

# Card motor

I sistemi di trasporto, spinta e misurazione sono stati miniaturizzati mediante l'uso di un motore lineare.

Novità



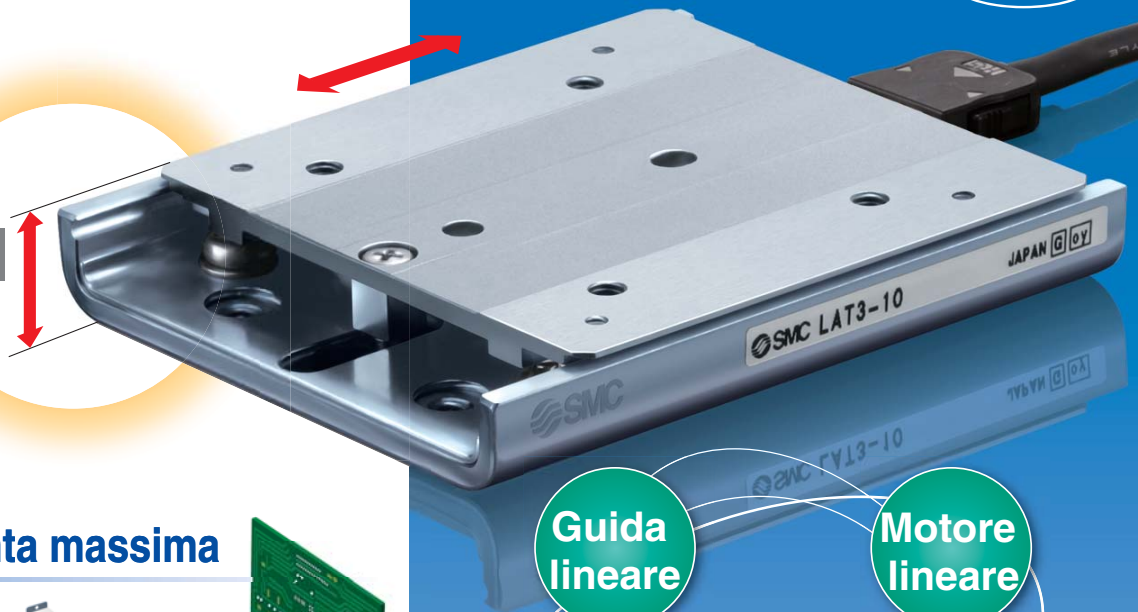
RoHS

Peso

**130 g**

Corsa: 10 mm

Spessore  
**9 mm**



Forza di spinta massima

**6 N**

Spinta di un carico miniaturizzato

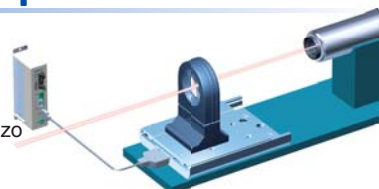


Esempio) Spinta di sonde

Ripetibilità di posizionamento

**±5 µm**

Posizionamento di un pezzo



Esempio) Focalizzazione con lente

Precisione della misurazione durante la spinta

**±10 µm**

Misurazione parti



(Visualizzazione valore misurato)

Carico 100 g, corsa 5 mm

Frequenza d'esercizio massima

**500 cpm**

Scarto di pezzi difettosi, ecc.



Guida lineare

Motore lineare

Sensore di spostamento

**3 funzioni in 1 unità**

- Semplice programmazione (immissione durata del ciclo)

**Solo 3 parametri da impostare:**  
tempo di posizionamento,  
posizione,  
carico.



Controllore    Ingresso a impulsi    Tipo programmabile

Novità

Serie LATCA



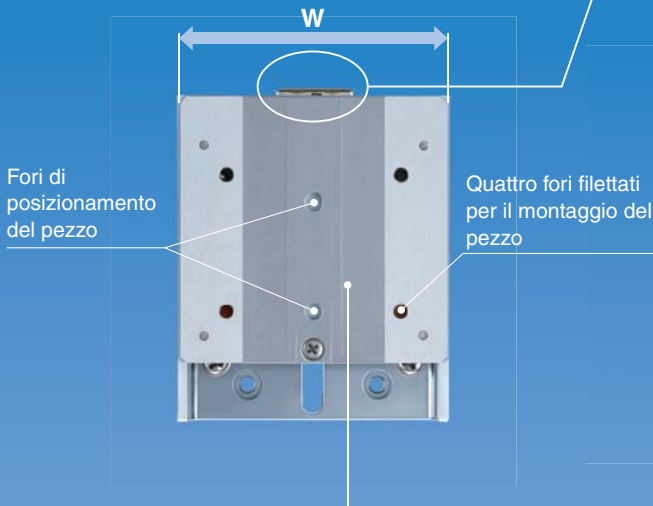
CAT.EUS100-96Bb-IT

**Serie LAT3**

# Card motor

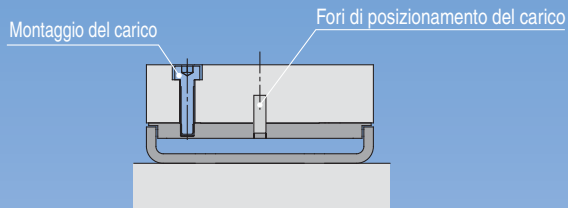
## Design compatto e leggero

Modello	W [mm]	L [mm]	H [mm]	Peso [g]
LAT3□-10	50	60	9	130
LAT3□-20		90		190
LAT3□-30		120		250



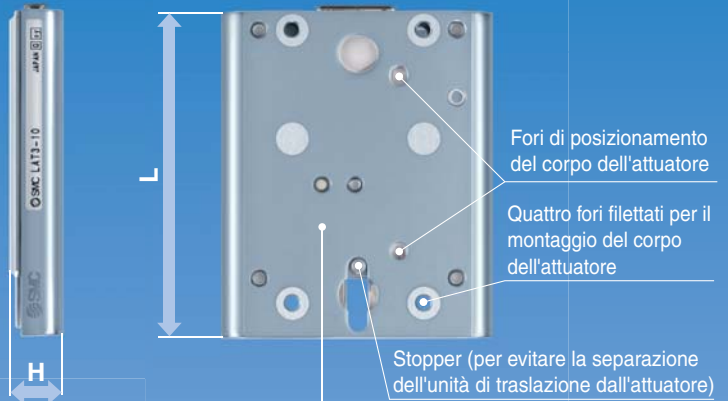
### Montaggio del carico

L'unità di traslazione è dotata, di serie, di fori di posizionamento per il pezzo.



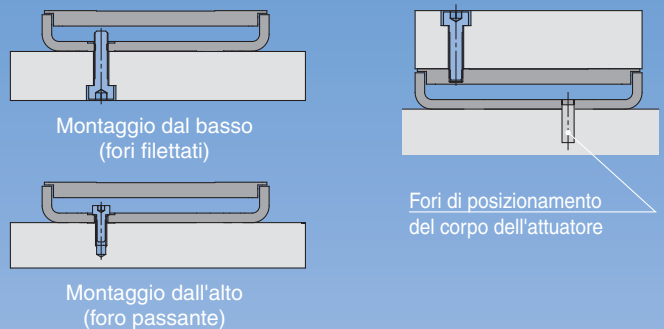
### Montaggio del cavo

Il connettore del cavo non fuoriesce al di sopra dell'attuatore.



### Montaggio del corpo

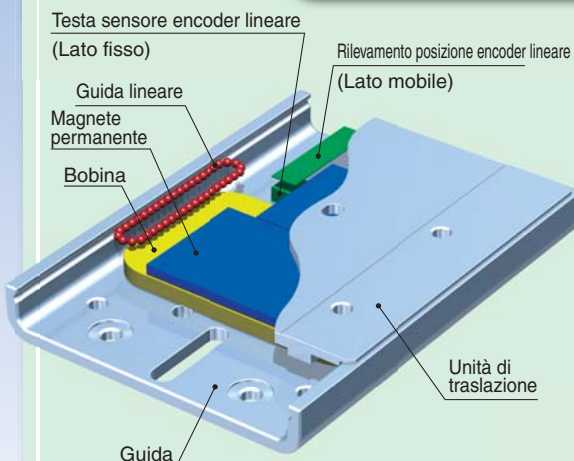
2 opzioni di montaggio corpo



## Varianti della serie

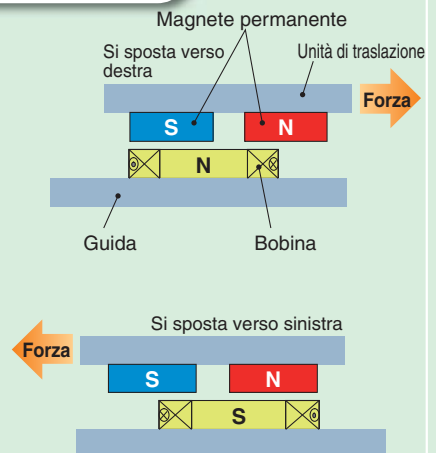
Modello	Corsa	Sensore (Encoder lineare ottico)	Motore lineare	Guida lineare	Spinta	Ripetibilità di posizionamento	Misurazione della spinta	Carico massimo		Velocità massima
		Definizione	Tipo	Tipo	Spinta istantanea massima	Precisione	Precisione	Orizzontale	Verticale	
LAT3F	10	1.25 $\mu$ m	Motore lineare a magneti mobile	Guida lineare con sfere di ricircolo	5.2 N	$\pm 5 \mu$ m	$\pm 10 \mu$ m	500 g	100 g	400 mm/s
	20				6 N					
LAT3	30	30 $\mu$ m			5.5 N	$\pm 90 \mu$ m	$\pm 100 \mu$ m			

## Principio di funzionamento e costruzione



Il magnete permanente è montato sul lato inferiore dell'unità di traslazione e la bobina si trova sulla superficie superiore della guida. Quando la bobina è alimentata, si genera un polo nord (N) nella parte centrale superiore della bobina. Questo polo nord attrae il polo sud (S) del magnete permanente a sinistra e respinge il polo nord a destra. Queste forze di attrazione e respinta generano la forza di spinta. La forza di spinta così applicata all'unità di traslazione determina lo spostamento della stessa verso destra.

Quando alla bobina è applicata corrente nella direzione contraria, si genererà un polo sud nel mezzo della superficie superiore della bobina. Allo stesso modo, all'unità di traslazione sarà applicata la forza di spinta che determina lo spostamento della stessa verso sinistra.

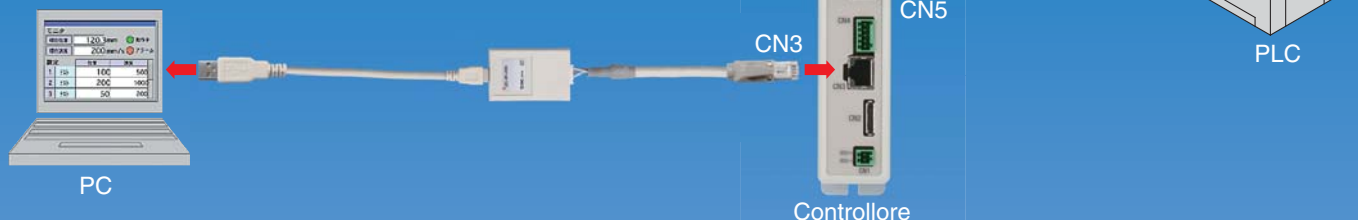


# Tempo di installazione notevolmente ridotto con un sistema pronto all'uso e facile da configurare.

Le funzioni descritte sotto velocizzano e semplificano l'operazione di installazione.

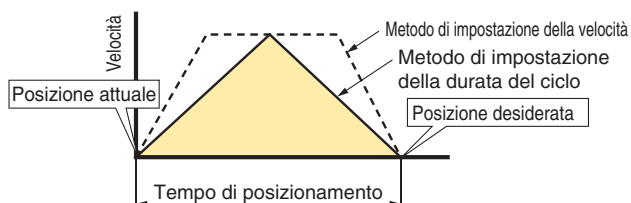
## ☉ Funzione di controllo stato ingresso/uscita paralleli

È possibile controllare lo stato dei segnali d'ingresso o è possibile attivare manualmente i segnali d'uscita mediante un PC.



## ☉ Tipi di funzionamento integrato

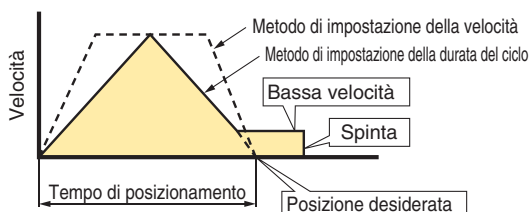
### Operazione di posizionamento (assoluto • relativo)



**Assoluta:** L'unità di traslazione si sposta nella posizione desiderata rispetto alla posizione di asse 0 e si ferma in quel punto.

**Relativa:** L'unità di traslazione si sposta nella posizione desiderata rispetto alla posizione attuale e si ferma in quel punto.

### Operazione di spinta (assoluta • relativa)



L'unità di traslazione si sposta in una posizione vicina alla posizione desiderata, decelera fino a raggiungere una velocità bassa e inizia a spingere una volta l'unità è entrata a contatto con il pezzo.

## ☉ Metodo di impostazione della durata del ciclo

È necessario inserire solo la posizione desiderata e il tempo di posizionamento. Non è richiesto inserire la velocità, l'accelerazione e la decelerazione.

(È possibile inserire la velocità seguendo il metodo di impostazione della velocità).

## ☉ Tipo programmabile

Nei punti di posizionamento il tipo di funzionamento e le condizioni del card motor sono già impostate. Il card motor è azionato secondo il contenuto del numero dei punti di posizionamento preimpostati selezionati.

No.	Operation	Movement MOD	Target Position [mm]	Positioning Time [s]	Speed [mm/s]	Accel [mm/s <sup>2</sup> ]	Decel [mm/s <sup>2</sup> ]	Thrust Setting Value	Load Mass [g]
1	Position	Absolute	0.000	0.30	0	0	0	1.0	0
2	Pos	ABS	30.000	0.30	0	0	0	1.0	0
3	Pos	ABS	15.000	0.20	0	0	0	1.0	0
4	Pos	REL	-1.000	0.03	0	0	0	1.0	0
5	Pos	REL	-1.000	0.03	0	0	0	1.0	0
6	Push	ABS	5.000	0.70	0	0	0	2.0	0
7	Push	ABS	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
8	Pos	REL	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
9	Pos	ABS	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
10	Pos	REL	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
11	Pos	ABS	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
12	Pos	REL	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
13	Pos	ABS	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
14	Pos	REL	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
15	Pos	ABS	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0

# Funzione di misurazione e differenziazione pezzi

È possibile misurare le dimensioni del pezzo in base alla posizione d'arresto dell'unità di traslazione guidando l'unità finché non entra a contatto con il pezzo.

È possibile differenziare o controllare i pezzi ai fini della qualità usando segnali d'uscita corrispondenti ai campi di posizione unità di traslazione preimpostati.

Inoltre, con il contatore multiplo (accessorio opzionale: consultare pagina 30) è possibile visualizzare la posizione dell'unità di traslazione e l'uscita fino a 31 punti preimpostati.





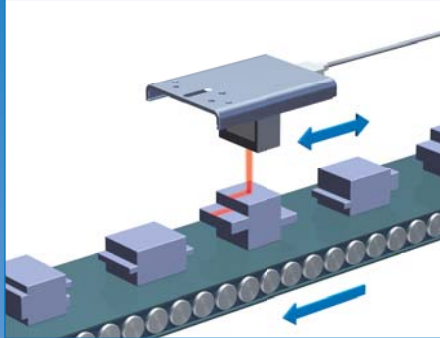
## Esempi di applicazione del card motor

Le applicazioni descritte sotto sono solo alcuni esempi.

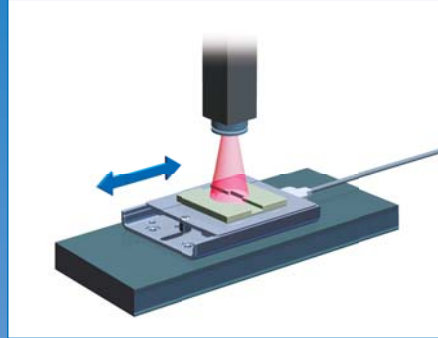
Per utilizzare il card motor, controllare attentamente le specifiche per selezionare il modello adatto.

### Esempi di applicazioni di posizionamento

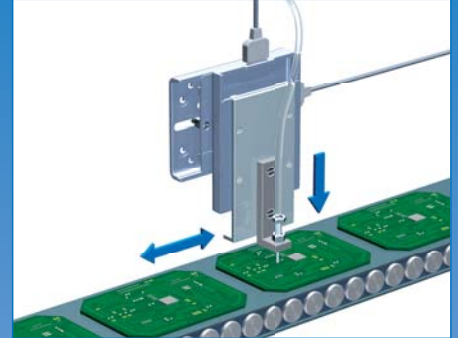
Movimentazione e posizionamento della testa del sensore



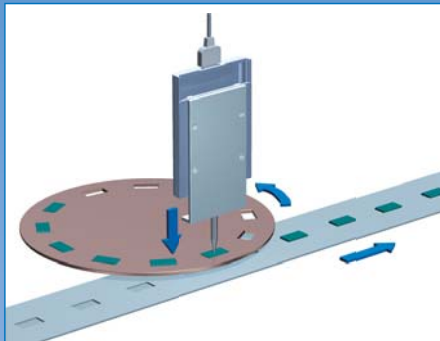
Movimentazione e posizionamento dei componenti



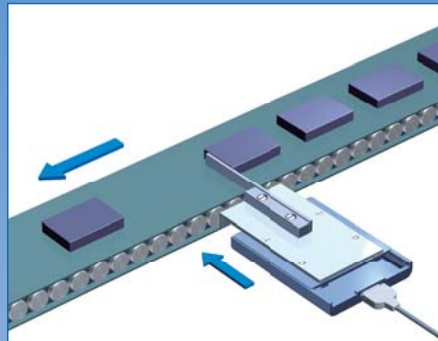
Pick&place di componenti elettronici



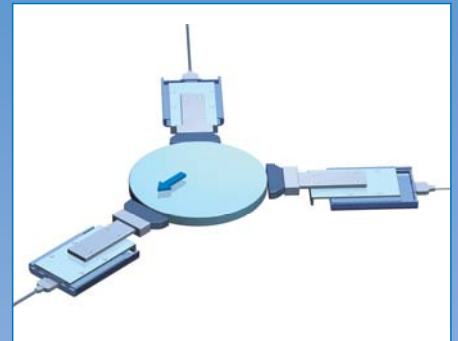
Alimentazione del componente per l'applicazione di nastro



Separazione dei componenti

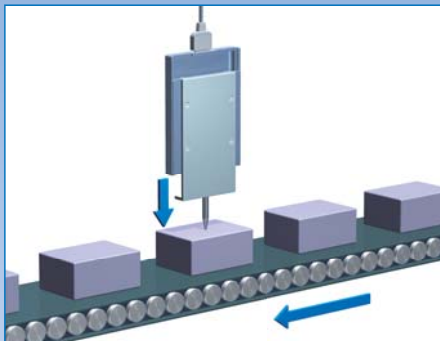


Allineamento del pezzo

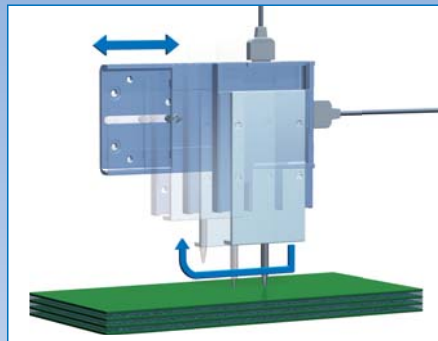


### Esempi di applicazioni di misurazione

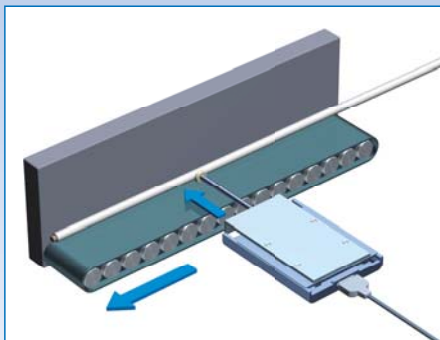
Misurazione dell'altezza del pezzo



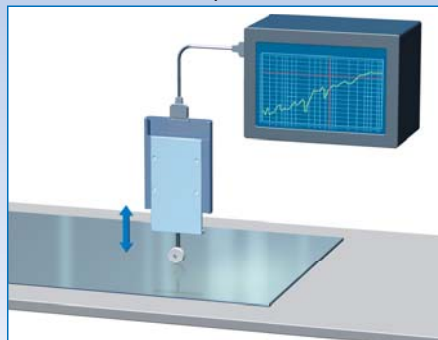
Misurazione dello spessore di superfici di vetro (molteplici punti)



Misurazione del diametro esterno del cavo

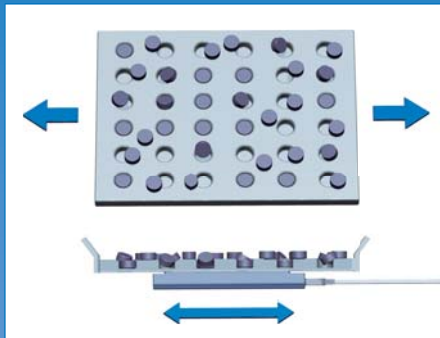


Misurazione dello spessore del nastro

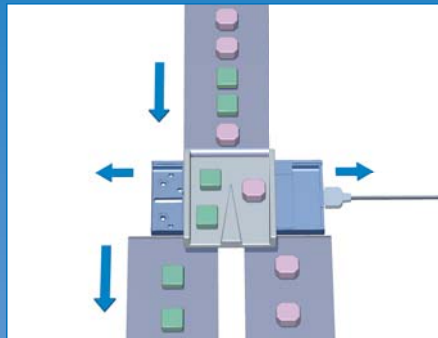


## Esempi di funzionamento ad alta frequenza

Allineamento dei componenti su pallet mediante vibrazioni



Distribuzione dei pezzi

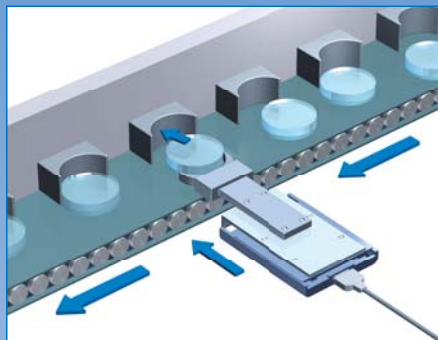


## Esempi di applicazioni di spinta

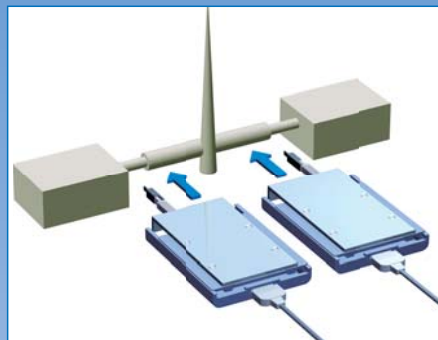
Spinta dei pezzi (soft touch)



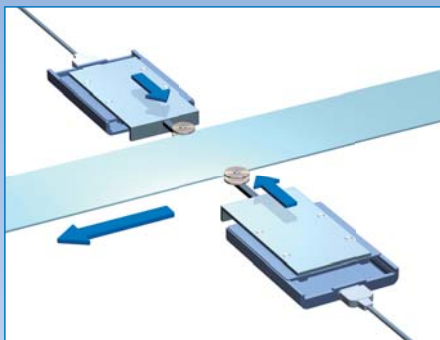
Posizionamento dei pezzi



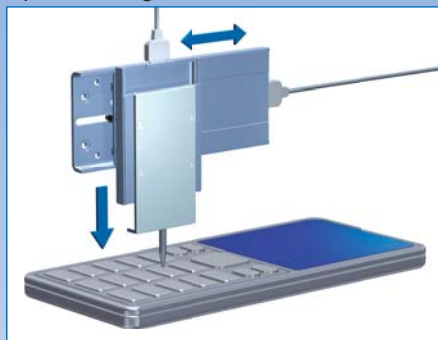
Taglio di collegamenti componenti stampati in resina



Allineamento del nastro



Ispezione degli interruttori



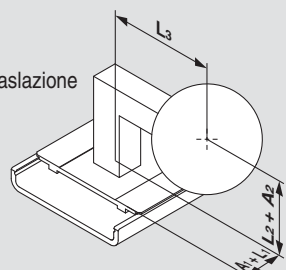
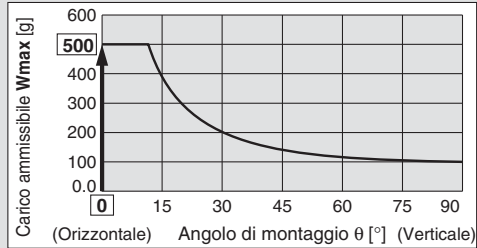
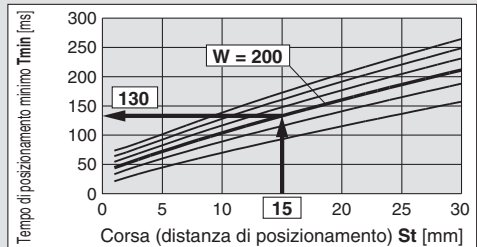
Layout ad alta densità



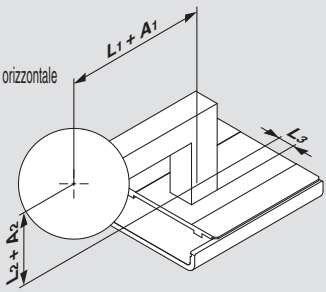
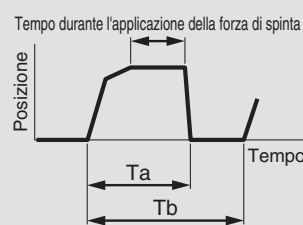
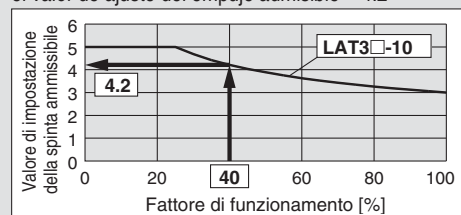
# Serie LAT3

## Selezione del modello 1

Procedura di selezione per l'operazione di posizionamento (Consultare Introduzione 7 e 8 para Fig.1, 2, 3, 4, 5 e Tabella 1, 2, 3.)

Procedura di Selezione	Formula / Dati	Esempio di selezione																					
<p><b>1</b> Condizioni di esercizio</p> <p>Elencare le condizioni d'esercizio tenendo conto della direzione di montaggio e della forma del carico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carrera St [mm]</li> <li>Carico W [g]</li> <li>Direzione di montaggio</li> <li>Angolo di montaggio <math>\theta</math> [Fig.2]</li> <li>Sporgenza totale Ln [mm] [Fig.1]</li> <li>Valori di correzione per le distanze dal centro del momento An [mm] [Fig.1 Tabella 1]</li> <li>Tempo di posizionamento Tp [ms]</li> <li>Ripetibilità di posizionamento [<math>\mu\text{m}</math>]</li> </ul>	<p>15 mm 200 g Montaggio unità di traslazione orizzontale <math>\theta = 0^\circ</math> L1 = -10 mm L2 = 30 mm L3 = 35 mm Tp = 200 ms 100 <math>\mu\text{m}</math></p> 																					
<p><b>2</b> Selezionare temporaneamente un attuatore.</p> <p>Selezionare temporaneamente un modello in base alla ripetibilità di posizionamento e alla corsa necessarie.</p>	<p><b>Tabella 2</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modello</th> <th>LAT3-10</th> <th>LAT3F-10</th> <th>LAT3-20</th> <th>LAT3F-20</th> <th>LAT3-30</th> <th>LAT3F-30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carrera [mm]</td> <td colspan="2">10</td> <td colspan="2">20</td> <td colspan="2">30</td> </tr> <tr> <td>Ripetibilità di posizionamento [<math>\mu\text{m}</math>]</td> <td><math>\pm 90</math></td> <td><math>\pm 5</math></td> <td><math>\pm 90</math></td> <td><math>\pm 5</math></td> <td><math>\pm 90</math></td> <td><math>\pm 5</math></td> </tr> </tbody> </table>	Modello	LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30	Carrera [mm]	10		20		30		Ripetibilità di posizionamento [ $\mu\text{m}$ ]	$\pm 90$	$\pm 5$	$\pm 90$	$\pm 5$	$\pm 90$	$\pm 5$	<p>Nella Tabella 2, selezionare temporaneamente <b>LAT3-20</b>, che soddisfa la ripetibilità di posizionamento 100 <math>\mu\text{m}</math> e la corsa minima St = 15</p>
Modello	LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30																	
Carrera [mm]	10		20		30																		
Ripetibilità di posizionamento [ $\mu\text{m}$ ]	$\pm 90$	$\pm 5$	$\pm 90$	$\pm 5$	$\pm 90$	$\pm 5$																	
<p><b>3</b> Controllare il peso del carico e il fattore di carico.</p> <p>Nella Fig. 2, trovare il carico ammissibile Wmax [g] dal grafico.</p> <p>*Controllare che il carico applicato W [g] non superi il carico ammissibile W [g]</p> <p>Nella Tabella 1, trovare i valori di correzione per le distanze dal centro del momento. Calcolare il momento statico M [N·m]. Nella Tabella 3, trovare il momento ammissibile Mmax [N·m]. Calcolare il fattore di carico <math>\alpha_n</math> per i momenti statici.</p> <p>*Controllare che la somma totale dei fattori di carico della guida per i momenti statici non superi 1.</p>	<p>Wmax [Fig.2]</p> <p><math>W \leq W_{\text{max}}</math></p> <p>An [Tabella 1]</p> <p><math>M = W/1000 \cdot 9.8 (Ln + An)/1000</math></p> <p>Mmax [Tabella 3]</p> <p><math>\alpha = M/M_{\text{max}}</math></p> <p><math>\sum \alpha_p + \alpha_y + \alpha_r \leq 1</math></p>	<p>Nella Fig. 2: <math>\theta = 0</math>, trovare Wmax = 500 Dato che <math>W = 200 &lt; W_{\text{max}} = 500</math>, è possibile usare il modello selezionato.</p>  <p>Nella tab 1, A1 = 32.5</p> <p>Momento flettente</p> <p><math>M_p = 200/1000 \times 9.8 (-10 + 32.5)/1000 = 0.044</math></p> <p>Nella tab 3, Mpmx = 0.3 <math>\alpha_p = 0.044/0.3 = 0.15</math></p> <p>Momento torcente</p> <p><math>M_r = 200/1000 \times 9.8 \times 35/1000 = 0.069</math></p> <p>Nella tab 3, Mrmax = 0.2 <math>\alpha_r = 0.069/0.2 = 0.35</math></p> <p><math>\sum \alpha_n = 0.15 + 0.35 = 0.5 \leq 1</math>, pertanto è possibile usare il modello selezionato</p>																					
<p><b>4</b> Controllare il tempo di posizionamento.</p> <p>Trovare il tempo di posizionamento minimo Tmin [ms] nel grafico.</p> <p>*Controllare che il tempo di posizionamento Tp [ms] sia più lungo del tempo di posizionamento più corto.</p>	<p>Tmin [Fig.3]</p> <p><math>T_p \geq T_{\text{min}}</math></p>	<p>Nella Fig 3: St = 15 e W = 200, trovare Tmin = 130 Dato che <math>T_p = 200 \geq T_{\text{min}} = 130</math>, è possibile usare il modello selezionato.</p> 																					

## Procedura di selezione per l'operazione di spinta

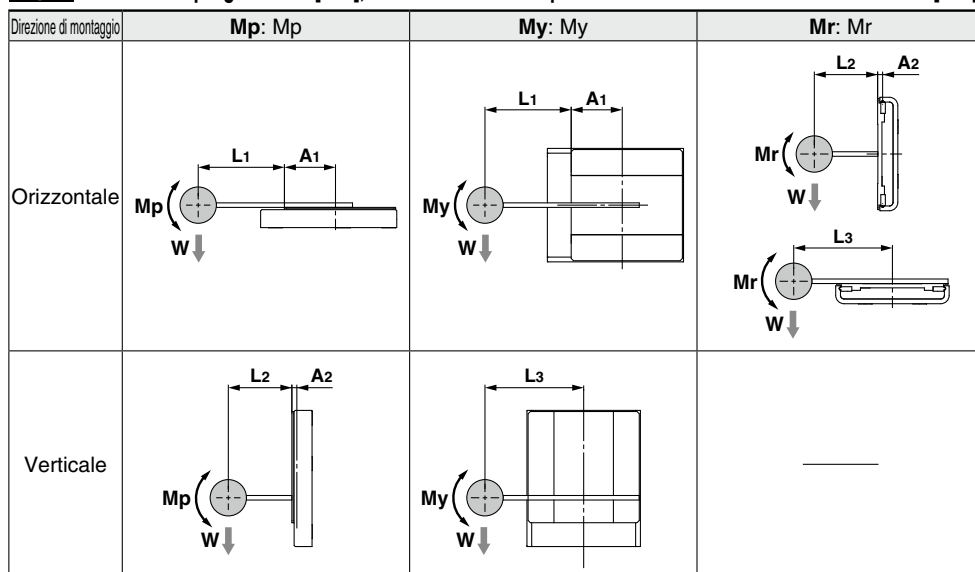
Procedura di Selezione	Formula / Dati	Esempio di selezione																					
<p><b>1 Condizioni di esercizio</b></p> <p>Elencare le condizioni d'esercizio tenendo conto della direzione di montaggio e della forma del carico.</p> <p>*Durante il funzionamento del prodotto in direzione verticale, tenere conto dell'effetto del peso dell'unità di traslazione sul card motor (vedi Tabella 2) e del peso del carico per calcolare la forza di spinta del card motor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carrera St [mm]</li> <li>• Carico W [g]</li> <li>• Direzione di montaggio</li> <li>• Angolo di montaggio <math>\theta</math> [°]</li> <li>• Sporgenza totale Ln [mm] <b>Fig.1</b></li> <li>• Valori di correzione per le distanze dal centro del momento An [mm] <b>Fig.1 Tabella 1</b></li> <li>• Precisione di misura [<math>\mu\text{m}</math>]</li> <li>• Tempo di posizionamento Tp [ms]</li> <li>• Forza di spinta F [N]</li> <li>• Posizione di spinta [mm]</li> <li>• Direzione della spinta</li> <li>• Tempo di posizionamento + tempo di spinta Ta [s]</li> <li>• Durata del ciclo Tb [s]</li> </ul>	<p>8 mm 50 g Montaggio unità di traslazione orizzontale <math>\theta = 0^\circ</math> L1 = 30 mm L2 = 10 mm L3 = 0 mm 10 <math>\mu\text{m}</math> Tp = 150 ms 4 N 4 mm Direzione di spinta lontano dal connettore 4 s 10 s</p> 																					
<p><b>2 Selezionare temporaneamente un attuatore.</b></p> <p>Selezionare temporaneamente un modello in base alla precisione di misura e alla corsa necessarie.</p>	<p><b>Tabella 2</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modello</th> <th>LAT3-10</th> <th>LAT3F-10</th> <th>LAT3-20</th> <th>LAT3F-20</th> <th>LAT3-30</th> <th>LAT3F-30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carrera [mm]</td> <td colspan="2">10</td> <td colspan="2">20</td> <td colspan="2">30</td> </tr> <tr> <td>Precisione di misura [<math>\mu\text{m}</math>]</td> <td>30</td> <td>1.25</td> <td>30</td> <td>1.25</td> <td>30</td> <td>1.25</td> </tr> </tbody> </table>	Modello	LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30	Carrera [mm]	10		20		30		Precisione di misura [ $\mu\text{m}$ ]	30	1.25	30	1.25	30	1.25	<p>Nella Tabella 2, selezionare temporaneamente <b>LAT3F-10</b>, che soddisfa la precisione di misura 10 <math>\mu\text{m}</math> e la corsa minima St = 8</p>
Modello	LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30																	
Carrera [mm]	10		20		30																		
Precisione di misura [ $\mu\text{m}$ ]	30	1.25	30	1.25	30	1.25																	
<p><b>3 Controllare il peso del carico e il fattore di carico.</b></p> <p>Trovare il carico ammissibile Wmax [g].</p> <p>*Controllare che il peso del carico applicato W [g] non superi il peso del carico ammissibile.</p> <p>Nella Tabella 1, trovare i valori di correzione per le distanze dal centro del momento.</p> <p>Calcolare il momento statico M [N·m].</p> <p>Nella Tabella 3, trovare il momento ammissibile Mmax [N·m].</p> <p>Calcolare il fattore di carico <math>\alpha_n</math> per i momenti statici.</p> <p>*Controllare che la somma totale dei fattori di carico della guida per i momenti statici non superi 1.</p>	<p>Wmax <b>Fig.2</b></p> <p><math>W \leq W_{\text{max}}</math></p> <p>An <b>Tabella 1</b></p> <p><math>M = W/1000 \cdot 9.8 (L_n + A_n)/1000</math></p> <p>Mmax <b>Tabella 3</b></p> <p><math>\alpha = M/M_{\text{max}}</math></p> <p><math>\sum \alpha_p + \alpha_y + \alpha_r \leq 1</math></p>	<p>Nella Fig. 2: <math>\theta = 0</math>, da Wmax = 500</p> <p>Dato que <math>W = 50 &lt; W_{\text{max}} = 500</math>, se puede usar el modelo seleccionado.</p> <p>Nella tabla 1, <math>A_1 = 22.5</math></p> <p>Momento flector</p> <p><math>M_p = 50/1000 \times 9.8 (30 + 22.5)/1000 = 0.026</math></p> <p>Nella tabla 3, <math>M_{p\text{max}} = 0.2</math></p> <p><math>\alpha_p = 0.026/0.2 = 0.13</math></p> <p><math>\sum \alpha_n = 0.13 \leq 1</math>, por tanto, è possibile usare il modello selezionato.</p>																					
<p><b>4 Controllare il tempo di posizionamento.</b></p> <p>Nella Fig. 3, trovare il tempo di posizionamento minimo Tmin [ms].</p> <p>*Controllare che il tempo di posizionamento Tp [ms] sia più lungo del tempo di posizionamento minimo Tmin [ms].</p>	<p>Tmin <b>Fig.3</b></p> <p><math>T_p \geq T_{\text{min}}</math></p>	<p>Nella Fig. 3: St = 8 y W = 50, trovare Tmin = 100</p> <p>Dato che <math>T_p = 150 \geq T_{\text{min}} = 100</math>, è possibile usare il modello selezionato.</p>																					
<p><b>5 Compruebe la fuerza de empuje.</b></p> <p>Controllare il fattore di funzionamento [%].</p> <p>Nella Fig. 4, trovare il valore di impostazione della spinta ammissibile.</p> <p>Nella Fig. 5, trovare la forza di spinta ammissibile Fmax [N] generata nella posizione di spinta richiesta e per il valore di impostazione della spinta ammissibile.</p> <p>Controllare che la forza di spinta F [N] non superi la forza di spinta ammissibile Fmax [N].</p>	<p>Fattore di funzionamento = <math>T_a/T_b \times 100</math> <b>Fig.4</b></p> <p><math>F \leq F_{\text{max}}</math></p> 	<p>Factor de trabajo = <math>4/10 \times 100 = 40\%</math></p> <p>Nella Fig. 4: <b>LAT3□-10</b> y factor de trabajo 40%, halle el valor de ajuste del empuje admisible = 4.2</p>  <p>Nella Fig. 5: <b>LAT3□-10</b>, direzione di spinta lontano dal connettore nella posizione di spinta 4 mm, trovare Fmax = 4.5</p> <p>Dato che <math>F = 4 \leq F_{\text{max}} = 4.5</math>, è possibile usare il modello selezionato.</p>																					

## Selezione

### ⚠ Precauzione

1. L'aumento di temperatura della card motor varia in funzione del fattore di funzionamento e delle proprietà di dissipazione del calore della base su cui è montato. Se la temperatura del card motor aumenta di molto, ridurre il fattore di funzionamento aumentando la durata del ciclo oppure migliorare le proprietà di trasferimento del calore della base di montaggio e delle zone circostanti.
2. La forza di spinta generata dal card motor varia in funzione del valore di impostazione della spinta in base alla posizione di spinta e alla direzione di spinta. Per maggiori informazioni, consultare la Fig. 5.

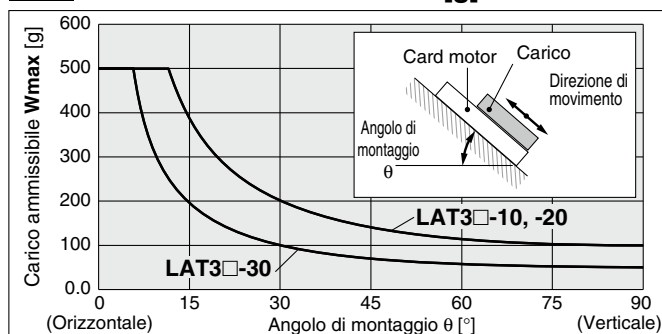
**Fig. 1** Distanze di sporgenza:  $L_n$  [mm], valore di correzione per le distanze dal centro del momento:  $A_n$  [mm]



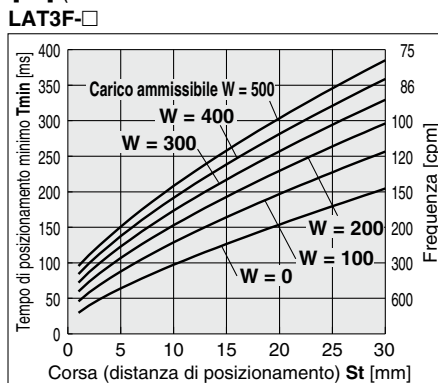
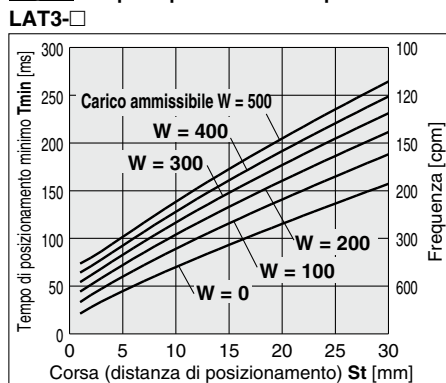
**Tabella 1** Valore di correzione per le distanze dal centro del momento:  $A_n$  [mm]

Modello	$A_1$	$A_2$
LAT3□-10	22.5	2.2
LAT3□-20	32.5	2.2
LAT3□-30	42.5	2.2

**Fig. 2** Carico ammissibile:  $W_{max}$  [g]



**Fig. 3** Tempo di posizionamento più breve:  $T_{min}$  [ms] (Questi valori sono solo di riferimento)



#### Condizioni di esercizio

Modello: LAT3-□

Direzione di montaggio: Orizzontale/Verticale

Versione con inserimento punti di posizionamento: metodo di immissione della durata del ciclo (profilo movimento triangolare)

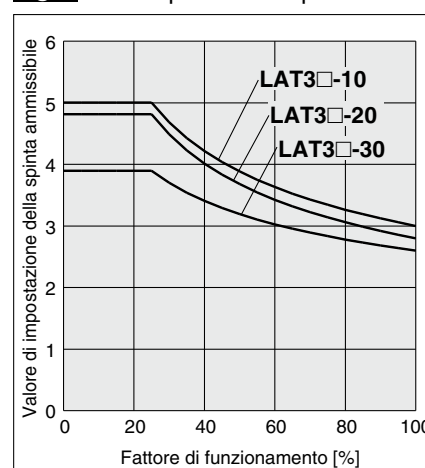
#### Condizioni di esercizio

Modello: LAT3F-□

Direzione di montaggio: Orizzontale/Verticale

Versione con inserimento punti di posizionamento: metodo di immissione della durata del ciclo (profilo movimento triangolare)

**Fig. 4** Valore di impostazione della spinta ammissibile





**Fig.5 Forza di spinta: Caratteristiche F [N] (Riferimento)**

**Direzione di spinta lontano dal connettore**

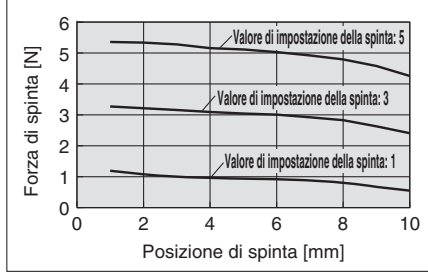


**Condizioni di esercizio**

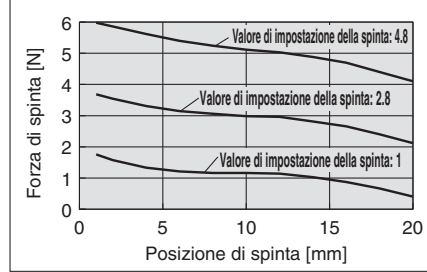
Direzione di montaggio: Montaggio unità di traslazione orizzontale  
 Valore di impostazione della spinta: minima, continua, massima istantanea di ogni modello.

Posizione di inizio unità di traslazione: Estremità in rientro (lato connettore)  
 Direzione della spinta: Lontano dal connettore  
 Posizione spinta: Distanza di posizionamento dal lato del connettore (estremità in rientro)

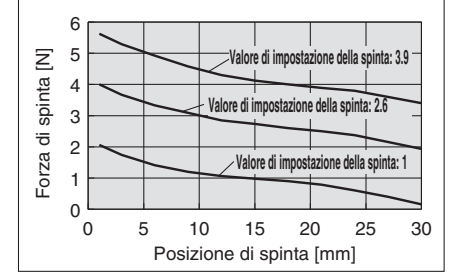
**LAT3□-10**



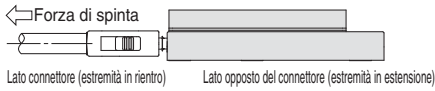
**LAT3□-20**



**LAT3□-30**



**Direzione di spinta verso il connettore**

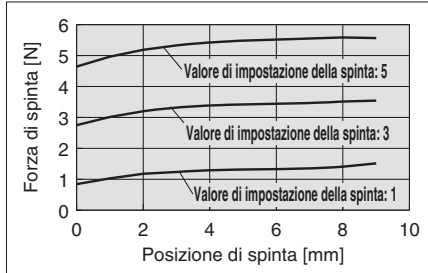


**Condizioni di esercizio**

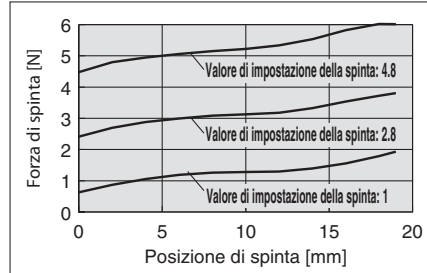
Direzione di montaggio: Montaggio unità di traslazione orizzontale  
 Valore di impostazione della spinta: minima, continua, massima istantanea di ogni modello.

Posizione di inizio unità di traslazione: Estremità in rientro (lato connettore)  
 Direzione della spinta: Lontano dal connettore  
 Posizione spinta: Distanza di posizionamento dal lato del connettore (estremità in rientro)

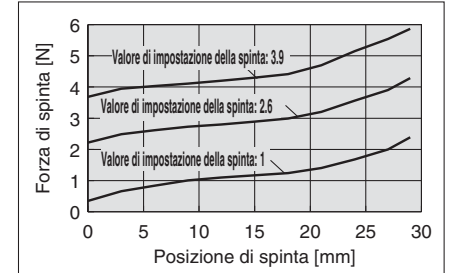
**LAT3□-10**



**LAT3□-20**



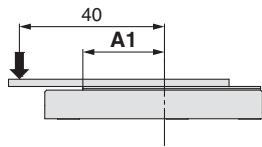
**LAT3□-30**



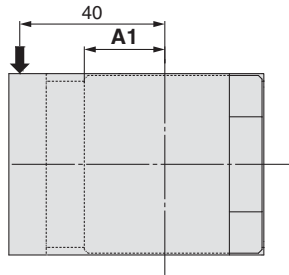
**Spostamento unità di traslazione (valori di riferimento)**

Spostamento lungo l'intera corsa quando è applicato un carico sul punto indicato dalla freccia

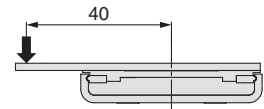
Spostamento della tavola dovuto al momento flettente



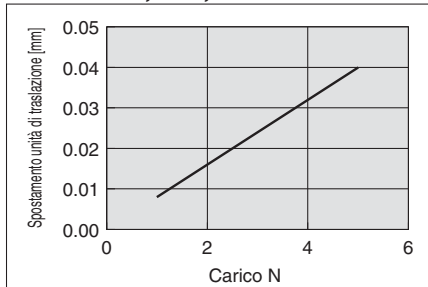
Spostamento della tavola dovuto al momento flettente



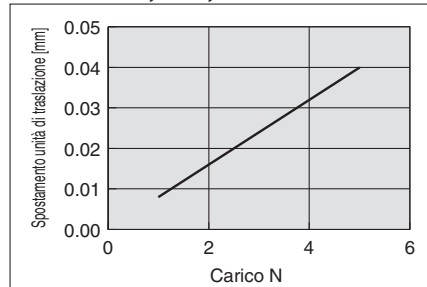
Spostamento della tavola dovuto al momento torcente



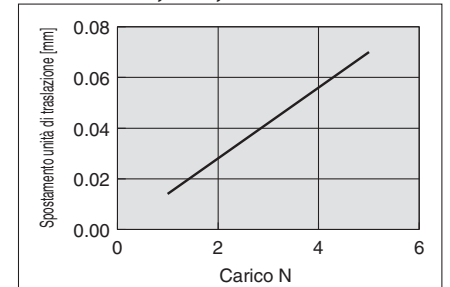
**LAT3□-10, -20, -30**



**LAT3□-10, -20, -30**



**LAT3□-10, -20, -30**



**Tabella 2** Corsa: St [mm], Ripetibilità di posizionamento [µm], Precisione di misurazione [µm], Peso unità di traslazione [g]

Modello	LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30
Carrera [mm]	10		20		30	
Ripetibilità di posizionamento [µm]	±90	±5	±90	±5	±90	±5
Precisione di misura [µm]	30	1.25	30	1.25	30	1.25
Peso unità di traslazione [g]	50		70		90	

**Tabella 3** Momento ammissibile: Mmax [N·m]

Modello	Momento flettente M <sub>pmax</sub> , M <sub>ymax</sub>	Momento torcente M <sub>rmax</sub>
LAT3□-10	0.2	0.2
LAT3□-20	0.3	0.2
LAT3□-30	0.4	0.2

## Configurazione del sistema I/O uso generico

Fornito dal cliente



PLC

Alimentazione elettrica per segnale I/O 24 VDC <sup>Nota</sup>



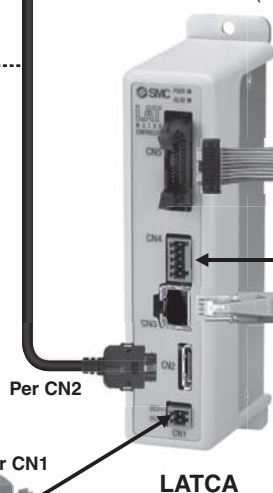
● Card Motor Serie LAT3

● Controllore card motor (Opzione)

● Cavo attuatore (Opzione) LATH1-□

● Cavo I/O (Opzione)

Codici	Nota
LATH5-□	Con acheratura
LATH2-□	Senza acheratura



LATCA

● Connettore maschio contatore (Accessorio)

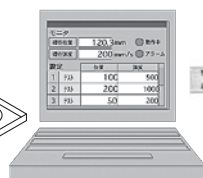
Fornito dal cliente  
Alimentazione elettrica controllore 24 VDC <sup>Nota</sup>

Nota) Quando è richiesta la conformità a UL, l'attuatore elettrico e il controllore devono essere usati con un'alimentazione classe 2 UL1310.

● Connettore maschio di alimentazione (Accessorio)  
<Misura cavo applicabile>  
AWG20 (0.5 mm<sup>2</sup>)

### Prodotti venduti separatamente

Software di programmazione controllore



PC (Fornito dal cliente)

● Kit di impostazione controllore LATC-W2

● Cavo di comunicazione



Unità di conversione

● Cavo USB (Tipo A-mini B)

Contenuto  
① Software di programmazione controllore  
② Cavo di programmazione controllore (Cavo di comunicazione, unità di conversione e cavo USB) <sup>Nota</sup>  
Nota) Il cavo di comunicazione e l'unità di conversione sono integrati nel modello LATC-W2.

● Cavo contatore\* LATH3-□



● Contatore multiplo CEU5

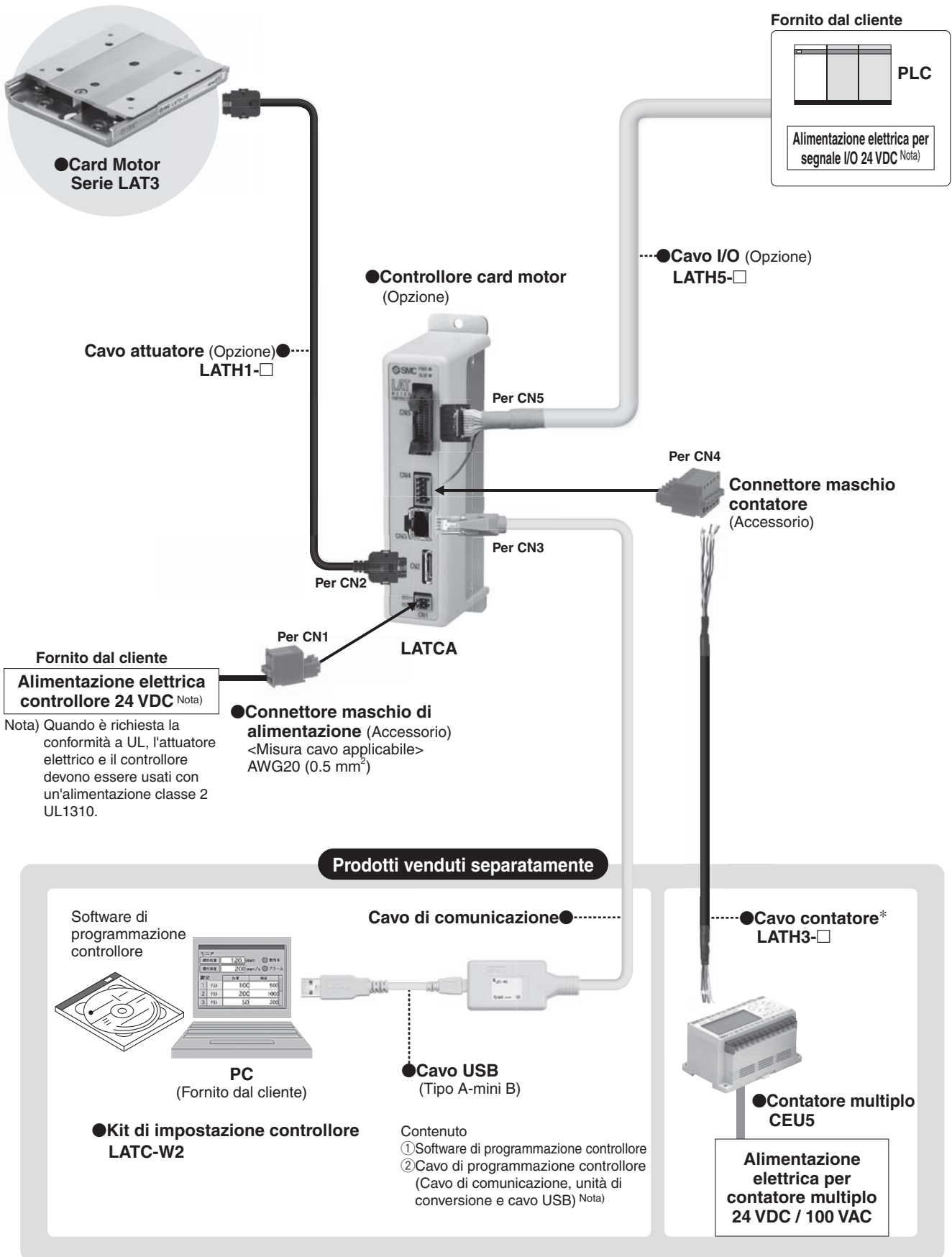
Alimentazione elettrica per contatore multiplo 24 VDC / 100 VAC

\* Opzione: può essere ordinato nei "Codici di ordinazione" per il card motor.

\* Accessorio: collegato al controllore

\* Prodotti venduti separatamente:: ordinare separatamente. Per maggiori dettagli, consultare da pagina 29 a pagina 31.

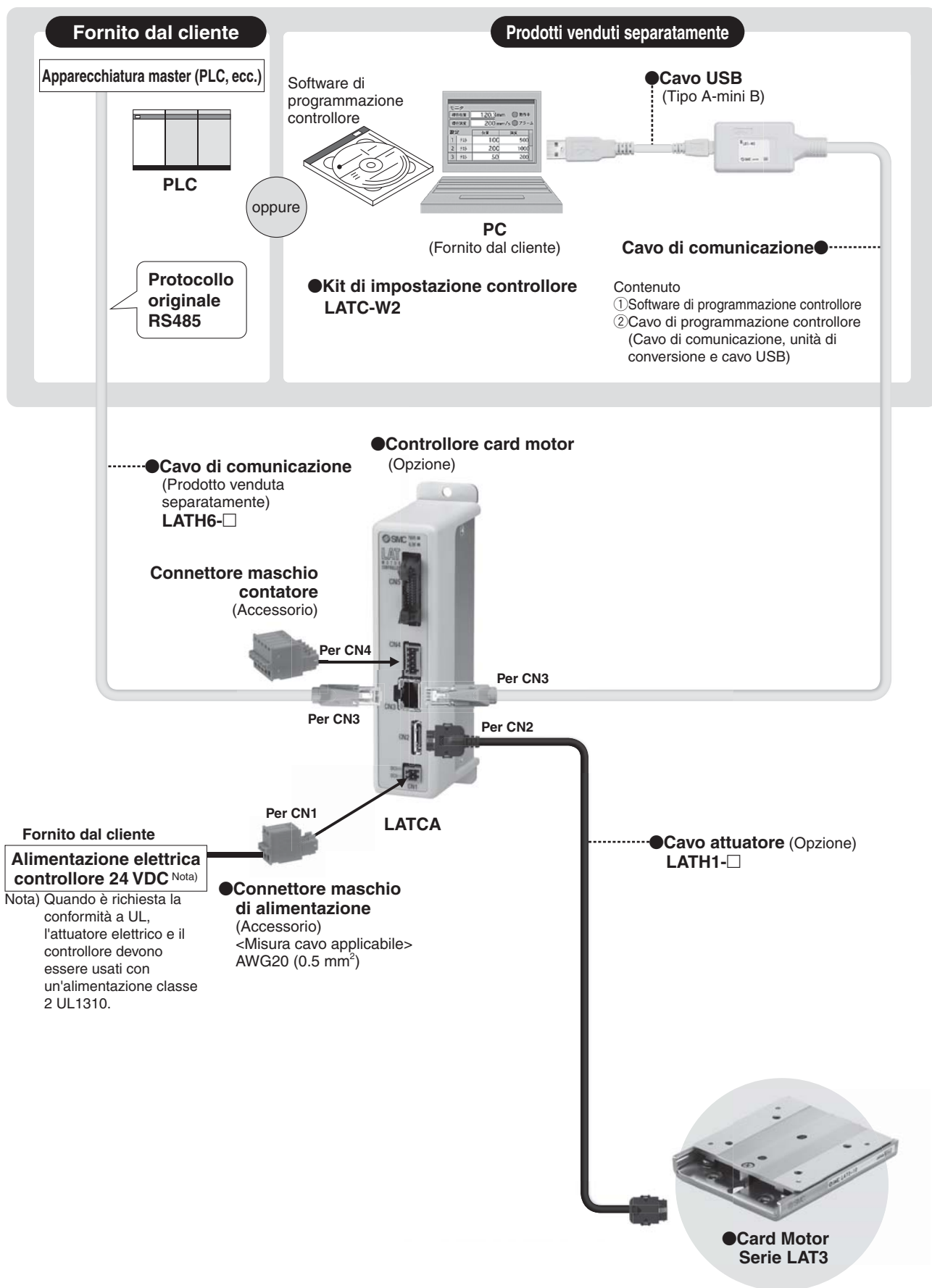
Configurazione del sistema/segnale a impulsi



Nota) Quando è richiesta la conformità a UL, l'attuatore elettrico e il controllore devono essere usati con un'alimentazione classe 2 UL1310.

\* Opzione: può essere ordinato nei "Codici di ordinazione" per il card motor.  
 \* Accessorio: collegato al controllore  
 \* Prodotti venduti separatamente: ordinare separatamente. Per maggiori dettagli, consultare da pagina 29 a pagina 31.

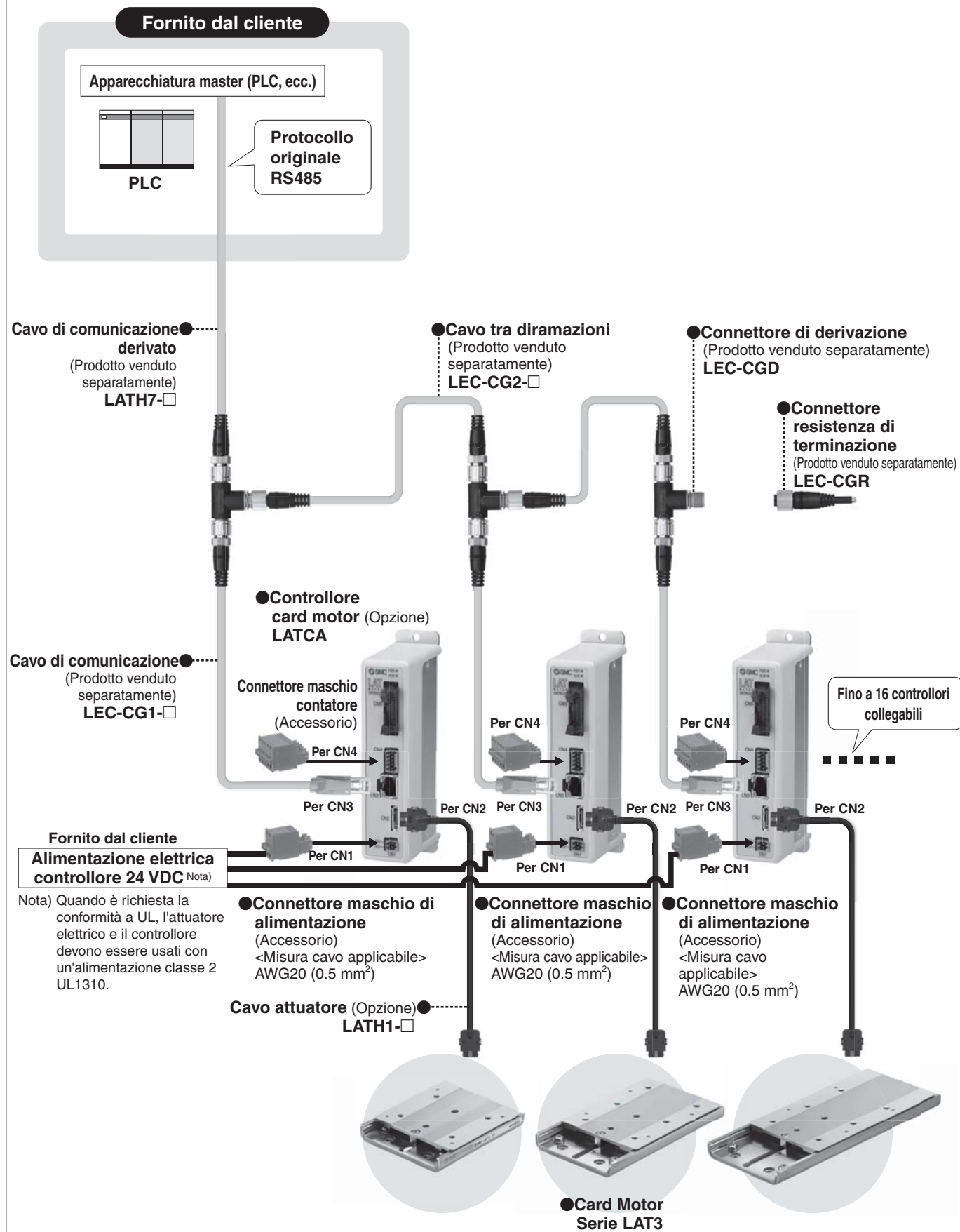
## Configurazione del sistema/Comunicazione seriale (un solo controllore)



\* Opzione: può essere ordinato nei "Codici di ordinazione" per il card motor.  
 \* Accessorio: collegato al controllore  
 \* Prodotti venduti separatamente: ordinare separatamente. Per maggiori dettagli, consultare da pagina 29 a pagina 31.



Configurazione del sistema/Comunicazione seriale (da 2 a 16 controllori)



\* Opzione: può essere ordinato nei "Codici di ordinazione" per il card motor.  
 \* Accessorio: collegato al controllore  
 \* Prodotti venduti separatamente: ordinare separatamente. Per maggiori dettagli, consultare da pagina 29 a pagina 31.

# Card motor

## Serie LAT3



### Codici di ordinazione

**LAT3**    - **10** - **1** **AP** **1** **D** -   

**Risoluzione sensore**

—	30 μm
<b>F</b>	1.25 μm

**Corsa**

<b>10</b>	10 mm
<b>20</b>	20 mm
<b>30</b>	30 mm

**Lunghezza cavo cilindro**

—	Senza cavo
<b>1</b>	1 m
<b>3</b>	3 m
<b>5</b>	5 m

**Montaggio controllore**

—	Montaggio con viti
<b>D</b> Nota 3)	Montaggio guida DIN

**Lunghezza cavo I/O** Nota 2)


—	Senza cavo
<b>1</b>	1 m
<b>3</b>	3 m
<b>5</b>	5 m

**Esecuzioni speciali**

—	Standard Cavo I/O con schermatura Nota 4)
<b>X152</b>	Cavo I/O senza schermatura Nota 5)

**Controllore** Nota 1)

—	Senza controllore
<b>AN</b>	Con controllore LATCA (NPN)
<b>AP</b>	Con controllore LATCA (PNP)



Nota 1) Per le specifiche dettagliate del controllore, consultare pagina 15 (LATCA) e 23 (LATC4).

Nota 2) Se è stato selezionato "Senza controllore", non è compreso nemmeno il cavo I/O.

Pertanto non è possibile selezionare il cavo I/O per questa opzione. Se necessario, ordinare il cavo I/O separatamente. (Per maggiori dettagli, andare a pagina 28, "[Cavo I/O]")

Nota 3) La guida DIN non è compresa. Se necessario, ordinare la guida DIN separatamente. (Per maggiori dettagli, andare a pagina 16, "Guida DIN" e "Adattatore di montaggio guida DIN").

Nota 4) È fornito il cavo LATH5-□.

Nota 5) È fornito il cavo LATH2-□.

## Specifiche



Modello		LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30
<b>Corsa [mm]</b>	<b>Tipo</b>	10		20		30	
<b>Motore</b>	<b>Tipo</b>	Motore lineare a magnete mobile					
	<b>Spinta massima istantanea [N]</b> Nota 1) 2) 3)	5.2		6		5.5	
	<b>Spinta continua [N]</b> Nota 1) 2) 3)	3		2.8		2.6	
<b>Guida</b>	<b>Tipo</b>	Guida lineare con sfere di ricircolo					
	<b>Peso max. del carico [kg]</b>	Orizzontale: 500, Verticale: 100				Orizzontale: 500, Verticale: 50	
<b>Sensore</b>	<b>Tipo</b>	Encoder lineare ottico (incrementale)					
	<b>Risoluzione [μm]</b>	30	1.25	30	1.25	30	1.25
	<b>Segnale posizione iniziale</b>	Assente	Fornito	Assente	Fornito	Assente	Fornito
<b>Operazione di spinta</b>	<b>Velocità di spinta [mm/s]</b>	6					
	<b>Valore di impostazione della spinta</b> Nota 1) 2) 3)	1 a 5		1 a 4.8		1 a 3.9	
<b>Operazione di posizionamento</b>	<b>Ripetibilità di posizionamento [μm]</b> Nota 4) 5)	±90	±5	±90	±5	±90	±5
	<b>Misurazione Precisione [μm]</b> Nota 4) 5)	±100	±10	±100	±10	±100	±10
<b>Velocità massima [mm/s]</b> Nota 6)	400						
<b>Campo della temperatura d'esercizio [°C]</b>	5 a 40 (senza condensa)						
<b>Campo umidità d'esercizio [%]</b>	35 a 85 (senza condensa)						
<b>Peso [g]</b> Nota 7)	130		190		250		
<b>Peso unità di traslazione [g]</b>	50		70		90		

Nota 1) È possibile generare e mantenere la spinta continua. La spinta massima istantanea è la spinta di picco che può essere generata. Consultare la **Fig. 4** Valore di impostazione della spinta ammissibile (pagina 7) e la **Fig. 5** Caratteristiche della forza di spinta (pagina 8).

Nota 2) In caso di montaggio su una base con buona capacità di dispersione termica alla temperatura ambiente di 20 °C. Nota 3) La forza di spinta varia a seconda dell'ambiente d'esercizio, della direzione di spinta e della posizione dell'unità di traslazione. Consultare **Fig. 5** Caratteristiche della forza di spinta (pagina 8).

Nota 4) Quando la temperatura del card motor è di 20 °C.

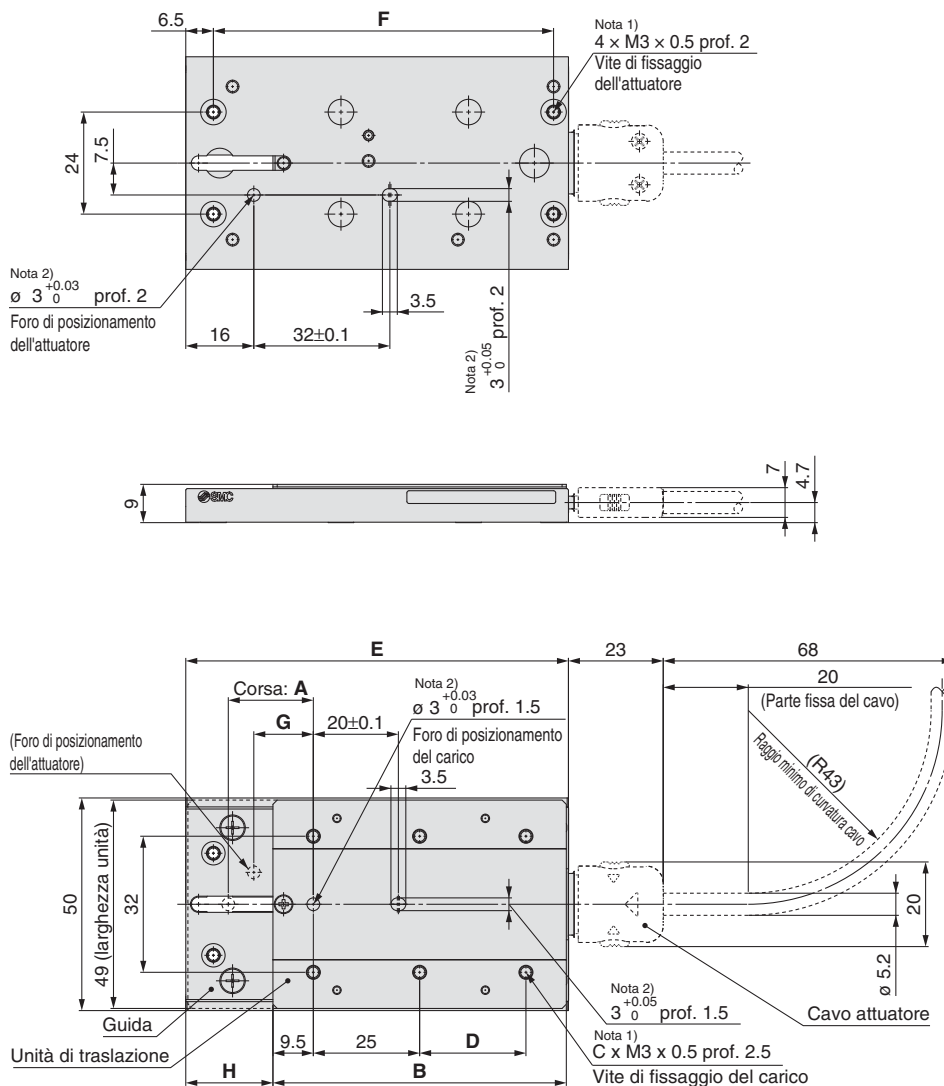
Nota 5) La precisione dopo il montaggio del card motor può variare a seconda delle condizioni di montaggio, delle condizioni d'esercizio e dell'ambiente. Si prega quindi di calibrarlo con l'apparecchiatura usata nell'applicazione.

Nota 6) La velocità massima varia a seconda delle condizioni d'esercizio (carico, distanza di posizionamento).

Nota 7) Peso solo del card motor. I controllori e i cavi non sono compresi.

## Dimensioni

LAT3□-□



- Nota 1) Consultare pagina 33 per le Precauzioni specifiche del prodotto per le viti di montaggio.  
 Nota 2) La lunghezza della parte del perno di riferimento inserita nel foro di posizionamento deve essere più corta della profondità specificata.  
 Nota 3) Questa figura mostra la posizione iniziale.  
 Nota 4) Le posizioni iniziali G e H sono dimensioni di riferimento (guida). Consultare pagina 27 per ulteriori informazioni sulla posizione iniziale.

[mm]

Modello	Carrera	Dimensioni unità di traslazione				Dimensioni guida		Posizione iniziale <sup>Nota 4)</sup>	
	A	B	C	D	E	F	G	H	
LAT3□-10	10	49	4	—	60	50	4	10.5	
LAT3□-20	20	69	6	25	90	80	14	20.5	
LAT3□-30	30	89	6	25	120	110	24	30.5	

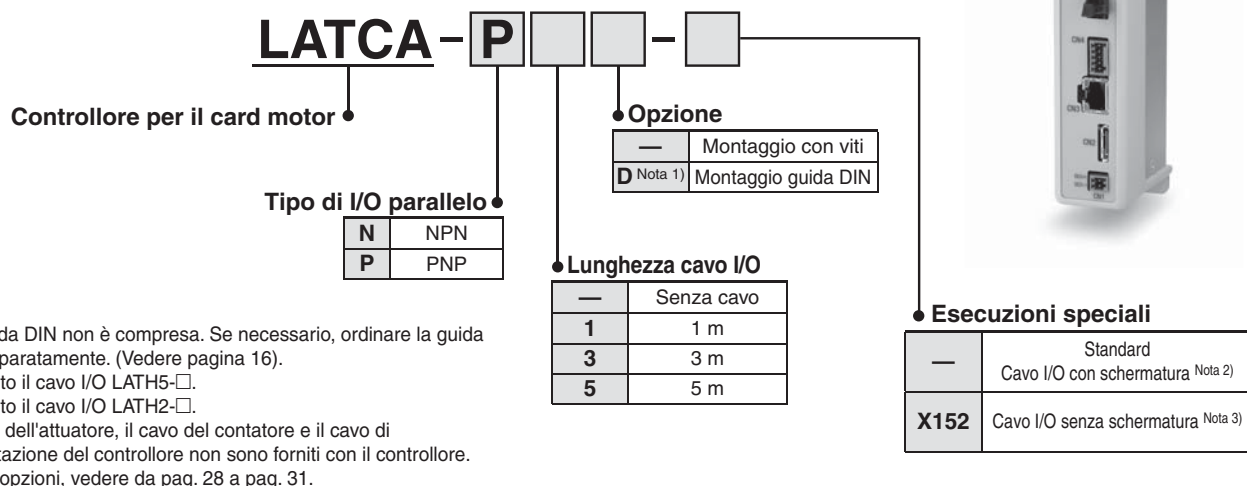
# Controllore card motor

## (Tipo programmabile/Tipo con ingresso a impulsi)

Serie **LATCA**



### Codici di ordinazione



Nota 1) La guida DIN non è compresa. Se necessario, ordinare la guida DIN separatamente. (Vedere pagina 16).

Nota 2) È fornito il cavo I/O LATH5-□.

Nota 3) È fornito il cavo I/O LATH2-□.

Nota 4) Il cavo dell'attuatore, il cavo del contatore e il cavo di impostazione del controllore non sono forniti con il controllore.

Per le opzioni, vedere da pag. 28 a pag. 31.

### Specifiche

Modello	LATCA	
Metodi di impostazione <sup>Nota 1)</sup>	Tipo programmabile	Tipo con ingresso a impulsi
Attuatore compatibile	Card motor serie LAT3	
Numero di assi	1 asse	
Alimentazione elettrica <sup>Nota 2)</sup>	Tensione di alimentazione: 24 VDC ±10 %, consumo di corrente <sup>Nota 3)</sup> : Nominale 2 A (picco 3 A), assorbimento <sup>Nota 3)</sup> : 48 W (massimo 72 W)	
Sistema di controllo	Circuito chiuso	
Modalità di movimento	Operazione di posizionamento, operazione di spinta	
Numero punti di posizionamento	15 punti	4 punti
Ingresso parallelo	6 ingressi (a isolamento ottico)	
Uscita parallela	4 uscite (uscita collettore aperto, a isolamento ottico)	
Modalità ingresso a impulsi	—	Modalità controllo direzione e impulsi Modalità controllo CW e CCW Modo controllo quadratura
Frequenza massima ingresso del segnale a impulsi	—	100 kHz (collettore aperto) 200 kHz (differenziale)
Uscita display posizione <sup>Nota 4)</sup>	Segnali impulsi fase A e fase B, segnale RESET (uscita collettore aperto NPN)	
Comunicazione seriale	RS485 (protocollo originale)	
LED	2 LED (verde e rosso)	
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento naturale ad aria	
Campo temperatura d'esercizio	0 a 40 °C (senza condensa)	
Campo umidità d'esercizio	90 % max (senza condensa)	
Resistenza d'isolamento	Tra involucro e FG: 50 MΩ (500 VDC)	
Peso <sup>Nota 5)</sup>	Montaggio con viti: 130 g, montaggio guida DIN: 150 g	
Kit di impostazione controllore <sup>Nota 6)</sup>	LATC-W2	
Cavo di programmazione <sup>Nota 7)</sup>	LEC-W2-C, LEC-W2-U (stesso cavo compreso con LEC-W2)	

Nota 1) È possibile selezionare il tipo programmabile o il tipo con ingresso a impulsi dopo l'acquisto.

Nota 2) Non usare l'alimentazione elettrica a "corrente di punta limitata" per il controllore.

Nota 3) Corrente nominale: consumo di corrente quando è generata la spinta continua. Corrente di picco: consumo di corrente quando è generata la spinta istantanea massima.

Nota 4) Specifica per il collegamento del contatore multiplo venduto separatamente (CEU5).

Nota 5) I cavi non sono compresi.

Nota 6) Il software di configurazione non è fornito con il controllore. Ordinarlo separatamente (maggiori informazioni a pagina 31).

Nota 7) Nel kit di configurazione del controllore è compreso il cavo di programmazione.

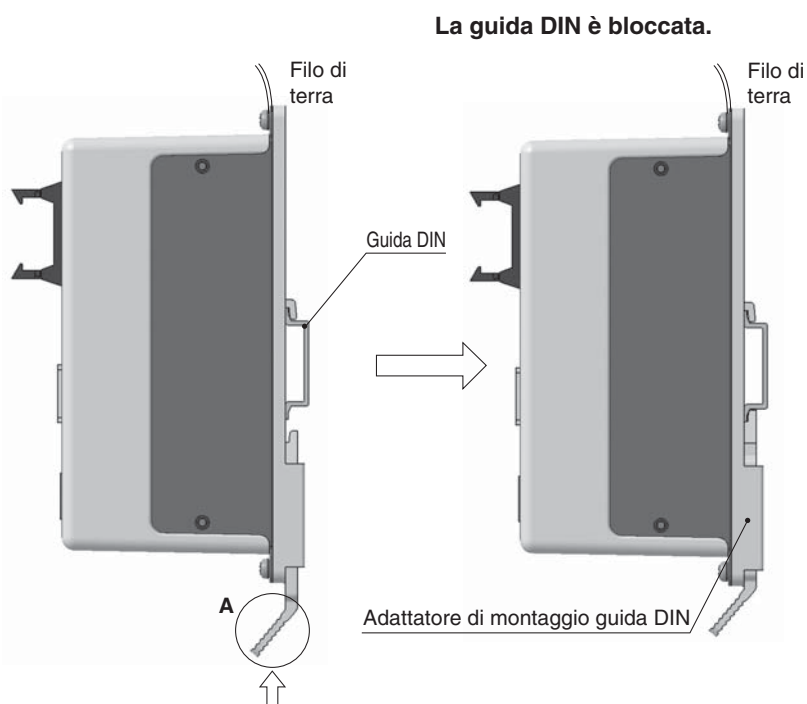


## Montaggio

### a) Montaggio con viti (LATCA-□□) (Installazione con due viti M4)



### b) Montaggio su guida DIN (LATCA-□□D) (Installazione con guida DIN)

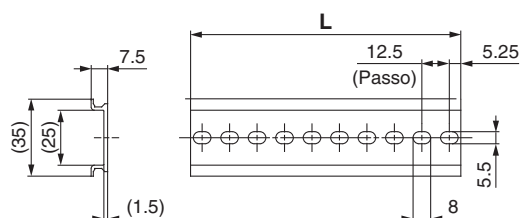


Agganciare il controllore sulla guida DIN e premere la leva di sezione A in direzione della freccia per bloccarlo.

## Guida DIN

### AXT100-DR-□

\*Per □, inserire un numero dalla linea "No." nella tabella sotto.  
Per le dimensioni di montaggio, andare a pagina 17.



## Dimensioni L

N.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>L</b>	23	35.5	48	60.5	73	85.5	98	110.5	123	135.5	148	160.5	173	185.5	198	210.5	223	235.5	248	260.5
N.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
<b>L</b>	273	285.5	298	310.5	323	335.5	348	360.5	373	385.5	398	410.5	423	435.5	448	460.5	473	485.5	498	510.5

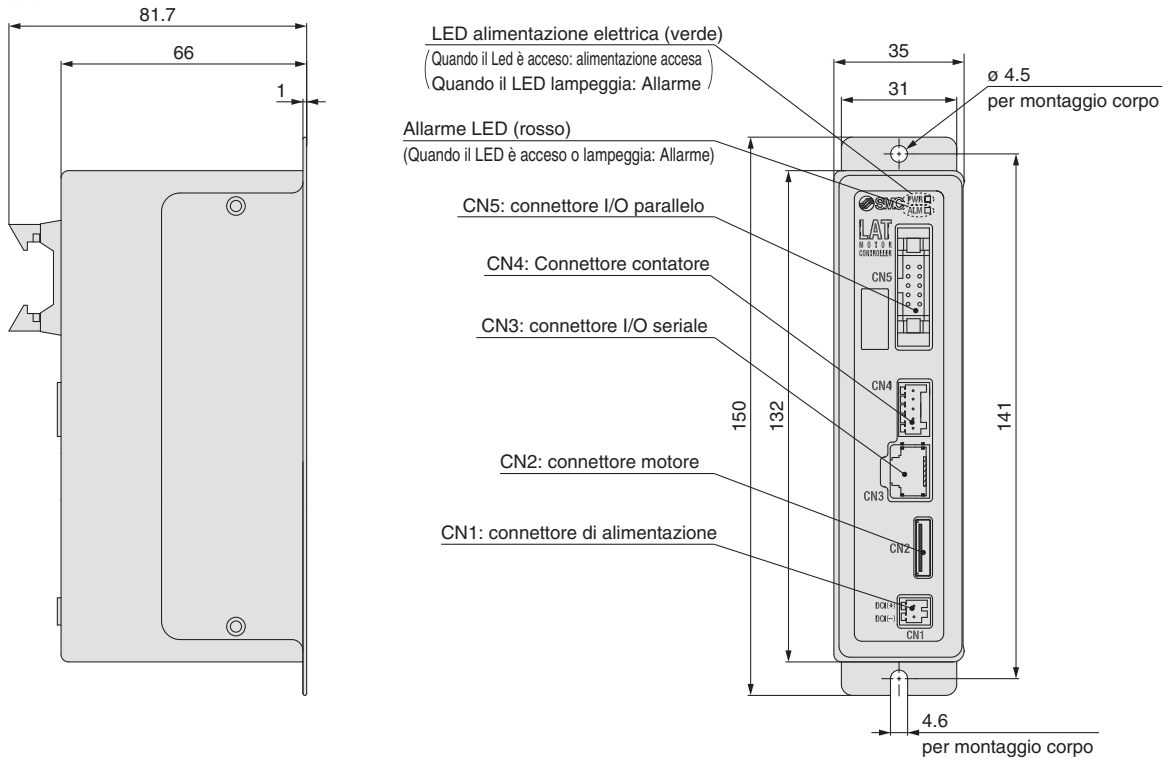
## Adattatore di montaggio guida DIN LEC-D0 (con 2 viti di montaggio)

L'adattatore per il montaggio della guida DIN può essere aggiunto in seguito su un controllore a montaggio a viti.

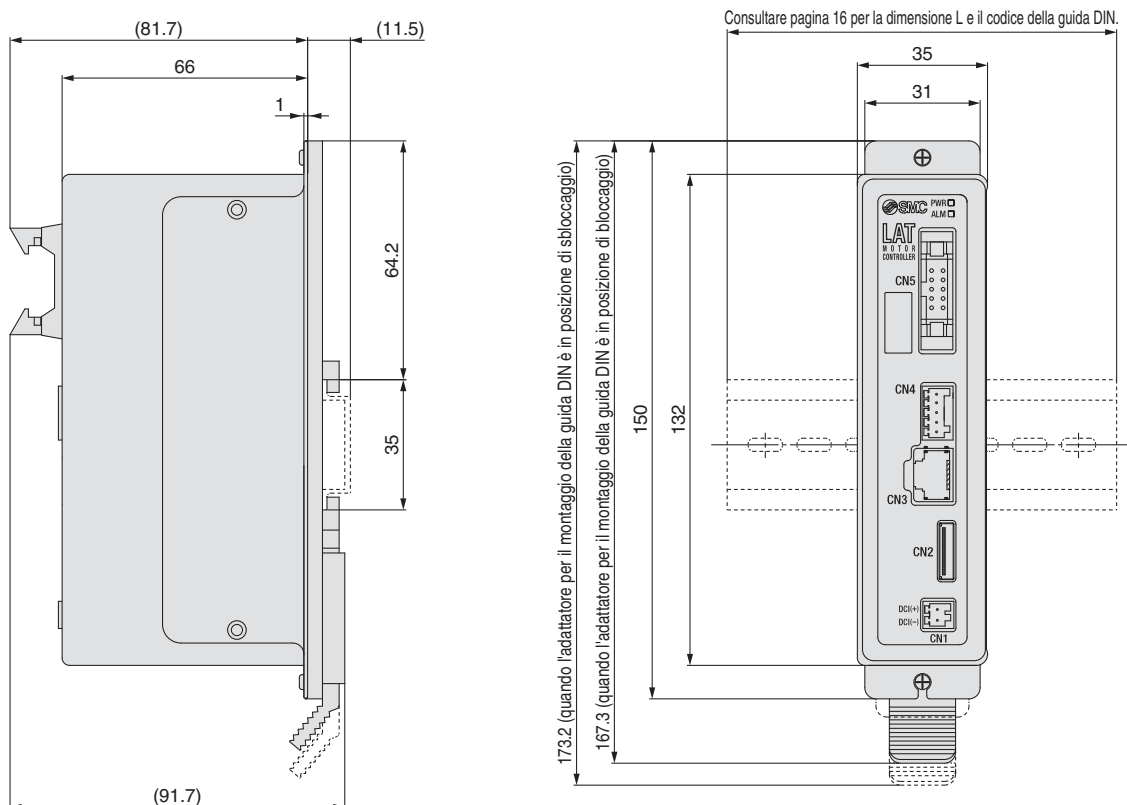
# Serie LATCA

## Dimensioni

### a) Montaggio con viti (LATCA-□□)



### b) Montaggio su guida (LATCA-□□D)



Nota) Se si usano due o più controllori, tenerli ad una distanza minima tra loro di 10 mm.

## Esempio di cablaggio

### Connettore di alimentazione elettrica: CN1

\*Il connettore maschio di alimentazione è un accessorio (fornito con il controllore).  
Utilizzare un cavo AWG20 (0.5 mm<sup>2</sup>) per collegare il connettore maschio di alimentazione all'alimentazione 24 VDC.

### Terminale connettore di alimentazione

Nome terminale	Funzione	Dettagli
DC1 (-)	Alimentazione elettrica (-)	Il terminale di alimentazione negativo (-) al controllore. Al card motor è somministrata anche l'alimentazione (-) attraverso il circuito interno del controllore e del cavo attuatore.
DC1 (+)	Alimentazione elettrica (+)	Il terminale di alimentazione positivo (+) al controllore. Al card motor è somministrata anche l'alimentazione (+) attraverso il circuito interno del controllore e del cavo attuatore.

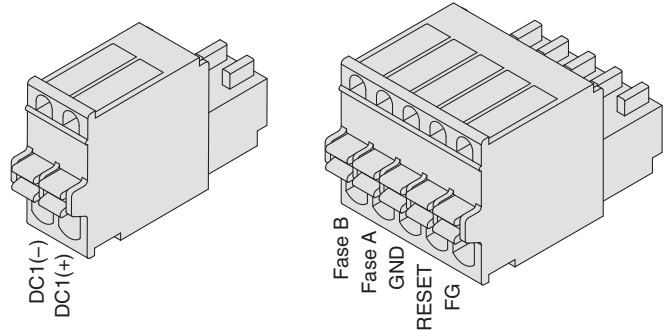
### Connettore contatore: CN4

\*Il connettore maschio del contatore è un accessorio (fornito con il controllore).  
\*Usare il cavo del contatore (LATH3-□) per collegare il contatore al relativo connettore maschio.

### Terminale connettore contatore

Nome	Dettagli	Colore del cavo
Fase B	Collegare al filo di fase B del cavo del contatore.	Bianco
Fase A	Collegare al filo di fase A del cavo del contatore.	Rosso
GND	Collegare al filo GND del cavo del contatore.	Grigio chiaro
RESET	Collegare al filo Reset del cavo del contatore.	Giallo
FG	Collegare al filo FG del cavo del contatore.	Verde

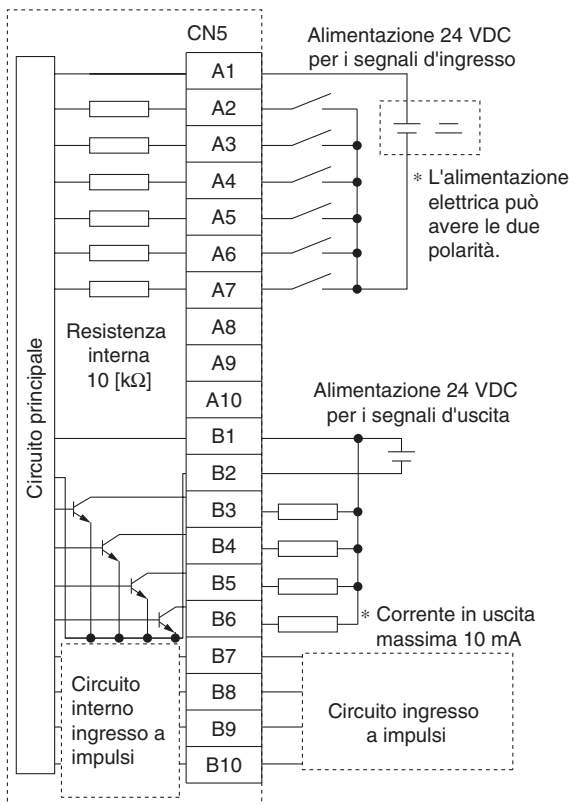
Connettore maschio alimentazione    Connettore maschio contatore



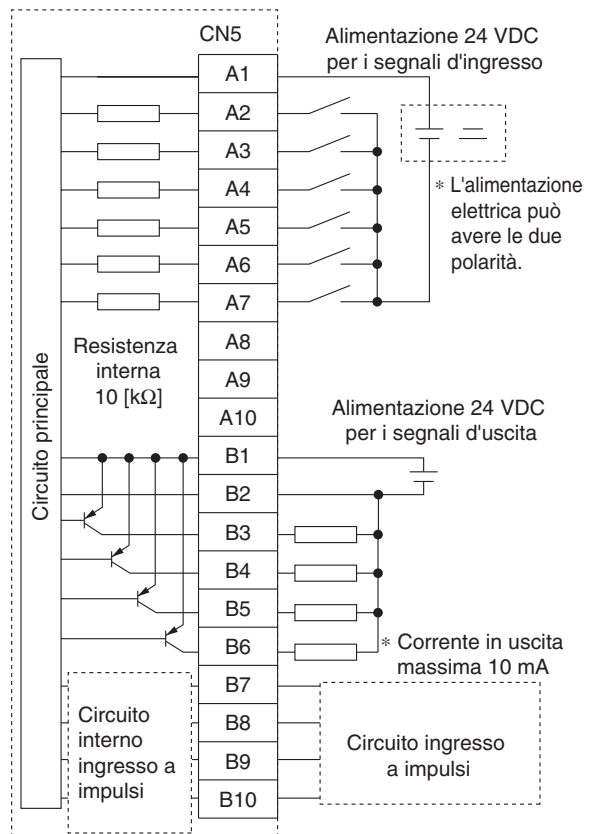
### Connettore I/O parallelo: CN5

\*Usare il cavo I/O (LATH5-□) per collegare un PLC, ecc., al connettore I/O parallelo CN5.  
\*Il cablaggio è specifico al tipo di I/O parallelo (NPN o PNP). Consultare gli schemi di cablaggio per il cablaggio corretto dei controllori NPN e PNP.

#### ■NPN



#### ■PNP



Nota) In caso di utilizzo del controllore mediante tipo programmabile, non collegarlo perché esiste un circuito interno che utilizza i terminali da B7 a B10 come terminali di ingresso dei segnali a impulso.

## Esempio di cablaggio

### Tipo programmabile

#### Segnale di ingresso/uscita

Numero pin	Ingresso/Uscita	Funzione	Dettagli
A1	Ingresso	COM	Collegare all'alimentazione 24 VDC per i segnali d'ingresso. (La polarità è reversibile)
A2		IN0	Selezione del numero dei punti di posizionamento per n. di bit (combinazioni di IN0 a IN3)
A3		IN1	
A4		IN2	
A5		IN3	
A6		DRIVE	Comando per azionare il motore
A7		SVON	Comando per accendere il servomotore
A8		NC	Non collegato
A9		NC	Non collegato
A10		NC	Non collegato
B1	Uscita	DC2 (+)	Collegare il terminale di alimentazione 24 V per i segnali d'uscita.
B2		DC2 (-)	Collegare il terminale di alimentazione 0 V per i segnali d'uscita.
B3		BUSY	Acceso quando l'attuatore si muove <sup>Nota 1)</sup>
B4		ALARM	Spento quando si è generato un allarme <sup>Nota 2)</sup>
B5		OUT0	Selezionare una funzione dell'uscita tra BUSY, INP, INFP, INF, AREA A e AREA B. <sup>Nota 3)</sup>
B6		OUT1	
B7	Ingresso	NC	Non collegato
B8		NC	Non collegato
B9		NC	Non collegato
B10		NC	Non collegato

Nota 1) All'uscita BUSY è possibile assegnare anche altre funzioni.

Nota 2) Questo segnale d'uscita si accende durante l'alimentazione del controllore e si spegne in caso di allarme (N.C.).

Nota 3) Come valore predefinito, è impostato INP per OUT0 e INF per OUT1.

### Tipo con ingresso a impulsi

#### Segnale di ingresso/uscita

Numero pin	Ingresso/Uscita	Funzione	Dettagli
A1	Ingresso	COM	Collegare all'alimentazione 24 VDC per i segnali d'ingresso. (La polarità è reversibile)
A2		IN0	Selezione del numero dei punti di posizionamento per n. di bit (combinazioni di IN0 a IN1)
A3		IN1	
A4		SETUP	Istruzione per ritornare alla posizione di origine
A5		CLR	Resettaggio deviazione
A6		TL	Istruzione per operazione di spinta
A7		SVON	Comando per accendere il servomotore
A8		NC	Non collegato
A9		NC	Non collegato
A10		NC	Non collegato
B1	Uscita	DC2 (+)	Collegare il terminale di alimentazione 24 V per i segnali d'uscita.
B2		DC2 (-)	Collegare il terminale di alimentazione 0 V per i segnali d'uscita.
B3		BUSY	Acceso quando l'attuatore si muove <sup>Nota 1)</sup>
B4		ALARM	Spento quando si è generato un allarme <sup>Nota 2)</sup>
B5		OUT0	Selezionare una funzione dell'uscita tra BUSY, INP, INFP, INF, AREA A e AREA B. <sup>Nota 3)</sup>
B6		OUT1	
B7	Ingresso	PP+	Collegare il segnale di ingresso a impulsi <sup>Nota 4)</sup>
B8		PP-	
B9		NP+	
B10		NP-	

Nota 1) All'uscita BUSY è possibile assegnare anche altre funzioni.

Nota 2) Questo segnale d'uscita si accende durante l'alimentazione del controllore e si spegne in caso di allarme (N.C.).

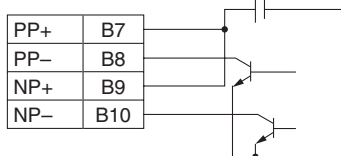
Nota 3) Come valore predefinito, è impostato INP per OUT0 e INF per OUT1.

Nota 4) L'assegnazione della funzione varia a seconda della modalità di ingresso a impulsi.

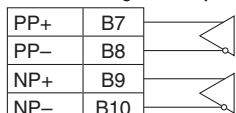
### Esempio di circuito ingresso a impulsi

L'uscita del segnale a impulsi dell'unità di posizionamento è un'uscita a collettore aperto

Alimentazione elettrica segnale a impulsi (24 VDC o 5 V)



L'uscita del segnale a impulsi dell'unità di posizionamento è un'uscita differenziale

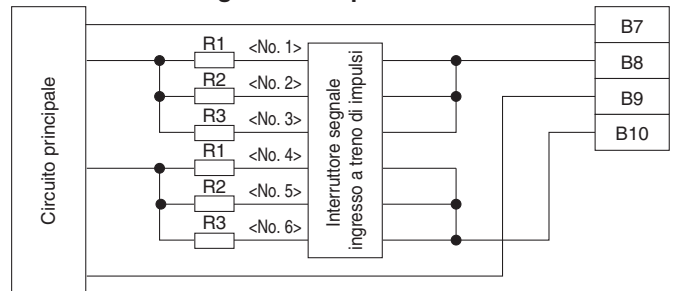


### Funzioni uscita opzionale OUT0 e OUT1 <sup>Nota)</sup>

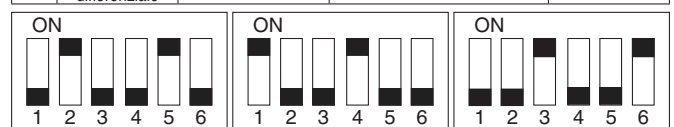
Nome	Dettagli
BUSY	Acceso quando l'attuatore si muove <sup>Nota 1)</sup>
INP	Acceso quando l'unità di traslazione si trova all'interno dell'intervallo di uscita "INP" dell'attuale "Posizione desiderata".
INFP	Acceso quando l'unità di traslazione si trova nell'intervallo di ripetibilità di posizionamento dell'attuatore per l'attuale "Posizione desiderata".
INF	Acceso quando la forza di spinta si trova entro il "valore di forza limite".
AREA A, AREA B	Acceso quando l'unità di traslazione si trova nelle "gamme di area". impostate.

Nota) È possibile selezionare una sola funzione di uscita per ogni OUT0 e OUT1.

### Circuito interno ingresso a impulsi



	Metodo di ingresso segnale	Tensione d'alimentazione segnale di ingresso a impulsi	Impostazione interruttore di ingresso a impulsi	Specifiche resistenza limite corrente R
(a)	Ingresso collettore aperto	24 VDC $\pm 10\%$	N. 2 e N. 5: ON, Altri: OFF	R2 = 1.5 k $\Omega$
(b)	Ingresso differenziale	5 VDC $\pm 5\%$	N. 1 e N. 4: ON, Altri: OFF	R1 = 220 $\Omega$
(c)	Ingresso differenziale	—	N. 3 e N. 6: ON, Altri: OFF	R3 = 120 $\Omega$



(a) Ingresso collettore aperto (24 V) (b) Ingresso collettore aperto (5 V) (c) Ingresso differenziale (24 V)

Modificare l'interruttore nel controllore a seconda della tensione di alimentazione elettrica del segnale di ingresso a impulsi.

### Modalità ingresso a impulsi

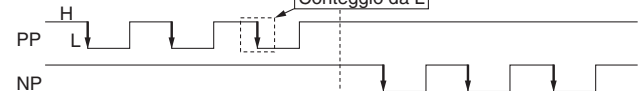
L'unità di traslazione scorre verso il lato opposto del connettore

L'unità di traslazione scorre verso il lato del connettore

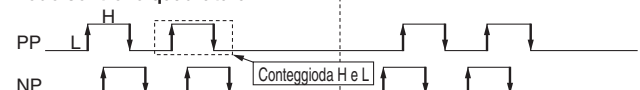
#### Modalità controllo direzione e impulsi



#### Modalità controllo CW e CCW



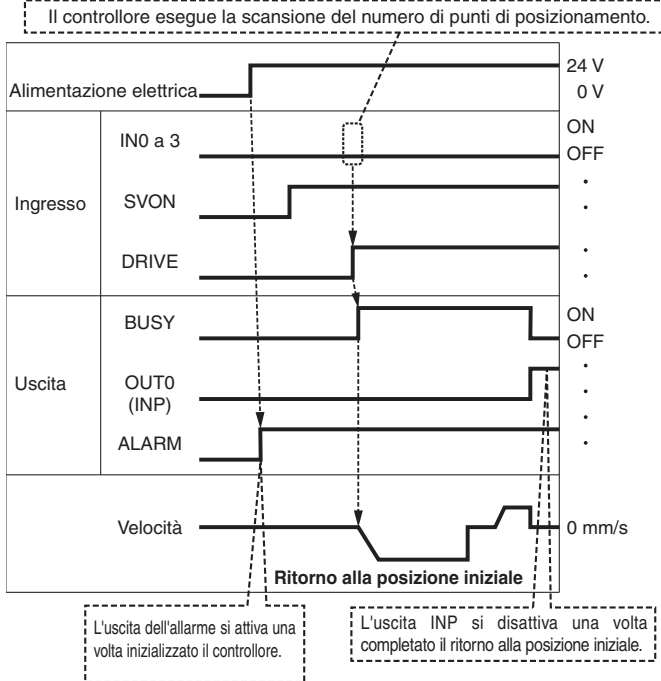
#### Modo controllo quadratura





## Funzionamento segnali

### Ritorno alla posizione iniziale

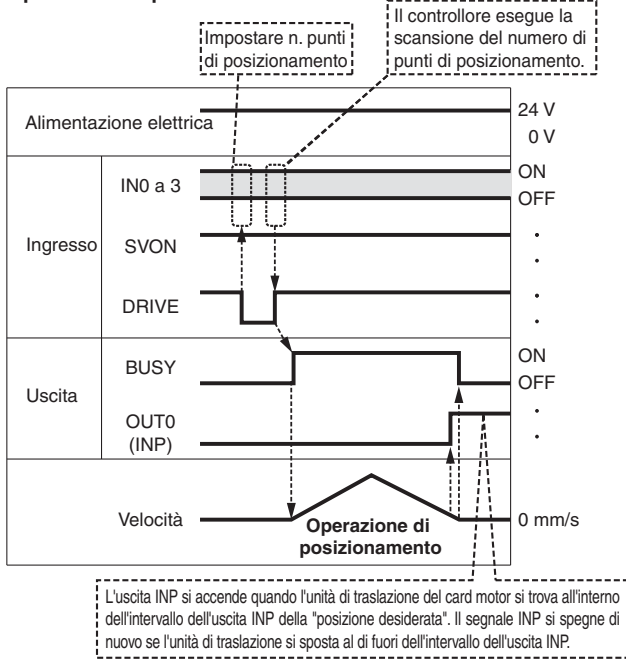


\* "ALARM" funziona come circuito a logica negativa.

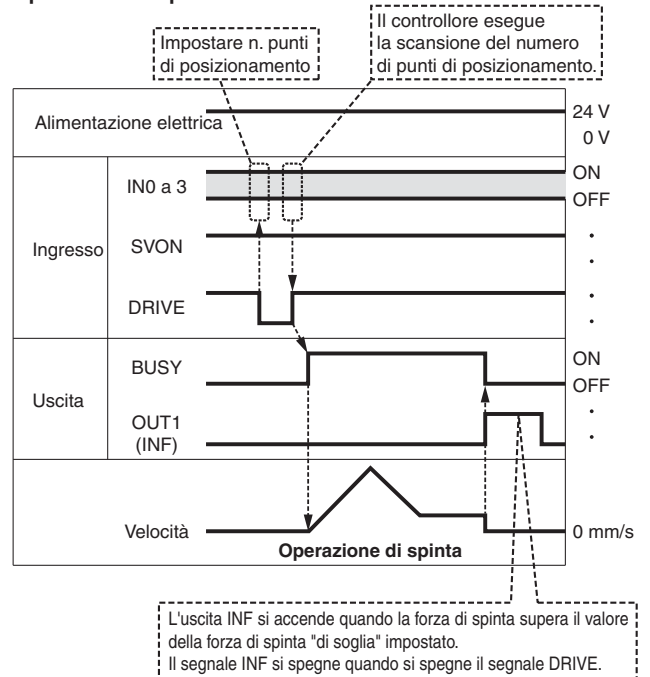
### ⚠ Precauzione

- Usare un intervallo di 2 msec min. tra i segnali d'ingresso e mantenere lo stato del segnale per almeno 2 msec.
- Attivare prima il segnale SVON dopo l'attivazione del segnale ALARM una volta somministrata l'alimentazione al controllore. Se il segnale SVON è già acceso, per motivi di sicurezza l'operazione non inizierà.
- Mantenere attivo il segnale DRIVE finché non viene data la successiva istruzione operativa eccetto in caso di arresto durante il funzionamento.
- Quando il segnale DRIVE è disattivato durante l'operazione di spinta, l'operazione di spinta è completata e questa posizione viene mantenuta.

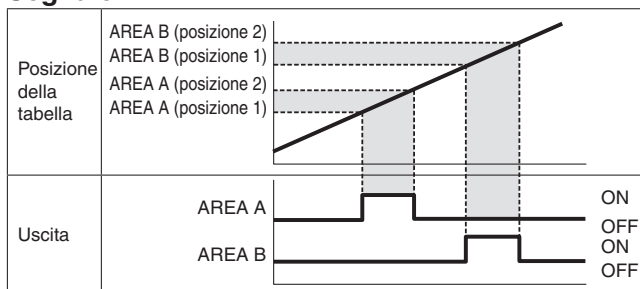
### Operazione di posizionamento



### Operazione di spinta

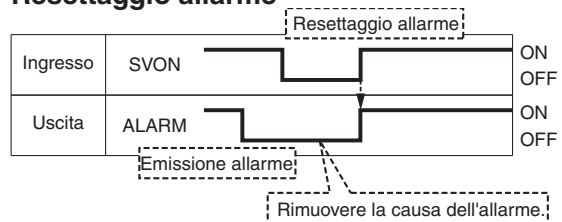


### Segnale AREA



\* Selezionare il segnale AREA per l'uscita parallela (OUT0 o OUT1).

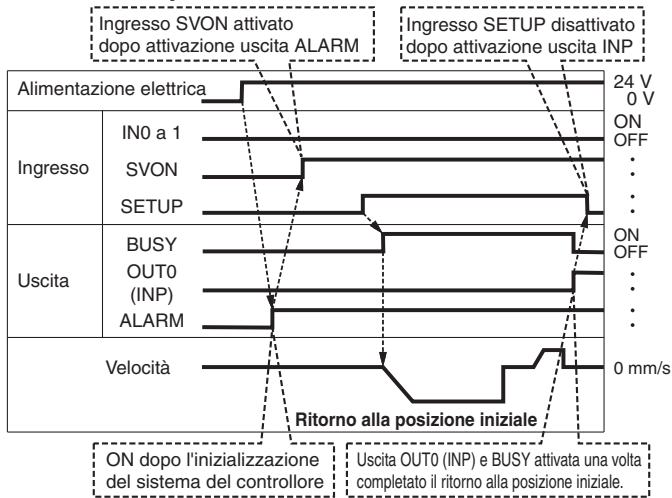
### Resettaggio allarme



\* "ALARM" funziona come circuito a logica negativa.

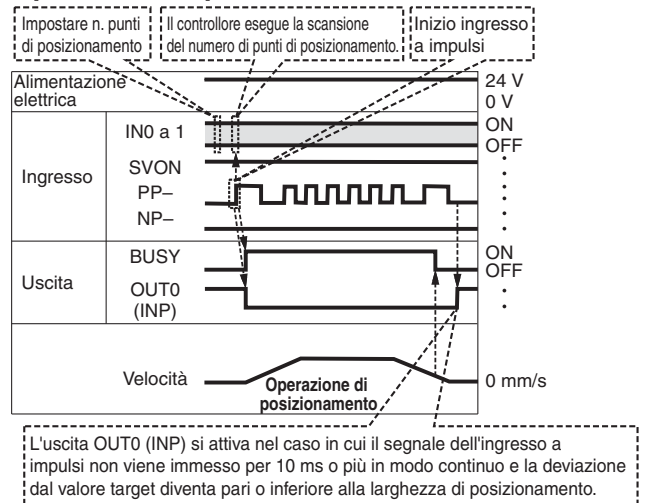
## Funzionamento segnali (tipo con ingresso a impulsi)

### Ritorno alla posizione iniziale



\* "ALARM" funziona come circuito a logica negativa.

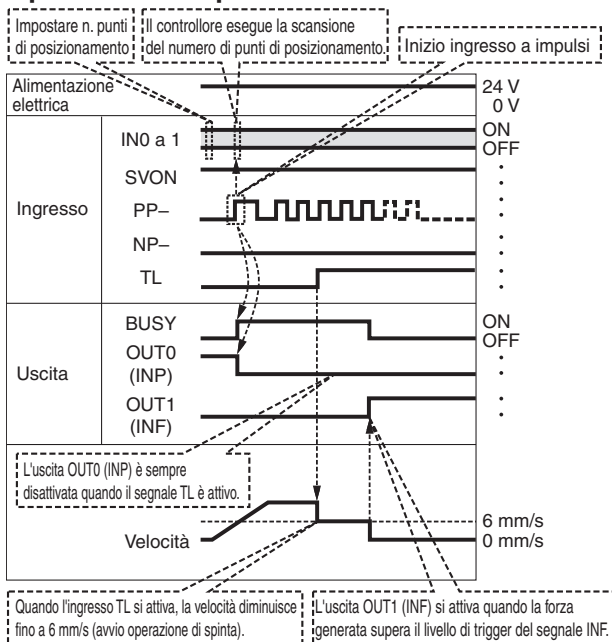
### Operazione di posizionamento



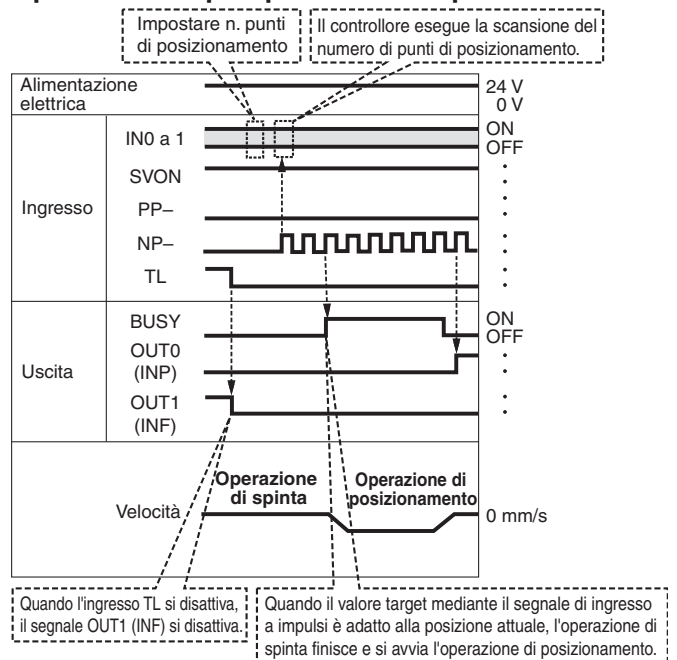
### ⚠ Precauzione

- Attivare prima il segnale SVON dopo l'attivazione del segnale ALARM una volta somministrata alimentazione elettrica al controllore. Se il segnale SVON è già acceso, per motivi di sicurezza l'operazione non inizierà.
- Durante il ritorno alla posizione iniziale, non immettere un segnale di ingresso a impulsi finché il segnale SETUP non è disattivato. L'immissione dei segnali di ingresso a impulsi sarà disabilitato quando il segnale SETUP è attivato.
- Non immettere i segnali di ingresso a impulsi PP e NP allo stesso tempo nella modalità controllo CW e CCW.
- Al momento di cambiare la direzione di spostamento dell'attuatore, assicurarsi di lasciare un intervallo di almeno 10 [msec] e immettere un segnale a impulsi di direzione opposta.
- Una volta cambiati i segnali IN0 e IN1, lasciare un intervallo di almeno 10 ms, quindi immettere un segnale di ingresso a impulsi.
- Quando il movimento totale è inferiore al seguente conteggio, il controllo del posizionamento non verrà eseguito. Immettere un segnale di ingresso a impulsi pari o superiore al seguente conteggio.  
LAT3—• : 3 conteggi, LAT3F—• : 4 conteggi

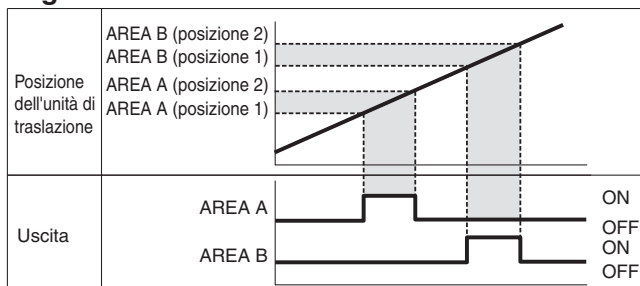
### Operazione di spinta



### Operazione dopo operazione di spinta

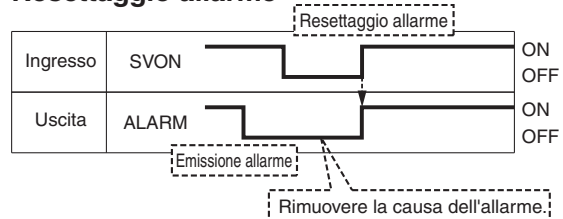


### Segnale AREA



\* Selezionare il segnale AREA per l'uscita parallela (OUT0 o OUT1).

### Resettaggio allarme



\* "ALARM" funziona come circuito a logica negativa.

## Comunicazione seriale

### Specifiche di comunicazione

Elemento	Dettagli	
Protocollo	Originale <small>Nota)</small>	
Dati di comunicazione	ASCII	
Tipo di nodo	Slave (controllore)	
Controllo errori	Assente	
Misura telaio	Lunghezza variabile: max. 128 byte	
Metodo di comunicazione	RS485, sistema asincrono	
	Velocità di comunicazione	19.200 bps
	Bit dati	8 bit
	Parità	Pari
	Bit di arresto	1 bit
	Controllo della portata	Assente

Nota) È utilizzato il protocollo originale (metodo di comando).

### Funzione

#### ① Impostazione punti di posizionamento

È possibile impostare i punti di posizionamento come la posizione desiderata e il tempo di posizionamento.

#### ② Acquisizione delle informazioni operative

È possibile acquisire le informazioni come lo stato di un segnale I/O parallelo e la posizione dell'unità di traslazione.

#### ③ Funzionamento con punti di posizionamento

Senza immettere un segnale di ingresso/uscita paralleli, è possibile selezionare il n. di punti di posizionamento dal dispositivo di comunicazione del PLC, ecc., tramite comunicazione seriale per specificare l'operazione.

#### ④ Funzionamento diretto

Il funzionamento può essere eseguito impostando ogni volta la posizione desiderata, il tempo di posizionamento, ecc.

### Precauzione

Usare il software di configurazione controllore per configurare le impostazioni di base (vedi sotto) del controllore.

1. Selezionare il tipo di ingresso
2. [Modello card motor]
3. Metodo di ritorno alla posizione di origine
4. Tipo di impostazione passi
5. Orientamento montaggio card motor
6. Impostare l'ID del controllore (impostato su "1" al momento della spedizione)
7. Selezionare il segnale d'uscita

## Metodi di impostazione dei passi e profili di movimento

Ci sono due metodi di impostazione dei passi nel controllore del card motor come descritto sotto.

**Metodo di impostazione della durata del ciclo**

Per azionare l'unità di traslazione in base alla posizione e al tempo di posizionamento o per azionarla a frequenza elevata. Dopo l'impostazione della posizione e del tempo di posizionamento richiesti, la velocità, l'accelerazione e la decelerazione sono calcolate automaticamente.

**Metodo di impostazione della velocità**

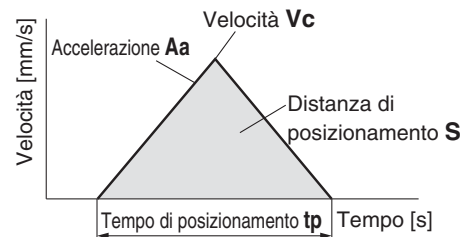
Per azionare l'unità di traslazione a velocità costante. L'unità di traslazione si sposta nella posizione desiderata in base alla velocità, accelerazione e decelerazione impostate.

### Metodo di immissione della durata del ciclo (operazione di posizionamento)

Parametri operativi: **Posizione [mm]** **Tempo di posizionamento [s]** **Carico [g]**

Calcolare la distanza di posizionamento  $S$  [mm] tra la posizione iniziale e la posizione desiderata. L'unità di traslazione si sposterà nella posizione desiderata secondo un profilo di movimento triangolare mostrato nello schema a destra in base al tempo di posizionamento impostato  $t_p$  [s].

Il tempo di posizionamento deve essere impostato su un valore maggiore rispetto al tempo di posizionamento minimo mostrato in **Fig. 3** in pagina 7 tenendo conto del carico durante l'operazione. In caso di superamento o vibrazioni, impostare un tempo di posizionamento più lungo.



### Metodo di immissione della velocità (operazione di posizionamento)

Parametri operativi: **Posizione [mm]** **Velocità [mm/s]** **Accelerazione [mm/s<sup>2</sup>]** **Decelerazione [mm/s<sup>2</sup>]** **Carico [g]**

Calcolare la distanza di posizionamento  $S$  [mm] tra la posizione iniziale e la posizione desiderata. L'unità di traslazione si sposterà nella posizione desiderata secondo un profilo di movimento trapezoidale mostrato nello schema a destra in base alla velocità imposta  $V_c$  [mm/s], accelerazione  $A_a$  [mm/s<sup>2</sup>] e decelerazione  $A_d$  [mm/s<sup>2</sup>].

Per il metodo di calcolo del tempo di accelerazione, il tempo con velocità costante, il tempo di decelerazione e la distanza, fare riferimento alle equazioni sotto.

**Tempo di accelerazione:  $t_a = V_c / A_a$  [s]**

**Tempo di decelerazione:  $t_d = V_c / A_d$  [s]**

**Distanza di accelerazione:  $S_a = 0.5 \times A_a \times t_a^2$  [mm]**

**Distanza di decelerazione:  $S_d = 0.5 \times A_d \times t_d^2$  [mm]**

**Distanza con velocità costante:  $S_c = S - S_a - S_d$  [mm]**

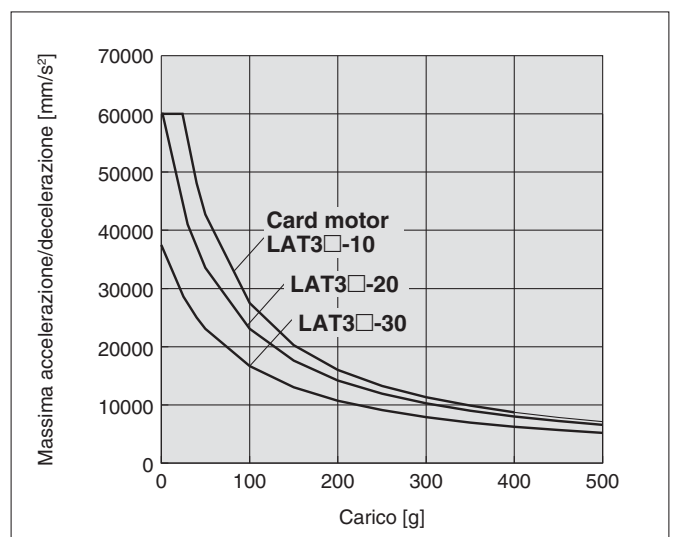
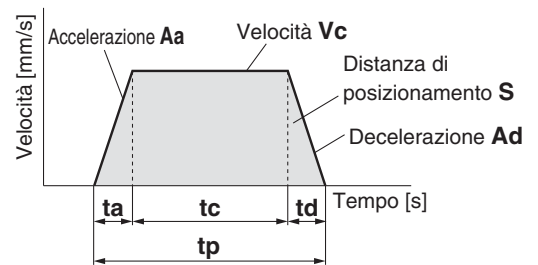
**Tempo con velocità costante:  $t_c = S_c / V_c$  [s]**

**Tempo di posizionamento:  $t_p = t_a + t_c + t_d$  [s]**

(Aggiungere il tempo di assestamento al tempo di posizionamento per ottenere la durata del ciclo).

\*Il tempo di assestamento varia a seconda della distanza di posizionamento e del carico, è possibile usare 0.15 secondi come valore di riferimento.

L'accelerazione e la decelerazione devono essere inferiori all'accelerazione/decelerazione massima in riferimento al carico durante l'operazione come indicato nello schema a destra.



#### ⚠ Precauzione

Se l'accelerazione/decelerazione è bassa, l'unità di traslazione potrebbe non raggiungere la velocità impostata a causa di un profilo di movimento triangolare.

## Impostazione della durata del ciclo

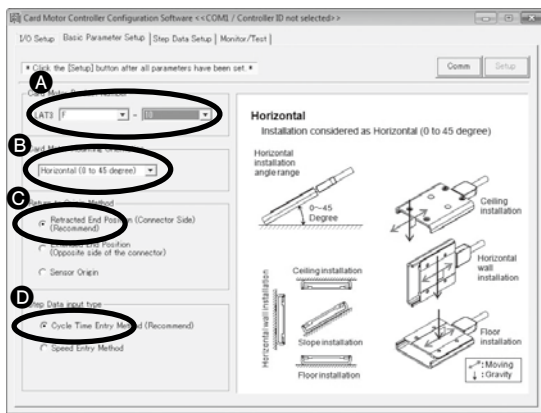
Il controllore calcola automaticamente la velocità, l'accelerazione e la decelerazione una volta che l'utente ha inserito i secondi che l'unità di traslazione del card motor deve impiegare per spostarsi verso la posizione desiderata. Pertanto, non è necessario inserire la velocità, l'accelerazione e la decelerazione.

### Metodo di impostazione della durata del ciclo

#### Passo 1 Impostazioni base

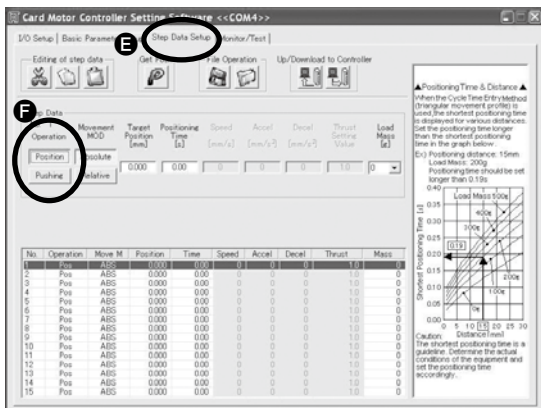
Selezionare ogni parametro indicato sotto e registrarlo sul controllore facendo clic su [Setup].

- A** [Card Motor Product Number]: inserire il numero del prodotto del card motor collegato.
- B** [Card motor Mounting Orientation]: selezionare orizzontale o verticale.
- C** [Method a Return a Origin]: selezionare la posizione e il metodo di origine.
- D** [Step Data Input Version]: selezionare il metodo di impostazione della durata del ciclo.



#### Passo 2 Impostazione delle condizioni d'esercizio -Selezione del tipo di funzionamento-

- E** Selezionare la scheda [Impostazione passi].
  - F** Selezionare il tipo di "Operazione".
- Posizione** Per trasportare un pezzo in una posizione specifica
- Spinta** Per applicare forza a un pezzo o per misurare le dimensioni di un pezzo



#### Passo 3 Ajuste de las condiciones de funcionamiento -Entrada de los valores de funcionamiento-

##### <Operazione di posizionamento>

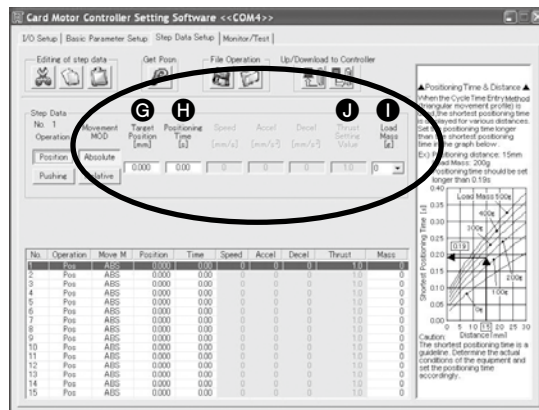
Parametri da inserire

- G** **Posizione desiderata [mm]** Distanza tra la posizione iniziale (o posizione attuale) e la posizione desiderata
- H** **Tempo di posizionamento [s]** Tempo necessario per arrivare alla posizione desiderata
- I** **Peso [g]** Selezionare il peso approssimativo di maschere o pezzi montati sull'unità di traslazione del card motor.

##### <Operazione di spinta>

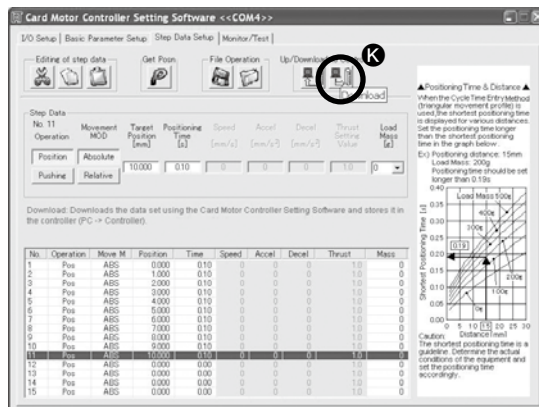
Parametri da inserire

- G** **Posizione desiderata [mm]**
  - H** **Tempo di posizionamento [s]**
  - J** **Valore di impostazione della spinta**
  - I** **Peso [g]**
- Forza da applicare



#### Passo 4 Scaricare le impostazioni complete

Una volta impostate le condizioni d'esercizio, fare clic sul pulsante [Download] per completare le impostazioni.



\* Consultare il manuale operativo per maggiori dettagli.



## Modalità operative

Il controllore del card motor presenta due modalità operative come indicato sotto.

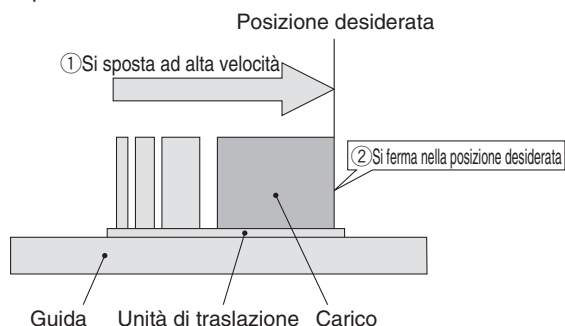
**Posizione** Per trasportare un carico in una posizione specifica

**Spinta** Per applicare forza a un pezzo o per misurare le dimensioni di un pezzo.

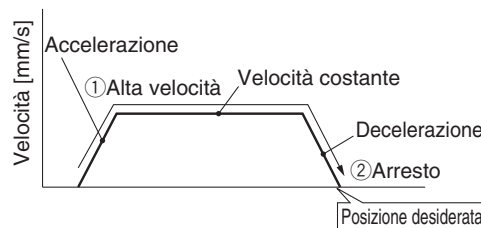
### Operazione di posizionamento

**Metodo di immissione della durata del ciclo:** L'accelerazione e la decelerazione sono calcolate automaticamente in base al tempo di posizionamento impostato e l'unità di traslazione si sposta secondo un profilo di movimento triangolare ① e si ferma nella posizione desiderata ②.

**Metodo di immissione della velocità:** L'unità di traslazione si sposta in base all'accelerazione, velocità e decelerazione impostate secondo un profilo di movimento trapezoidale ① e si ferma nella posizione desiderata ②.



Profilo di movimento per il metodo di immissione della durata del ciclo (triangolare)

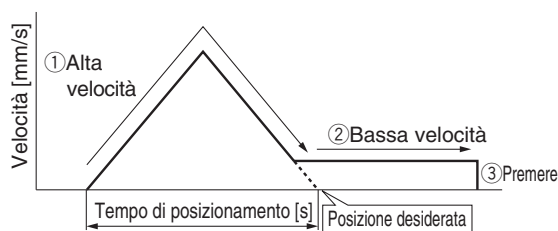
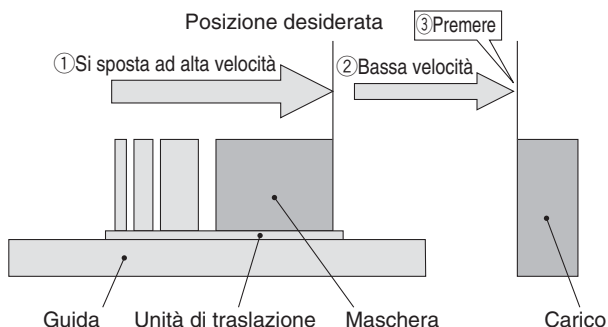


Profilo di movimento per il metodo di immissione della velocità (trapezoidale)

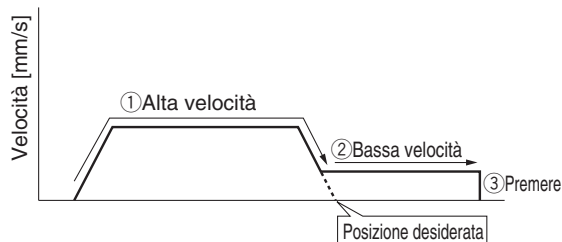
### Operazione di spinta

**Metodo di immissione della durata del ciclo:** L'accelerazione e la decelerazione sono calcolate automaticamente in base al tempo di posizionamento impostato e l'unità di traslazione si sposta secondo un profilo di movimento triangolare verso la posizione desiderata ①, e continua a spostarsi a bassa velocità (6 mm/s) fino ad entrare a contatto con il pezzo ②. Quando l'unità di traslazione entra a contatto con il pezzo, il card motor preme il pezzo ③.

**Metodo di immissione della velocità:** L'unità di traslazione si sposta in base all'accelerazione, velocità e decelerazione impostate secondo un profilo di movimento trapezoidale vicino alla posizione desiderata ①, e continua a spostarsi a bassa velocità (6 mm/s) fino ad entrare a contatto con il pezzo ②. Quando l'unità di traslazione entra a contatto con il pezzo, il card motor preme il pezzo ③.



Profilo di movimento per il metodo di immissione della durata del ciclo (triangolare)



Profilo di movimento per il metodo di immissione della velocità (trapezoidale)

#### ⚠ Precauzione

Per le operazioni di spinta, impostare la posizione desiderata almeno 1 mm dalla posizione in cui l'unità di traslazione o il dispositivo di spinta entra a contatto con l'oggetto. In caso contrario, l'unità di traslazione potrebbe colpire l'oggetto a una velocità superiore alla velocità di spinta indicata di 6 mm/s danneggiando l'oggetto e il card motor. La forza di spinta varia dal valore di impostazione della spinta a seconda dell'ambiente di esercizio, la direzione di spinta e la posizione dell'unità di traslazione. Il valore di impostazione della spinta è un valore nominale. Calibrare il valore di impostazione della spinta in base ai requisiti dell'applicazione.

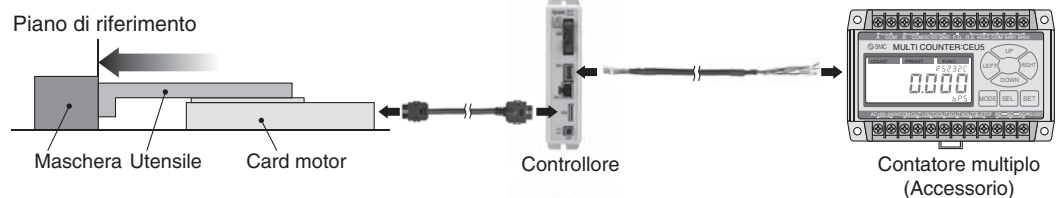
## Modalità operative

Sono possibili le operazioni di misurazione della lunghezza, differenziazione e valutazione della qualità del pezzo con l'uso del contatore multiplo (accessorio opzionale: vedi pagina 30 e le uscite AREA del controllore).

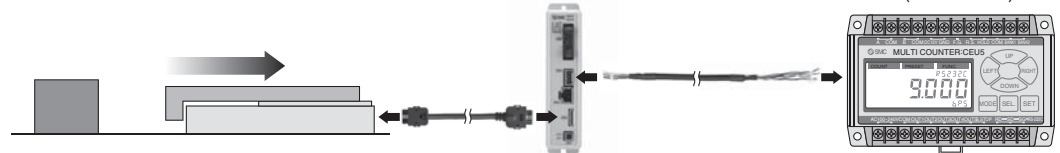
### Misurazione lunghezza

Il movimento totale dell'unità di traslazione viene rilevato dal sensore (encoder) integrato nel card motor per misurare le dimensioni del pezzo.

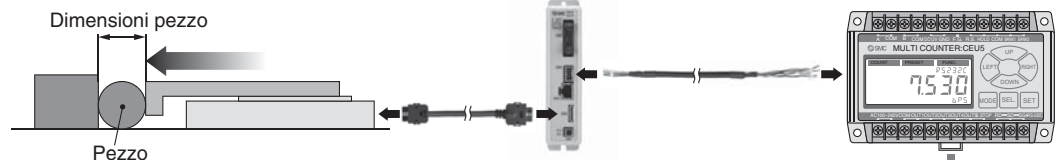
- 1 **Toccare il piano di riferimento con l'utensile e resettare il contatore.**



- 2 **Riportare indietro l'utensile.**



- 3 **Toccare il pezzo con l'utensile per misurarne le dimensioni. (Nel contatore viene visualizzata la lunghezza).**



### Impostazioni contatore multiplo CEU5

Modello card motor	LAT3-□	LAT3F-□		
Risoluzione encoder [µm]	30	5	2.5	1.25 (Nota)
Modello collegato	MANUAL			
Fattore di moltiplicazione	X4	X1	X2	X4
Valore per 1 impulso	00.0300	00.0050	00.0025	0.00125
Posizione del punto decimale	**,****			*,*****
Tipo a segnale in ingresso	2PHASE			

Nota) I numeri decimali non saranno visualizzati quando la risoluzione è impostata su "0.00125", perché il contatore multiplo CEU5 presenta un display a 6 cifre.

### ⚠ Precauzione

Il contatore multiplo potrebbe perdere impulsi se si utilizza un cavo lungo o se il card motor è azionato ad alta velocità.

### Valutazione della qualità e differenziazione del pezzo

Il campo dell'uscita dell'area preimpostato nel controllore viene confrontato con la posizione dell'unità di traslazione e i segnali in uscita AREA vengono attivati dal controllore quando l'unità si trova nel campo impostato. Questi segnali sono usati per la valutazione della qualità e la differenziazione dei pezzi.

<b>Valutazione qualità pezzo</b>		<b>Risultati valutazione</b> <table border="1"> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Valutazione</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Segnale AREA A nell'arresto</td> <td>ON</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>NG</td> </tr> </table>			Valutazione	Segnale AREA A nell'arresto	ON	OK	OFF	NG							
			Valutazione														
Segnale AREA A nell'arresto	ON	OK															
	OFF	NG															
<b>Differenziazione pezzo</b>		<b>Risultati valutazione</b> <table border="1"> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Segnale AREA B nell'arresto</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Segnale AREA A nell'arresto</td> <td>ON</td> <td>Pezzo A</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>Pezzo B</td> <td>—</td> </tr> </table>			Segnale AREA B nell'arresto				ON	OFF	Segnale AREA A nell'arresto	ON	Pezzo A	—	OFF	Pezzo B	—
		Segnale AREA B nell'arresto															
		ON	OFF														
Segnale AREA A nell'arresto	ON	Pezzo A	—														
	OFF	Pezzo B	—														

È possibile produrre fino a 31 punti preimpostati con l'uso del contatore multiplo (accessorio opzionale; vedi pagina 30).

## Ritorno alla posizione iniziale

Il card motor usa un sensore incrementale (encoder lineare) per individuare la posizione dell'unità di traslazione. È pertanto necessario riportare l'unità di traslazione nella posizione iniziale dopo l'accensione dell'alimentazione elettrica. Ci sono tre metodi di [Ritorno alla posizione iniziale] come indicato sotto.

In tutti i metodi, la posizione iniziale (0) sarà impostata sul lato del connettore. Quando l'unità di traslazione si allontana dal connettore verso il lato opposto, una volta eseguito il [Ritorno alla posizione iniziale], la nuova posizione dell'unità di traslazione viene aggiunta nel controllore (direzione positiva incrementale).

### ① Posizione estremità in rientro (Lato connettore)

La posizione iniziale predefinita è impostata sul lato del connettore [Posizione estremità in rientro]. L'unità di traslazione è spostata verso il lato del connettore, ritorna di 0.3 mm e la posizione iniziale (0) è impostata a 0.3 mm dall'arresto meccanico a finecorsa dell'unità di traslazione sul lato del connettore. Al termine del [Ritorno alla posizione iniziale], l'unità di traslazione si arresta nella posizione iniziale.

### ② Posizione estremità in estensione

È usata una maschera esterna per arrestare l'unità di traslazione del card motor quando viene eseguito il [Ritorno alla posizione iniziale]. L'unità di traslazione è spostata verso il lato opposto del connettore, ritorna di 0.3 mm e la posizione iniziale è impostata a 0.3 mm dall'arresto meccanico a finecorsa dell'unità di traslazione sul lato opposto del connettore. Al termine del [Ritorno alla posizione iniziale], l'unità di traslazione si arresta nell'estremità della corsa massima (A).

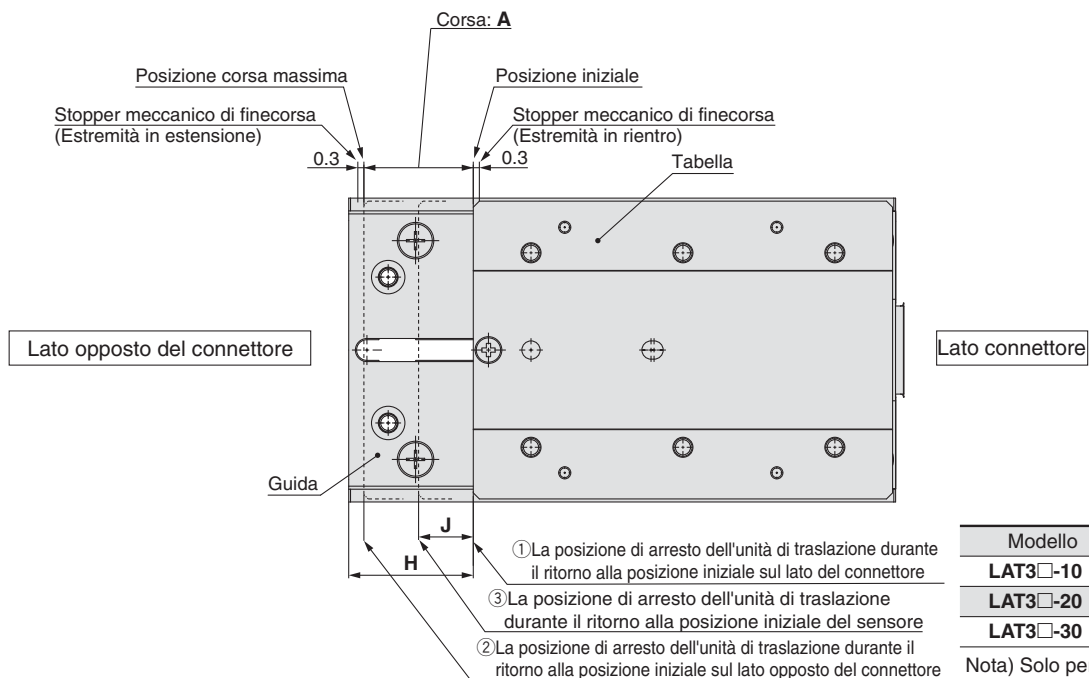
### ③ Posizione iniziale sensore

Questo metodo è usato per ottenere un'elevata precisione della ripetibilità di posizionamento della posizione iniziale. Solo il tipo LAT3F-□, che è dotato di un segnale di posizione iniziale (impulso Z) nel sensore, può essere usato con questo metodo. La posizione iniziale è impostata in base all'impulso Z dal sensore integrato (encoder lineare).

L'unità di traslazione è spostata verso l'impulso Z del sensore integrato e la posizione iniziale dell'unità di traslazione è impostata a una certa distanza (J) dall'impulso Z durante l'esecuzione del [Ritorno alla posizione iniziale].

Al termine del [Ritorno alla posizione iniziale], l'unità di traslazione si arresta nella posizione del segnale iniziale del sensore.

Se l'unità di traslazione è riportata nella posizione iniziale dallo stopper meccanico di finecorsa installato nel card motor, la posizione iniziale sarà impostata nella posizione indicata sotto.



### ⚠ Precauzione

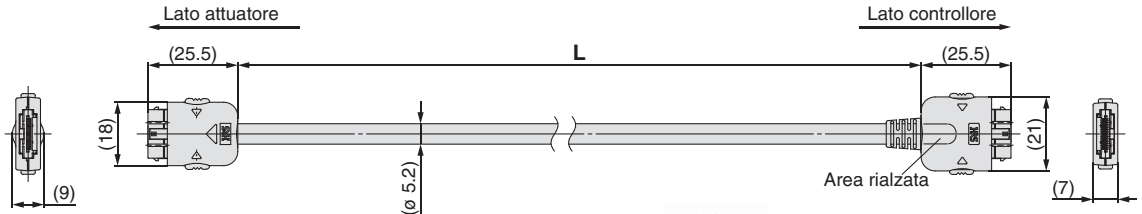
- La posizione iniziale varia a seconda del metodo del ritorno nella posizione iniziale. Regolare in base all'apparecchiatura specifica usata con questo prodotto.
- Se si esegue il ritorno alla posizione iniziale usando una maschera esterna o un pezzo per arrestare l'unità di traslazione, la posizione iniziale potrebbe essere impostata al di fuori del campo di spostamento. Non impostare la posizione desiderata dei punti di posizionamento al di fuori della gamma di movimento del card motor. Si potrebbe danneggiare i pezzi e il card motor stesso.

## Opzioni

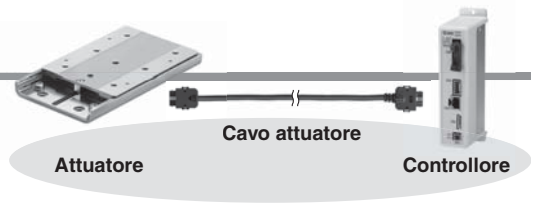
### [Cavo attuatore]

#### LATH1 - 1

Lunghezza cavo (L)	
1	1 m
3	3 m
5	5 m



Nota) Il cavo dell'attuatore è monodirezionale.  
Assicurarsi di collegare il lato del card motor del cavo al card motor e viceversa. Sul connettore è presente una piccola area rialzata per il controllore.



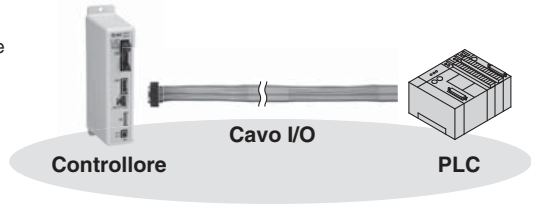
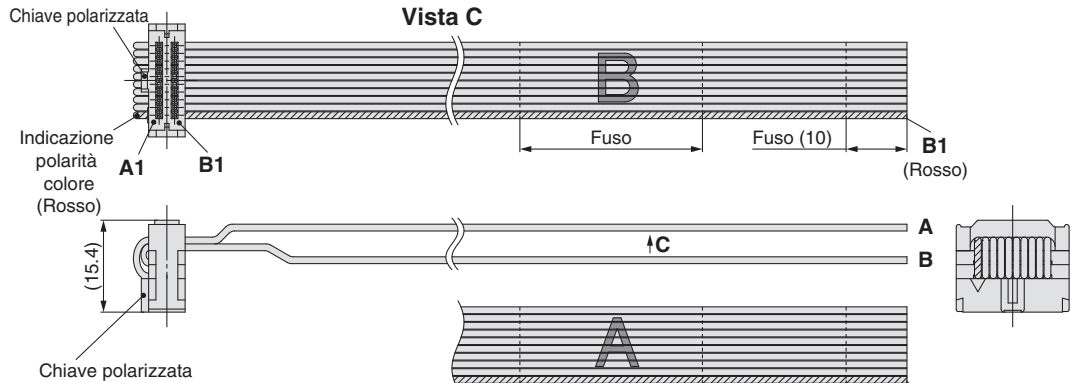
### [Cavo I/O (senza schermatura)]

Usato al momento di immettere/emettere un segnale d'ingresso/uscita per scopi generici.

#### LATH2 - 1

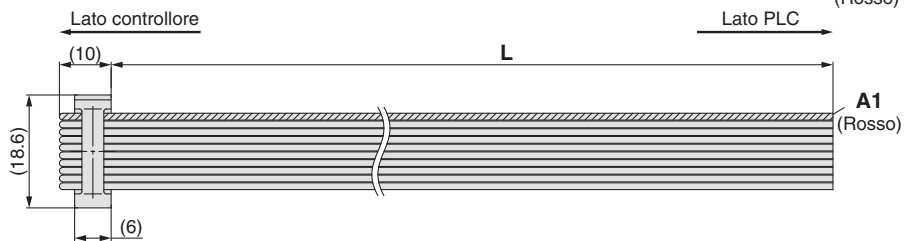
Lunghezza cavo (L)	
1	1 m
3	3 m
5	5 m

\* Misura conduttore: AWG28



### Elenco terminale connettore maschio I/O parallelo

Numero pin	Funzione	Numero pin	Funzione
A1	COM	B1	DC2 (+)
A2	IN 0	B2	DC2 (-)
A3	IN 1	B3	BUSY
A4	IN 2	B4	ALARM
A5	IN 3	B5	OUT 0
A6	DRIVE	B6	OUT 1
A7	SVON	B7	NC
A8	NC	B8	NC
A9	NC	B9	NC
A10	NC	B10	NC

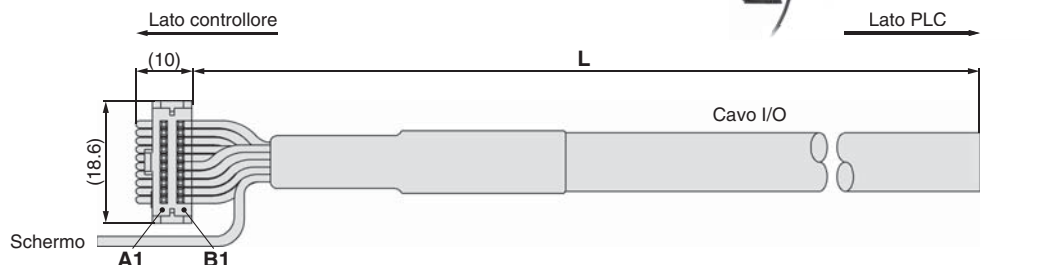


### [Cavo I/O (con schermatura)] Il cavo è schermato.

#### LATH5 - 1

Lunghezza cavo (L)	
1	1 m
3	3 m
5	5 m

\* Misura conduttore: AWG28



### Elenco terminale connettore maschio I/O parallelo (tipo con ingresso a impulsi)

Numero pin	Funzione	Colore isolamento	Indicazione	Colore punto	Numero pin	Funzione	Colore isolamento	Indicazione	Colore punto
A1	COM	Marrone	■	Rosso	B1	DC2(+)	Marrone	■	Rosso
A2	IN0	Marrone chiaro	■	Nero	B2	DC2(-)	Marrone chiaro	■	Nero
A3	IN1	Giallo	■	Rosso	B3	BUSY	Giallo	■	Rosso
A4	SETUP	Giallo	■	Nero	B4	ALARM	Giallo	■	Nero
A5	CLR	Verde	■	Rosso	B5	OUT0	Verde	■	Rosso
A6	TL	Verde chiaro	■	Nero	B6	OUT1	Verde chiaro	■	Nero
A7	SVON	Grigio	■	Rosso	B7 <sup>Nota1)</sup>	PP+	Grigio	■	Rosso
A8	NC	Grigio	■	Nero	B8 <sup>Nota1)</sup>	PP-	Grigio	■	Nero
A9	NC	Bianco	■	Rosso	B9 <sup>Nota1)</sup>	NP+	Bianco	■	Rosso
A10	NC	Bianco	■	Nero	B10 <sup>Nota1)</sup>	NP-	Bianco	■	Nero

Nota 1) Se si utilizza il controllore per il tipo programmabile, non collegare i terminali d'uscita da B7 a B10. Rischio di guasti dato che il circuito interno è usato come terminale d'ingresso del segnale a impulsi.

Nota 2) Quando si seleziona il tipo programmabile per il controllore, la funzione di ciascun terminale è diversa dall'elenco indicato a sinistra. Consultare il tipo LATH2 quando si usa il controllore per il tipo programmabile.

# Serie LATC

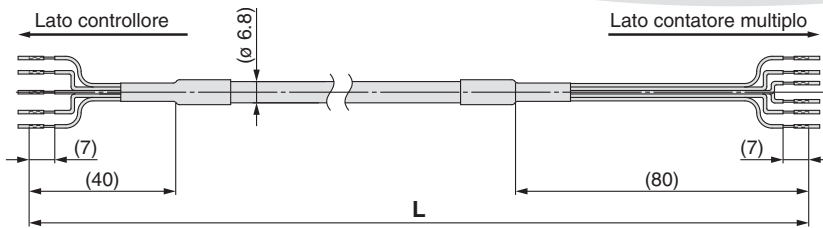
## Opzioni

### [Cavo contatore]

#### LATH3 - 1

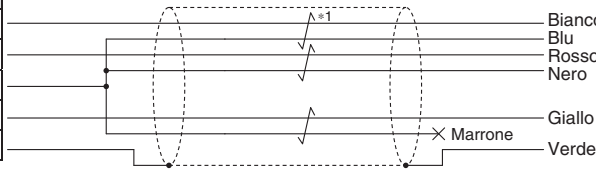
Lunghezza cavo (L)

1	1 m
3	3 m
5	5 m

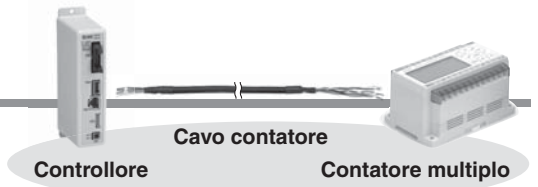


#### Schema del cablaggio

Numero pin	Circuito	Colore del cavo
1	Fase B	Bianco
2	Fase A	Rosso
3	GND	Grigio chiaro
4	RESET	Giallo
5	FG	Verde



\*1: indica un cavo doppio intrecciato.

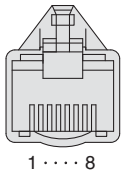


### [Cavo di comunicazione]

#### LATH6 - 1

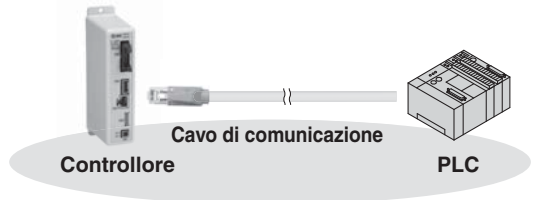
Lunghezza cavo (L)

1	1 m
---	-----



#### Elenco terminale connettore maschio di comunicazione

Numero pin	Funzione	Colore isolamento
1	NC	—
2	NC	—
3	SD+	Bianco
4	SD-	Nero
5	NC	—
6	NC	—
7	NC	—
8	NC	—
Copertura connettore	FG	Schermo

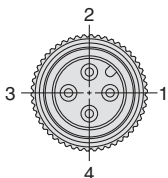


### [Cavo di comunicazione derivato]

#### LATH7 - 1

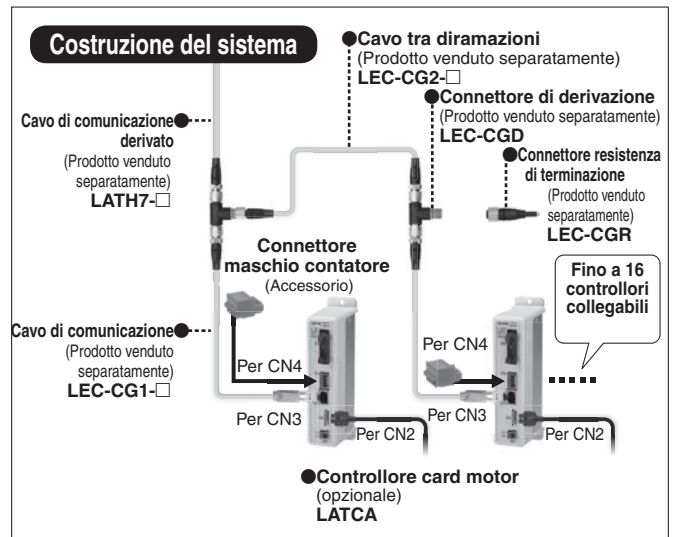
Lunghezza cavo (L)

1	1 m
---	-----



#### Elenco terminale connettore maschio di comunicazione derivato

Numero pin	Funzione	Colore isolamento
1	NC	—
2	SD+	Bianco
3	FG	Schermo
4	SD-	Nero



### [Cavo]

#### LEC-CG 1-L

Tipo di cavo

1	Cavo di comunicazione
2	Cavo tra diramazioni

Lunghezza cavo

K	0.3 m
L	0.5 m
1	1 m



### [Connettore di derivazione]

#### LEC-CGD

Connettore di derivazione



### [Resistenza di terminazione]

#### LEC-CGR



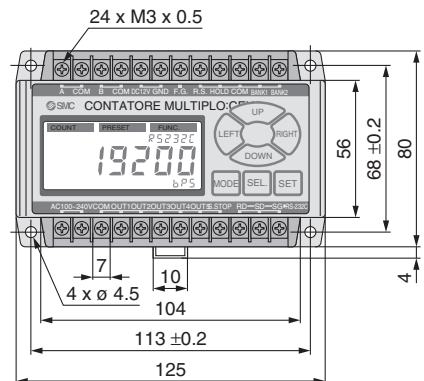
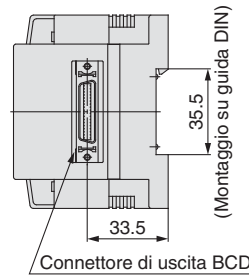
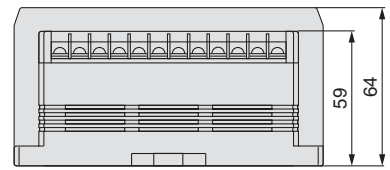
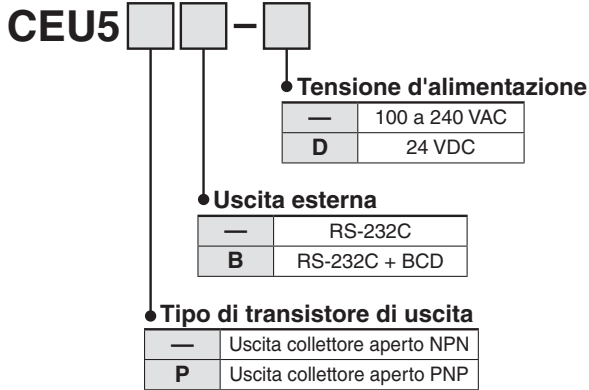




## Opzioni

### [Contatore multiplo]

Questo contatore mostra la posizione dell'unità di traslazione del card motor ed esegue le uscite preimpostate in base al programma (dati preimpostati e forma dell'uscita, ecc.) durante la misurazione. Il tipo RS-232C può essere usato per inviare la posizione dell'unità di traslazione a un PLC o PC o per impostare il contatore multiplo.



## Specifiche

Modello	CEU5□□-□
<b>Montaggio</b>	Superficie di montaggio (fissata da guida DIN o viti)
<b>Modalità operativa</b>	Modalità di funzionamento, modalità di impostazione dati, modalità di impostazione funzione
<b>Tipo di visualizzazione</b>	LCD con retroilluminazione
<b>Numero di digit</b>	6 cifre
<b>Velocità di conteggio</b>	100 kHz
<b>Resistenza d'isolamento</b>	Tra corpo e cavo AC: 500 VDC, 50 MΩ min.
<b>Temperatura ambiente</b>	0 a + 50 °C (senza congelamento)
<b>Umidità ambientale</b>	35 a 85% UR (senza condensa)
<b>Peso</b>	350 g min.

\* Per maggiori dettagli, consultare il **catalogo WEB** e il manuale di funzionamento.

### ■ Esempio di cablaggio Contatore multiplo CEU5 Blocco terminale

Nome	Colore del cavo
A	Rosso
COM	Nero
B	Bianco
COM	Blu
12 VDC	—
GND	—
F.G.	Verde
RESET	Giallo
HOLD	—
COM	—
BANK1	—
BANK2	—

### Controllore LATIC Connettore maschio contatore

Colore del cavo	Nome
Bianco	Fase B
Rosso	Fase A
Grigio chiaro	GND
Giallo	RESET
Verde	F.G.

Fornito dal cliente

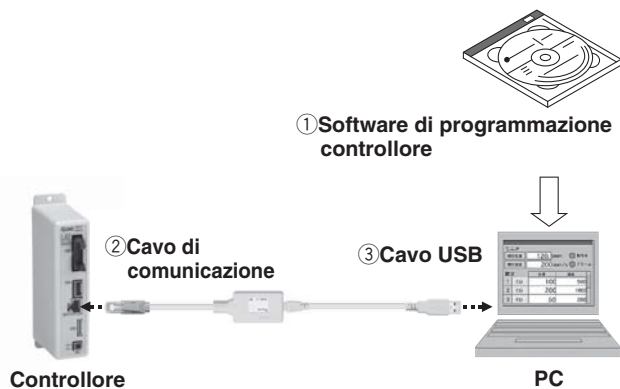
Cavo contatore  
**LATH3-□**

[Kit di impostazione controllore]

[Per controllore LATCA]

## LATC-W2

- Kit di impostazione controllore  
(Disponibile in giapponese e in inglese).



### Contenuto

- ① Software di programmazione controllore (CD-ROM) LATC-W2-S
- ② Cavo di comunicazione LEC-W2-C
- ③ Cavo USB LEC-W2-U

### Requisiti hardware

**OS** Macchina compatibile con IBM PC/AT su cui è installato Windows®7 (32-bit), Windows®7 (64-bit).

**Interfacce di comunicazione** Porte USB 1.1 o USB 2.0  
**Display** XGA (1024 x 768)

\* Windows®7 è un marchio commerciale registrato di Microsoft Corporation negli Stati Uniti.

### Funzione

- Visualizzazione dello stato per i segnali d'ingresso e attivazione manuale dei segnali di uscita.
- Registrazione dell'attuatore guidato
- Selezionare il tipo di ingresso (tipo programmabile/tipo con ingresso a impulsi)
- Impostazione delle condizioni d'esercizio dei punti di posizionamento
- Movimento manuale, velocità costante e distanza e test di prova
- Controllo dello stato operativo (segnali d'ingresso/uscita paralleli, posizione, velocità e spinta)



## Serie LAT3

# Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni sui cilindri elettrici, consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il manuale operativo sul sito web di SMC, <http://www.smc.eu>

### Progettazione e selezione

#### ⚠ Attenzione

1. **Tenere conto dei possibili movimenti dell'attuatore in caso di un arresto di emergenza, allarme o guasto dell'alimentazione.**

Se al prodotto non viene somministrata l'alimentazione elettrica a causa di un arresto di emergenza o se il segnale SVON è spento, in caso di un allarme (quando la temperatura del card motor supera 70 °C) o per un guasto dell'alimentazione, l'unità di traslazione non sarà tenuta in posizione e potrebbe essere mossa da forze esterne. Progettare l'applicazione del card motor in modo tale che gli operai e l'apparecchiatura non siano lesionati o danneggiati dal movimento dell'unità.

#### ⚠ Precauzione

1. **Non applicare un carico al di fuori delle specifiche.**

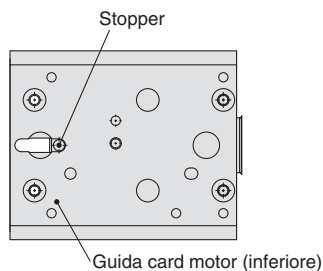
Il card motor deve essere adatto all'applicazione in base al carico massimo e dei momenti ammissibili. Se viene usato il prodotto al di fuori delle specifiche, il carico in eccesso applicato alla guida porterà a un gioco nella guida, diminuirà la precisione e la vita utile del prodotto si accorcerà.

2. **Non utilizzare il prodotto in applicazioni soggette a forze esterne eccessive o a possibili impatti.**

In caso contrario, possono verificarsi guasti o malfunzionamenti.

3. **Il card motor è dotato di uno stopper per evitare la fuoriuscita dell'unità di traslazione e resistere ai leggeri impatti generati dal ritorno alla posizione iniziale o durante il trasporto.**

Pertanto, una forza esterna eccessiva potrebbe danneggiare il prodotto. Installare quindi uno stopper esterno separato se le condizioni di esercizio lo richiedano.



4. **Campo magnetico forte**

Il card motor è dotato di un anello magnetico terre rare forte il cui campo magnetico potrebbe influire sul pezzo. Montare il pezzo in un punto sufficientemente lontano dal card motor per evitare che il campo magnetico influisca sul pezzo.

5. **Nell'operazione di spinta, usare i valori di impostazione di spinta entro i limiti ammissibili.**

In caso contrario, si potrebbe generare un surriscaldamento del pezzo o della superficie di montaggio.

6. **La planarità della superficie di montaggio dell'unità di traslazione e della guida deve essere pari o inferiore a 0.02 mm.**

L'irregolarità di un pezzo montato sul card motor o della base su cui è montato il card motor può causare un gioco nella guida e un aumento della resistenza allo scorrimento.

7. **I prodotti SMC sono pensati come strumenti per la metrologia legale.**

Gli strumenti di misurazione fabbricati o venduti da SMC non sono stati omologati tramite prove previste dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese. Pertanto, i prodotti SMC non possono essere utilizzati per attività o certificazioni imposte dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

### Uso

#### ⚠ Attenzione

1. **Non toccare il prodotto quando questo è energizzato né per alcuni minuti dopo la disenergizzazione.**

La temperatura della superficie del card motor può aumentare fino a circa 70 °C a seconda delle condizioni operative. Anche la sola eccitazione elettrica può causare l'aumento della temperatura. Non toccare il card motor durante il funzionamento o quando è energizzato per evitare ustioni o altre lesioni.

#### ⚠ Precauzione

1. **Campo magnetico forte**

Il card motor contiene un magnete a terre rare. Se una carta magnetica viene avvicinata al card motor, i dati della carta potrebbero essere deformati o persi. Non avvicinare al prodotto elementi sensibili o influenzabili dal magnetismo.

2. **Non azionare il card motor continuamente con una spinta ammissibile uguale o superiore al 100% del fattore di funzionamento.**

Il card motor potrebbe surriscaldarsi a causa del calore generato dal card motor stesso e si potrebbe verificare un errore di temperatura o un malfunzionamento.

3. **Non colpire i fincorsa durante il funzionamento, eccetto durante il ritorno alla posizione iniziale e nell'operazione di spinta.**

In caso contrario, possono verificarsi malfunzionamenti.

4. **Per le operazioni di spinta, impostare la posizione desiderata almeno 1 mm dalla posizione in cui il dispositivo di spinta entra a contatto con il pezzo.**

In caso contrario, l'unità di traslazione potrebbe colpire il pezzo a una velocità superiore alla velocità di spinta indicata.

5. **L'unità di traslazione e la guida sono realizzate in acciaio inox speciale ma possono arrugginirsi in presenza di gocce d'acqua.**

6. **Non incidere, graffiare o danneggiare la superficie di rotolamento della sfera d'acciaio dell'unità di traslazione e della guida.**

Tale condotta si tradurrebbe in un gioco o in un aumento dell'attrito di scorrimento.

7. **La precisione del posizionamento, la spinta e la precisione della misurazione potrebbero variare una volta montato il card motor o il carico, in base alle condizioni di montaggio e all'ambiente.**

Calibrarli in base all'applicazione in questione.

8. **Considerare il montaggio di un paracolpi sulla superficie di spinta.**

Se l'impatto sul card motor non può essere evitato durante l'operazione di spinta, si consiglia il montaggio di un paracolpi elastico sulla superficie di spinta.



## Serie LAT3

# Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni sui cilindri elettrici, consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il manuale operativo sul sito web di SMC, <http://www.smc.eu>

### Installazione

## ⚠ Precauzione

#### 1. Campo magnetico forte

Il card motor contiene un magnete a terre rare. Se i pezzi, utensili o parti metalliche magnetizzati vengono avvicinati al card motor, saranno attratti, il che potrebbe causare lesioni agli operai o danni all'apparecchiatura. Adottare la massima cautela durante la movimentazione e l'azionamento del prodotto.

#### 2. Montare il card motor su una base con buone prestazioni di raffreddamento, ad esempio una piastra di metallo.

Se le prestazioni di raffreddamento non sono buone, la temperatura del card motor aumenterà e si potrebbe verificare un malfunzionamento.

#### 3. Se sul card motor sono montate delle parti magnetizzate, la spinta cambia portando a eventuali vibrazioni.

Contattare SMC in caso di parti magnetizzate montate sul card motor.

#### 4. Non sottoporre il card motor a forti urti o a momenti eccessivi durante il montaggio di un pezzo.

Se si applica una forza esterna sul momento ammissibile, si potrebbe formare un gioco nella guida o un aumento della resistenza allo scorrimento.

#### 5. Non incidere, graffiare o danneggiare l'unità di traslazione e le superfici di montaggio della guida.

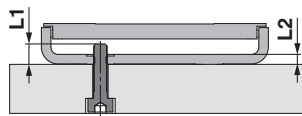
Si potrebbero formare irregolarità sulla superficie di montaggio, il gioco nella guida o un aumento della resistenza allo scorrimento.

#### 6. Per montare il card motor, usare viti in acciaio inox dalla lunghezza adeguata e serrarle con la coppia adeguata.

Se si supera la profondità massima di avvitamento, si potrebbero danneggiare i componenti interni. Il serraggio con una coppia superiore a quella prescritta potrebbe causare un malfunzionamento mentre il serraggio con una coppia inferiore può provocare lo spostamento o la caduta del pezzo.

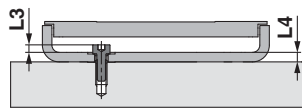
#### 1) Montaggio corpo/fori filettati

Vite (acciaio inox)	M3 x 0.5
Max. coppia raccomandata [N-m]	0.63
L1 (max. profondità di avvitamento) [mm]	4.6
L2 (spessore della piastra) [mm]	2.1



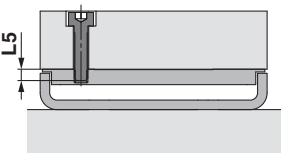
#### 2) Montaggio corpo/fori passanti

Vite (acciaio inox)	M2.5 x 0.45
Max. coppia raccomandata [N-m]	0.36
L3 (max. profondità di avvitamento) [mm]	2.5
L4 (spessore della piastra) [mm]	2.1



#### 3) Montaggio pezzo/montaggio dall'alto

Vite (acciaio inox)	M3 x 0.5
Max. coppia raccomandata [N-m]	0.63
L5 (max. profondità di avvitamento) [mm]	2.5



#### 7. Durante il collegamento dei cavi, evitare di applicare stress sul connettore dal lato del cavo.

Se si applica una forza esterna o vibrazioni sul connettore, si può verificare un guasto. Non piegare il cavo per circa 20 mm dal connettore e fissare questa parte del cavo con un elemento di fissaggio.

### Messa a terra

## ⚠ Attenzione

#### 1. Fornire sempre il card motor di messa a terra.

#### 2. Usare una messa a terra apposita.

Usare una messa a terra di classe D. (Resistenza di terra 100 Ω max.)

#### 3. Il punto di messa a terra deve essere il più vicino possibile all'attuatore e i cavi di terra i più corti possibile.

### Ambiente d'esercizio

## ⚠ Precauzione

#### 1. Non usare i prodotti in un'area in cui potrebbero essere esposti a polvere, polvere metallica, schegge di lavorazione, schizzi d'acqua, olio o prodotti chimici.

In caso contrario, possono verificarsi guasti o malfunzionamenti.

#### 2. Non utilizzare i prodotti in presenza di un campo magnetico.

In caso contrario, il campo magnetico ambientale potrebbe influire sul motore e si potrebbe verificare un malfunzionamento o guasto.

#### 3. Non esporre il prodotto a forti fonti di luce, ad es. la luce solare diretta.

Il card motor usa un sensore ottico per individuare la posizione. Pertanto, se viene esposto a una fonte di luce potente come la luce del sole, si potrebbe verificare un malfunzionamento. In questo caso, installare una piastra di schermatura della luce come protezione per proteggere il sensore dalla luce.

#### 4. Non usare i prodotti in un ambiente con gas infiammabile, esplosivo o corrosivo, liquidi o altre sostanze.

In caso contrario si correrà il rischio di esplosione o corrosione.

#### 5. Evitare la radiazione termica proveniente da forti fonti di calore quali la luce diretta del sole o un forno caldo.

In caso contrario, il prodotto può surriscaldarsi e si può verificare un guasto.

#### 6. Non usare i prodotti in un ambiente con variazioni cicliche di temperatura.

In caso contrario, possono verificarsi malfunzionamenti.

#### 7. Utilizzare i prodotti all'interno del campo di temperatura e umidità di esercizio.

### Manutenzione

## ⚠ Precauzione

#### 1. Eseguire regolarmente la manutenzione e le ispezioni.

Controllare che non vi siano fili intrecciati, giochi nell'unità di traslazione o grandi attriti di scorrimento. Ciò può provocare guasti.

#### 2. Eseguire un'ispezione funzionale adeguata e un test al termine della manutenzione.

In caso di anomalie (se l'attuatore non si sposta o se l'apparecchiatura non funziona correttamente, ecc.), arrestare il funzionamento del sistema. In caso contrario, si potrebbe verificare un malfunzionamento inaspettato e la sicurezza non è garantita. Eseguire un test di arresto di emergenza per confermare la sicurezza dell'impianto.

#### 3. Non smontare, modificare né riparare il prodotto.

#### 4. Spazio per manutenzione

Assicurarsi di lasciare lo spazio sufficiente per le operazioni di manutenzione e ispezione.



## Serie LAT3

# Controllore e dispositivi periferici/ Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni sui cilindri elettrici, consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il manuale operativo sul sito web di SMC, <http://www.smc.eu>

### Progettazione e selezione

#### ⚠ Attenzione

##### 1. Usare la tensione specificata.

Se la tensione applicata è superiore a quella specificata, si potrebbero verificare malfunzionamenti o danni al controllore. Se la tensione applicata è inferiore a quella specificata, è possibile che il carico non possa essere mosso a causa di una caduta di tensione interna. Controllare la tensione d'esercizio prima di iniziare. Controllare inoltre che la tensione d'esercizio non scenda al di sotto della tensione specificata durante il funzionamento.

Se la corrente è troppo bassa, il card motor potrebbe non essere in grado di generare la forza massima o causare un malfunzionamento.

##### 2. Non utilizzare i prodotti in condizioni diverse da quelle indicate.

Rischio di incendio, guasto o danno al prodotto. Controllare le specifiche prima dell'uso.

##### 3. Installare un circuito di arresto di emergenza.

Installare un arresto d'emergenza al di fuori della protezione facile da raggiungere in modo che l'operatore possa arrestare il funzionamento del sistema immediatamente e interrompere l'alimentazione elettrica.

##### 4. Onde evitare pericoli e danni causati dal guasto e dal malfunzionamento di tali prodotti, che potrebbero verificarsi con una certa probabilità, stabilire in precedenza un sistema di riserva usando una struttura multistrato o una progettazione fail-safe.

##### 5. In caso di rischio di incendio o lesioni personali a causa della generazione di calore anomala, scintille, fumo generato dal prodotto, ecc., interrompere l'alimentazione elettrica dal prodotto e dal sistema immediatamente.

### Uso

#### ⚠ Attenzione

##### 1. Non toccare le parti interne del controllore e dei dispositivi periferici.

Rischio di scosse elettriche o guasti.

##### 2. Non azionare o effettuare impostazioni a mani umide.

Rischio di scosse elettriche.

##### 3. Non usare un prodotto danneggiato o di cui mancano dei componenti.

Rischio di scosse elettriche, incendi o lesioni.

##### 4. Non collegare il controllore agli altri dispositivi diversi dal card motor.

In caso contrario, rischio di danneggiare il controllore o le altre apparecchiature.

##### 5. Fare attenzione a non toccare, essere intrappolati o colpiti dal pezzo durante il movimento del card motor.

Rischio di lesioni.

##### 6. Non collegare l'alimentazione elettrica o azionare il prodotto fino a quando non è confermato che il pezzo può essere mosso in modo sicuro nell'area raggiungibile dal pezzo.

In caso contrario, il movimento del pezzo potrebbe causare un incidente.

##### 7. Non toccare il prodotto quando è in funzione e attendere qualche minuto dopo lo spegnimento. Potrebbe essere molto caldo.

In caso contrario, rischio di ustioni a causa delle alte temperature.

##### 8. Controllare la tensione per mezzo di un misuratore per almeno 5 minuti dopo lo spegnimento in caso di installazione, cablaggio e manutenzione.

In caso contrario, rischio di scosse elettriche, incendi o lesioni.

##### 9. L'elettricità statica potrebbe causare un malfunzionamento o il danneggiamento del controllore. Non toccare il controllore quando è alimentato.

Adottare sufficienti misure di sicurezza per eliminare l'elettricità statica quando è necessario toccare il controllore ai fini della manutenzione.

### Uso

#### ⚠ Precauzione

##### 1. Quando non si usa il contatore multiplo, collegare il connettore maschio del contatore al connettore del controllore.

In caso di penetrazione di corpi esterni quali frammenti di metallo all'interno del connettore del contatore, si potrebbe verificare un cortocircuito.

##### 2. Assicurarsi di eseguire il ritorno alla posizione iniziale prima di iniziare.

Se la posizione iniziale non è impostata, il prodotto non funzionerà anche se vengono eseguiti i punti di posizionamento.

##### 3. Il tempo di posizionamento inserito e impostato nel software di configurazione è un valore target. Non può essere garantito.

L'operazione potrebbe non essere completata anche se è trascorso il tempo di posizionamento impostato. In tal caso, i segnali di uscita digitale BUSY e INP possono essere usati per individuare quando l'operazione è stata completata.

##### 4. Impostare il valore del "Carico" nel software di configurazione del controllore a seconda del peso approssimativo di maschere o pezzi montati sul card motor.

Se il valore "Carico" nel software di configurazione del controllore e il peso del carico sono diversi, il prodotto potrebbe vibrare o la precisione del posizionamento potrebbe ridursi.

##### 5. Quando il carico montato sul card motor è piccolo (ad es. 100 g o meno) e il card motor si è fermato a una posizione desiderata, a seconda delle condizioni operative il card motor potrebbe ricercare continuamente la posizione (valore) target entro il campo della precisione del posizionamento.

Per maggiori informazioni contattare un rappresentante SMC.

##### 6. Segnale BUSY

I segnali BUSY si accendono quando il card motor inizia a funzionare e si spengono quando la velocità di esercizio raggiunge 2 mm/s max. Tuttavia, quando il card motor funziona a una velocità inferiore ai 5 mm/s, il segnale BUSY potrebbe non accendersi per niente.

##### 7. Segnale d'uscita INP (OUT0)

Nell'operazione di posizionamento e di spinta, il segnale INP si accenderà quando l'unità di traslazione ha raggiunto un valore entro il campo di uscita INP della posizione desiderata.

Nell'operazione di spinta, se l'unità di traslazione supera la posizione desiderata e si sposta al di fuori del campo di uscita INP, il segnale INP si spegnerà di nuovo.

Campo dell'uscita per il segnale INP (OUT0)

Modello	Campo di uscita (mm)
LAT3F-□	±0.05
LAT3-□	±0.3

### Montaggio

#### ⚠ Attenzione

##### 1. Installare il controllore e i dispositivi periferici su un materiale ignifugo.

L'installazione diretta sopra o vicino ad un materiale infiammabile potrebbe causare un incendio.

##### 2. Non installare questi prodotti in un punto soggetto a vibrazioni e impatti.

In caso contrario, possono verificarsi guasti o malfunzionamenti.

##### 3. Non montare il controllore e i dispositivi periferici sulla stessa base assieme ad un contatore elettromagnetico di grandi dimensioni o un salvavita senza fusibile che genera vibrazioni. Montarli su piastre di base diverse o tenere il controllore e i dispositivi periferici lontani da fonti di vibrazione.

In caso contrario, possono verificarsi malfunzionamenti.

##### 4. Installare il controllore e i dispositivi periferici su una superficie piana.

Se la superficie di montaggio non è piana o irregolare, sull'alloggiamento o altre parti potrebbe essere applicata una forza esterna causando un malfunzionamento.

### Alimentazione elettrica

#### ⚠ Attenzione

##### 1. Usare un'alimentazione con un livello basso di rumore tra le linee e tra l'impianto e la terra.

Nel caso in cui si registri un livello di rumore alto, utilizzare un trasformatore d'isolamento.

##### 2. Le alimentazioni devono essere separate tra la potenza del controllore e la potenza del segnale I/O ed entrambe non devono essere a "corrente di punta limitata".

Se l'alimentazione elettrica è a "corrente di punta limitata", durante l'accelerazione o la decelerazione dell'attuatore potrebbe verificarsi una caduta di tensione.





## Serie LAT3

# Controllore e dispositivi periferici/ Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni sui cilindri elettrici, consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il manuale operativo sul sito web di SMC, <http://www.smc.eu>

### Alimentazione elettrica

#### ⚠ Attenzione

3. Prendere le opportune misure per evitare picchi causati da fulmini. Mettere a terra il circuito di protezione da fulmini separatamente dalla messa a terra del controllore e dei dispositivi periferici.

4. Utilizzare i prodotti con omologazione UL elencati di seguito come le alimentazioni elettriche a corrente continua.

- (1) Circuito di corrente a tensione limitata con omologazione UL 508. Un circuito in cui l'alimentazione sia fornita dalla bobina secondaria di un trasformatore isolato dotato delle seguenti caratteristiche
- Tensione massima (in assenza di carico): 30 Vrms (picco 42.4 V) max.
  - Corrente massima : ① 8 A max. (anche in caso di cortocircuito)  
② Limitato da un circuito di protezione (ad es. un fusibile) che presenta

Tensione senza carico (V di picco)	Massimo indice di corrente
0 a 20 [V]	5.0
Oltre 20 [V] fino a 30 [V]	100 Tensione picco

- (2) Circuito (di classe 2) che è di un massimo di 30 Vrms (picco 42.4 V) max., con unità di alimentazione elettrica UL 1310 classe 2 o trasformatore UL 1585 classe 2.

### Messa a terra

#### ⚠ Attenzione

1. Assicurarsi che il prodotto sia messo a terra per assicurare la tolleranza al rumore del controllore.

In caso contrario, si potrebbero verificare malfunzionamenti, danni, scosse elettriche e/o incendi. Non condividere la messa a terra con altri dispositivi o apparecchiature che generano un forte rumore elettromagnetico.

2. Usare una messa a terra apposita.

Usare una messa a terra di classe D. (Resistenza di terra 100 Ω max.)

3. Il punto di messa a terra deve essere il più vicino possibile al controllore e i cavi di terra i più corti possibile.

4. Nel caso improbabile che il malfunzionamento fosse dovuto alla messa a terra, scollegarla.

### Cablaggio

#### ⚠ Attenzione

1. Preparazione per il cablaggio

Disattivare l'alimentazione elettrica prima del cablaggio o il collegamento/scollegamento dei connettori. Montare un coperchio protettivo sul blocco terminale dopo aver effettuato il cablaggio.

2. Non posizionare i cavi di segnale I/O digitale e di alimentazione affiancati.

Si potrebbero verificare dei malfunzionamenti causati dai disturbi se la linea del segnale e le linee di uscita sono cablate insieme.

3. Controllare che il cablaggio sia corretto prima di attivare l'alimentazione elettrica.

Un cablaggio scorretto causerà il danneggiamento o il malfunzionamento del controllore e dei dispositivi periferici. Controllare che il cablaggio sia corretto prima di affiancare l'alimentazione elettrica.

4. Prevedere lo spazio sufficiente per la disposizione dei cavi

Se i cavi sono forzati in posizioni scorrette, i cavi e i connettori potrebbero danneggiarsi portando a un cattivo collegamento e a un malfunzionamento. Evitare piegamenti netti dei cavi in corrispondenza dei connettori o nei punti in cui entrano nel prodotto. Fissare il cavo il più vicino possibile ai connettori in modo che lo stress meccanico non possa essere applicato sui connettori.

### Ambiente d'esercizio

#### ⚠ Precauzione

1. Non usare i prodotti in un'area in cui potrebbero essere esposti a polvere, polvere metallica, schegge di lavorazione, schizzi d'acqua, olio o prodotti chimici.

In caso contrario, possono verificarsi guasti o malfunzionamenti.

2. Non utilizzare i prodotti in presenza di un campo magnetico.

In caso contrario, possono verificarsi guasti o malfunzionamenti.

3. Non usare i prodotti in un ambiente con gas infiammabile, esplosivo o corrosivo, liquidi o altre sostanze.

In caso contrario si correrà il rischio di esplosione o corrosione.

4. Evitare la radiazione termica proveniente da forti fonti di calore quali la luce diretta del sole o un forno caldo.

In caso contrario, si verificherà un guasto del controllore e dei dispositivi periferici.

5. Non usare i prodotti in un ambiente con variazioni cicliche di temperatura.

In caso contrario, si verificherà un guasto del controllore e dei dispositivi periferici.

6. Non usare i prodotti in un luogo in cui si generano picchi elettrici.

I dispositivi (quali elettroscaldatori, fornaci ad induzione di alta frequenza, motori, ecc.) che generano una grande quantità di picchi nella zona circostante il prodotto possono deteriorare o danneggiare i circuiti interni dei prodotti. Evitare fonti di generazione di picchi e linee incrociate.

7. Il card motor e il controllore non sono protetti contro i fulmini.

8. Non installare questi prodotti in un punto soggetto a vibrazioni e impatti.

In caso contrario, possono verificarsi guasti o malfunzionamenti.

### Manutenzione

#### ⚠ Attenzione

1. Effettuare regolarmente i controlli di manutenzione.

Verificare che i cavi e le viti non siano allentati. Le viti o i cavi allentati possono provocare malfunzionamenti inattesi.

2. Eseguire un'ispezione funzionale adeguata e un test al termine della manutenzione.

In caso di anomalie (se l'attuatore non si sposta o se l'apparecchiatura non funziona correttamente, ecc.), arrestare il funzionamento del sistema. In caso contrario, si potrebbe verificare un malfunzionamento inaspettato e la sicurezza non è garantita. Eseguire un test di arresto di emergenza per confermare la sicurezza dell'impianto.

3. Non smontare, modificare né riparare il controllore o i dispositivi periferici.

4. Non inserire nel controllore nessun materiale conduttivo o infiammabile.

In caso contrario, può verificarsi un incendio.

5. Non eseguire un test della resistenza di isolamento né un test della tensione di isolamento.

#### ⚠ Precauzione

1. Riservare lo spazio sufficiente per la manutenzione.

Progettare il sistema in modo che sia previsto uno spazio per la manutenzione.







## Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle diciture di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC)\*1) e altri regolamenti sulla sicurezza.

### Precauzione:

**Precauzione** indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o medie.

### Attenzione:

**Attenzione** indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni gravi o la morte.

### Pericolo:

**Pericolo** indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.

- \*1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali relative ai sistemi pneumatici.  
ISO 4413: Idraulica – Regole generali relative ai sistemi.  
IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari – Apparecchiature elettriche delle macchine.  
(Parte 1: norme generali)  
ISO 10218-1: Sicurezza dei robot industriali di manipolazione.  
ecc.

## Attenzione

### 1. La compatibilità del prodotto è responsabilità del progettista dell'impianto o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Dato che il presente prodotto viene usato in diverse condizioni operative, la sua compatibilità con un determinato impianto deve essere decisa dalla persona che progetta l'impianto o ne decide le caratteristiche tecniche in base ai risultati delle analisi e prove necessarie. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza dell'impianto è del progettista che ha stabilito la compatibilità con il prodotto. La persona addetta dovrà controllare costantemente tutte le specifiche del prodotto, facendo riferimento ai dati del catalogo più aggiornato con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile guasto dell'impianto al momento della configurazione dello stesso.

### 2. Solo personale qualificato deve azionare i macchinari e gli impianti.

Il presente prodotto può essere pericoloso se utilizzato in modo scorretto. Il montaggio, il funzionamento e la manutenzione delle macchine o dell'impianto che comprendono il nostro prodotto devono essere effettuati da un operatore esperto e specificamente istruito.

### 3. Non effettuare la manutenzione o cercare di rimuovere il prodotto e le macchine/impianti se non dopo aver verificato le condizioni di sicurezza.

- L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuate solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
- Al momento di rimuovere il prodotto, confermare che le misure di sicurezza di cui sopra siano implementate e che l'alimentazione proveniente da qualsiasi sorgente sia interrotta. Leggere attentamente e comprendere le precauzioni specifiche del prodotto di tutti i prodotti relativi.
- Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o malfunzionamenti.

### 4. Contattare prima SMC e tenere particolarmente in considerazione le misure di sicurezza se il prodotto viene usato in una delle seguenti condizioni.

- Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
- Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, spaziale, dei trasporti marittimi, degli autotrasporti, militare, dei trattamenti medici, alimentare, della combustione e delle attività ricreative. Oppure impianti a contatto con alimenti, circuiti di blocco di emergenza, applicazioni su presse, sistemi di sicurezza o altre applicazioni inadatte alle specifiche standard descritte nel catalogo del prodotto.
- Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi speciali sulla sicurezza.
- Utilizzo in un circuito di sincronizzazione che richiede un doppio sistema di sincronizzazione per evitare possibili guasti mediante una funzione di protezione meccanica e controlli periodici per confermare il funzionamento corretto.

## Precauzione

### 1. Questo prodotto è stato progettato per l'uso nell'industria manifatturiera.

Il prodotto qui descritto è previsto basicamente per l'uso pacifico nell'industria manifatturiera.

Se è previsto l'utilizzo del prodotto in altri tipi di industrie, consultare prima SMC per informarsi sulle specifiche tecniche o all'occorrenza stipulare un contratto.

Per qualsiasi dubbio, contattare la filiale di vendita più vicina.

## Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità/ Requisiti di conformità

Il prodotto usato è soggetto alla seguente "Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità" e "Requisiti di conformità".

Leggerli e accettarli prima dell'uso.

### Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità

- Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna, a seconda di quale si verifichi prima.\*2)  
Inoltre, il prodotto dispone di una determinata durabilità, distanza di funzionamento o parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.
- Per qualsiasi guasto o danno subito durante il periodo di garanzia di nostra responsabilità, sarà effettuata la sostituzione del prodotto o dei pezzi necessari. Questa limitazione di garanzia si applica solo al nostro prodotto in modo indipendente e non ad altri danni che si sono verificati a conseguenza del guasto del prodotto.
- Prima di utilizzare i prodotti di SMC, leggere e comprendere i termini della garanzia e gli esoneri di responsabilità indicati nel catalogo del prodotto specifico.

\*2) Le ventose per vuoto sono escluse da questa garanzia di 1 anno.

Una ventosa per vuoto è un pezzo consumabile pertanto è soggetto a garanzia per un anno a partire dalla consegna.

Inoltre, anche durante il periodo di garanzia, l'usura del prodotto dovuta all'uso della ventosa per vuoto o il guasto dovuto al deterioramento del materiale in plastica non sono coperti dalla garanzia limitata.

### Requisiti di conformità

- È assolutamente vietato l'uso dei prodotti di SMC negli impianti di produzione per la fabbricazione di armi di distruzione di massa o altro tipo di armi.
- Le esportazioni dei prodotti o della tecnologia di SMC da un paese a un altro sono regolate dalle relative leggi e norme sulla sicurezza dei paesi impegnati nella transazione. Prima di spedire un prodotto di SMC in un altro paese, assicurarsi di conoscere e osservare tutte le norme locali che regolano l'esportazione in questione.

## Precauzione

### I prodotti SMC non sono stati progettati per essere utilizzati come strumenti per la metrologia legale.

Gli strumenti di misurazione fabbricati o venduti da SMC non sono stati omologati tramite prove previste dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese. Pertanto, i prodotti SMC non possono essere utilizzati per attività o certificazioni imposte dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

## Istruzioni di sicurezza

Assicurarsi di leggere le "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-E03-3) prima dell'uso.

### SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at	Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Belgium	+32 (0)33551464	www.smcpnautics.be	info@smcpneautics.be	Netherlands	+31 (0)205318888	www.smcpnautics.nl	info@smcpneautics.nl
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg	Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr	Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com	Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estonia	+372 6510370	www.smcpnautics.ee	smc@smcpneautics.ee	Russia	+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi	Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr	Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de	Spain	+34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr	Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Hungary	+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu	Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcpnautics.ie	sales@smcpneautics.ie	Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
Italy	+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	UK	+44 (0)845 121 5122	www.smcpnautics.co.uk	sales@smcpneautics.co.uk
Latvia	+371 67817700	www.smclv.lv	info@smclv.lv				

SMC CORPORATION Akihbara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362