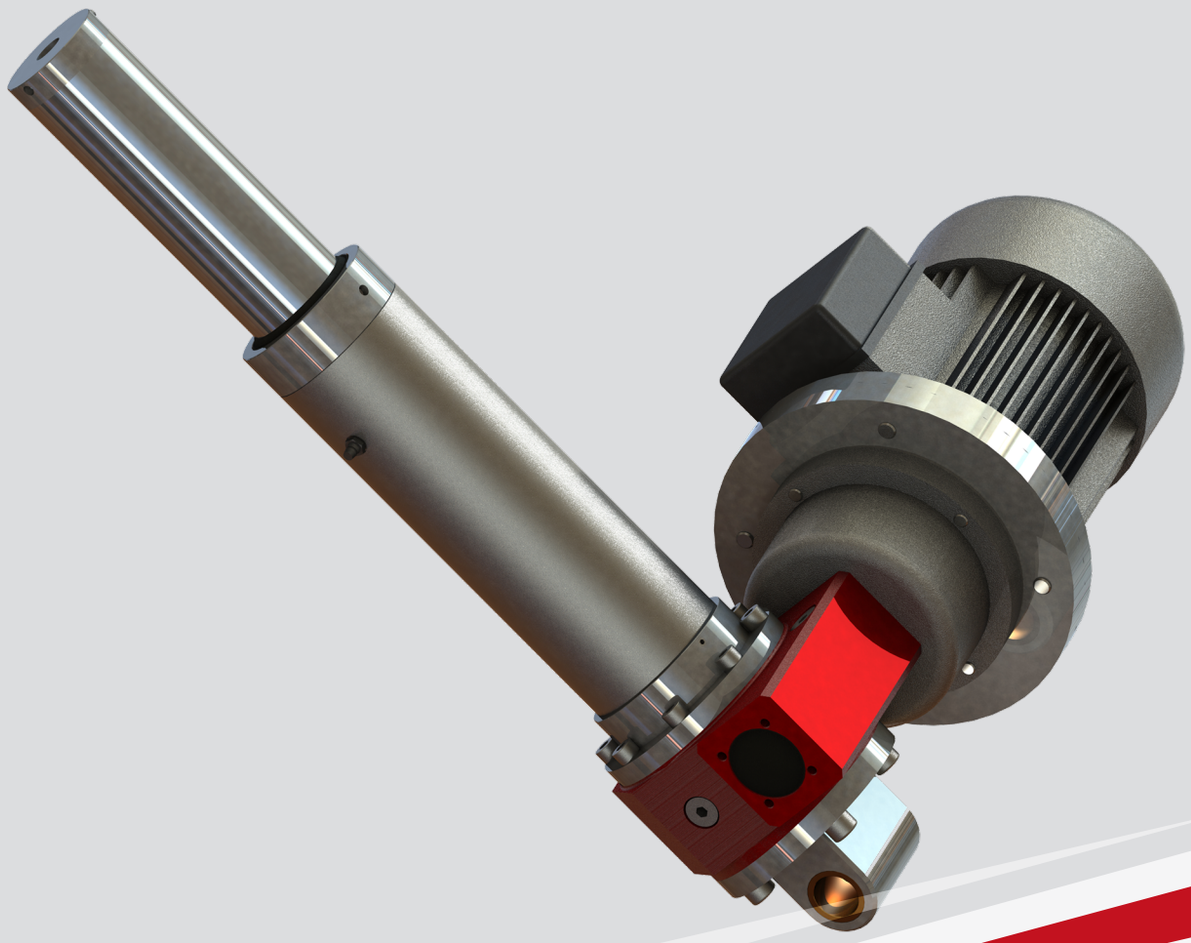
Marzorati
Sistemi di Trasmissione

drive your motion



SCVA

ATTUATORI LINEARI ORTOGONALI

CATALOGO GENERALE

www.marzorati.it

IT

I nostri Valori

DRIVE YOUR MOTION, EVERYWHERE

Responsabilità

Riconosciamo la responsabilità verso il nostro futuro e la società.

Sviluppiamo, produciamo e commercializziamo prodotti e soluzioni ad alto valore aggiunto che si adattano alle necessità dei nostri Clienti, all'interno di un mercato in continua mutazione.Favoriamo la responsabilità dell'individuo e lo spirito di gruppo. Chiediamo a noi stessi predisposizione al rendimento, cooperazione, osservanza del nostro lavoro all'insegna di regole precise, efficienza ed economicità.

Fiducia

Creiamo fiducia attraverso relazioni umane basate sulla stima reciproca: Vogliamo creare con i nostri Clienti, Partners e Collaboratori, rapporti che valorizzino inventiva e creatività, per una collaborazione di successo.

Siamo fieri dell'impostazione dinamica che abbiamo dato alla nostra cultura aziendale.

Per noi guidare l'azienda significa essere d'esempio, creando condizioni e spazio affinché ognuno esprima al meglio le sue capacità e contribuisca a formare l'azienda.

Innovazione

Ogni giorno ci ispiriamo alla nostra inventiva e perseguiamo la continua ricerca dell'innovazione:

Pensiamo a soluzioni che ancora non esistono e creiamo percorsi, affinché la visione di oggi diventi realtà domani.

Attraverso la nostra conoscenza, la ricerca e la formazione continua diamo vita ad una filosofia che permette a noi e ai nostri partners di aprirci a nuovi orizzonti.

Il reciproco scambio di impulsi creativi genera una dinamica orientata al futuro, improntata al successo.

La musica è l'esercizio matematico nascosto di una mente che calcola inconsciamente.
G. W. Leibniz

E' qui che gli sforzi dei team tecnico e produttivo si fondono in una sinfonia di pensieri e azioni.

L'ordine, la determinazione e il profondo studio rendono le prospettive realtà, la passione e l'estro le rendono uniche e vincenti.

Marzorati - Musica Meccanica

Marzorati Nel mondo

DRIVE YOUR MOTION, EVERYWHERE

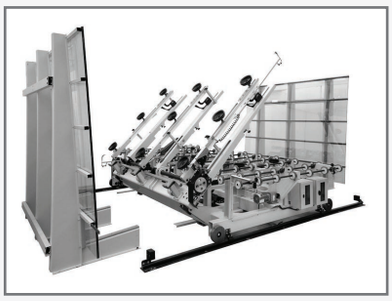
Marzorati **ANALISI** **OTTIMIZZAZIONE** **REALIZZAZIONE**

QUALITA' IN OLTRE 80 PAESI IN 5 CONTINENTI

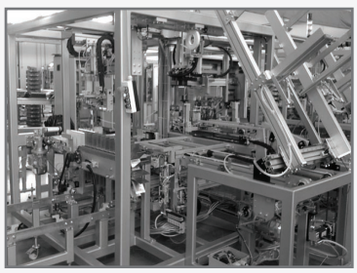
Marzorati Un partner per ogni settore

DRIVE YOUR MOTION, EVERYWHERE

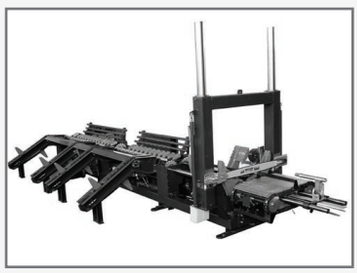
VETRO



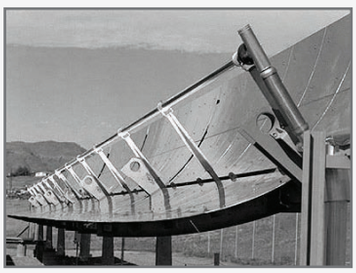
CARTA



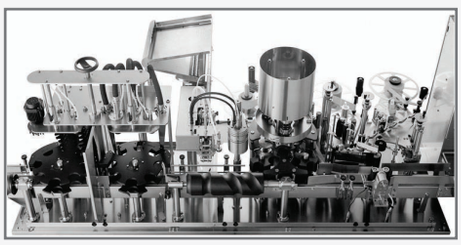
LEGNO



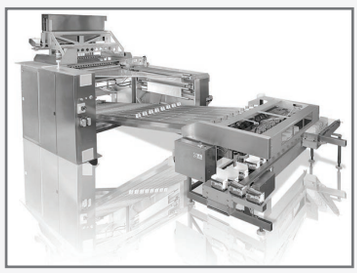
SOLARE



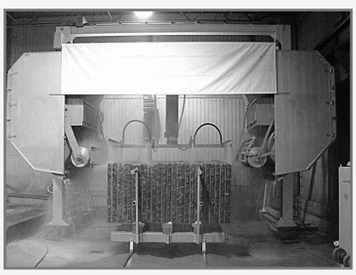
IMBALLAGGIO



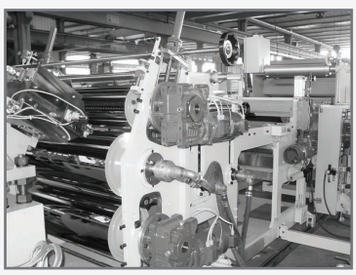
FARMACEUTICO



MARMO

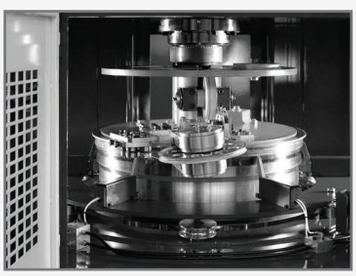


PLASTICA-GOMMA

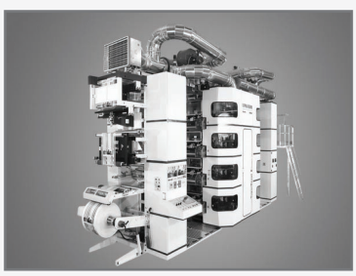


IMPIANTI A FUNE

SIDERURGIA



STAMPA



EOLICO

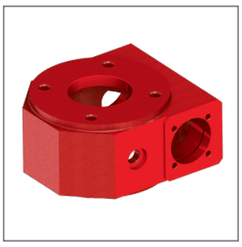
INDICE

I nostri valori pag 3
Marzorati nel mondo pag 3
Marzorati: un partner per ogni settore pag 7
Caratteristiche tecniche pag 9
Codifica ordine pag 11
Come comporre il codice pag 12
Tabella descrittiva pag 13
Attuatori con asta trapezoidale pag 13
Attuatori con asta a ricircolo di sfere pag 13
Scelta dell'attuatore pag 14
- 1 - Definizione dell'applicazione pag 15
- 2 - Calcolo del carico equivalente pag 16
- 3 - Verifica al carico di punta pag 17
- 4 - Calcolo della coppia di avvio pag 20
- 5 - Attuatori in serie pag 20
- 6 - Verifica della velocità critica pag 21
  - *Tabelle motorizzazioni e prestazionali* pag 23
  - *Tabella dei rendimenti* pag 29
- 7 - Lubrificazione pag 29

Posizione ingrassatori pag 30
Tavola dimensionale SCVA pag 31
Tavola dimensionale motori pag 32
Accessori ed optional per attuatori pag 33
- Finecorsa induttivi FI pag 34
- Finecorsa meccanici FIM pag 34
- Protezione elastica PE pag 35
- Madrevite di sicurezza CS pag 36
- Guida antirotazione GT pag 36
- Perni laterali oscillanti PL pag 37
- Ammortizzatori AM pag 38
- Trasduttore lineare TL pag 38
- Encoder assoluto ed encoder incrementale EI pag 38
- Staffe laterali STL pag 38
- Volantino di manovra VL pag 38
- Staffa posteriore STO pag 39

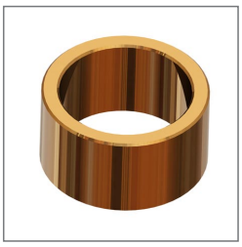
Terminali pag 40
Terminali posteriori pag 42
Disposizioni pag 43
Modulo di selezione attuatore pag 44
Selezione optional pag 46
Sensi di rotazione pag 47
Esempi di applicazione pag 48

CARATTERISTICHE TECNICHE



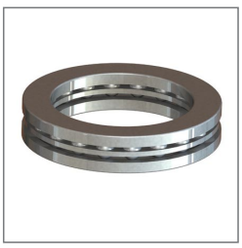
CORPO
in ghisa sferoidale EN-GJS-500-EN1563

ASTA TRAPEZOIDALE: in C45 E EN10083
ASTA A RICIRCOLO DI SFERE: in C53 DIN17212 OPPURE IN 50Cr-Mo4 (a seconda della taglia, dei diametri e dei passi selezionati)



BOCCOLE ANTIFRIZIONE
in bronzo sinterizzato per favorire la rotazione della vite

ANELLI DI TENUTA
mescola in gomma nitrilica NBR. Disponili come optional tenute con mescola in gomma fluorurata FPM-Viton oppure con mescola in gomma siliconica SIL



CUSCINETTI
Radiali a sfere o rulli conici. Assiali a sfere o rulli

INGRANAGGI
- VITE SENZA FINE:
  in acciaio da cementazione 17NiCrMo6-4 EN10084:2008
- RUOTA ELICOIDALE E MADREVITE:
  in lega di bronzo CuSn12Ni2-C

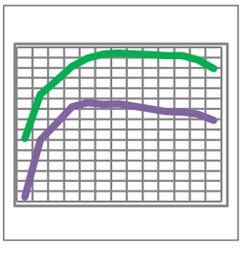
CARATTERISTICHE TECNICHE

STELO CROMATO
Acciaio E355SR cromato esternamente e rettificato

TUBO PROTEZIONE RIGIDA ESTERNA
Acciaio E355

TERMINALI
In acciaio zincato o trattato, per la selezione vedere pagina 40

LUBRIFICAZIONE
- Ingranaggi del riduttore: GRASSO A BASE DI OLI MINERALI, ADDENSANTE AL SAPONE DI LITIO
- Asta trapezoidale: grasso A BASE DI oli minerali raffinati e addensanti inorganici
- Asta a ricircolo di sfere: GRASSO A BASE DI OLI MINERALI, ADDENSANTE AL SAPONE DI LITIO



RENDIMENTO COMPLESSIVO DEL SISTEMA
- asta trapezoidale: variabile a seconda dei parametri di progetto tra i valori 16% -30%
- asta a ricircolo di sfere: variabile a seconda dei parametri di progetto tra i valori 60% -90%

CODIFICA ORDINE per identificare in maniera chiara il prodotto seguire lo schema sottoriportato

Esempio di Codifica	SCVA3	V	18	2	400	TP	M80B5	P	FI3	

TAGLIE
0 - 1 - 3 - 4 - 6 - 8

RAPPORTI
V - N - L

VELOCITA' (mm/s)
Calcolata con giri motore standard come da tabella

CONFIGURAZIONE
1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7

CORSA (mm)

TERMINALE
TMF - TM - TO - TF - TS

MOTORE

TERMINALE POSTERIORE
P - STO - F

OPTIONAL
Da indicare SOLO SE PRESENTI
Sigle dei vari optional disponibili vedi pag. 33 e seguenti

TIPO VITE
TRAPEZIE: n° di principi
RICIRCOLO: diametro x passo

COME COMPORRE IL CODICE

Una volta selezionato il prodotto, è possibile ordinarlo componendo il codice seguendo le sigle indicate ad inizio catalogo.

Esempio di codifica

SCVA3 - V - 18 - 4 - 400 - TS - M80B5 - P - FI3 - PL

In questo caso, si sta ordinando:
SCVA taglia "3" - rapporto di riduzione "V" quindi 5:1 -velocità lineare 18mm/sec - disposizione 4 - corsa 400mm - terminale a snodo - motore 80 B5 6poli, terminale posteriore piatto, finecorsa induttivi in posizione 3

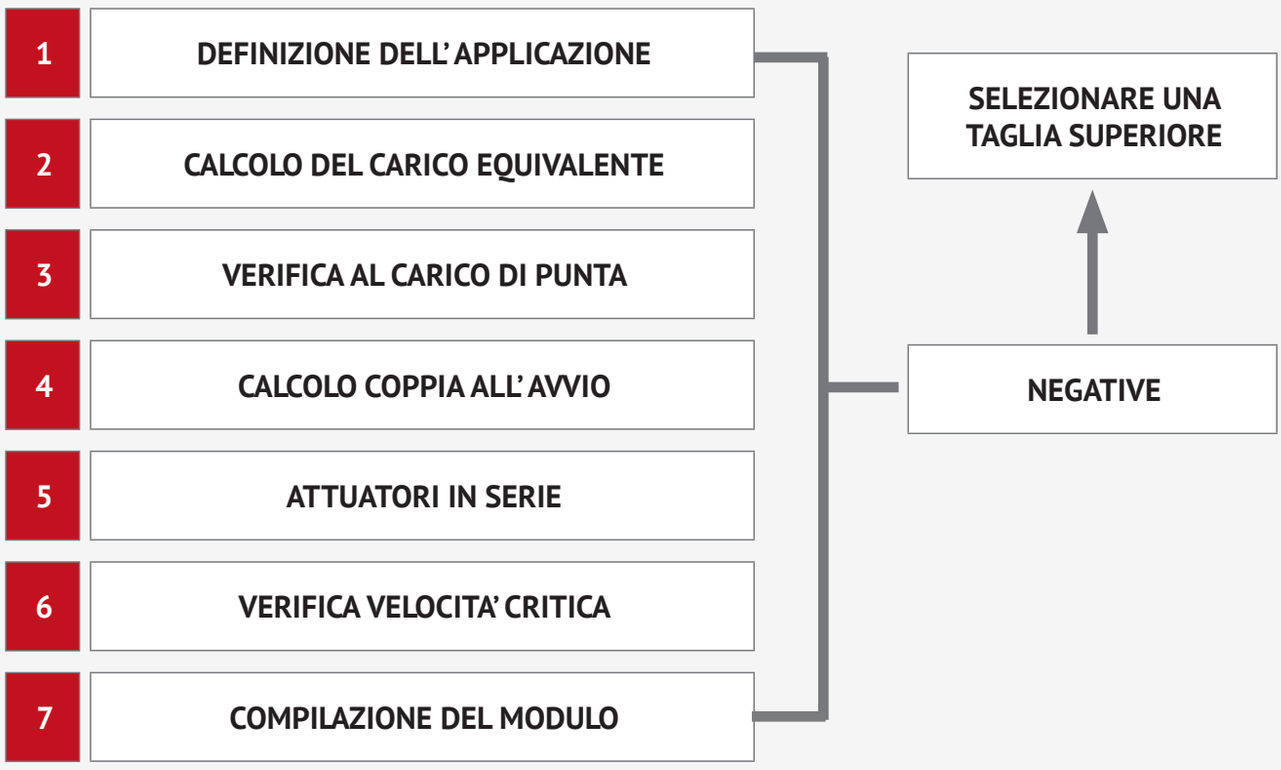


TABELLA DESCRITTIVA

Un'accurata selezione della trasmissione è un passo fondamentale nella progettazione di un macchinario, per questo gli attuatori Marzorati sono disponibili in sei taglie diverse, **ciascuna delle quali completamente personalizzabile**.
Per consentire una scelta preliminare dell'attuatore, nella tabella sottostante sono indicate le caratteristiche generali in termini di carichi massimi sostenibili, rapporti di trasmissione, rendimenti, caratteristiche costruttive e modelli disponibili.

TAGLIA		SCVA0	SCVA1	SCVA3	SCVA4	SCVA6	SCVA8
Carico Massimo Ammissibile	[daN]	750	1000	2500	5000	10000	20000
Rapporto di riduzione	V	3/29	1/5	1/5	1/5	1/5	-
	N	-	1/10	1/10	1/10	1/10	1/10
	L	1/31	1/30	1/30	1/30	1/30	1/30
Asta Trapezoidale - d x passo		20x4	25x5	30x6	40x7	55x9	70x10
Peso Asta per 100 mm	[kg]	0,22	0,3	0,5	0,9	1,8	2,8
Asta a Ricircolo di Sfere		20x5	25x5	32x10	40x10	50x20	80x20
Peso Asta per 100 mm	[kg]	0,6	0,4	0,6	0,9	1,5	3,2

ATTUATORI CON ASTA TRAPEZOIDALE

La serie di attuatori con asta trapezoidale SCVA Marzorati è un tipo di trasmissione con la funzione di trasformare il moto rotatorio del motore in movimento lineare. Il riduttore ad ingranaggi a vite senza fine movimenta una corona la quale mette in rotazione l'asta con filettatura trapezoidale il cui moto rotatorio viene convertito in traslazione dello stelo cromato attraverso la chiocciola filettata. Poiché il rendimento del sistema varia tra i valori 16% - 30%, il sistema è da considerare staticamente **irreversibile**. Inoltre, durante il dimensionamento, bisogna considerare i valori limiti di velocità di traslazione e la precisione di movimentazione dell'asta trapezia che risultano in genere molto minori rispetto a quelli ottenibili dal sistema di trasmissione con asta a ricircolo di sfere.

ATTUATORI CON ASTA A RICIRCOLO DI SFERE

Per garantire un'ottima e duratura funzionalità, una personalizzazione completa e un prodotto idoneo ad applicazioni con elevate prestazioni, le stesse taglie di attuatori con asta trapezoidale sono disponibili con asta a ricircolo di sfere. I vantaggi riscontrati utilizzando questo particolare tipo di trasmissione sono molteplici, data la differenza costruttiva rispetto alle aste trapezoidali. La velocità con cui può essere realizzata la corsa è notevolmente maggiore (grazie anche ai passi d'elica più lunghi), così come la precisione di posizionamento, l'accelerazione e la rigidezza dinamica complessiva. I rendimenti della trasmissione inoltre sono ben più elevati, consentendo un minor consumo di energia e ridotto sviluppo di calore. La durata di un attuatore con vite a ricircolo di sfere è approssimativamente quattro volte superiore alla rispettiva vite trapezoidale ma subisce un decadimento più importante in presenza di carichi molto elevati.

Il rendimento del sistema che varia tra i valori 60% - 90% introduce l'aspetto molto importante della **reversibilità** della trasmissione. Il sistema necessita dunque della presenza di sistemi di bloccaggio, quali freni o coppie di contrasto sulla vite senza fine o nella struttura in modo da non incorrere nell'inversione di moto.

Eventuali aste trapezoidali o a ricircolo di sfere con diametri e/o passi differenti da quelle standard a catalogo sono disponibili su richiesta, previa verifica di fattibilità da parte del nostro ufficio tecnico.

SCELTA DELL'ATTUATORE

Metodo di scelta del prodotto
Valutazioni in prima approssimazione consigliate.
Il seguente catalogo ha lo scopo di aiutare il cliente a comporre il codice selezionando il prodotto corretto. Di seguito verrà esposto un breve metodo per una selezione in prima approssimazione del prodotto in base alle proprie esigenze. Consigliamo di valutare il proprio progetto sotto tutti gli aspetti possibili ed in caso di eventuali problematiche rivolgersi comunque al nostro ufficio tecnico.

Il codice dei nostri prodotti è composto da:
TAGLIA - RAPPORTO - VELOCITA' - DISPOSIZIONE - CORSA - TERMINALE - MOTORE - TERMINALE POSTERIORE - OPTIONAL EVENTUALI

- **Selezione di TAGLIA, RAPPORTO, VELOCITA' e CORSA**

La scelta della taglia e del rapporto di riduzione sono fortemente influenzate dai parametri di progetto. Possiamo cominciare la selezione conoscendo dati come Carico da movimentare (N) e Velocità di Traslazione del carico (mm/s). La velocità di traslazione desiderata è un parametro determinante per la scelta del rapporto di riduzione. Partendo da questi dati, possiamo utilizzare la tabella delle motorizzazioni per determinare taglia, rapporto e velocità del nostro attuatore. I dati sono calcolati per una durata standard di 10000 ore, per tale ragione andrebbe considerato il ciclo di lavoro al quale si vuole sottoporre l'attuatore, in modo da stimare se la propria applicazione sia più stressante della condizione standard. Bisogna inoltre verificare il carico di punta massimo e la velocità critica flessionale, descritte nelle pagine successive. Queste verifiche, descritti nei grafici, sono fortemente influenzate dalla corsa, pertanto è opportuno scegliere una taglia adeguata alla corsa stessa.E' inoltre opportuno verificare che non vi siano carichi radiali. Tali carichi devono essere sostenuti dalle reazioni vincolari della struttura. In caso contrario andrebbero ad interferire con il corretto funzionamento dell'attuatore causandone una precoce usura o, nei casi peggiori, una rottura.
Consultare le tabelle per la scelta della taglia appropriata.

- **Selezione di DISPOSIZIONE**

La scelta della disposizione determina la configurazione ed il senso di movimentazione dell'attuatore. Le disposizioni 1,2,3 sono fornite sprovviste di motore e con albero sporgente. Queste configurazioni possono essere utili quando si dispone già di un motore di propria fornitura o quando si vuole collegare l'attuatore a valle di un altro organo di trasmissione meccanica. Le configurazioni 4 e 5 invece sono fornite provviste di motore di fornitura Marzorati. Anche le configurazioni 6 e 7 sono provviste di motore di fornitura Marzorati, ma presentano un albero sporgente dal lato opposto al motore, utile per potervi accoppiare un altro organo meccanico al quale trasmettere il moto.

- **Selezione del TERMINALE**

Il terminale anteriore è ciò che collega lo stelo cromato (quindi la componente traslante) alla struttura. Attraverso la pagina dedicata, considerare la tavola dimensionale e selezionare il terminale più vantaggioso per la propria applicazione. Ogni terminale può essere modificato come optional su richiesta per adattarsi meglio alle esigenze della macchina, previa verifica di fattibilità del nostro ufficio tecnico.

- **Selezione del MOTORE**

Conoscendo il carico da movimentare, la velocità ed il rapporto di riduzione, selezionati nel punto precedente, si può scegliere il motore utilizzando la tabella delle motorizzazioni. Verificare che la potenza assorbita dall'attuatore e la velocità di rotazione siano consone all'applicazione considerando le fasi di accelerazione/decelerazione del ciclo. Tenere conto del rendimento del sistema, utilizzando eventualmente le tabelle dei rendimenti (i dati nelle tabelle delle motorizzazioni tengono già conto del rendimento del sistema).

- **Selezione del TERMINALE POSTERIORE**

Il terminale posteriore collega la cassa alla struttura. Attraverso la pagina dedicata selezionare il terminale più vantaggioso per la propria applicazione

- **OPTIONAL**

Indicare a fine codice la sigla degli optional desiderati. Consultare la pagina dedicata (PAG. 33) per scoprire tutti gli optional disponibili per gli attuatori SCVA.

SCELTA DELL' ATTUATORE

1 - DEFINIZIONE DELL'APPLICAZIONE

Per procedere nella scelta più adatta dell attuatore è necessario individuare i dati propri dell'applicazione.

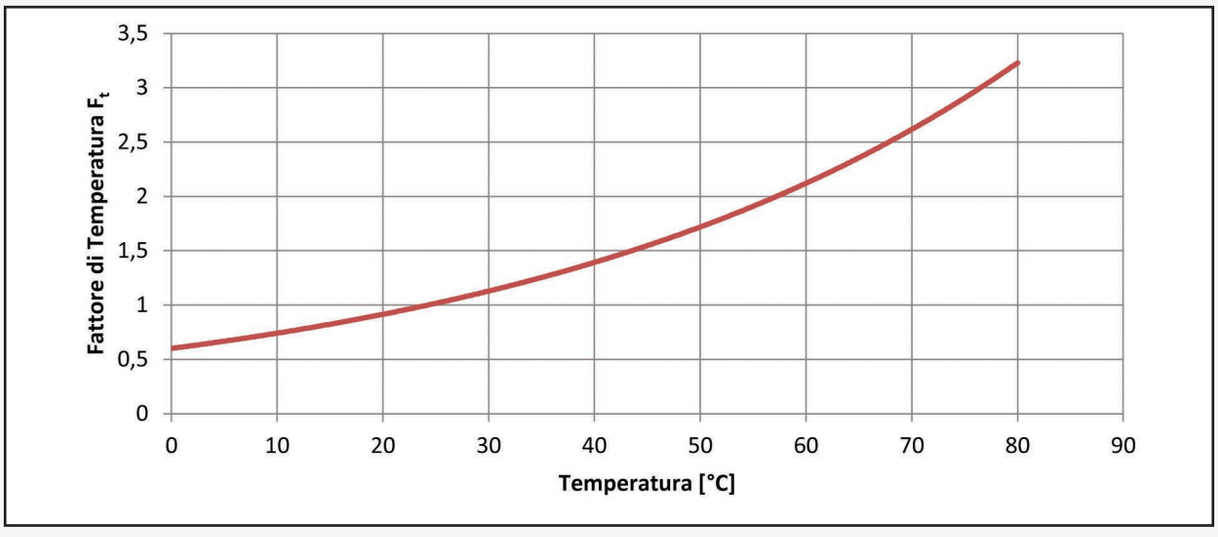
• CARICO NOMINALE [daN]
Il primo parametro da prendere in considerazione per il dimensionamento dell'attuatore è il carico nominale, ovvero la forza massima applicata allo stesso.

• CORSA [mm]
Identifica di quanto spazio il carico deve essere movimentato.

• VELOCITÀ DI TRASLAZIONE [mm/s]
La velocità con cui il carico viene spostato è fondamentale per la corretta scelta dell'attuatore, poiché in base ad essa vengono determinate le velocità di rotazione dell'ingranaggio e la potenza necessaria al moto. Inoltre la durata dell'attuatore è fortemente dipendente dalla velocità di traslazione .

• SCHEMA DI IMPIANTO
Data la grande versatilità di impiego degli attuatori, è possibile utilizzarli in diverse configurazioni e impianti più o meno complessi. La scelta dello schema di impianto influenzerà le prestazioni e dunque il dimensionamento dell'attuatore.

• FATTORI AMBIENTALI
A seconda delle condizioni in cui opera l'attuatore si avranno prestazioni differenti. I parametri ambientali più importanti sono: temperatura, vibrazioni, pulizia, elevata umidità e lubrificazione. È possibile determinarne il valore tramite i seguenti grafici e tabelle:



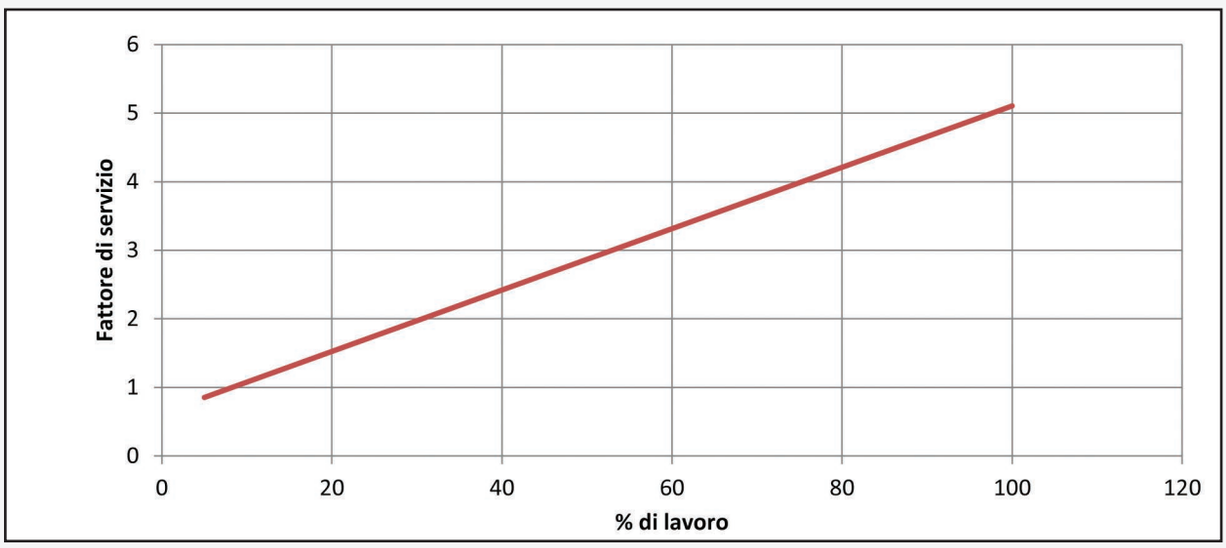
TIPOLOGIA DI CARICO	FATTORE fa
Movimenti irregolari, alte vibrazioni e forti urti	1,8
Movimenti regolari, urti e vibrazioni medi	1,3
Movimenti regolari, urti leggeri e basse vibrazioni	1

2 - CALCOLO DEL CARICO EQUIVALENTE

Dimensionando l'attuatore il progettista deve poter riferirsi ai valori riportati a catalogo, determinati in condizioni standard, ovvero con temperatura pari a 20°C e percentuale di funzionamento del 10%. Avendo la possibilità di utilizzare gli attuatori in svariate condizioni di esercizio e di impiegarli in applicazioni diverse dalle standard, risulta utile calcolare il **carico equivalente unitario.** Esso esprime il carico da applicare in condizioni standard per ottenere gli stessi effetti ambientali e di usura che si avrebbero alle condizioni reali di impiego.

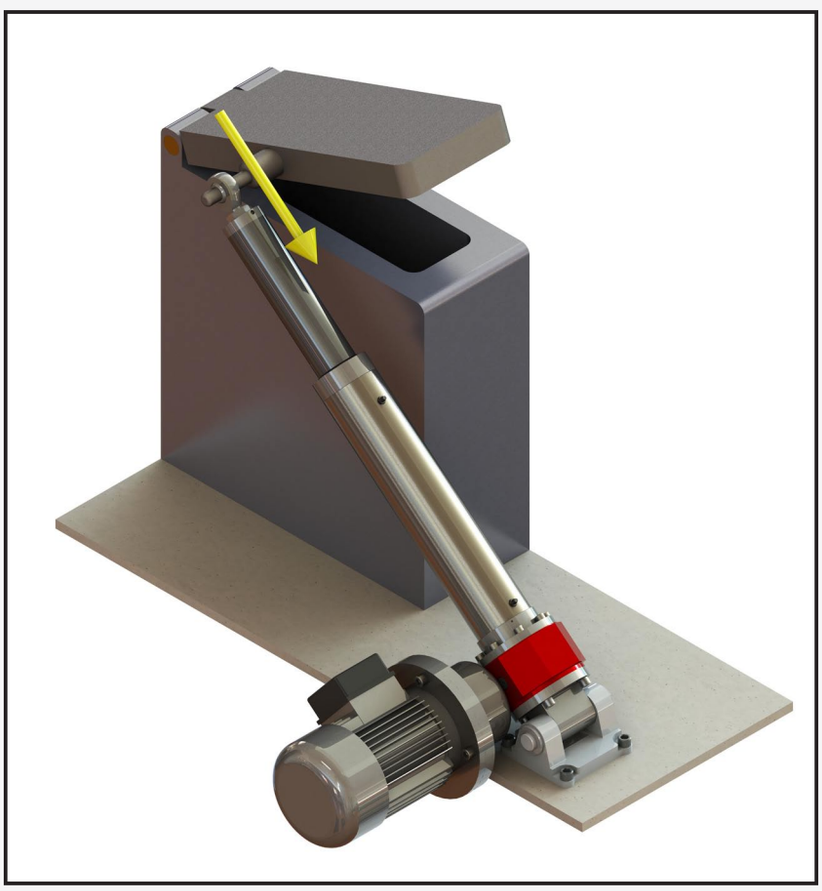
Il carico equivalente viene così determinato: $C_{eq} = C \cdot f_t \cdot f_a \cdot f_s$

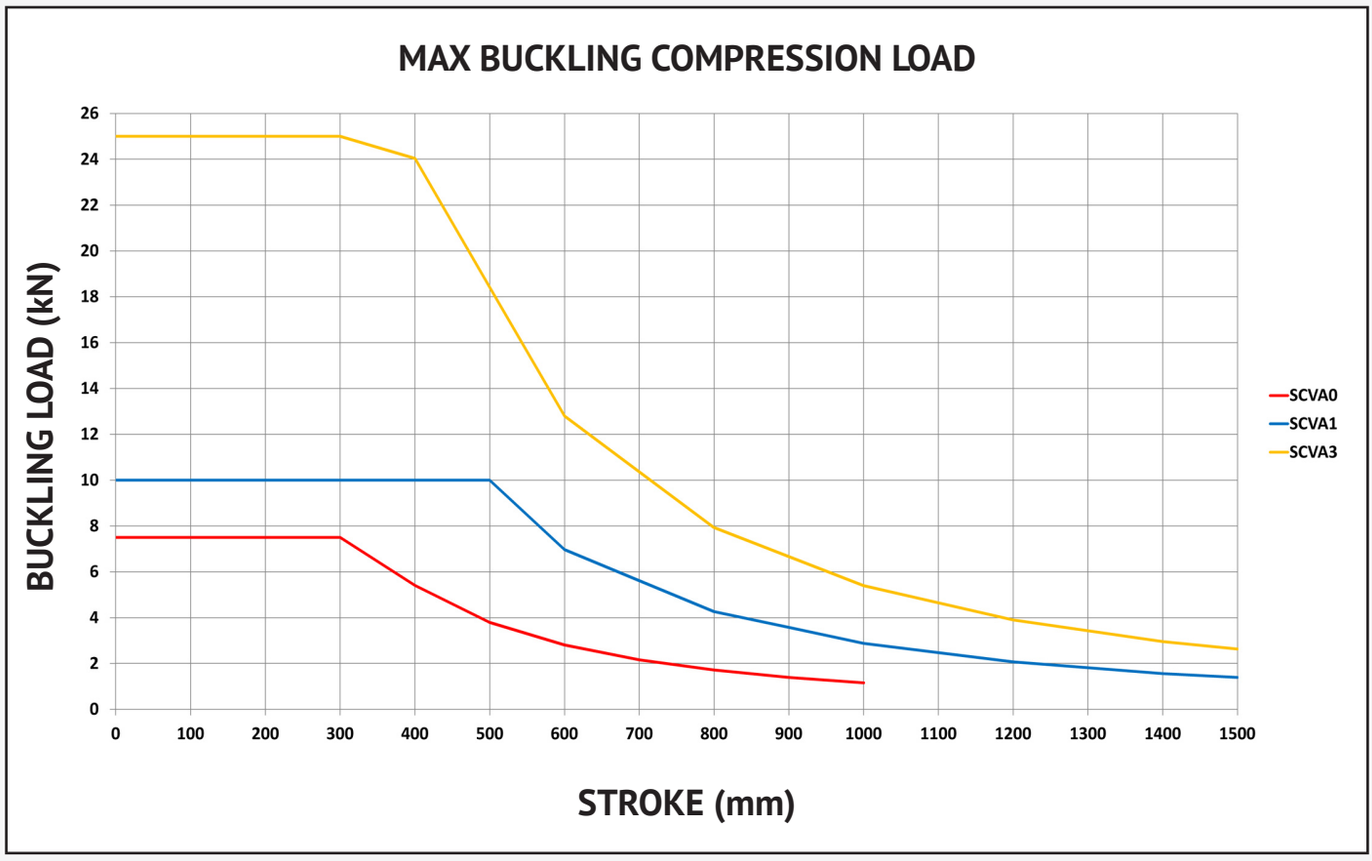
In cui C esprime il carico nominale del singolo attuatore ed f_s è il fattore di servizio, funzione della percentuale di funzionamento sul ciclo di lavoro.
Il valore del carico equivalente permetterà di operare una prima scelta dell'attuatore verificando che la taglia in questione sia in grado di sostenere un carico dinamico pari ad esso. Se la verifica avesse esito negativo, si procederà selezionando una taglia superiore.

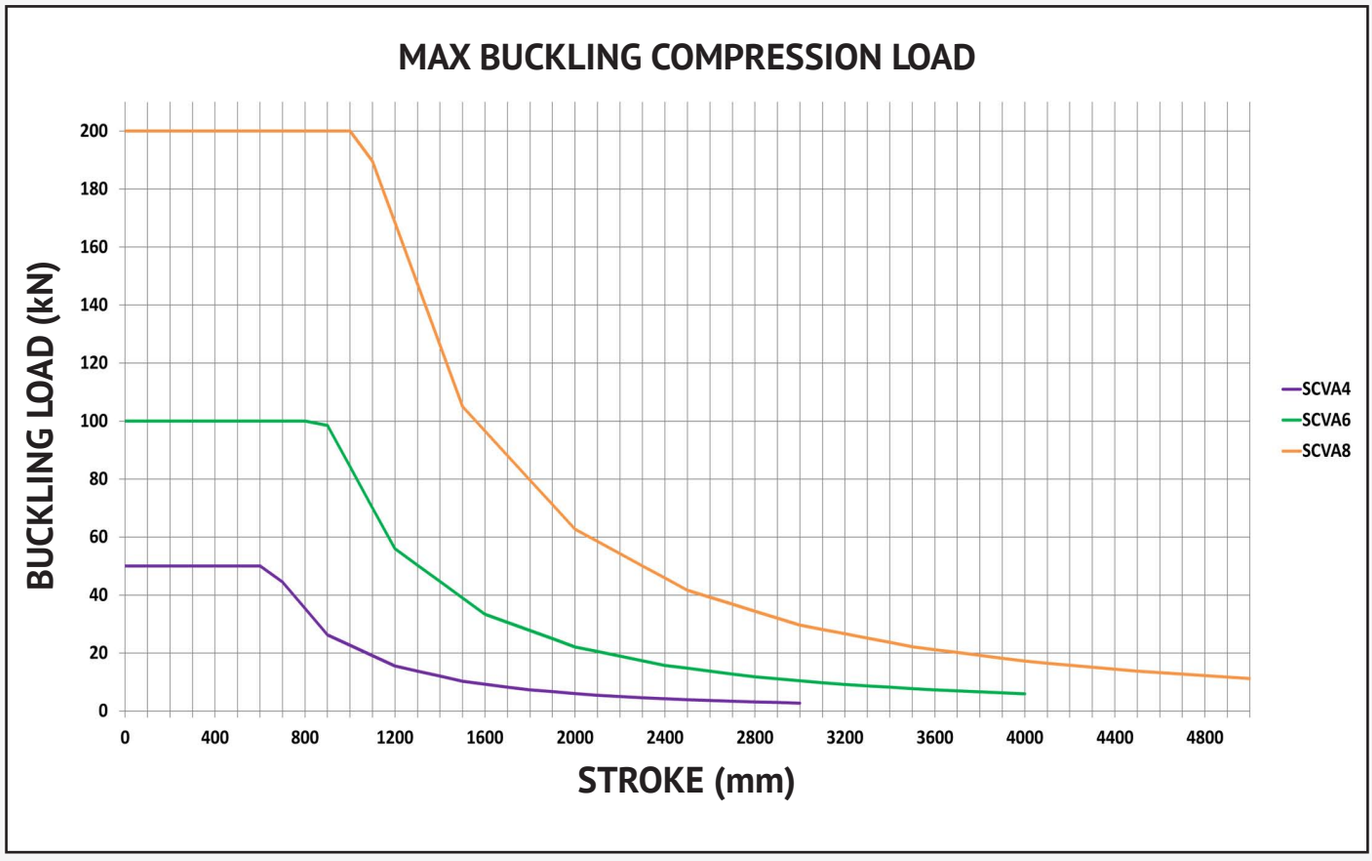


3 - VERIFICA AL CARICO DI PUNTA

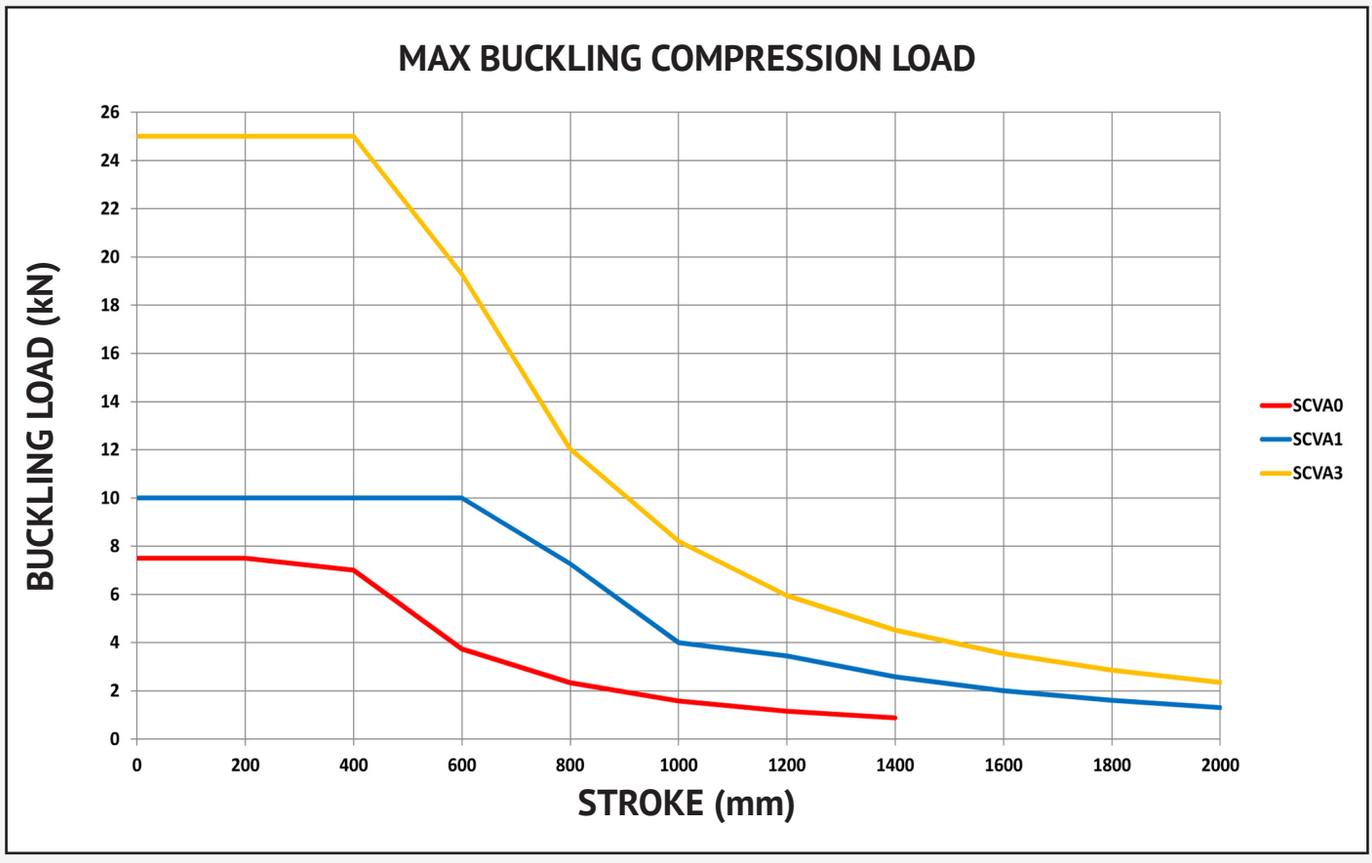
L' attuatore è generalmente soggetto ad un carico assiale. Nel caso questo sia di compressione, per garantire la corretta funzionalità dell' attuatore, è necessario che esso sia vincolato in maniera adeguata attraverso i terminali.
Il carico di punta E' FORTEMENTE INFLUENZATO dalla lunghezza dell'asta e del cromato, poiché all'aumentare di queste sarà maggiore l'inflessione che ne deriva. Queste lunghezze aumentano in funzione della corsa eseguibile dall'attuatore.
Le curve in basso descrivono il limite del carico di punta nella condizione di EULERO 2.
Basandosi su queste curve è possibile comprendere se l'attuatore scelto è adatto al carico applicato e alla corsa richiesta. In particolare al di sotto di tali curve, calcolate con coefficiente di sicurezza pari a 4, l'attuatore è verificato poiché soggetto ad un carico minore di quello massimo ammissibile a compressione.

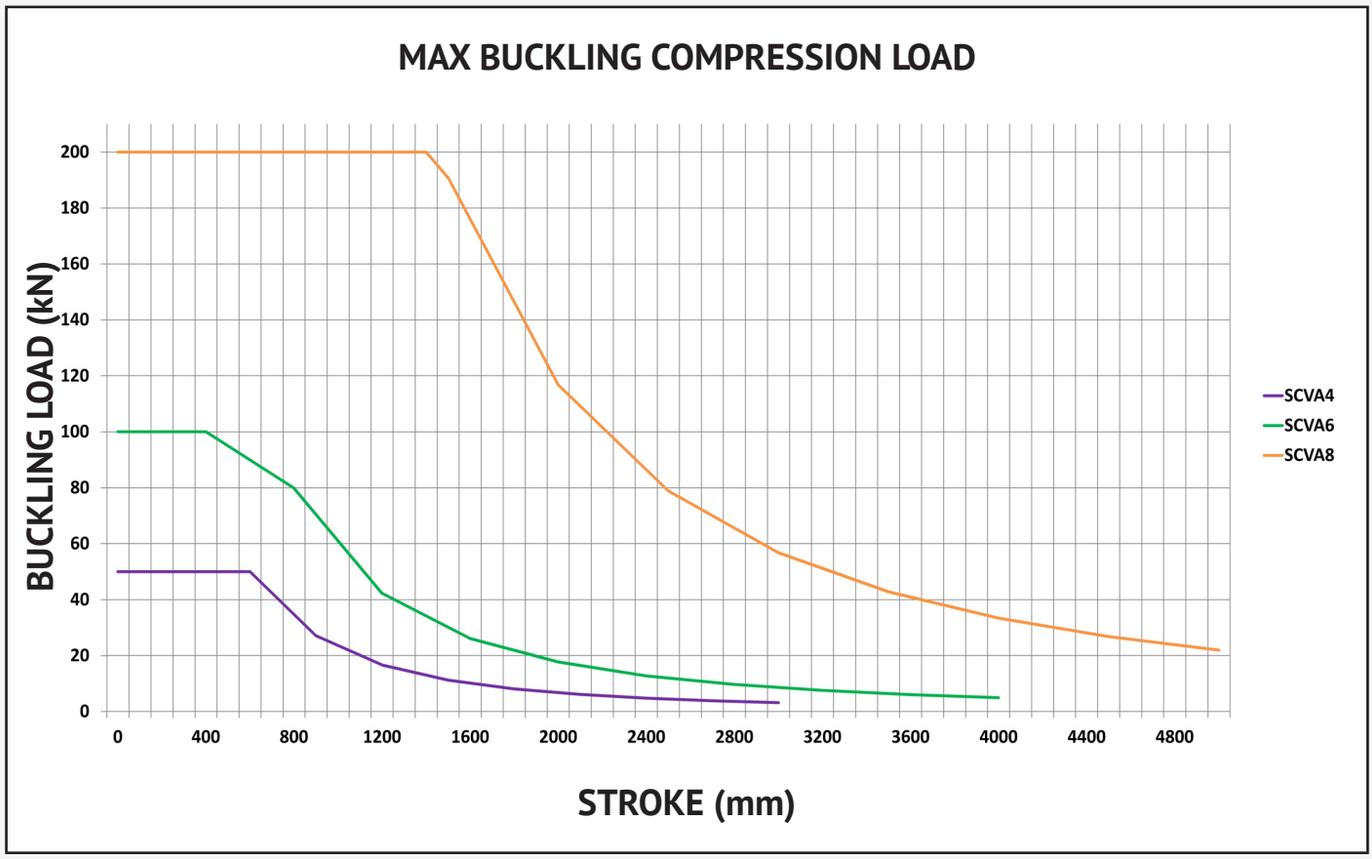



MAX BUCKLING COMPRESSION LOAD
BUCKLING LOAD (kN)
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
1100
1200
1300
1400
1500
STROKE (mm)
SCVA0
SCVA1
SCVA3


MAX BUCKLING COMPRESSION LOAD
BUCKLING LOAD (kN)
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
200
0
400
800
1200
1600
2000
2400
2800
3200
3600
4000
4400
4800
STROKE (mm)
SCVA4
SCVA6
SCVA8

VERIFICA AL CARICO DI PUNTA - VITI A RICIRCOLO DI SFERE





4 - CALCOLO DELLA COPPIA DI AVVIO

Le coppie considerate finora permettono il dimensionamento della trasmissione in condizioni dinamiche. All'avvio dell'attuatore però il carico da considerare è differente rispetto a quello nominale. Si definisce dunque il **carico statico** come la forza massima applicata all'attuatore in condizioni di fermo. Tale forza risulta utile per il calcolo della **coppia allo spunto del motore.**

$$T_{sp} = \frac{C_s \cdot p}{2 \cdot \pi \cdot \eta_{as} \cdot i}$$

In cui C_s è il carico statico [kN], *p* indica il passo [mm] della vite trapezia, η_{as} è il rendimento all'avvio (i cui valori sono illustrati nella tabella descrittiva) e *i* il rapporto di riduzione.

5 - ATTUATORI IN SERIE

In base allo schema di impianto è necessario verificare i limiti degli attuatori per quanto riguarda il collegamento in serie. In questo caso particolare infatti l'albero della vite senza fine deve essere in grado di resistere allo sforzo combinato causato dal momento torcente applicato.
Il primo parametro da prendere in considerazione è la potenza richiesta dall'impianto [kW] che viene determinata secondo la relazione:

$$P_{impianto} = \frac{N \cdot v \cdot C}{6000 \cdot \eta_s \cdot \eta} \cdot \frac{1}{1000}$$

Dove:

- N = numero di attuatori impiegati nell'impianto;
- v = velocità traslazione [mm/min];
- C = carico nominale unitario;
- η_s = rendimento degli organi della struttura dell'impianto: giunti, riduttori, cinghie, ecc...
- η = rendimento del martinetto, il cui valore è indicato nella tabella descrittiva;

È possibile dunque determinare il momento torcente, espresso in Nm, che deve essere applicato sull'albero di ingresso, funzione del numero di giri n_1.

$$M_t = \frac{P_{impianto} \cdot 9549}{n_1}$$

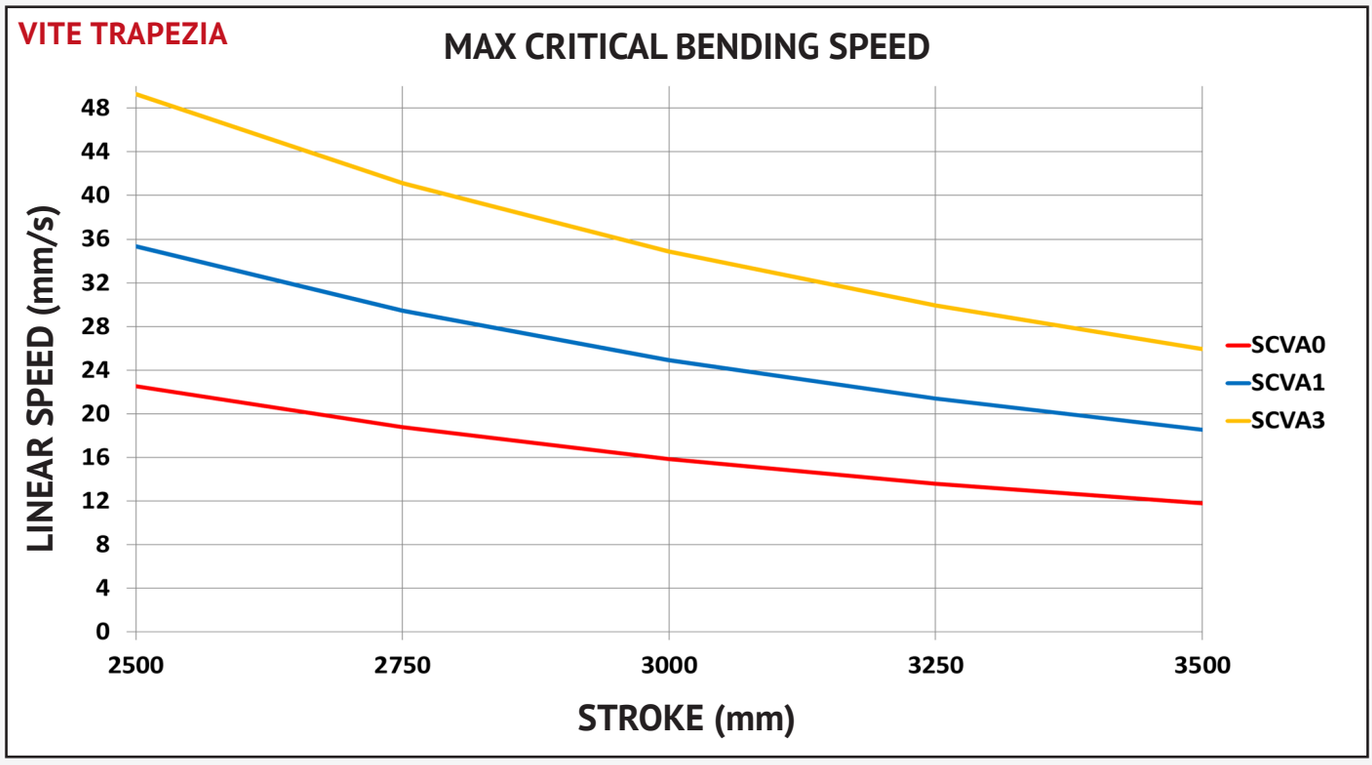
Nella tabella sottostante sono indicati i limiti di M_t per ciascuna taglia di attuatore.

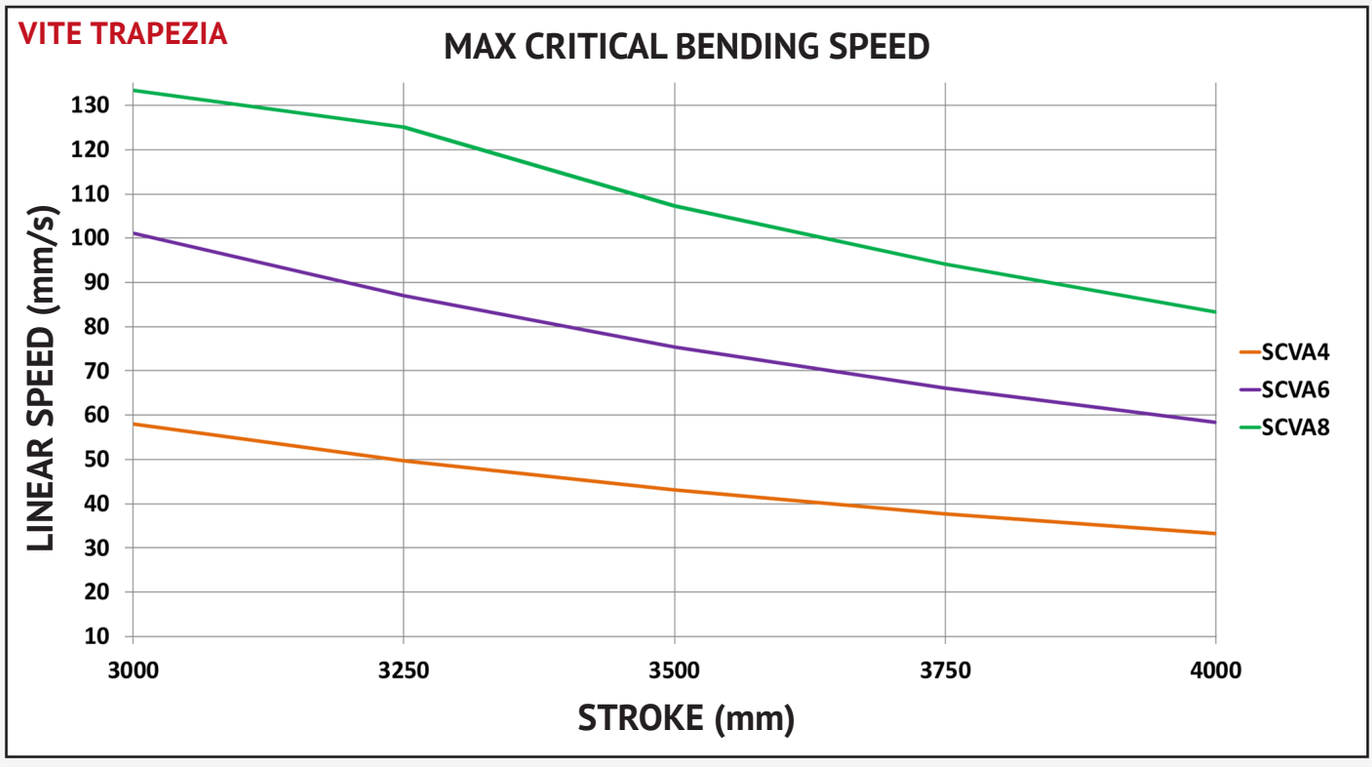
Attuatori in serie					
SCVA0	**SCVA1**	**SCVA3**	**SCVA4**	**SCVA6**	**SCVA8**
Mt	Mt	Mt	Mt	Mt	Mt
[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]
135	170	370	360	603	1260

N.B. - Per evitare che ci possano essere delle eccessive differenze di tempi d'azionamento negli attuatori collegati in serie, è di fondamentale importanza che il progettista valuti la rigidezza torsionale dei giunti o allunghe utilizzate.

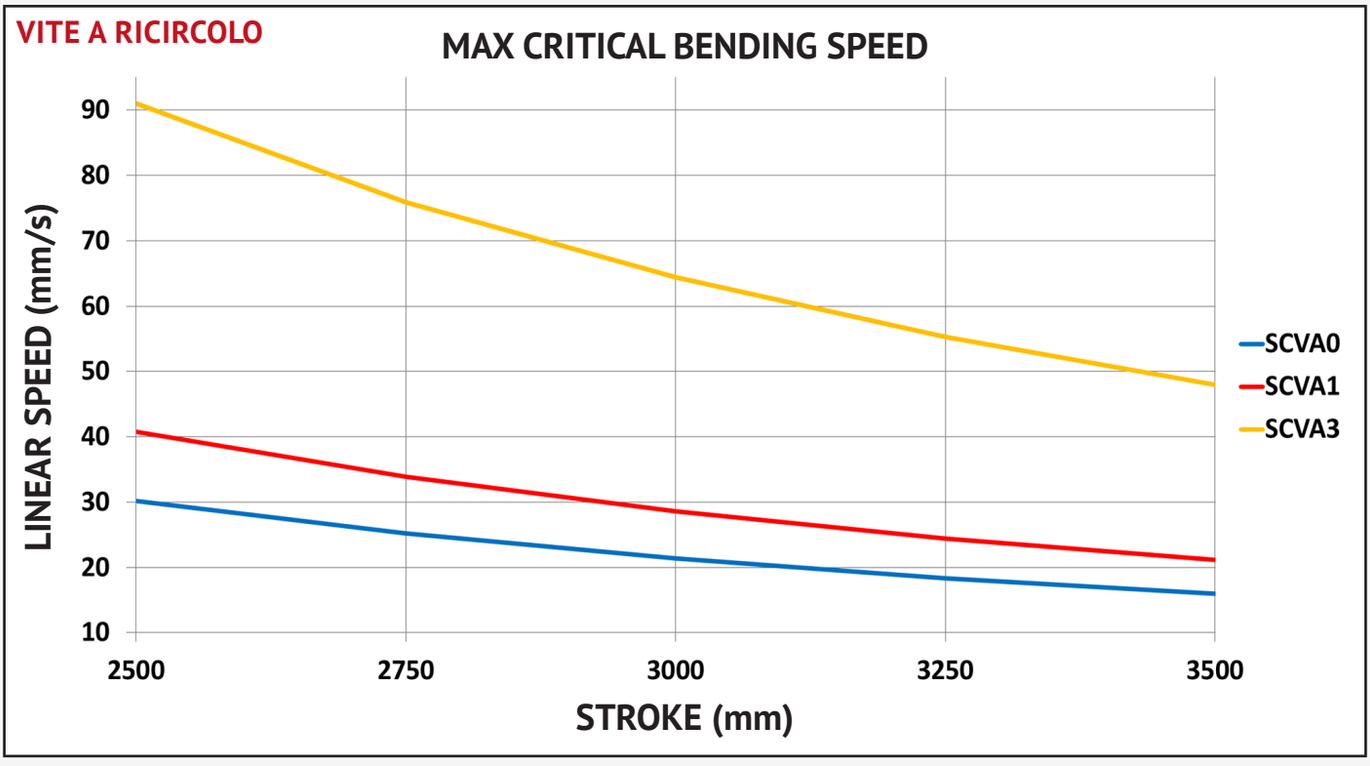
6 - VERIFICA DELLA VELOCITA' CRITICA

La velocità critica rappresenta quel numero di giri a cui si manifestano forti vibrazioni dell'asta. Questi valori di velocità non devono mai essere raggiunti, in quanto comporterebbero irregolarità di funzionamento. I principali fattori che influenzano il numero di giri critico sono le dimensioni dell'asta (diametro, lunghezza e passo del filetto) e la corsa. I grafici in figura mostrano le curve, relative a ciascuna taglia, al di sotto delle quali gli attuatori sono verificati.





VITE A RICIRCOLO



VITE A RICIRCOLO

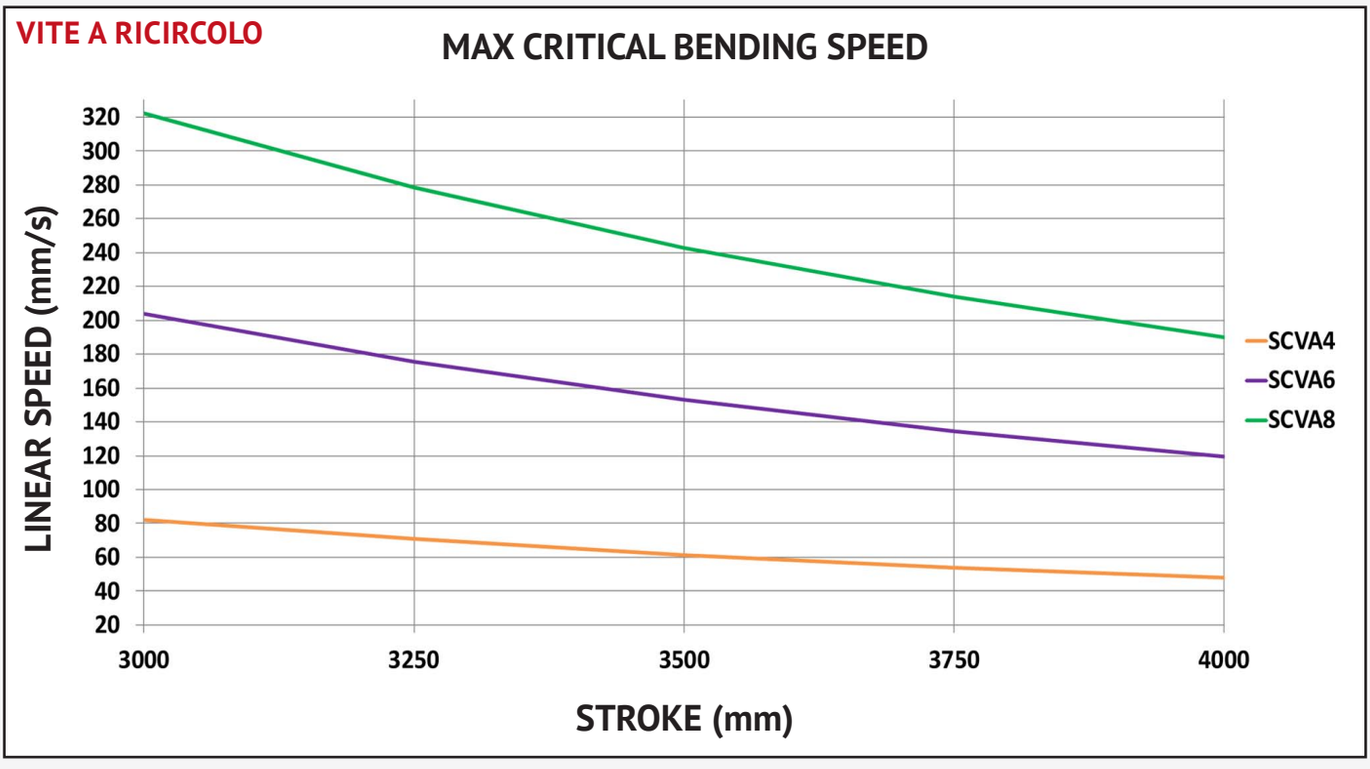


TABELLE MOTORIZZAZIONI E PRESTAZIONALI

Nelle seguenti tabelle sono riportati i valori prestazionali delle motorizzazioni consigliate per le taglie standard. I dati di carico sono verificati per un ciclo dei riduttori a vite senza fine di 10.000h DI SERVIZIO EFFETTIVO. NELLE TABELLE SONO proposti motori ASINCRONI TRIFASE. Sono disponibili anche motori monofase, a doppia polarità, autofrenanti, con inverter, bialbero, con kit per ventilazione forzata e con differenti classi di isolamento. Per conoscere l'offerta motori completa Marzorati contattare l'ufficio tecnico.

SCVA0 - ASTA TRAPEZOIDALE													
Carico Massimo		750 daN											
Vite TpN		Diametro: 20mm						Passo: 4mm					
Rapporto di Riduzione		3/29											
Numero di poli		2 Poli			4 Poli			6 Poli			8 Poli		
Velocità Rotazione Motore	RPM	2800			1400			900			700		
Carico Dinamico	N	2500	5000	7500	2500	5000	7500	2500	5000	7500	2500	5000	7500
Taglia motore		63	71	71	63	63	71	63	71	71	63	80	80
Potenza motore	kW	0,25	0,55	0,75	0,13	0,37	0,37	0,09	0,18	0,25	0,07	0,18	0,25
Potenza assorbita attuatore	kW	0,22	0,44	0,66	0,11	0,22	0,33	0,07	0,14	0,21	0,06	0,11	0,17
Coppia necessaria	Nm	0,8	1,6	2,4	0,8	1,6	2,4	0,8	1,6	2,4	0,8	1,6	2,4
Velocità traslazione	mm/s	19,3			9,7			6,2			4,8		
Rapporto di Riduzione		1/31											
Numero di poli		2 Poli			4 Poli			6 Poli			8 Poli		
Velocità Rotazione Motore	RPM	2800			1400			900			700		
Carico Dinamico	N	2500	5000	7500	2500	5000	7500	2500	5000	7500	2500	5000	7500
Taglia motore		56	63	63	56	56	63	56	63	63	63	63	71
Potenza motore	kW	0,13	0,25	0,37	0,06	0,11	0,13	0,06	0,09	0,13	0,05	0,07	0,09
Potenza assorbita attuatore	kW	0,09	0,18	0,27	0,05	0,09	0,14	0,03	0,06	0,09	0,03	0,05	0,07
Coppia necessaria	Nm	0,3	0,6	0,9	0,3	0,6	0,9	0,3	0,6	0,9	0,3	0,6	0,9
Velocità traslazione	mm/s	6			3			1,9			1,5		

SCVA0 - ASTA A RICIRCOLO DI SFERE													
Carico Massimo		750 daN											
Vite TpN		Diametro: 20mm						Passo: 5mm					
Rapporto di Riduzione		3/29											
Numero di poli		2 Poli			4 Poli			6 Poli			8 Poli		
Velocità Rotazione Motore	RPM	2800			1400			900			700		
Carico Dinamico	N	2500	5000	7500	2500	5000	7500	2500	5000	7500	2500	5000	7500
Taglia motore		56	63	63	50	56	63	56	63	63	56	63	71
Potenza motore	kW	0,13	0,25	0,37	0,06	0,13	0,18	0,06	0,09	0,13	0,03	0,07	0,09
Potenza assorbita attuatore	kW	0,1	0,2	0,3	0,05	0,1	0,15	0,03	0,06	0,09	0,025	0,05	0,075
Coppia necessaria	Nm	0,35	0,7	1,05	0,35	0,7	1,05	0,35	0,7	1,05	0,35	0,7	1,05
Velocità traslazione	mm/s	24			12			7,8			6		
Rapporto di Riduzione		1/31											
Numero di poli		2 Poli			4 Poli			6 Poli			8 Poli		
Velocità Rotazione Motore	RPM	2800			1400			900			700		
Carico Dinamico	N	2500	5000	7500	2500	5000	7500	2500	5000	7500	2500	5000	7500
Taglia motore		50	56	56	50	50	56	56	56	63	56	56	63
Potenza motore	kW	0,09	0,013	0,018	0,06	0,06	0,09	0,03	0,03	0,06	0,03	0,03	0,05
Potenza assorbita attuatore	kW	0,04	0,08	0,12	0,02	0,04	0,06	0,012	0,026	0,039	0,01	0,02	0,03
Coppia necessaria	Nm	0,14	0,28	0,42	0,14	0,28	0,42	0,14	0,28	0,42	0,14	0,28	0,42
Velocità traslazione	mm/s	7,5			3,8			2,4			1,9		

SCVA1 - ASTA TRAPEZOIDALE

Carico Massimo		1000 daN											
Vite TpN		Diametro: 25mm				Passo: 5mm							
Rapporto di Riduzione		**1/5**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	2500	5000	7500		25000	5000	7500	10000	25000	5000	7500	10000
Taglia motore		63	80	80		71	71	80	80	71	80	80	80
Potenza motore	kW	0,37	0,75	0,88		0,25	0,37	0,55	0,75	0,09	0,18	0,25	0,37
Potenza assorbita attuatore	kW	0,25	0,5	0,75		0,16	0,32	0,48	0,64	0,07	0,13	0,19	0,25
Coppia necessaria	Nm	1,7	3,4	5,1		1,7	3,4	5,1	6,8	1,7	3,4	5,1	6,8
Velocità traslazione	mm/s	23,3				15				11,7			
Rapporto di Riduzione		**1/10**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	2500	5000	7500	10000	2500	5000	7500	10000	2500	5000	7500	10000
Taglia motore		63	63	71	80	63	71	71	71	63	71	71	80
Potenza motore	kW	0,18	0,37	0,55	0,75	0,13	0,18	0,37	0,37	0,05	0,09	0,12	0,18
Potenza assorbita attuatore	kW	0,13	0,25	0,38	0,5	0,08	0,16	0,24	0,32	0,04	0,07	0,1	0,13
Coppia necessaria	Nm	0,9	1,7	2,6	3,4	0,9	1,7	2,6	3,4	0,9	1,7	2,6	3,4
Velocità traslazione	mm/s	11,7				7,5				5,8			
Rapporto di Riduzione		**1/30**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	2500	5000	7500	10000	2500	5000	7500	10000	2500	5000	7500	10000
Taglia motore		63	63	63	63	63	63	63	71	63	63	63	63
Potenza motore	kW	0,06	0,11	0,18	0,22	0,06	0,09	0,13	0,18	0,03	0,03	0,05	0,05
Potenza assorbita attuatore	kW	0,04	0,08	0,13	0,17	0,03	0,06	0,09	0,12	0,01	0,02	0,03	0,04
Coppia necessaria	Nm	0,3	0,6	0,9	1,2	0,3	0,6	0,9	1,2	0,3	0,6	0,9	1,2
Velocità traslazione	mm/s	3,9				2,5				1,9			

SCVA1 - ASTA A RICIRCOLO DI SFERE

Carico Massimo		1000 daN											
Vite TpN		Diametro: 25mm				Passo: 5mm							
Rapporto di Riduzione		**1/5**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	2500	5000	7500	10000	25000	5000	7500	10000	25000	5000	7500	10000
Taglia motore		63	63	63	71	63	71	71	71	71	71	80	80
Potenza motore	kW	0,11	0,22	0,37	0,55	0,09	0,18	0,25	0,37	0,07	0,12	0,18	0,25
Potenza assorbita attuatore	kW	0,09	0,18	0,27	0,36	0,06	0,12	0,18	0,24	0,045	0,09	0,135	0,18
Coppia necessaria	Nm	0,6	1,2	1,8	2,4	0,6	1,2	1,8	2,4	0,6	1,2	1,8	2,4
Velocità traslazione	mm/s	23,4				15				11,7			
Rapporto di Riduzione		**1/10**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	2500	5000	7500	10000	2500	5000	7500	10000	2500	5000	7500	10000
Taglia motore		63	63	63	63	63	63	71	71	63	71	71	80
Potenza motore	kW	0,09	0,18	0,22	0,37	0,06	0,09	0,18	0,25	0,03	0,09	0,12	0,18
Potenza assorbita attuatore	kW	0,045	0,09	0,135	0,18	0,03	0,06	0,09	0,12	0,02	0,05	0,07	0,09
Coppia necessaria	Nm	0,3	0,6	0,9	1,2	0,3	0,6	0,9	1,2	0,3	0,6	0,9	1,2
Velocità traslazione	mm/s	11,7				7,5				5,8			
Rapporto di Riduzione		**1/30**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	2500	5000	7500	10000	2500	5000	7500	10000	2500	5000	7500	10000
Taglia motore		63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Potenza motore	kW	0,06	0,06	0,06	0,09	0,03	0,03	0,06	0,06	0,03	0,03	0,03	0,05
Potenza assorbita attuatore	kW	0,015	0,03	0,045	0,06	0,01	0,02	0,03	0,04	0,008	0,015	0,023	0,03
Coppia necessaria	Nm	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1	0,2	0,3	0,4
Velocità traslazione	mm/s	3,9				2,5				1,9			

SCVA3 - ASTA TRAPEZOIDALE

Carico Massimo		2500 daN											
Vite TpN		Diametro: 30mm				Passo: 6mm							
Rapporto di Riduzione		**1/5**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	6250	12500	18750	25000	6250	12500	18750	25000	6250	12500	18750	
Taglia motore		80	90	100	100	80	90	100	100	90	100	100	
Potenza motore	kW	0,88	1,8	3	4	0,75	1,5	1,85	2,2	0,55	1,1	1,3	
Potenza assorbita attuatore	kW	0,75	1,5	2,25	3	0,48	0,96	1,45	1,93	0,38	0,75	1,13	
Coppia necessaria	Nm	5,2	10,4	15,6	20,8	5,2	10,4	15,6	20,8	5,2	10,4	15,6	
Velocità traslazione	mm/s	28				18				14			
Rapporto di Riduzione		**1/10**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	6250	12500	18750	25000	6250	12500	18750	25000	6250	12500	18750	25000
Taglia motore		71	80	90	90	71	80	90	90	80	90	90	100
Potenza motore	kW	0,55	0,88	1,5	1,8	0,37	0,55	1,1	1,1	0,25	0,55	0,75	1,1
Potenza assorbita attuatore	kW	0,38	0,75	1,13	1,5	0,24	0,48	0,72	0,96	0,19	0,38	0,56	0,75
Coppia necessaria	Nm	2,6	5,2	7,8	10,4	2,6	5,2	7,8	10,4	2,6	5,2	7,8	10,4
Velocità traslazione	mm/s	14				9				7			
Rapporto di Riduzione		**1/30**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	6250	12500	18750	25000	6250	12500	18750	25000	6250	12500	18750	25000
Taglia motore		63	63	71	80	63	71	71	71	63	80	80	80
Potenza motore	kW	0,18	0,37	0,55	0,75	0,09	0,18	0,37	0,37	0,07	0,18	0,25	0,37
Potenza assorbita attuatore	kW	0,13	0,25	0,38	0,5	0,08	0,16	0,24	0,32	0,06	0,12	0,18	0,25
Coppia necessaria	Nm	0,9	1,8	2,6	3,4	0,9	1,8	2,6	3,4	0,9	1,8	2,6	3,4
Velocità traslazione	mm/s	4,7				3				2,3			

SCVA3 - ASTA A RICIRCOLO DI SFERE

Carico Massimo		2500 daN											
Vite TpN		Diametro: 32mm				Passo: 10mm							
Rapporto di Riduzione		**1/5**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	6250	12500	18750	25000	6250	12500	18750	25000	6250	12500	18750	25000
Taglia motore		80	90	90	100	71	80	90	90	71	80	90	90
Potenza motore	kW	0,75	1,5	1,8	3	0,37	0,75	1,1	1,5	0,37	0,75	1,1	1,5
Potenza assorbita attuatore	kW	0,5	1	1,5	2	0,3	0,6	0,9	1,2	0,25	0,5	0,7	1
Coppia necessaria	Nm	3,2	6,4	9,6	12,8	3,2	6,4	9,6	12,8	3,2	6,4	9,6	12,8
Velocità traslazione	mm/s	46,7				30				23,4			
Rapporto di Riduzione		**1/10**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	6250	12500	18750	25000	6250	12500	18750	25000	6250	12500	18750	25000
Taglia motore		63	80	80	90	71	80	80	90	80	80	90	90
Potenza motore	kW	0,37	0,75	0,88	1,5	0,18	0,37	0,55	0,75	0,18	0,37	0,55	0,75
Potenza assorbita attuatore	kW	0,25	0,5	0,7	1	0,15	0,3	0,45	0,6	0,12	0,25	0,35	0,5
Coppia necessaria	Nm	1,6	3,2	4,8	6,4	1,6	3,2	4,8	6,4	1,6	3,2	4,8	6,4
Velocità traslazione	mm/s	23,4				15				11,7			
Rapporto di Riduzione		**1/30**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	6250	12500	18750	25000	6250	12500	18750	25000	6250	12500	18750	25000
Taglia motore		63	63	71	71	63	63	71	71	63	71	80	80
Potenza motore	kW	0,11	0,18	0,25	0,37	0,06	0,13	0,18	0,25	0,05	0,12	0,18	0,18
Potenza assorbita attuatore	kW	0,09	0,15	0,2	0,3	0,05	0,1	0,15	0,2	0,04	0,09	0,12	0,15
Coppia necessaria	Nm	0,05	1	1,6	2,1	0,05	1	1,6	2,1	0,05	1	1,6	2,1
Velocità traslazione	mm/s	7,8				5				3,9			

SCVA4 - ASTA TRAPEZOIDALE

Carico Massimo		5000 daN											
Vite TpN		Diametro: 40mm				Passo: 7mm							
Rapporto di Riduzione		**1/5**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	12500	25000	37500	50000	12500	25000	37500	50000	12500	25000	37500	
Taglia motore		100	112	132	132	90	112	132	132	100	132	132	
Potenza motore	kW	2,2	5,5	7,5	9,2	1,5	3	4	5,5	1,3	2,2	4	
Potenza assorbita attuatore	kW	1,8	3,6	5,4	7,2	1,16	2,32	3,48	4,64	0,9	1,8	2,7	
Coppia necessaria	Nm	12	24	36	48	12	24	36	48	12	24	36	
Velocità traslazione	mm/s	32,7				21				16,3			
Rapporto di Riduzione		**1/10**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	12500	25000	37500	50000	12500	25000	37500	50000	12500	25000	37500	50000
Taglia motore		80	100	100	112	80	90	100	112	90	100	132	132
Potenza motore	kW	1,1	2,2	4	5,5	0,75	1,5	2,2	3	0,55	1,1	2,2	2,2
Potenza assorbita attuatore	kW	0,9	1,8	2,7	3,6	0,58	1,16	1,74	2,32	0,45	0,9	1,35	1,8
Coppia necessaria	Nm	6	12	18	24	6	12	18	24	6	12	18	24
Velocità traslazione	mm/s	16,3				10,5				8,2			
Rapporto di Riduzione		**1/30**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	12500	25000	37500	50000	12500	25000	37500	50000	12500	25000	37500	50000
Taglia motore		80	80	80	90	80	80	80	90	80	80	90	90
Potenza motore	kW	0,37	0,75	1,1	1,5	0,25	0,55	0,75	1,1	0,18	0,37	0,55	0,75
Potenza assorbita attuatore	kW	0,3	0,6	0,9	1,2	0,19	0,39	0,58	0,77	0,15	0,3	0,45	0,6
Coppia necessaria	Nm	2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8
Velocità traslazione	mm/s	5,4				3,5				2,7			

SCVA4 - ASTA A RICIRCOLO DI SFERE

Carico Massimo		5000 daN											
Vite TpN		Diametro: 40mm				Passo: 10mm							
Rapporto di Riduzione		**1/5**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	12500	25000	37500	50000	12500	25000	37500	50000	12500	25000	37500	50000
Taglia motore		80	100	100	100	80	90	100	112	90	100	112	132
Potenza motore	kW	1,1	2,2	3	4	0,75	1,5	2,2	3	0,55	1,3	1,5	2,2
Potenza assorbita attuatore	kW	0,86	1,73	2,6	3,46	0,56	1,12	1,67	2,24	0,44	0,88	1,3	1,73
Coppia necessaria	Nm	6	12	18	24	6	12	18	24	6	12	18	24
Velocità traslazione	mm/s	46,7				30				23,4			
Rapporto di Riduzione		**1/10**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	12500	25000	37500	50000	12500	25000	37500	50000	12500	25000	37500	50000
Taglia motore		80	80	90	100	80	80	90	90	80	90	90	100
Potenza motore	kW	0,55	1,1	1,5	2,2	0,37	0,75	1,1	1,5	0,37	0,55	0,75	1,1
Potenza assorbita attuatore	kW	0,43	0,865	1,3	1,73	0,28	0,56	0,835	1,12	0,22	0,44	0,65	0,87
Coppia necessaria	Nm	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
Velocità traslazione	mm/s	23,4				15				11,7			
Rapporto di Riduzione		**1/30**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	12500	25000	37500	50000	12500	25000	37500	50000	12500	25000	37500	50000
Taglia motore		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Potenza motore	kW	0,18	0,37	0,55	0,75	0,13	0,25	0,37	0,55	0,09	0,18	0,37	0,37
Potenza assorbita attuatore	kW	0,14	0,28	0,43	0,56	0,09	0,18	0,27	0,36	0,07	0,14	0,22	0,28
Coppia necessaria	Nm	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Velocità traslazione	mm/s	7,8				5				3,9			

SCVA6 - ASTA TRAPEZOIDALE

Carico Massimo		10000 daN											
Vite TpN		Diametro: 55mm				Passo: 9mm							
Rapporto di Riduzione		**1/5**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	25000	50000			25000	50000	75000		25000	50000		
Taglia motore		112	160			132	160	160		132	160		
Potenza motore	kW	5,5	11			4	7,5	11		3	5,5		
Potenza assorbita attuatore	kW	4,8	9,6			3,1	6,2	9,4		2,4	4,8		
Coppia necessaria	Nm	32	64			32	64	96		32	64		
Velocità traslazione	mm/s	42				27				21			
Rapporto di Riduzione		**1/10**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	25000	50000	75000	100000	25000	50000	75000	100000	25000	50000	75000	100000
Taglia motore		100	112	132	160	100	132	132	160	112	132	160	160
Potenza motore	kW	3	5,5	9,2	11	1,85	4	5,5	7,5	1,5	3	5,5	5,5
Potenza assorbita attuatore	kW	2,4	4,8	7,2	9,6	1,6	3,1	4,7	6,4	1,2	2,4	3,6	4,8
Coppia necessaria	Nm	16	32	48	64	16	32	48	64	16	32	48	64
Velocità traslazione	mm/s	21				13,5				10,5			
Rapporto di Riduzione		**1/30**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	25000	50000	75000	100000	25000	50000	75000	100000	25000	50000	75000	100000
Taglia motore		80	90	100	100	80	90	100	112	90	100	112	132
Potenza motore	kW	1,1	1,1	3	4	0,75	1,5	1,85	3	0,55	1,1	1,5	2,2
Potenza assorbita attuatore	kW	0,8	1,6	2,4	3,2	0,55	1,03	1,57	2,13	0,4	0,8	1,2	1,6
Coppia necessaria	Nm	5,5	11	16,5	22	5,5	11	16,5	22	5,5	11	16,5	22
Velocità traslazione	mm/s	7				4,5				3,5			

SCVA6 - ASTA A RICIRCOLO DI SFERE

Carico Massimo		10000 daN											
Vite TpN		Diametro: 50mm				Passo: 20mm							
Rapporto di Riduzione		**1/5**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	25000	50000	75000		25000	50000	75000		25000	50000	75000	
Taglia motore		112	132	160		112	132	160		132	160	160	
Potenza motore	kW	5,5	9,2	15		3	5,5	11		2,2	5,5	7,5	
Potenza assorbita attuatore	kW	3,5	7	10,5		2,3	4,5	6,8		1,75	3,5	5,3	
Coppia necessaria	Nm	24	48	72		24	48	72		24	48	72	
Velocità traslazione	mm/s	93,4				60				46,7			
Rapporto di Riduzione		**1/10**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	25000	50000	75000	100000	25000	50000	75000	100000	25000	50000	75000	100000
Taglia motore		100	112	132	132	90	112	132	132	100	132	132	160
Potenza motore	kW	2,2	5,5	7,5	9,2	1,5	3	4	5,5	1,1	2,2	4	5,5
Potenza assorbita attuatore	kW	1,75	3,5	5,25	7	1,15	2,25	3,4	4,5	0,875	1,75	2,65	3,5
Coppia necessaria	Nm	12	24	36	48	12	24	36	48	12	24	36	48
Velocità traslazione	mm/s	46,7				30				23,4			
Rapporto di Riduzione		**1/30**											
Numero di poli		4 Poli				6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	1400				900				700			
Carico Dinamico	N	25000	50000	75000	100000	25000	50000	75000	100000	25000	50000	75000	100000
Taglia motore		80	90	100	100	80	90	90	100	80	90	100	112
Potenza motore	kW	0,75	1,5	2,2	3	0,55	1,1	1,5	1,85	0,37	0,75	1,1	1,5
Potenza assorbita attuatore	kW	0,6	1,2	1,75	2,4	0,4	0,75	1,1	1,5	0,3	0,6	0,9	1,2
Coppia necessaria	Nm	4	8	12	16	4	8	12	16	4	8	12	16
Velocità traslazione	mm/s	15,6				10				7,8			

SCVA8 - ASTA TRAPEZOIDALE									
Carico Massimo		20000 daN							
Vite TpN		Diametro: 70mm				Passo: 10mm			
Rapporto di Riduzione		**1/10**							
Numero di poli		6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	900				700			
Carico Dinamico	N	50000	100000	150000	200000	50000	100000	150000	
Taglia motore		160	180	200	200	160	180	200	
Potenza motore	kW	7,5	15	18,5	22	7,5	11	15	
Potenza assorbita attuatore	kW	5,4	10,8	16,2	21,6	4,2	8,4	12,6	
Coppia necessaria	Nm	57	114	171	228	57	114	171	
Velocità traslazione	mm/s	15				11,7			
Rapporto di Riduzione		**1/30**							
Numero di poli		6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	900				700			
Carico Dinamico	N	50000	100000	150000	200000	50000	100000	150000	200000
Taglia motore		100	132	160	160	132	132	160	160
Potenza motore	kW	2,2	5,5	7,5	11	2,2	4	5,5	7,5
Potenza assorbita attuatore	kW	1,8	3,6	5,4	7,2	1,4	2,8	4,2	5,6
Coppia necessaria	Nm	19	38	57	76	19	38	57	76
Velocità traslazione	mm/s	5				3,9			

SCVA8 - ASTA A RICIRCOLO DI SFERE									
Carico Massimo		20000 daN							
Vite TpN		Diametro: 80mm				Passo: 20mm			
Rapporto di Riduzione		**1/10**							
Numero di poli		6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	900				700			
Carico Dinamico	N	50000	100000	150000	200000	50000	100000	150000	200000
Taglia motore		132	160	180	200	132	160	180	200
Potenza motore	kW	4	11	15	18,5	3	7,5	11	15
Potenza assorbita attuatore	kW	3,3	6,6	9,9	13,2	2,6	5,2	7,8	10,4
Coppia necessaria	Nm	33	66	99	132	33	66	99	132
Velocità traslazione	mm/s	30				23,4			
Rapporto di Riduzione		**1/30**							
Numero di poli		6 Poli				8 Poli			
Velocità Rotazione Motore	RPM	900				700			
Carico Dinamico	N	50000	100000	150000	200000	50000	100000	150000	200000
Taglia motore		100	112	132	132	100	132	132	160
Potenza motore	kW	1,5	3	4	5,5	1,1	2,2	3	5,5
Potenza assorbita attuatore	kW	1,1	2,2	3,3	4,4	0,9	1,8	2,6	3,5
Coppia necessaria	Nm	11	22	33	44	11	22	33	44
Velocità traslazione	mm/s	10				7,8			

I valori indicati nelle tabelle sono relativi alle prestazioni massime ottenibili con i motori indicati.
A seconda dell'applicazione è possibile utilizzare motorizzazioni differenti. Il ciclo di funzionamento è comunque fondamentale per la corretta scelta dell'attuatore.

TABELLA DEI RENDIMENTI

Come per qualsiasi altro organo di trasmissione, risulta utile a livello pratico prendere in considerazione il rendimento effettivo dell'attuatore. I valori a tabella non si riferiscono alla sola trasmissione di potenza del riduttore, ma vengono considerati anche il rendimento "vite-madrevite" tra asta e chiocciola.

TABELLA RENDIMENTI ATTUATORI												
	ASTA TRAPEZIA						ASTA RICIRCOLO DI SFERE					
	RAPPORTI						RAPPORTI					
	1/5		1/10		1/30		1/5		1/10		1/30	
TAGLIA	MINIMO	MASSIMO	MINIMO	MASSIMO	MINIMO	MASSIMO	MINIMO	MASSIMO	MINIMO	MASSIMO	MINIMO	MASSIMO
SCVA1	0,279	0,293	0,216	0,230	0,216	0,230	0,760	0,798	0,589	0,627	0,589	0,627
SCVA3	0,279	0,293	0,216	0,230	0,216	0,230	0,768	0,806	0,595	0,634	0,595	0,634
SCVA4	0,278	0,290	0,252	0,264	0,197	0,210	0,832	0,870	0,754	0,792	0,592	0,630
SCVA6	0,254	0,266	0,187	0,199	0,187	0,199	0,815	0,854	0,601	0,640	0,601	0,640
SCVA8	0,217	0,228	0,212	0,223	0,169	0,180	0,735	0,772	0,718	0,754	0,571	0,608
			3/29		1/31				3/29		1/31	
TAGLIA			MINIMO	MASSIMO	MINIMO	MASSIMO			MINIMO	MASSIMO	MINIMO	MASSIMO
SCVA0			0,216	0,230	0,216	0,230			0,589	0,627	0,589	0,627

SCELTA DELL' ATTUATORE

7 - LUBRIFICAZIONE

Come ogni trasmissione meccanica, l'attuatore necessita di un'accurata lubrificazione per garantirne il funzionamento. È possibile distinguere due diversi tipi di lubrificazioni, una relativa all'asta trapezoidale o a ricircolo di sfere, e l'altra alle componenti interne.

Per gli ingranaggi del riduttore a vite senza fine viene utilizzato il grasso a base di oli minerali, addensante al sapone di litio e oli minerali; questo tipo di lubrificazione dura per tutta la vita della trasmissione e su tutte le taglie è previsto un tappo di carico in caso di rabbocco. Nel caso di particolari condizioni di funzionamento possono essere anche utilizzati oli sintetici, mentre per applicazioni nel campo alimentare è previsto l'utilizzo di grassi ed oli omologati in classe H1.

Per quanto riguarda l'asta, la lubrificazione è **a carico dell'utilizzatore** e deve essere impiegato un lubrificante con additivo per estreme pressioni e con elevate proprietà adesive. L'attuatore viene generalmente fornito con l'asta ingrassata. L'asta trapezoidale è generalmente ingrassata con grasso con oli minerali raffinati e addensanti inorganici, mentre l'asta a ricircolo di sfere con grasso con oli minerali e saponi di litio. Si consiglia di lubrificare l'asta periodicamente ad intervalli regolari; nel caso di corse molto brevi è consigliabile prevedere una lunghezza dell'asta maggiore per garantire una corretta lubrificazione. Per lubrificare l'asta interna è necessario utilizzare gli ingrassatori presenti di serie sui terminali e sul tubo.
Nel caso in cui si verificassero condizioni di lubrificazioni non idonee (aste molto lunghe, corse troppo brevi, forti differenze di ciclo nei tratti della corsa, etc.) sono previsti ingrassatori in più punti della corsa al fine di migliorare la lubrificazione. Si consiglia di contattare l'ufficio tecnico in caso di dubbi sull'effettiva efficacia della lubrificazione prevista.

POSIZIONE INGRASSATORI

Gli ingrassatori sul tubo permettono l'ingrassaggio delle componenti interne.

Poiché alle volte potrebbero diventare particolarmente difficili da raggiungere è bene conoscere la posizione nella quale vengono montati. La posizione standard di montaggio è la 1. È tuttavia possibile montarli nelle posizioni 2, 3 o 4 su richiesta; In assenza di indicazioni l'attuatore verrà fornito con gli ingrassatori orientati nella posizione 1.

Per ordinare gli ingrassatori in una posizione diversa da quella standard basterà aggiungere "-IN2", "-IN3" oppure "-IN4" alla descrizione.

Il prodotto è rappresentato in vista dall'alto, guardando frontalmente il terminale anteriore

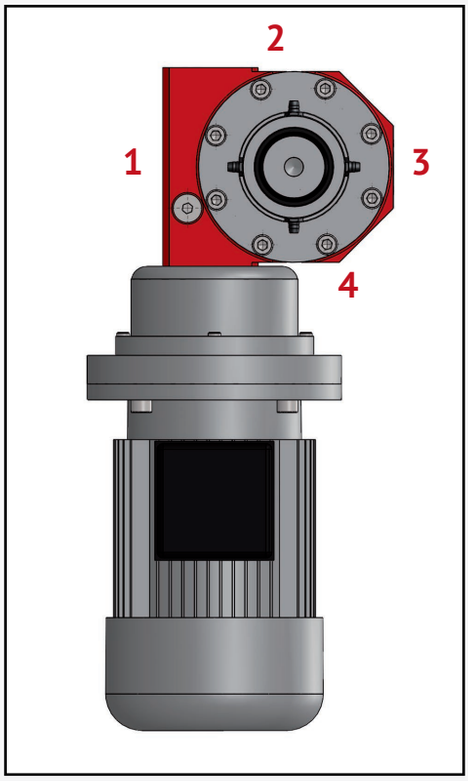


TAVOLA DIMENSIONALE SCVA

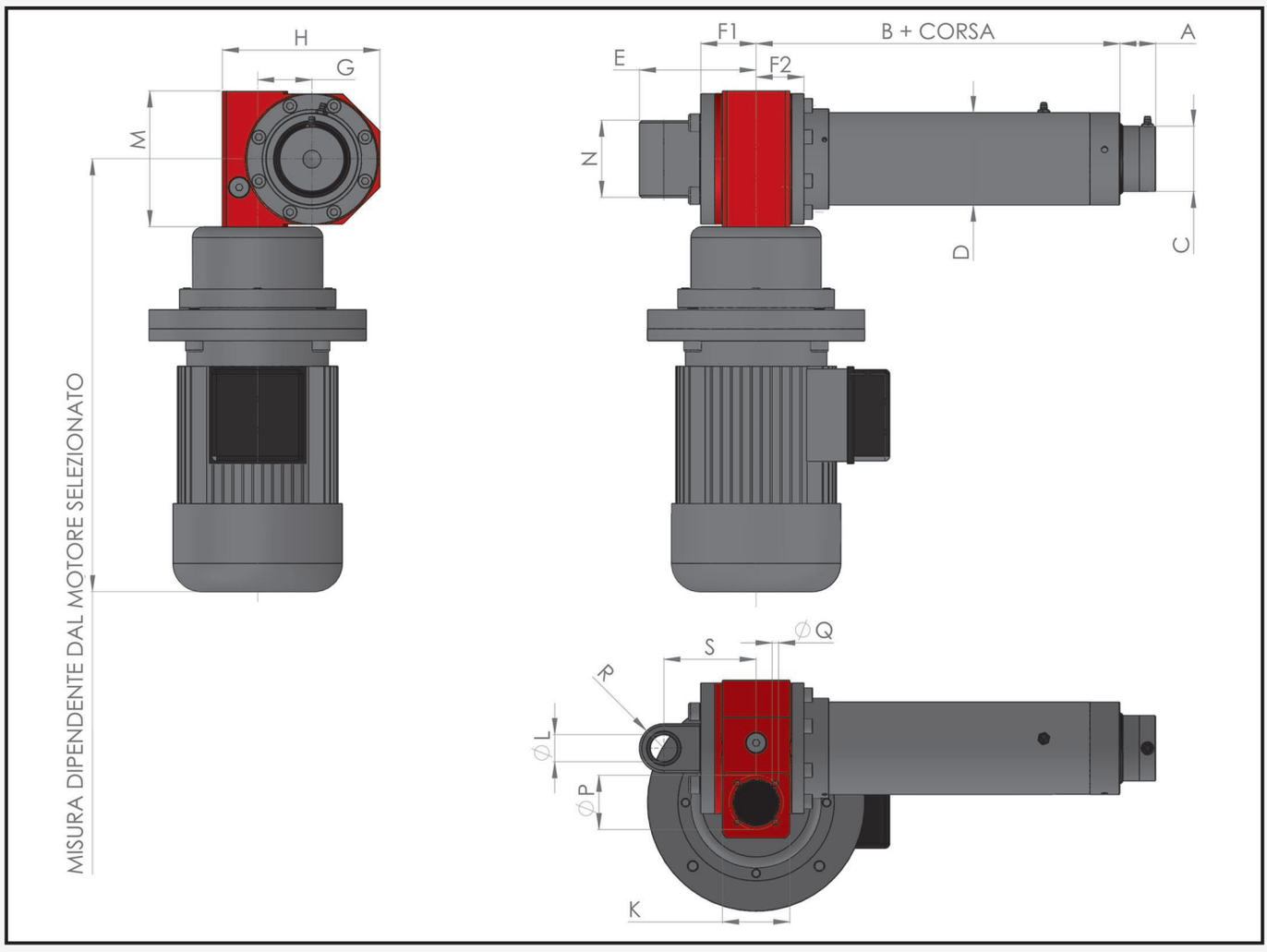
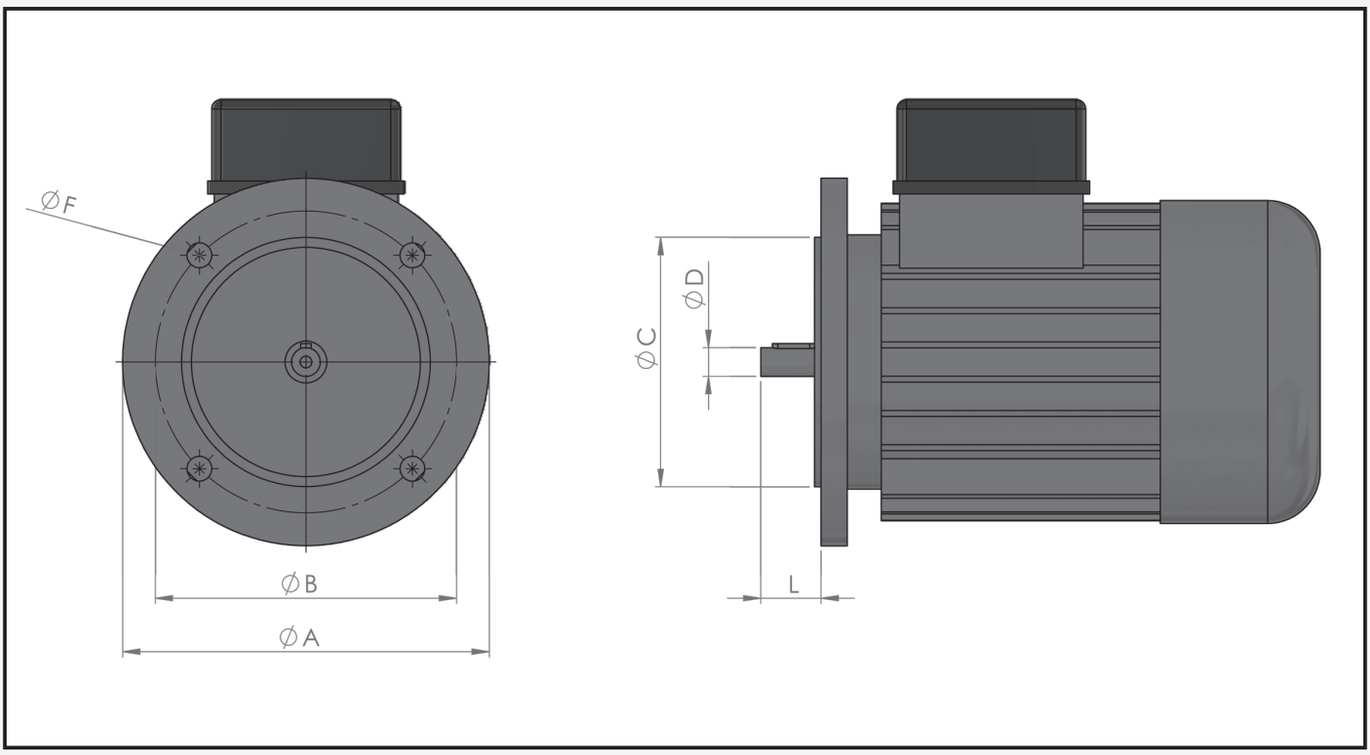


TABELLA DIMENSIONALE - MISURE GENERALI													
TAGLIA	E	F1	F2	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S
SCVA0	95	35	52	40	115	50	20	114	56	X	X	20	75
SCVA1	100	51	44	50	145	62	20	125	56	50	M6	20	80
SCVA3	107,5	51	44	50	145	62	25	125	70	50	M6	22,5	85
SCVA4	138	75	70	70	198	90	30	170	71	90	M8	30	105
SCVA6	190	92	80	90	260	90	40	230	80	90	M10	x	150
SCVA8	235	105	92	110	300	120	70	272	110	110	M12	x	180

ASTA TRAPEZIA				
TAGLIA	20	165	40	70
SCVA0	24	183	40	60
SCVA1	43	183	60	85
SCVA3	68	209	70	105
SCVA4	20	332	80	125
SCVA6	32	405	100	150
SCVA8	90	90	90	325

ASTA A RICIRCOLO DI SFERE				
TAGLIA	A	B	C	D
SCVA0	20	202	40	70
SCVA1	20	239	40	65
SCVA3	20	274	60	85
SCVA4	30	321	70	105
SCVA6	22	418	80	125
SCVA8	40	497	110	180

TAVOLA DIMENSIONALE MOTORI



DIMENSIONE MOTORI						
TAGLIA	FLANGIA				ALBERO	
	A	B	C	F	D	L
56B5	120	100	80	7	9	20
63B5	140	115	95	9,5	11	23
71B5	160	130	110	9,5	14	30
71B14	105	85	70	M6	14	30
80B5	200	165	130	11,5	19	40
80B14	120	100	80	M6	19	40
90B5	200	165	130	11,5	24	50
90B14	140	115	95	M8	24	50
100/112B5	250	215	180	14	28	60
100/112B14	160	130	110	M8	28	60
132B5	300	265	230	14	38	80
160B5	350	300	250	18,5	42	110
180B5	350	300	250	18,5	48	110
200B5	400	350	300	19	55	110

ACCOPPIAMENTI										
SCVA0	56B5	63B5	71B5	80B5						
SCVA1		63B5	71B5	80B5/B14						
SCVA3		63B5	71B5	80B5/B14	90B5/B14	100B5/B14				
SCVA4				80B5	90B5/B14	100B5/B14	132B5			
SCVA6				80B5	90B5/B14	100B5/B14	132B5	160B5		
SCVA8						100B5	132B5	160B5	180B5	200B5

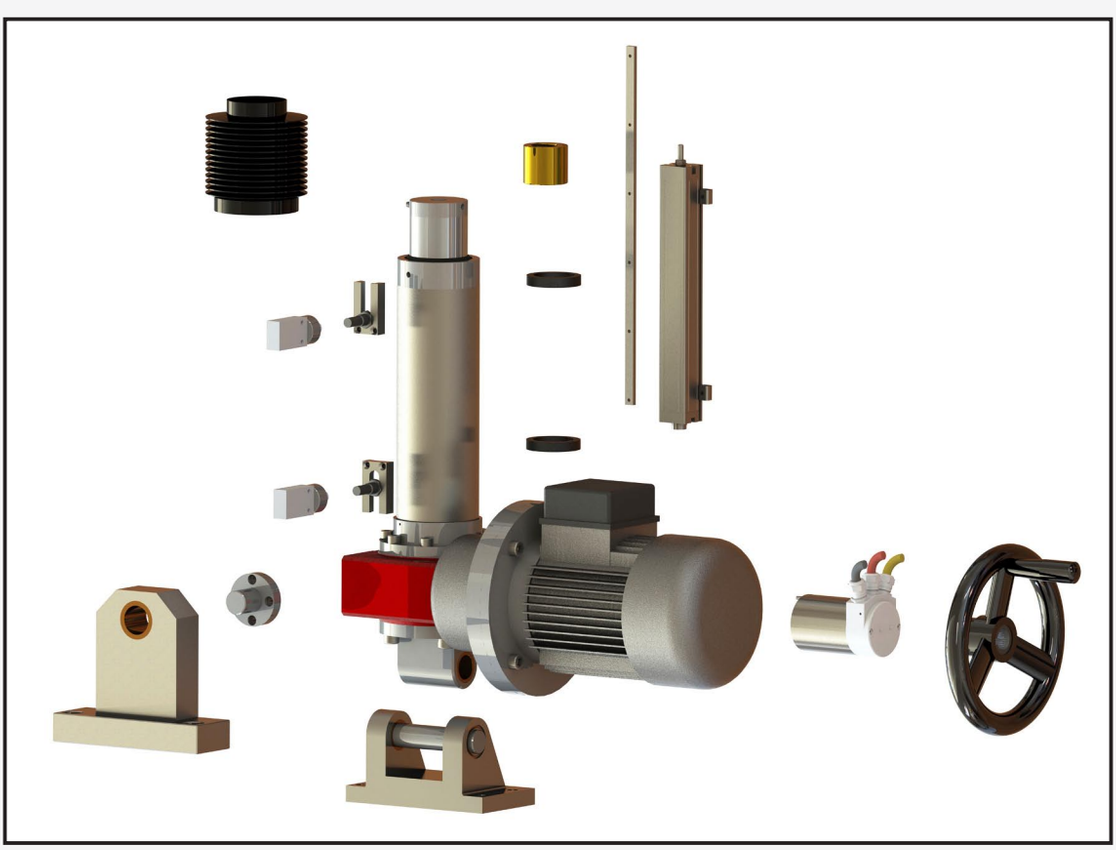
ACCESSORI ED OPTIONAL PER ATTUATORI

Per applicazioni che richiedono specifici adattamenti dell'attuatore, sia per questioni di funzionalità e sicurezza, sia per realizzare particolari sistemi di movimentazione, Marzorati propone un'ampia gamma di accessori che consentono all'utente di ottenere un prodotto idoneo alle proprie esigenze.
Di seguito vengono descritti gli accessori optional. Nel caso di particolari richieste (materiali diversi dagli standard, accessori su misura, ecc.) è possibile contattare il nostro ufficio tecnico.

ELENCO OPTIONAL:

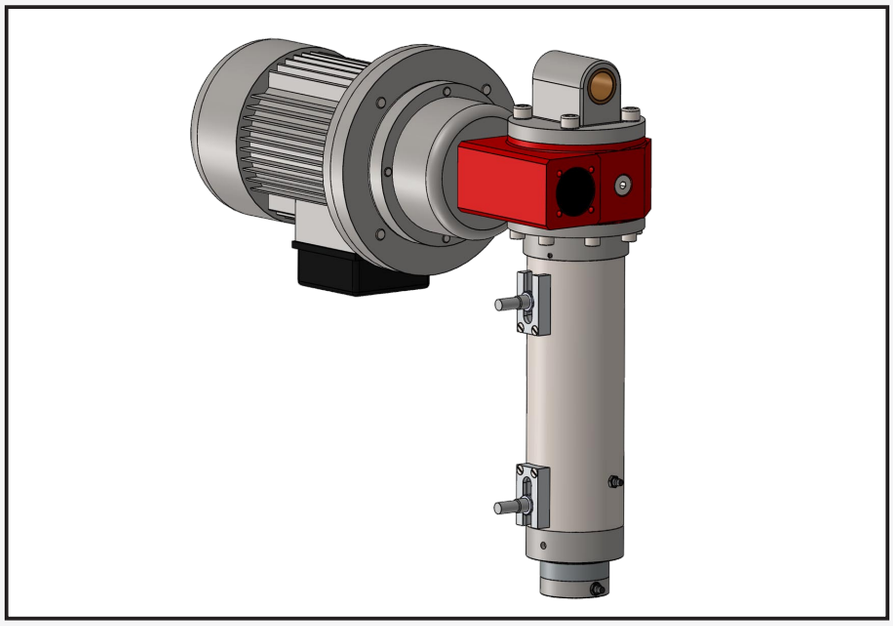
- FIM: finecorsa meccanici
- FI: finecorsa induttivi
- PE: protezione elastica
- CS: madrevite di sicurezza
- GT: guida antirotazione
- AM: ammortizzatori
- STL: staffe laterali
- STO: staffa posteriore
- TL: trasduttore lineare
- EA: encoder assoluto
- EI: encoder incrementale
- VL: volantino di manovra
- PL: perni laterali

Nota bene: Alcuni optional potrebbero modificare le dimensioni del prodotto. Consultare le tabelle dimensionali degli optional. Per gli optional per cui non è presente una tabella dimensionale contattare l'ufficio tecnico per eventuali chiarimenti.



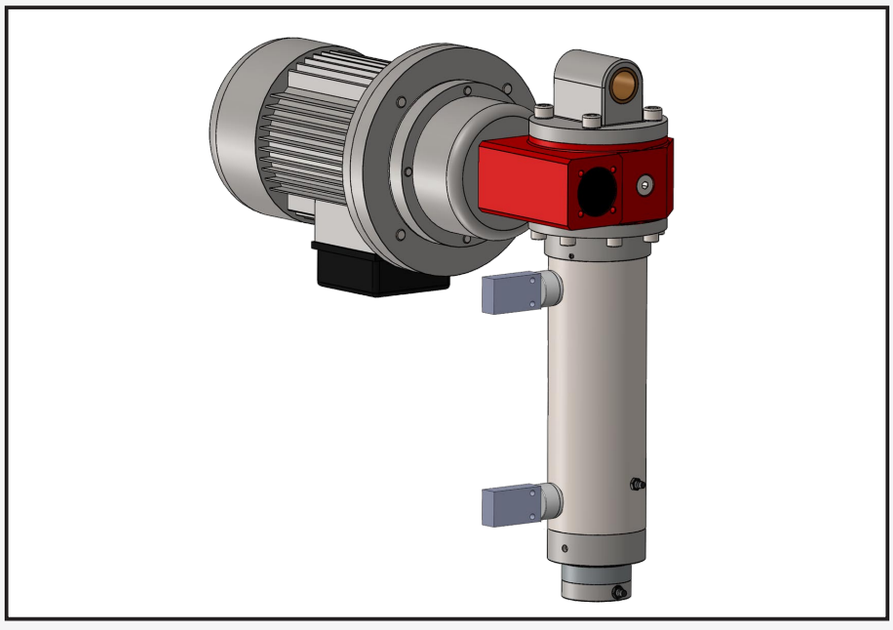
OPTIONAL - FINECORSA INDUTTIVI FI

Per un controllo elettronico della corsa è possibile utilizzare dei finecorsa induttivi, montati tramite appositi supporti sulla protezione rigida. Questi finecorsa rilevano per induzione la posizione di minima e massima della corsa.



OPTIONAL - FINECORSA MECCANICI FIM

Per un controllo elettronico della corsa è possibile utilizzare dei finecorsa meccanici, montati tramite appositi supporti alla protezione rigida. Questi finecorsa rilevano la posizione di minima e massima escursione attraverso le camme.



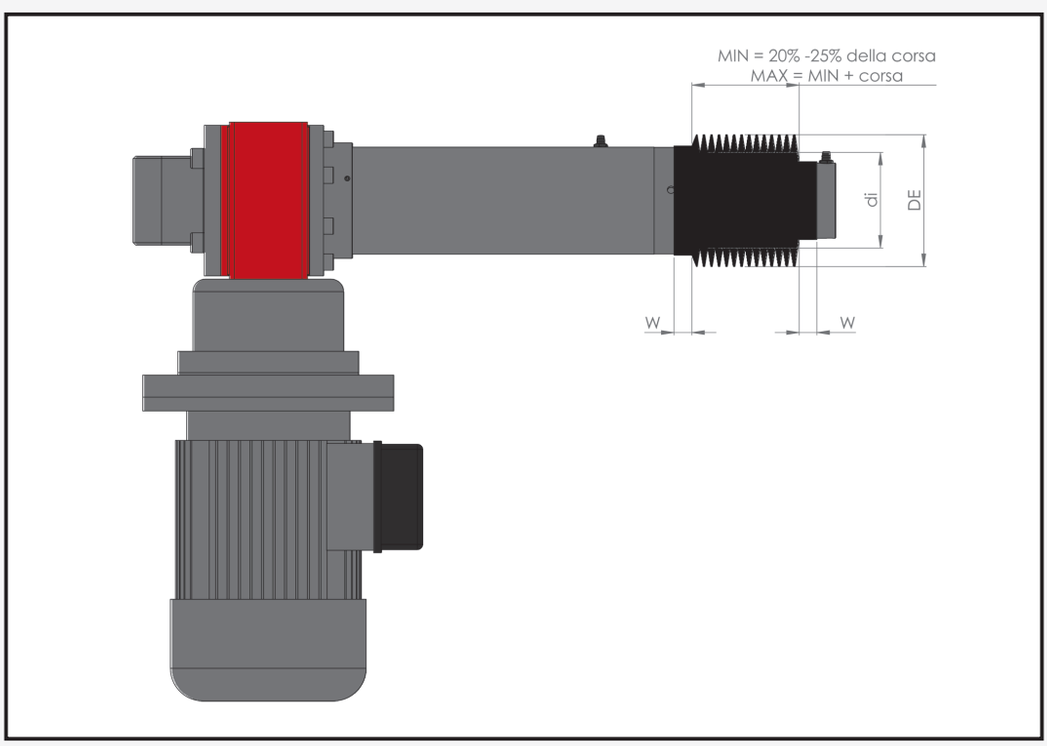
NOTA BENE:
La posizione standard di montaggio dei finecorsa è la 1. È tuttavia possibile montarli nelle posizioni 2, 3 o 4 su richiesta; In assenza di indicazioni l'attuatore verrà fornito con i finecorsa orientati nella posizione 1.

OPTIONAL - PROTEZIONE ELASTICA PE

La protezione elastica può essere utilizzata per proteggere lo stelo cromato da ambienti in cui sono presenti impurità. E' costituita da un soffietto in PHV o PVC che segue il movimento dello stelo. A richiesta è possibile fornire protezioni elastiche con terminali flangiati o a disegno del cliente.

Oltre ai materiali sopracitati è possibile fornire soffietti per ambienti particolarmente aggressivi in kevlar alluminizzato, dotato di una maggiore resistenza meccanica, in silice con alluminio, ideale per proteggere il cromato da contatti accidentali con metallo fuso, o la fibra di vetro per temperature fino a 250 C°.

Per un montaggio orizzontale dell'attuatore, in alcuni casi di corsa molto lunga, potrebbe essere necessario applicare degli anelli di sostegno per evitare che il soffietto si appoggi al cromato.

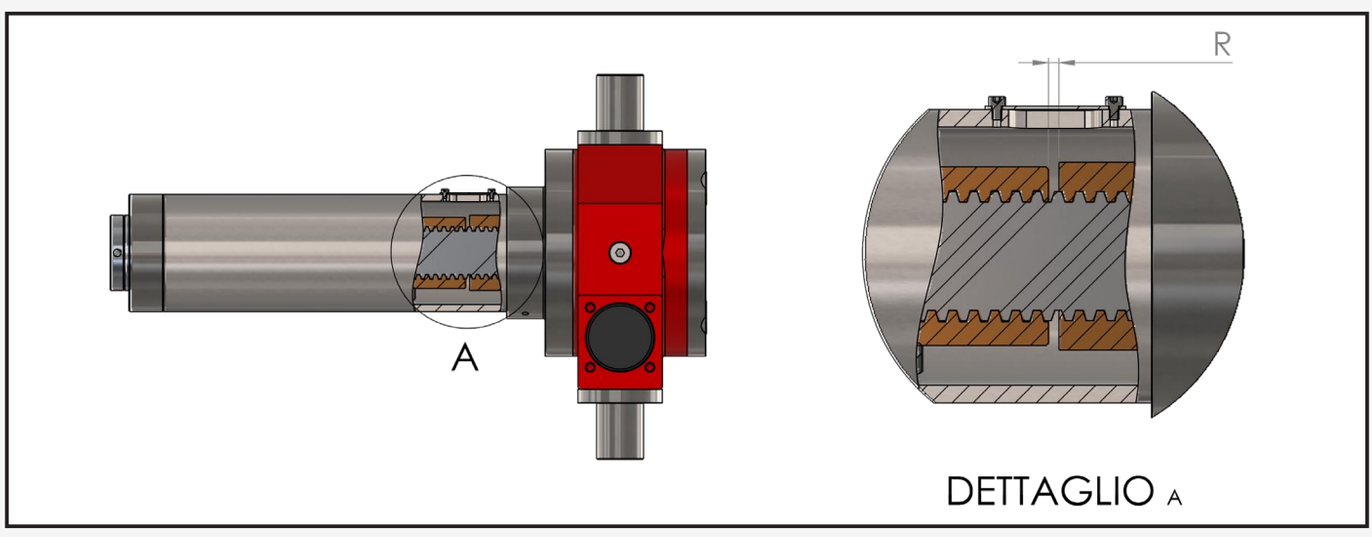


DIMENSIONI PROTEZIONE ELASTICA					
TAGLIA	DE	di	Ms	Ns	W
SCVA0	80	45	30	6	5
SCVA1	80	45	30	6	5
SCVA3	100	63	37	6	10
SCVA4	130	80	43	7	15
SCVA6	160	100	51	7	15
SCVA8	180	110	60	7	15

OPTIONAL - MADREVITE DI SICUREZZA CS

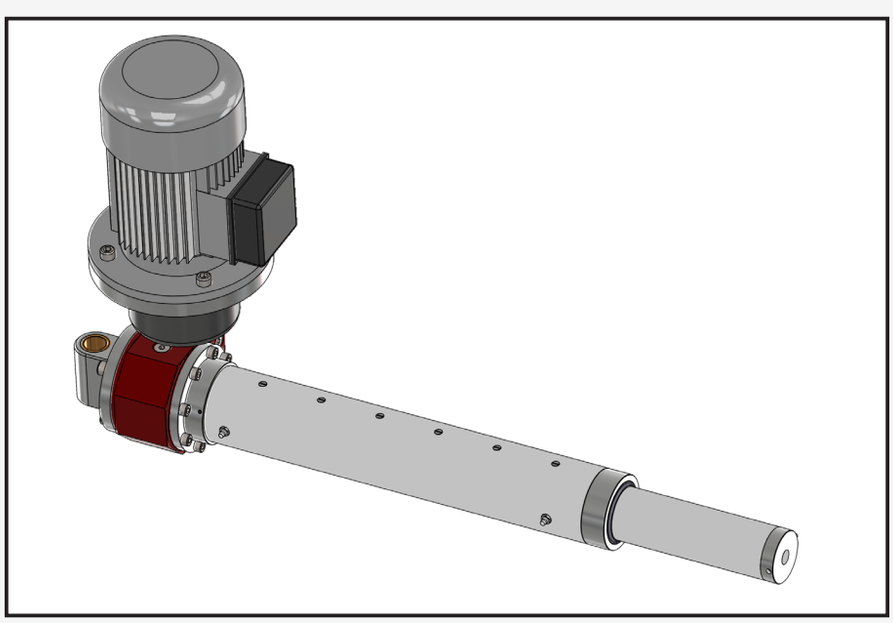
Questo dispositivo di sicurezza consente all'attuatore di sostenere il carico applicato anche in condizioni di danneggiamento della madrevite interna. La CS viene resa solidale ad essa ed interviene nel momento in cui la madrevite principale è danneggiata sostenendo il carico ed evitando il cedimento del sistema. È vincolante indicare la direzione del carico (trazione o compressione) in modo che la CS lavori nel modo corretto. E' necessario controllare periodicamente la quota R tramite il portello di ispezione. E' necessario sostituire tempestivamente la madrevite in caso di rottura, oppure in caso di eccessiva usura di quest'ultima (raggiungimento della quota X).
L' Optional "CS" è compatibile solo con versione con vite trapezoidale

TAGLIA	SCVA-0	SCVA-1	SCVA-2	SCVA-4	SCVA-6	SCVA-8
R	\	2,5	3	3,5	4,5	5
X	\	1,25	1,5	1,75	2,25	2,5



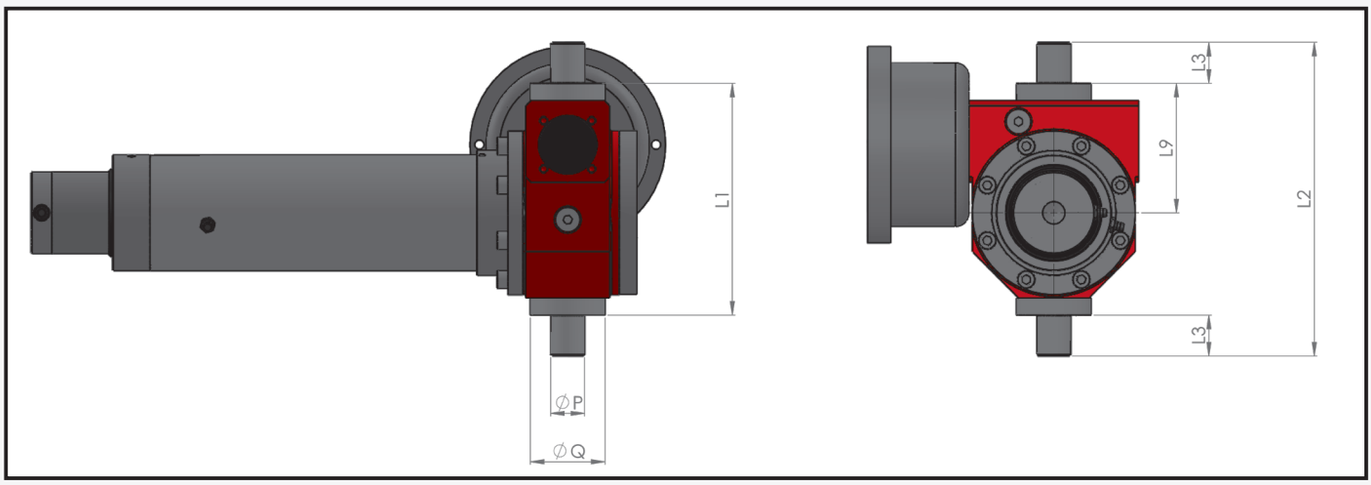
OPTIONAL - GUIDA ANTIROTAZIONE GT

L'antirotazione GT è realizzata mediante una barra resa solidale al tubo esterno di protezione, la quale funge da guida per lo stelo cromato. Essa permette infatti di evitare che lo stelo stesso ruoti intorno al proprio asse. La guida antirotazione è particolarmente indicata per applicazioni in cui i vincoli imposti all'attuatore ne permettono un'eventuale rotazione rispetto al proprio asse.



OPTIONAL - PERNI LATERALI OSCILLANTI PL

Gli attuatori vengono forniti di serie con terminale posteriore ad occhiello fissato alla cassa. Nel caso non si disponga dello spazio o dell'attacco adatto, come optional Marzorati può fornire dei perni laterali vincolati alla cassa.



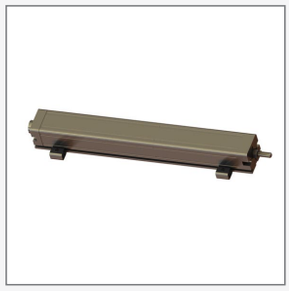
DIMENSIONI PERNI LATERALI						
TAGLIA	L1	L2	L3	L9	P	Q
SCVA0	135	185	25	75	20	30
SCVA1	170	230	30	95	25	55
SCVA3	190	260	35	105	30	55
SCVA4	240,5	330,5	45	139	40	80
SCVA6	290	410	60	160	50	90
SCVA8	350	500	75	194	65	120

OPTIONAL - AMMORTIZZATORI AM

Gli ammortizzatori AM sono componenti realizzati in gomma poliuretanica. Essi vengono fissati internamente all'estremità del tubo di protezione. La loro utilità consiste nell'ammortizzare l'eventuale urto in caso di manovra oltre extracorsa. In caso errato utilizzo, questo optional permette di attenuare eventuali danni all'attuatore. Non è da intendere come un elemento di sicurezza e non è quindi in grado di garantire che non vi sia alcun danno in caso di uno scorretto utilizzo dell'attuatore.

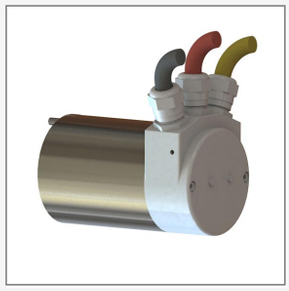
OPTIONAL - TRASDUTTORE LINEARE TL

Il trasduttore lineare è un optional utile nel caso in cui si necessiti di un rilevamento elettronico puntuale di posizione. Esso Viene collegato esternamente allo stelo cromato tramite il suo albero mobile. Per un corretto dimensionamento rivolgersi al nostro ufficio tecnico.



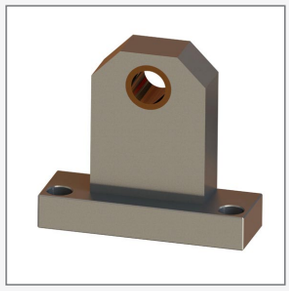
OPTIONAL - ENCODER ASSOLUTO ED ENCODER INCREMENTALE EI

In caso di necessità di rilevamento elettronico della rotazione, Marzorati può fornire come optional encoder di tipo assoluto (EA) o di tipo incrementale (EI). Per un corretto dimensionamento rivolgersi al nostro ufficio tecnico.



OPTIONAL - STAFFE LATERALI STL

Nel caso di esecuzione costruttiva con perni PL, Marzorati fornisce come optional delle staffe laterali.

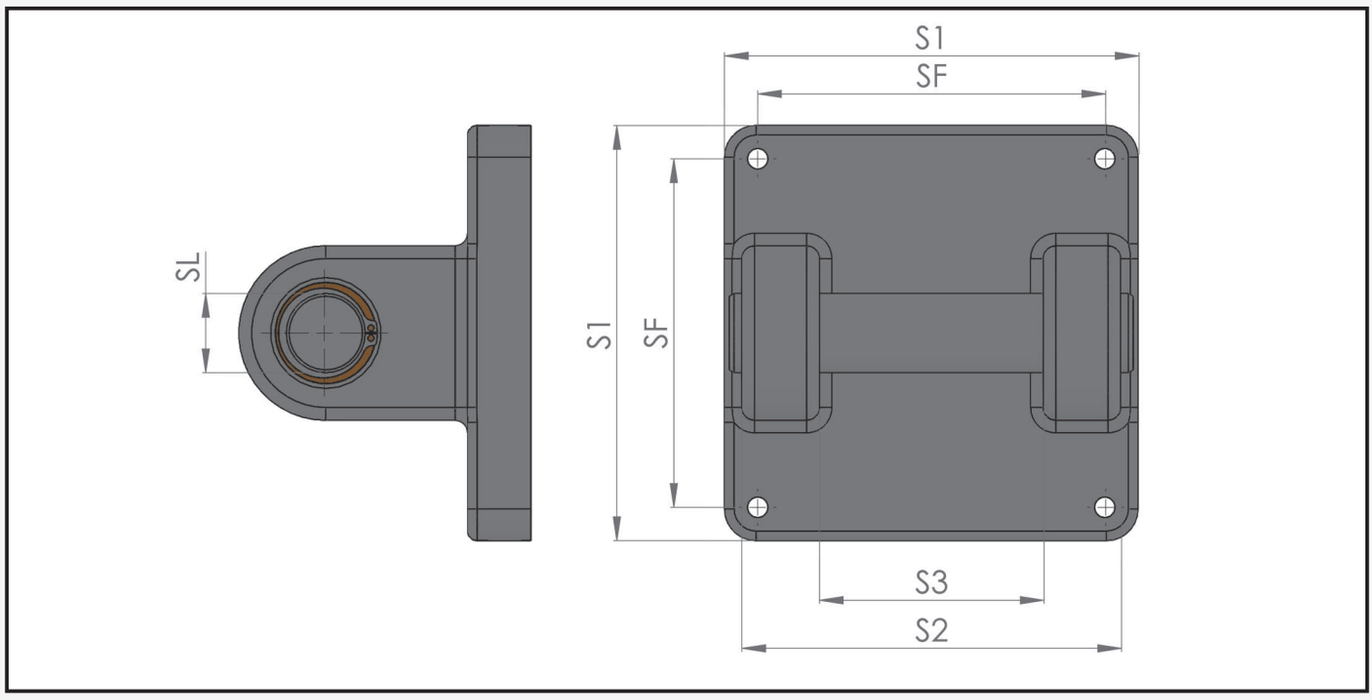


OPTIONAL - VOLANTINO DI MANOVRA VL

L'optional volantino di manovra VL permette di installare in ingresso all'attuatore un volantino in tecnopolimero duroplasto in modo da poter movimentare l'attuatore anche a mano . Per dimensionare il volantino correttamente contattare il nostro ufficio tecnico

OPTIONAL - STAFFA POSTERIORE STO

Nel caso la movimentazione dell'attuatore induca un movimento oscillatorio e non si disponga di una forcella idonea all'alloggiamento del prodotto alla struttura, Marzorati fornisce come optional una staffa posteriore da montare sul terminale ad occhiello posteriore. Questa staffa permette di montare l'attuatore attraverso i fori per le viti in essa presenti.

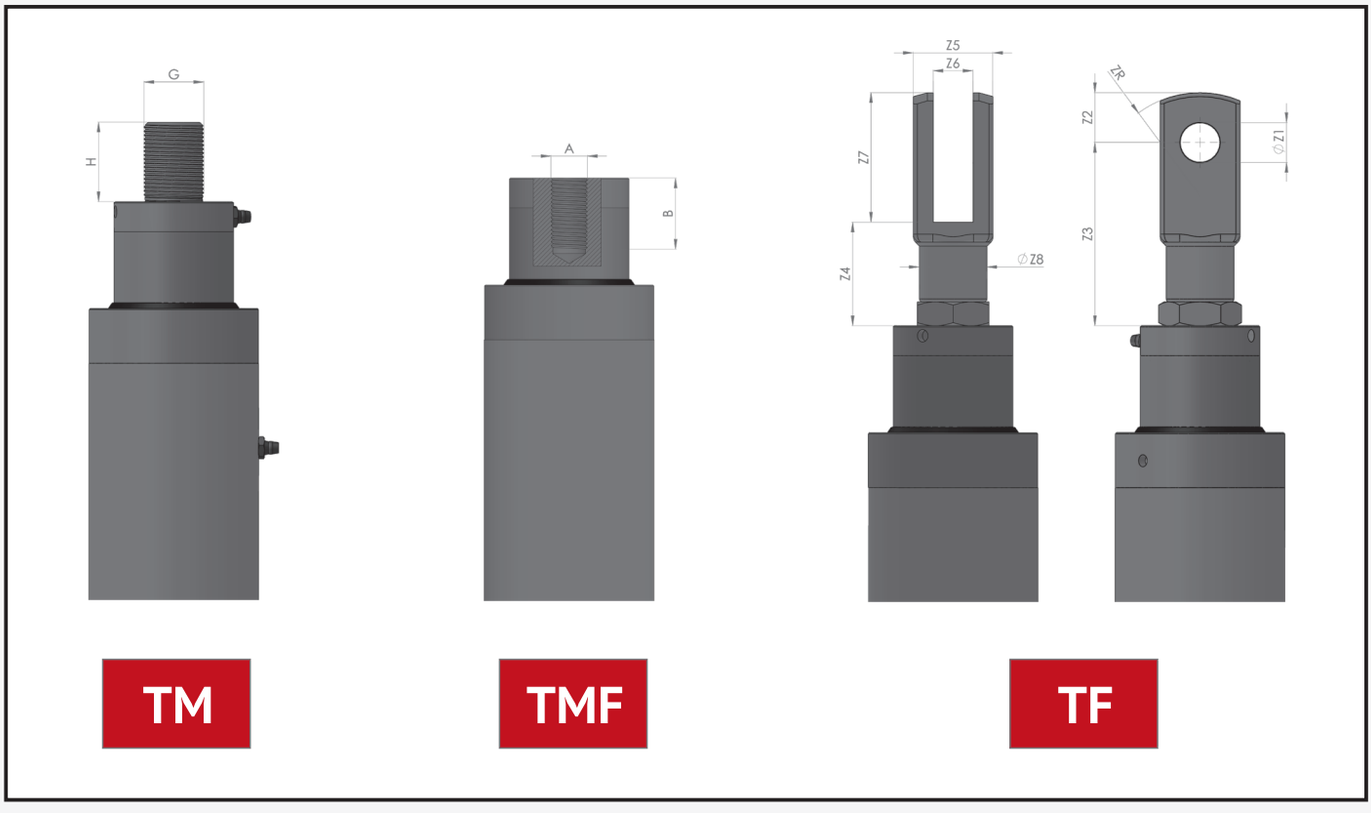


TERMINALI					
TAGLIA	TO: OCCHIELLO				
	S1	S2	S3	SF	SL
SCVA0	110	110	60	89	20
SCVA1	110	110	60	89	20
SCVA3	131	130	70	110	25
SCVA4	220	170	90	175	30
SCVA6	268	200	110	220	40
SCVA8	308	240	110	220	55

TERMINALI

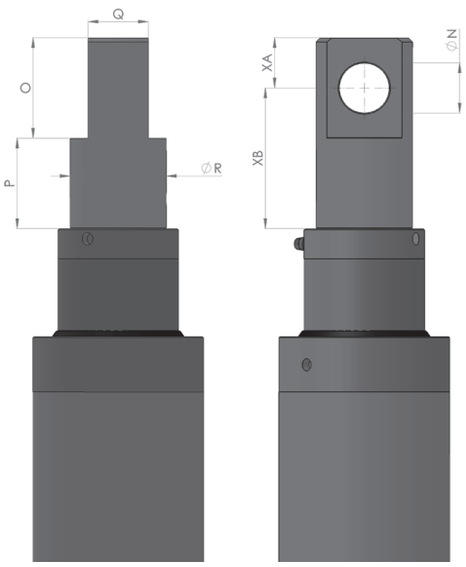
Al fine di vincolare l'attuatore alla struttura da movimentare, a catalogo vengono proposti i seguenti terminali:

- Terminale filettato TM: un terminale maschio con filettatura
- Terminale maschiato femmina TMF: un terminale con foro maschiato con filettatura
- Terminale a forcella TF: un terminale che presenta una forcella forata alla quale vincolare la struttura
- Terminale ad occhiello TO: un terminale che presenta un foro al quale vincolare la struttura
- Terminale a snodo sferico TS: un terminale ad occhiello che presenta uno snodo sferico che rende possibile un disallineamento compreso nell'intervallo di angolo massimo indicato con a°

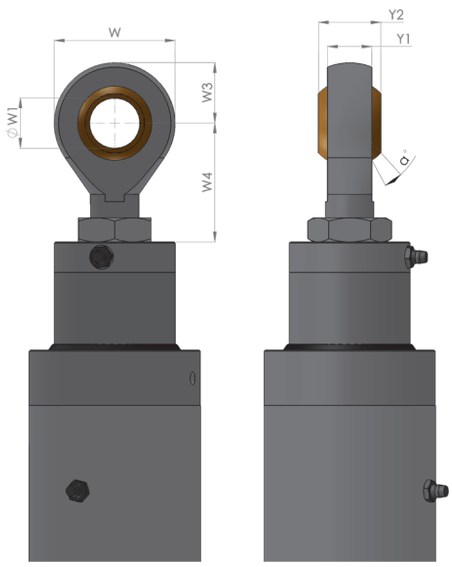


TERMINALI												
TAGLIA	TM: FILETTATO		TMF: FEMMINA		TF: FORCELLA							
	G	H	A	B	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8
SCVA0	M14x2	30	M12	25	14	16	66	38	27	14	44	24
SCVA1	M16x1,5	35	M14	25	16	19	74	42	32	16	51	26
SCVA3	M20x2.5	40	M20x1,5	35	20	25	92	52	40	20	65	34
SCVA4	M30x2	70	M30x2	42	30	38	126	70	55	30	92	48
SCVA6	M36x2	80	M36x2	50	35	44	160	106	70	35	98	60
SCVA8	M56x4	80	M42x3	65	x	x	x	x	x	x	x	x

TERMINALI



TO



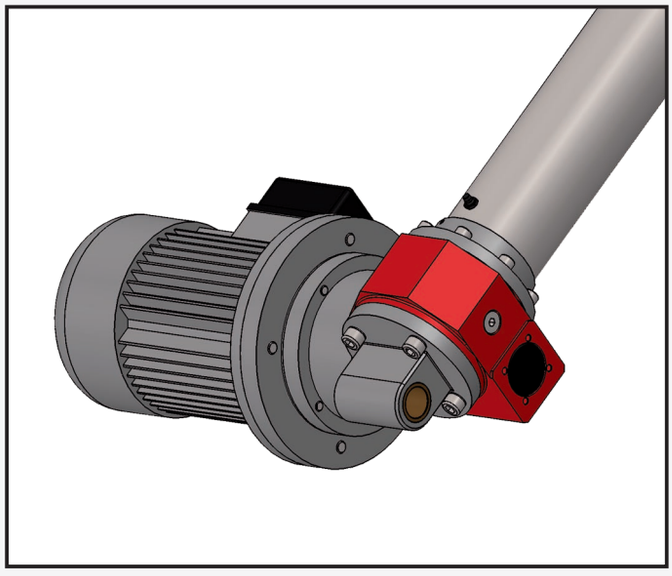
TS

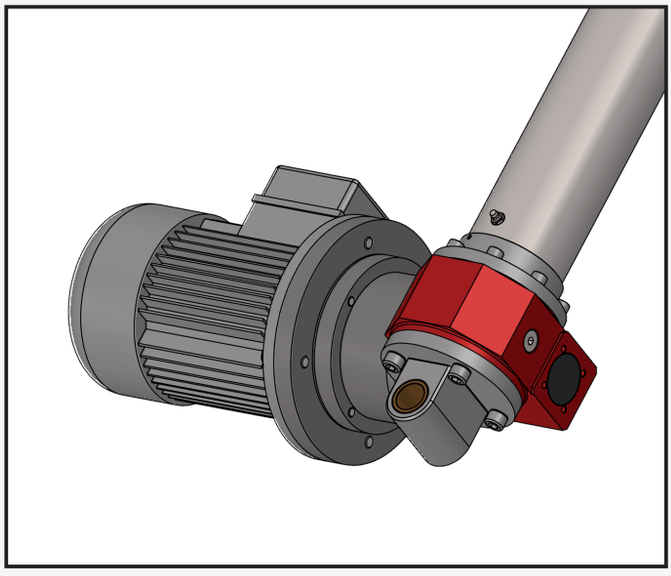
TERMINALI														
TAGLIA	TO: OCCHIELLO							TS: SNODO SFERICO						
	O	P	Q	R	N	XA	XB	W	W1	W3	W4	Y1	Y2	a°
SCVA0	40	35	25	38	20	20	55	32	12	16	34	12	16	13
SCVA1	40	35	25	38	20	20	55	36	14	18	40	13,5	19	15
SCVA3	50	45	30	48	25	25	70	50	20	25	46	18	25	15
SCVA4	70	55	40	68	35	35	90	70	30	35	71	37	25	15
SCVA6	100	80	60	80	50	50	130	80	35	40	92	28	43	15
SCVA8	120	90	75	100	60	60	150	92	40	46	88	23	28	15

TERMINALI POSTERIORI

TERMINALE FLANGIATO AD OCCHIELLO

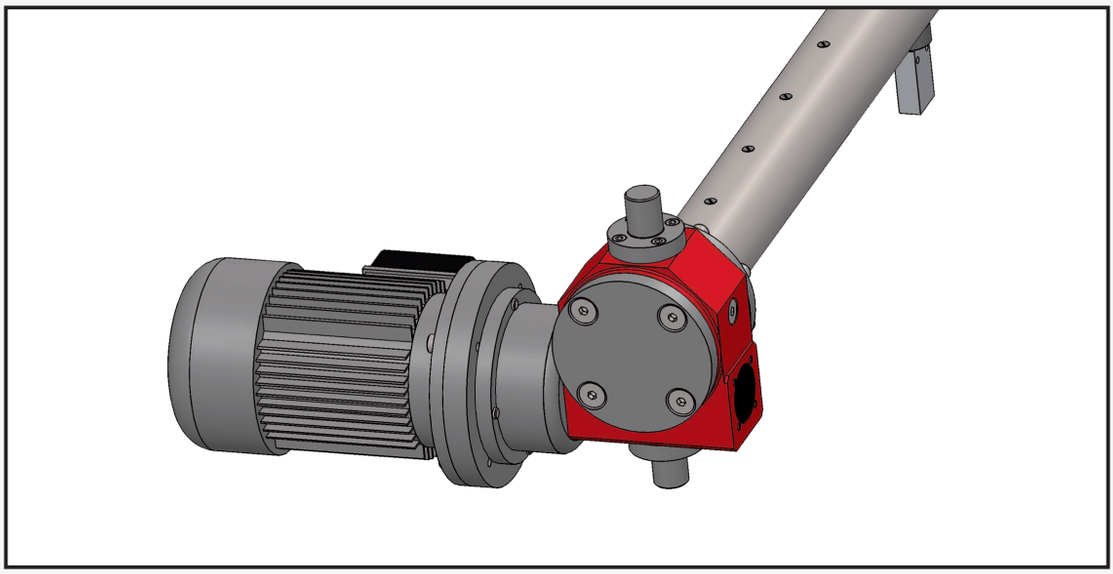
Il terminale ad occhiello per gli attuatori SCVA è saldamente vincolato alla cassa, e risulta necessario nel caso si debba collegare l'attuatore ad una struttura che presenta un perno. L'occhiello viene di standard montato assialmente all'asse motore (F). L'occhiello può essere montato perpendicolarmente all'asse motore solo su richiesta (F1).





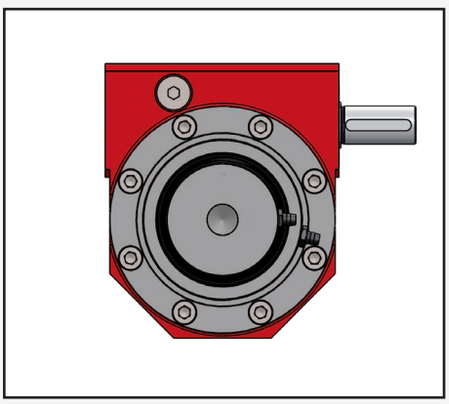
TERMINALE PIATTO POSTERIORE

Nel caso di esecuzione con perni laterali l'attuatore viene fornito con Terminale piatto posteriore.

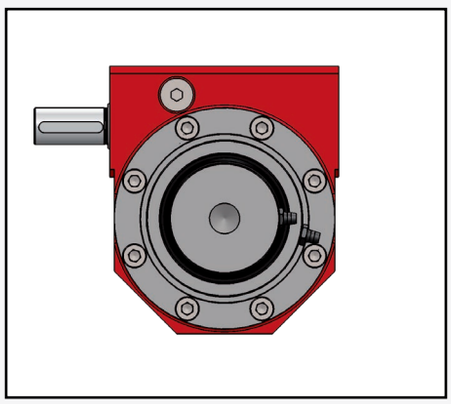


DISPOSIZIONI

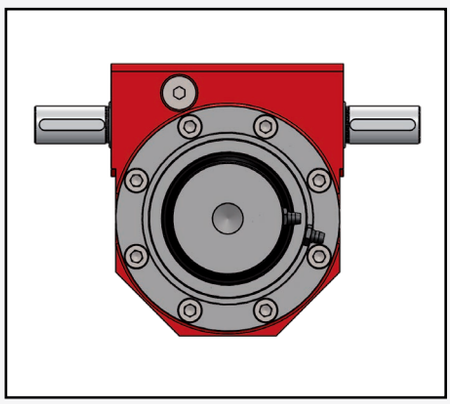
1



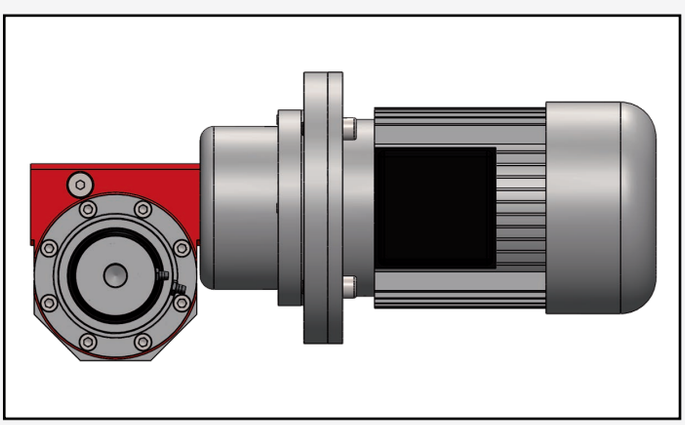
2



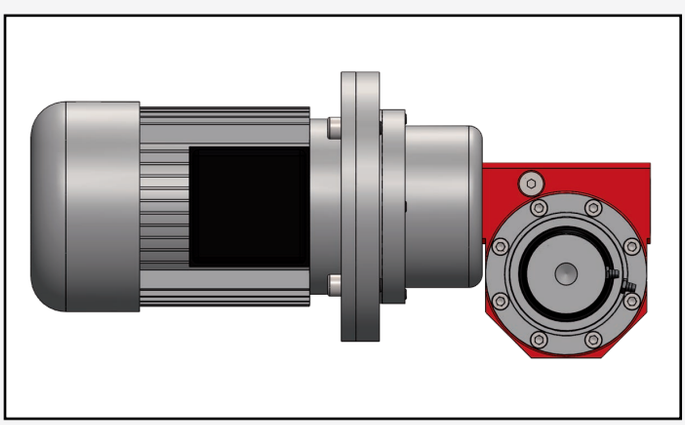
3



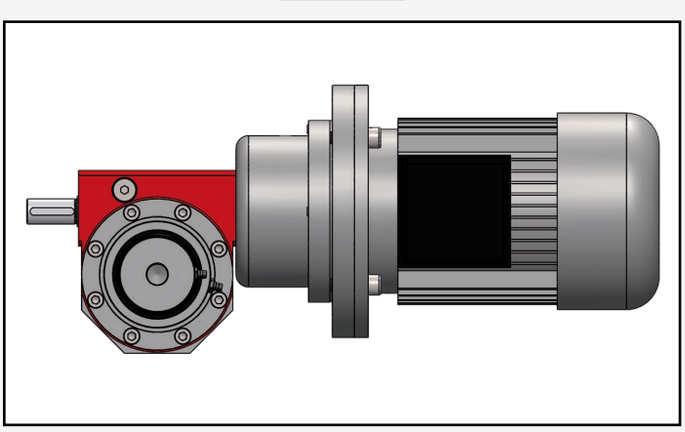
4



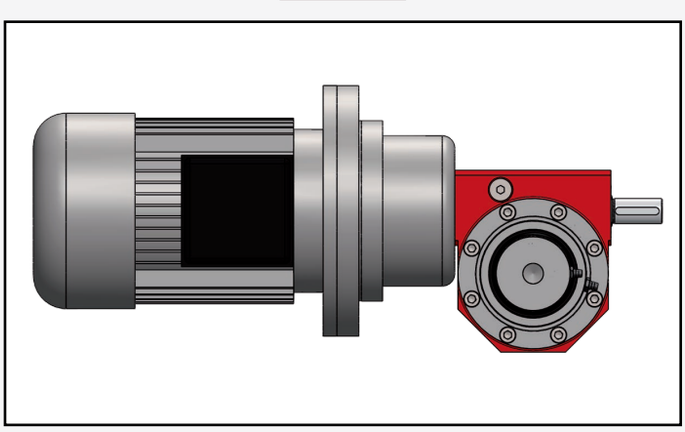
5



6



7



MODULO DI SELEZIONE ATTUATORE

AZIENDA: _____ **DATA:** _____

INDIRIZZO: _____ **TELEFONO:** _____

E-MAIL: _____ **FAX:** _____

1. DESCRIZIONE DELLA MACCHINA O DELL'IMPIANTO

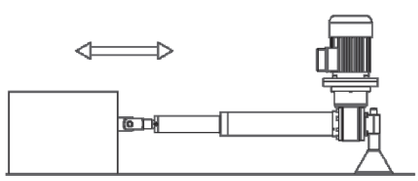
_____

_____

_____

2. SCHEMA DI IMPIANTO

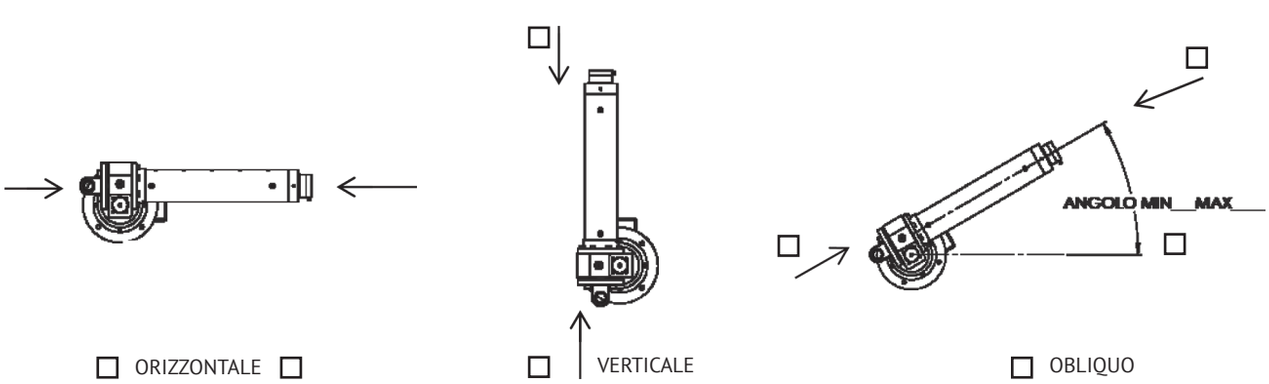
ESEMPIO



(indicare i sensi di rotazione)

3. DISPOSIZIONE DELL'ATTUATORE E DIREZIONE DELLA FORZA APPLICATA

con carico bidirezionale selezionare entrambe le direzioni



☐ ORIZZONTALE ☐ ☐ VERTICALE ☐ OBLIQUO

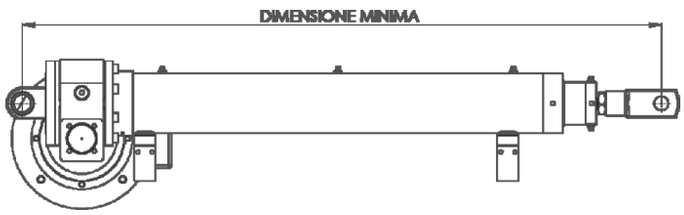
4. MOTORE

☐ C.A. TRIFASE ☐ C.A. MONOFASE ☐ C.C. 24v O 12v ☐ SENZA FRENO ☐ FRENO

5. DATI DI IMPIANTO

N° DI IMPIANTI: _____ **N° ATTUATORI PER IMPIANTO: _____**

CORSA: _____ mm **DIMENSIONE MINIMA: _____**



FORZA COMPLESSIVA (APPLICAZIONE): _____daN

FORZA SINGOLO ATTUATORE: CARICO STATICO: _____daN

CARICO DINAMICO: _____daN

VELOCITA' DI TRASLAZIONE: _____mm/s _____mm/min _____m/min

TEMPO RICHIESTO PER LA TRASLAZIONE: _____s

6. CONDIZIONI AMBIENTALI

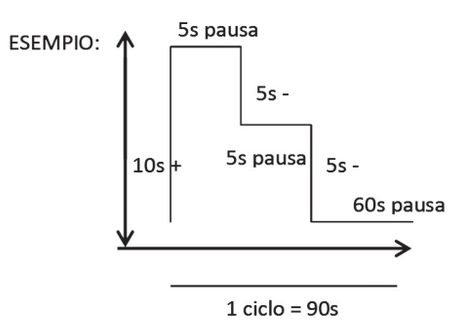
TEMPERATURA: _____°C **POLVERE ☐**

UMIDITA': _____ % **AGENTE AGGRESSIVO_____**

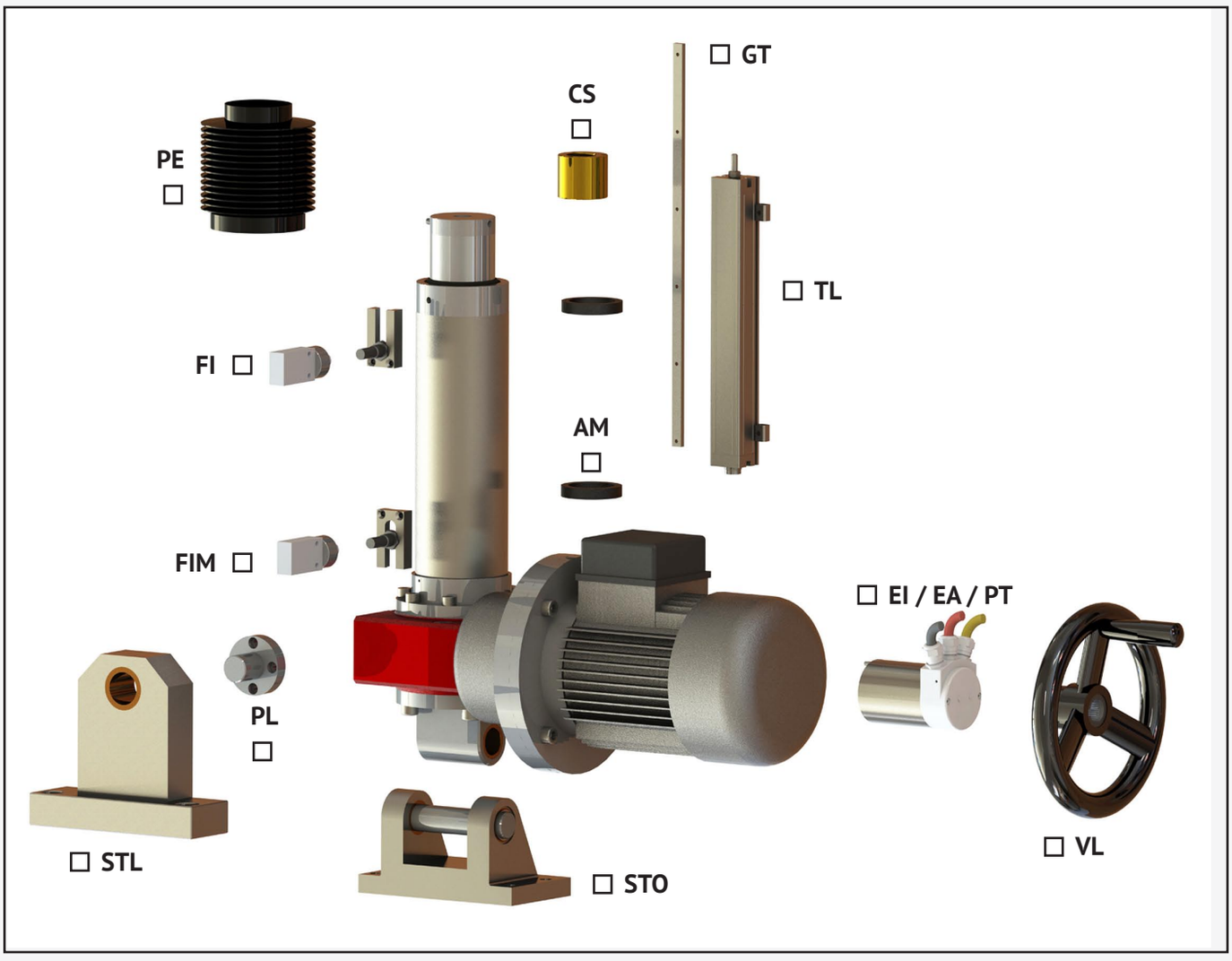
7. CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

VIBRAZIONI ☐

8. CICLO DI LAVORO

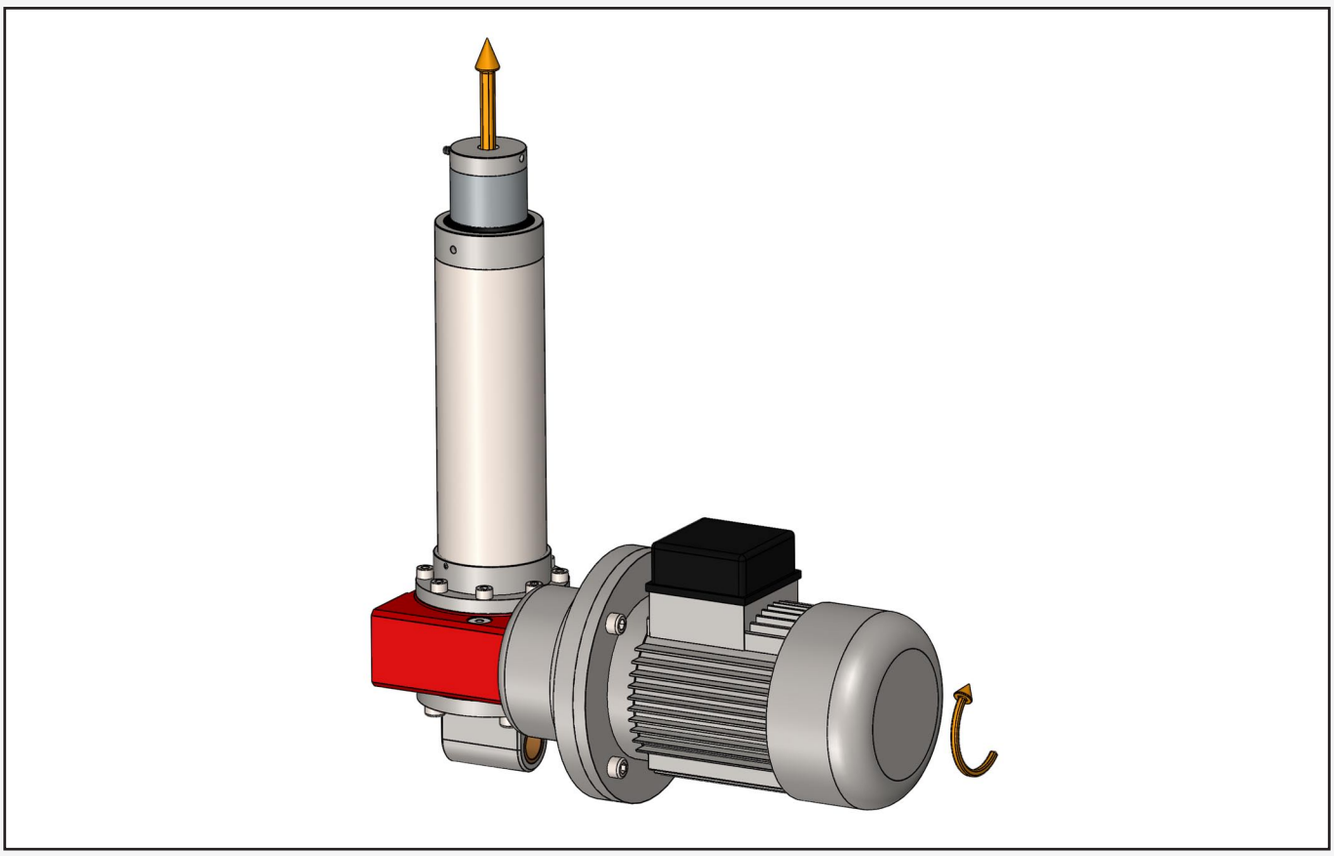


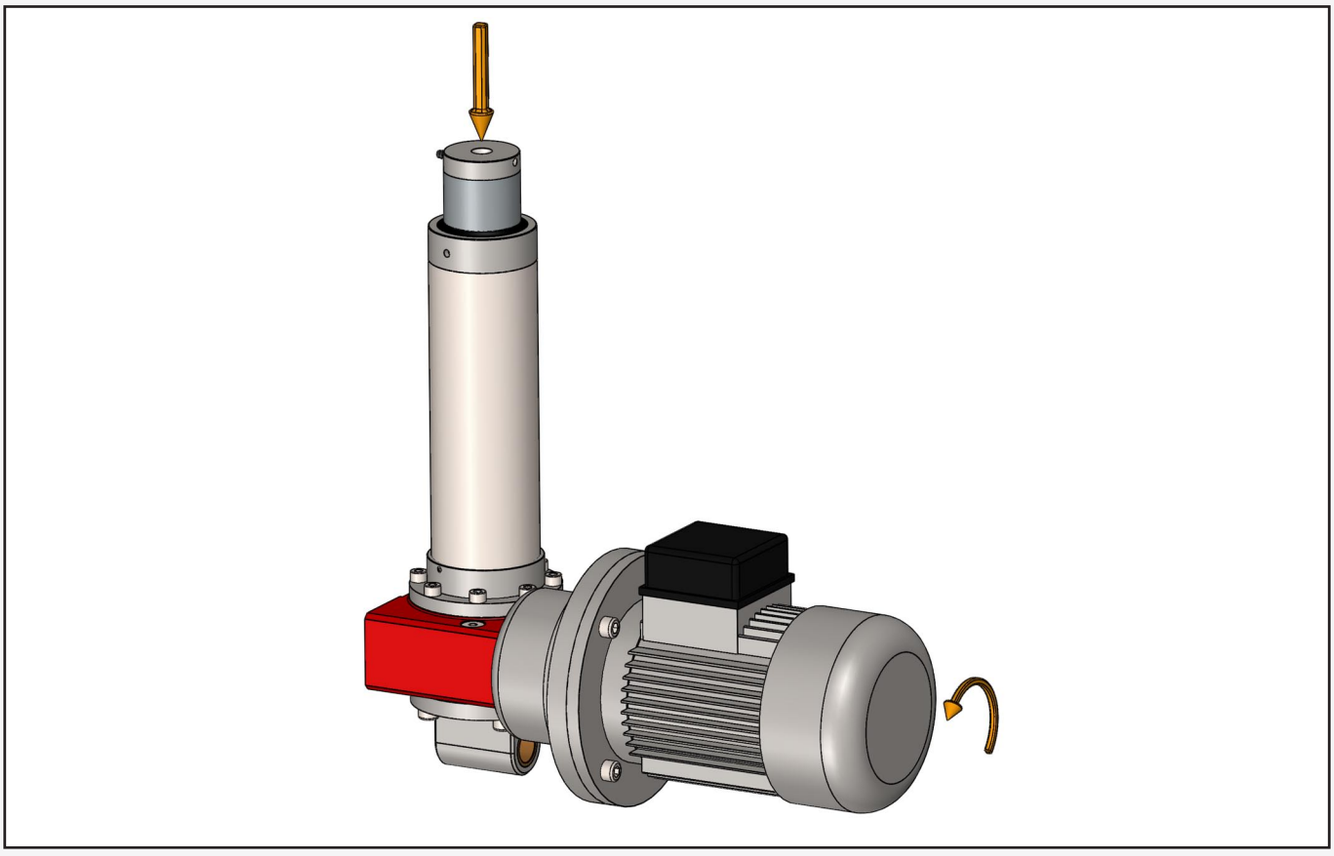
SELEZIONE OPTIONAL



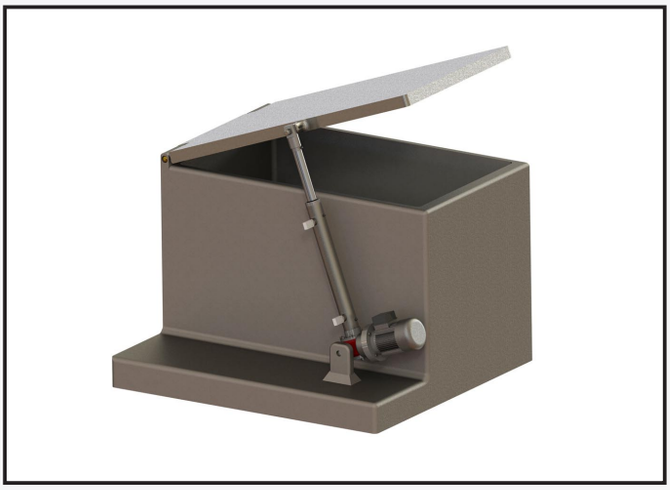
EVENTUALI ACCESSORI O ACCORGIMENTI NON INDICATI

SENSI DI ROTAZIONE





ESEMPI DI APPLICAZIONE



Sollevamento coperchio miscelatore chimico

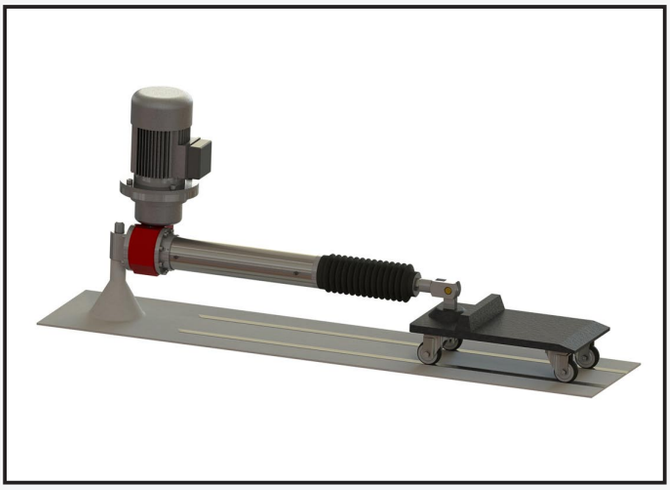
Prodotti MARZORATI usati:

- Attuatore lineare
  SCVA1-N-7.5-4-520-TO-M63B5-P-PL-FIM

Regolazione di antenne paraboliche o di pannelli solari ad inseguimento

Prodotti MARZORATI usati:

- Attuatore lineare
  SCVA3-L-3.9-5-320-TS-M80B5-F-32x10



Movimentazione carrello trasportatore

Prodotti MARZORATI usati:

- Attuatore lineare
  SCVA6-V-60-5-630-TF-M112B5-F-50x20

Marzorati
Sistemi di Trasmissione

drive your motion

We're Here
To Help You

Marzorati

sistemi di trasmissione srl

Via A. De Gasperi, 89
20017 Rho (MI)
ITALIA

Tel +39 02.36.76.39.30

www.marzorati.it

Info:
info@marzorati.it
Export:
export@marzorati.it
Administration:
amministrazione@marzorati.it