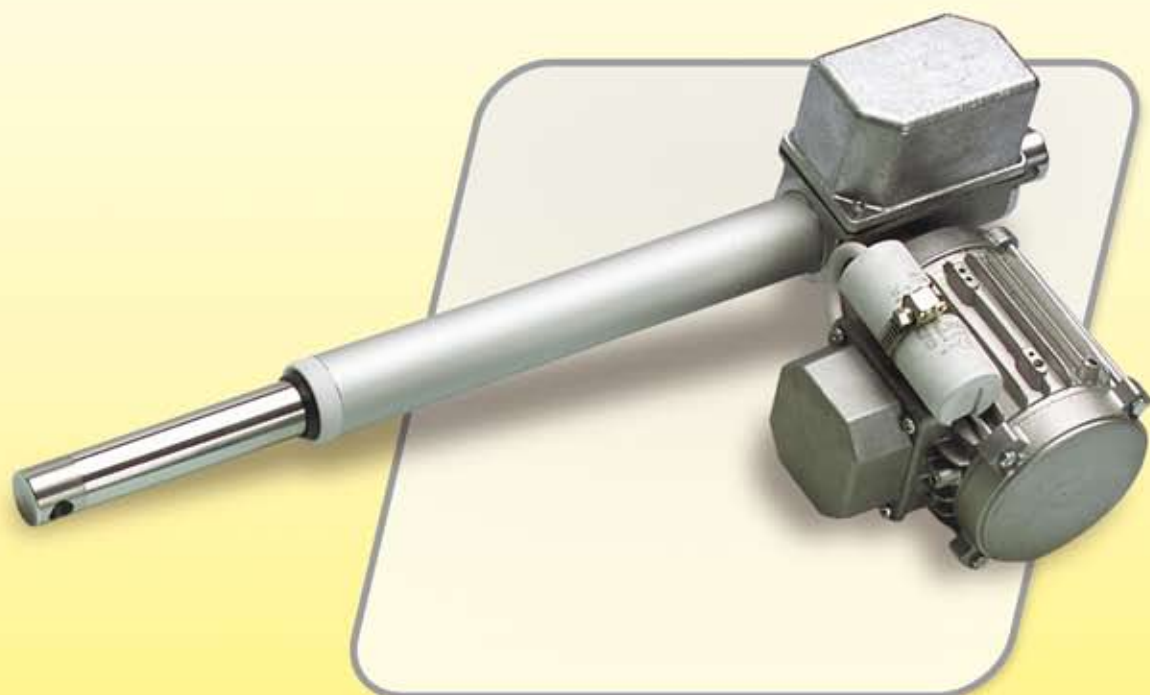




**attuatori elettromeccanici**



***Attuatori lineari e rotativi***

**Catalogo Ed. 02/12**

<b>1. Presentazione prodotto</b>	
1.1 Attuatori lineari <b>Linearmech</b> .....	pag. 2
1.2 Gamma attuatori lineari <b>Linearmech</b> .....	pag. 3
1.3 Caratteristiche costruttive.....	pag. 5
1.4 Criteri di selezione degli attuatori lineari .....	pag. 6
<b>2. Attuatori lineari con vite trapezia Serie LMR</b>	
LMR 01 motore CC.....	pag. 8
LMR 02 motore CC.....	pag. 10
LMR 03 motore CC.....	pag. 12
<b>3. Attuatori lineari con vite trapezia Serie ATL</b>	
ATL 02 motore CA o CC.....	pag. 14
ATL 05 motore CC.....	pag. 16
ATL 08 motore CC.....	pag. 18
ATL 10 motore CA.....	pag. 20
motore CC.....	pag. 22
ATL 12 motore CA.....	pag. 24
<b>4. Attuatori lineari con vite trapezia Serie CLA</b>	
CLA 20 motore CA o CC.....	pag. 26
CLA 25 motore CA.....	pag. 28
motore CC.....	pag. 30
CLA 25 S, CLA 25 M motore CA o CC.....	pag. 32
CLA 28 motore CA o CC.....	pag. 34
CLA 28 T motore CA o CC.....	pag. 36
<b>5. Attuatore lineare con vite trapezia LMI 02 motore CC</b> .....	pag. 38
<b>6. Attuatore lineare con vite trapezia LMP 03 motore CC</b> .....	pag. 39
<b>7. Attuatore lineare con vite trapezia UAL 0 motore CC</b> .....	pag. 40
<b>8. Attuatori lineari con vite a ricircolo di sfere Serie BSA</b>	
BSA 08 motore CC.....	pag. 42
BSA 10 motore CA o CC.....	pag. 44
BSA 11 motore CA o CC.....	pag. 48
BSA 12 motore CA.....	pag. 52
<b>9. Attuatori lineari con vite a ricircolo di sfere Serie CLB</b>	
CLB 25 motore CA o CC.....	pag. 54
CLB 27 motore CA o CC.....	pag. 58
<b>10. Attuatore lineare con vite a ricircolo di sfere UBA 0 motore CC</b> .....	pag. 60
<b>11. Motoriduttori per attuatori rotativi</b>	
MR 15 motore CC.....	pag. 63
MR 31 motore CC.....	pag. 64
MR 40 FC motore CC.....	pag. 65
<b>12. Caratteristiche generali</b>	
12.1 Viti a ricircolo di sfere .....	pag. 66
12.2 Irreversibilità statica e dinamica .....	pag. 68
12.3 Motori a corrente continua .....	pag. 69
12.4 Motori asincroni .....	pag. 70
<b>13. Finecorsa e controllo posizione</b>	
13.1 Finecorsa magnetici <b>FCM</b> per attuatori serie ATL e BSA .....	pag. 72
13.2 Finecorsa elettrici <b>FCE</b> per attuatori serie ATL e BSA .....	pag. 72
13.3 Finecorsa elettrici <b>FC</b> per attuatori serie LMR .....	pag. 73
13.4 Finecorsa elettrici e potenziometro <b>FC+POR</b> per attuatori serie CLA.....	pag. 74
13.5 Encoder GI.....	pag. 75
13.6 Encoder EH38 .....	pag. 75
<b>14. Controlli e azionamenti</b> .....	pag. 76
14.1 <b>LME 01</b> Scheda protezione elettronica da sovraccarico .....	pag. 76
14.2 <b>LME 02</b> Scheda frenatura dinamica .....	pag. 77
14.3 <b>LME 11</b> Scheda programmabile per attuatore singolo .....	pag. 78
14.4 <b>LME 12</b> Scheda programmabile per due attuatori .....	pag. 79
<b>15. Installazione e messa in servizio</b> .....	pag. 80



## 1.1 ATTUATORI LINEARI LINEARMECH

Gli Attuatori lineari elettromeccanici Linearmech sono cilindri meccanici motorizzati in grado di trasformare il moto rotatorio di un motore in un movimento lineare.

Sono in grado di lavorare in tiro e spinta. Per ragioni di resistenza meccanica dei componenti molti degli attuatori sopportano carichi più alti in spinta che in tiro.

Sono caratterizzati da una alta regolarità di funzionamento con e senza carico e da un basso livello di rumorosità.

La loro installazione è semplice ed economica richiedendo soltanto un incernieramento anteriore e posteriore come un normale cilindrico idraulico o pneumatico.

Possono sostituire con successo i cilindri pneumatici e idraulici per varie interessanti ragioni:

- Regolarità di funzionamento in tiro e spinta.
- Precisione di posizionamento in arresto.
- Mantenimento della posizione sotto carico grazie alla irreversibilità statica.
- Consumo energetico soltanto durante il funzionamento .
- Facilità di installazione; servono solo cavi elettrici di comando e potenza.
- Sicurezza in presenza di carichi sospesi (irreversibilità statica e possibilità di madreviti di sicurezza).
- Idoneità all'utilizzo con temperature molto basse o molto alte senza rischi di congelamento o di incendio; i cilindri elettromeccanici non utilizzano aria o olio in pressione).

L'ampia gamma in termini di numero di grandezze, di corse, tipo di motore, velocità lineari e accessori disponibili, ne facilita l'impiego non solo in nuove installazioni ma anche nella sostituzione di cilindri idraulici e pneumatici con notevoli vantaggi in termini economici e di prestazioni.

L'ufficio tecnico di Linearmech S.r.l. è disponibile ad eseguire calcoli, verifiche e certificazioni di normative a seconda delle specifiche esigenze del cliente.

Disponibili su [www.linearmech.it](http://www.linearmech.it) il catalogo in formato pdf e i modelli 3D/2D dei prodotti standard a catalogo scaricabili tramite un configuratore meccanico. In caso di prodotti personalizzati e per ricevere lay-out quotati vi preghiamo di contattare [info@linearmech.it](mailto:info@linearmech.it).

Linearmech S.r.l. offre:

- Gamma completa di **attuatori elettromeccanici standard a catalogo**.

Il montaggio viene eseguito su ordine cliente. Tutti componenti sono disponibili a magazzino. Questo garantisce tempi di consegna ridotti ed immediata disponibilità in caso di fermo macchina.

- Esecuzione di **attuatori elettromeccanici lineari e rotativi personalizzati**.

La personalizzazione è in funzione delle esigenze del cliente. Può pertanto trattarsi di semplici adattamenti di prodotti esistenti fino alla progettazione ed esecuzione di prodotti completamente **custom**, personalizzati e realizzati in esclusiva per il singolo cliente.

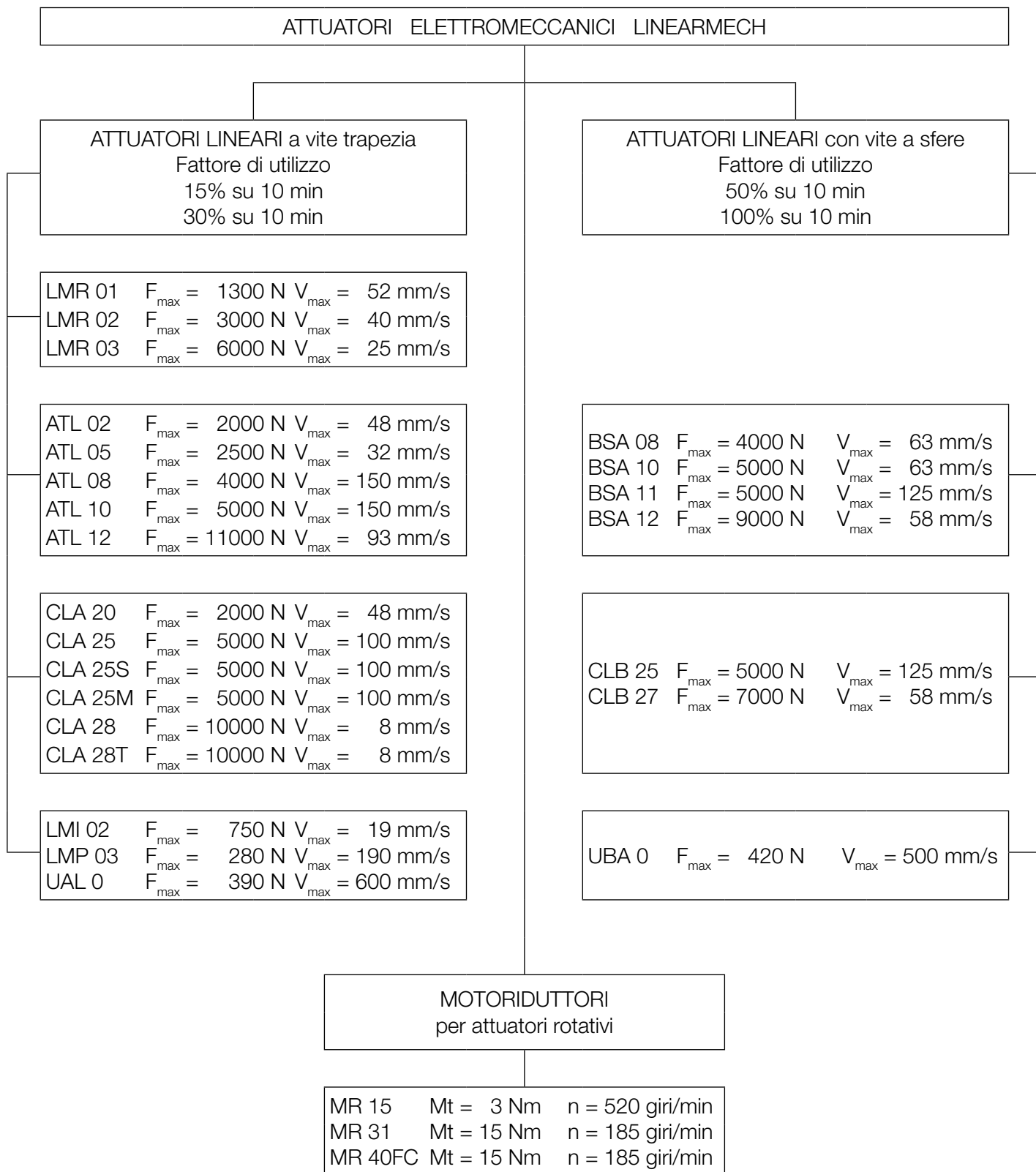
A richiesta è possibile eseguire la marcatura del prodotto personalizzata.

Gli attuatori elettromeccanici Linearmech sono prodotti interamente in Italia nello stabilimento di Anzola dell'Emilia (Bologna). Vengono utilizzati esclusivamente componenti di produzione italiana.

L'intero prodotto può definirsi di fatto e non solo a parole "Made in Italy" per una totale garanzia di qualità costante, controllate da personale formato e competente.

La gamma degli attuatori elettromeccanici Linearmech è composta da due tipologie di base, differenziate nel tipo di azionamento lineare:

- Attuatori a vite trapezia;
- Attuatori con vite a ricircolo di sfere.





## 1.2 GAMMA ATTUATORI LINEARMECH

### **Serie LMR**

Attuatori lineari a vite trapezia disponibili in 3 grandezze. Motori in corrente continua. Finecorsa elettrici registrabili integrati nell'attuatore azionati con dispositivi a commutazione autoritenuta. Carico fino a 6 000 N, velocità lineare fino a 52 mm/s

### **Serie ATL**

Attuatori lineari a vite trapezia disponibili in 5 grandezze. Motori in corrente continua e corrente alternata monofase e trifase. Finecorsa reed a rilevamento magnetico e finecorsa elettrici esterni entrambi registrabili. Carico fino a 11 000 N, velocità lineare fino a 150 mm/s

### **Serie CLA**

Attuatori lineari a vite trapezia disponibili in 6 grandezze. Motori in corrente continua e corrente alternata monofase e trifase. Finecorsa elettrici in scatola chiusa azionati da camme meccaniche registrabili. Potenzimetro rotativo per controllo di posizione. Carico fino a 10 000 N, velocità lineare fino a 100 mm/s

### **LMI 02**

Attuatore lineare a vite trapezia con struttura a cilindro per ingombri ridotti. Motori in corrente continua. Carico max 750 N, velocità lineare fino a 20 mm/s

### **LMP 03**

Attuatore lineare a vite trapezia con motore parallelo all'asse dell'attuatore. Motori in corrente continua. Carico max 280 N, velocità lineare fino a 190 mm/s

### **UAL 0**

Attuatore lineare a vite trapezia, trasmissione con cinghie e pulegge dentate e motore parallelo all'asse del cilindro attuatore. Motori in corrente continua. Finecorsa reed a rilevamento magnetico registrabili. Carico max 390 N, velocità lineare fino a 600 mm/s

### **Serie BSA**

Attuatori lineari a vite con ricircolo di sfere disponibili in 4 grandezze. Motori in corrente continua e corrente alternata monofase e trifase. Disponibilità di freno motore. Finecorsa reed a rilevamento magnetico e finecorsa elettrici esterni entrambi registrabili. Carico fino a 9 000 N, velocità lineare fino a 125 mm/s

### **Serie CLB**

Attuatori lineari a vite con ricircolo di sfere disponibili in 2 grandezze. Motori in corrente continua e corrente alternata monofase e trifase. Disponibilità di freno motore. Finecorsa elettrici in scatola chiusa azionati da camme meccaniche registrabili. Potenzimetro rotativo per controllo di posizione. Carico fino a 7 000 N, velocità lineare fino a 125 mm/s

### **UBA 0**

Attuatore lineare a vite con ricircolo di sfere, trasmissione con cinghie e pulegge dentate e motore parallelo all'asse dell'attuatore. Motori in corrente continua. Finecorsa reed a rilevamento magnetico registrabili. Carico max 420 N, velocità lineare fino a 500 mm/s

### **Serie MR**

Motoriduttori per attuatori rotativi. Motori in corrente continua. Encoder incrementali bidirezionali a 2 canali. Finecorsa elettrici azionati da camme meccaniche registrabili. Potenzimetro rotativo 1 giro 5 kOhm.

Gli attuatori lineari Linearmech sono prodotti interamente in Italia e assemblati presso la sede di Bologna utilizzando materiali di origine italiana.

Vengono eseguiti sistematici controlli durante tutte le fasi produttive ed un collaudo funzionale di tutti i prodotti finiti assemblati per una totale garanzia di qualità e affidabilità costante del prodotto.

### Trasmissioni di comando

- Riduttore a vite senza fine di alte prestazioni, con progetto geometrico ad alto rendimento.  
Vite senza fine riportata o ricavata direttamente sull'albero del motore elettrico per una soluzione compatta ed economica nel montaggio in forma integrale del motore elettrico nella carcassa dell'attuatore.  
Corona elicoidale del riduttore in bronzo EN 1982 - CuSn12-C o in materiale plastico ad alta resistenza Delrin® 500.
- Pulegge dentate UNI ISO 5294:1991 in alluminio per garantire bassa inerzia.  
Cinghie dentate positive UNI ISO 5296-1:1991.

### Carcasse

- Carcassa in fusione di lega di alluminio bonificato EN 1706 AC-AISi9 T6 lavorata con macchina a controllo numerico per garantire un elevato grado di precisione.
- Carcassa in pressofusione di alluminio EN 1706 AC-AISi11Cu2(Fe) lavorata nelle sedi di supporto dei cuscinetti.

### Viti trapezoidali Tr profilo ISO 2901 ... ISO 2904

Materiale acciaio C 43 (UNI 7847)

Rullate e sottoposte a procedimento di raddrizzatura per garantire l'allineamento in funzionamento evitando indesiderati rumori e perdite di efficienza.

Errore max sul passo  $\pm 0.05$  mm su 300 mm di lunghezza.

### Madreviti Tr profilo ISO 2901 ... ISO 2904

Materiale: Bronzo EN 1982 - CuAl9 per viti ad 1 principio  
Bronzo EN 1982 - CuSn12 per viti a 2 o 3 principi  
Delrin® 500

### Viti a ricircolo di sfere

Rullate e temprate, prodotte in Italia da Servomech S.p.a

Materiale acciaio 42 CrMo 4 (UNI EN 10083)

Classe di precisione ISO IT 7 max errore sul passo  $\pm 0.05$  mm su 300 mm

### Madreviti a ricircolo di sfere

Prodotte in Italia da Servomech S.p.a

Materiale acciaio 18 NiCrMo 5 (UNI EN 10084)

Cementate e temprate, microfinitura, gioco assiale max  $(0.07 \div 0.08)$  mm

A richiesta madreviti a gioco assiale zero o precaricate

### Tubi di spinta

- Acciaio cromato materiale St 52 DIN 2391 tolleranza sul diametro esterno f7
- Alluminio anodizzato per le piccole taglie di attuatori
- A richiesta tubi di spinta in acciaio INOX AISI 304

### Protezioni esterne

- Profili trafilati di alluminio EN AW 6060 T5
- Tubi di alluminio lega 6060 UNI 90005/1 anodizzati 20  $\mu$ m
- Acciaio trafilato a freddo St 52.2 DIN 2391

### Attacchi anteriori e posteriori

Ampia gamma di accessori: forcelle e teste a snodo.

Attacchi anteriori e posteriori completi di boccole in bronzo autolubrificanti per ridurre gli attriti, gli impuntamenti e migliorare l'efficienza (ad esclusione degli attuatori di piccola taglia).

La scelta dell'attuatore lineare va fatta partendo da una preliminare analisi dell'applicazione per determinare le prestazioni richieste e le condizioni di impiego.

### 1. Prestazioni di base richieste

- Corsa
- Carico in tiro o spinta
- Velocità lineare

1.1 Il carico e la velocità lineare considerati singolarmente determinano il tipo di attuatore lineare necessario; mentre considerati come prestazione contemporanea determinano la potenza richiesta e quindi la grandezza dell'attuatore necessario.

1.2 La corsa potrà influenzare la scelta della grandezza solo nel caso di corse elevate e di alti carichi di spinta, dove sarà necessario una verifica al carico di punta all'inflessione dell'attuatore.

Contattare il nostro ufficio tecnico per eventuali necessità.

### 2. Ciclo di funzionamento e di utilizzo

Il ciclo singolo di funzionamento ed il fattore di utilizzo globale dell'attuatore determinano la scelta degli attuatori lineari a vite trapezia o in alternativa con vite a ricircolo di sfere. Per ogni attuatore sono riportate nella sezione descrittiva di **“Prestazioni e Caratteristiche”** i fattori di utilizzo ammessi a carico massimo.

Il fattore di utilizzo espresso in % su 10 min rappresenta la percentuale di tempo riferita a 10 minuti, durante la quale l'attuatore può lavorare alle condizioni di carico max indicate a catalogo e con temperatura ambiente di (-10 ... +40) °C.

In genere gli attuatori lineari a vite trapezia accettano fattori di utilizzo del 15% o del 30% su 10 min (a seconda del tipo di motore elettrico), mentre gli attuatori con vite a ricircolo di sfere possono lavorare fino a fattori di utilizzo del 50% o del 100% (a seconda del tipo di motore elettrico).

Contattare il nostro ufficio tecnico per verifiche preliminari o dubbi legati alla scelta.

### 3. Tipo di motore elettrico

Gli attuatori lineari a seconda della serie e del tipo sono disponibili con motori a corrente continua 24 V, 12 V, 36 V o con motori a corrente alternata monofase e trifase.

Alcuni motori sono disponibili anche con il freno di posizionamento o di stazionamento.

Per ogni attuatore i motori disponibili sono indicati sulla specifica sezione **“Prestazioni e Caratteristiche”** e nella tabella riassuntiva dei motori in fondo al catalogo.

### 4. Accessori

Gli attuatori lineari Linearmech sono corredati di una ampia gamma di accessori, indicati su ogni grandezza nella sezione specifica **“Accessori”**:

- finecorsa registrabili
- encoder incrementali bidirezionali a 2 canali
- potenziometro analogico rotativo
- freno motore
- protezione elettronica da sovraccarico
- protezione meccanica da sovraccarico dinamico
- madrevite di sicurezza in spinta
- vari tipi di attacchi anteriori
- supporti posteriori di fissaggio
- tubi di spinta in acciaio INOX
- scheda di frenatura dinamica
- unità programmabili di azionamento e controllo

### 5. Condizioni ambientali di impiego

Le condizioni ambientali esterne di impiego degli attuatori lineari ricoprono una particolare importanza e andranno attentamente valutate e considerate in quanto potrebbero influenzare fortemente il regolare funzionamento e la durata degli attuatori lineari.

L'allestimento standard degli attuatori lineari così come il grado di protezione dall'acqua e dalla polvere dichiarato sono elementi sufficienti al regolare funzionamento nella maggior parte degli impieghi industriali.

Tuttavia si raccomanda di segnalare condizioni ambientali di impiego come:

- Impiego all'esterno in assenza di adeguate protezioni ausiliarie;
- Condizioni di temperatura ambientali inferiori a  $-10^{\circ}\text{C}$  e superiori a  $+40^{\circ}\text{C}$ ;
- Ambienti polverosi e con presenza di inquinanti;
- Ambienti con necessità di lavaggi forti con soluzioni acide o basiche;
- Impieghi in presenza di forti vibrazioni esterne indotte.

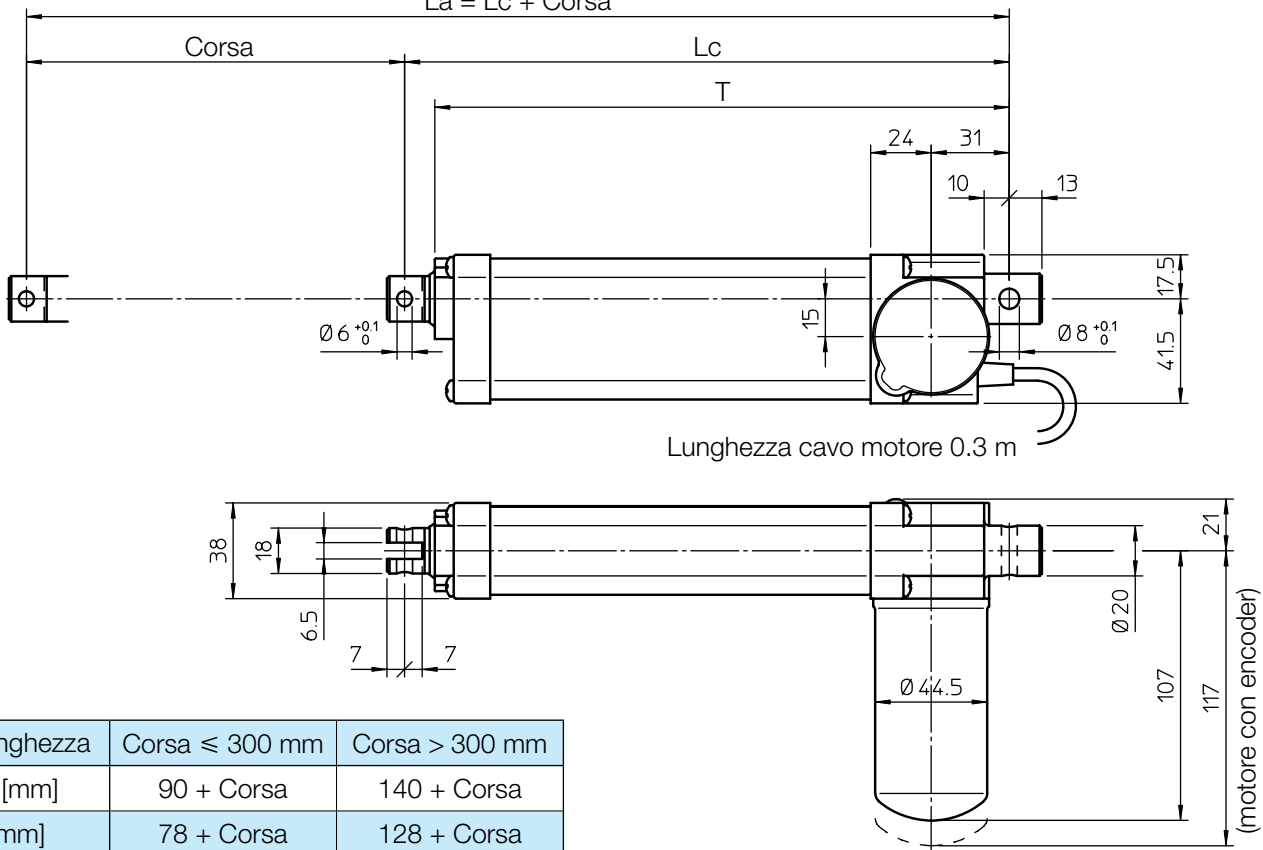
Si ricorda infine che esiste sempre una soluzione ad ogni problema; l'importante è evidenziare ed analizzare il problema prima che si manifesti.

Il nostro ufficio tecnico è a disposizione per valutare insieme a voi la migliore soluzione tecnica ed economica.



**DIMENSIONI DI INGOMBRO**

$$La = Lc + Corsa$$



Lunghezza	Corsa ≤ 300 mm	Corsa > 300 mm
Lc [mm]	90 + Corsa	140 + Corsa
T [mm]	78 + Corsa	128 + Corsa

CODICE CORSA	CORSA [mm]	LUNGHEZZA		MASSA [kg]
		Lc [mm]	La [mm]	
C50	50	140	190	0.85
C100	100	190	290	1.10
C150	150	240	390	1.25
C200	200	290	490	1.40
C250	250	340	590	1.55
C300	300	390	690	1.70

**PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE**

- Carico in tiro - spinta fino a 1 300 N
- Velocità lineare fino a 52 mm/s
- Corsa standard: 50, 100, 150, 200, 250, 300 mm (corsa min. limitata da interruttori FC: 50 mm) (per corse diverse o maggiori contattare Ufficio Tecnico)
- Carcasa e attacco posteriore in alluminio
- Tubo di spinta in alluminio anodizzato - tolleranza f8
- Attacco anteriore in alluminio
- Motori CC 12, 24 o 36V con filtro anti-disturbo elettromagnetico (caratteristiche motori a pagina 69)
- Fattore di utilizzo a carico max.: 15% su 10 min a (- 10...+ 40)°C
- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)
- Grado di protezione: IP65
  - test IP6X secondo EN 60529 §12 §13.4-13.6
  - test IPX5 secondo EN 60529 §14.2.5 (test effettuati con attuatore fermo, non in movimento)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

**ACCESSORI**

- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Due interruttori di fine corsa, interni all'attuatore, registrabili (cod. FC2)
- Due interruttori di fine corsa, interni all'attuatore, registrabili con arresto del motore (cod. FC2X)
- Un interruttore per posizione intermedia (cod. FC)
- Encoder incrementale a due canali su albero motore:
  - 1 imp/giro (cod. GI 21)
  - 4 imp/giro (cod. GI 24)
 (schemi di collegamento vedi pagina 75)

Numero impulsi per 100 mm di corsa	Rapporto			
	RN2	RN1	RL2	RL1
GI 21	192	383	483	967
GI 24	767	1 533	1 933	3 867

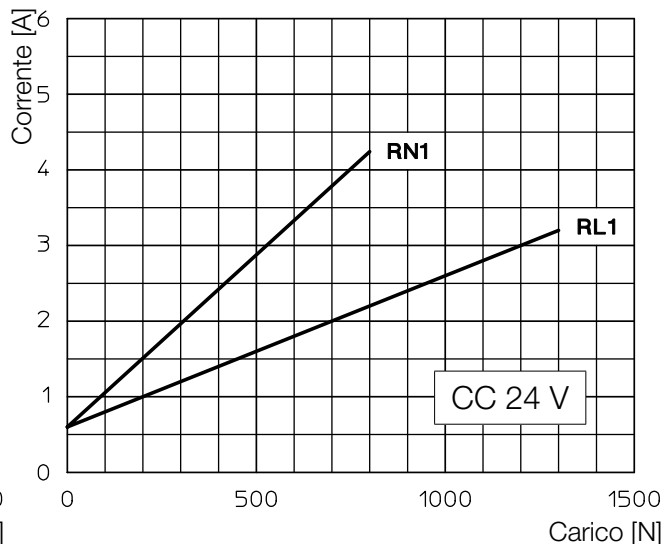
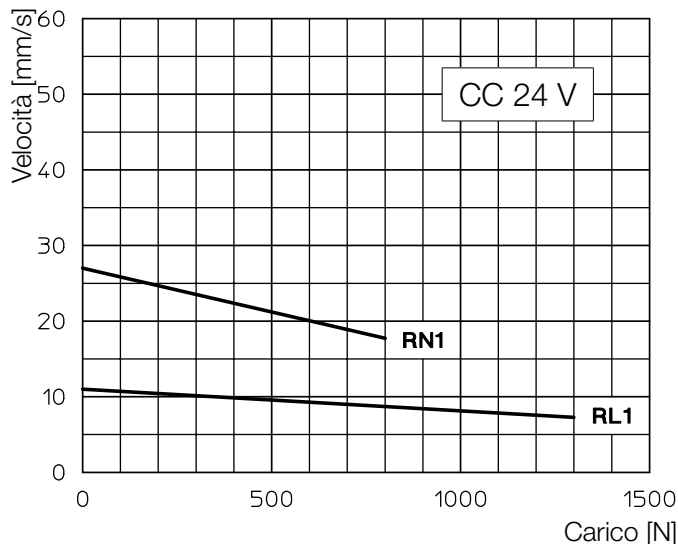
**OPZIONI**

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

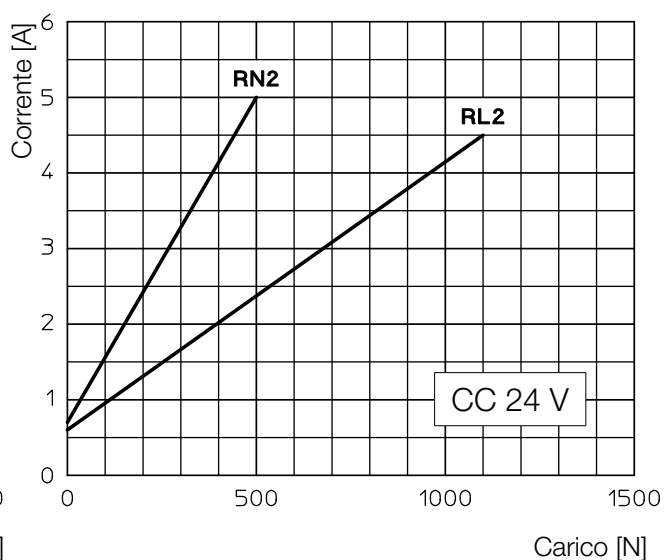
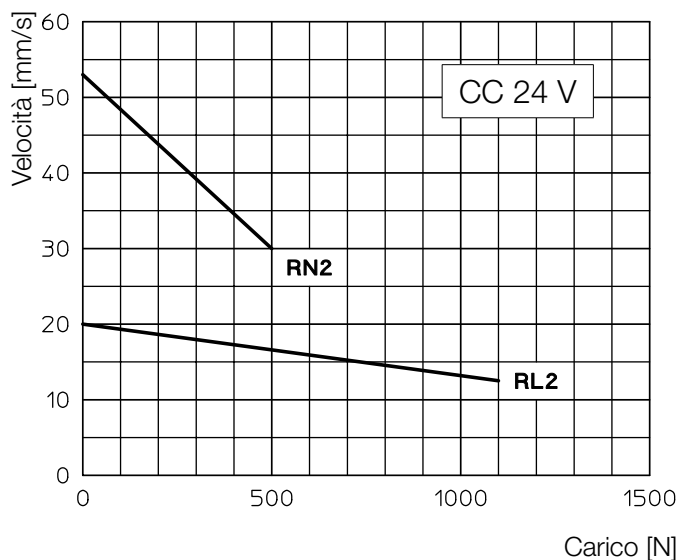
## PRESTAZIONI con motore CC 24 V

(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità lineare 10% inferiore, corrente assorbita doppia)

Vite trapezia a **1 principio** Tr 12x3



Vite trapezia a **2 principi** Tr 12x6 (P3)

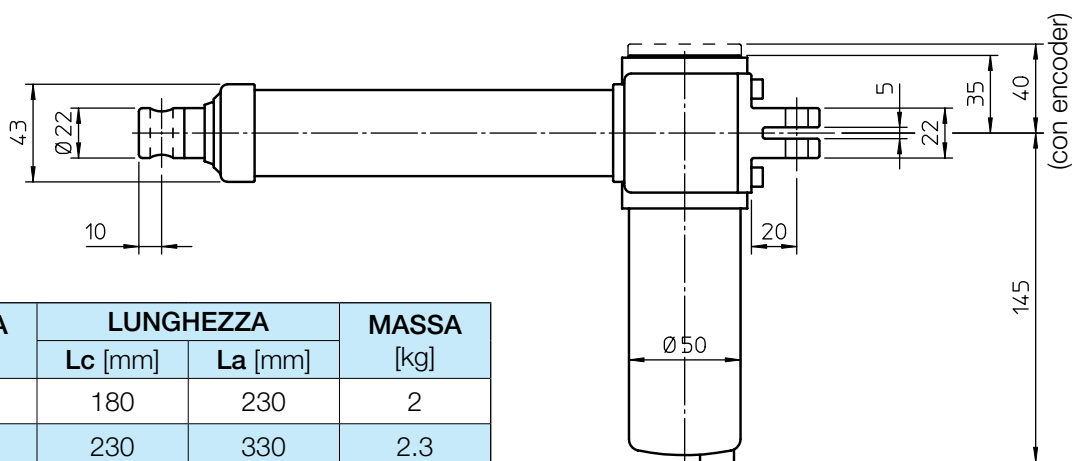
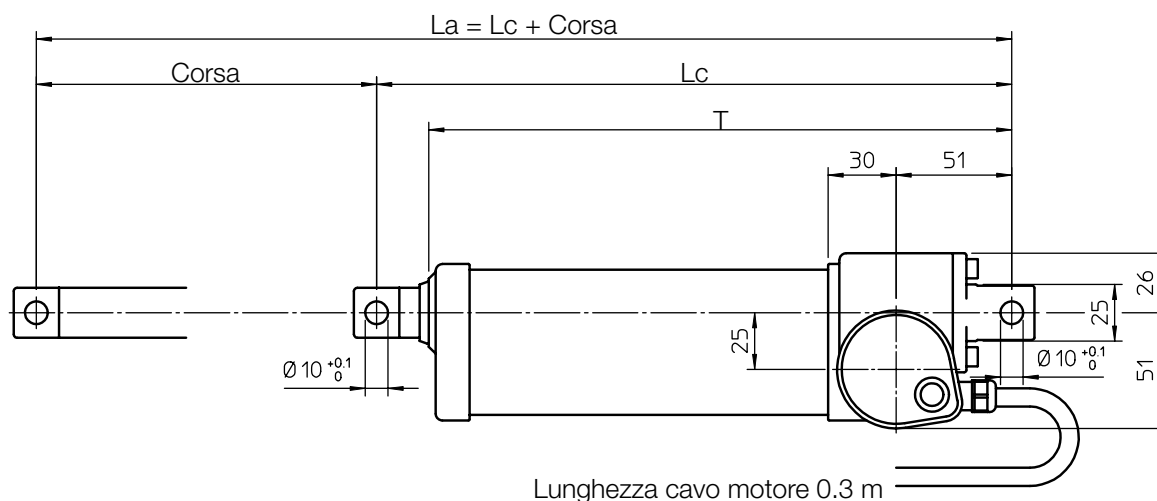


### Irreversibilità statica

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

### ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

LMR 01	RL1	C200	CC 24 V	FC2			
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori		Opzioni

**DIMENSIONI DI INGOMBRO**


CODICE CORSA	CORSA [mm]	LUNGHEZZA		MASSA [kg]
		Lc [mm]	La [mm]	
C50	50	180	230	2
C100	100	230	330	2.3
C150	150	280	430	2.45
C200	200	330	530	2.6
C250	250	380	630	2.75
C300	300	430	730	2.9
C400	400	580	980	3.2

Lunghezza	Corsa ≤ 300 mm	Corsa > 300 mm
Lc [mm]	130 + Corsa	180 + Corsa
T [mm]	107 + Corsa	157 + Corsa

**PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE**

- Carico in tiro - spinta fino a 3 000 N
- Velocità lineare fino a 41 mm/s
- Corsa standard: 50, 100, 150, 200, 250, 300, 400 mm (corsa min. limitata da interruttori FC: 50 mm) (per corse diverse o maggiori contattare Ufficio Tecnico)
- Carcasa e attacco posteriore in alluminio
- Tubo di spinta in acciaio cromato
- Attacco anteriore in acciaio inossidabile AISI 303
- Motori CC 12 o 24 V con filtro anti-disturbo elettromagnetico (caratteristiche motori a pagina 69)
- Fattore di utilizzo a carico max.: 15% su 10 min a (- 10...+ 40)°C
- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)
- Grado di protezione: IP65
  - test IP6X secondo EN 60529 §12 §13.4-13.6
  - test IPX5 secondo EN 60529 §14.2.5 (test effettuati con attuatore fermo, non in movimento)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

**ACCESSORI**

- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Due interruttori di fine corsa, interni all'attuatore, registrabili (cod. FC2)
- Due interruttori di fine corsa, interni all'attuatore, registrabili con arresto del motore (cod. FC2X)
- Un interruttore per posizione intermedia (cod. FC)
- Encoder incrementale a due canali sull'albero motore:
  - 1 imp/giro (cod. GI 21)
  - 4 imp/giro (cod. GI 24)
 (schemi di collegamento vedi pagina 75)

Numero impulsi per 100 mm di corsa	Rapporto			
	RN2	RN1	RL2	RL1
GI 21	246	492	775	1550
GI 24	984	1968	3100	6200

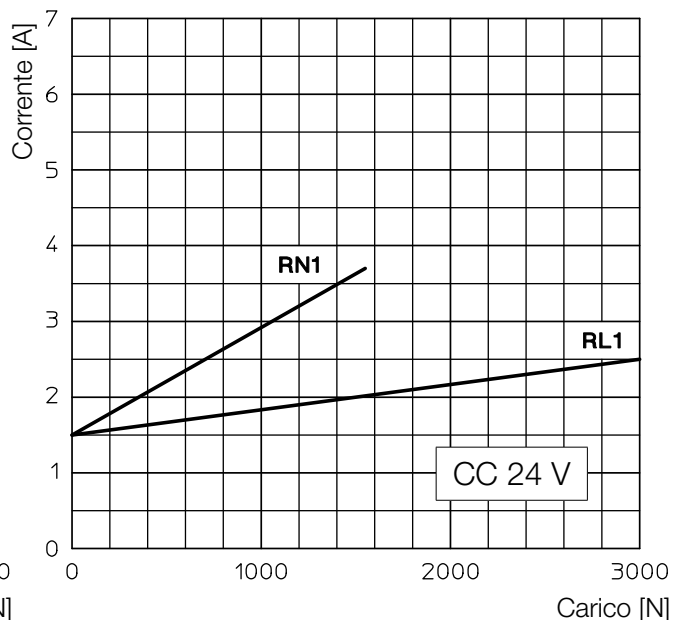
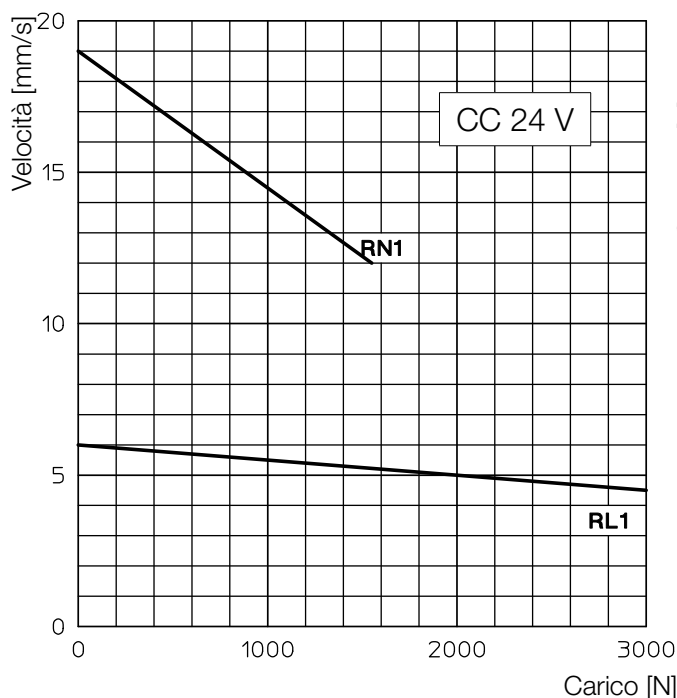
**OPZIONI**

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

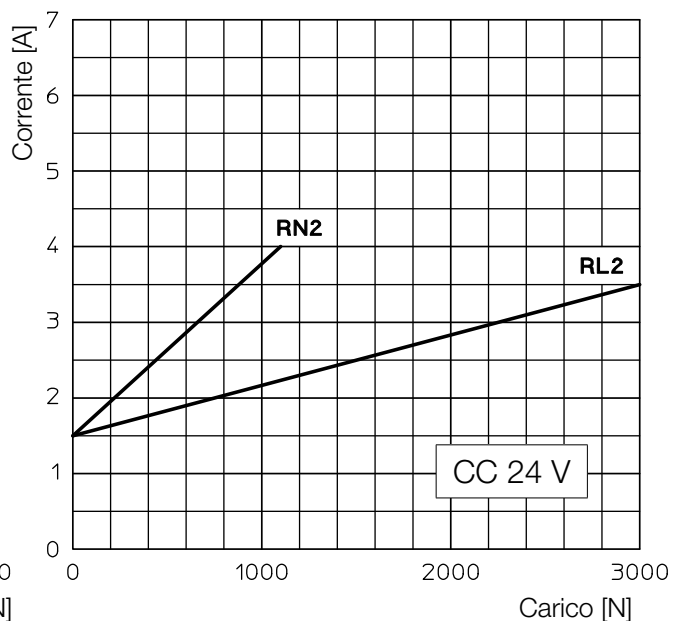
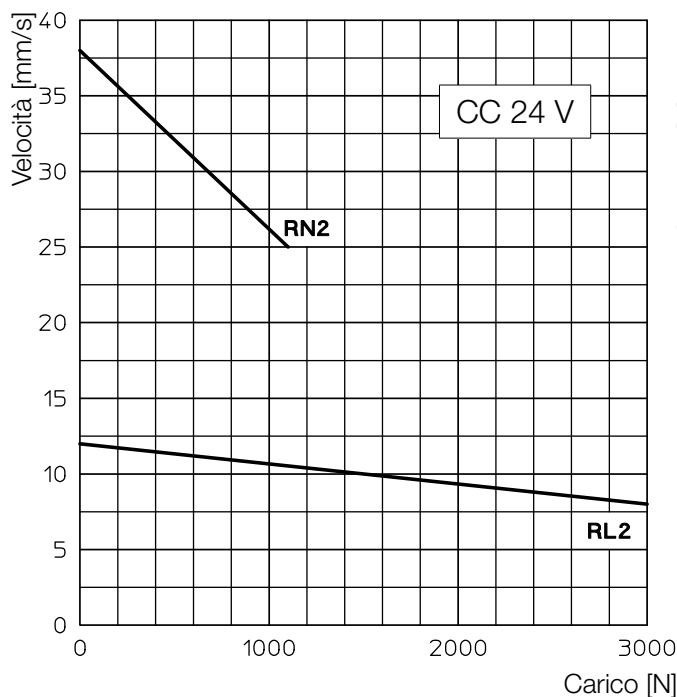
## PRESTAZIONI con motore CC 24 V

(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità lineare 10% inferiore, corrente assorbita doppia)

Vite trapezia a **1 principio** Tr 14x4



Vite trapezia a **2 principi** Tr 14x8 (P4)



### Irreversibilità statica

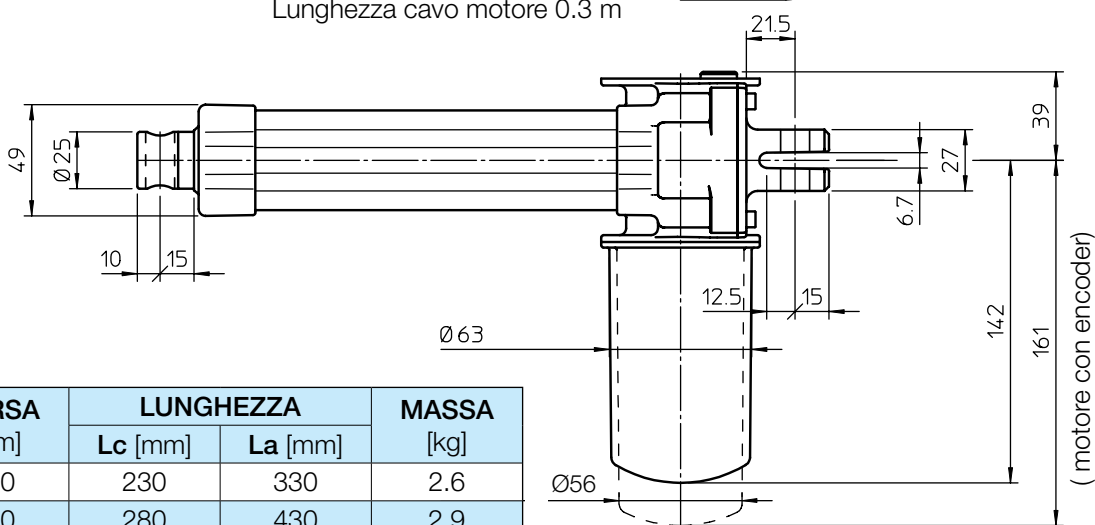
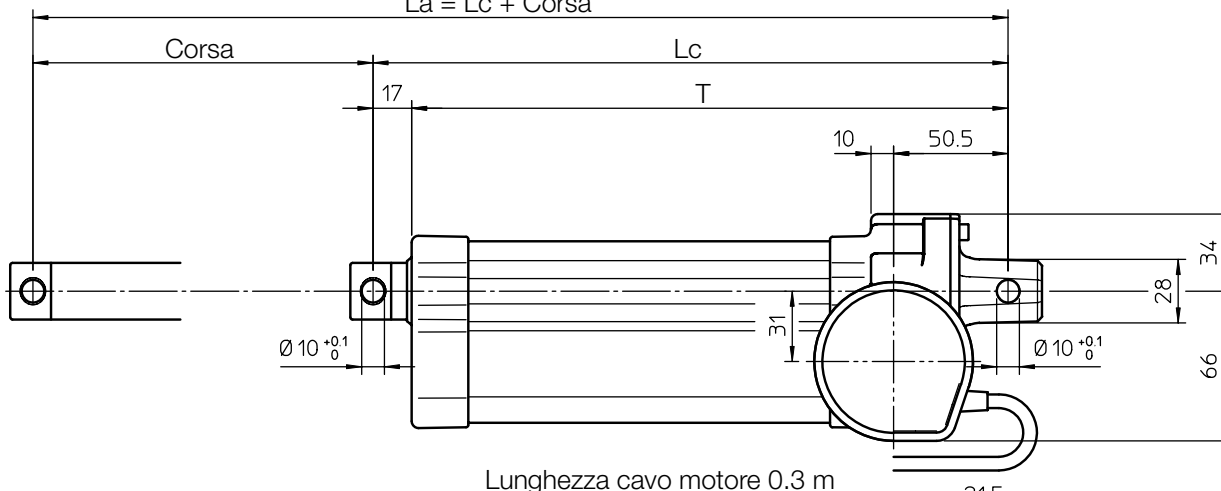
Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

### ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

LMR 02	RL1	C200	CC 24 V	FC2			
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori		Opzioni

**DIMENSIONI DI INGOMBRO**

$$L_a = L_c + \text{Corsa}$$



CODICE CORSA	CORSA [mm]	LUNGHEZZA		MASSA [kg]
		Lc [mm]	La [mm]	
C100	100	230	330	2.6
C150	150	280	430	2.9
C200	200	330	530	3.2
C250	250	380	630	3.5
C300	300	430	730	3.8
C400	400	580	980	4.7
C500	500	680	1180	5.3

Lunghezza	Corsa ≤ 300 mm	Corsa > 300 mm
Lc [mm]	130 + Corsa	180 + Corsa
T [mm]	113 + Corsa	163 + Corsa

**PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE**

- Carico in tiro - spinta fino a 6 000 N
- Velocità lineare fino a 25 mm/s
- Corsa standard: 100, 150, 200, 250, 300 400 500 mm (corsa min. limitata da interruttori FC: 50 mm) (per corse diverse o maggiori contattare Ufficio Tecnico)
- Carcasa e attacco posteriore in alluminio
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco anteriore in acciaio inossidabile AISI 303
- Motori CC 12, 24 o 36V con filtro anti-disturbo elettromagnetico (caratteristiche motori a pagina 69)
- Fattore di utilizzo a carico max.: 15% su 10 min a (- 10...+ 40)°C
- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)
- Grado di protezione: IP65
  - test IP6X secondo EN 60529 §12 §13.4-13.6
  - test IPX5 secondo EN 60529 §14.2.5 (test effettuati con attuatore fermo, non in movimento)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

**ACCESSORI**

- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Due interruttori di fine corsa, interni all'attuatore, registrabili (cod. FC2)
- Due interruttori di fine corsa, interni all'attuatore, registrabili con arresto del motore (cod. FC2X)
- Un interruttore per posizione intermedia (cod. FC)
- Encoder incrementale a due canali sull'albero motore:
  - 1 imp/giro (cod. GI 21)
  - 4 imp/giro (cod. GI 24)
 (schemi di collegamento vedi pagina 75)

Numero impulsi per 100 mm di corsa	Rapporto			
	RN2	RN1	RL2	RL1
GI 21	325	650	862	1 725
GI 24	1 300	2 600	3 450	6 900

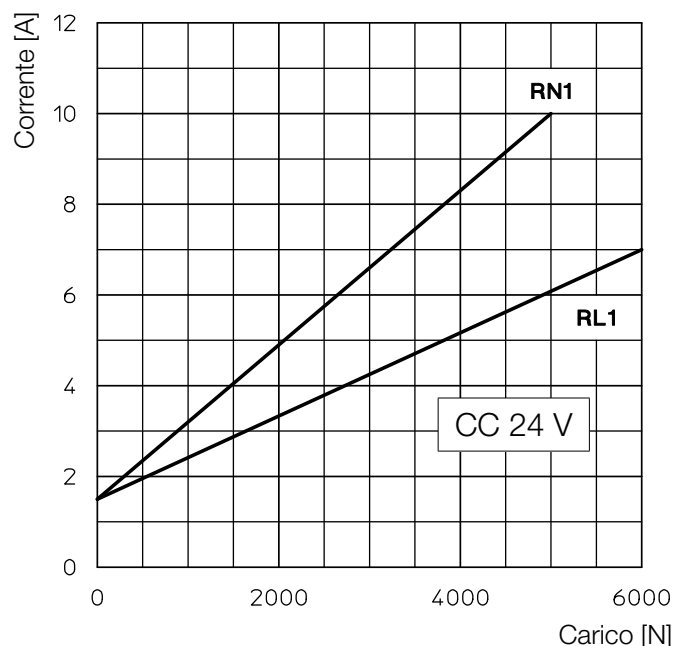
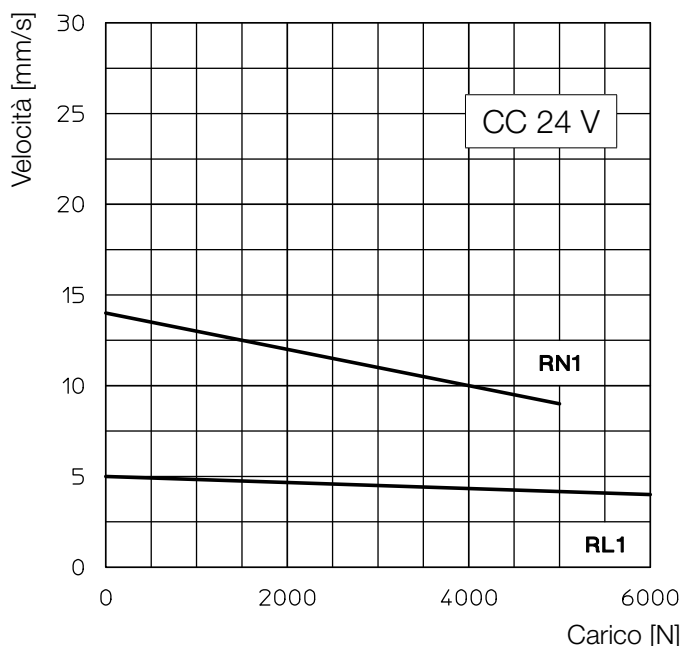
**OPZIONI**

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

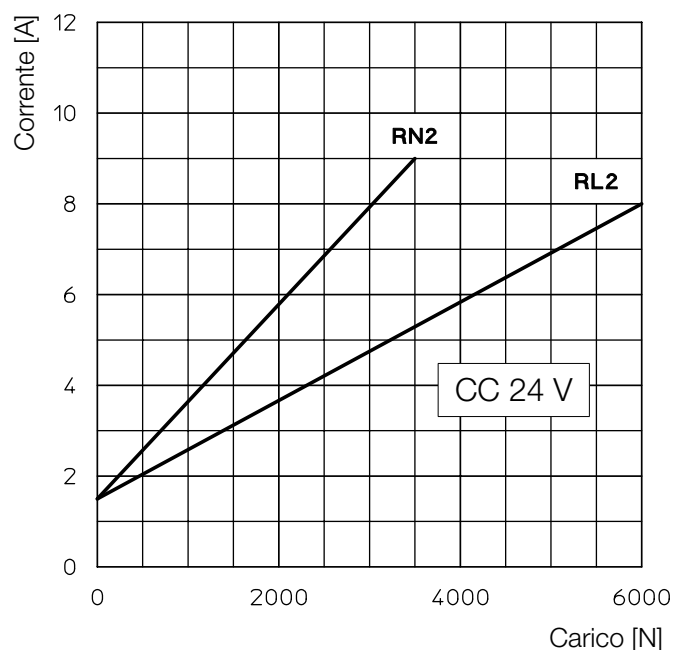
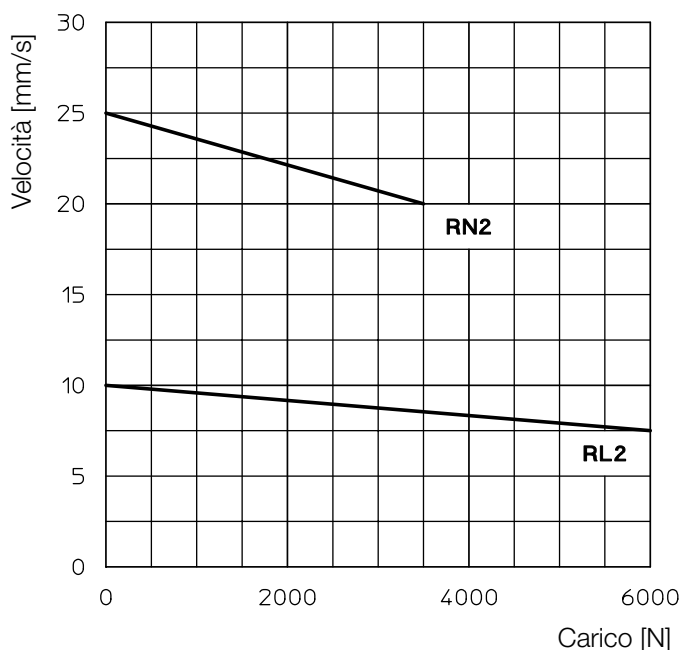
### PRESTAZIONI con motore CC 24 V

(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità lineare 10% inferiore, corrente assorbita doppia)

#### Vite trapezia a **1 principio** Tr 16x4



#### Vite trapezia a **2 principi** Tr 16x8 (P4)

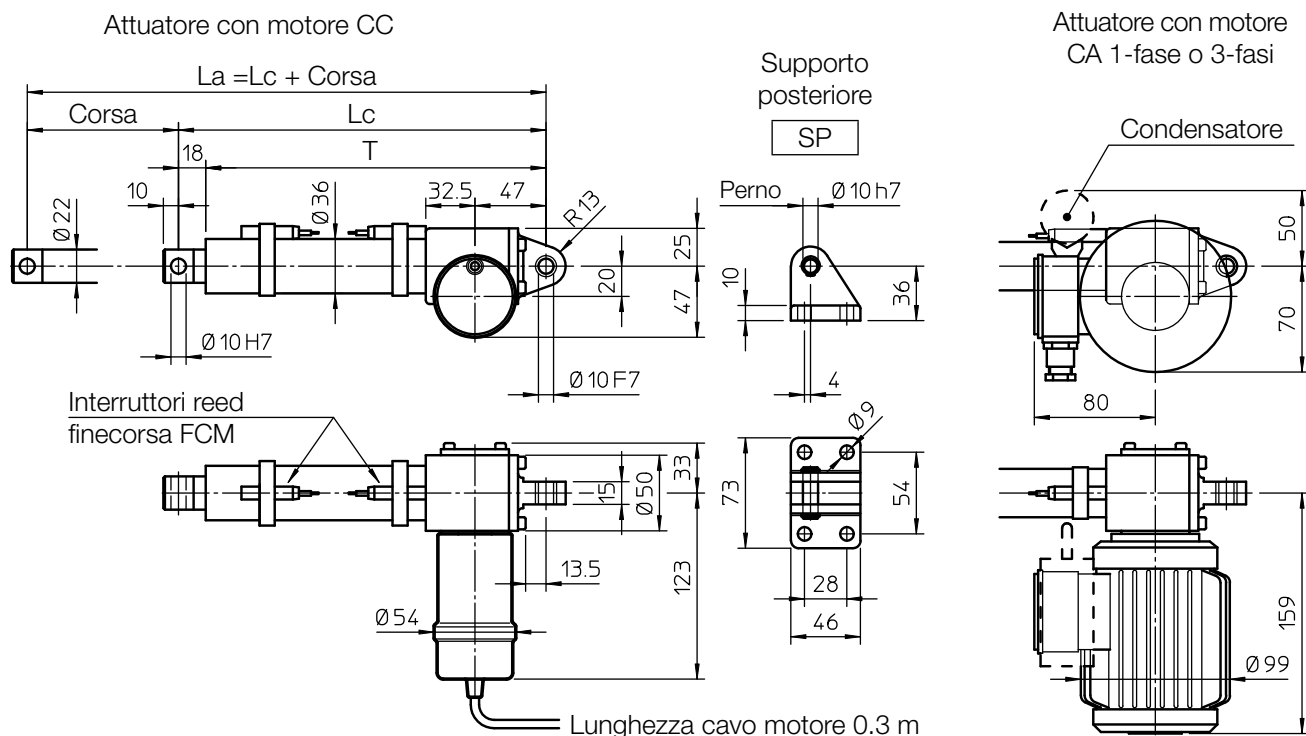


#### Irreversibilità statica

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

#### ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

LMR 03	RL1	C200	CC 24 V	FC2			
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori		Opzioni

**DIMENSIONI DI INGOMBRO**


CODICE CORSA	CORSA [mm]	LUNGHEZZA		T [mm]	MASSA con mot. CC [kg]	MASSA con mot. CA [kg]
		Lc [mm]	La [mm]			
C100	100	243	343	225	1.35	3.20
C150	150	293	443	275	1.60	3.45
C200	200	343	543	325	1.85	3.70
C300	300	443	743	425	2.10	3.95

Lunghezza	Corsa ≤ 300 mm	Corsa > 300 mm
Lc [mm]	143 + Corsa	158 + Corsa
T [mm]	125 + Corsa	125 + Corsa

**PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE**

- Carico in tiro - spinta fino a 2 000 N
- Velocità lineare fino a : 48 mm/s (motore CC)  
30 mm/s (motore CA)
- Corsa standard: 100, 150, 200, 300 mm.  
(per corse diverse o maggiori contattare Ufficio Tecnico)
- Carcasa e attacco posteriore in alluminio,  
con boccia in bronzo
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in alluminio anodizzato - tolleranza h8
- Attacco anteriore in acciaio inossidabile AISI 303
- Motori: (caratteristiche di dettaglio a pagina 69 e 70)
  - CC 12, 24 V a magneti permanenti
  - CA 3-fasi o 1-fase
- Fattore di utilizzo a carico max.:
  - motore CC max 15% su 10 min. a (-10 ... +40)°C
  - motore CA max 30% su 10 min. a (-10 ... +40)°C
- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)

- Grado di protezione:
  - con motore in corrente continua IP65  
test IP6X secondo EN 60529 §12 §13.4-13.6
  - test IPX5 secondo EN 60529 §14.2.5
  - con motore in corrente alternata IP55  
(test effettuati ad attuatore fermo, non in movimento)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

**ACCESSORI**

- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Supporto posteriore (cod. SP)
- Due interruttori di fine corsa (reed), registrabili (cod. FCM)
- Uno o più interruttori per posizioni intermedie

**OPZIONI**

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

## PRESTAZIONI con motore CA 3-fasi 50 Hz 230/400 V o 1-fase 50 Hz 230 V

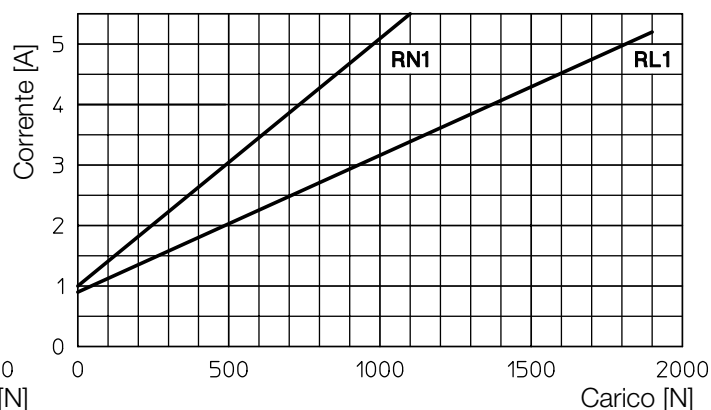
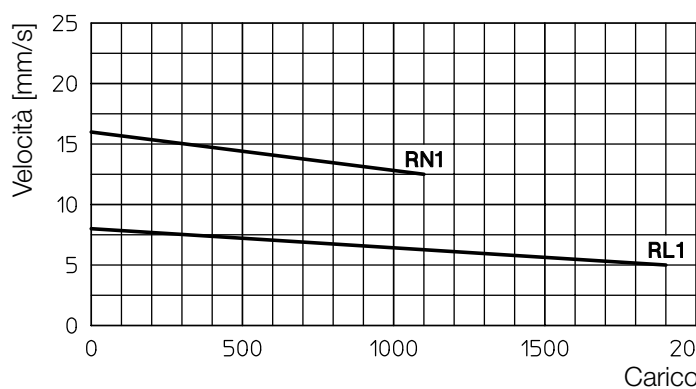
Vite trapezia a 1 principio Tr 13.5x3		
Potenza 0.06 kW - 2 poli		
RAPPORTO DI RIDUZIONE	CARICO [N]	VELOCITA' [mm/s]
RN1	1500	11
RL1	2000	5.5

Vite trapezia a 2 principi Tr 14x8 (P4)		
Potenza 0.06 kW - 2 poli		
RAPPORTO DI RIDUZIONE	CARICO [N]	VELOCITA' [mm/s]
RN2	1000	30
RL2	1100	15

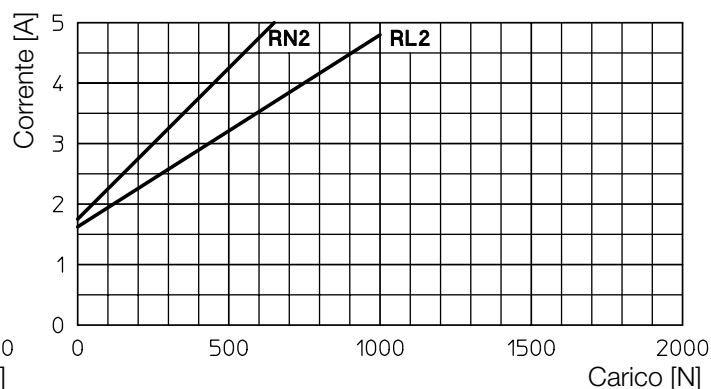
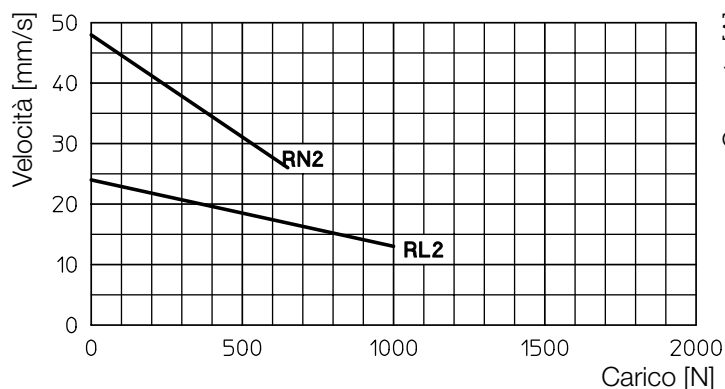
## PRESTAZIONI con motore CC 24 V

(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità lineare 10% inferiore, corrente assorbita doppia)

Vite trapezia a 1 principio Tr 13.5x3



Vite trapezia a 2 principi Tr 14x8 (P4)



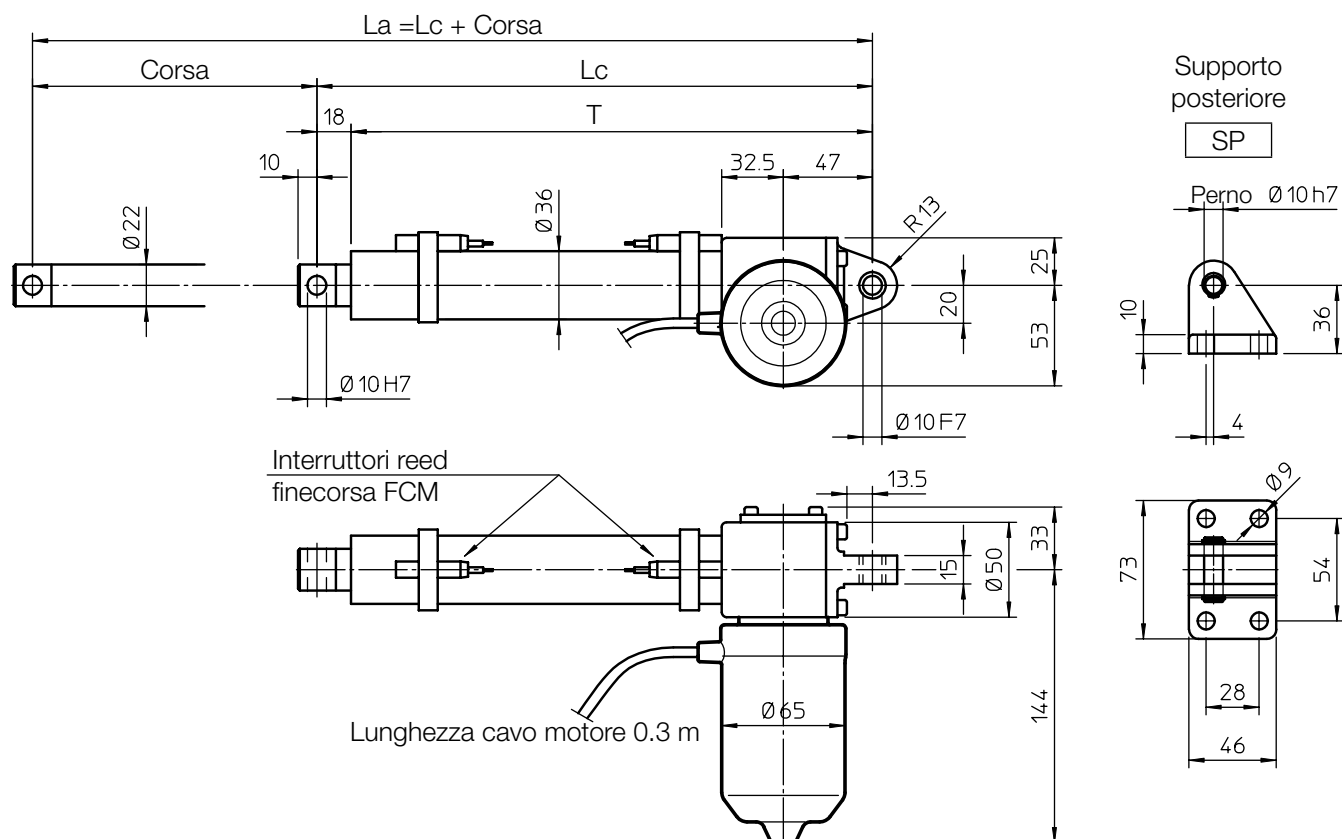
### Irreversibilità statica

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

### ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

ATL 02	RL1	C200	CC 24 V	FCM			
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori		Opzioni



**DIMENSIONI DI INGOMBRO**


CODICE CORSIA	CORSIA [mm]	LUNGHEZZA		T [mm]	MASSA [kg]
		Lc [mm]	La [mm]		
C100	100	243	343	225	2.00
C150	150	293	443	275	2.25
C200	200	343	543	325	2.50
C300	300	443	743	425	2.75

Lunghezza	Corsa ≤ 300 mm	Corsa > 300 mm
Lc [mm]	143 + Corsa	158 + Corsa
T [mm]	125 + Corsa	125 + Corsa

**PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE**

- Carico in tiro – spinta fino a 2 500 N
- Velocità lineare fino a 32 mm/s
- Corsa standard: 100, 150, 200, 300 mm.  
(per corse diverse o maggiori contattare Ufficio Tecnico)
- Carcassa e attacco posteriore in alluminio, con boccia in bronzo
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in alluminio anodizzato - tolleranza h8
- Attacco anteriore in acciaio inossidabile AISI 303
- Motori CC 12, 24 o 36 V con filtro anti-disturbo elettromagnetico (caratteristiche di dettaglio dei motori a pagina 69)
- Fattore di utilizzo a carico max.: 15% su 10 min a (- 10...+ 40)°C
- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)
- Grado di protezione: IP65  
- test IP6X secondo EN 60529 §12 §13.4-13.6  
- test IPX5 secondo EN 60529 §14.2.5  
(test effettuati con attuatore fermo, non in movimento)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

**ACCESSORI**

- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Supporto posteriore (cod. SP)
- Due interruttori di fine corsa (reed), registrabili (cod. FCM)
- Uno o più interruttori per posizioni intermedie

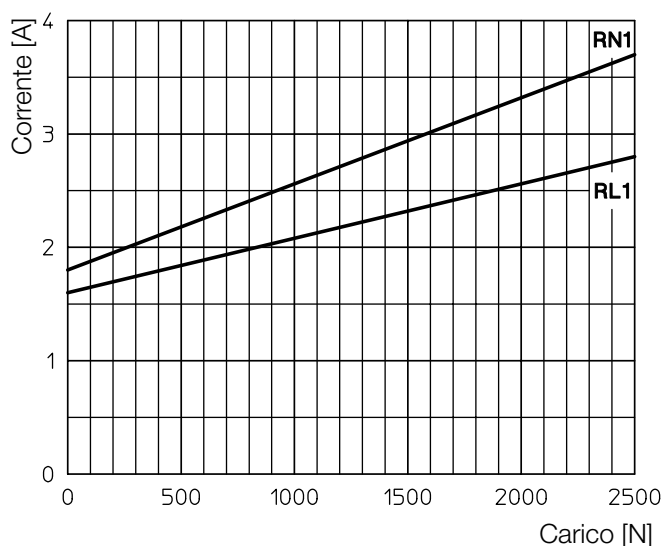
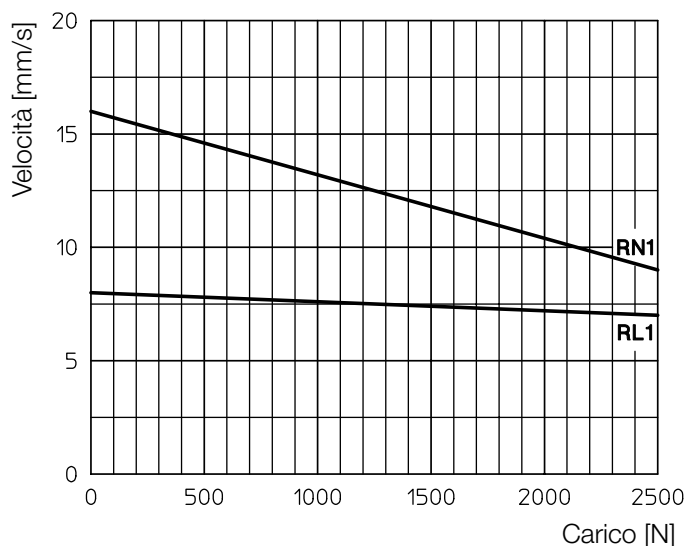
**OPZIONI**

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

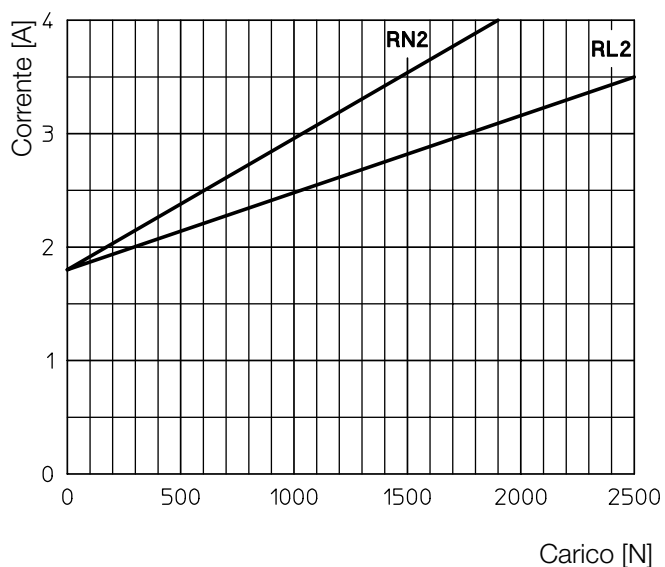
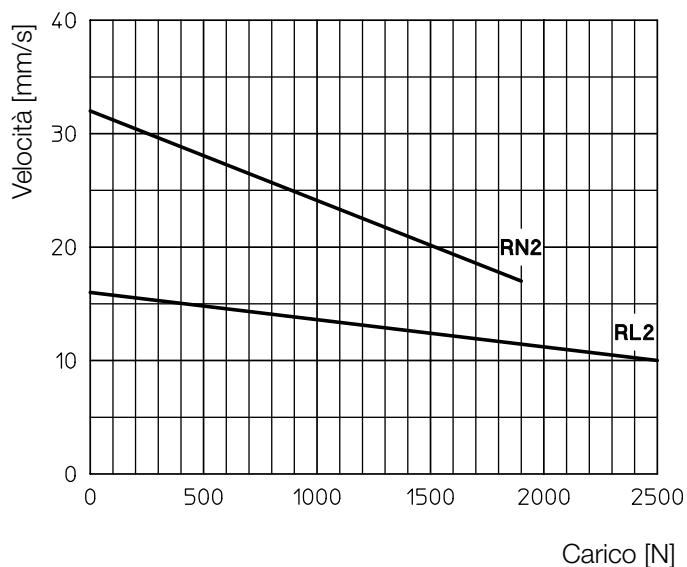
## PRESTAZIONI con motore CC 24 V

(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità lineare 10% inferiore, corrente assorbita doppia)

Vite trapezia a 1 principio Tr 13.5x3



Vite trapezia a 2 principi Tr 14x8 (P4)

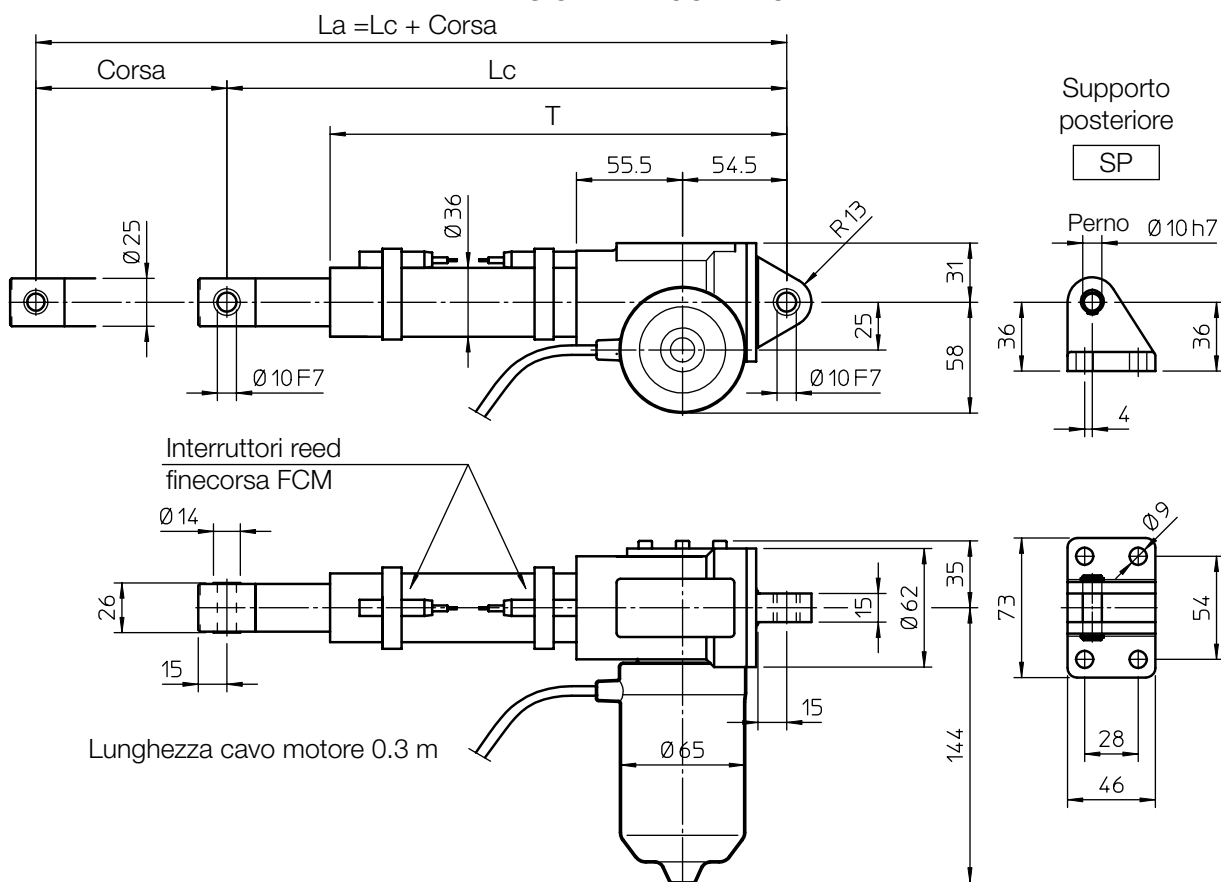


### Irreversibilità statica

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

### ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

ATL 05	RL1	C200	CC 24 V	FCM				
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori			Opzioni

**DIMENSIONI DI INGOMBRO**


CODICE CORSA	Attuatore senza FCM			Attuatore con FCM			T [mm]	MASSA [Kg]
	CORSA [mm]	LUNGHEZZA		CORSA [mm]	LUNGHEZZA			
		Lc [mm]	La [mm]		Lc [mm]	La [mm]		
C100	100	266	366	73	293	366	239	3.5
C150	150	316	466	123	343	466	289	3.7
C200	200	366	566	173	393	566	339	3.8
C300	300	466	766	273	493	766	439	4.1
C400	400	566	966	373	593	966	539	4.4
C500	500	666	1166	473	693	1166	639	4.7

**PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE**

- Carico in tiro - spinta fino a 4 000 N
- Velocità lineare fino a 150 mm/s
- Corsa standard: 100, 150, 200, 300, 400, 500 mm (per corse diverse o maggiori contattare Ufficio Tecnico)
- Carcasa e attacco posteriore in alluminio, con boccia in bronzo
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco anteriore in acciaio inossidabile AISI 303 con boccia
- Motori CC 12, 24 o 36 V con filtro anti-disturbo elettromagnetico (caratteristiche di dettaglio dei motori: vedi pagina 69)
- Fattore di utilizzo a carico max.: 15% su 10 min a (- 10...+ 40)°C
- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)
- Grado di protezione: IP65
  - test IP6X secondo EN 60529 §12 §13.4-13.6
  - test IPX5 secondo EN 60529 §14.2.5 (test effettuati con attuatore fermo, non in movimento)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

Lunghezza	con FCE	con FCM
Lc [mm]	166 + Corsa	220 + Corsa
T [mm]	139 + Corsa	166 + Corsa

**ACCESSORI**

- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Protezione meccanica da sovraccarico dinamico, frizione di sicurezza (cod. FS)
- Supporto posteriore (cod. SP)
- Due interruttori di fine corsa (reed), registrabili (cod. FCM)
- Uno o più interruttori per posizioni intermedie

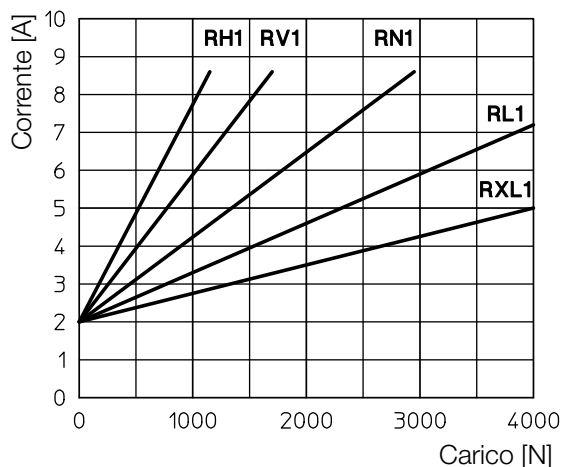
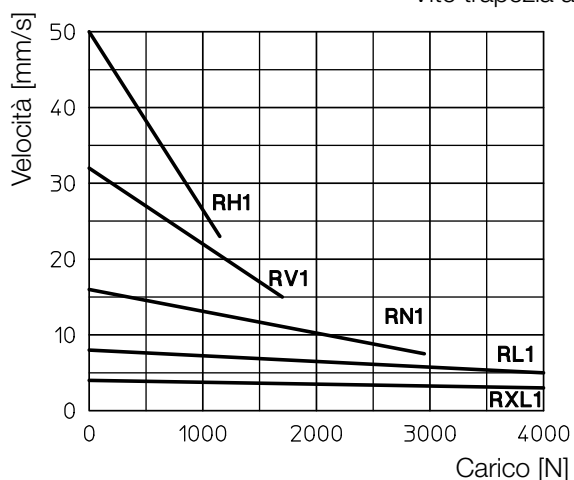
**OPZIONI**

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

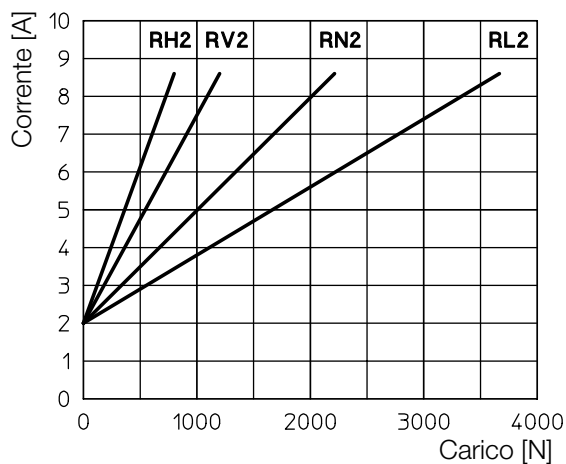
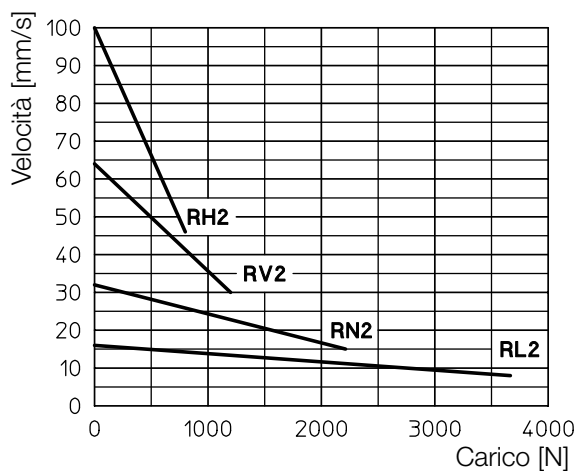
### PRESTAZIONI con motore CC 24 V

(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità lineare 10% inferiore, corrente assorbita doppia)

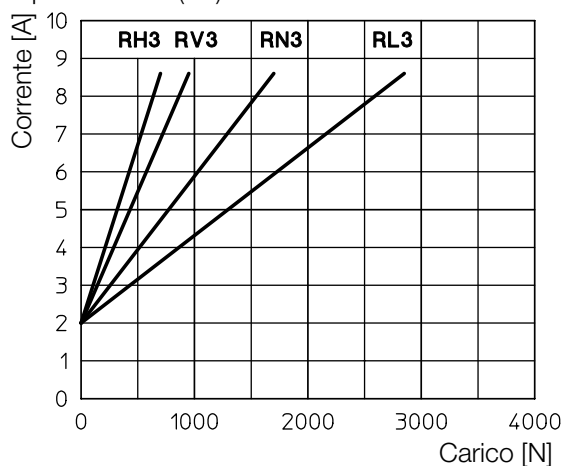
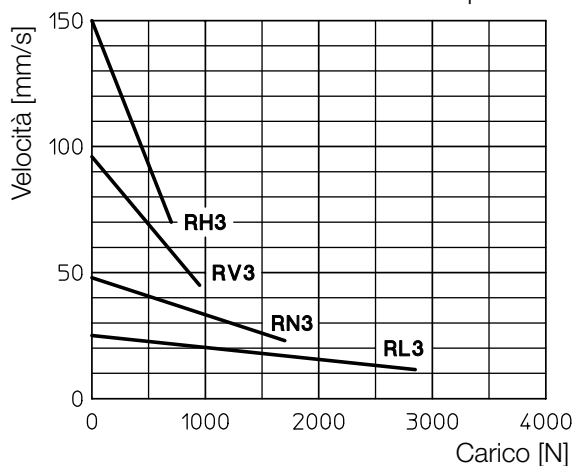
Vite trapezia a 1 principio Tr 14x4



Vite trapezia a 2 principi Tr 14x8 (P4)



Vite trapezia a 3 principi Tr 14x12 (P4)



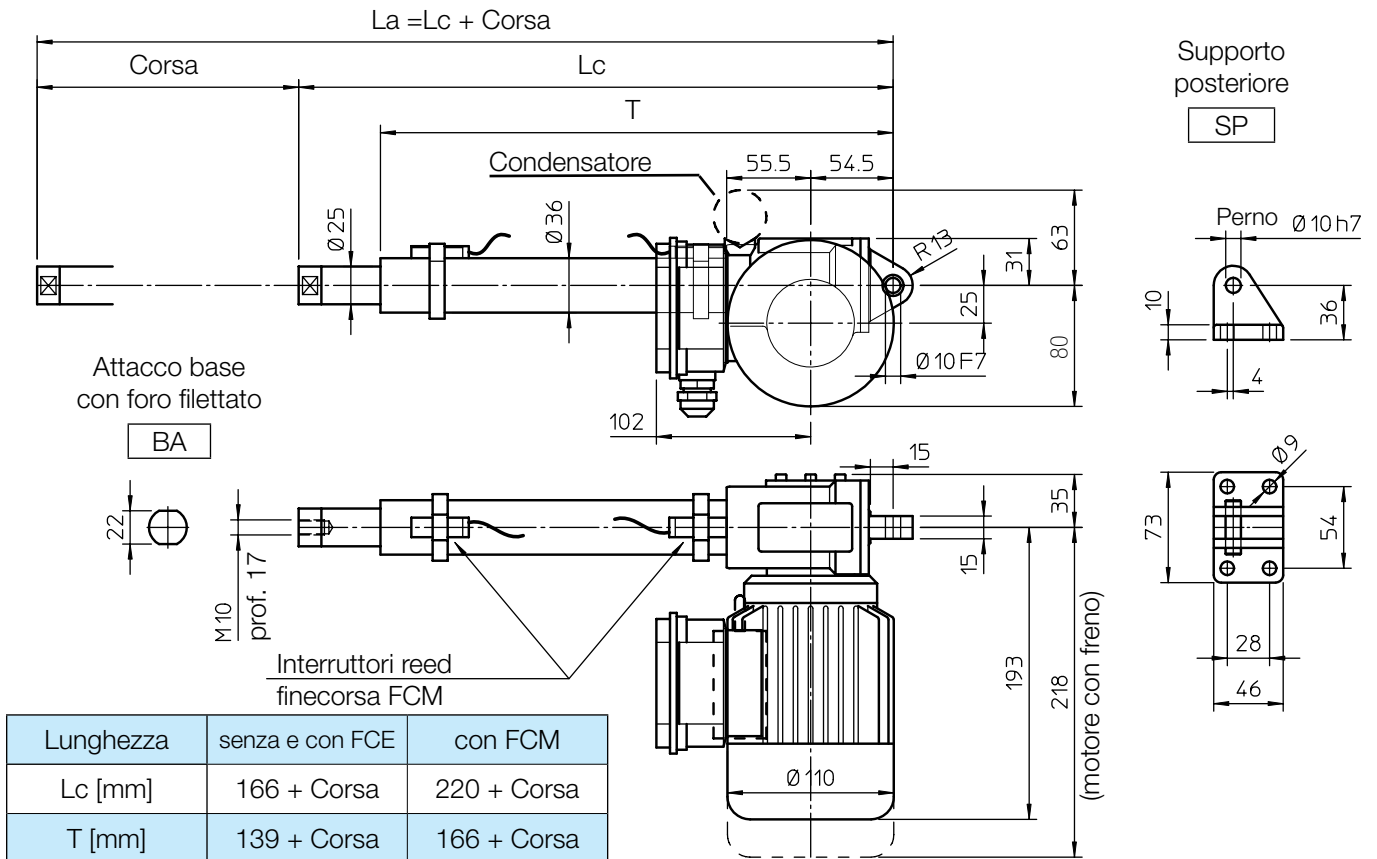
#### Irreversibilità statica

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

#### ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

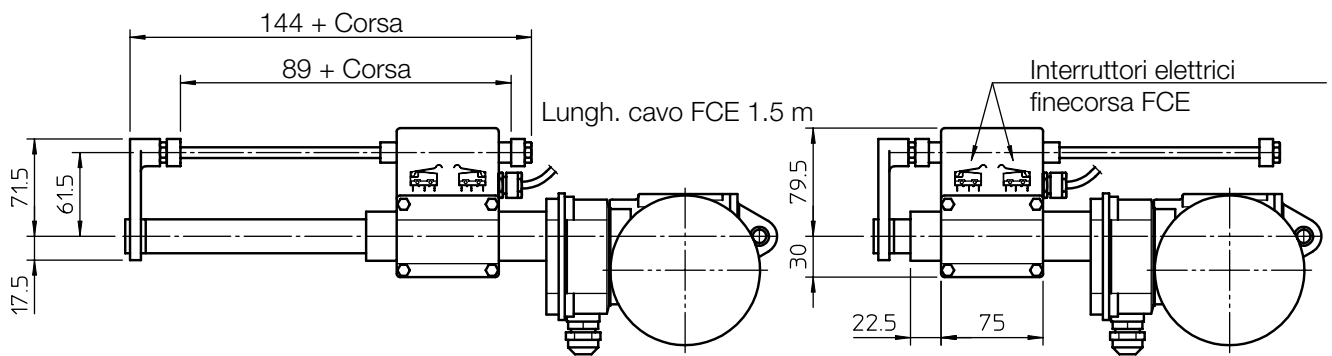
ATL 08	RL1	C200	CC 24 V	FCM			
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori		Opzioni

## DIMENSIONI DI INGOMBRO



Lunghezza	senza e con FCE	con FCM
Lc [mm]	166 + Corsa	220 + Corsa
T [mm]	139 + Corsa	166 + Corsa

CODICE CORSA	C100	C150	C200	C300	C400	C500
Corsa effettiva senza e con FCE [mm]	100	150	200	300	400	500
Corsa effettiva con FCM [mm]	73	123	173	273	373	473



CILINDRICO

FORCELLA

TERMINALE A SNODO

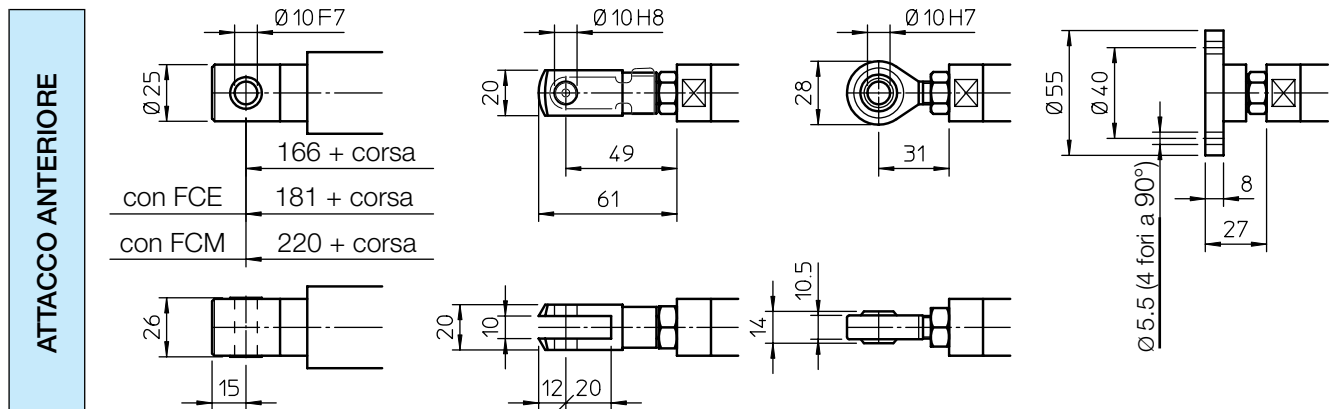
FLANGIA

**ROE**

**FO**

**TS**

**FL**



## PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE

- Carico in spinta fino a 5 000 N
- Carico in tiro fino a 4 000 N
- Velocità lineare fino a : 140 mm/s
- Corsa standard: 100, 150, 200, 300, 400, 500 mm (per corse diverse o maggiori contattare Ufficio Tecnico)
- Carcassa e attacco posteriore in alluminio, con boccola in bronzo
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco anteriore base BA oppure ROE in acciaio inossidabile AISI 303 con boccola in bronzo
- Motore CA 3-fasi o 1-fase (caratteristiche di dettaglio pagina 70)
- Fattore di utilizzo a carico max.: 30% su 10 min a (- 10...+ 40)°C
- Grado di protezione: IP55 (IP54 con freno)
- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destro, cod. RH)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

## ACCESSORI

- Diversi tipi di attacchi anteriori
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Supporto posteriore (cod. SP)
- Protezione meccanica da sovraccarico dinamico, frizione di sicurezza (cod. FS)
- Motore con freno
- Due interruttori di fine corsa (reed), registrabili (cod. FCM)
- Uno o più interruttori per posizioni intermedie
- Finecorsa elettromeccanico (cod. FCE) idoneo per velocità lineari fino a 30 mm/s, (dati tecnici a pagina 72)

## OPZIONI

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

### PRESTAZIONI con motore CA 3-fasi 50 Hz 230/400 V o 1-fase 50 Hz 230 V

Vite trapezia a 1 principio Tr 14x4				
RAPPORTO DI RIDUZIONE	Potenza 0.09 kW - 4 poli		Potenza 0.12 kW - 2 poli	
	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]
RH1	1750	23	1250	47
RV1	2620	15	1860	30
RN1	4490	7.5	3230	15
RL1	5000	3.5	5000	7.5
RXL1	5000	2	5000	3.5

Vite trapezia a 2 principi Tr 14x8 (P4)				
RAPPORTO DI RIDUZIONE	Potenza 0.09 kW - 4 poli		Potenza 0.12 kW - 2 poli	
	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]
RH2	1070	47	790	93
RV2	1620	30	1180	60
RN2	2880	15	2080	30
RL2	4800	7.5	3520	15

Vite trapezia a 3 principi Tr 14x12 (P4)				
RAPPORTO DI RIDUZIONE	Potenza 0.09 kW - 4 poli		Potenza 0.12 kW - 2 poli	
	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]
RH3	800	70	560	140
RV3	1210	45	860	90
RN3	2190	22	1540	45
RL3	3680	11	2680	22

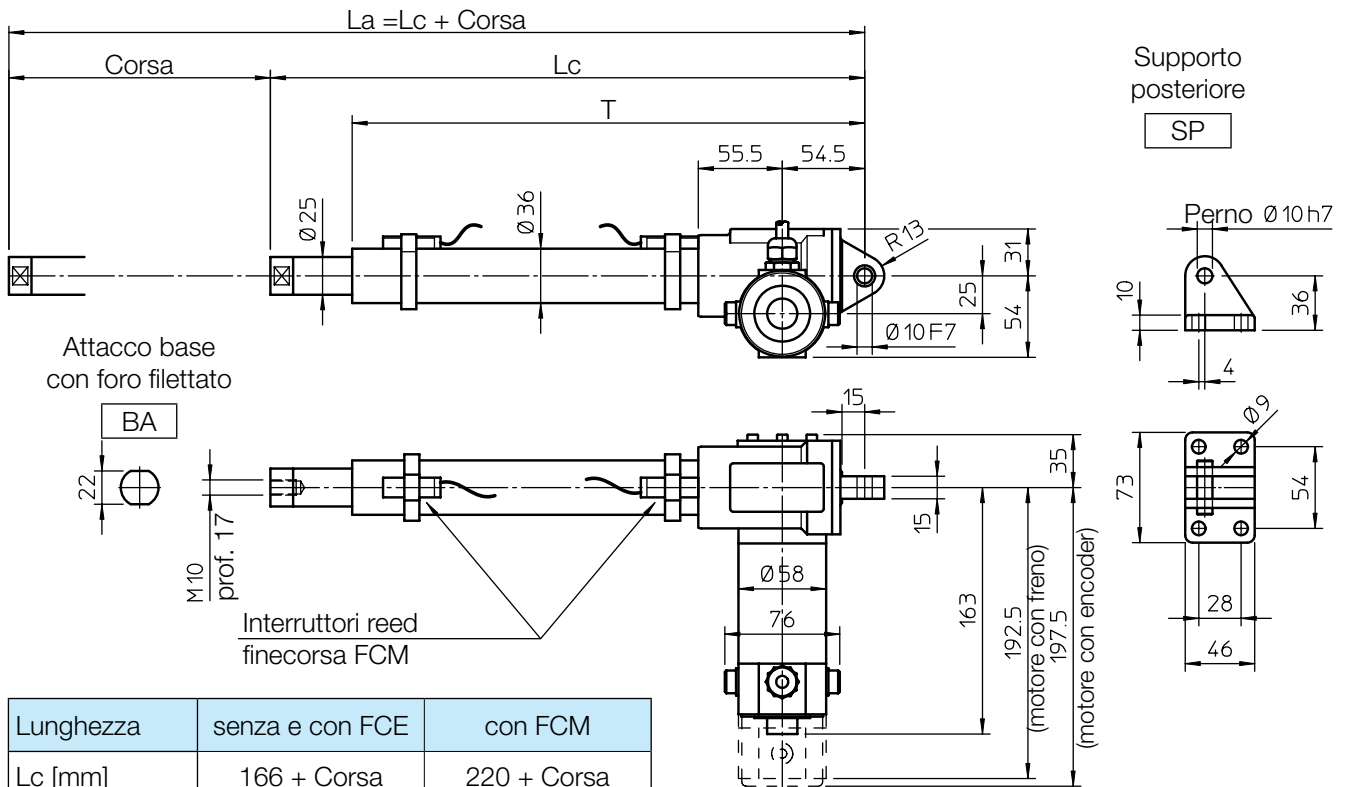
### Irreversibilità statica

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

### ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

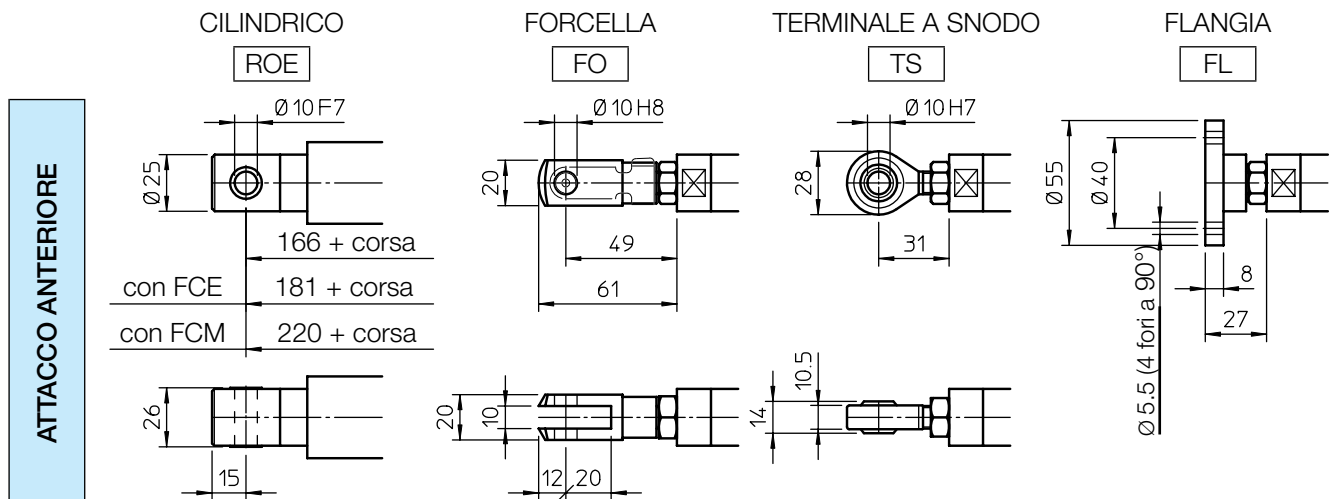
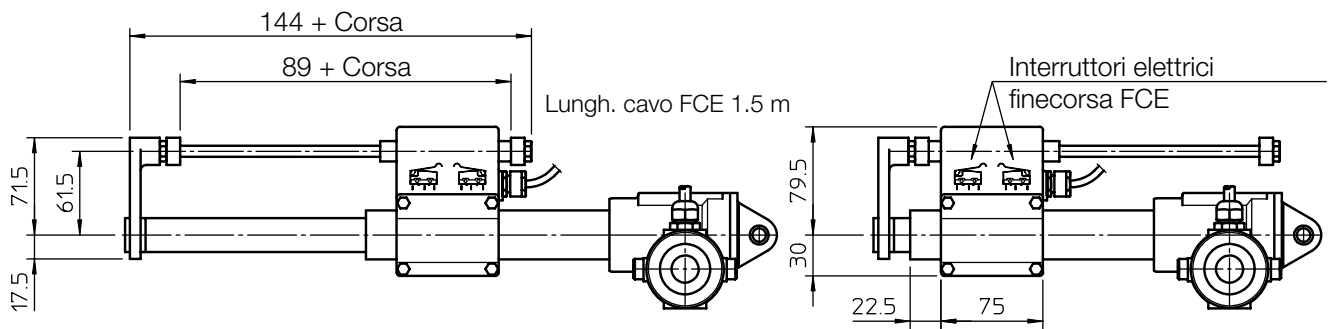
ATL 10	RL1	C200	CA 230/400 V	FCM				
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori			Opzioni

## DIMENSIONI DI INGOMBRO



Lunghezza	senza e con FCE	con FCM
Lc [mm]	166 + Corsa	220 + Corsa
T [mm]	139 + Corsa	166 + Corsa

CODICE CORSA	C100	C150	C200	C300	C400	C500
Corsa effettiva senza e con FCE [mm]	100	150	200	300	400	500
Corsa effettiva con FCM [mm]	73	123	173	273	373	473



## PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE

- Carico in tiro – spinta fino a 4 000 N
- Velocità lineare fino a : 150 mm/s
- Corsa standard: 100, 150, 200, 300, 400, 500 mm (per corse diverse o maggiori contattare Ufficio Tecnico)
- Carcassa e attacco posteriore in alluminio, con boccola in bronzo
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco anteriore base BA oppure ROE in acciaio inossidabile AISI 303 con boccola in bronzo
- Motore CC 12 o 24 V (caratteristiche di dettaglio a pagina 69)
- Fattore di utilizzo:  
a carico max.: 30% su 10 min. a (-10 ... +40)°C
- Grado di protezione: IP 54
- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

## ACCESSORI

- Diversi tipi di attacchi anteriori
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Supporto posteriore (cod. SP)
- Protezione meccanica da sovraccarico dinamico, frizione di sicurezza (cod. FS)
- Motore con freno
- Encoder incrementale, bidirezionale, 100 impulsi/giro, con impulso di zero, Push-Pull, 8÷24 Vcc (cod. EH38)
- Due interruttori di fine corsa (reed), registrabili (cod. FCM)
- Uno o più interruttori per posizioni intermedie
- Finecorsa elettromeccanico (cod. FCE) idoneo per velocità lineari fino a 30 mm/s (dati tecnici a pagina 72)

## OPZIONI

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

### PRESTAZIONI con motore CC 24 V

Vite trapezia a 1 principio Tr 14x4			
RAPPORTO DI RIDUZIONE	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CORRENTE [A]
RH1	680	50	4
RV1	1020	32	4
RN1	1770	16	4
RL1	2960	8	4
RXL1	4000	4	4

Vite trapezia a 2 principi Tr 14x8 (P4)			
RAPPORTO DI RIDUZIONE	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CORRENTE [A]
RH2	430	100	4
RV2	650	64	4
RN2	1160	32	4
RL2	1970	16	4

Vite trapezia a 3 principi Tr 14x12 (P4)			
RAPPORTO DI RIDUZIONE	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CORRENTE [A]
RH3	310	150	4
RV3	470	96	4
RN3	840	48	4
RL3	1430	24	4

### Irreversibilità statica

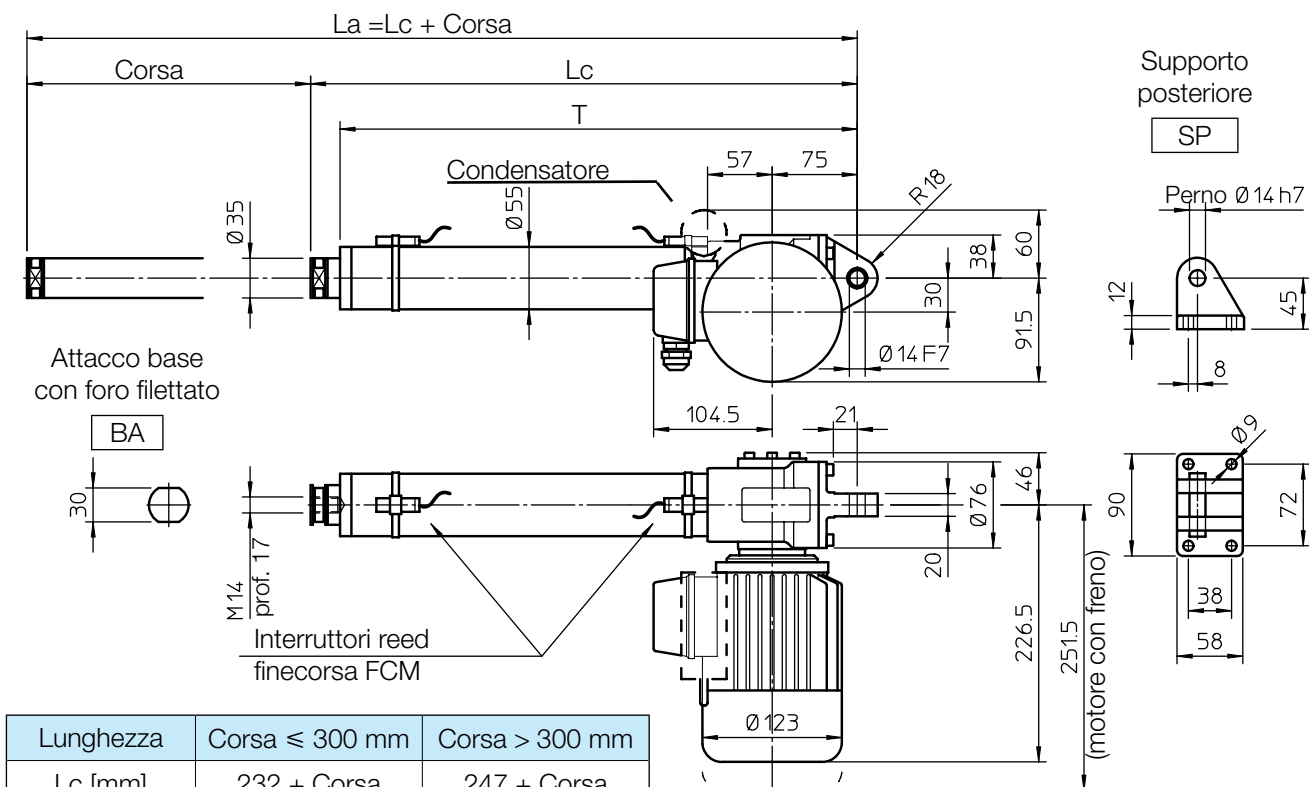
Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

### ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

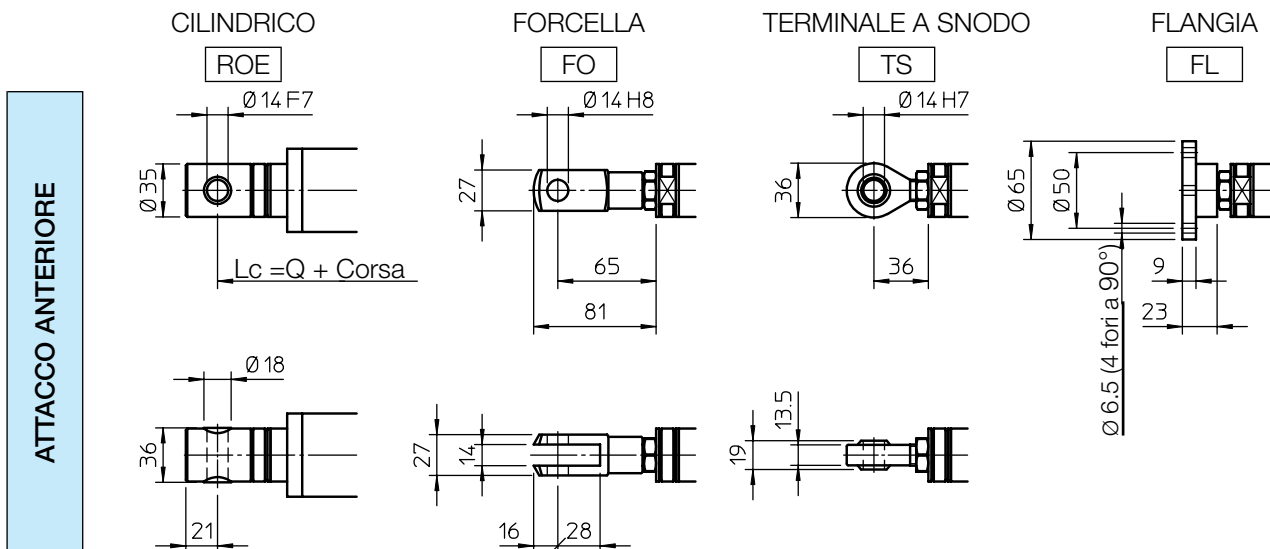
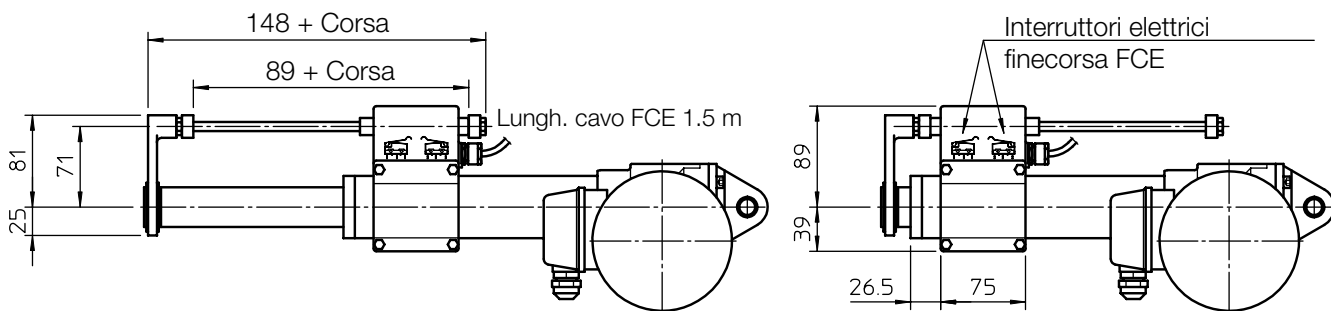
ATL 10	RL1	C200	CC 24 V	FCM					
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori			Opzioni	



## DIMENSIONI DI INGOMBRO



Lunghezza	Corsa ≤ 300 mm	Corsa > 300 mm
Lc [mm]	232 + Corsa	247 + Corsa
T [mm]	206 + Corsa	206 + Corsa
Q [mm]	252	267



**PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE**

- Carico in spinta fino a 11 000 N
- Carico in tiro fino a 8 000 N
- Velocità lineare fino a 93 mm/s
- Corsa standard:  
100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800 mm  
(per corse diverse o maggiori contattare Ufficio Tecnico)
- Carcassa e attacco posteriore in alluminio,  
con boccola in bronzo
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco anteriore base BA oppure ROE  
in acciaio inossidabile AISI 303 con boccola in bronzo
- Motore CA 3-fasi o 1-fase  
(caratteristiche di dettaglio pagina 70)
- Grado di protezione: IP55 (IP54 con freno)
- Fattore di utilizzo a carico max.: 30% a (- 10...+ 40)°C
- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale  
(destro, cod. RH)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

**ACCESSORI**

- Diversi tipi di attacchi anteriori
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile  
(cod. SS)
- Supporto posteriore (cod. SP)
- Protezione meccanica da sovraccarico dinamico  
frizione di sicurezza (cod. FS)
- Motore con freno
- Due interruttori di fine corsa (reed), registrabili  
(cod. FCM)
- Uno o più interruttori per posizioni intermedie
- Finecorsa elettromeccanico (cod. FCE)  
idoneo per velocità lineari fino a 30 mm/s  
(dati tecnici a pagina 72)

**OPZIONI**

- Motore montato sul lato opposto  
(sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

**PRESTAZIONI con motore CA 3-fasi 50 Hz 230/400 V o 1-fase 50 Hz 230 V**

Vite trapezia a 1 principio Tr 18x4				
RAPPORTO DI RIDUZIONE	Potenza 0.18 kW - 4 poli		Potenza 0.25 kW - 2 poli	
	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]
RV1	3130	23	2450	47
RN1	9620	5.5	7320	11
RL1	11000	2.5	11000	5.5

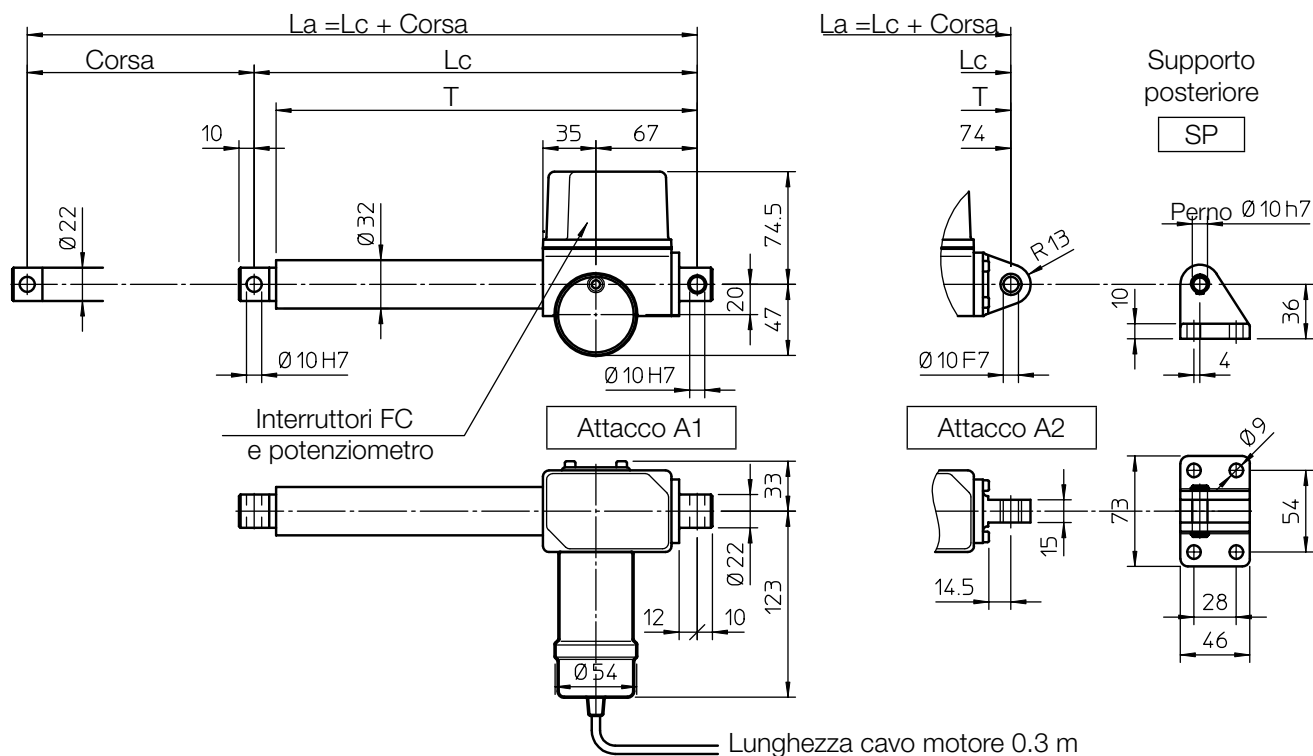
Vite trapezia a 2 principi Tr 18x8 (P4)				
RAPPORTO DI RIDUZIONE	Potenza 0.18 kW - 4 poli		Potenza 0.25 kW - 2 poli	
	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]
RV2	2070	47	1590	93
RN2	6710	11	4500	22
RL2	10280	5.5	7660	11

**Irreversibilità statica**

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

**ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:**

ATL 12	RL1	C200	CA 230/400 V	FCM					
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori			Opzioni	

**DIMENSIONI DI INGOMBRO**


Lunghezza con	Attacco A1	Attacco A2
Lc [mm]	142 + Corsa	150 + Corsa
T [mm]	129 + Corsa	136 + Corsa

**PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE**

- Carico in tiro - spinta fino a 2 000 N
- Velocità lineare fino a : 48 mm/s (motore CC)  
30 mm/s (motore CA)
- Corsa standard: 100, 150, 200, 250, 300 mm  
(per corse diverse o maggiori contattare Ufficio Tecnico)
- Carcassa e attacco posteriore in alluminio
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in alluminio anodizzato - tolleranza h8
- Attacco posteriore:
  - A1 in acciaio zincato cilindrico
  - A2 in alluminio fresato con boccola in bronzo
- Attacco anteriore in acciaio inossidabile AISI 303
- Motori:
  - CC 12, 24 V a magneti permanenti
  - CA 3-fasi o 1-fase  
(caratteristiche di dettaglio a pagina 69 e 70)
- Fattore di utilizzo:
  - motore CC max 15% su 10 min. a (-10 ... +40)°C
  - motore CA max 30% su 10 min. a (-10 ... +40)°C
- Grado di protezione:
  - con motore in corrente continua IP65  
test IP6X secondo EN 60529 §12 §13.4-13.6  
test IPX5 secondo EN 60529 §14.2.5  
(test effettuati ad attuatore fermo, non in movimento)
  - con motore in corrente alternata IP55

- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

**ACCESSORI**

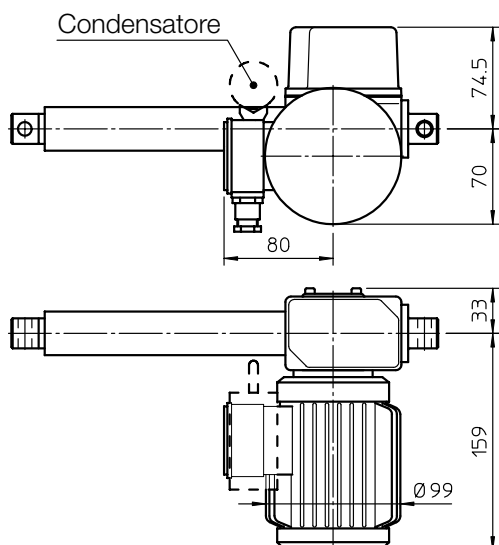
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Supporto posteriore (cod. SP) con attacco posteriore A2
- Finecorsa elettrici registrabili (cod. FC2)
- Finecorsa elettrici registrabili, con arresto del motore (non disponibile con motore 3-fase CA) (cod. FC2X)
- Terzo interruttore per posizione intermedia (cod. FC)
- Potenzimetro rotativo 5kOhm per controllo posizione (cod. POR5k)

ATTENZIONE: terzo interruttore e potenziometro rotativo non possono essere selezionati contemporaneamente

**OPZIONI**

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

### PRESTAZIONI con motore CA 3-fasi 50 Hz 230/400 V o 1-fase 50 Hz 230 V



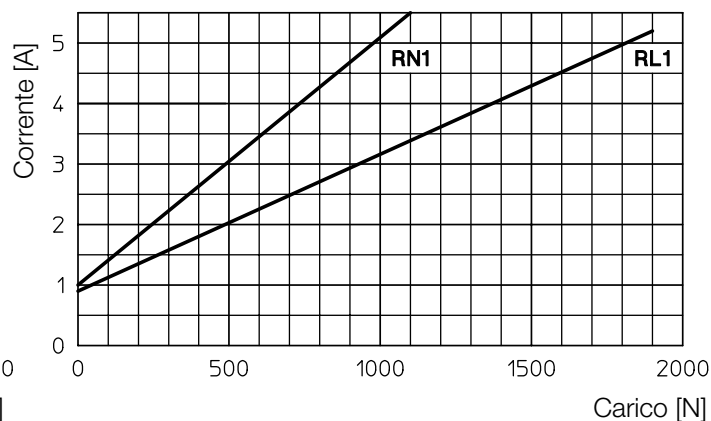
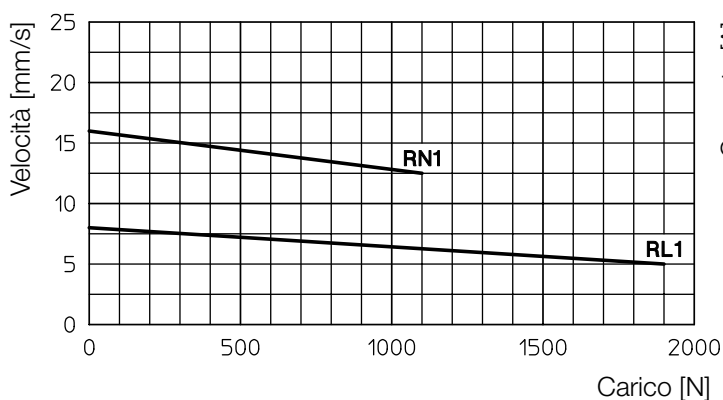
Vite trapezia a 1 principio Tr 13.5x3		
Potenza 0.06 kW - 2 poli		
RAPPORTO DI RIDUZIONE	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]
RN1	1500	11
RL1	2000	5.5

Vite trapezia a 2 principi Tr 14x8 (P4)		
Potenza 0.06 kW - 2 poli		
RAPPORTO DI RIDUZIONE	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]
RN2	1000	30
RL2	1100	15

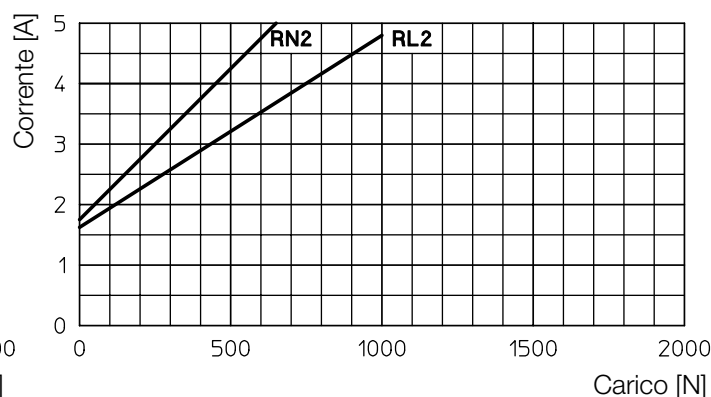
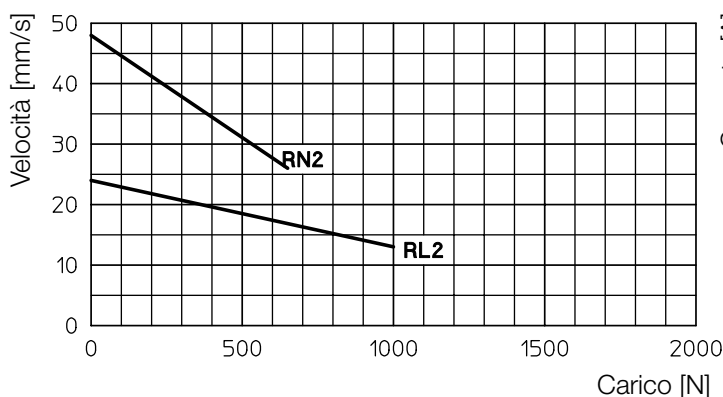
### PRESTAZIONI con motore CC 24 V

(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità lineare 10% inferiore, corrente assorbita doppia)

#### Vite trapezia a 1 principio Tr 13.5x3



#### Vite trapezia a 2 principi Tr 14x8 (P4)



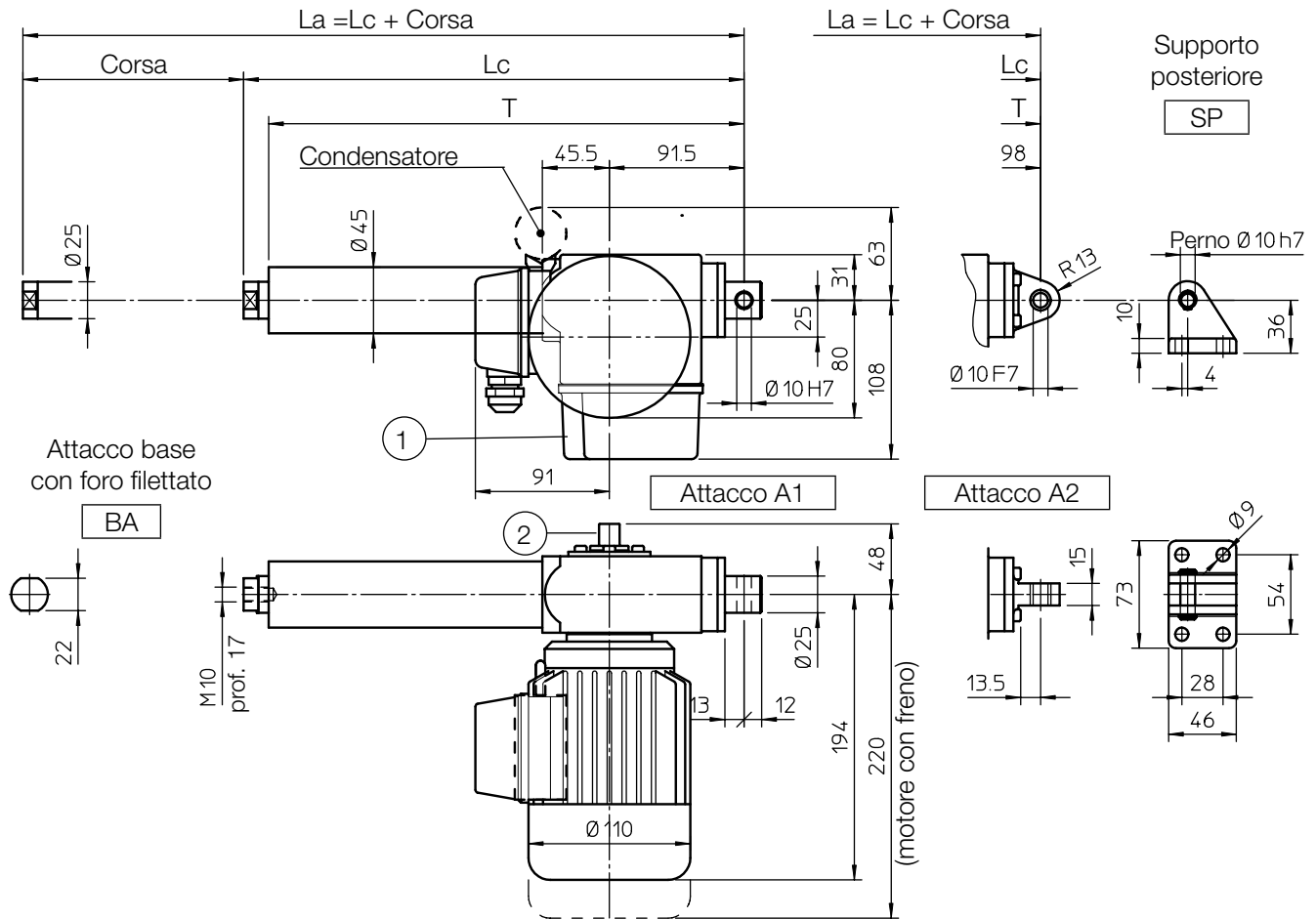
### Irreversibilità statica

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

### ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

CLA 20	RL1	C200	CC 24 V	FC2	POR 5K			
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori		Opzioni	

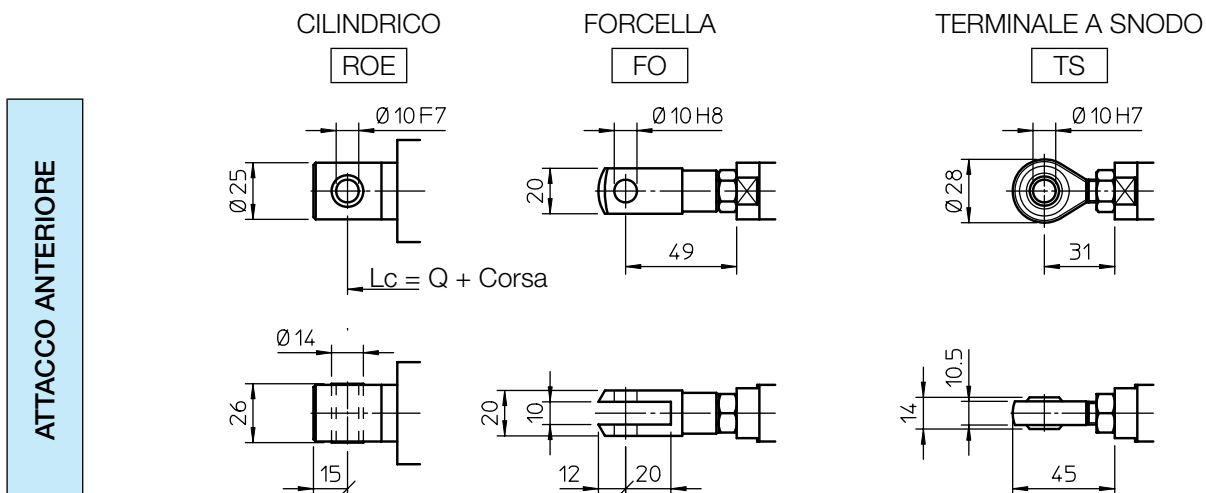
## DIMENSIONI DI INGOMBRO



1. SCATOLA FINECORSO E POTENZIOMETRO
2. ESTENSIONE ALBERO MOTORE per:  
azionamento manuale di emergenza  
registrazione dei finecorsa e del potenziometro

Q [mm]	Attacco A1	Attacco A2
	195	202

CODICE CORSA	Attuatore con attacco A1				Attuatore con attacco A2				MASSA [Kg]
	CORSA [mm]	LUNGHEZZA		T [mm]	CORSA [mm]	LUNGHEZZA		T [mm]	
		Lc [mm]	La [mm]			Lc [mm]	La [mm]		
C100	100	290	390	273	100	297	397	280	5.3
C200	200	390	590	373	200	397	597	380	5.6
C300	300	490	790	473	300	497	797	480	5.9



## PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE

- Carico in spinta fino a 5 000 N
- Carico in tiro fino a 4 000 N
- Velocità lineare fino a 93 mm/s
- Corsa standard: 100, 150, 200, 250, 300 mm (per corse diverse o maggiori contattare Ufficio Tecnico)
- Carcassa in alluminio
- Attacco posteriore:
  - A1 in acciaio zincato, cilindrico
  - A2 in alluminio fresato con boccola in bronzo
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco anteriore base BA o ROE in acciaio inossidabile AISI 303 con boccola in bronzo
- Motore CA 3-fasi o 1-fase (caratteristiche di dettaglio pagina 70)
- Fattore di utilizzo a carico max.: 30% a (- 10...+ 40)°C
- Grado di protezione:
  - con motore in corrente alternata senza freno IP55
  - con motore in corrente alternata con freno IP54
- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

## ACCESSORI

- Diversi tipi di attacchi anteriori
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Supporto posteriore (cod. SP) con attacco posteriore A2
- Protezione meccanica da sovraccarico dinamico, frizione di sicurezza (cod. FS)
- Motore con freno
- Finecorsa elettrici registrabili (cod. FC2)
- Finecorsa elettrici registrabili, con arresto del motore (non disponibile con motore 3-fase CA) (cod. FC2X)
- Terzo interruttore per posizione intermedia (cod. FC)
- Potenzenziometro rotativo 5kOhm per controllo posizione (cod. POR5k)

ATTENZIONE: terzo interruttore e potenziometro rotativo non possono essere selezionati contemporaneamente

## OPZIONI

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

### PRESTAZIONI con motore CA 3-fasi 50 Hz 230/400 V o 1-fase 50 Hz 230 V

Vite trapezia a Tr 14x4				
RAPPORTO DI RIDUZIONE	Potenza 0.09 kW - 4 poli		Potenza 0.12 kW - 2 poli	
	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]
RH1	1750	23	1250	47
RV1	2620	15	1860	30
RN1	4490	7.5	3230	15
RL1	5000	3.5	5000	7.5
RXL1	5000	2	5000	3.5

Vite trapezia a 2 principi Tr 14x8 (P4)				
RAPPORTO DI RIDUZIONE	Potenza 0.09 kW - 4 poli		Potenza 0.12 kW - 2 poli	
	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]
RH2	1070	47	790	93
RV2	1620	30	1180	60
RN2	2880	15	2080	30
RL2	4800	7.5	3520	15

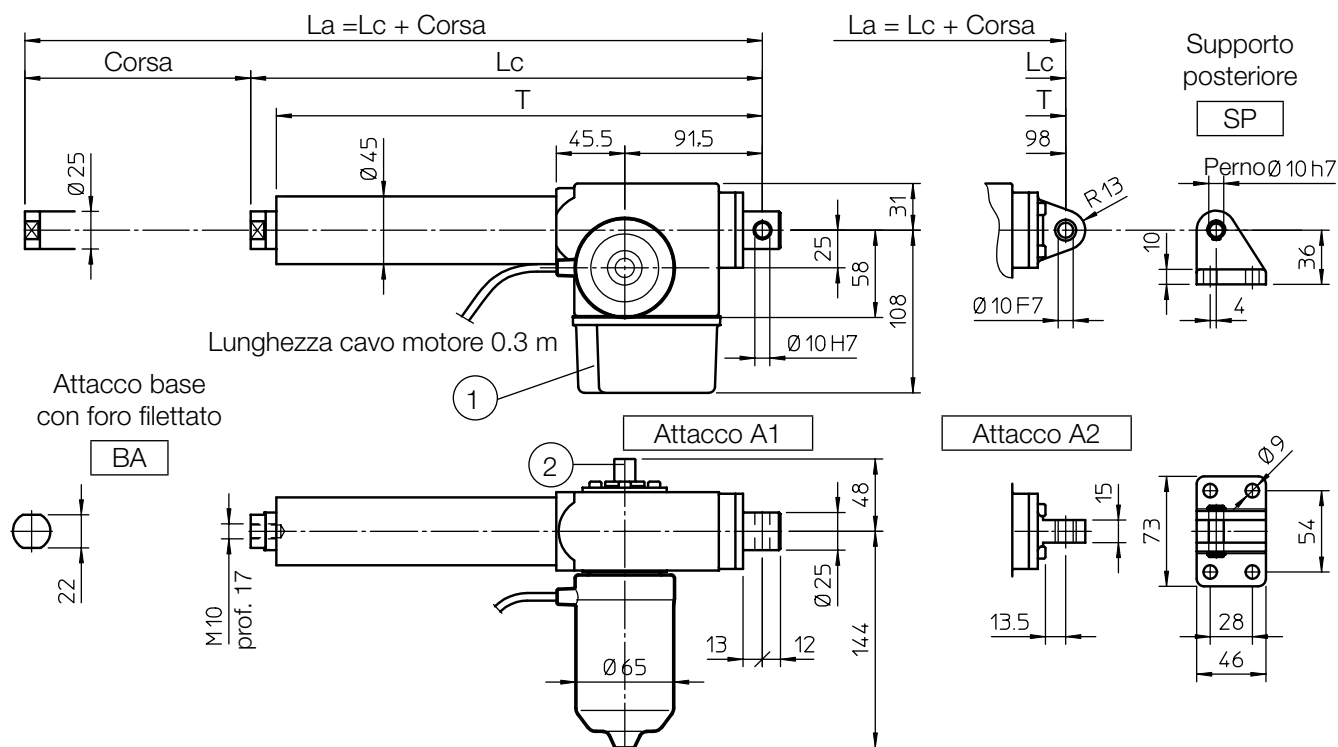
### Irreversibilità statica

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

### ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

CLA 25	RL1	C200	CA 230/400 V	FC2	POR 5K				
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori			Opzioni	

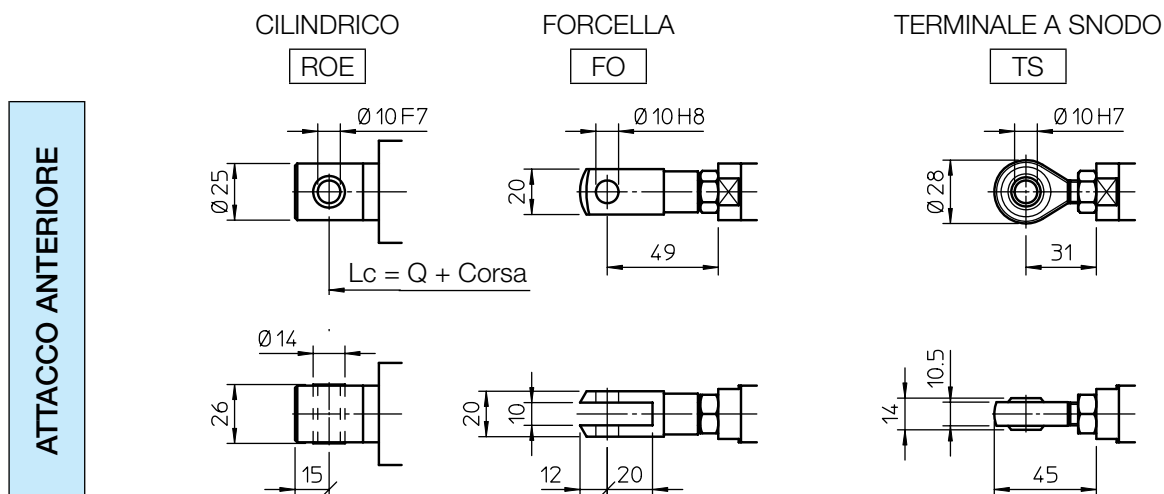
## DIMENSIONI DI INGOMBRO



1. SCATOLA FINECORSO E POTENZIOMETRO
2. ESTENSIONE ALBERO MOTORE per:  
azionamento manuale di emergenza  
registrazione dei finecorsa e del potenziometro

Q [mm]	Attacco A1	Attacco A2
	195	202

CODICE CORSA	Attuatore con attacco A1				Attuatore con attacco A2				MASSA [Kg]
	CORSA [mm]	LUNGHEZZA		T [mm]	CORSA [mm]	LUNGHEZZA		T [mm]	
		Lc [mm]	La [mm]			Lc [mm]	La [mm]		
C100	100	290	390	273	100	297	397	280	4.1
C200	200	390	590	373	200	397	597	380	4.4
C300	300	490	790	473	300	497	797	480	4.7



### Irreversibilità statica

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

## PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE

- Carico in tiro – spinta fino a 4000 N
- Velocità lineare fino a : 100 mm/s
- Corsa standard: 100, 150, 200, 250, 300 mm (per corse diverse o maggiori contattare Ufficio Tecnico)
- Carcassa in alluminio
- Attacco posteriore:
  - A1 in acciaio zincato, cilindrico
  - A2 in alluminio fresato con boccola in bronzo
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco anteriore base BA o ROE in acciaio inossidabile AISI 303 con boccola in bronzo
- Motori CC 12, 24 o 36 V con filtro anti-disturbo elettromagnetico (caratteristiche di dettaglio dei motori: vedi a pagina 69)
- Fattore di utilizzo a carico max.: 15% su 10 min a (- 10...+ 40)°C
- Grado di protezione:IP65
  - test IP6X secondo EN 60529 §12 §13.4-13.6
  - test IPX5 secondo EN 60529 §14.2.5 (test effettuati con attuatore fermo, non in movimento)

- Posizione motore standard come da disegno dimensionale (destra, cod. RH)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

## ACCESSORI

- Diversi tipi di attacchi anteriori
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Supporto posteriore (cod. SP) con attacco post. A2
- Protezione meccanica da sovraccarico dinamico, frizione di sicurezza (cod. FS)
- Finecorsa elettrici registrabili (cod. FC2)
- Finecorsa elettrici registrabili, con arresto del motore (cod. FC2X)
- Terzo interruttore per posizione intermedia (cod. FC)
- Potenzimetro rotativo 5kOhm per controllo posizione (cod. POR5k)

ATTENZIONE: terzo interruttore e potenziometro rotativo non possono essere selezionati contemporaneamente

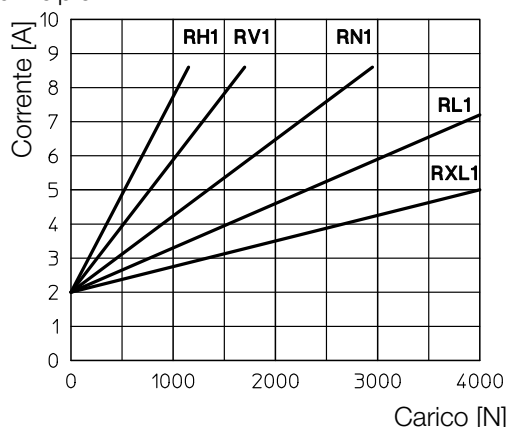
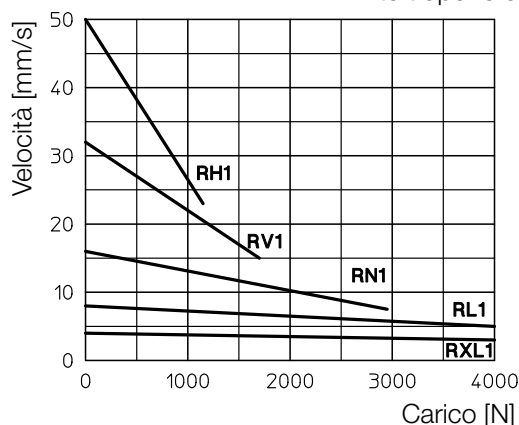
## OPZIONI

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

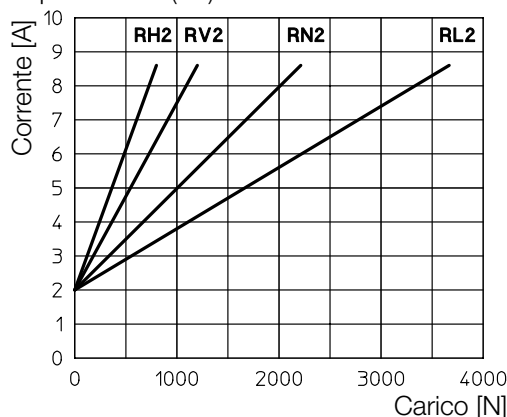
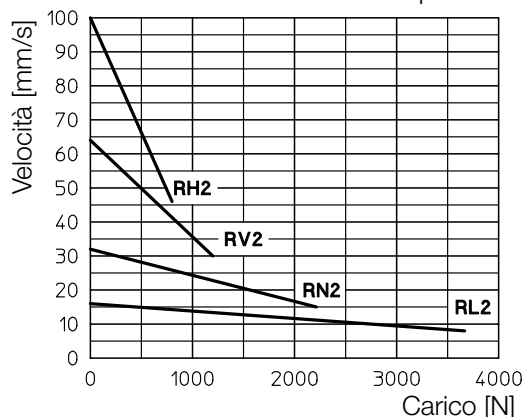
### PRESTAZIONI con motore CC 24 V

(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità lineare 10% inferiore, corrente assorbita doppia)

Vite trapezia a 1 principio Tr 14x4



Vite trapezia a 2 principi Tr 14x8 (P4)

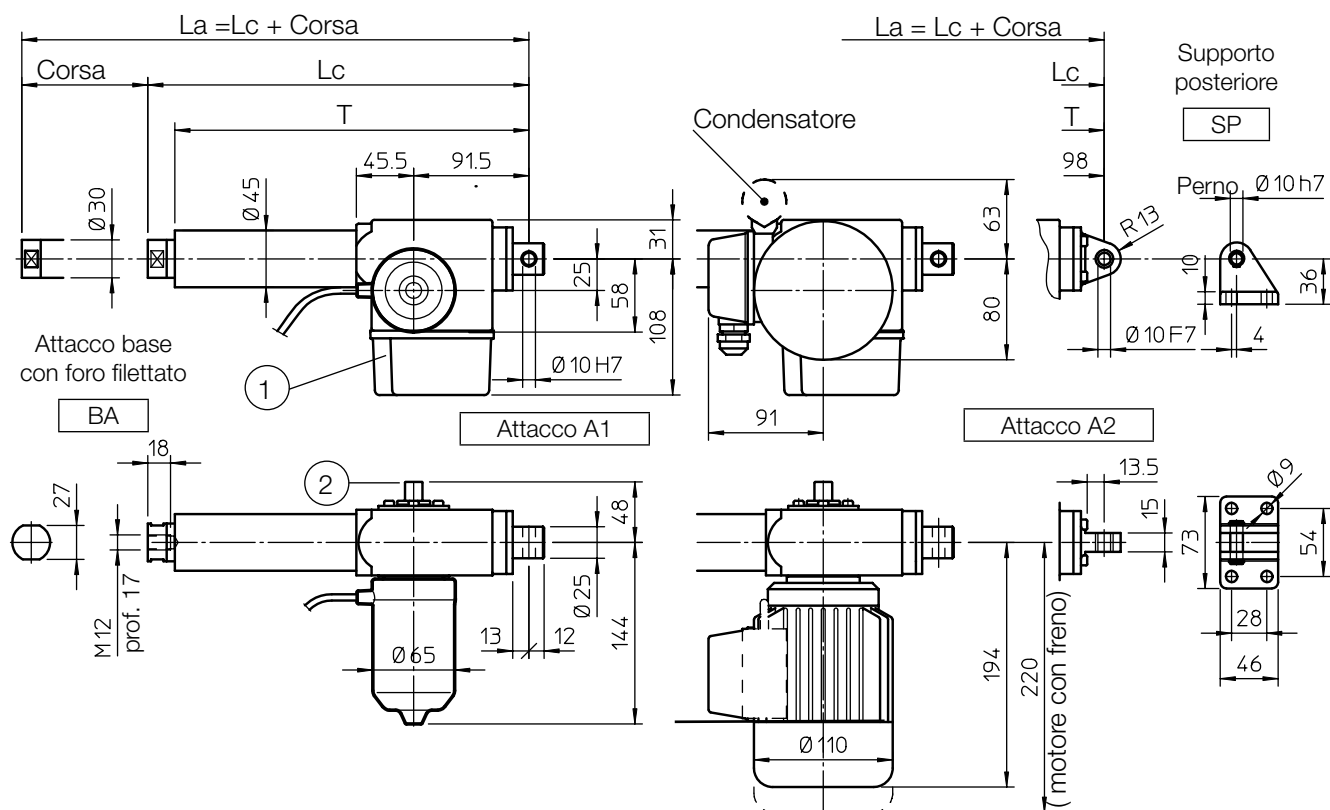


## ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

CLA 25	RL1	C200	CC 24 V	FC2	POR 5K			
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori		Opzioni	



## DIMENSIONI DI INGOMBRO



1. SCATOLA FINECORSO E POTENZIOMETRO
2. ESTENSIONE ALBERO MOTORE per:  
azionamento manuale di emergenza  
registrazione dei finecorsa e del potenziometro

Q [mm]	Attacco A1	Attacco A2
	220	227

CODICE CORSO	Attuatore con attacco A1				Attuatore con attacco A2				MASSA [Kg] con motore CC	MASSA [Kg] con motore CA
	CORSO [mm]	LUNGHEZZA		T [mm]	CORSO [mm]	LUNGHEZZA		T [mm]		
		Lc [mm]	La [mm]			Lc [mm]	La [mm]			
C300	300	516	816	481	300	523	823	488	4.8	6.0
C400	400	616	1016	581	400	623	1023	588	5.1	6.3
C500	500	716	1216	681	500	723	1223	688	5.4	6.6
C600	600	816	1416	781	600	823	1423	788	5.7	6.9
C700	700	916	1616	881	700	923	1623	888	6.0	7.2
C800	800	1016	1816	981	800	1023	1823	988	6.3	7.5

CILINDRICO

ROE

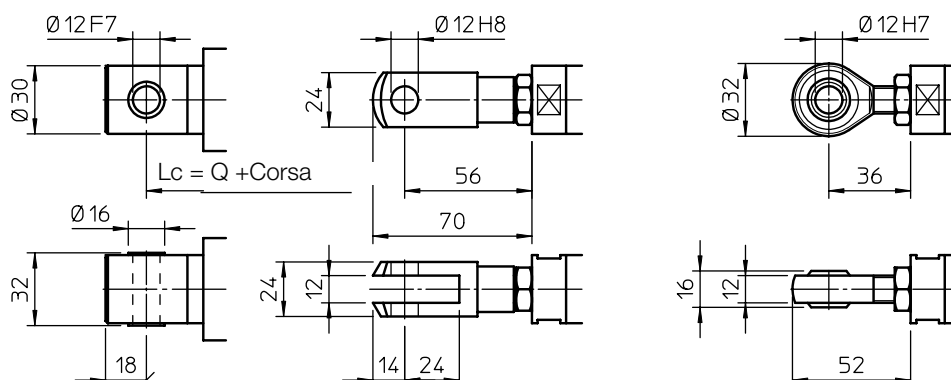
FORCELLA

FO

TERMINALE A SNODO

TS

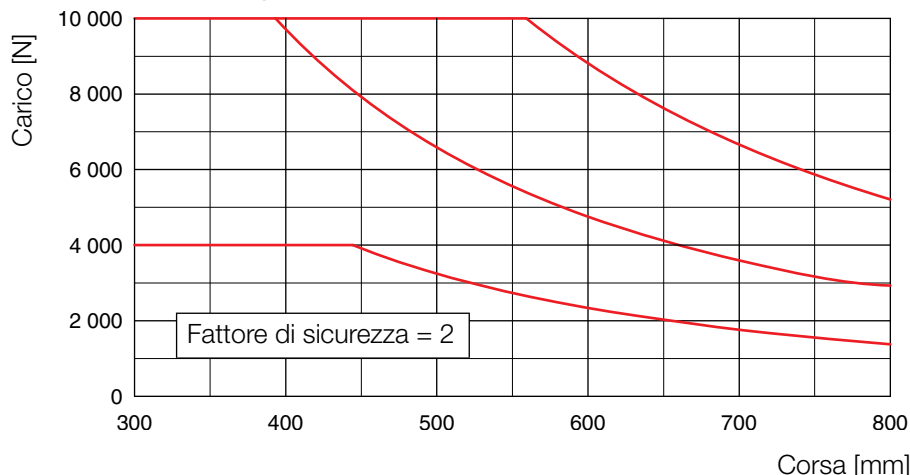
ATTACCO ANTERIORE



**CLA 25 S** e **CLA 25 M** sono versioni rinforzate del **CLA 25**, con la parte azionamento lineare maggiorata per migliorare la resistenza al carico di punta con corse lunghe. Per tabelle e diagrammi prestazioni in funzione dei rapporti disponibili riferirsi al prodotto CLA 25.

Rispetto al **CLA 25** in più è disponibile il dispositivo antirotazione dello stelo (**AR**).

**Grafico carico di punta**



CLA 25 M vite Tr 18x4 - Tr 18x8 (P4)  
stelo Ø 30 mm  
CLA 25 S vite Tr 16x4 - Tr 16x8 (P4)  
stelo Ø 30 mm  
CLA 25 vite Tr 14x4 - Tr 14x8 (P4)  
stelo Ø 25 mm

## PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE

- Carico in tiro – spinta fino a 5 000 N
- Velocità lineare fino a : 100 mm/s (motore CC)  
90 mm/s (motore CA)
- Corse standard 300, 400, 500, 600, 700, 800 mm  
(per corse diverse o maggiori contattare Ufficio Tecnico)
- Carcassa in alluminio
- Attacco posteriore:
  - A1 in acciaio zincato cilindrico
  - A2 in alluminio fresato con boccola in bronzo
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco anteriore base BA o ROE  
in acciaio inossidabile AISI 303 con boccola in bronzo
- Motori:
  - CC 12, 24 o 36 V con filtro anti-disturbo elettromagnetico  
(caratteristiche di dettaglio dei motori: vedi a pagina 69)
  - CA 3-fasi o 1-fase  
(caratteristiche di dettaglio a pagina 70)
- Fattore di utilizzo:
  - motore CC: max 15% su 10 min. a (-10 ... +40)°C
  - motore CA: max 30% su 10 min. a (-10 ... +40)°C
- Grado di protezione:
  - con motore in corrente continua IP65
  - test IP6X secondo EN 60529 §12 §13.4-13.6
  - test IPX5 secondo EN 60529 §14.2.5  
(test effettuati ad attuatore fermo, non in movimento)
  - con motore in corrente alternata senza freno IP55
  - con motore in corrente alternata con freno IP54

- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

## ACCESSORI

- Diversi tipi di attacchi anteriori
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Supporto posteriore (cod. SP)  
con attacco posteriore A2
- Protezione meccanica da sovraccarico dinamico,  
frizione di sicurezza (cod. FS)
- Motore CA 1-fase e 3-fasi con freno
- Anti rotazione (cod. AR)
- Finecorsa elettrici registrabili (cod. FC2)
- Finecorsa elettrici registrabili, con arresto del motore  
(non disponibile con motore 3- fase CA)  
(cod. FC2X)
- Terzo interruttore per posizione intermedia (cod. FC)
- Potenzimetro rotativo 5kOhm per controllo posizione  
(cod. POR5k)

ATTENZIONE: terzo interruttore e potenziometro rotativo non possono essere selezionati contemporaneamente

## OPZIONI

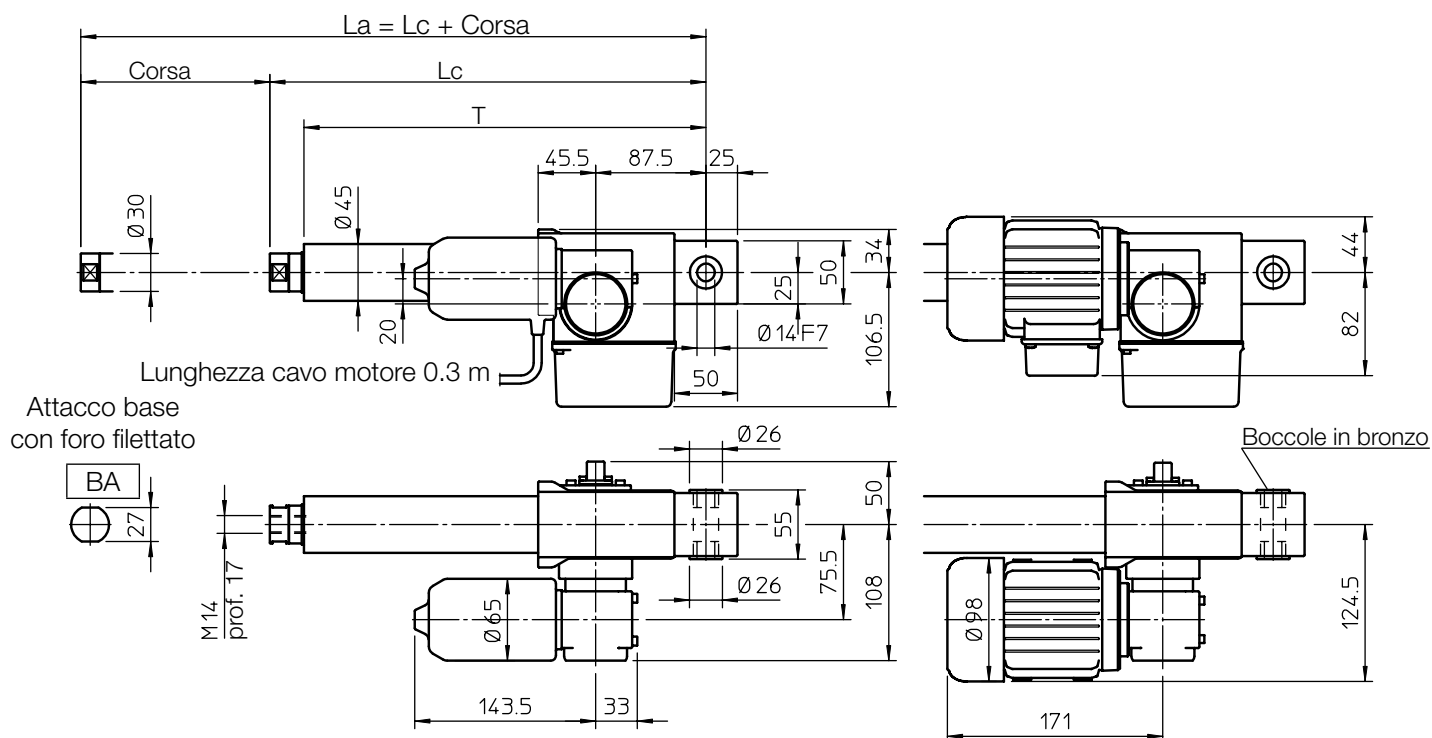
- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

## Irreversibilità statica

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

## ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

CLA 25 S	RL1	C300	CC 24 V	FC2	POR 5K				
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori			Opzioni	

**DIMENSIONI DI INGOMBRO**


Lunghezza [mm]	
Lc [mm]	230 + Corsa
T [mm]	191 + Corsa

**PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE**

- Carico in tiro – spinta fino a 10 000 N
- Velocità lineare fino a : 8 mm/s (motore CC)  
3,7 mm/s (motore CA)
- Corse standard:  
200, 300, 400, 500, 600, 700, 800mm  
(per corse diverse o maggiori  
contattare Ufficio Tecnico)
- Carcassa in ghisa con attacco posteriore integrale  
e boccia in bronzo
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco anteriore BA in acciaio inossidabile AISI303
- Motori:  
CC 12, 24 o 36 V  
con filtro anti-disturbo elettromagnetico  
(caratteristiche di dettaglio dei motori: vedi pagina 69)  
CA 3-fasi o 1-fase  
(caratteristiche di dettaglio a pagina 70)
- Fattore di utilizzo:  
- motore CC max 15% su 10 min. a (-10 ... +40)°C  
- motore CA max 30% su 10 min. a (-10 ... +40)°C
- Posizione motore e precoppia standard,  
come sul disegno dimensionale  
(destra, cod. RH)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

- Grado di protezione:  
con motore in corrente continua IP65  
- test IP6X secondo EN 60529 §12 §13.4-13.6  
- test IPX5 secondo EN 60529 §14.2.5  
(test effettuati ad attuatore fermo, non in movimento)  
con motore in corrente alternata senza freno IP55  
con motore in corrente alternata con freno IP54

**ACCESSORI**

- Diversi tipi di attacchi anteriori
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Protezione meccanica da sovraccarico dinamico  
frizione di sicurezza (cod. FS)
- Anti rotazione (cod. AR)
- Finecorsa elettrici registrabili (cod. FC2)
- Finecorsa elettrici registrabili, con arresto del motore  
(non disponibile con motore 3- fase CA) (cod. FC2X)
- Terzo interruttore per posizione intermedia (cod. FC)
- Potenzimetro rotativo 5kOhm per controllo posizione  
(cod. POR5k)

ATTENZIONE: terzo interruttore e potenziometro rotativo non possono essere selezionati contemporaneamente

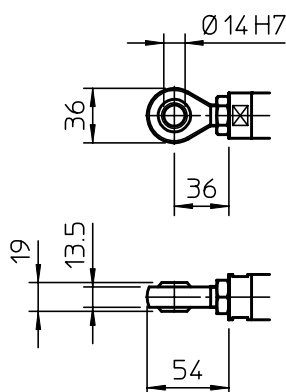
**OPZIONI**

- Motore e precoppia montati sul lato opposto  
(sinistro, cod. LH)

ATTACCO ANTERIORE

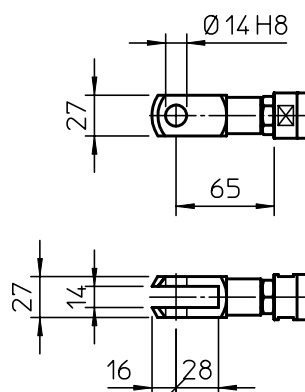
TERMINALE A SNODO

TS



FORCELLA

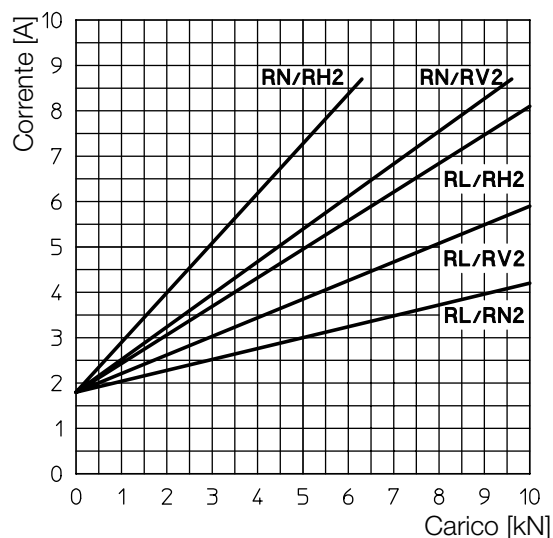
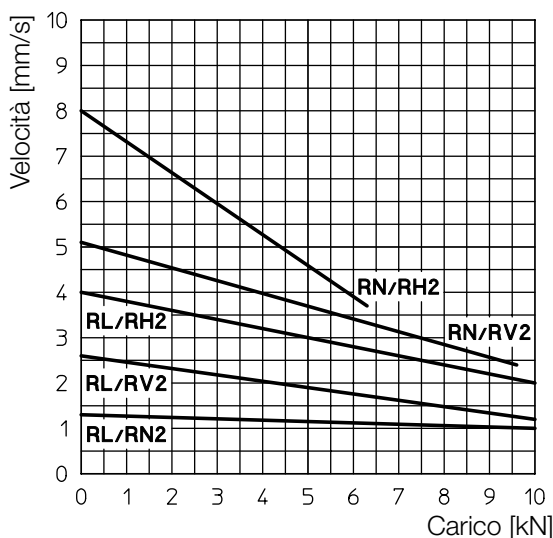
FO



### PRESTAZIONI con motore CC 24 V

(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità lineare 10% inferiore, corrente assorbita doppia)

Vite trapezia a 2 principi Tr 18x8 (P4)



### PRESTAZIONI con motore CA 3-fasi 50 Hz 230/400 V o 1-fase 50 Hz 230 V

Vite trapezia a 2 principi Tr 18x8 (P4)		
RAPPORTO DI RIDUZIONE	Potenza 0.06 kW - 2 poli	
	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]
RL/RH2	3600	3.7
RL/RV2	5500	2.4
RL/RN2	9600	1.2

#### Irreversibilità statica

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

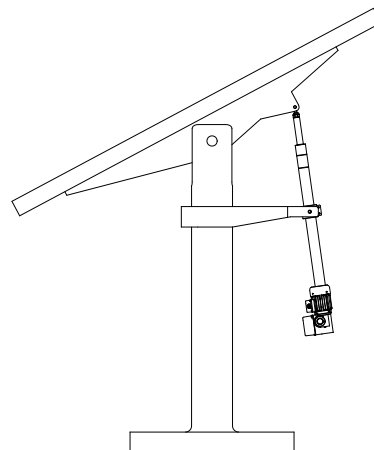
#### ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

CLA 28	RL1	C800	CC 24 V	FC2	POR 5K			
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori		Opzioni	

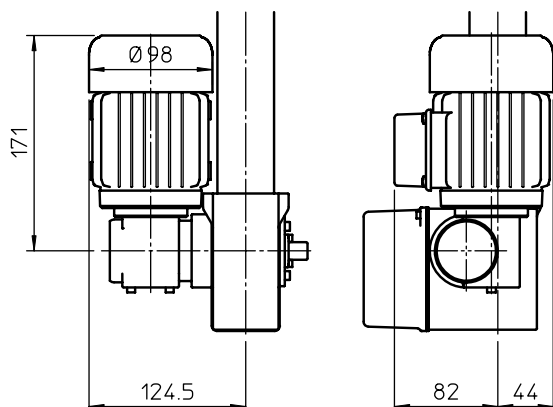
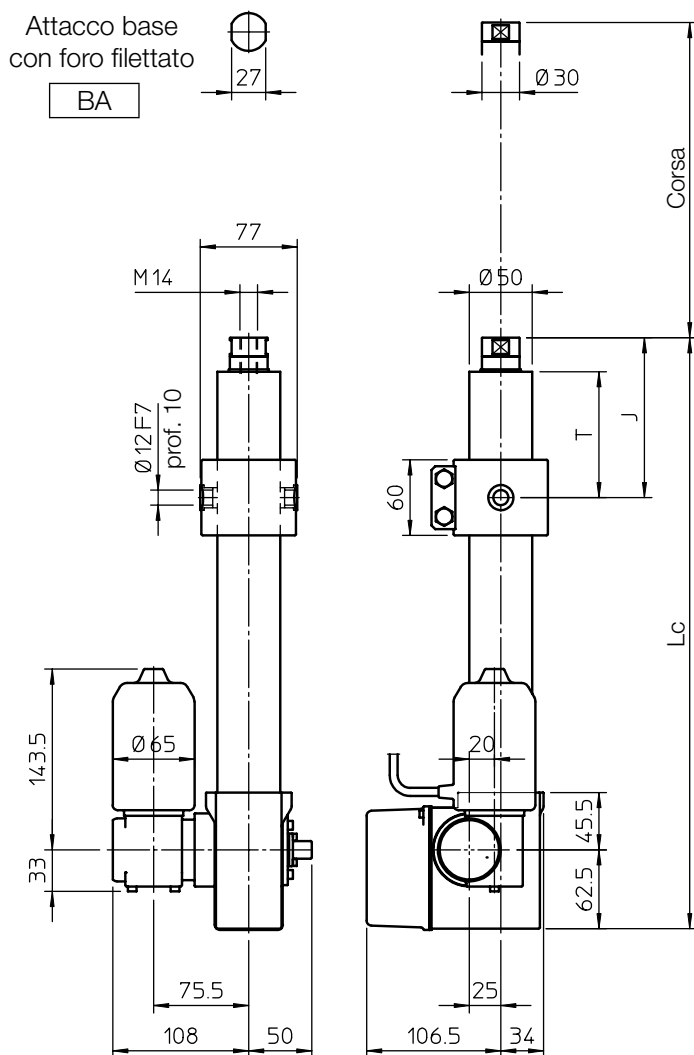
Gli attuatori CLA 28 T differiscono da CLA 28 nel tubo di protezione che viene realizzato in acciaio zincato, Øext 50 mm; questo consente di fissare sul tubo stesso un supporto con boccole auto lubrificanti.

L'attuatore potrà essere incernierato su queste boccole, riducendo così l'interasse fra gli attacchi e migliorando di conseguenza la robustezza all'instabilità al carico di punta del gruppo.

Una applicazione tipica si ha negli inseguitori fotovoltaici per realizzare il movimento di elevazione.



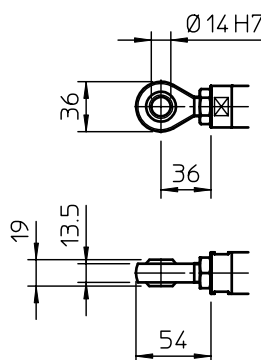
### DIMENSIONI DI INGOMBRO



### ATTACCO ANTERIORE

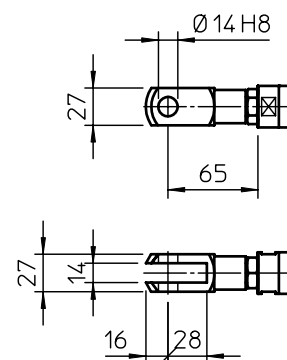
#### TERMINALE A SNODO

TS



#### FORCELLA

FO



Lunghezza [mm]	
Lc	178 + Corsa
J	posizione definita a richiesta cliente

La quota T viene realizzata alla posizione richiesta  
**ATTENZIONE:** deve sempre essere verificata la realizzazione:

$$120 \leq T \leq \frac{\text{Corsa}}{2}$$

## PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE

- Carico in tiro – spinta fino a 10 000 N
- Velocità lineare fino a : 8 mm/s (motore CC)  
3,7 mm/s (motore CA)
- Corse standard:  
400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 mm  
(per corse diverse o maggiori contattare Ufficio Tecnico)
- Carcassa in ghisa con attacco posteriore integrale
- Cerniera su tubo esterno in acciaio zincato con boccole autolubrificanti
- Tubo esterno in acciaio zincato di grosso spessore
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco anteriore in acciaio inossidabile AISI303
- Motori:  
CC 12, 24 o 36 V con filtro anti-disturbo elettromagnetico (caratteristiche di dettaglio dei motori: vedi a pagina 69)  
CA 3-fasi o 1-fase (caratteristiche di dettaglio a pagina 70)
- Fattore di utilizzo:  
- motore CC max 15% su 10 min. a (-10 ... +40)°C  
- motore CA max 30% su 10 min. a (-10 ... +40)°C
- Grado di protezione:  
con motore in corrente continua IP65  
- test IP6X secondo EN 60529 §12 §13.4-13.6  
- test IPX5 secondo EN 60529 §14.2.5  
(test effettuati ad attuatore fermo, non in movimento)  
con motore in corrente alternata senza freno IP55  
con motore in corrente alternata con freno IP54

- Posizione motore e precoppia standard, come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

## ACCESSORI

- Diversi tipi di attacchi anteriori
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Anti rotazione (cod. AR)
- Finecorsa elettrici registrabili (cod. FC2)
- Finecorsa elettrici registrabili, con arresto del motore (non disponibile con motore 3- fase CA) (cod. FC2X)
- Terzo interruttore per posizione intermedia (cod. FC)
- Potenzimetro rotativo 5kOhm per controllo posizione (cod. POR5k)

ATTENZIONE: terzo interruttore e potenziometro rotativo non possono essere selezionati contemporaneamente

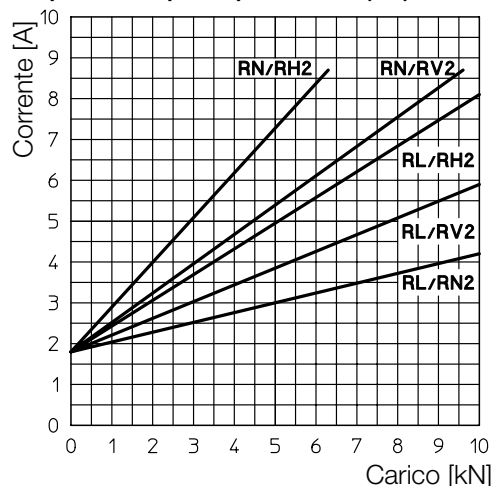
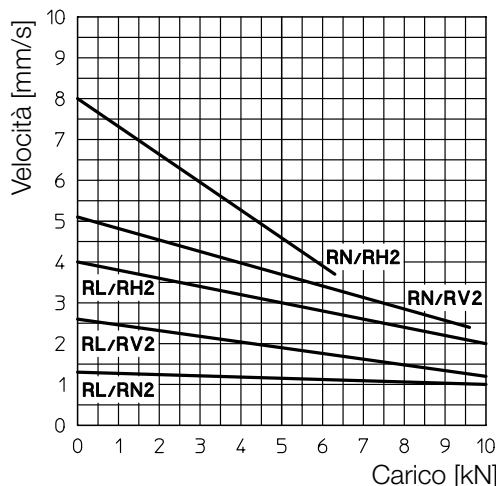
## OPZIONI

- Motore e precoppia montati sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

## Irreversibilità statica

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

### PRESTAZIONI con motore CC 24 V - Vite trapezia a 2 principi Tr 18x8 (P4)



### PRESTAZIONI con motore CA 3-fasi 50 Hz 230/400 V o 1-fase 50 Hz 230 V

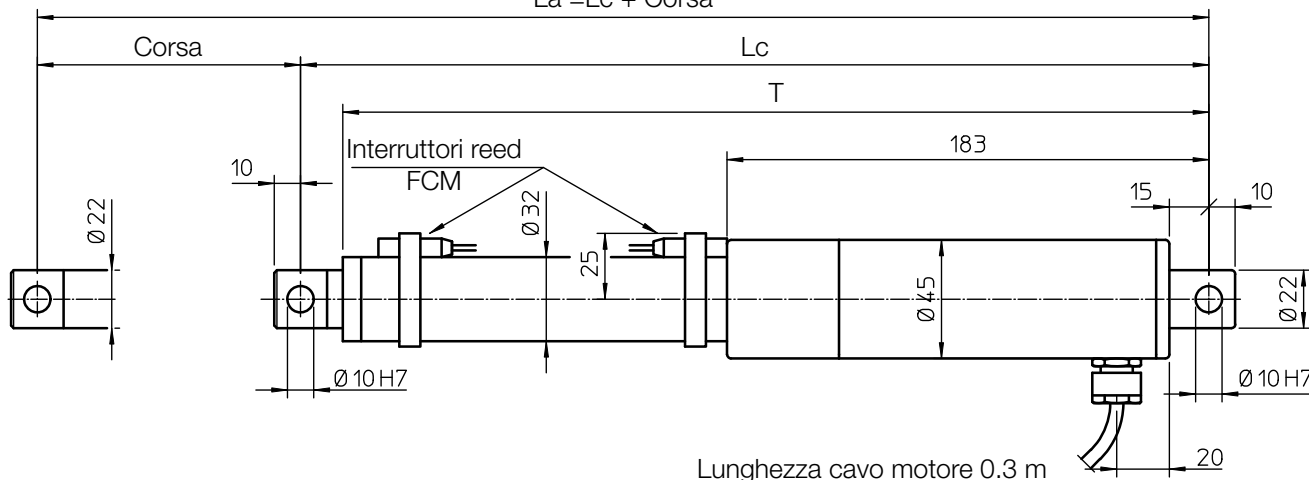
Vite trapezoidale a 2 principi Tr 18x8 (P4)		
Potenza 0.06 kW - 2 poli		
RAPPORTO DI RIDUZIONE	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]
RL/RH2	3600	3.7
RL/RV2	5500	2.4
RL/RN2	9600	1.2

## ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

CLA 28 T	RL1	C800	CC 24 V	FC2	POR 5K			
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori		Opzioni	

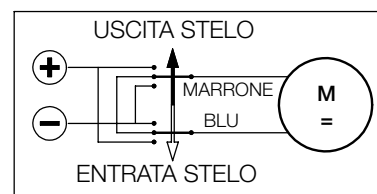
## DIMENSIONI DI INGOMBRO

$$L_a = L_c + \text{Corsa}$$



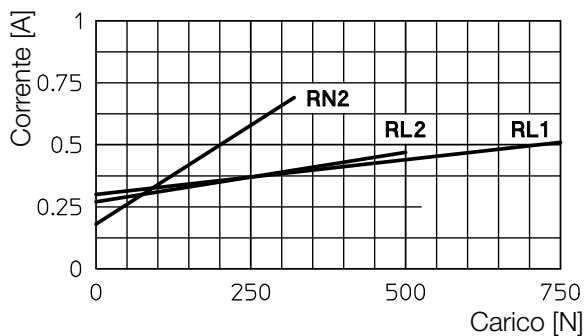
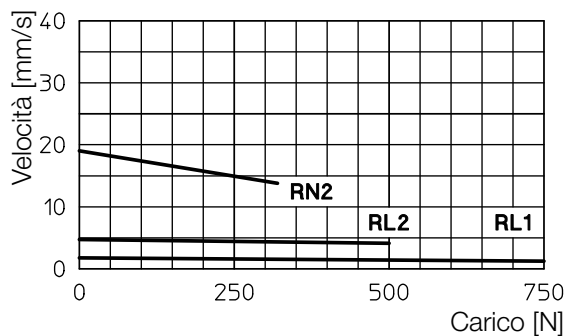
CODICE CORSA	CORSA [mm]	LUNGHEZZA			MASSA [kg]
		Lc [mm]	La [mm]	T	
C100	100	345	445	329	1.05
C150	150	395	545	379	1.30
C200	200	445	645	429	1.55
C250	250	495	745	479	1.80
C300	300	545	845	529	2.05

## COLLEGAMENTO MOTORE



## PRESTAZIONI con motore CC 24 V

(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità lineare 10% inferiore, corrente assorbita doppia)



## PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE

- Carico in tiro - spinta fino a 750 N
- Velocità lineare fino a 19 mm/s
- Corsa standard: 100, 150, 200, 250, 300 mm
- Attacco posteriore in alluminio
- Carcassa e tubo di protezione in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in alluminio anodizzato
- Attacco anteriore in acciaio inossidabile AISI 303
- Motore CC 12 o 24 V, protezione standard IP 65

- Fattore di utilizzo a carico max.:  
15% su 10 min a (-10 ... +40)°C
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

## ACCESSORI

- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Due interruttori di fine corsa, registrabili (cod. FCM)
- Uno o più interruttori per posizioni intermedie

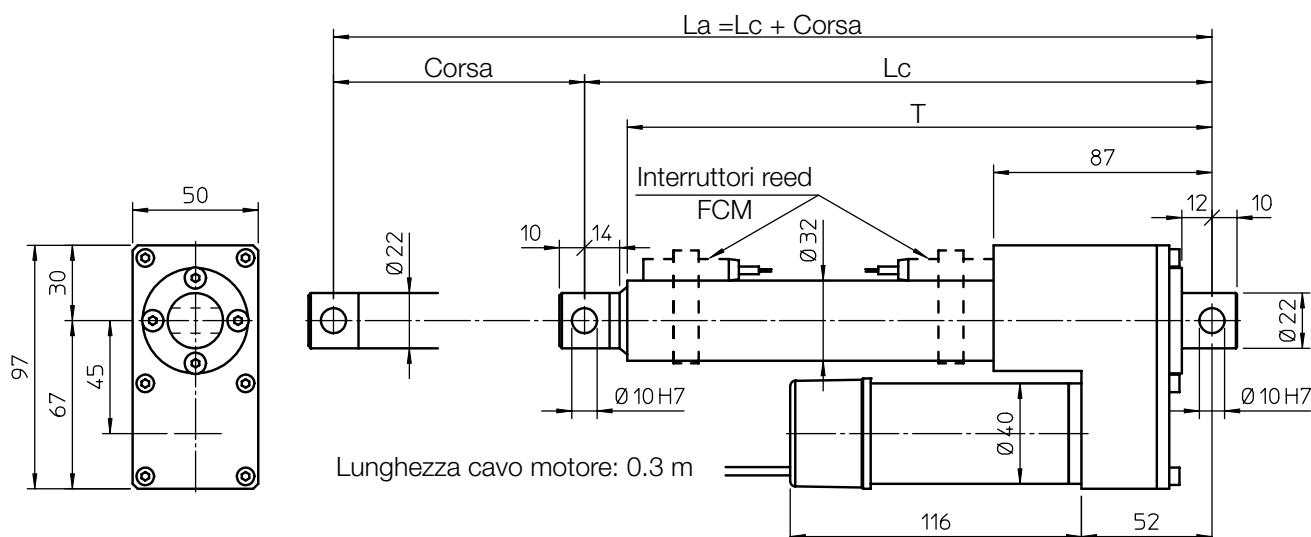
## Irreversibilità statica

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

## ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

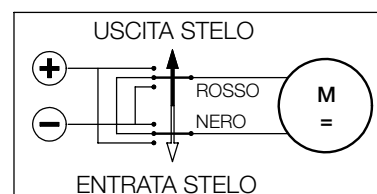
LMI 02	RL1	C200	CC 24 V	FCM		
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori	

### DIMENSIONI DI INGOMBRO

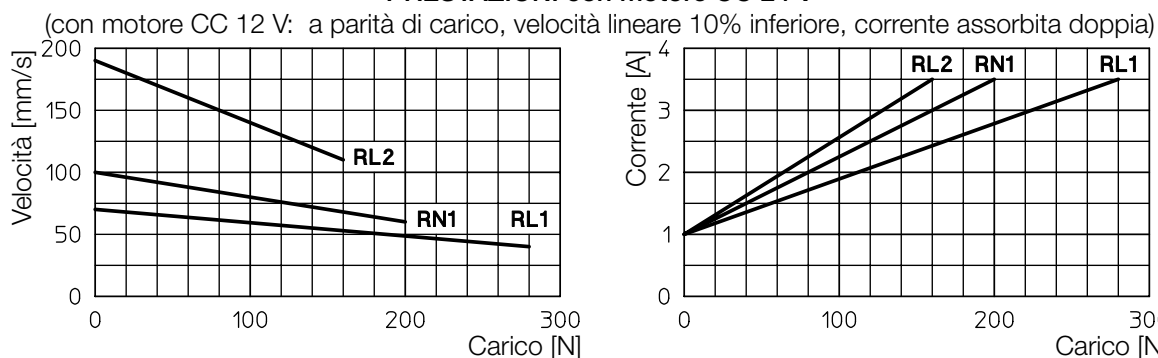


CODICE CORSA	CORSA [mm]	LUNGHEZZA			MASSA [kg]
		$L_c$ [mm]	$L_a$ [mm]	$T$ [mm]	
C100	100	252	352	233	1.30
C150	150	302	452	283	1.55
C200	200	352	552	333	1.80
C250	250	402	652	383	2.05
C300	300	452	752	433	2.30

### COLLEGAMENTO MOTORE



### PRESTAZIONI con motore CC 24 V



### PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE

- Carico in tiro - spinta fino a 280 N
- Velocità lineare fino a 190 mm/s
- Corsa standard: 100, 150, 200, 250, 300 mm
- Carcassa in alluminio
- Tubo di protezione in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in alluminio anodizzato
- Attacco anteriore in acciaio inossidabile AISI 303
- Motori CC 12, 24 o 36 V con filtro anti-disturbo elettromagnetico, protezione standard IP 30
- Fattore di utilizzo a carico max.: 15% su 10 min a (-10...+40)°C
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

### ACCESSORI

- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Due interruttori di fine corsa, registrabili (cod. FCM)
- Uno o più interruttori per posizioni intermedie
- Encoder magnetico incrementale a due canali sull'albero motore. 1 imp/giro (cod. GI 21) o 4 imp/giro (cod. GI 24) (Schemi di collegamento vedi a pagina 75)

Numero impulsi per 100 mm di corsa	Rapporto		
	RL2	RN1	RL1
GI 21	34	67	91
GI 24	136	267	364

### Irreversibilità statica

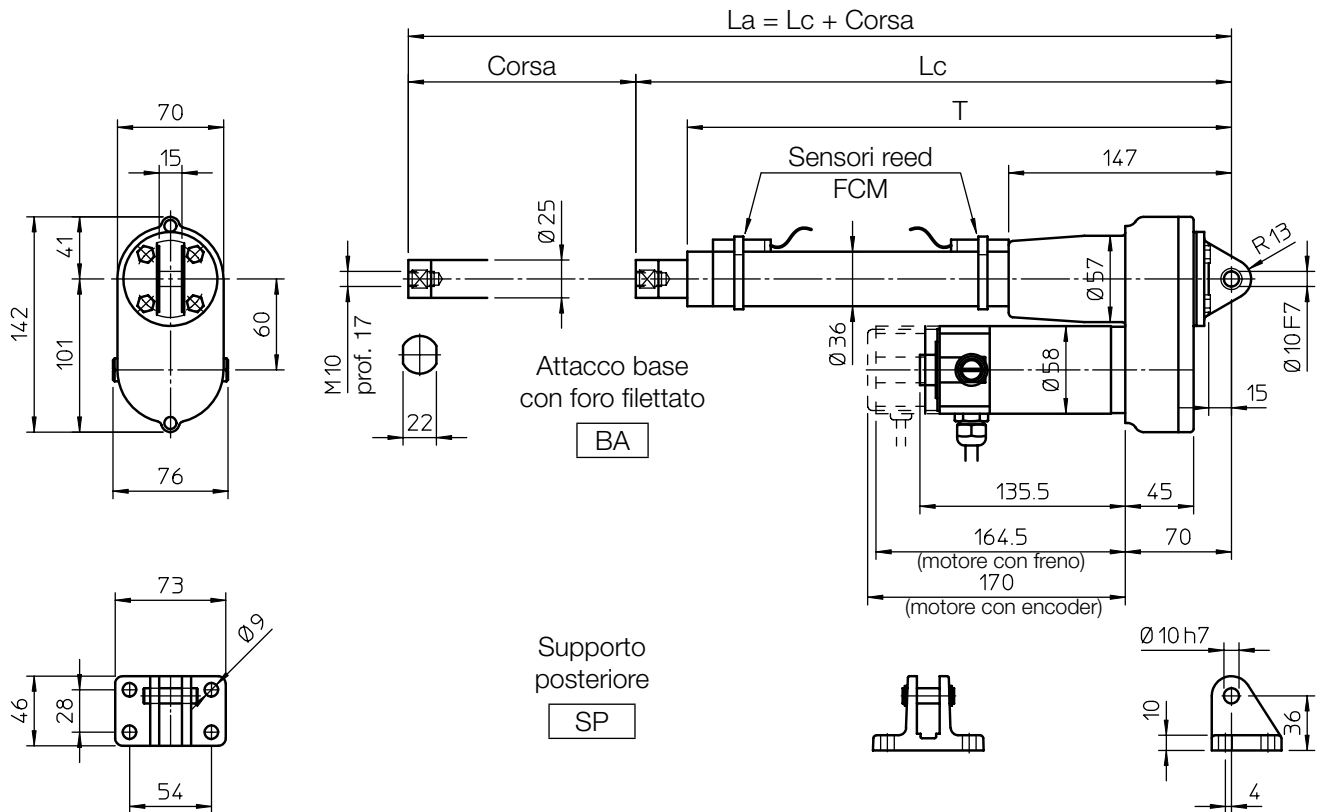
Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

### ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

LMP 03	RL1	C200	CC 24 V	FCM		
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori	

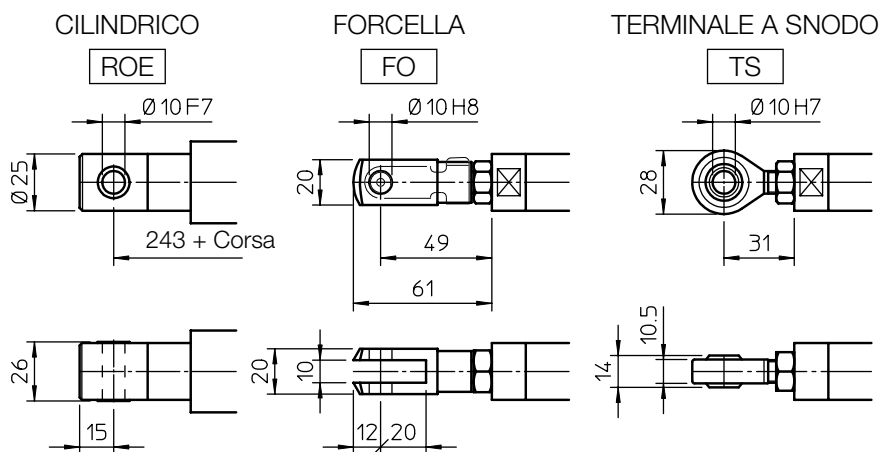


## DIMENSIONI DI INGOMBRO



CODICE CORSA	CORSA [mm]	LUNGHEZZA		T [mm]	MASSA motore senza freno [kg]	MASSA motore con freno [kg]
		Lc [mm]	La [mm]			
C100	100	343	443	309	3.5	4.0
C200	200	443	643	409	3.8	4.3
C300	300	543	843	509	4.1	4.6
C400	400	643	1043	609	4.4	4.9
C500	500	743	1243	709	4.7	5.2

ATTACCO ANTERIORE



**PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE**

- Carico in tiro – spinta fino a 390 N
- Velocità lineare fino a : 600 mm/s
- Corse standard: 100, 200, 300, 400, 500 mm (per corse diverse contattare Ufficio Tecnico)
- Carcassa e attacco posteriore in alluminio con boccola in bronzo
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco anteriore base BA oppure ROE in acciaio inossidabile AISI 303 con boccola in bronzo
- Motori CC 12, 24 V (caratteristiche di dettaglio dei motori: vedi a pagina 69)
- Fattore di utilizzo a carico max.: 30% su 10 min a (- 10 ... + 40)°C
- Grado di protezione: IP 54
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

**ACCESSORI**

- Diversi tipi di attacchi anteriori
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Supporto posteriore (cod. SP)
- Motore con freno
- Encoder incrementale, bidirezionale, 100 impulsi/giro, con impulso di zero, Push-Pull, 8÷24 Vcc (cod. EH38) (caratteristiche di dettaglio encoder: vedi a pagina 75)
- Due interruttori di fine corsa (reed), registrabili (cod. FCM)
- Uno o più interruttori per posizioni intermedie

**OPZIONI**

- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

**PRESTAZIONI con motore CC 24 V**

(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità lineare 10% inferiore, corrente assorbita doppia)

Vite trapezia a 1 principio Tr 14x4			
RAPPORTO DI RIDUZIONE	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CORRENTE [A]
RV1	210	200	4
RN1	390	100	4

Vite trapezia a 2 principi Tr 14x8 (P4)			
RAPPORTO DI RIDUZIONE	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CORRENTE [A]
RV2	120	400	4
RN2	230	200	4

Vite trapezia a 3 principi Tr 14x12 (P4)			
RAPPORTO DI RIDUZIONE	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CORRENTE [A]
RV3	90	600	4
RN3	170	300	4

**Irreversibilità statica**

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

**ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:**

UAL 0	RL1	C200	CC 24 V	FCM				
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori			Opzioni



## PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE

- Carico in tiro - spinta fino a 5 000 N
- Velocità lineare fino a 64 mm/s
- Corsa standard: 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500 mm
- Vite a ricircolo di sfere BS 14 × 5 (caratteristiche di dettaglio: vedi pagina 66)
- Carcassa e attacco posteriore in alluminio con boccola in bronzo
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco anteriore in acciaio inossidabile AISI 303 con boccola in bronzo
- Motori CC 12, 24 o 36 V con filtro anti-disturbo elettromagnetico (caratteristiche di dettaglio dei motori: vedi pagina 69)

### (FRENO NON DISPONIBILE)

- Fattore di utilizzo a carico max.: 50% su 10 min a (- 10 ... + 40)°C
- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)

- Grado di protezione: IP65  
- test IP6X secondo EN 60529 §12 §13.4-13.6  
- test IPX5 secondo EN 60529 §14.2.5 (test effettuati con attuatore fermo, non in movimento)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

## ACCESSORI

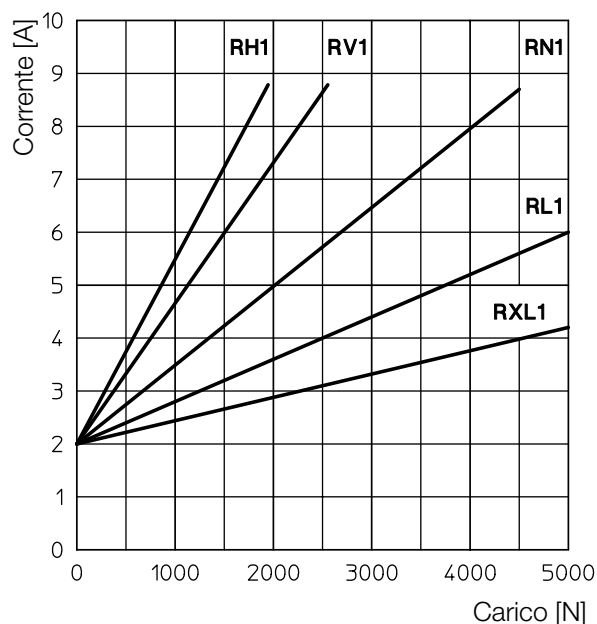
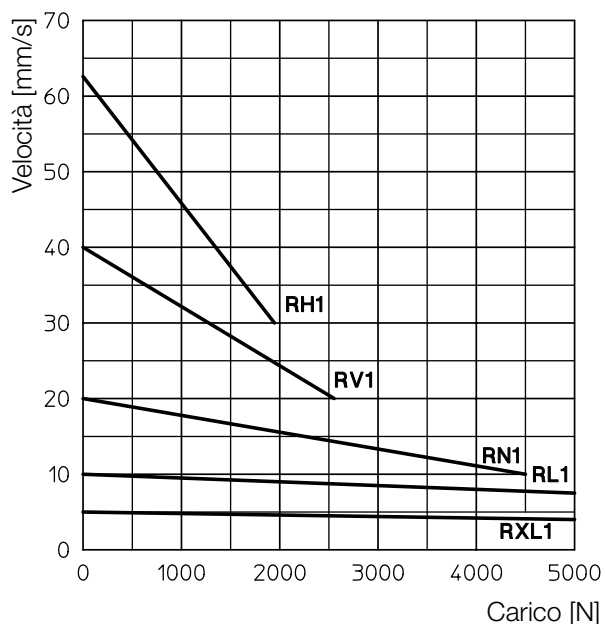
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Protezione meccanica da sovraccarico dinamico frizione di sicurezza (cod. FS)
- Supporto posteriore (cod. SP)
- Due interruttori di fine corsa (reed), registrabili (cod. FCM)
- Uno o più interruttori per posizioni intermedie

## OPZIONI

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

## PRESTAZIONI con motore CC 24 V

(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità lineare 10% inferiore, corrente assorbita doppia)



## Irreversibilità statica

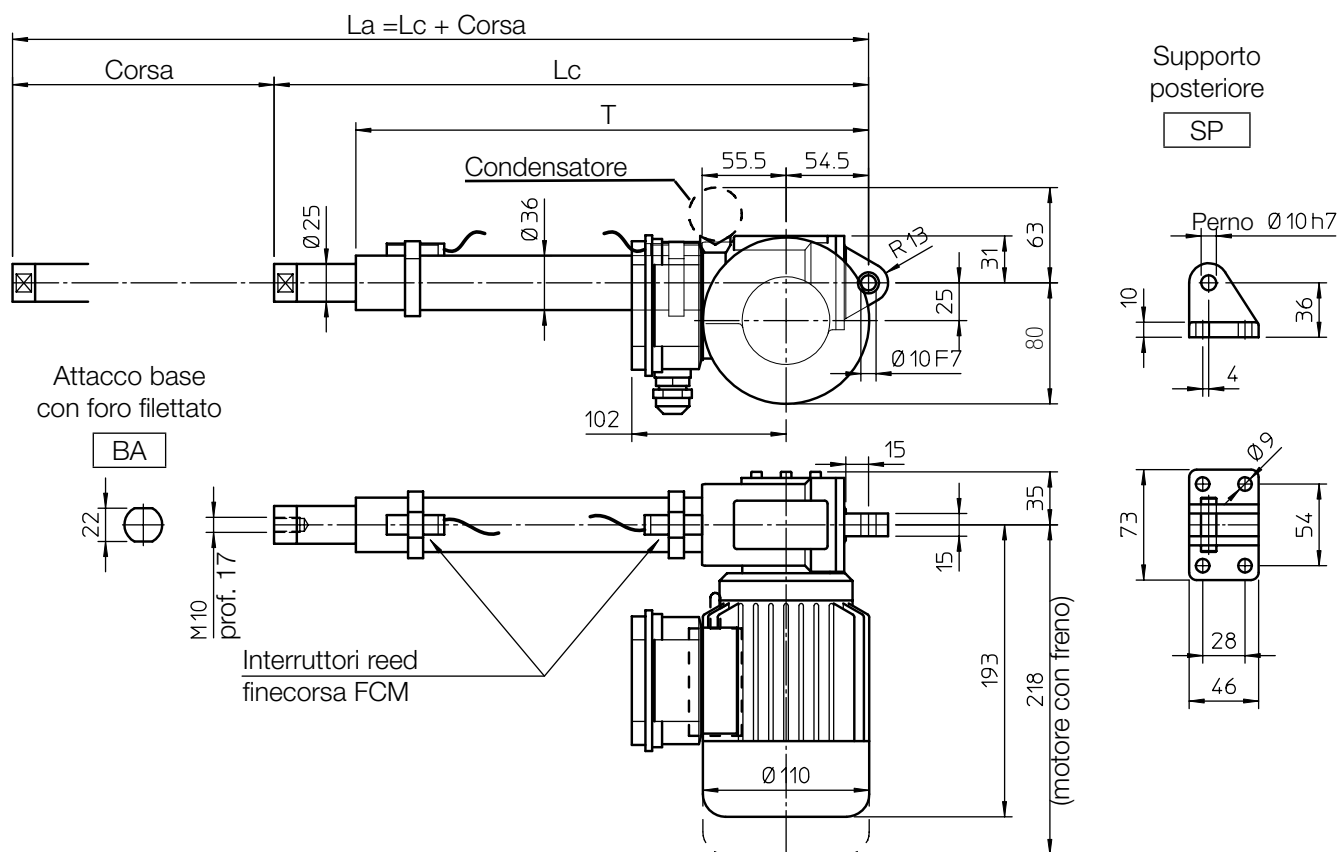
Motore con freno non disponibile quindi staticamente non è possibile la irreversibilità.

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

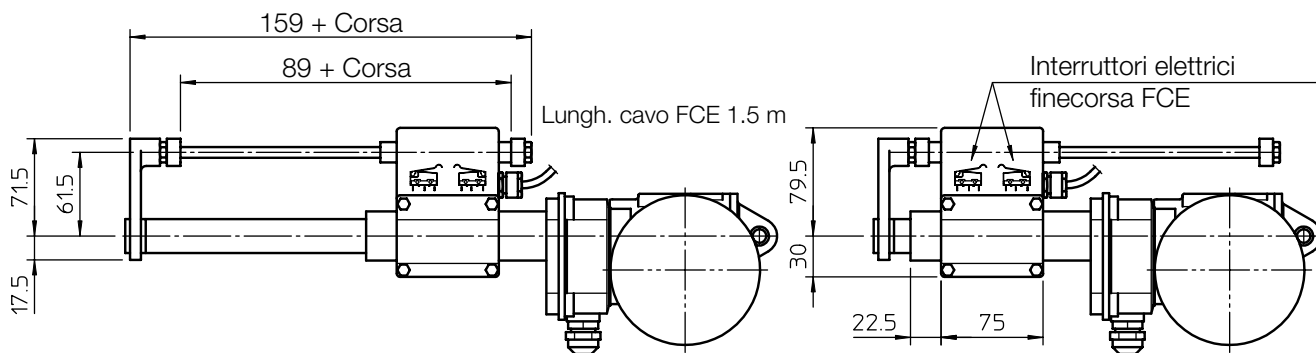
## ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

BSA 08	RL2	C200	CC 24 V	FCM			
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori		Opzioni

## DIMENSIONI DI INGOMBRO



CODICE CORSA	Attuatore con FCE			Attuatore con FCM			T [mm]	MASSA [Kg]	
	CORSA [mm]	LUNGHEZZA		CORSA [mm]	LUNGHEZZA			motore standard	motore con freno
		Lc [mm]	La [mm]		Lc [mm]	La [mm]			
C100	85	281	366	53	313	366	239	4.8	5.3
C150	135	331	466	103	363	466	289	4.9	5.4
C200	185	381	566	153	413	566	339	5.1	5.6
C250	235	431	666	203	463	666	389	5.2	5.7
C300	285	481	766	253	513	766	439	5.4	5.9
C400	385	581	966	353	613	966	539	5.7	6.2
C500	485	681	1166	453	713	1166	639	6.0	6.5

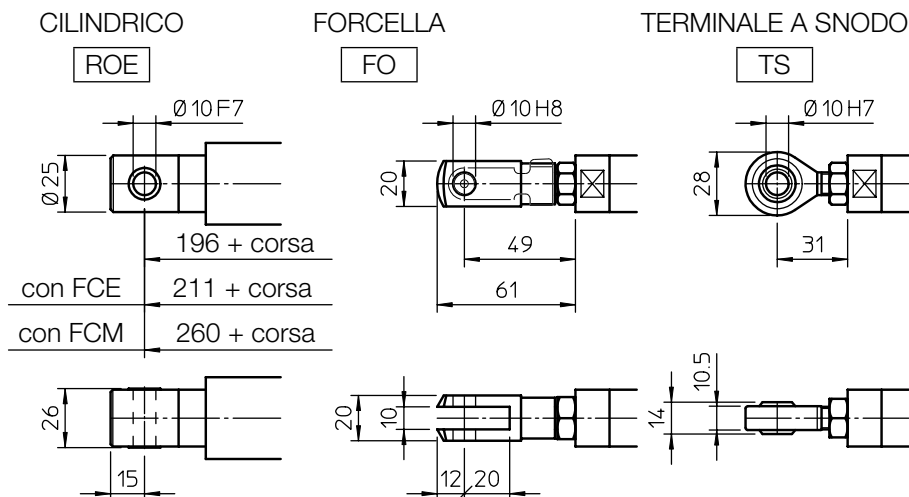


### Irreversibilità statica

Irreversibilità ottenibile solo con motore con freno

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

**ATTACCO ANTERIORE**



### PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE

- Carico in spinta fino a 5 000 N
- Carico in tiro fino a 4 000 N
- Velocità lineare fino a : 58 mm/s
- Corsa standard: 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500 mm (per corse diverse contattare Ufficio Tecnico)
- Vite a ricircolo di sfere: BS 14 x 5 (caratteristiche di dettaglio: vedi pagina 66)
- Carcasa e attacco posteriore in alluminio, con boccia in bronzo
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco anteriore base BA oppure ROE in acciaio inossidabile AISI 303 con boccia in bronzo
- Motore CA 3-fasi o 1-fase (caratteristiche di dettaglio pagina 70)
- Fattore di utilizzo max 100% a (-10 ... +40)°C
- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)
- Grado di protezione: IP55 (IP54 con freno)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

### ACCESSORI

- Diversi tipi di attacchi anteriori
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Supporto posteriore (cod. SP)
- Protezione meccanica da sovraccarico dinamico, frizione di sicurezza (cod. FS)
- Motore con freno
- Due interruttori di fine corsa (reed), registrabili (cod. FCM)
- Uno o più interruttori per posizioni intermedie
- Finecorsa elettromeccanico (cod. FCE) idoneo per velocità lineari fino a 30 mm/s (dati tecnici a pagina 72)

### OPZIONI

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

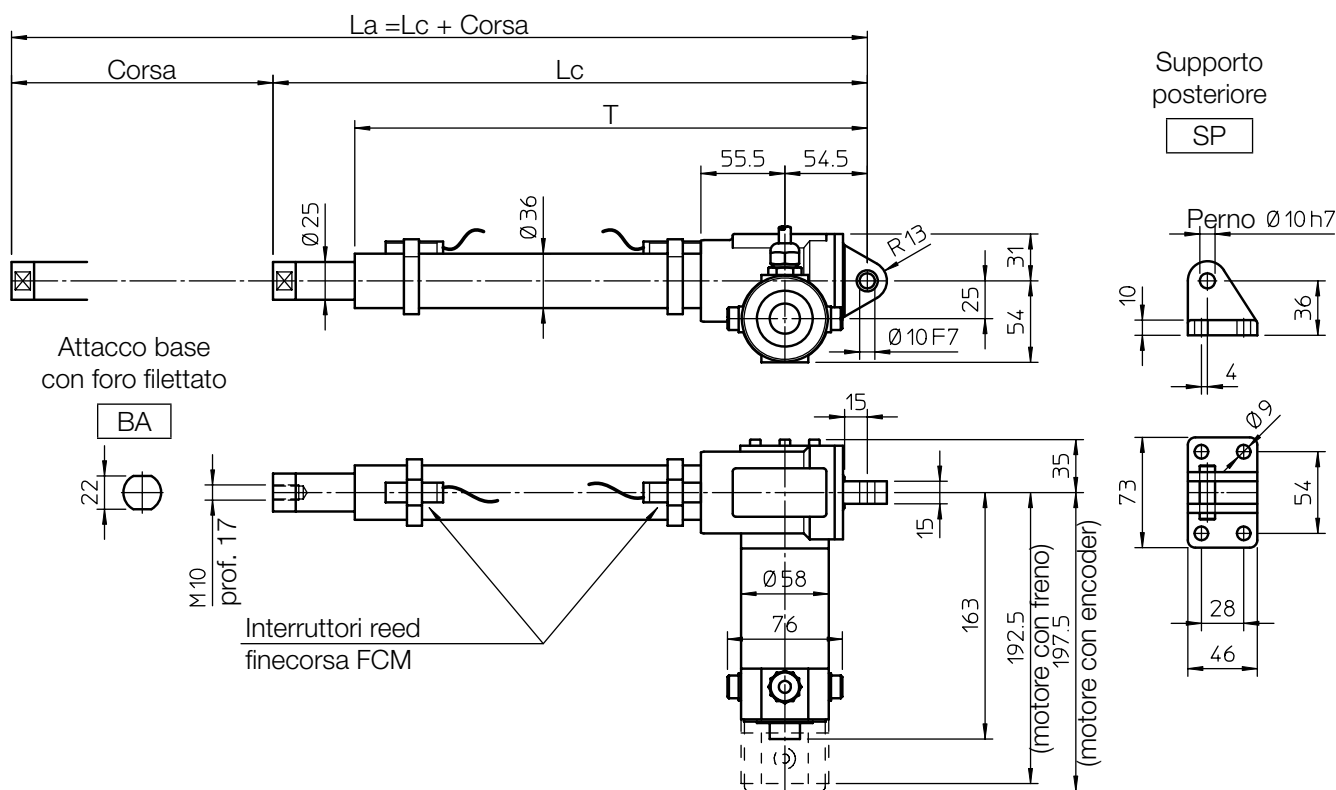
### PRESTAZIONI con motore CA 3-fasi 50 Hz 230/400 V o 1-fase 50 Hz 230 V

Attuatore con vite a ricircolo BS 14 x 5				
RAPPORTO RIDUZIONE	Potenza 0.09 kW - 4 poli		Potenza 0.12 kW - 2 poli	
	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]
RH1	2180	29	1490	58
RV1	3290	19	2300	37
RN1	5000	9	4230	19
RL1	5000	4.5	5000	9
RXL1	5000	2.5	5000	4.5

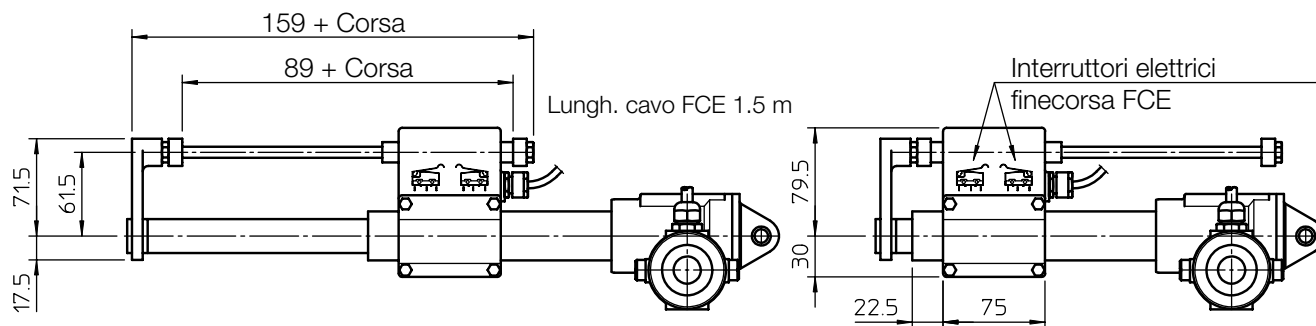
### ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

BSA 10	RL1	C200	CA 230/400 V	FCM				
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori		Opzioni	

## DIMENSIONI DI INGOMBRO



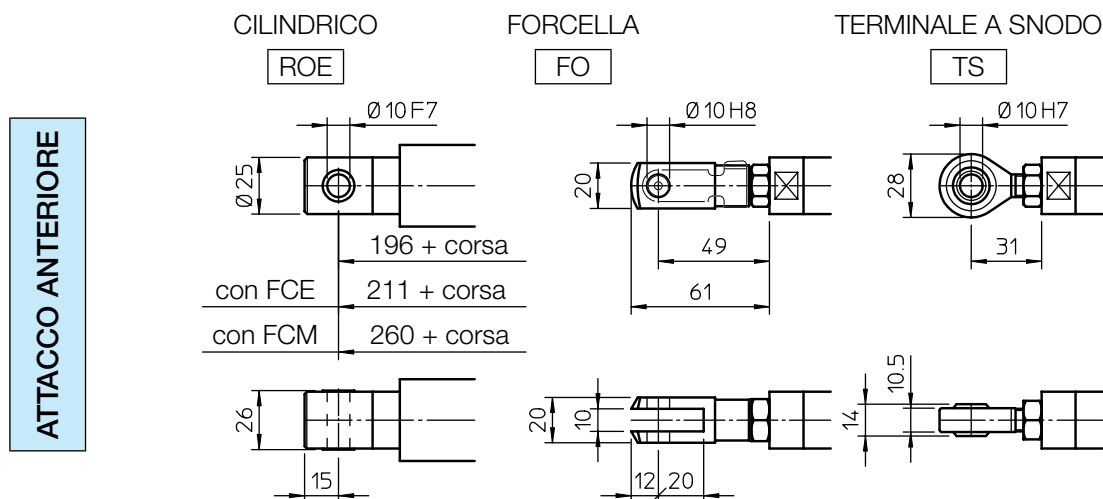
CODICE CORSIA	Attuatore con FCE			Attuatore con FCM			T [mm]	MASSA [Kg]	
	CORSIA [mm]	LUNGHEZZA		CORSIA [mm]	LUNGHEZZA			Senza freno	Con freno
		Lc [mm]	La [mm]		Lc [mm]	La [mm]			
C100	85	281	366	53	313	366	239	4.8	5.3
C150	135	331	466	103	363	466	289	4.9	5.4
C200	185	381	566	153	413	566	339	5.1	5.6
C250	235	431	666	203	463	666	389	5.2	5.7
C300	285	481	766	253	513	766	439	5.4	5.9
C400	385	581	966	353	613	966	539	5.7	6.2
C500	485	681	1166	453	713	1166	639	6.0	6.5



### Irreversibilità statica

Irreversibilità ottenibile solo con motore con freno

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68



### PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE

- Carico in spinta fino a 5 000 N
- Carico in tiro fino a 4 000 N
- Velocità lineare fino a 63 mm/s
- Corsa standard: 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500 mm (per corse diverse contattare Ufficio Tecnico)
- Vite a ricircolo di sfere: BS 14 x 5 (caratteristiche di dettaglio: vedi pagina 66)
- Carcassa e attacco posteriore in alluminio, con boccia in bronzo
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco anteriore base BA oppure ROE in acciaio inossidabile AISI 303 con boccia in bronzo
- Motore CC 12 o 24 V (caratteristiche di dettaglio a pagina 69)
- Fattore di utilizzo max 100% a (-10 ... +40)°C
- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)
- Grado di protezione: IP54
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

### ACCESSORI

- Diversi tipi di attacchi anteriori
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Supporto posteriore (cod. SP)
- Protezione meccanica da sovraccarico dinamico, frizione di sicurezza (cod. FS)
- Motore con freno
- Encoder incrementale, bidirezionale, 100 impulsi/giro, con impulso di zero, Push-Pull, 8÷24 Vcc (cod. EH38)
- Due interruttori di fine corsa (reed), registrabili (cod. FCM)
- Uno o più interruttori per posizioni intermedie
- Finecorsa elettromeccanico (cod. FCE) idoneo per velocità lineari fino a 30 mm/s (dati tecnici a pagina 72)

### OPZIONI

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

### PRESTAZIONI con motore CC 24 V

(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità lineare 10% inferiore, corrente assorbita doppia)

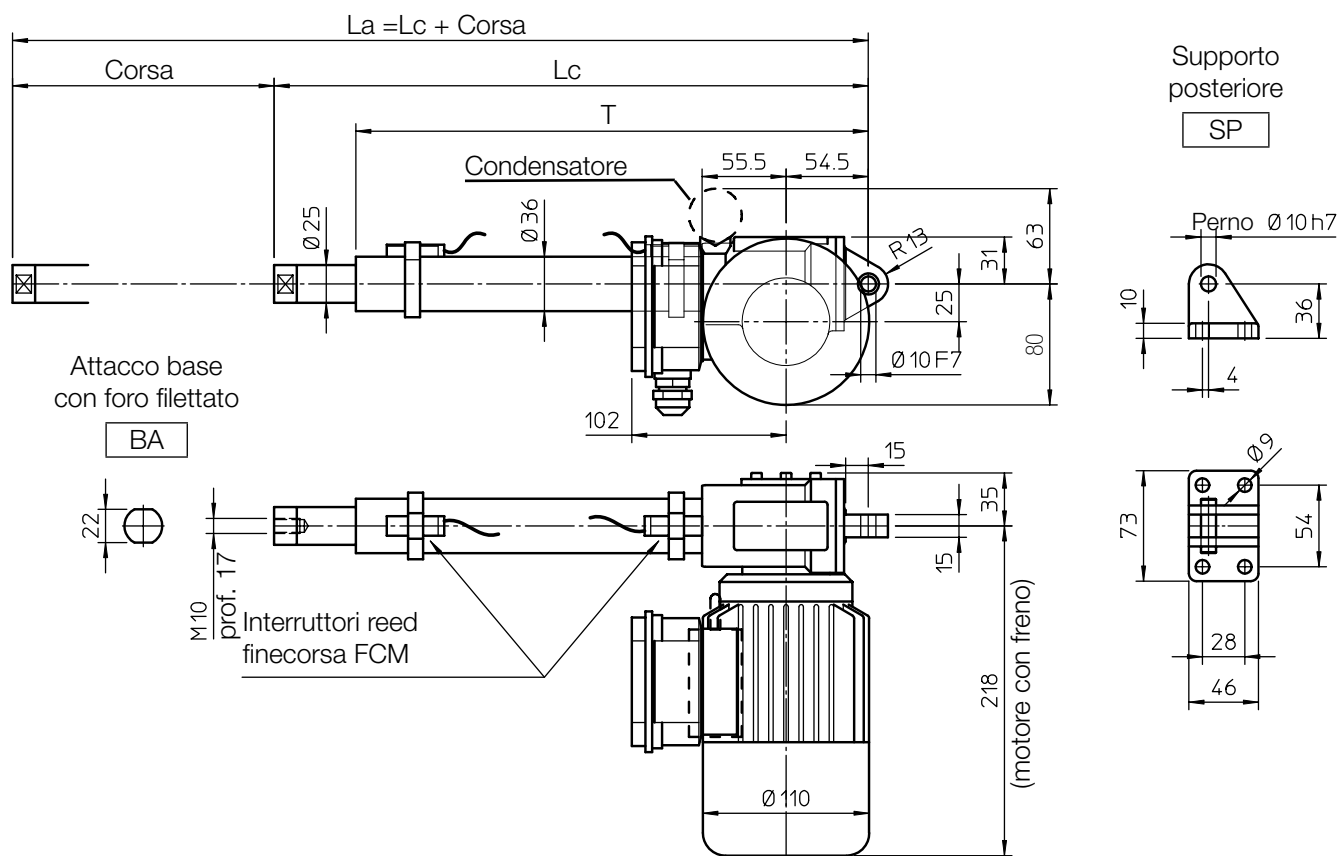
Attuatore con vite a ricircolo BS 14 x 5			
RAPPORTO RIDUZIONE	CARICO [N]	VELOCITÀ' [mm/s]	CORRENTE [A]
RH1	800	63	4
RV1	1260	40	4
RN1	2350	20	4
RL1	4130	10	4
RXL1	5000	5	3

### ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

BSA 10	RL1	C200	CC 24 V	FCM				
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori			Opzioni



## DIMENSIONI DI INGOMBRO



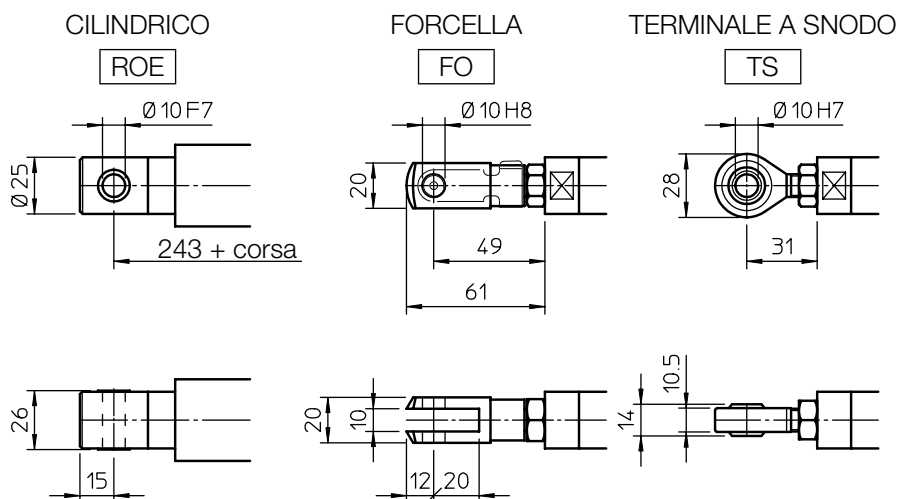
Lunghezza [mm]	
Lc	243 + Corsa
T	212 + Corsa

CODICE CORSA	CORSA [mm]	LUNGHEZZA		T [mm]	MASSA [Kg]
		Lc [mm]	La [mm]		
C100	100	343	443	312	5.4
C150	150	393	543	362	5.5
C200	200	443	643	412	5.7
C250	250	493	743	462	5.8
C300	300	543	843	512	6.0
C400	400	643	1043	612	6.3
C500	500	743	1243	712	6.6

### Irreversibilità statica

Irreversibilità ottenibile solo con motore con freno

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

**ATTACCO ANTERIORE**

**PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE**

- Carico in spinta fino a 5 000 N
- Carico in tiro fino a 4 000 N
- Velocità lineare fino a 117 mm/s
- Corsa standard:  
100, 150, 200, 250, 300, 400, 500 mm  
(per corse diverse contattare Ufficio Tecnico)
- Vite a ricircolo di sfere: BS 14 × 10  
(caratteristiche di dettaglio: vedi pagina 66)
- Carcasa e attacco posteriore in alluminio,  
con boccola in bronzo
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco anteriore base BA oppure ROE  
in acciaio inossidabile AISI 303 con boccola in bronzo
- Motore CA 3-fasi o 1-fase con freno  
(caratteristiche di dettaglio pagina 70)
- Fattore di utilizzo max 100% a (-10 ... +40)°C

- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)
- Grado di protezione: IP54
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

**ACCESSORI**

- Diversi tipi di attacchi anteriori
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Supporto posteriore (cod. SP)
- Protezione meccanica da sovraccarico dinamico,  
frizione di sicurezza (cod. FS)
- Due interruttori di fine corsa (reed), registrabili  
(cod. FCM)
- Uno o più interruttori per posizioni intermedie

**OPZIONI**

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

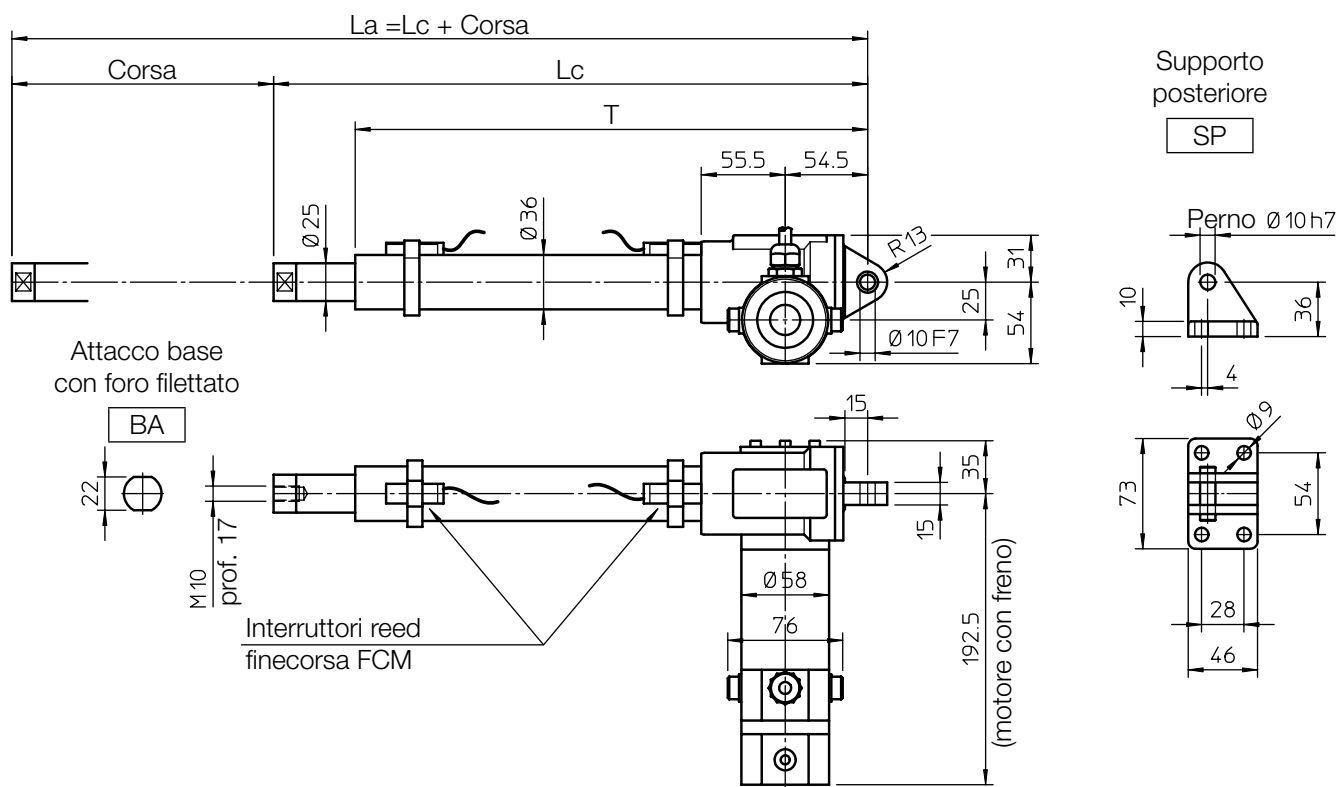
**PRESTAZIONI con motore CA 3-fasi 50 Hz 230/400 V o 1-fase 50 Hz 230 V**

Attuatore con vite a ricircolo BS 14 x 10				
RAPPORTO RIDUZIONE	Potenza 0.09 kW - 4 poli		Potenza 0.12 kW - 2 poli	
	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]
RH2	1120	58	760	117
RV2	1730	37	1170	75
RN2	3100	19	2220	37
RL2	5000	9.5	3790	19

**ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:**

BSA 11	RL1	C200	CA 230/400 V	FCM				
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori		Opzioni	

## DIMENSIONI DI INGOMBRO



Lunghezza [mm]	
Lc	243 + Corsa
T	212 + Corsa

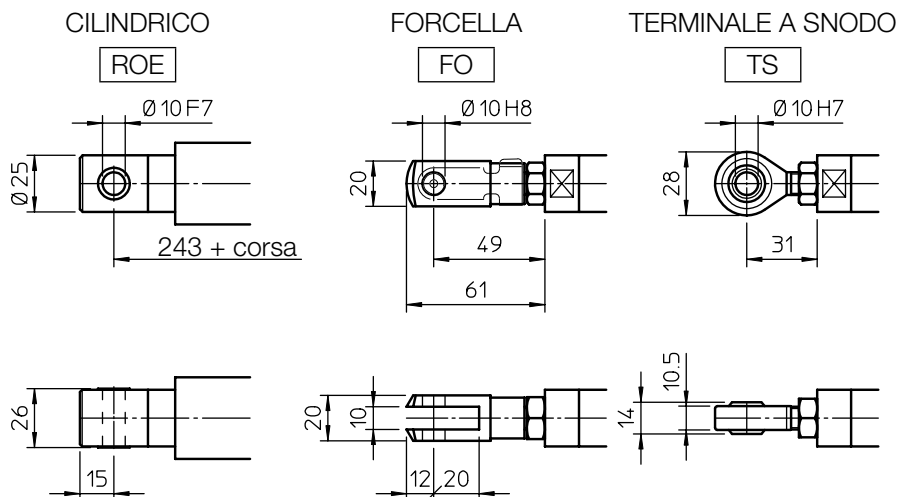
CODICE CORSA	CORSA [mm]	LUNGHEZZA		T [mm]	MASSA [Kg]
		Lc [mm]	La [mm]		
C100	100	343	443	312	4.1
C150	150	393	543	362	4.2
C200	200	443	643	412	4.4
C250	250	493	743	462	4.5
C300	300	543	843	512	4.7
C400	400	643	1043	612	5.0
C500	500	743	1243	712	5.3

### Irreversibilità statica

Irreversibilità ottenibile solo con motore con freno

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

**ATTACCO ANTERIORE**



### PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE

- Carico in tiro – spinta fino a 2 100 N
- Velocità lineare fino a : 125 mm/s
- Corsa standard:  
100,150, 200, 250, 300, 400, 500 mm  
(per corse diverse contattare Ufficio Tecnico)
- Vite a ricircolo di sfere: BS 14 × 10  
(caratteristiche di dettaglio: vedi pagina 66)
- Carcassa e attacco posteriore in alluminio,  
con boccola in bronzo
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco anteriore base BA oppure ROE  
in acciaio inossidabile AISI 303  
con boccola in bronzo
- Motore CC 12 o 24 V con freno  
(caratteristiche di dettaglio a pagina 69)
- Fattore di utilizzo max 100% a (-10 ... +40)°C

- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)
- Grado di protezione: IP54
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

### ACCESSORI

- Diversi tipi di attacchi anteriori
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Supporto posteriore (cod. SP)
- Protezione meccanica da sovraccarico dinamico,  
frizione di sicurezza (cod. FS)
- Due interruttori di fine corsa (reed), registrabili  
(cod. FCM)
- Uno o più interruttori per posizioni intermedie

### OPZIONI

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

### PRESTAZIONI con motore CC 24 V

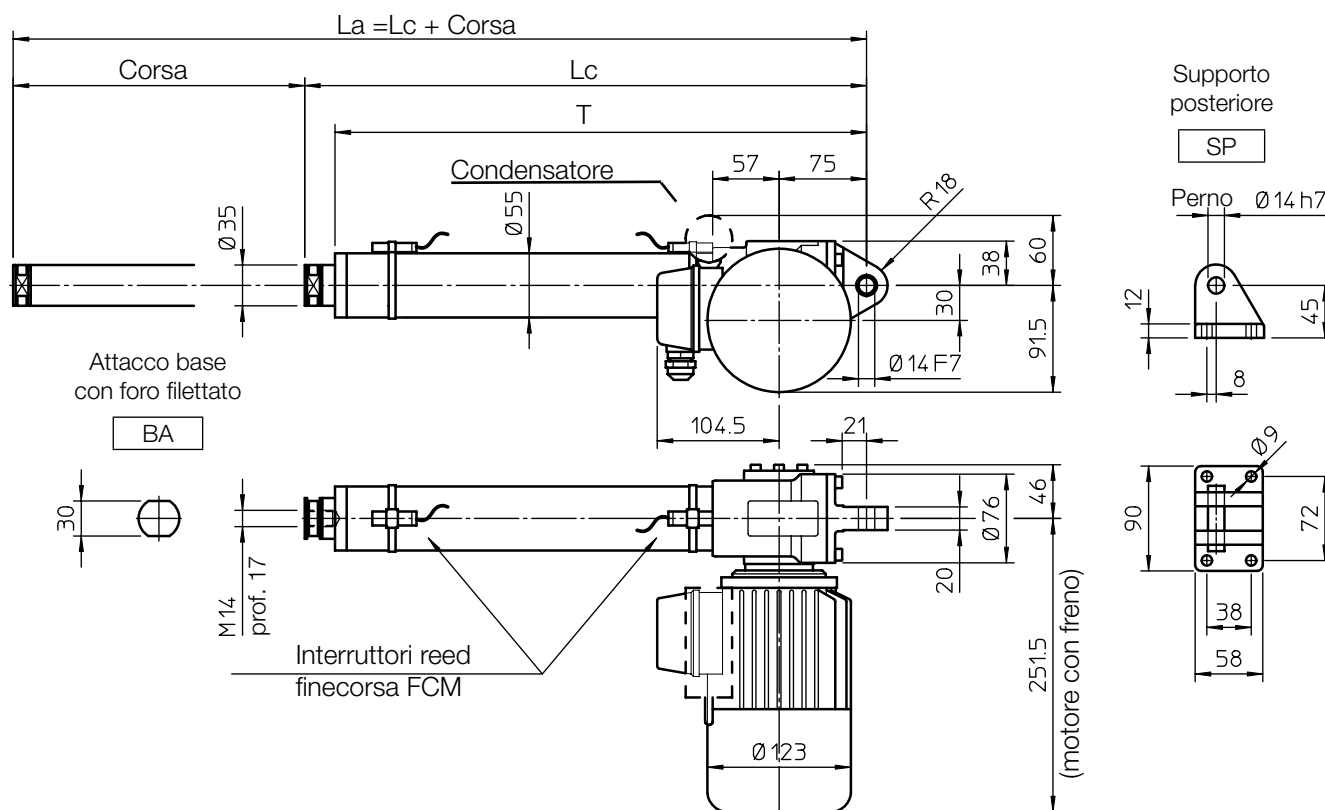
(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità lineare 10% inferiore, corrente assorbita doppia)

Attuatore con vite a ricircolo BS 14 x 10			
RAPPORTO RIDUZIONE	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CORRENTE [A]
RH2	410	125	4
RV2	640	80	4
RN2	1200	40	4
RL2	2100	20	4

### ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

BSA 11	RL1	C200	CC 24 V	FCM				
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori		Opzioni	

## DIMENSIONI DI INGOMBRO



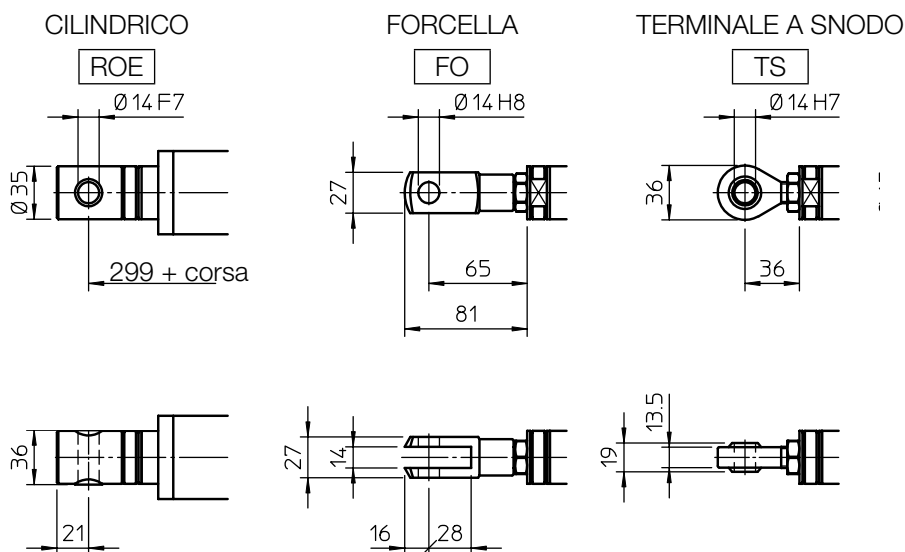
Lunghezza	Attuatore
Lc [mm]	279 + Corsa
T [mm]	238 + Corsa

CODICE CORSA	CORSA [mm]	LUNGHEZZA		T [mm]	MASSA [Kg]
		Lc [mm]	La [mm]		
C100	100	379	479	338	8.9
C200	200	479	679	438	9.7
C300	300	579	879	538	10.5
C400	400	679	1079	638	11.3
C500	500	779	1279	738	12.1
C600	600	879	1479	838	12.9
C700	700	979	1679	938	13.7
C800	800	1079	1879	1038	14.5

### Irreversibilità statica

Irreversibilità ottenibile solo con motore con freno

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

**ATTACCO ANTERIORE**

**PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE**

- Carico in tiro – spinta fino a 9 000 N
- Velocità lineare fino a 58 mm/s
- Corse standard:  
100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800 mm  
(per corse diverse contattare Ufficio Tecnico)
- Vite a ricircolo di sfere: BS 20 × 5  
(caratteristiche di dettaglio: vedi pagina 66)
- Carcasa e attacco posteriore in alluminio,  
con boccola in bronzo
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco anteriore base BA oppure ROE  
in acciaio inossidabile AISI 303  
con boccola in bronzo
- Motore CA 3-fasi o 1-fase con freno  
(caratteristiche di dettaglio pagina 70)
- Fattore di utilizzo max 100% a (-10 ... +40)°C

- Posizione motore standard come sul disegno  
dimensionale (destra, cod. RH)
- Grado di protezione: IP54
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

**ACCESSORI**

- Diversi tipi di attacchi anteriori
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Protezione meccanica da sovraccarico dinamico  
frizione di sicurezza (cod. FS)
- Supporto posteriore (cod. SP)
- Due interruttori di fine corsa (reed), registrabili  
(cod. FCM)
- Uno o più interruttori per posizioni intermedie

**OPZIONI**

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

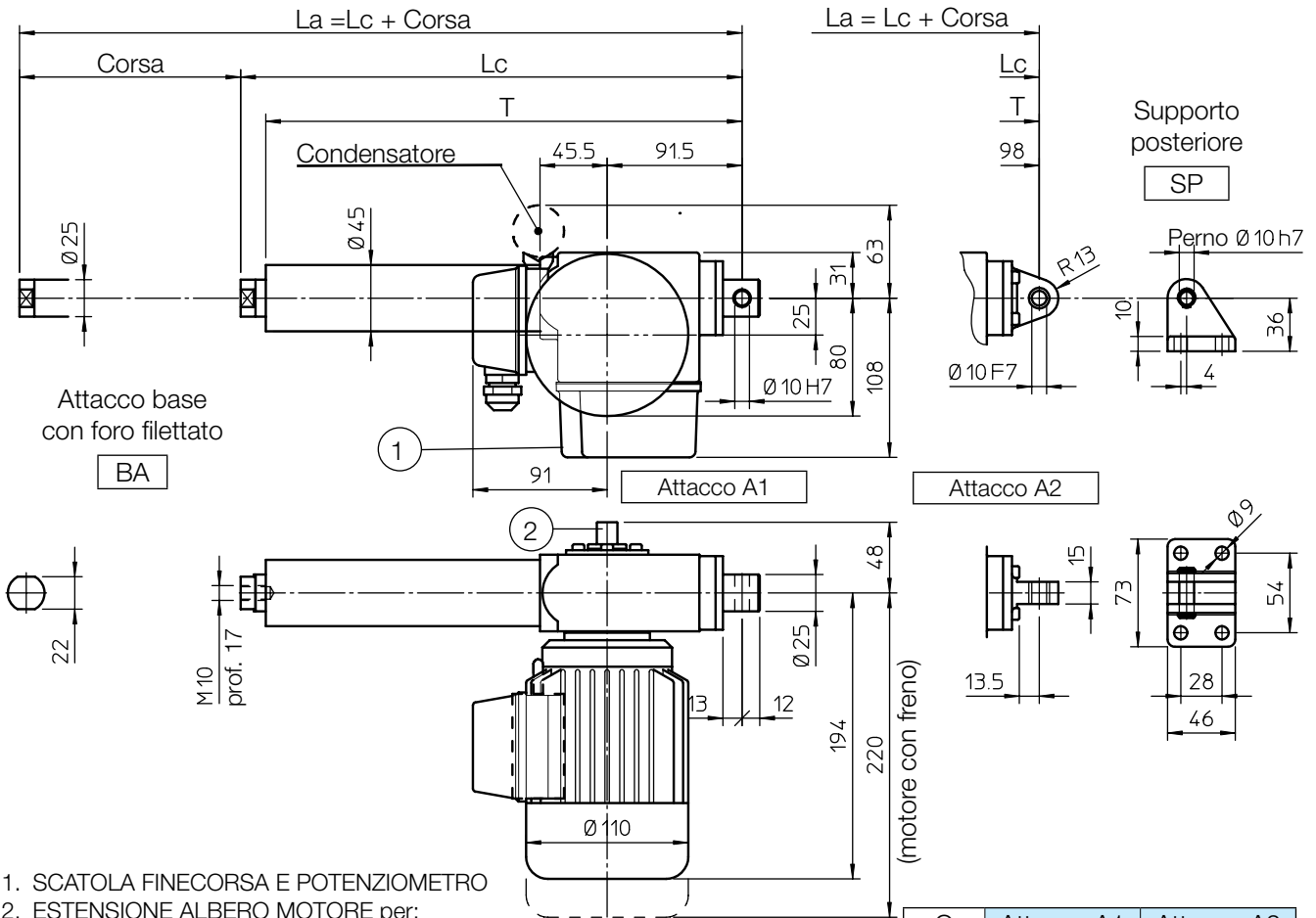
**PRESTAZIONI con motore CA 3-fasi 50 Hz 230/400 V o 1-fase 50 Hz 230 V**

Attuatore con vite a ricircolo BS 20 x 5				
RAPPORTO DI RIDUZIONE	Potenza 0.18 kW - 4 poli		Potenza 0.25 kW - 2 poli	
	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]
RV1	4300	29	3060	58
RN1	9000	7	9000	14
RL1	9000	3.5	9000	7

**ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:**

BSA 12	RL1	C200	CA 230/400 V	FCM				
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori		Opzioni	

## DIMENSIONI DI INGOMBRO



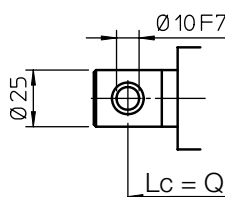
1. SCATOLA FINECORSO E POTENZIOMETRO
2. ESTENSIONE ALBERO MOTORE per:  
azionamento manuale di emergenza  
registrazione dei finecorsa e del potenziometro

Q [mm]	Attacco A1	Attacco A2
	253	260

CODICE CORSA	Attuatore con attacco A1			Attuatore con attacco A2			MASSA [Kg]		
	CORSA [mm]	LUNGHEZZA		T [mm]	CORSA [mm]	LUNGHEZZA		Senza freno	Con freno
		Lc [mm]	La [mm]			Lc [mm]	La [mm]		
C100	100	348	448	317	100	355	455	5.2	5.7
C150	150	398	548	367	150	405	555	5.3	5.8
C200	200	448	648	417	200	455	655	5.5	6.0
C250	250	498	748	467	250	505	755	5.6	6.1
C300	300	548	848	517	300	555	855	5.8	6.3
C400	400	648	1048	617	400	655	1055	6.1	6.6

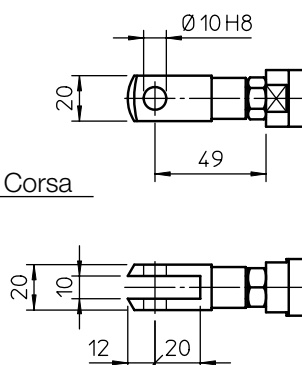
CILINDRICO

ROE



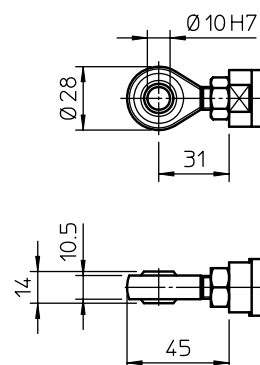
FORCELLA

FO



TERMINALE A SNODO

TS



ATTACCO ANTERIORE

## PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE

- Carico in spinta fino a 5 000 N
- Carico in tiro fino a 4 000 N
- Velocità lineare fino a 117 mm/s
- Corse standard: 100, 150, 200, 250, 300, 400 mm (per corse diverse contattare Ufficio Tecnico)
- Vite a ricircolo di sfere: BS 14 × 5 oppure BS 14 × 10 (caratteristiche di dettaglio: vedi pagina 66)
- Carcassa in alluminio
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco posteriore:
  - A1 in acciaio zincato cilindrico con boccia in bronzo
  - A2 in alluminio fresato con boccia in bronzo
- Attacco anteriore base BA oppure ROE in acciaio inossidabile AISI 303 con boccia in bronzo
- Motore CA 3-fasi o 1-fase (caratteristiche di dettaglio pagina 70)
- Fattore di utilizzo max 100% a (-10 ... +40)°C
- Grado di protezione: IP55 (IP54 con freno)
- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

## ACCESSORI

- Vari tipi di attacchi anteriori
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Supporto posteriore (cod. SP) con attacco posteriore A2
- Protezione meccanica da sovraccarico dinamico, frizione di sicurezza (cod. FS)
- Motore con freno
- Finecorsa elettrici registrabili (cod. FC2)
- Finecorsa elettrici registrabili, con arresto del motore solo con motore CC o motore CA 1-fase (cod. FC2X)
- Terzo interruttore per posizione intermedia (cod. FC)
- Potenzenziometro rotativo 5kOhm per controllo posizione (cod. POR5k)

ATTENZIONE: terzo interruttore e potenziometro rotativo non possono essere selezionati contemporaneamente

## OPZIONI

- Motore montato sul lato opposto (sinistra, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

### PRESTAZIONI con motore CA 3-fasi 50 Hz 230/400 V o 1-fase 50 Hz 230 V

Attuatore con vite a ricircolo BS 14 x 5				
RAPPORTO RIDUZIONE	Potenza 0.09 kW - 4 poli		Potenza 0.12 kW - 2 poli	
	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]
RH1	2170	29	1490	58
RV1	3270	19	2300	37
RN1	5000	9.5	4230	19
RL1	5000	4.5	5000	9.5
RXL1	5000	2.5	5000	4.5

Attuatore con vite a ricircolo BS 14 x 10				
RAPPORTO RIDUZIONE	Potenza 0.09 kW - 4 poli		Potenza 0.12 kW - 2 poli	
	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]
RH2	1120	58	760	117
RV2	1730	37	1170	75
RN2	3100	19	2220	37
RL2	5000	9.5	3790	19

## Irreversibilità statica

Irreversibilità ottenibile solo con motore con freno

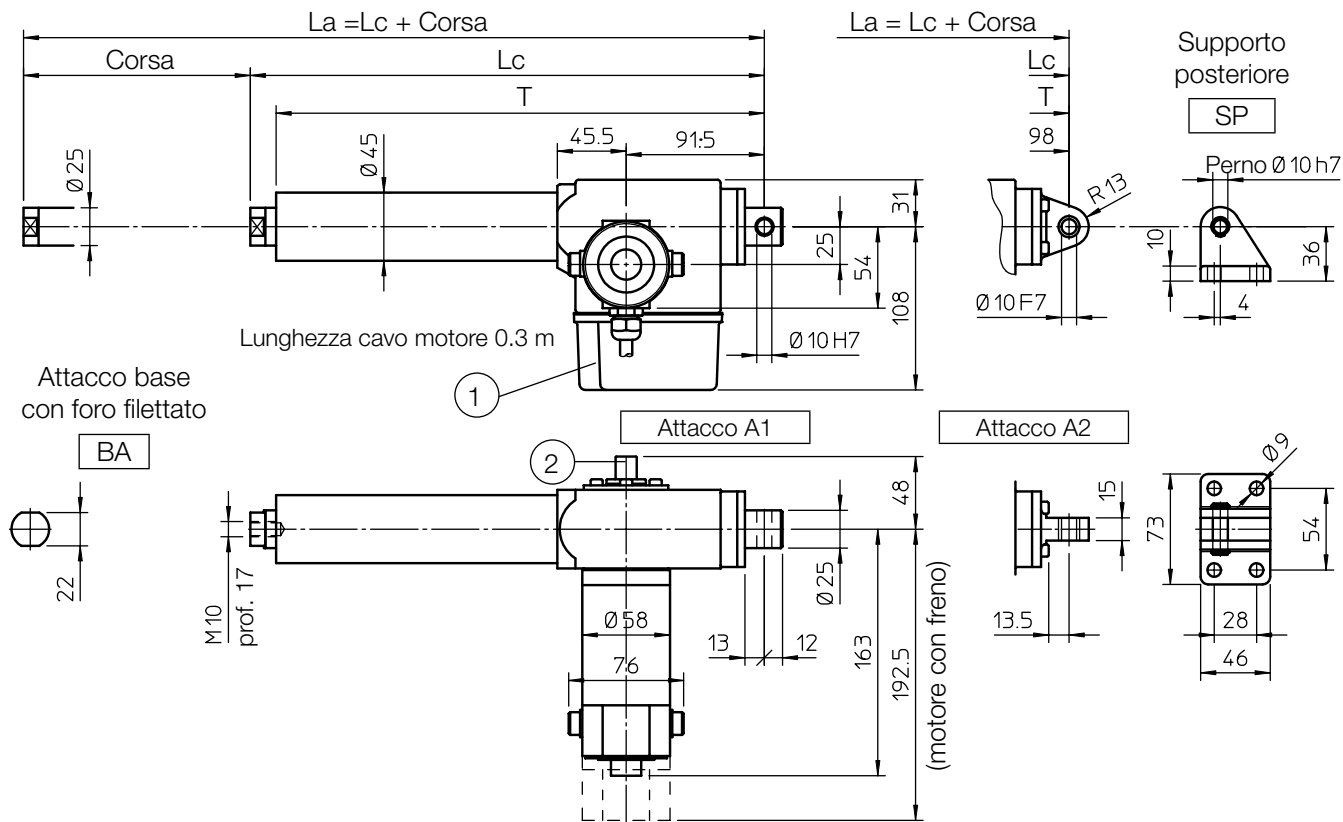
Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

## ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

CLB 25	RL1	C200	CA 230/400 V	FC2	POR 5K			
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori			Opzioni



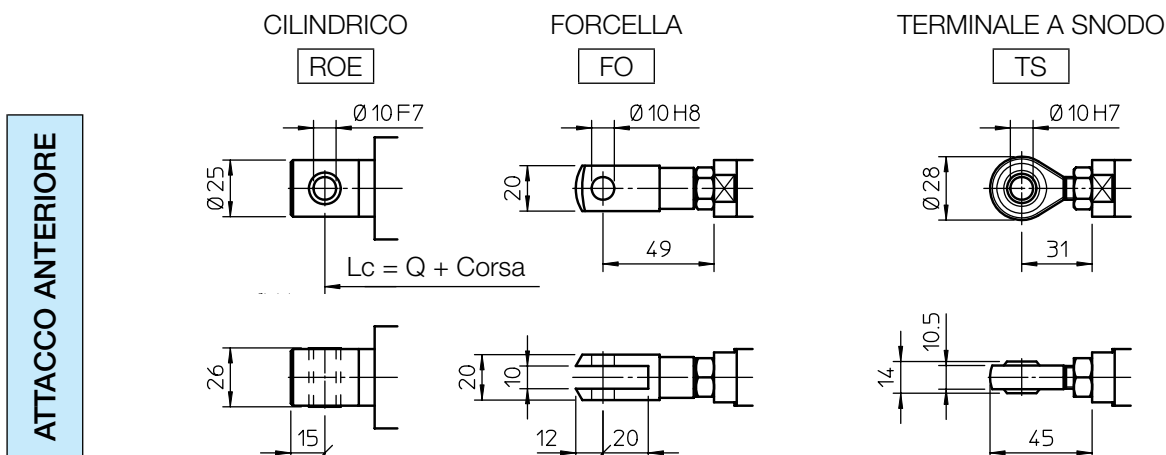
## DIMENSIONI DI INGOMBRO



1. SCATOLA FINECORSO E POTENZIOMETRO
2. ESTENSIONE ALBERO MOTORE per:  
azionamento manuale di emergenza  
registrazione dei finecorsa e del potenziometro

Q [mm]	Attacco A1	Attacco A2
	253	260

CODICE CORSA	Attuatore con attacco A1			T [mm]	Attuatore con attacco A2			MASSA [Kg]	
	CORSA [mm]	LUNGHEZZA			CORSA [mm]	LUNGHEZZA			
		Lc [mm]	La [mm]			Lc [mm]	La [mm]		
C100	100	348	448	317	100	355	455	324	5.2
C150	150	398	548	367	150	405	555	374	5.3
C200	200	448	648	417	200	455	655	424	5.5
C250	250	498	748	467	250	505	755	474	5.6
C300	300	548	848	517	300	555	855	524	5.8
C400	400	648	1048	617	400	655	1055	624	6.1



## PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE

- Carico in spinta fino a 5 000 N
- Carico in tiro fino a 4 000 N
- Velocità lineare fino a 125 mm/s
- Corse standard: 100, 150, 200, 250, 300, 400 mm (per corse diverse contattare Ufficio Tecnico)
- Vite a ricircolo di sfere: BS 14 x 5 oppure BS 14 x 10 (caratteristiche di dettaglio: vedi pagina 66)
- Carcassa in alluminio
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco posteriore:
  - A1 in acciaio zincato cilindrico con boccola in bronzo
  - A2 in alluminio fresato con boccola in bronzo
- Attacco anteriore base BA oppure ROE in acciaio inossidabile AISI 303 con boccola in bronzo
- Motore CC 12 o 24 V con freno (caratteristiche di dettaglio a pagina 69)
- Fattore di utilizzo max 100% a (-10 ... +40)°C
- Grado di protezione: IP54
- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destro, cod. RH)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

## ACCESSORI

- Vari tipi di attacchi anteriori
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Supporto posteriore (cod. SP) con attacco posteriore A2
- Protezione meccanica da sovraccarico dinamico, frizione di sicurezza (cod. FS)
- Finecorsa elettrici registrabili (cod. FC2)
- Finecorsa elettrici registrabili, con arresto del motore (cod. FC2X)
- Terzo interruttore per posizione intermedia (cod. FC)
- Potenzimetro rotativo 5kOhm per controllo posizione (cod. POR5k)

ATTENZIONE: terzo interruttore e potenziometro rotativo non possono essere selezionati contemporaneamente

## OPZIONI

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

### PRESTAZIONI con motore CC 24 V

(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità lineare 10% inferiore, corrente assorbita doppia)

Attuatore con vite a ricircolo BS 14 x 5			
RAPPORTO RIDUZIONE	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CORRENTE [A]
RH1	800	63	4
RV1	1260	40	4
RN1	2350	20	4
RL1	4130	10	4
RXL1	5000	5	3

Attuatore con vite a ricircolo BS 14 x 10			
RAPPORTO RIDUZIONE	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CORRENTE [A]
RH2	410	125	4
RV2	640	80	4
RN2	1200	40	4
RL2	2100	20	4

### Irreversibilità statica

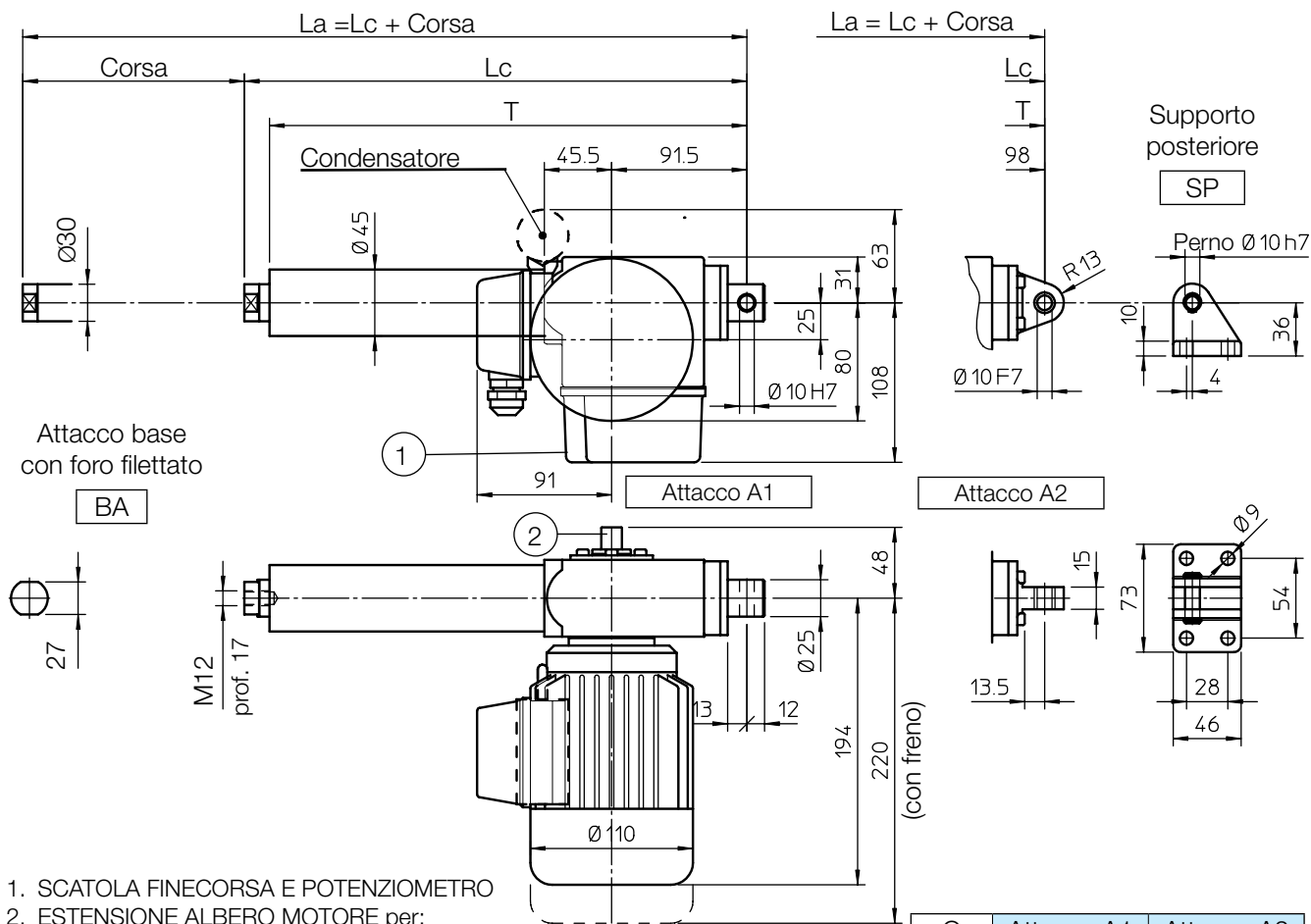
Irreversibilità ottenibili solo con motore con freno

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

### ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

CLB 25	RL1	C200	CC 24 V	FC2	POR 5K				
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori			Opzioni	

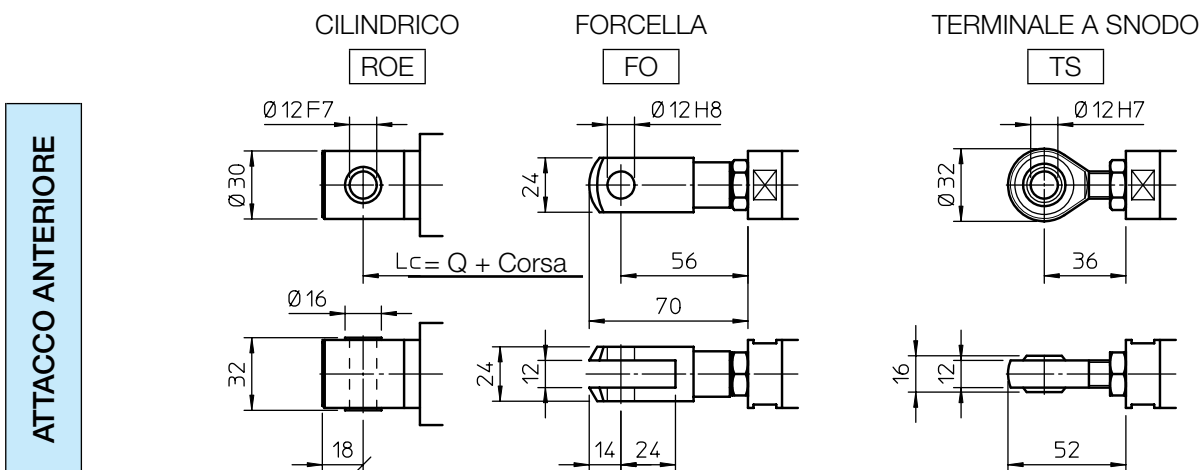
## DIMENSIONI DI INGOMBRO



1. SCATOLA FINECORSO E POTENZIOMETRO
2. ESTENSIONE ALBERO MOTORE per:  
azionamento manuale di emergenza  
registrazione dei finecorsa e del potenziometro

Q [mm]	Attacco A1	Attacco A2
	239	246

CODICE CORSA	Attuatore con attacco A1				Attuatore con attacco A2				MASSA [Kg]	
	CORSIA [mm]	LUNGHEZZA		T [mm]	CORSIA [mm]	LUNGHEZZA		T [mm]	Senza freno	Con freno
		Lc [mm]	La [mm]			Lc [mm]	La [mm]			
C100	100	336	436	300	100	343	443	307	5.3	5.8
C150	150	386	536	350	150	393	543	357	5.5	6.0
C200	200	436	636	400	200	443	643	407	5.7	6.2
C300	300	536	836	500	300	543	843	507	6.1	6.6
C400	400	636	1036	600	400	643	1043	607	6.5	7.0
C500	500	736	1236	700	500	743	1243	707	6.9	7.4



**PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE**

- Carico in spinta fino a 7 000 N
- Carico in tiro fino a 4 000 N
- Velocità lineare fino a 58 mm/s
- Corse standard: 100, 150, 200, 300, 400, 500 mm
- Vite a ricircolo di sfere: BS 16 x 5  
(caratteristiche di dettaglio: vedi pagina 66)
- Carcassa in alluminio
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato
- Attacco posteriore:
  - A1 in acciaio zincato cilindrico con boccola in bronzo
  - A2 in alluminio fresato con boccola in bronzo
- Attacco anteriore base BA oppure ROE  
in acciaio inossidabile AISI 303 con boccola in bronzo
- Motore CA 3-fasi o 1-fase  
(caratteristiche di dettaglio pagina 70)
- Fattore di utilizzo max 100% a (-10 ... +40)°C
- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)
- Grado di protezione: IP55 (IP54 con freno)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

**ACCESSORI**

- Vari tipi di attacchi anteriori
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Supporto posteriore (cod. SP)  
con attacco posteriore A2
- Protezione meccanica da sovraccarico dinamico,  
frizione di sicurezza (cod. FS)
- Motore con freno
- Finecorsa elettrici registrabili (cod. FC2)
- Finecorsa elettrici registrabili, con arresto del motore  
(non disponibile con motore 3- fase CA)  
(cod. FC2X)
- Terzo interruttore per posizione intermedia (cod. FC)
- Potenzimetro rotativo 5kOhm per controllo posizione  
(cod. POR5k)

ATTENZIONE: terzo interruttore e potenziometro rotativo non possono essere selezionati contemporaneamente

**OPZIONI**

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)
- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

**PRESTAZIONI con motore CA 3-fasi 50 Hz 230/400 V o 1-fase 50 Hz 230 V**

Attuatore con vite a ricircolo BS 16 x 5				
RAPPORTO RIDUZIONE	Potenza 0.09 kW - 4 poli		Potenza 0.12 kW - 2 poli	
	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]
RH1	2160	29	1480	58
RV1	3260	19	2300	37
RN1	5990	9.5	4170	19
RL1	7000	4.5	7000	9.5

**Irreversibilità statica**

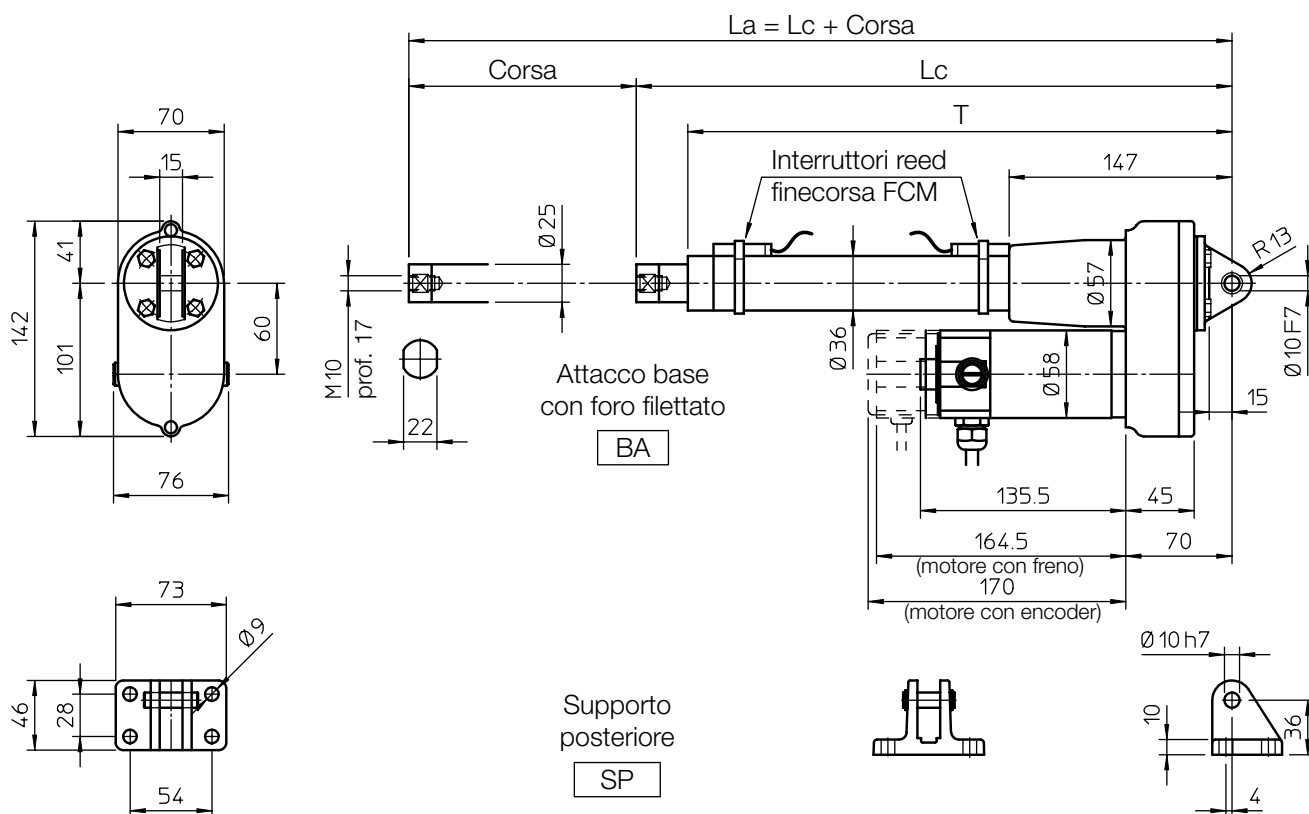
Irreversibilità ottenibile solo con motore con freno

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

**ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:**

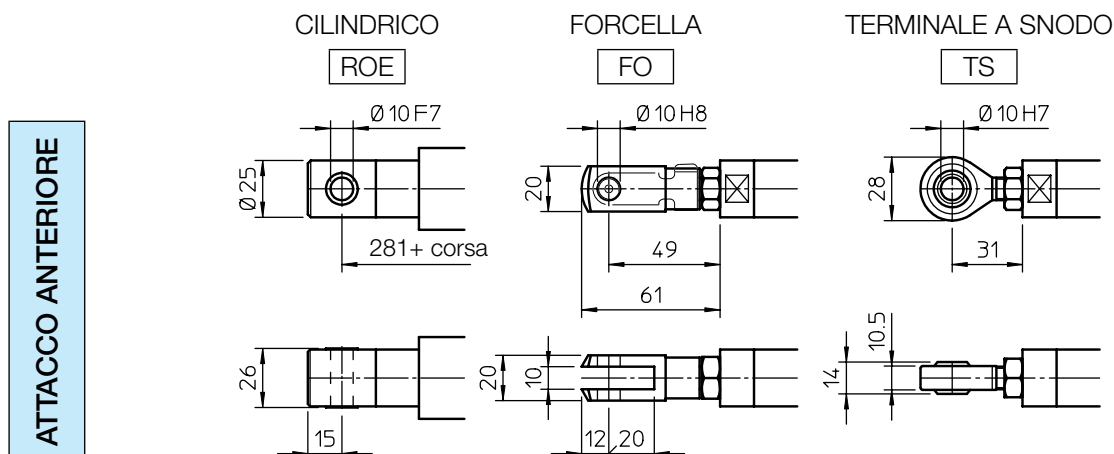
CLB 27	RL1	C200	CA 400 V	FC2	POR 5K				
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori			Opzioni	

## DIMENSIONI DI INGOMBRO



Lunghezza [mm]	Attuatore
Lc	281 + Corsa
T	249 + Corsa

CORSA [mm]	LUNGHEZZA		T [mm]	MASSA [Kg]	
	Lc [mm]	La [mm]		Senza freno	Con freno
100	381	481	349	3.7	4.2
200	481	681	449	4.0	4.5
300	581	881	549	4.3	4.8
400	681	1081	649	4.7	5.2
500	781	1281	749	5.0	5.5



**PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE**

- Carico in tiro – spinta fino a 420 N
- Velocità lineare fino a 500 mm/s
- Corse standard: 100, 200, 300, 400, 500 mm (per corse diverse contattare Ufficio Tecnico)
- Vite a ricircolo di sfere:  
BS 14 x 5 oppure BS 14 x 10  
(caratteristiche di dettaglio: vedi pagina 66)
- Carcassa e attacco posteriore in alluminio, con boccola in bronzo
- Tubo esterno in alluminio anodizzato
- Tubo di spinta in acciaio cromato - tolleranza f7
- Attacco anteriore base BA oppure ROE in acciaio inossidabile AISI 303 con boccola in bronzo
- Motore CC 12, 24 V (caratteristiche di dettaglio pag. 69)
- Fattore di utilizzo max 100% a (-10 ... +40)°C
- Grado di protezione: IP 54
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

**ACCESSORI**

- Diversi tipi di attacchi anteriori
- Tubo di spinta in acciaio inossidabile (cod. SS)
- Supporto posteriore (cod. SP)
- Motore con freno
- Encoder incrementale, bidirezionale, 100 impulsi/giro, con impulso di zero, Push-Pull, 8÷24 Vcc (cod. EH38)
- Due interruttori di fine corsa (reed), registrabili (cod. FCM)
- Uno o più interruttori per posizioni intermedie

**OPZIONI**

- Attacchi ruotati di 90° (cod. RPT 90)

**PRESTAZIONI con motore CC 24 V**

(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità lineare 10% inferiore, corrente assorbita doppia)

Attuatore con vite a ricircolo BS 14 x 5			
RAPPORTO DI RIDUZIONE	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CORRENTE [A]
RV1	210	250	4
RN1	420	125	4

Attuatore con vite a ricircolo BS 14 x 10			
RAPPORTO DI RIDUZIONE	CARICO [N]	VELOCITÀ [mm/s]	CORRENTE [A]
RV2	110	500	4
RN2	220	250	4

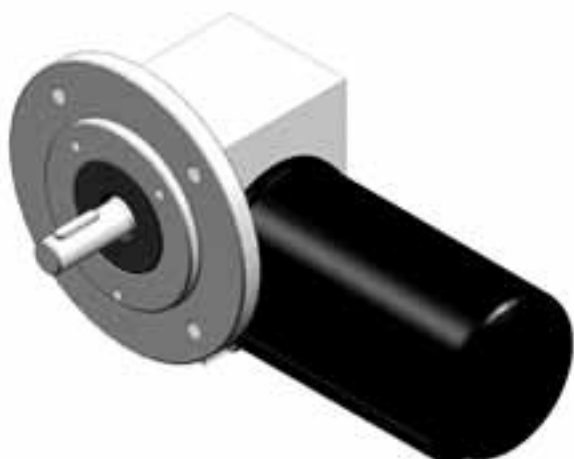
**Irreversibilità statica**

Irreversibilità ottenibile solo con motore con freno

Per informazioni sulla irreversibilità statica con carico in tiro o spinta vedere a pagina 68

**ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:**

UBA 0	RN1	C200	CC 24 V	FCM					
Attuatore	Rapporto selezionato	Corsa richiesta	Motore	Finecorsa	Accessori			Opzioni	



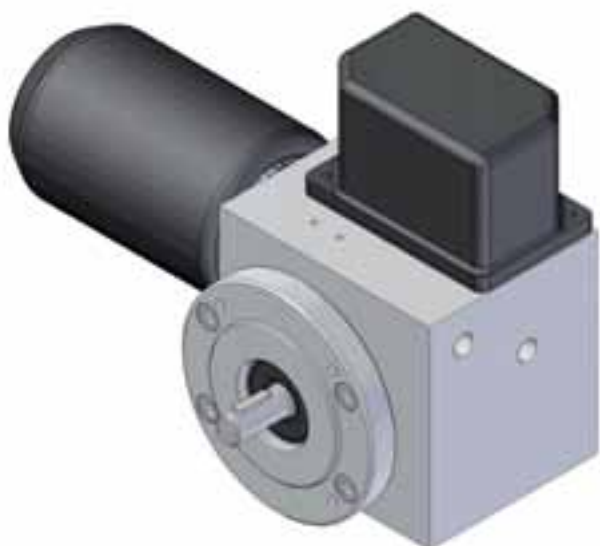
### MR 15

- Coppia di uscita 3 Nm
- Flangia di uscita 56 B14
- Motore CC 24 V o 12 V
- Encoder magnetico incrementale bidirezionale  
2 canali:   GI 21   1 impulso/giro  
              GI 24   4 impulsi/giro



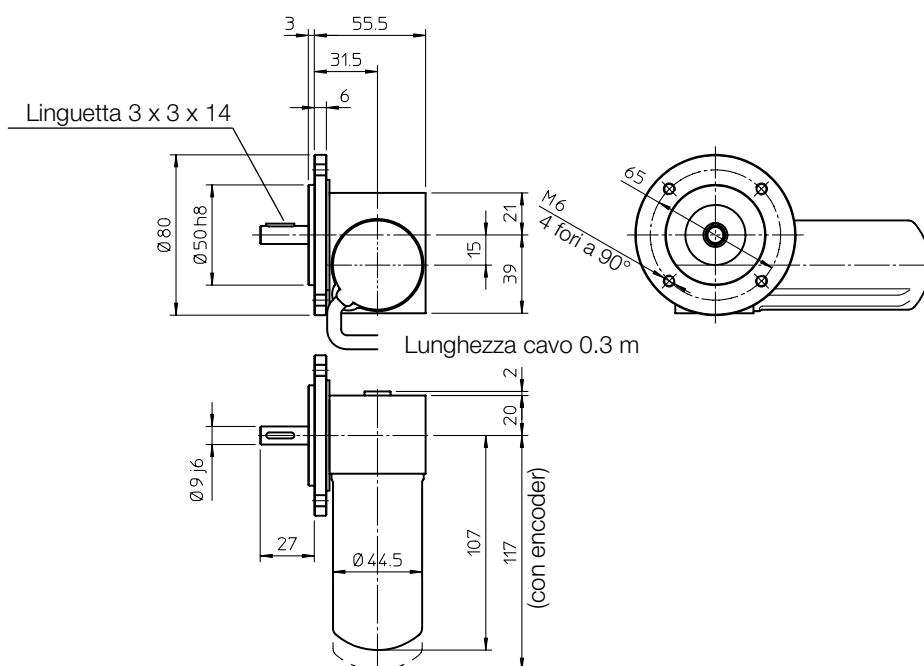
### MR 31

- Coppia di uscita 15 Nm
- Flangia di uscita 63 B14
- Motore CC 24 V o 12 V
- Encoder magnetico incrementale bidirezionale  
2 canali:   GI 21   1 impulso/giro  
              GI 24   4 impulsi/giro



### MR 40 FC

- Coppia di uscita 15 Nm
- Flangia di uscita 63 B14
- Motore CC 24 V o 12 V
- Interruttori di finecorsa integrati per il controllo del numero di rotazioni dell'albero in uscita
- Potenzimetro rotativo per 1 giro 5 kOhm

**DIMENSIONI DI INGOMBRO**

**PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE**

- Coppia massima fino a 3 Nm
- Flangia di uscita IEC 56B14
- Carcassa e flangia in alluminio
- Motori CC 12, 24 V  
con filtro anti-disturbo elettromagnetico  
protezione standard IP 65  
(caratteristiche di dettaglio dei motori: vedi pagina 69)
- Posizione motore standard come sul disegno  
dimensionale (destra, cod. RH)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

**OPZIONI**

- Motore montato sul lato opposto (sinistra, cod. LH)

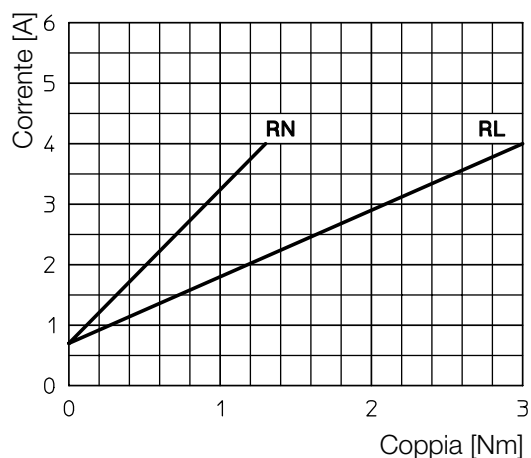
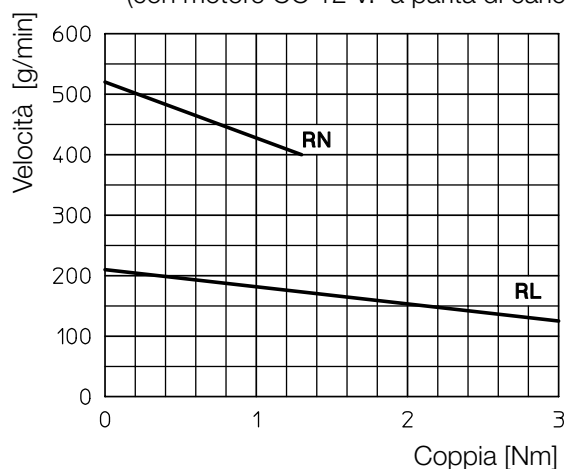
**ENCODER**

- Encoder magnetico incrementale a due canali,  
per feedback di posizione e/o velocità  
(caratteristiche di dettaglio: vedi pagina 75)
- Montaggio encoder integrale sull'albero del motore
- Risoluzione encoder 1 imp/giro (cod. GI 21) o  
4 imp/giro (cod. GI 24)
- Conteggio encoder rispetto all'albero del riduttore:

Numero impulsi per 10 GIRI di USCITA	Rapporto	
	RN	RL
GI 21	115	290
GI 24	460	1 160

**PRESTAZIONI con motore CC 24 V**

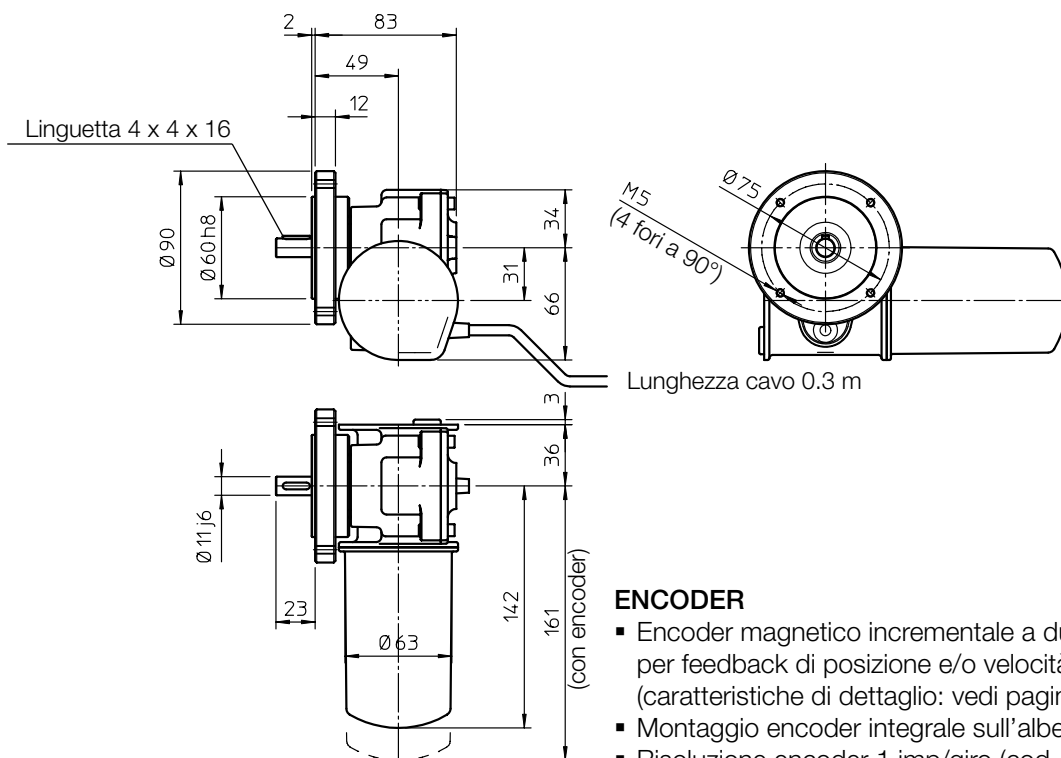
(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità 10% inferiore, corrente assorbita doppia)


**ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:**

MR 15	RL	CC 24 V	GI 21	LH
Motoriduttore	Rapporto selezionato	Motore	Encoder	Opzione



## DIMENSIONI DI INGOMBRO



### PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE

- Coppia massima fino a 15 Nm
- Flangia di uscita IEC 63B14
- Carcassa e flangia in alluminio
- Motori CC 12, 24 V con filtro anti-disturbo elettromagnetico protezione standard IP 65 (caratteristiche di dettaglio dei motori: vedi pagina 69)
- Posizione motore standard come sul disegno dimensionale (destra, cod. RH)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

### ENCODER

- Encoder magnetico incrementale a due canali, per feedback di posizione e/o velocità (caratteristiche di dettaglio: vedi pagina 75)
- Montaggio encoder integrale sull'albero del motore
- Risoluzione encoder 1 imp/giro (cod. GI 21) o 4 imp/giro (cod. GI 24)
- Conteggio encoder rispetto all'albero del riduttore:

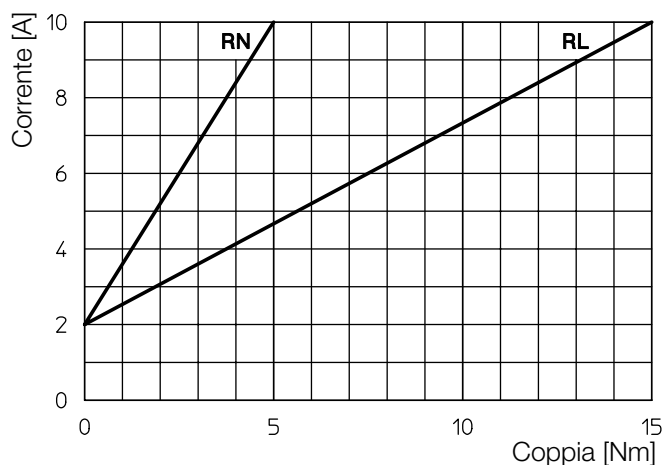
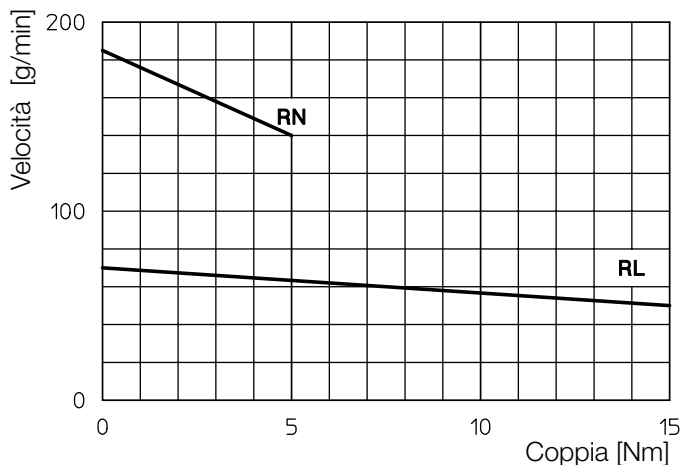
Numero impulsi per 10 GIRI di USCITA	Rapporto	
	RN	RL
GI 21	260	690
GI 24	1 040	2 760

### OPZIONI

- Motore montato sul lato opposto (sinistro, cod. LH)

### PRESTAZIONI con motore CC 24 V

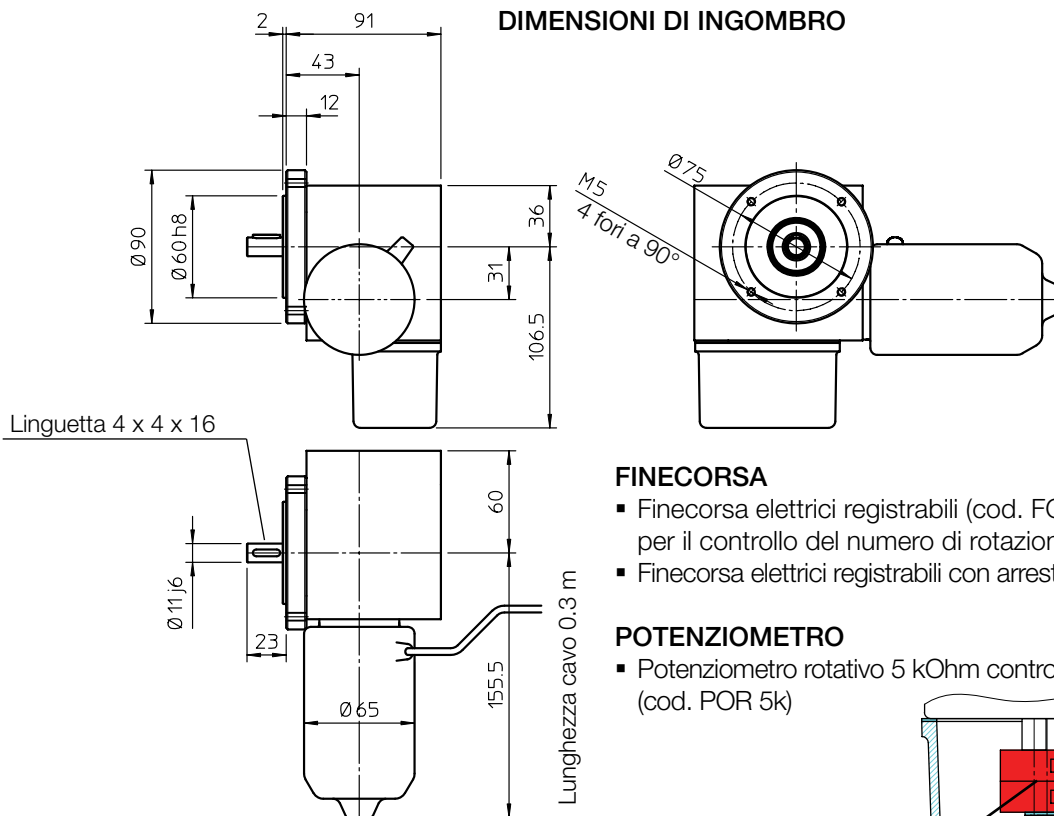
(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità 10% inferiore, corrente assorbita doppia)



### ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

MR 31	RL	CC 24 V	GI 21	LH
Motoriduttore	Rapporto selezionato	Motore	Encoder	Opzione

## DIMENSIONI DI INGOMBRO

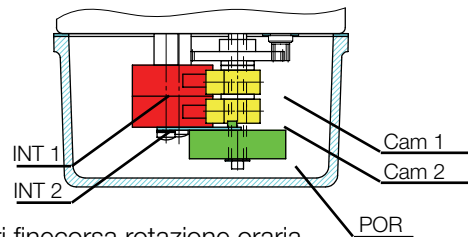


### FINECORSA

- Finecorsa elettrici registrabili (cod. FC2) azionati a camme per il controllo del numero di rotazioni dell'albero di uscita.
- Finecorsa elettrici registrabili con arresto del motore (cod. FC2X)

### POTENZIOMETRO

- Potenzimetro rotativo 5 kOhm controllo posizione (cod. POR 5k)



INT 1 - interruttori finecorsa rotazione oraria dell'albero di uscita

INT 2 - interruttori finecorsa rotazione antioraria dell'albero di uscita

Camma 1 - Camma finecorsa rotazione oraria

Camma 2 - Camma finecorsa rotazione antioraria

POR - Potenzimetro rotativo

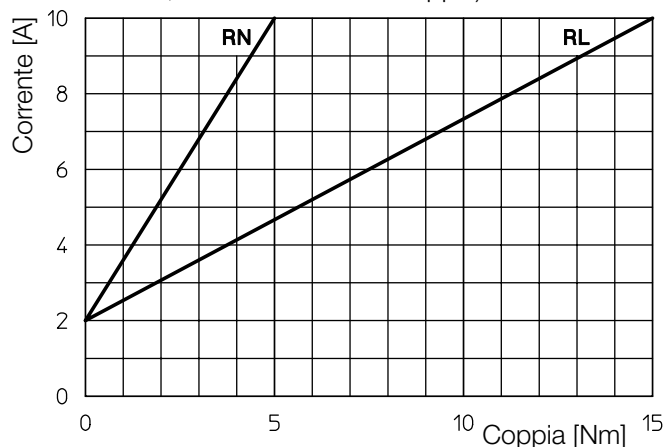
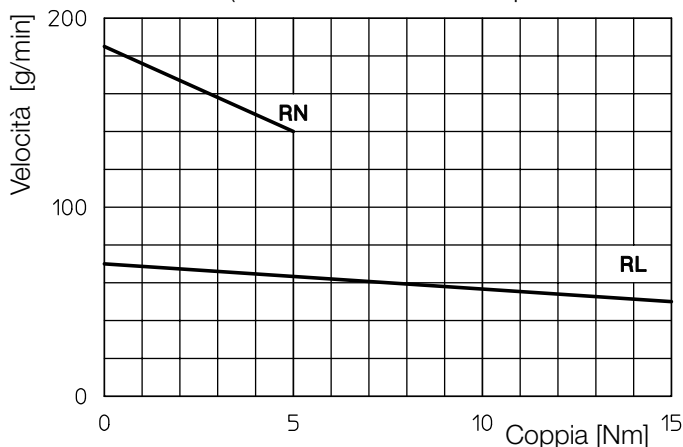
(Per ulteriori caratteristiche degli interruttori di finecorsa e del potenziometro vedere pagina 74)

### PRESTAZIONI E CARATTERISTICHE

- Coppia massima fino a 15 Nm
- Flangia di uscita IEC 63B14
- Giri controllabili con finecorsa: min 20 giri ÷ max 140 giri
- Carcasa e flangia in alluminio
- Motori CC 12, 24 V con filtro anti-disturbo elettromagnetico protezione standard IP 65 (caratteristiche di dettaglio dei motori: vedi pagina 69)
- Posizione motore standard destro (cod. RH)
- Lubrificato a vita, esente da manutenzione

### PRESTAZIONI con motore CC 24 V

(con motore CC 12 V: a parità di carico, velocità 10% inferiore, corrente assorbita doppia)



### ESEMPIO CODICE DI ORDINAZIONE:

MR 40 FC	RL1	CC 24 V	GI 21	POR 5K	LH
Motoriduttore	Rapporto selezionato	Motore	Accessori		Opzioni

### 12.1 Viti a ricircolo di sfere

Viti a ricircolo di sfere rullate in classe di precisione IT7.

Materiale viti: acciaio 42 CrMo 4 (UNI EN 10083-1) con trattamento di tempra ad induzione per durezza superficiale di 58÷61 HRC.

Materiale madreviti: acciaio 18 NiCrMo 5 (UNI EN 10084) cementate e temprate per durezza superficiale di 58÷61 HRC, con microfinitura delle superfici di lavoro delle sfere.

Gioco assiale standard fra vite e madrevite minore di 0.1 mm.

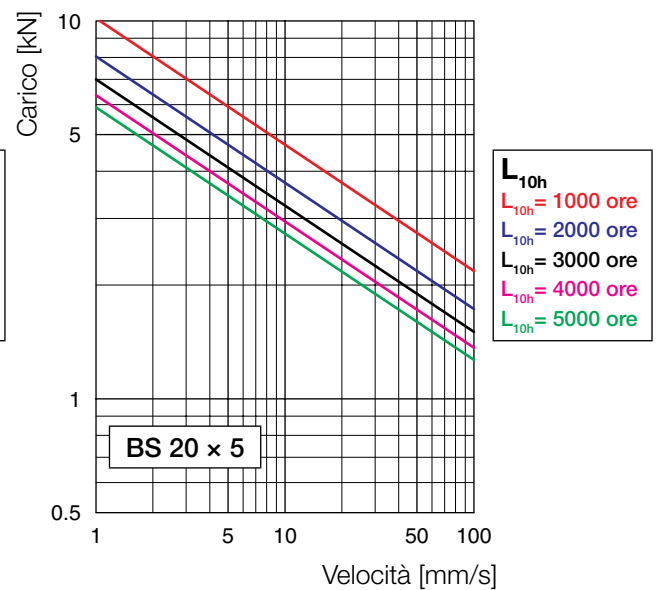
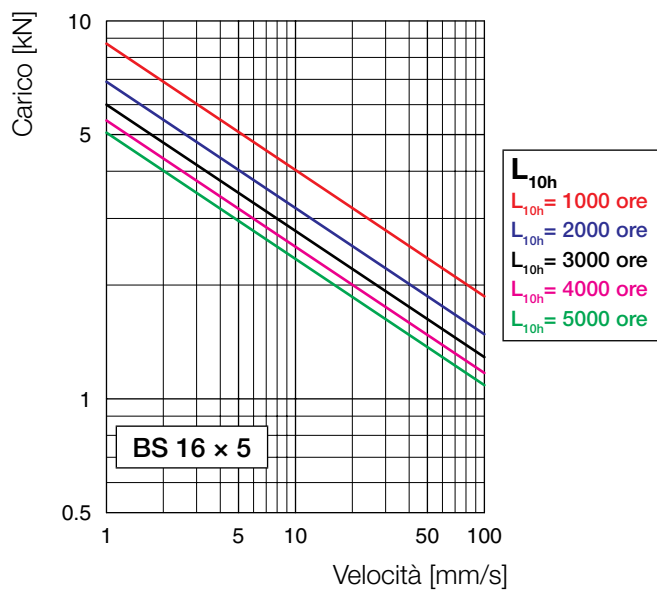
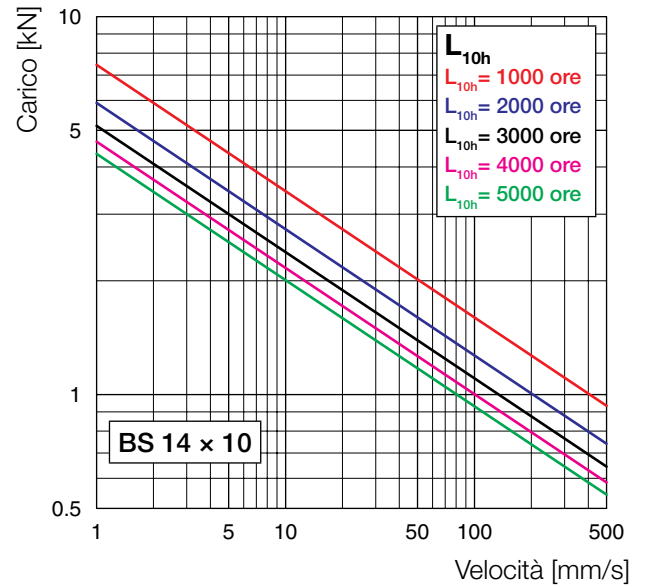
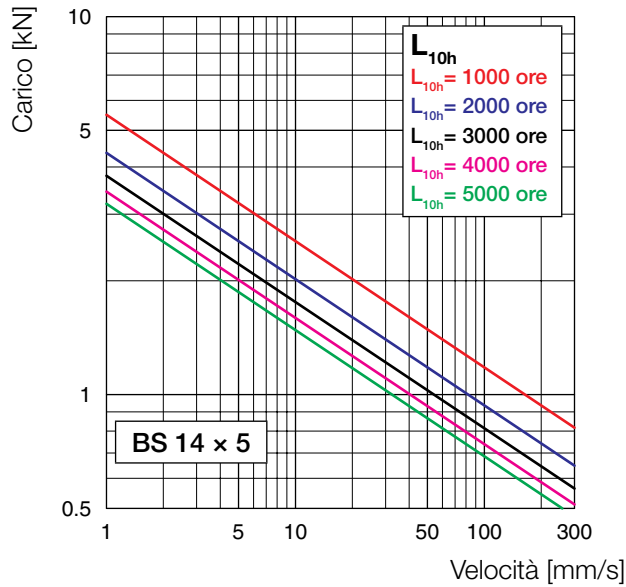
A richiesta possono essere realizzate soluzioni con gioco "zero" o precaricate.

Le viti rullate e le madreviti a ricircolo di sfere sono di produzione interamente italiana, eseguita in proprio da Servomech SpA S.U. a Bologna.

Attuatore	Vite a ricircolo	Diametro sfera [mm]	N° ricircoli	Carico dinamico $C_a$ [N]	Carico statico $C_{0a}$ [N]
BSA 08	BS 14 × 5	3.175	2	4 900	6 200
BSA 10	BS 14 × 5	3.175	2	4 900	6 200
BSA 11	BS 14 × 10	3.175	2	5 300	6 900
CLB 25	BS 14 × 5	3.175	2	4 900	6 200
	BS 14 × 10	3.175	2	5 300	6 900
CLB 27	BS 16 × 5	3.175	3	7 800	11 400
BSA 12	BS 20 × 5	3.175	3	9 100	15 400
UBA 0	BS 14 × 5	3.175	2	4 900	6 200
	BS 14 × 10	3.175	2	5 300	6 900

Carico statico e dinamico a norma ISO 3408 e DIN 69051

### Diagrammi CARICO - DURATA per viti a ricircolo di sfere



### 12.2 Irreversibilità statica e dinamica

La condizione di irreversibilità per un attuatore lineare si verifica nei seguenti casi:

- L'applicazione di un carico in tiro o in spinta ad un attuatore in condizione di riposo, non provoca l'inizio del movimento lineare (**irreversibilità statica**).
- Interrompendo l'alimentazione del motore elettrico di un attuatore in movimento, il moto si arresta sia in condizioni di carico in tiro che in spinta (**irreversibilità dinamica**).

Le condizioni di irreversibilità sono definite per le seguenti situazioni.

#### 1. Irreversibilità statica totale

Attuatore fermo in assenza di vibrazioni del carico.

L'applicazione di una forza in tiro o spinta (fino alla massima ammessa) non provoca il movimento lineare: attuatori a vite trapezoidale ad un principio.

#### 2. Irreversibilità statica parziale

Attuatore fermo in assenza di vibrazioni del carico.

- L'applicazione di una forza in tiro o spinta fino al 70% della massima ammessa, non provoca il movimento lineare: attuatori a vite trapezoidale a due principi, rapporti di riduzione RL ed RN.
- L'applicazione di una forza in tiro o spinta fino al 50% della massima ammessa non provoca il movimento lineare: attuatori a vite trapezoidale a due principi, rapporti di riduzione RV ed RH.
- L'applicazione di una forza in tiro o spinta fino al 30% della massima ammessa non provoca il movimento lineare: attuatori a vite trapezoidale a tre principi.

NOTA: per carichi maggiori di quelli indicati si suggerisce di impiegare il motore con freno di stazionamento.

#### 3. Reversibilità statica

Gli attuatori con vite a ricircolo di sfere sono tendenzialmente reversibili staticamente, con valori di carico applicati anche inferiori al 20% del valore massimo ammissibile. Pertanto si consiglia la scelta del motore con freno di stazionamento.

Tutte le situazioni di irreversibilità incerta, sia statica che dinamica, possono essere valutate rivolgendosi al nostro Ufficio Tecnico.

#### Precisione di arresto

Togliendo l'alimentazione al motore elettrico, l'arresto dell'attuatore dipende da vari fattori:

- il suo rendimento e la velocità lineare;
- l'inerzia del motore;
- l'inerzia del carico.

E' importante valutare la correlazione di tutti questi fattori per determinare la necessità di una frenatura elettrica e quindi una rampa di decelerazione del carico e/o di un freno sul motore.

In genere gli attuatori a vite trapezoidale operanti con velocità lineare fino a circa 15÷20 mm/s non richiedono ausili di frenatura, tranne che il carico non sia elevato e nella direzione da diventare trainante o venga richiesta una precisione e ripetibilità dell'arresto; al manifestarsi di queste condizioni si suggerisce l'impiego del motore con freno.

Sugli attuatori con motori in corrente continua a spazzole non intercambiabili (vedere pag. 69), il freno non è disponibile. In questi casi per migliorare la precisione di arresto e l'irreversibilità statica è possibile usare la scheda di frenatura dinamica (vedere pag. 77).

In caso di incertezza sulla applicazione si consiglia di rivolgersi al nostro Ufficio Tecnico per le necessarie ed opportune valutazioni.

### 12.3 MOTORI A CORRENTE CONTINUA

#### Motori con spazzole intercambiabili (attuatori ATL 10, UAL 0, BSA 10, BSA 11, UBA 0, CLB 25, CLB 27)

Motori in corrente continua ad eccitazione a magneti permanenti in esecuzione non ventilata, con o senza freno. Spazzole di lunga durata, facilmente sostituibili.

Cavo di alimentazione bipolare  $2 \times 1 \text{ mm}^2$  lunghezza 1.5 metri. Peso del motore 1.3 kg.

Potenza nominale	70 W		Velocità nominale	3000 giri/min	
Corrente nominale	3.7 A (24 V)	8.4 A (12 V)	Coppia nominale	0.22 Nm	
Corrente max.	18 A (24 V)	30 A (12 V)	Coppia max.	1.1 Nm	
Resistenza	0.85 Ohm (24 V)	0.23 Ohm (12 V)	Induttanza	1.34 mH (24 V)	0.36 mH (12 V)
Grado di protezione	IP 54		Classe di isolamento	F	

FRENO MOTORE: A richiesta è disponibile un freno motore di stazionamento normalmente chiuso ad azionamento elettromagnetico.

Alimentazione del freno separata con cavo bipolare  $2 \times 1 \text{ mm}^2$  lungo 1 m.

Massa complessiva del motore con freno 1.8 kg.

Alimentazione: 0.4 A a 24 V; 0.85 A a 12 V	Coppia frenante: 0.5 Nm
--	-------------------------

**ATTENZIONE! Il freno motore è normalmente chiuso. L'apertura richiede alimentazione a tensione nominale costante. Con tensione inferiore, il freno non si apre.**

#### Motori con spazzole non intercambiabili (attuatori lineari Serie LMR, ATL, CLA, LMP, LMI)

I motori in corrente continua ad eccitazione a magneti permanenti sono forniti in esecuzione non ventilata.

Non è disponibile il freno; spazzole non intercambiabili.

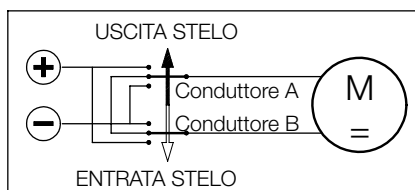
Gli avvolgimenti dei motori standard sono isolati in classe B.

Sono motori in esecuzione aperta: adeguate protezioni motore esterne completano l'attuatore; sul motore si raggiunge così un grado di protezione IP 65.

I diagrammi di prestazioni rappresentati su questo catalogo per gli attuatori con motore in corrente continua, danno la variazione dell'assorbimento di corrente al variare del carico.

Questo consente di dimensionare adeguatamente alimentatori/azionamenti.

#### Collegamento conduttori motore - Direzione di avanzamento del tubo di spinta



Attuatore con motore CC, montaggio DESTRO	LMR 01	LMR 03	ATL 02	ATL 05	ATL 08	ATL 12	CLA 20	CLA 25
Colore conduttore A	rosso	rosso	marrone	marrone	marrone	rosso	marrone	marrone
Colore conduttore B	nero	nero	blu	blu	blu	blu	blu	blu

Attuatore con motore CC, montaggio SINISTRO	LMR 01	LMR 03	ATL 02	ATL 05	ATL 08	ATL 12	CLA 20	CLA 25
Colore conduttore A	rosso	rosso	blu	blu	blu	blu	blu	blu
Colore conduttore B	nero	nero	marrone	marrone	marrone	rosso	marrone	marrone

### 12.4 MOTORI ASINCRONI

12.4 MOTORI ASINCRONI							
Attuatore	Motore	Potenza kW	n° poli	Tensione di alimentazione Vca	Frequenza Hz	Corrente nominale A	Capacità condensatore uF
ATL 02	CA 3-fasi	0.06	2	230/400	50	0,7-0,4	-
	CA 1-fase	0.06		230		0.68	5
ATL 10	CA 3-fasi	0.12	2	230/400	50	0,81-0,46	-
		0.09	4			0,8-0,45	-
	CA 1-fase	0.12	2	230		2.6	12.5
		0.09	4			1.6	12.5
ATL 12	CA 3-fasi	0.25	2	230/400	50	1,3-0,75	-
		0.18	4			1,1-0,66	-
	CA 1-fase	0.25	2	230		2.1	20
		0.18	4			1.9	16
CLA 20	CA 3-fasi	0.06	2	230/400	50	0,7-0,4	-
	CA 1-fase	0.06		230		0.68	5
CLA 25 CLA 25S CLA 25M	CA 3-fasi	0.12	2	230/400	50	0,81-0,46	-
		0.09	4			0,8-0,45	-
	CA 1-fase	0.12	2	230		2.6	12.5
		0.09	4			1.6	12.5
CLA 28 CLA 28 T	CA 3-fasi	0.06	2	230/400	50	0,7-0,4	-
	CA 1-fase	0.06		230		0.68	5
BSA 10 BSA 11	CA 3-fasi	0.12	2	230/400	50	0,81-0,46	-
		0.09	4			0,8-0,45	-
	CA 1-fase	0.12	2	230		2.6	12.5
		0.09	4			1.6	12.5
BSA 12	CA 3-fasi	0.25	2	230/400	50	1,3-0,75	-
		0.18	4			1,17-0,66	-
	CA 1-fase	0.25	2	230		2.1	20
		0.18	4			1.9	16
CLB 25 CLB 27	CA 3-fasi	0.12	2	230/400	50	0,81-0,46	-
		0.09	4			0,8-0,45	-
	CA 1-fase	0.12	2	230		2.6	12.5
		0.09	4			1.6	12.5

### 12.4 MOTORI ASINCRONI

Classe isolamento <sup>(1)</sup>	Grado protezione motore <sup>(1)</sup>	Ventilazione	Freno	Aliment. bobina freno <sup>(2) (3)</sup>	Corrente nom. freno A	Coppia frenante Nm	Grado protezione freno
F	IP 55	Senza	Senza	-	-	-	-
F	IP 55	Standard	a richiesta	In corrente continua tramite raddrizzatore	0.05	1.7	IP 44
F	IP 55	Standard	a richiesta	In corrente continua tramite raddrizzatore	0.09	4	IP 44
F	IP 55	Senza	Senza	-	-	-	-
F	IP 55	Standard	a richiesta	In corrente continua tramite raddrizzatore	0.05	1.7	IP 44
F	IP 55	Standard	Senza	-	-	-	-
F	IP 55	Standard	a richiesta	In corrente continua tramite raddrizzatore	0.05	1.7	IP 44
F	IP 55	Standard	a richiesta	In corrente continua tramite raddrizzatore	0.09	4	IP 44
F	IP 55	Standard	a richiesta	In corrente continua tramite raddrizzatore	0.05	1.7	IP 44

<sup>(1)</sup> A richiesta disponibili classi di isolamento e gradi di protezione superiori

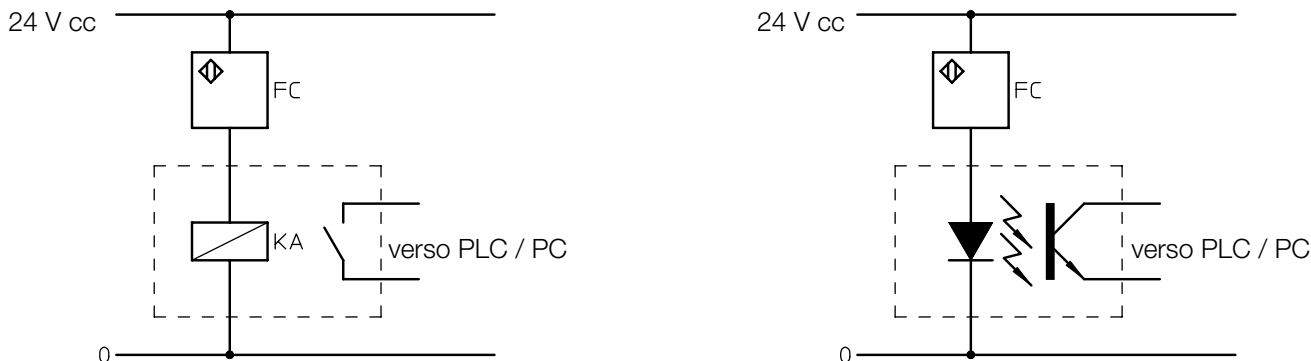
<sup>(2)</sup> Freno meccanico normalmente chiuso, attivato da elettromagnete a corrente continua. L'elettromagnete viene alimentato da un raddrizzatore monofase alloggiato nella morsettiera.

<sup>(3)</sup> A richiesta disponibili motori con freno ad alimentazione separata. Questa soluzione deve essere impiegata per applicazioni con convertitore di frequenza (inverter).

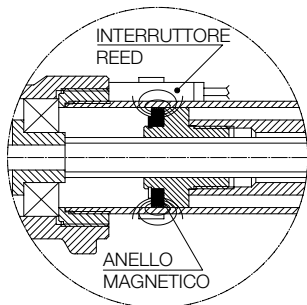


### NOTE GENERALI

Nel caso in cui l'attuatore lineare venga utilizzato in modo da dover avere i finecorsa collegati con PLC o PC, si consiglia di effettuare il collegamento con un circuito di separazione galvanica:



### 13.1 Finecorsa magnetici (tipo REED) FCM (attuatori lineari Serie ATL, BSA, UAL, UBA, LMI 02 e LMP 03)



Il campo magnetico dell'anello, fissato alla madrevite, aziona il contatto reed dell'interruttore fissato con una fascetta al tubo di protezione.

La posizione degli interruttori lungo il tubo è facilmente registrabile.

Gli interruttori utilizzati per determinare una qualsiasi posizione intermedia (tra  $L_c$  e  $L_a$ ), in funzione della direzione di avanzamento dello stelo (uscita o entrata), commuteranno in due posizioni differenti.

**ATTENZIONE!** Gli interruttori magnetici possono funzionare soltanto se collegati in un circuito di controllo, in modo da attivare dei relé. Non devono essere collegati in serie tra la sorgente di alimentazione del motore elettrico ed il motore stesso!

#### VALORI NOMINALI DEL CONTATTO REED

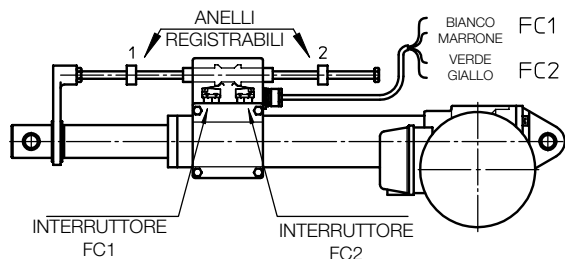
	DC	AC
Tensione nominale	(3 ... 130) V	(3 ... 130) V
Potenza max. commutabile	20 W	20 VA
Corrente max. commutabile	300 mA (carico resistivo)	
Carico max. induttivo	3 W	

**Standard: sensore con contatto NC** (normalmente chiuso) ed è dotato di led di segnalazione e variatore di protezione contro picchi di tensione.

**Lunghezza cavo standard 2 m; fili 2 × 0.75 mm<sup>2</sup>**

A richiesta sono disponibili configurazioni diverse: NO (normalmente aperto); CS (contatto in scambio). Per le configurazioni possibili contattare i nostri tecnici.

### 13.2 Finecorsa elettrici FCE (attuatori lineari ATL 10, ATL 12, BSA 10, BSA 12)



Due interruttori elettrici, alloggiati all'interno di una scatola di plastica, sigillata ed a tenuta, vengono azionati da due anelli registrabili, attraverso un cannotto forato.

**Standard: gli interruttori sono cablati sul contatto NC, lunghezza cavo 1.5 m; fili 4 × 0.75 mm<sup>2</sup>**

A richiesta possono essere cablati sul contatto NO oppure sul contatto in scambio CS (per le configurazioni possibili contattare i nostri tecnici).

Lunghezza min retratta  $L_c$  regolata dall'anello registrabile 1. Cavi interruttore FC1: BIANCO e MARRONE.

Lunghezza max estesa  $L_a$  regolata dall'anello registrabile 2. Cavi interruttore FC2: GIALLO e VERDE.

La posizione degli anelli di ottone lungo l'asta di supporto in acciaio inossidabile è facilmente registrabile.

#### VALORI NOMINALI DEL CONTATTO

Vtaggio	Corrente max.	
	Carico resistivo	Carico induttivo
250 Vac	5 A	3 A
30 Vdc	5 A	0.1 A
125 Vdc	1.4 A	-

**ATTENZIONE!** Gli interruttori elettrici possono funzionare soltanto se collegati in un circuito di controllo in modo da attivare dei relé. Non devono essere collegati in serie tra la sorgente di alimentazione del motore elettrico ed il motore stesso!

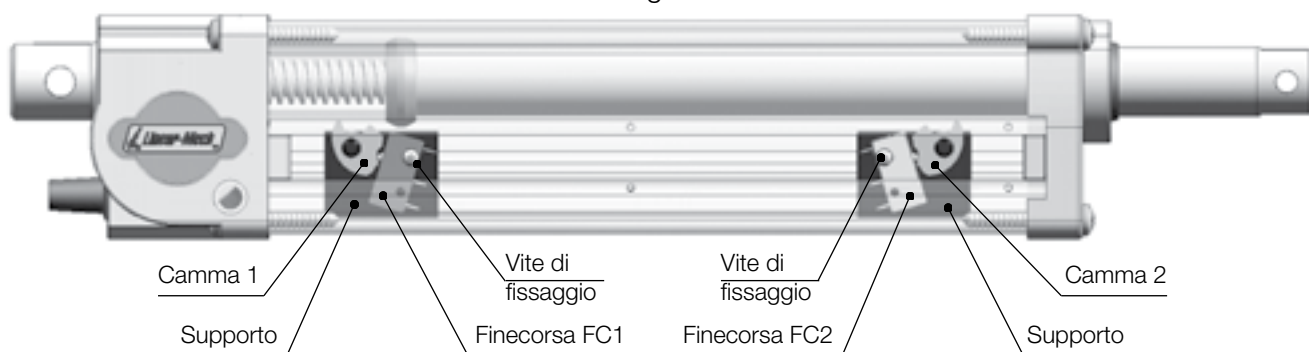
### 13.3 Finecorsa elettrici FC (attuatori lineari Serie LMR)

I due microswitch sono alloggiati ciascuno sopra una basetta, che porta una camma per la commutazione del micro. La vite consente il bloccaggio dell'assieme nella posizione scelta, regolando così la posizione di intervento degli interruttori. La flangia della madrevite è sagomata in modo da far ruotare le camme che, a loro volta, azionano gli interruttori.

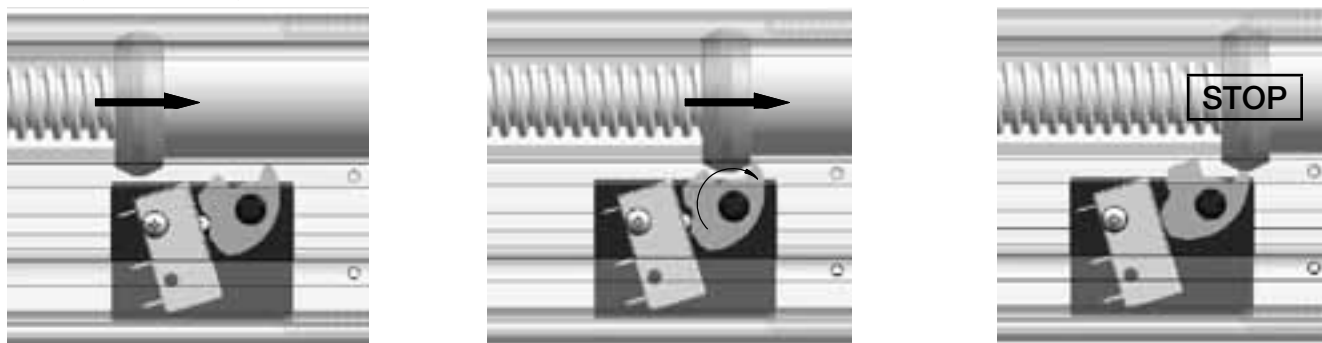
Con questo dispositivo a camme si ottiene una commutazione dei micro stabile e auto-ritenuta.

**LUNGHEZZA MIN. RETRATTA  $L_c$**  dell'attuatore è regolata e controllata tramite l'interruttore **FC1**.

**LUNGHEZZA MAX. ESTESA  $L_a$**  dell'attuatore è regolata e controllata tramite l'interruttore **FC2**.



Le seguenti immagini mostrano la sequenza di azionamento del finecorsa FC2

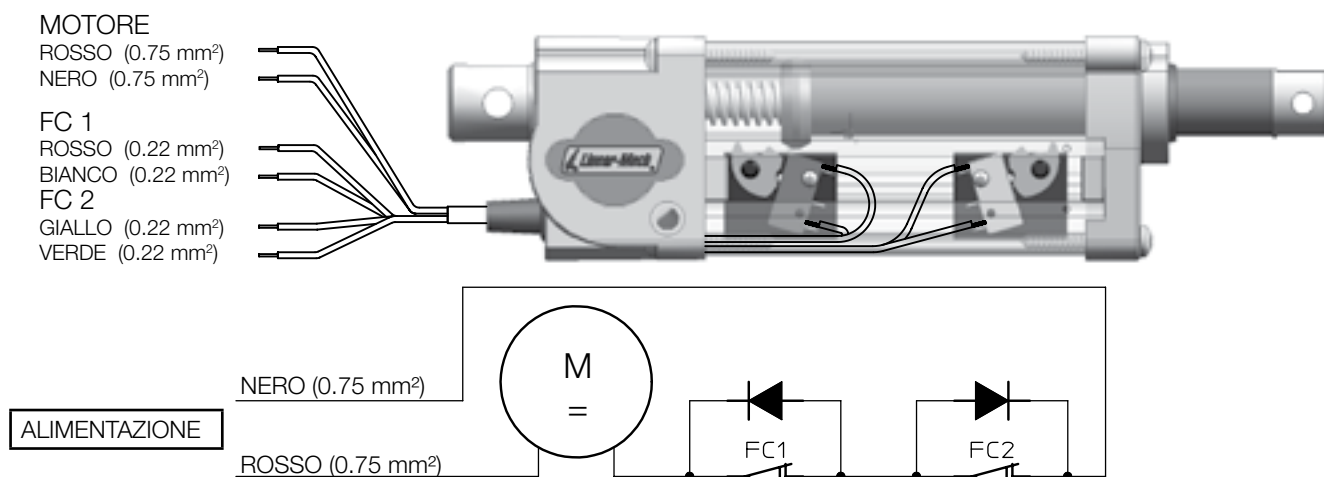


Gli interruttori standard hanno contatti argentati, corrente max 12 A con carico resistivo - 6 A con carico induttivo. A richiesta, sono disponibili interruttori con contatti dorati, con bassissima resistenza di contatto per bassa tensione di lavoro (quando collegati con PLC oppure PC), corrente max 0.1 A.

#### Collegamenti STANDARD degli interruttori

Cod. **FC2**: due interruttori elettrici azionati a camme, cablati sul contatto NC (da collegare nel circuito di controllo esterno). A richiesta: cablaggio sul contatto NO oppure sul contatto in scambio CS.

Cod. **FC2X**: due interruttori elettrici azionati a camme, collegati internamente tra il motore elettrico e l'alimentazione, in modo da interrompere l'alimentazione direttamente, senza l'utilizzo dei relé.



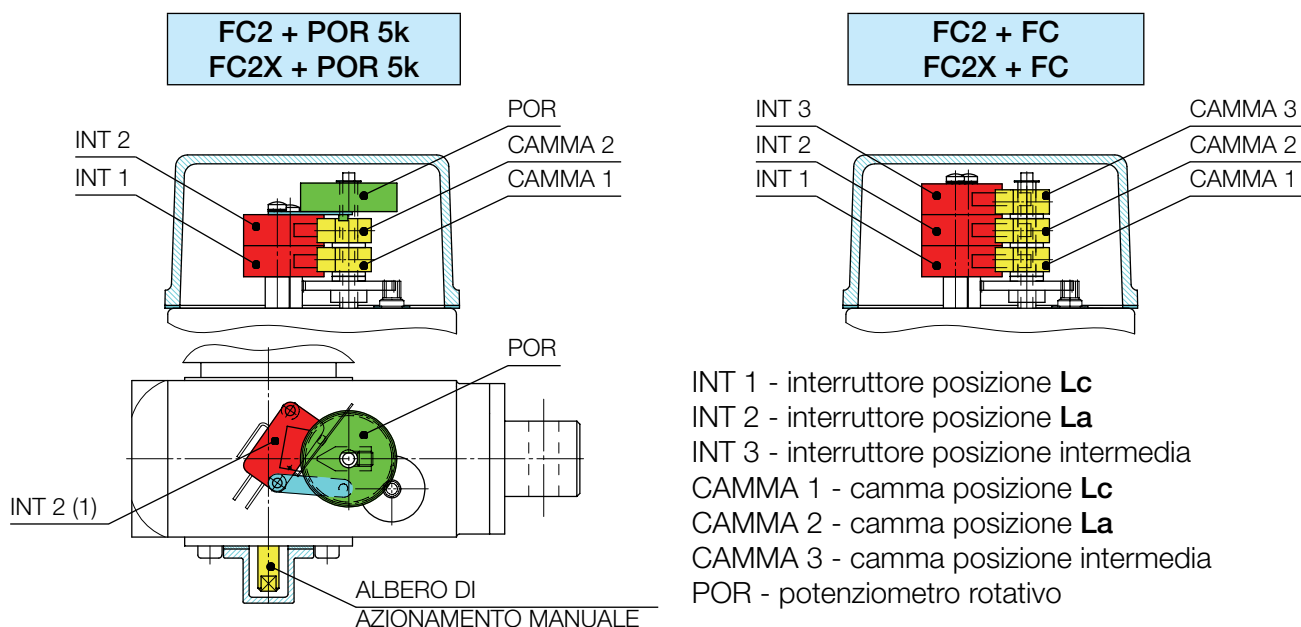
### 13.4 Finecorsа elettrici azionati а camme (attuatori lineari Serie CLA e CLB)

Cod. **FC2**: due interruttori elettrici azionati а camme, cablati sul contatto NC (da collegare nel circuito di controllo esterno). А richiesta gli interruttori possono essere cablati sul contatto NO oppure sul contatto in scambio CS (per le configurazioni possibili contattare i nostri tecnici).

Cod. **FC2X**: due interruttori elettrici azionati а camme, collegati internamente tra il motore elettrico e l'alimentazione, in modo da interrompere l'alimentazione direttamente, senza l'utilizzo dei relé; disponibile su attuatori con motori CC oppure CA 1-fase

Cod. **FC2 + FC** o **FC2X + FC**: finecorsа elettrici FC2 oppure FC2X con un terzo interruttore per una qualsiasi posizione intermedia. Il terzo interruttore può essere cablatо а richiesta sul contatto NC oppure NO (per configurazioni diverse contattare il nostro Ufficio Tecnico).

VALORI NOMINALI DEL CONTATTO		
Vtaggio	Corrente max.	
	Carico resistivo	Carico induttivo
250 Vac	21 A	12 A
30 Vdc	14 A	12 A
125 Vdc	0.8 A	0.6 A



**Lc** - lunghezza attuatore retracts, **La = Lc + CORSA** - lunghezza attuatore esteso

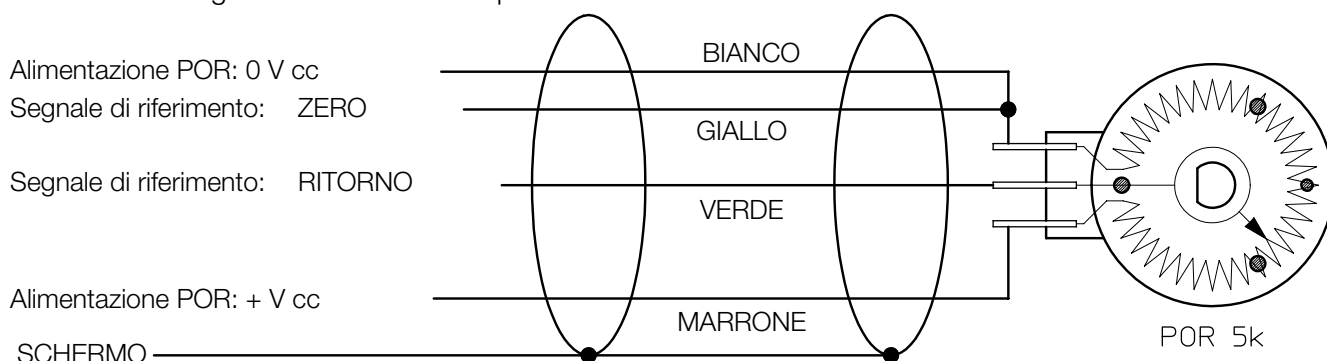
### 13.4 Potenziometro rotativo per controllo posizione (attuatori lineari Serie CLA e CLB)

Cod. **POR 5k**: potenziometro rotativo, 1 giro (340°), 5 kOhm  $\pm 20\%$ , linearità  $\pm 2\%$

Il potenziometro rotativo è un trasduttore assoluto, il cui segnale in uscita è proporzionale alla posizione corrente del tubo di spinta dell'attuatore. Il segnale in uscita è analogico.

Cavo std: 4x0.25 mm<sup>2</sup> + schermo, lunghezza 1.5 m (per configurazioni diverse contattare i nostri tecnici).

Schema di collegamento standard del potenziometro **POR 5k**:



### 13.5 Encoder GI (attuatori lineari LMR 01, LMR 02, LMR 03 e LMP03)

Encoder ad effetto Hall, incrementale, bidirezionale

Configurazione uscita: PUSH-PULL

Cod. GI 21: 2 canali uscita, 1 impulso/giro

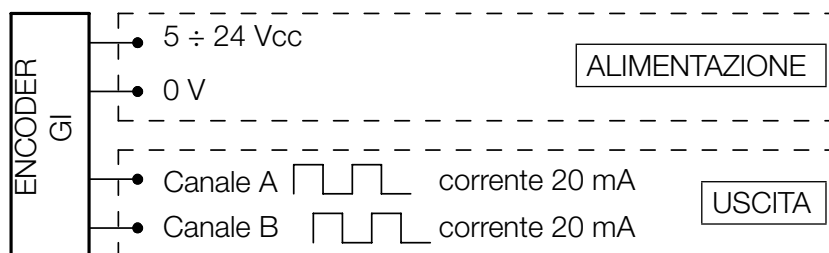
Cod. GI 24: 2 canali uscita, 4 impulsi/giro

Lunghezza cavo: come cavo motore

Protetto contro l'inversione della polarità dell'alimentazione

Protetto contro qualsiasi collegamento non corretto in uscita

N.B.: Per colore conduttori, vedere il diagramma di collegamento sul foglio Istruzioni d'installazione allegato al prodotto.



### 13.6 Encoder EH38 (attuatori lineari ATL 10, UAL 0, BSA10, UBA 0)

Encoder ottico, incrementale, bidirezionale

Configurazione uscita: PUSH-PULL

Cod. EH38 2 canali uscita, 100 impulsi/giro, con tacca di zero

Lunghezza cavo: 1.3 m

Protetto contro corto circuito

Protetto contro l'inversione della polarità dell'alimentazione

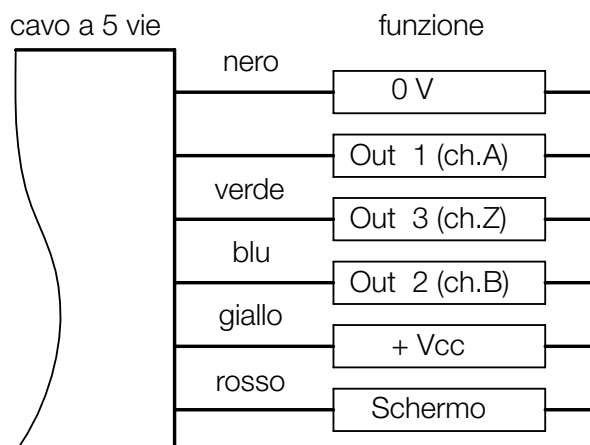
Protetto contro qualsiasi collegamento non corretto in uscita

Tensione di alimentazione 8 ÷ 24 Vcc

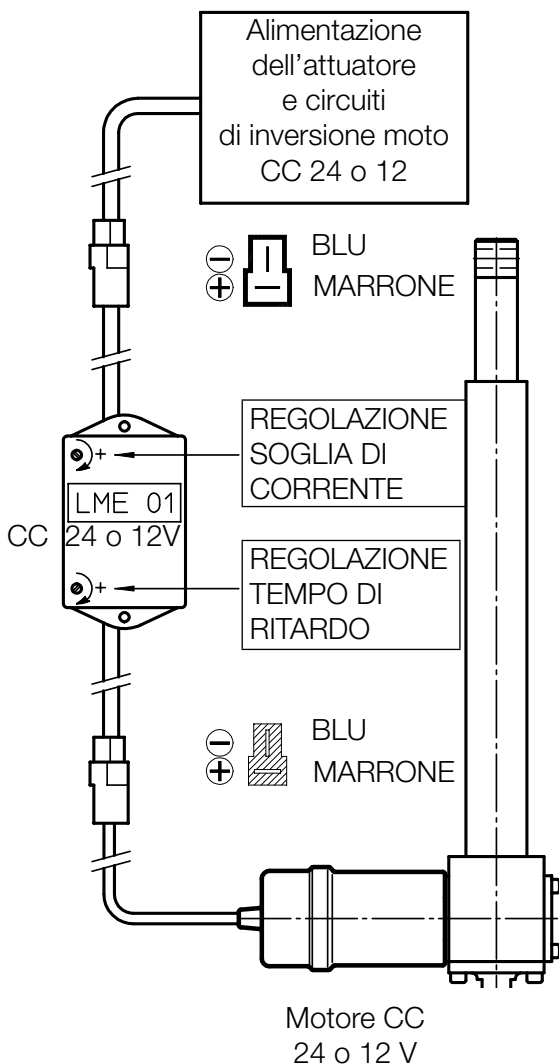
Assorbimento a vuoto 100 mA

Max corrente commutabile 50 mA su ogni canale

ATTENZIONE : in presenza di encoder rotativo non può essere utilizzata la frizione di sicurezza FS; il suo slittamento farebbe perdere il riferimento di posizione.



## 14.1 LME 01 - Protezione elettronica da sovraccarico



**LME 01** è un dispositivo elettronico che protegge motori CC da sovraccorrente causata da un sovraccarico dinamico permanente gravante sull'attuatore.

La protezione elettronica da sovraccarico LME 01 può essere utilizzata con tutti gli attuatori LINEARMECH con motori CC.

LME 01 viene collegato tra il motore elettrico e la sorgente di alimentazione.

Un circuito elettronico, alloggiato all'interno, tiene monitorato il valore della corrente assorbita e, al raggiungimento di un valore preimpostato (la soglia), interrompe l'alimentazione.

Il valore della soglia può essere variato, nei limiti del campo di regolazione, tramite un trimmer.

Il ritardo dell'intervento della protezione consente l'avviamento corretto del motore. Il tempo di ritardo può essere variato, nei limiti del campo di regolazione, tramite un trimmer.

Per effettuare reset del dispositivo è necessario scollegarlo dall'alimentatore.

Il contenitore in plastica è dotato di due alette con fori per semplificare il montaggio.

DATI TECNICI		
Modello	24 V	12 V
Tensione di alimentazione [V dc]	24	12
Tensione in uscita [V dc]	24	12
Campo soglia di corrente [A]	2 ... 10	4 ... 20
Campo tempo di ritardo [s]	0 ... 1.5	
Fattore di utilizzo max.	15 % su 10 min	
Classe di protezione	IP 30	
Materiale contenitore	ABS	
Dimensioni contenitore [mm]	89 × 64 × 30	
Cavi di collegamento lunghi 150 mm, con connettori fast-on		

### CODICE DI ORDINAZIONE

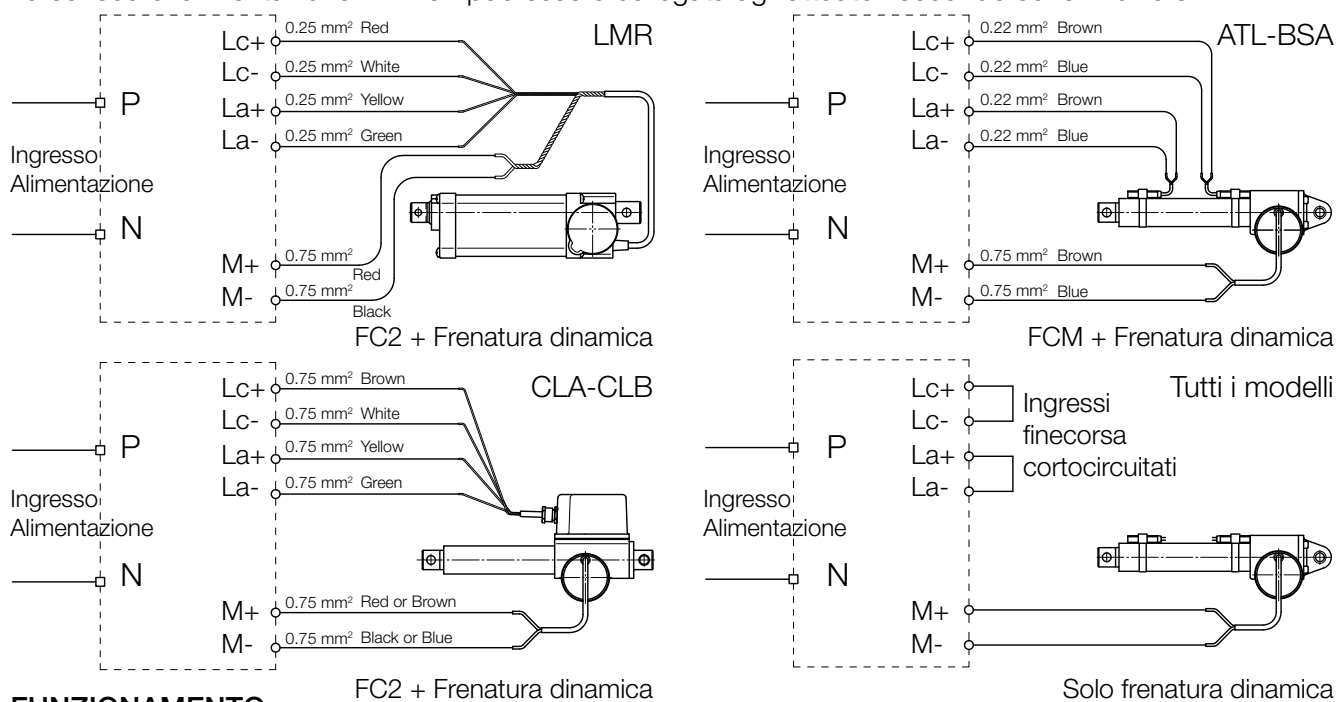
LME 01	24 V	ATL 02
	Modello	Attuatore con il quale sarà collegato

## 14.2 LME 02 - Scheda frenatura elettrica dinamica

I motori in corrente continua di piccola taglia che equipaggiano molti degli attuatori Linearmech non sono fornibili con freno meccanico di funzionamento e/o stazionamento. La mancanza del freno meccanico sul motore rende spesso incerta la posizione di arresto dell'attuatore dopo che è stata tolta l'alimentazione. L'incertezza dipende dalla velocità, dall'inerzia del carico e da fattori intrinseci come il rendimento dell'attuatore. Grazie alla nuova scheda di azionamento **LME 02** di Linearmech è possibile: alimentare l'attuatore con motore in corrente continua 12 o 24 V; gestire i finecorsa elettromeccanici (FCE, FC2) o magnetici (FCM) dell'attuatore; frenare dinamicamente l'attuatore quando il motore viene disattivato, cortocircuitando il motore stesso e quindi rallentando sia il rotore del motore che il carico.

Il motore in condizione di non alimentazione rimane cortocircuitato e pertanto ad attuatore fermo aumenta la capacità di irreversibilità statica dell'attuatore. Questo è un aiuto a mantenere la posizione e a sostenere un carico in posizione statica, anche quando il rapporto di riduzione e il passo della vite sono normalmente reversibili staticamente. Quando la "frenatura elettrica dinamica" non è più sufficiente per ottenere il funzionamento desiderato occorre utilizzare soluzioni diverse con attuatore dotato di motore con freno. L'efficacia della "frenatura elettrica dinamica" è molto evidente sugli attuatori che hanno velocità lineari basse e si riduce progressivamente sugli attuatori più veloci e con efficienza più elevata (viti a più principi oppure a ricircolo di sfere). Contattare il nostro ufficio tecnico per valutazioni di dettaglio.

La scheda di alimentazione LME 02 può essere collegata agli attuatori secondo schemi diversi.



### FUNZIONAMENTO

La scheda LME 02 deve essere inserita fra la sorgente di alimentazione ed il motore, nel rispetto dei collegamenti sopra riportati. Secondo la polarizzazione della tensione di alimentazione sui morsetti di ingresso della scheda LME 02 si ottiene l'uscita o l'entrata dello stelo dell'attuatore, come indicato dalla tabella.

Ingresso "P" -> + Vdc	<b>Stelo esce</b>
Ingresso "N" -> 0 Vdc	
Ingresso "P" -> 0 Vdc	<b>Stelo entra</b>
Ingresso "N" -> + Vdc	

Alimentando la scheda si ottiene il movimento dell'attuatore; l'arresto del movimento si ottiene togliendo alimentazione alla scheda o automaticamente al raggiungimento dei finecorsa (stesso tipo di funzionamento che si ottiene col circuito FC2X, col vantaggio che la corrente motore NON attraversa i finecorsa). In entrambe le condizioni si attua la "frenatura elettrica dinamica" che viene mantenuta in assenza di alimentazione. Il circuito FC2X dei finecorsa sopra citato (vedi pagg. 73 e 74) consente tramite un ponte a diodi di arrestare direttamente l'alimentazione del motore al raggiungimento della posizione di finecorsa.

<b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b>	Tensione di alimentazione	12 o 24 V cc	Corrente di picco	15 A
	Corrente nominale	10 A	Tempo d'intervento	20 ms

## 14.3 LME 11 - Unità programmabile di azionamento e controllo

**LME 11** è una unità programmabile di azionamento e controllo, per la gestione di un singolo attuatore con motore CC Essa consente di controllare la posizione del tubo di spinta dell'attuatore e la velocità lineare nonché la forza massima. Inoltre, è possibile impostare la durata della rampa di avviamento e della rampa di frenatura, la velocità massima e la posizione del tubo di spinta necessaria. Due interruttori elettrici prevengono l'arresto meccanico alla fine della corsa. LME 11 consente anche di monitorare la corrente assorbita e di interromperne il flusso qualora si verificasse un eventuale sovraccarico durante il movimento dell'attuatore; la soglia d'intervento ed il tempo di ritardo vengono impostati tramite trimmer.

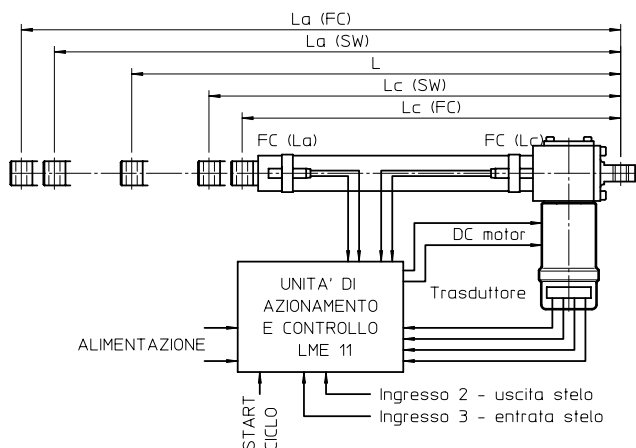
LME 11 consente la gestione dell'attuatore lineare con motore CC, due interruttori di fine corsa con contatto normalmente chiuso ed il dispositivo di retroazione: potenziometro rotativo (singolo giro, 5 kOhm), oppure encoder bi-direzionale o generatore impulsi a 1 canale (PUSH-PULL / OPEN COLLECTOR, max. 1 kHz).

Il sistema unità - attuatore può funzionare in diversi modi, in funzione del valore dei parametri del software di controllo. Normalmente, l'unità viene fornita con tre modi di funzionamento ("scenari") a loop chiuso già memorizzati.

### "Scenario" 0

Possibilità di posizionare il tubo di spinta dell'attuatore in 3 posizioni differenti L (ingresso N) preimpostate, contenute tra due posizioni estreme software Lc (SW) e La (SW), all'interno del campo definito dagli interruttori finecorsa - posizioni Lc (FC) e La (FC).

L'alimentazione del motore viene abilitata dal segnale START CICLO + Ingresso N e disabilitata automaticamente all'arrivo del tubo di spinta nella corrispondente posizione L (Ingresso N).

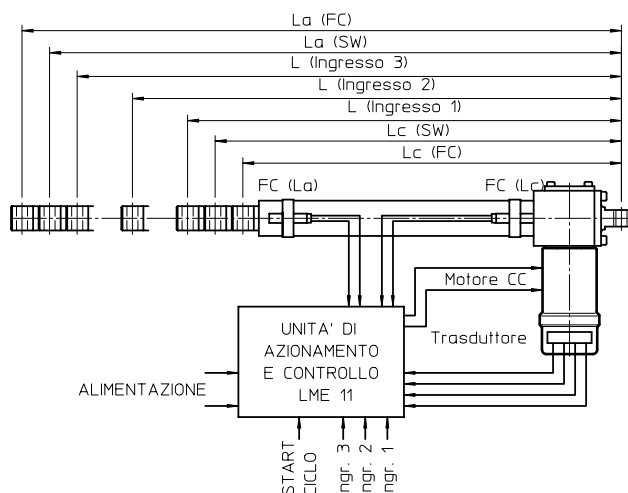


### "Scenario" 2

Possibilità di posizionare il tubo di spinta dell'attuatore nella posizione L, definita da un segnale di riferimento analogico esterno (potenziometro o qualsiasi altro dispositivo con uscita 0 ... 5 V cc o 4 ... 20 mA), contenuta tra due posizioni estreme software Lc (SW) e La (SW), all'interno del campo definito dagli interruttori finecorsa - posizioni Lc (FC) e La (FC).

Al variare del livello del segnale di riferimento, il motore dell'attuatore viene azionato automaticamente e tenuto in movimento finché il tubo di spinta non raggiunge la corrispondente posizione.

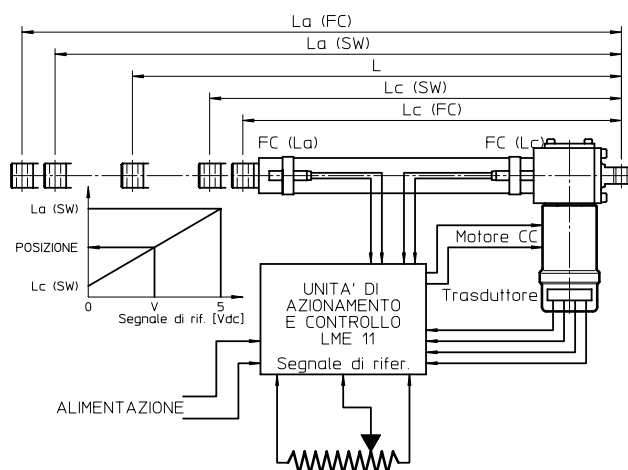
Altri modi di funzionamento possono essere ottenuti applicando dei software di gestione opportuni.



### "Scenario" 1

Possibilità di posizionare il tubo di spinta dell'attuatore in una posizione L qualsiasi, contenuta tra due posizioni estreme software Lc (SW) e La (SW), all'interno del campo definito dagli interruttori finecorsa - posizioni Lc (FC) e La (FC).

il motore viene alimentato soltanto quando il segnale START CICLO + Ingresso N è attivo (modo JOG).



## 14.4 LME 12 - Unità programmabile di azionamento e controllo per due attuatori

La sincronizzazione di due attuatori riveste primaria importanza nelle applicazioni che richiedono di movimentare elementi tipo coperchi, botole, capotte. Il movimento non sincronizzato degli attuatori provocherebbe carichi e/o deformazioni sugli elementi. La scheda LME 12 integra sia la parte di controllo che quella di azionamento: è così possibile realizzare software dedicati alle specifiche esigenze applicative.

**LME 12** è una unità programmabile di azionamento e controllo per la gestione e sincronizzazione di due attuatori con motore CC. LME 12 è una unica scheda, la quale integra due unità come LME 11.

Per ognuno dei due attuatori è previsto un microprocessore, con il relativo set di parametri.

In base ai valori dei parametri impostati, LME 12 calcola la posizione del tubo di spinta dell'attuatore in funzione del tempo. All'avvio, fa partire simultaneamente i due attuatori e, in base ai segnali di retroazione, monitorizza la posizione corrente dei due tubi di spinta.

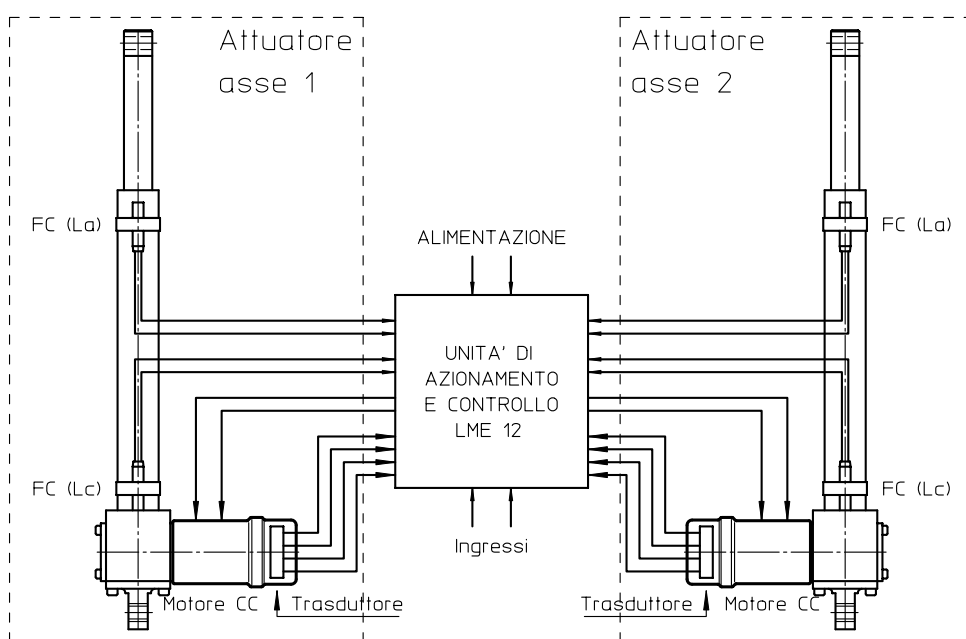
Il sistema sarà fermato automaticamente e sarà emesso il segnale d'allarme in due casi:

- la differenza tra la posizione effettiva di qualsiasi dei due tubi di spinta e la corrispondente posizione calcolata supera un valore preimpostato;

- la differenza della posizione effettiva tra i due tubi di spinta supera un altro valore preimpostato.

Due unità LME 12 possono essere connesse in sistema a 4 assi.

Modi di funzionamento: **vedere capitolo LME 11.**



### LME 11 e LME 12 - Caratteristiche tecniche

- Tensione nominale di alimentazione: 26 V cc (per motori 24 V cc) o 14 V cc (per motori 12 V cc)
- Limiti della tensione di alimentazione: (10 ... 30) V cc
- Autospegnimento qualora la tensione di alimentazione diventi più bassa di un valore preimpostato (importante quando l'unità viene alimentata da batteria)
- Protetto contro l'inversione di polarità in ingresso
- Assorbimento corrente max.: 10 A
- Autospegnimento al raggiungimento di una temperatura preimpostata (protezione contro surriscaldamento)
- Ingresso di emergenza
- Ingresso di abilitazione movimento
- 3 ingressi di comando di posizionamento
- Ingresso analogico (V oppure mA)
- Ingresso encoder (frequenza max. 1 kHz)
- Ingresso di comunicazione MODBUS
- Uscita di status per il monitoraggio del funzionamento del sistema
- Diodi LED di segnalazione
- Dimensioni **LME 11**: 144 × 107 × 76 mm
- Dimensioni **LME 12**: 116 × 160 × 76 mm
- Fissaggio su binario DIN-EN 50022

#### Note a Scenari e modi di funzionamento:

Il valore di tutti i parametri del software può essere variato con un display supplementare (accessorio disponibile a richiesta), oppure tramite l'ingresso di comunicazione MODBUS.



### Trasporto e movimentazione

Gli attuatori elettromeccanici Linearmech presentano una elevata robustezza in quanto composti strutturalmente da componenti metallici, tuttavia i motori elettrici in soluzione integrale con le loro protezioni, i finecorsa elettrici o gli encoder richiedono che venga posta particolare cura e attenzione nell'imballo, trasporto e movimentazione manuale degli stessi.

Si raccomanda pertanto di movimentare gli attuatori con presa manuale su zone di sostegno come corpo carcassa e non su finecorsa o corpo motore.

Infine si raccomanda di non urtare gli attuatori sbattendoli tra loro o contro parti delle macchine. I componenti elettrici fine corsa, encoder e motori devono essere maneggiati con cura.

### Stoccaggio

Durante il periodo di stoccaggio gli attuatori elettromeccanici devono essere protetti contro gli agenti atmosferici e dal rischio che polveri e contaminanti si depositino sul tubo di spinta destinato al movimento lineare.

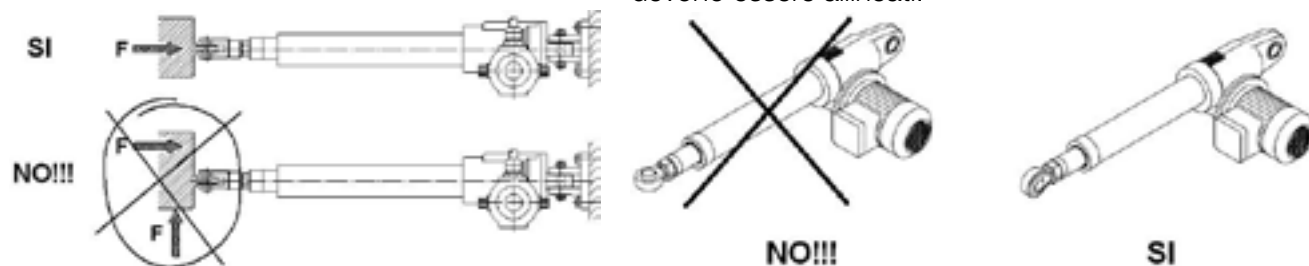
Si sconsigliano temperature ambientali di lungo stoccaggio fuori dal range  $-10^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$ .

### Installazione

Gli attuatori lineari devono essere sottoposti esclusivamente a carichi assiali in tiro e spinta.

Non sono ammessi carichi laterali o radiali.

Gli attacchi di fissaggio anteriore e posteriore devono essere allineati.



Si raccomanda di utilizzare attacchi anteriori con testa a snodo quando non è garantito l'allineamento tra i punti di fissaggio anteriore e posteriore. Una non corretta installazione può provocare perdite di potenza, mal funzionamenti, rumore e perdite di lubrificante.

La lunghezza attuttore chiuso  $L_c$  e la lunghezza attuttore aperto  $L_a$  sono limiti operativi. Controllare che l'applicazione non richieda una corsa che ecceda la lunghezza fissata da questi limiti. Un utilizzo oltre i limiti ( $L_c$ ) attuttore retratto e ( $L_a$ ) attuttore completamente esteso, superate le sicurezze interne previste, provoca l'urto contro gli arresti meccanici con conseguente possibile danneggiamento della vite o della madrevite.

### Messa in servizio e avviamento

Gli attuatori lineari Linearmech vengono forniti completi di lubrificante a vita e pertanto esenti da manutenzione.

Prima di avviare gli attuatori, devono essere effettuati i seguenti controlli:

- Verificare il verso di rotazione dell'albero motore (il collegamento elettrico del motore) e la corrispondente direzione di azionamento dello stelo.  
Alla pagina 69 nella sezione motori elettrici è indicato il collegamento conduttori motore correlato alla direzione di avanzamento dello stelo o tubo di spinta.
- Verificare la posizione dei finecorsa. Non si deve eccedere il limite di utilizzo minimo  $L_c$  e il limite massimo  $L_a$ .
- Accertarsi che il motore elettrico e i finecorsa siano collegati in maniera corretta e che la tensione di alimentazione sia quella prevista.

Durante la fase di messa in servizio e prove non superare le condizioni di utilizzo indicate per ogni attuttore come fattore di utilizzo ammesso in % su 10 min.

Un eventuale abuso può provocare surriscaldamento e danneggiamento involontario precoce.

In caso di dubbi e/o incertezze si prega di contattare Linearmech S.r.l.

La non osservanza di anche solo una delle condizioni raccomandate e suggerite per la movimentazione, stoccaggio, installazione, messa in servizio ed avviamento, comporta l'immediato decadimento della garanzia del prodotto.