione dell'attuatore

#### 1. L'attuatore (cilindro) della serie CY1F può essere sostituito.

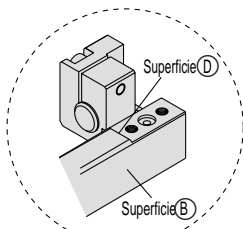
Per ordinare il pezzo di ricambio, vedere appendice "Sostituzione dell'attuatore (Cilindro)" a pag. 11.

#### 2. Sostituzione dell'attuatore (cilindro) della serie CY1F.

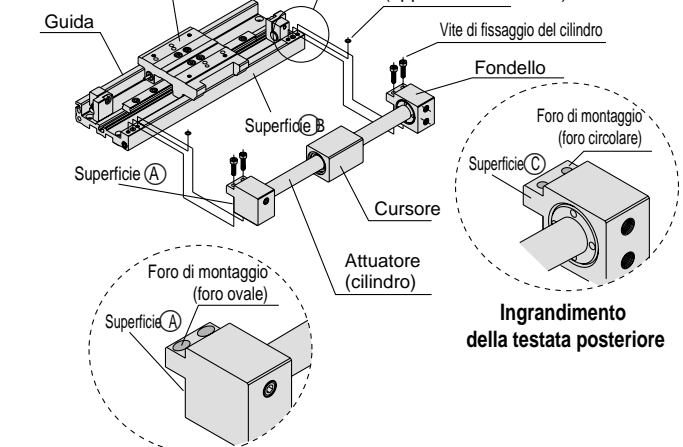
- 1) Rimuovere le 4 viti di fissaggio del cilindro ed estrarre l'attuatore dalla guida.
- 2) Applicare lubrificante alle guarnizioni provviste con l'attuatore di ricambio (cilindro) e sostituire le guarnizioni installate con quelle nuove.
- 3) Inserire il cursore dell'attuatore di ricambio nella cava provvista sul cursore. Allineare la superficie C (sul lato dei fori di montaggio circolari) della testata posteriore dell'attuatore di ricambio e la superficie D della scalatura situata sulla guida.
- 4) Nella condizione descritta nel punto (3), mettere a stretto contatto la superficie A e la superficie B. Serrare le 4 viti di fissaggio del cilindro.

Diametro (mm)	Vite di fissaggio del cilindro	Coppia di serraggio
10	M3	0.55 ÷ 0.72N·m
15		
25	M5	2.6 ÷ 3.5N·m

#### Ingrandimento della scalatura



Unità di traslazione



#### Ingrandimento della testata posteriore

#### 3. Le viti di fissaggio devono essere adeguatamente strette.

Serrare saldamente le viti di fissaggio del cilindro. Se si allentano, possono avvenire danni o malfunzionamenti. Dopo aver sostituito l'attuatore, fare un ciclo di prova prima di mettere in funzionamento il prodotto.

## ⚠ Precauzione

### Sostituzione del deceleratore idraulico

#### 1. Il deceleratore idraulico della serie CY1F può essere sostituito.

Il deceleratore idraulico deve essere sostituito con un pezzo di ricambio se si riscontrano cali nella capacità di assorbimento d'energia.

Diametro (mm)	N.
10	RB0805-X552
15	
25	RB1006-X552

#### 2. Sostituzione del deceleratore idraulico

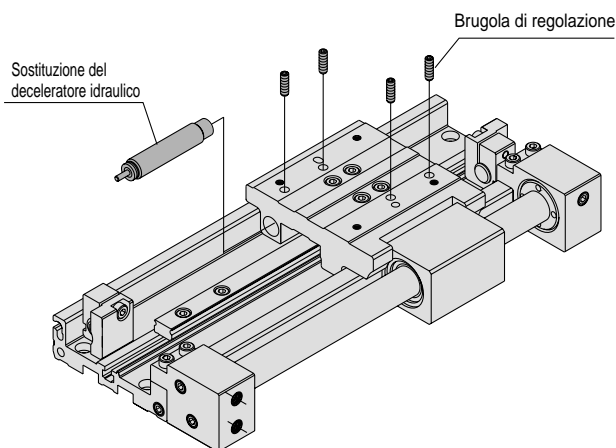
Per la sostituzione del deceleratore idraulico, seguire le seguenti istruzioni.

- 1) Rimuovere il carico dal cursore.
- 2) Allentare le 4 brugole presenti sul lato superiore del cursore ed estrarre il deceleratore idraulico.
- 3) Inserire il deceleratore di ricambio nel cursore e serrare le 4 brugole.

Diametro (mm)	Brugola di regolazione	Coppia di serraggio
10	M3	0.37 ÷ 0.45N·m
15		
25	M5	0.54 ÷ 0.64N·m

#### 3. Verificare la coppia di serraggio delle brugole.

Un serraggio eccessivo può causare danni e malfunzionamenti del deceleratore.



**Austria**

SMC Pneumatik GmbH (Austria).  
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg  
Tel.: 02262-62280, Fax: 02262-62285

**Germania**

SMC Pneumatik GmbH  
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach  
Tel.: 06103-4020, Fax: 06103-402139

**Olanda**

SMC Pneumatics BV  
Postbus 308, 100 AH Amsterdam  
Tel.: 020-5318888, Fax: 020-5318880

**Slovenia**

SMC Slovenia d.o.o.  
Grajski trg 15, 8360 Zuzemberk  
Tel.: 068-88 044 Fax: 068-88 041

**Belgio**

SMC Pneumatics N.V./S.A.  
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem  
Tel.: 03-355-1464, Fax: 03-355-1466

**Grecia**

S. Parianopoulos S.A.  
9, Konstantinoupoleos Street,  
GR-11855 Athens  
Tel.: 01-3426076, Fax: 01-3455578

**Norvegia**

SMC Pneumatics (Norway) A/S  
Wollsveien 13 C, granfoss Noeringspark  
N-134 Lysaker, Norway  
Tel.: 22 99 6036, Fax: 22 99 6103

**Spagna**

SMC España, S.A.  
Zuazobidea 14, Pol. Ind. Jundiz,  
E-01015 Vitoria  
Tel.: 945-184 100, Fax: 945-184 124

**Repubblica Ceca**

SMC Czech.s.r.o.  
Kodanska 46, CZ-100 10 Prague 10  
Tel.: 02-67154 790, Fax: 02-67154 793

**Ungheria**

SMC Hungary Kft.  
Budafoki ut 107-113, 1117 Budapest  
Tel.: 01-204 4366, Fax: 01-204 4371

**Polonia**

Semac Co., Ltd.  
PL-05-075 Wesola k/Warszawy, ul. Wspolna 1A  
Tel.: 022-6131847, Fax: 022-613-3028

**Svezia**

SMC Pneumatics Sweden A.B.  
Ekhagsvägen 29-31, S-14105 Huddinge  
Tel.: 08-603 07 00, Fax: 08-603 07 10

**Danimarca**

SMC Pneumatik A/S  
Knudsminde 4 B DK-8300 Odder  
Tel.: 45-70252900, Fax: 45-70252901

**Irlanda**

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.  
2002 Citywest Business Campus,  
Naas Road, Saggart, Co. Dublin  
Tel.: 01-403 9000, Fax: 01-464 0500

**Portogallo**

SMC España (Sucursal Portugal), S.A.  
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100 Oporto  
Tel.: 02-610-89-22, Fax: 02-610-89-36

**Svizzera**

SMC Pneumatik AG  
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen  
Tel.: 052-396-3131, Fax: 052-396-3191

**Estonia**

Teknoma Eesti AS  
Mustamäe tee 5, EE-0006 Tallinn, Estonia  
Tel.: 259530, Fax: 259531

**Italia**

SMC Italia S.p.A  
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)  
Tel.: 02-92711, Fax: 02-9271365

**Romania**

SMC Romania srl  
Str.Frunzei 29, Sector 2  
Bucuresti - Romania  
Tel.: 01-324-2626, Fax: 01-324-2627

**Turchia**

Entek Pnömatik San. ve Tic Ltd. Sti.  
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625,  
TR-80270 Okmeydani İstanbul  
Tel.: 0212-221-1512, Fax: 0212-220-2381

**Finlandia**

SMC Pneumatics Finland Oy  
PL72, Tiistiniityntie 4, SF-02231  
ESPOO Finland  
Tel.: 358 9 8595 80, Fax: 358 9 8595 8595

**Lettonia**

Ottensten Latvia SIA  
Ciekurkalna Prima Gara Linija 11,  
LV-1026 Riga, Latvia  
Tel.: 371-23-68625, Fax: 371-75-56748

**Russia**

SMC Pneumatik LLC.  
36/40 Sredny pr. St. Petersburg 199004  
Tel.: (812) 118 5445, Fax: (812) 118 5449

**Regno Unito**

SMC Pneumatics (UK) Ltd  
Vincent Avenue, Crownhill,  
Milton Keynes, MK8 0AN  
Tel.: 01908-563888 Fax: 01908-561185

**Francia**

SMC Pneumatique, S.A.  
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel  
Bussy Saint Georges  
F-77607 Marne La Vallée Cedex 3  
Tel.: 01-6476 1000, Fax: 01-6476 1010

**Lituania**

UAB Ottensten Lietuva  
Savanoriu pr.180, LT-2600 Vilnius, Lithuania  
Tel./ Fax: 370-2651602

**Slovacchia**

SMC Slovakia s.r.o.  
Pribinova ul. C. 25, 819 02 Bratislava  
Tel.: 07-563 3548, Fax: 07-563 3551

**ALTRE CONSOCIATE NEL MONDO:**

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASILE, CANADA, CILE, CINA, HONG KONG, INDIA, MALESIA, MEXICO, NUOVA ZELANDA, FILIPPINE, SINGAPORE, COREA DEL SUD, TAIWAN, THAILANDIA, USA, VENEZUELA

*Per ulteriori informazioni contattare la SMC locale*

**SMC Italia S.p.A.****Milano**

Via Garibaldi, 62  
20061 Carugate (MI)  
Tel.: 029271.1  
Fax: 029271365

e-mail: [mailbox@smcitalia.it](mailto:mailbox@smcitalia.it)  
[www.smcitalia.it](http://www.smcitalia.it)