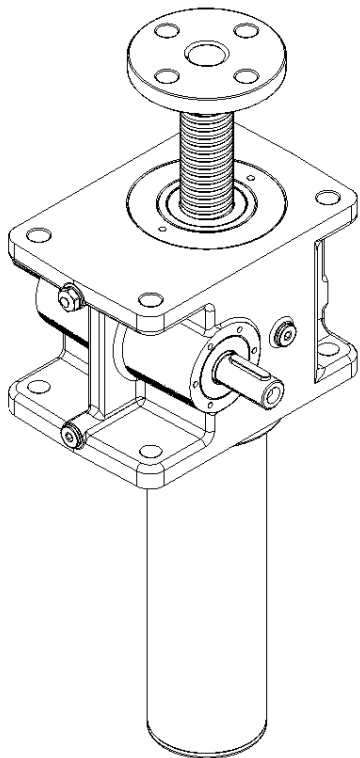
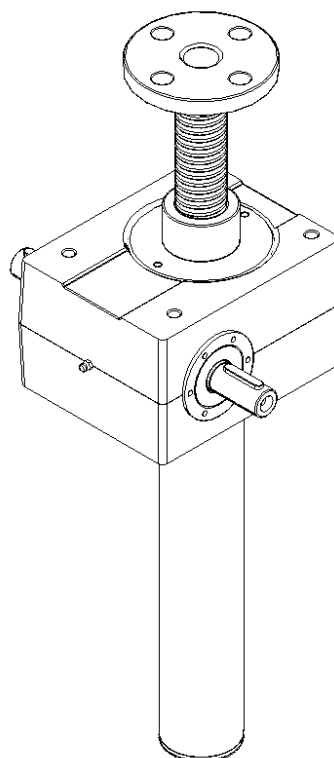


MARTINETTI MECCANICI A VITE TRAPEZIA

Serie MA



Serie SJ



Manuale di Installazione, Uso e Manutenzione

Codice: 01.05.TR.I - Rev. 05 Data (M/Y) 02/26

Servomech S.p.A. Via M. Calari, 1 - 40011 Anzola dell'Emilia (BO) - ITALY

Tel: + 39 051 6501711 Fax: + 39 051 734574

www.servomech.it info@servomech.it

 **AVVERTENZE**

Questo manuale deve essere considerato come parte del prodotto; include informazioni base per una corretta installazione, taratura e manutenzione del martinetto.

Servomech S.p.A. non si assume responsabilità dirette o indirette per un uso improprio del martinetto, non rispettando le prestazioni del martinetto dichiarate sul catalogo.

Il mancato rispetto delle istruzioni di installazione, uso e manutenzione indicate in questo manuale causa l'immediata decadenza delle condizioni di garanzia del martinetto e solleva completamente Servomech S.p.A. da qualsiasi responsabilità per danni causati a persone e/o cose.

Le seguenti condizioni hanno influenza sulla sicurezza del prodotto, generando situazioni di pericolo e possibili danni alle persone ed ai beni:

- qualsiasi modifica apportata al prodotto,
- qualsiasi integrazione di parti sul prodotto che non siano state preventivamente concordate e studiate con Servomech S.p.A.,
- l'utilizzo di parti di ricambio non originali.

Le summenzionate condizioni non sono quindi contemplate e comportano l'immediato decadimento della garanzia e l'immediato decadimento di qualsiasi responsabilità da parte di Servomech S.p.A.

Servomech S.p.A. ed i suoi distributori autorizzati sono a disposizione del cliente per dare, durante il processo di progettazione, tutto il supporto tecnico necessario per una corretta selezione ed applicazione del martinetto.

Servomech S.p.A. si riserva il diritto di apportare modifiche ai martinetti ed al presente manuale senza darne alcuna comunicazione.

MARTINETTI MECCANICI A VITE TRAPEZIA
Serie MA – Serie SJ
Manuale di Installazione, Uso e Manutenzione

Indice

1	MODELLI COPERTI DAL PRESENTE DOCUMENTO.....	5
2	IDENTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE E DEL PRODOTTO.....	5
2.1	Identificazione del costruttore.....	5
2.2	Descrizione del prodotto.....	5
2.2.1	Serie MA.....	5
2.2.2	Serie SJ.....	6
2.3	Identificazione del prodotto.....	7
3	TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE.....	8
4	LIMITI DI IMPIEGO DEL PRODOTTO.....	10
4.1	Uso previsto.....	10
4.1.1	Destinazione d'uso.....	10
4.1.2	Uso non consentito.....	10
4.1.3	Condizioni ambientali standard di utilizzo.....	11
4.1.4	Limite termico.....	11
4.2	Qualifica del personale.....	11
5	STOCCAGGIO.....	12
6	INSTALLAZIONE.....	12
6.1	Avvertenze di sicurezza.....	12
6.2	Finecorsa di prossimità induttivi FCP.....	14
6.2.1	Finecorsa di prossimità FCP registrabili.....	15
6.3	Finecorsa magnetici FCM.....	16
6.4	Finecorsa elettrici FC.....	18
6.5	Encoder rotativo ENC.4.....	19
6.6	Encoder rotativo EH53.....	20
6.7	Madrevite di sicurezza MSA e MSB.....	21
6.8	Regolazione manuale del gioco assiale RMG.....	22
6.9	Camera grasso GR.....	23
6.10	Collegamento elettrico del motore.....	24

6.10.1	Motore asincrono CA 3-fase.....	24
6.10.2	Motore asincrono CA 1-fase con avvolgimento equilibrato	26
6.10.3	Motore DC corrente continua	27
6.11	Installazione dei martinetti con vite traslante (Mod.A)	29
6.12	Installazione dei martinetti con madrevite traslante (Mod.B).....	30
6.13	Installazione di sistemi di sollevamento.....	32
6.14	Installazione di elementi di fissaggio sul terminale filettato (Mod.A)	32
7	MESSA IN SERVIZIO E AVVIAMENTO	33
8	LUBRIFICAZIONE	34
9	MANUTENZIONE.....	35
9.1	Lubrificazione della vite trapezia traslante (Mod.A)	37
9.2	Lubrificazione della madrevite traslante (Mod.B).....	37
9.3	Lubrificazione del dispositivo anti-rotazione (Mod.A)	37
9.4	Ripristino lubrificante camera grasso (MA Mod.A).....	38
9.5	Lubrificazione del riduttore serie MA.....	38
9.5.1	Ripristino del livello di lubrificante	38
9.5.2	Sostituzione del lubrificante.....	38

1 MODELLI COPERTI DAL PRESENTE DOCUMENTO

Il presente manuale è relativo ai prodotti:

Martinetti meccanici a vite trapezia serie MA: MA 5 – MA 10 – MA 25 – MA 50 – MA 80 – MA 100 – MA 200 – MA 350

Martinetti meccanici a vite trapezia serie SJ: SJ 5 – SJ 10 – SJ 25 – SJ 50 – SJ 100 – SJ 150 – SJ 200 – SJ 250 – SJ 300 – SJ 350 – SJ 400 – SJ 600 – SJ 800 – SJ 1000

2 IDENTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE E DEL PRODOTTO

2.1 Identificazione del costruttore

SERVOMECH S.p.A. S.U.

Via Monaldo Calari, 1
40011 Anzola dell'Emilia (BO)
ITALIA
Tel. +39 051 6501 711
Fax. +39 051 7345 74
Website: www.servomech.it
e-mail: info@servomech.it

2.2 Descrizione del prodotto

Per tutte le caratteristiche tecniche del prodotto (prestazioni, caratteristiche, dimensioni) fare riferimento al catalogo tecnico.

2.2.1 Serie MA

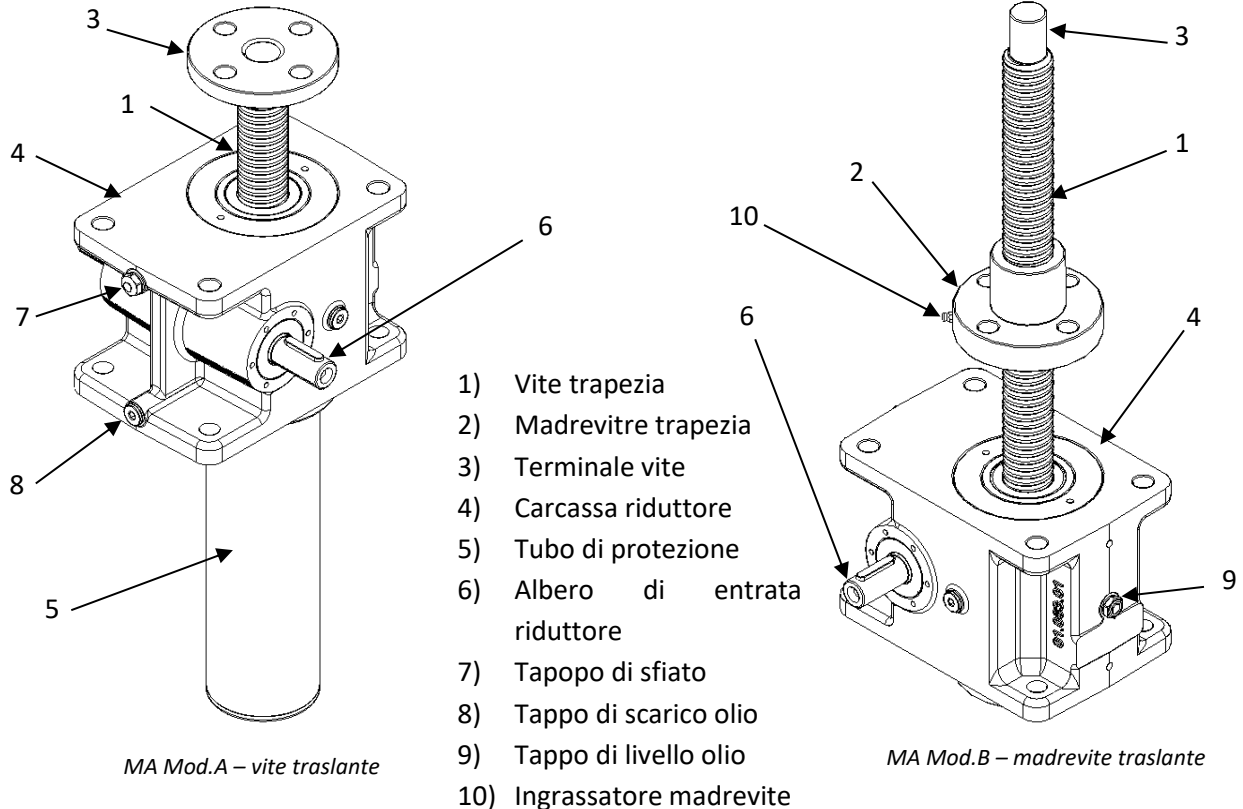


Figura 2.1 – Componenti principali dei martinetti serie MA

2.2.2 Serie SJ

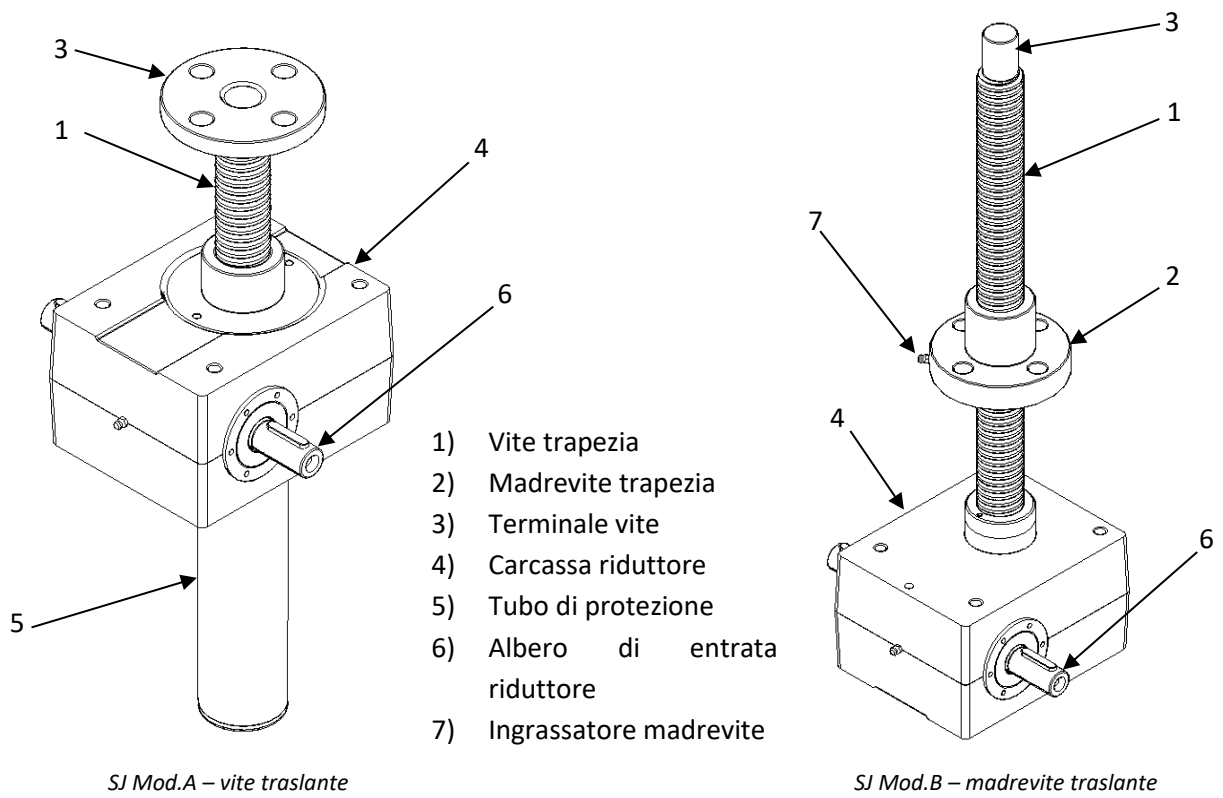


Figura 2.2 – Componenti principali dei martinetti serie SJ

2.3 Identificazione del prodotto

Ogni martinetto meccanico SERVOMECH viene fornito di una targhetta di identificazione, rappresentata nella figura sottostante, che permette la sua identificazione e fornisce informazioni tecniche sul prodotto.

The identification tag contains the following fields and labels:

- CODICE PRODOTTO (1)**: COD
- RAPPORTO DI RIDUZIONE (2)**: R.
- CORSA (3)**: C. mm
- VELOCITA' LINEARE (4)**: V. mm/s
- DATA DI CONSEGNA (5)**: DATE
- NUMERO DI SERIE (6)**: SERIE N°

Additional information on the tag includes the Servomech logo and contact details: ANZOLA EMMA (BO) - ITALY, Phone: +39 051 6501711, Fax: +39 051 734574.

Figura 2.3 – Targhetta di identificazione

- 1) **Codice prodotto**: è un codice alfanumerico che identifica la serie del martinetto, la grandezza, il rapporto di riduzione, l'allestimento e il tipo di finecorsa;
- 2) **Rapporto di riduzione**: è il rapporto di trasmissione del riduttore;
- 3) **Corsa**: è la corsa, espressa in millimetri, che il martinetto meccanico può effettuare;
- 4) **Velocità lineare**: è la velocità lineare, espressa in mm/s, se il martinetto è fornito di motore elettrico; se il motore non viene fornito questo campo non è compilato;
- 5) **Data di consegna**: è la data di assemblaggio, espressa in settimana e anno (esempio: 30/13 = settimana 30 / anno 2013) che di solito coincide con la settimana di consegna; questa data è considerata come un riferimento per la durata della garanzia;
- 6) **Numero di serie**: è il numero di identificazione del martinetto e garantisce l'individuazione del prodotto anche dopo lungo tempo; il numero di serie è il riferimento da citare quando si ordinano parti di ricambio.

3 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

⚠ I martinetti meccanici nella loro configurazione di allestimento con viti montate e con gli accessori possono avere spesso delle dimensioni che presentano difficoltà di vario genere durante la movimentazione. Pertanto si raccomanda, durante la movimentazione ed il trasporto, di porre attenzione e cura a non danneggiare parti meccaniche e/o accessori e prevenire rischi per il personale preposto a questa attività.

- L'imballo deve essere sollevato e movimentato con cura e in modo sicuro.
- Utilizzare esclusivamente attrezzature di sollevamento idonee e sicure.
- Sollevare il martinetti dai fori presenti sulla carcassa, utilizzando cinghie di sollevamento o golfari.
- Durante il trasporto del prodotto con motore montato, prevedere sempre un supporto per il motore o rimuovere il motore prima del trasporto.
- Durante il sollevamento e il trasporto del martinetto a vite traslante (Mod.A) con tubo di protezione (T), mantenere il martinetto meccanico in posizione retratta.
- Durante il sollevamento e il trasporto del martinetto a vite traslante (Mod.A) senza tubo di protezione, mantenere il martinetto meccanico in a circa metà corsa
- Durante il sollevamento assicurarsi che il peso del martinetto sia bilanciato.
- Se necessario, supportare il martinetto dal tubo di protezione e/o dalla vite trapezia.
- NON sollevare il martinetto dalla vite trapezia o dall'estremità del tubo di protezione.
- NON sollevare il martinetto dal motore.
- Impedire che il martinetto possa oscillare durante il sollevamento.

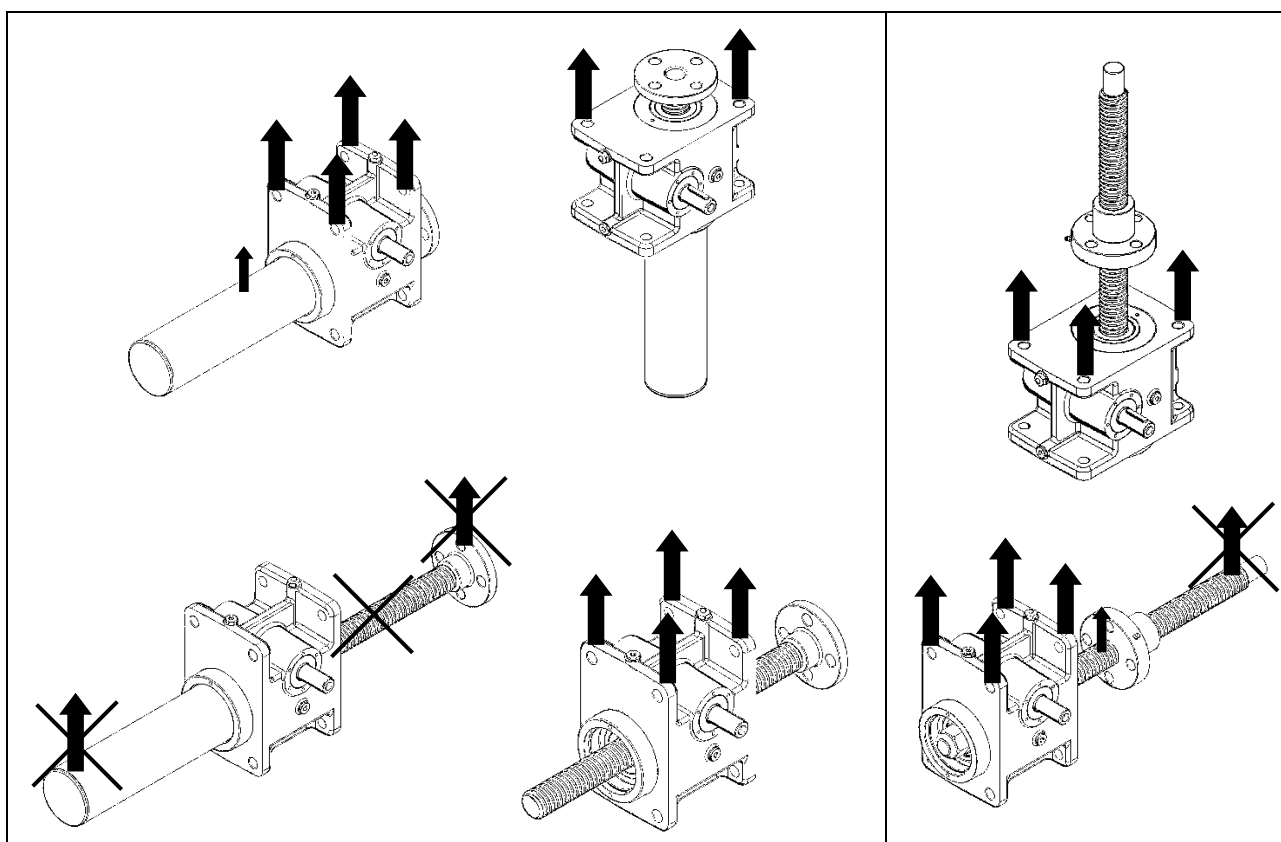


Figura 3.1 – Trasporto e movimentazione dei martinetti serie MA

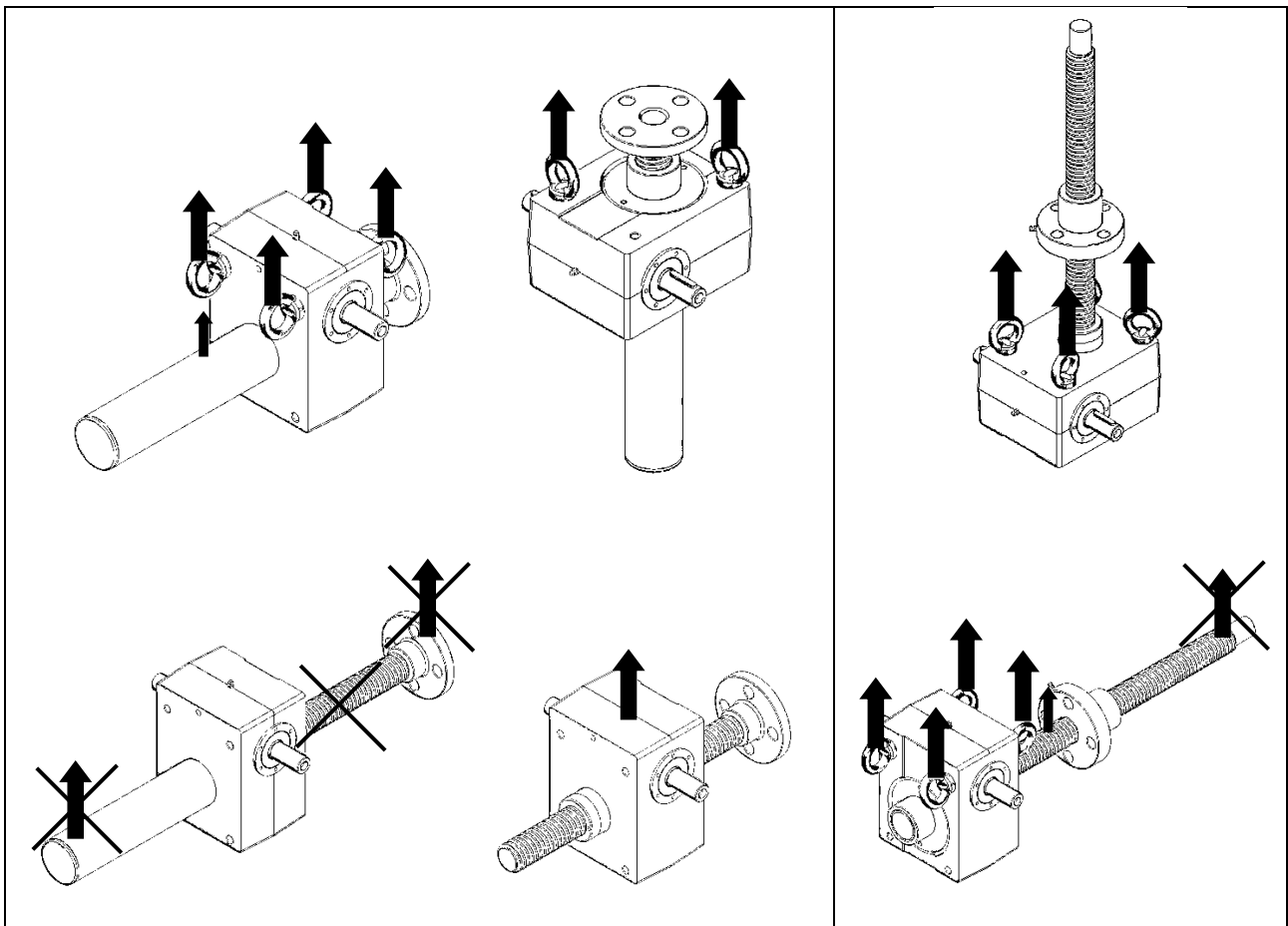


Figura 3.2 – Trasporto e movimentazione dei martinetti serie SJ

- Prima di sollevare il martinetto meccanico, controllare il peso dalla seguente tabella:

	MA 5	MA 10	MA 25	MA 50	MA 80	MA 100	MA 200	MA 350
Massa martinetto senza vite trapezia [kg]	2.2	4.3	13	26	26	48	75	145
Massa vite trapezia per ogni 100 mm [kg]	0.16	0.23	0.45	0.8	1.6	1.8	205	5.2

	SJ 5	SJ 10	SJ 25	SJ 50	SJ 100	SJ 150	SJ 200	SJ 250	SJ 300	SJ 350	SJ 400	SJ 600	SJ 800	SJ 1000
Massa martinetto senza vite trapezia [kg]	1.5	2.3	10.4	25	35	55	75	75	120	120	260	260	800	800
Massa vite trapezia per ogni 100 mm [kg]	0.16	0.23	0.45	0.8	1.6	1.8	2.5	3.4	4.4	5.5	5.5	7.9	10.9	14.2

In qualsiasi situazione di dubbio, consultare la SERVOMECH S.p.A. per avere le idonee informazioni e prevenire qualsiasi tipo di danno!

4 LIMITI DI IMPIEGO DEL PRODOTTO

Le informazioni contenute nel presente capitolo forniscono importanti prescrizioni per operare in condizioni di sicurezza durante tutte le fasi di vita del prodotto.

La non conoscenza o il non rispetto di queste prescrizioni possono generare situazioni di pericolo che potrebbero causare danni alle attrezzature e rischi per l'incolumità delle persone.

4.1 *Uso previsto*

I martinetti meccanici si impiegano per svolgere funzioni molto diverse all'interno di macchinari. E' responsabilità del costruttore del macchinario disegnare l'applicazione nel rispetto delle normative di legge vigenti nel settore specifico ed in materia di sicurezza, nel rispetto delle prescrizioni fornite nel catalogo del prodotto e nel presente manuale.

- ⚠ I MARTINETTI MECCANICI SONO ASSI ELETTRICI, QUALUNQUE SIA IL TIPO DI AZIONAMENTO E CONTROLLO PREVISTO: LA SELEZIONE DEL PRODOTTO COME CORSA, VELOCITA', TIPO DI FINECORSA, MOTORE ED EVENTUALE FRENO DI STAZIONAMENTO, DEVE TENERE CONTO DEL COMPORTAMENTO CHE NE RISULTERÀ IN FUNZIONE DEL SISTEMA DI CONTROLLO SCELTO E DEL COMPORTAMENTO STATICO E DINAMICO DEL SISTEMA NEL QUALE IL MARTINETTO È INSERITO!

4.1.1 Destinazione d'uso

I martinetti meccanici sono stati progettati e costruiti per l'azionamento di parti mobili di vario tipo, forma e costruzione, nei modi e nei limiti esposti nelle descrizioni e nelle tabelle dei dati tecnici del catalogo e del presente manuale d'uso.

I martinetti sono disegnati per lavorare con carico applicato puramente assiale.

Devono essere sottoposti alle condizioni di carico e velocità previste nel catalogo.

Non è ammessa la modifica di parti del martinetto o la sostituzione di componenti con altri diversi e non originali. La sostituzione di componenti con ricambi originali può essere effettuata solo da Servomech S.p.A.

Ogni uso diverso è da considerarsi improprio e perciò potenzialmente pericoloso per l'incolumità degli operatori, nonché tale da far decadere la garanzia contrattuale.

Nell'eventualità di esigenze particolari di lavorazione, consigliamo di consultare il nostro ufficio commerciale.

Ogni modifica deve essere autorizzata da Servomech S.p.A. con documenti scritti.

- ⚠ OGNI ALTRO USO AL DI FUORI DI QUELLO APPENA DESCRITTO NON È CONSENTITO DA SERVOMECH S.p.A.

4.1.2 Uso non consentito

I martinetti meccanici con allestimento standard di catalogo non possono essere utilizzati per applicazioni come di seguito indicate.

E' vietato:

- utilizzare il martinetto in una configurazione costruttiva diversa da quella prevista da catalogo;
 - utilizzare il martinetto all'aperto, senza un adeguato allestimento e grado di protezione;
 - utilizzare il martinetto in luoghi a rischio di esplosione e/o incendio (il martinetto non è certificato ai sensi della direttiva CE ATEX);
 - utilizzare il martinetto in luoghi con atmosfere chimicamente aggressive;
 - utilizzare il martinetto in luoghi in cui si richiede un grado di protezione elettrica speciale;
 - utilizzare il martinetto in luoghi in cui si richiede un grado di protezione degli involucri speciale;
 - integrare altri sistemi e/o attrezzature non considerati da Servomech S.p.A. nel progetto esecutivo;
 - utilizzare il martinetto con parti rimosse, manomesse o diversamente cablate;
 - allacciare il martinetto a fonti di energia diverse da quelle previste da Servomech S.p.A.
- ⚠ L'UTILIZZO DEI MARTINETTI NELLE CONDIZIONI SOPRA DESCRITTE DEVE ESSERE CONCORDATO PREVENTIVAMENTE CON SERVOMECH E PREVEDE UN ALLESTIMENTO SPECIALE DEL PRODOTTO.

4.1.3 Condizioni ambientali standard di utilizzo

Il martinetto meccanico deve essere utilizzato in ambiente le cui condizioni rispettano quanto prescritto da Servomech S.p.A.

Le opere necessarie all'ottenimento ed al mantenimento delle stesse sono a carico dell'utilizzatore e, ove ricorra, a carico dell'utente finale.

Il martinetto meccanico deve essere installato e utilizzato in un locale chiuso e asciutto, avente condizioni ambientali come di seguito specificato:

- Temperatura aria +0°C ÷ +40°C
- Umidità relativa aria 5% ÷ 85%
- Senza la presenza di condensa

Il martinetto deve essere installato e utilizzato in un locale in cui siano soddisfatte in zona operativa le condizioni di illuminamento costante di almeno 500lux richieste dalla norma UNI EN 1837:2009, oppure secondo prescrizioni normative specifiche per il tipo di lavorazione in oggetto.

- ⚠ L'UTILIZZO DEL MARTINETTO IN CONDIZIONI DIVERSE DA QUELLE SOPRA DESCRITTE DEVE ESSERE CONCORDATO PREVENTIVAMENTE CON SERVOMECH E PREVEDE UN ALLESTIMENTO SPECIALE DEL PRODOTTO.

4.1.4 Limite termico

Si definisce fattore di intermittenza ammesso dall'attuatore F_i [%] l'espressione in percentuale del tempo massimo di lavoro nel periodo di riferimento, durante il quale il martinetto può lavorare alle condizioni di carico riportate a catalogo e con una temperatura ambiente di 25°C, senza incorrere in problemi dovuti al surriscaldamento delle parti interne.

$$F_i[\%] = \frac{\text{Tempo di lavoro max nel periodo di riferimento}}{\text{Periodo di riferimento}} \times 100$$

Fattore di intermittenza F_i [%]	Serie MA	Serie SJ
F_i [%] su periodo di riferimento 10 min	40 %	30 %
F_i [%] su periodo di riferimento 1 ora	30 %	20 %

- ⚠ Per un corretto funzionamento del martinetto meccanico è indispensabile non oltrepassare il limite di utilizzo dovuto al fattore d'intermittenza. Per maggiori informazioni consultare il catalogo tecnico.

4.2 Qualifica del personale

Il presente manuale deve essere messo a disposizione del personale addetto all'installazione, all'avviamento e all'uso del martinetto. E' responsabilità del costruttore della macchina:

- utilizzare personale con la qualifica necessaria all'installazione ed all'avviamento del martinetto;
- verificare periodicamente la qualifica del personale addetto;
- verificare che il contenuto del presente manuale sia a conoscenza del personale addetto.

5 STOCCAGGIO

- Durante il periodo di stoccaggio, i martinetti meccanici devono essere protetti contro gli agenti atmosferici e dal rischio che polveri o contaminanti si depositino sulla vite, sulle parti destinate al movimento e sugli attacchi.
- Se il periodo di stoccaggio dovesse essere particolarmente lungo, esempio oltre i 6 mesi, occorrerà porre attenzione a movimentare gli alberi di entrata per prevenire danneggiamenti agli anelli di tenuta.
- Controllare inoltre che tutte le parti non verniciate siano adeguatamente protette (unte e/o ingrassate) per prevenire il formarsi di ossidazione.
- Temperatura di stoccaggio: 0 ÷ +50°C
- Umidità relativa dell'aria: max 95%
- Durante lo stoccaggio i martinetti devono essere protetti dalle radiazioni UV.
- Durante lo stoccaggio i martinetti non devono essere sottoposti a vibrazioni meccaniche.

6 INSTALLAZIONE

Le operazioni descritte nei paragrafi di questo capitolo prevedono sia collegamenti elettrici che meccanici del martinetto, nonché l'esecuzione di movimenti di test a velocità e coppia motore ridotti oppure a piccoli passi di spostamento, alimentando il motore impulsivamente.

Devono quindi essere rispettate tutte le precauzioni riportate nel paragrafo seguente.

6.1 Avvertenze di sicurezza

- ⚠ I MOTORI PREVISTI SUI MARTINETTI MECCANICI NON POSSONO ESSERE COLLEGATI DIRETTAMENTE ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE, MA ATTRAVERSO OPPORTUNI CIRCUITI E DISPOSITIVI ELETTRONICI PER LA GESTIONE DEL MOVIMENTO NEI DUE SENSI DI AVANZAMENTO. QUESTI SISTEMI DEVONO INCLUDERE I DISPOSITIVI DI FINECORSO PREVISTI (MICROINTERRUTTORI O SENSORI) PERCHÉ VI SIA LA CERTEZZA CHE IL MOVIMENTO LINEARE DEL MARTINETTO (DOVUTO AL FUNZIONAMENTO DEL MOTORE O ALL'INERZIA DELLE PARTI IN MOVIMENTO) VENGA ARRESTATO PRIMA CHE SI ARRIVI SUI SUOI LIMITI MECCANICI DI CORSA. QUANDO QUESTO AVVIENE SI HANNO BLOCCAGGI E DANNEGGIAMENTI DEI COMPONENTI INTERNI DEL MARTINETTO.
- ⚠ QUANDO I MOTORI DEVONO ESSERE ALIMENTATI DA UN CONVERTITORE (AZIONAMENTO ELETTRICO), QUESTO DEVE ESSERE SCELTO DA PERSONALE QUALIFICATO.
- ⚠ SERVOMECH S.P.A. È A DISPOSIZIONE DEL CLIENTE PER DARE, DURANTE LA FASE DI PROGETTAZIONE, TUTTO IL SUPPORTO TECNICO NECESSARIO PER UNA CORRETTA IDENTIFICAZIONE DELLA STRUTTURA DEL SISTEMA DI ALIMENTAZIONE E CONTROLLO DEL MARTINETTO, NONCHÉ DELLA CONFIGURAZIONE IDEALE DEL MARTINETTO E DEI SUOI ACCESSORI, PER EVITARE CHE DURANTE IL FUNZIONAMENTO QUESTO ARRIVI SUI SUOI LIMITI MECCANICI DI CORSA. QUANDO QUESTO AVVIENE SI HANNO BLOCCAGGI E DANNEGGIAMENTI DEI COMPONENTI INTERNI DEL MARTINETTO.
- ⚠ QUANDO NEL CIRCUITO DI CONTROLLO DEL MOVIMENTO DEL MARTINETTO SONO PREVISTI DISPOSITIVI ELETTRONICI DI AZIONAMENTO E CONTROLLO, FARE RIFERIMENTO AI MANUALI RELATIVI PER RICAVARE TUTTE LE INFORMAZIONI NECESSARIE PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DEL PRODOTTO.
- ⚠ PRIMA DI PROCEDERE AL COLLEGAMENTO ELETTRICO DEL MOTORE O DEL CONVERTITORE ASSICURARSI CHE NON SIA PRESENTE TENSIONE NELL'IMPIANTO.

- ⚠ PRIMA DI PROCEDERE ALL'ALIMENTAZIONE DEL MOTORE VERIFICARE CHE LE CONNESSIONI ELETTRICHE SIANO CORRETTAMENTE SERRATE E STABILI.
- ⚠ VERIFICARE CHE I CAVI DI ALIMENTAZIONE E CONNESSIONE NON SIANO STATI DANNEGGIATI DURANTE IL MONTAGGIO, CHE SIANO LONTANI DA SORGENTI DI CALORE E DA ORGANI MECCANICI IN MOVIMENTO.
- ⚠ DURANTE LE CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO VENGONO GENERATI CAMPI MAGNETICI, CAMPI ELETTRICI E CAMPI ELETTROMAGNETICI CHE POSSONO ESSERE PERICOLOSI PER IMPIANTI E PER PERSONE CHE UTILIZZANO STIMOLATORI CARDIACI (PACEMAKER) SE NON A SUFFICIENTE DISTANZA.
- ⚠ NON SCOLLEGARE ALCUN COLLEGAMENTO DURANTE IL FUNZIONAMENTO O COMUNQUE CON PRESENZA DI TENSIONE NEL QUADRO.
- ⚠ PRIMA DI PROCEDERE ALL'ALIMENTAZIONE DEL MOTORE VERIFICARE CHE I COLLEGAMENTI MECCANICI DEL MARTINETTO SIANO STATI ESEGUITI CORRETTAMENTE IN MODO CHE RIMANGANO STABILI ED INTATTI ANCHE DURANTE LA MOVIMENTAZIONE.
- ⚠ DURANTE LA MESSA IN SERVIZIO SI POSSONO VERIFICARE MOVIMENTI INDESIDERATI DEL MOTORE, E QUINDI DEL MARTINETTO E DELLE PARTI DI MACCHINA AD ESSO COLLEGATO, CAUSATI DA:
 - ERRORI DI CABLAGGIO
 - ERRORI DI MONTAGGIO
 - DANNEGGIAMENTO CAVI COLLEGAMENTO
 - ERRORI HARDWARE O SOFTWARE
 - ERRORI DI PARAMETRIZZAZIONE DEL CONVERTITORE (AZIONAMENTO)
 - FUNZIONAMENTO IN CONDIZIONI OPERATIVE FUORI DALLE SPECIFICHE PREVISTE A CATALOGO E NEL PRESENTE MANUALE
- ⚠ ACCERTARSI CHE LE PROTEZIONI DI SICUREZZA DELLA MACCHINA SIA MECCANICHE CHE ELETTRICHE SIANO MONTATE ED ATTIVE AFFINCHÉ GLI EVENTUALI MOVIMENTI INDESIDERATI GENERATI DALLE CAUSE SOPRA MENZIONATE NON GENERINO DANNI A COSE O PERSONE.
- ⚠ DURANTE IL FUNZIONAMENTO LA TEMPERATURA DELLA SUPERFICIE ESTERNA DEI MOTORI E DEI MARTINETTI PUÒ RAGGIUNGERE TEMPERATURE ELEVATE.
- ⚠ NON FISSARE AI MOTORI E NON PORRE NELLE IMMEDIATE VICINANZE DEGLI STESSI COMPONENTI TERMOSENSIBILI CHE POTREBBERO ESSERE DANNEGGIATI.

6.2 Finecorsa di prossimità induttivi FCP

- I finecorsa di prossimità induttivi FCP sono disponibili solamente per i martinetti a vite traslante (Mod.A).

I FINECORSI DI PROSSIMITÀ INDUTTIVI permettono di limitare la corsa di un martinetto evitando che raggiunga l'arresto meccanico interno e ne venga danneggiato. Se sono presenti sensori intermedi, essi permettono di individuare posizioni intermedie lungo la corsa del martinetto. I finecorsa di prossimità induttivi sono montati direttamente sul tubo di protezione nella posizione richiesta e sono attivati da un anello metallico fissato sull'estremità della vite a sfere.

- La loro posizione è fissa (non regolabile)
- Le posizioni di lettura dei due sensori di finecorsa sono le posizioni estreme di finecorsa Lc e La (vedere Fig. 6.15).
- FC 1 – sensore per posizione MARTINETTO RETRATTO (Lc)
- FC 2 – sensore per posizione MARTINETTO ESTESO (La)

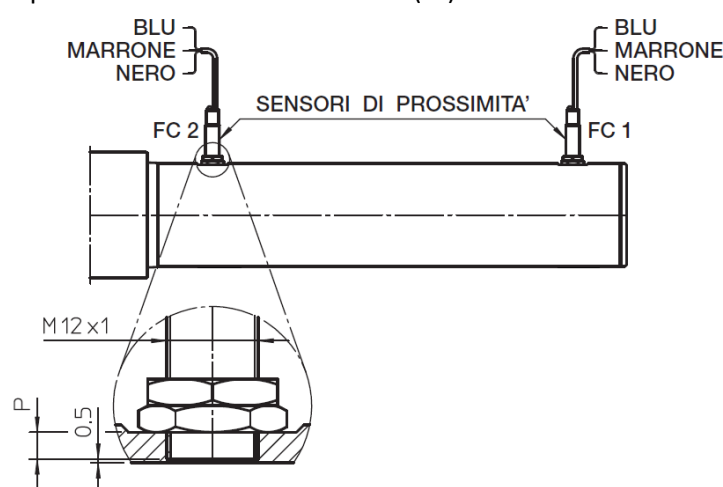


Figura 6.1 – finecorsa di prossimità induttivi FCP

Allestimento	Quota P [mm]							
	MA 5	MA 10	MA 25	MA 50	MA 80	MA 100	MA 200	MA 350
T+FCP	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
T+AR+FCP	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	6	8.5	13.5
TG+FCP	3.5	3.5	3.5	3.5	8.5	8.5	8.5	8.5
TG+AR+FCP	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	6	8.5	13.5

Allestimento	Quota P [mm]								
	SJ 5	SJ 10	SJ 25	SJ 50	SJ 100 SJ 150	SJ 200 SJ 250	SJ 300 SJ 350	SJ 400 SJ 600	SJ 800 SJ 1000
T+FCP	3.5	3.5	3.5	3.5	8.5	8.5	3.5	8.5	6
T+AR+FCP	3.5	3.5	3.5	3.5	6	8.5	8.5	13.5	10

- I sensori di prossimità induttivi vengono forniti già montati sul martinetto e registrati con la corretta distanza di lettura.
- ⚠ NON MODIFICARE LA DISTANZA DI LETTURA DEI SENSORI PROXIMITY MUOVENDO I DUE DADI FISSATI SUL SENSORE.
- Qualora fosse necessario ripristinare la corretta distanza di lettura del sensore, fare riferimento alle quote indicate in Fig. 6.1.
- Se il martinetto non viene fermato dopo l'attivazione del sensore, quando l'anello metallico di attivazione si allontana, il sensore ripristina lo stato originario (viene disattivato).

- Qualora i finecorsa vengano utilizzati per l'arresto del martinetto, si suggerisce di prevedere un collegamento elettrico con il "ritegno" elettrico per prevenire la ripresa del moto del martinetto nella stessa direzione.
- ⚠ NON OLTREPASSARE LE POSIZIONI DI LETTURA DEI SENSORI DI FINECORSA, PER EVITARE DI RAGGIUNGERE LA BATTUTA MECCANICA E IL DANNEGGIAMENTO DEI COMPONENTI INTERNI DEL MARTINETTO.

6.2.1 Finecorsa di prossimità FCP registrabili

- La posizione del sensore lungo il tubo è registrabile all'interno del range definito.
- I sensori di prossimità registrabili vengono forniti già montati sul martinetto e registrati con la corretta distanza di lettura.
- La coppia di dadi (dado e controdado) per la registrazione della distanza di lettura sono bloccati con Loctite 270.
- Le posizioni estreme dei due sensori di prossimità sui rispettivi corsoi corrispondono alle quote Lc e La (vedere Fig. 6.15).
- Per regolare la posizione del sensore lungo il corsoio: allentare il dado singolo, spostare il sensore nella posizione desiderata, serrare nuovamente il dado singolo (vedere Fig. 6.2).
- ⚠ NON MODIFICARE LA DISTANZA DI LETTURA DEI SENSORI PROXIMITY MUOVENDO LA COPPIA DI DADI (DADO E CONTRODADO) FISSATI SUL SENSORE.
- Nel caso fosse necessario ripristinare o modificare la distanza di lettura del sensore dall'anello metallico: allentare la coppia di dadi precaricati, registrate la corretta distanza di lettura "P" dall'anello metallico, serrare i due dadi nella posizione trovata bloccandoli con Loctite 270 (vedere Fig. 6.2).

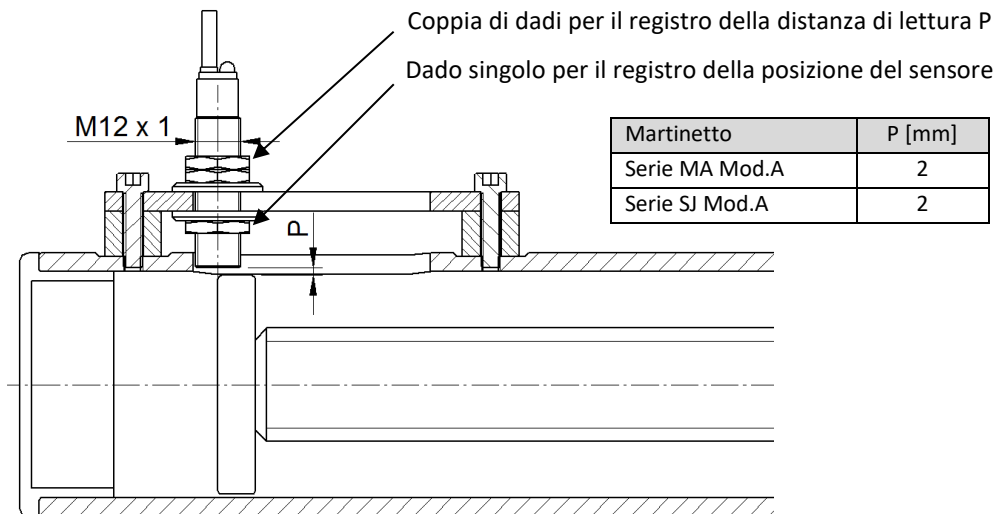


Figura 6.2 – finecorsa di prossimità FCP registrabili

E' indispensabile che i FINECORSA DI PROSSIMITA' (FCP) siano collegati elettricamente come indicato nel seguente SCHEMA DI COLLEGAMENTO:

CIRCUITO DI COMANDO		SENSORI PROXIMITY – CARATTERISTICHE TECNICHE	
		Contatto	NC (normalmente CHIUSO)
		Tipo	Induttivo, PNP
		Tensione di alimentaz.	10 ÷ 30 V DC
		Corrente max di uscita	200 mA
		Caduta di tensione	< 3 V (rif. 200 mA – sensore attivato)
		Distanza di lettura nom.	4 mm
		Grado di protezione	IP 67
		Custodia	Ottone nichelato
		Uscita	Cavo PVC multipolare 3 × 0.2 mm ² lunghezza 2 m

6.3 Finecorsa magnetici FCM

- I finecorsa magnetici FCM sono disponibili solamente per i martinetti MA/SJ 5, MA/SJ 10, MA/SJ 25 a vite traslante (Mod.A).

I finecorsa magnetici permettono di limitare la corsa di un martinetto evitando che raggiunga le posizioni estreme (arresti meccanici) e ne venga danneggiato. Permettono inoltre di individuare posizioni intermedie lungo la corsa del martinetto, se si utilizzano più sensori.

I finecorsa magnetici sono sensori con contatto reed, fissati con fascette sul tubo di protezione e vengono attivati dal campo magnetico generato da un anello magnetizzato posizionato all'estremità della vite trapezia traslante.

- ⚠ I sensori magnetici funzionano solo se collegati a un circuito di comando.
- ⚠ NON collegarli in serie tra l'alimentazione e il motore elettrico.
- I sensori funzionano indipendentemente dalla loro posizione angolare sul tubo.
- Quando si utilizzano fine corsa aggiuntivi per ottenere posizioni intermedie, si consideri che lo stesso sensore può dare il segnale in 2 differenti posizioni, a seconda che il moto del martinetto sia in uscita o un entrata.



Figura 6.3 – finecorsa magnetici FCM

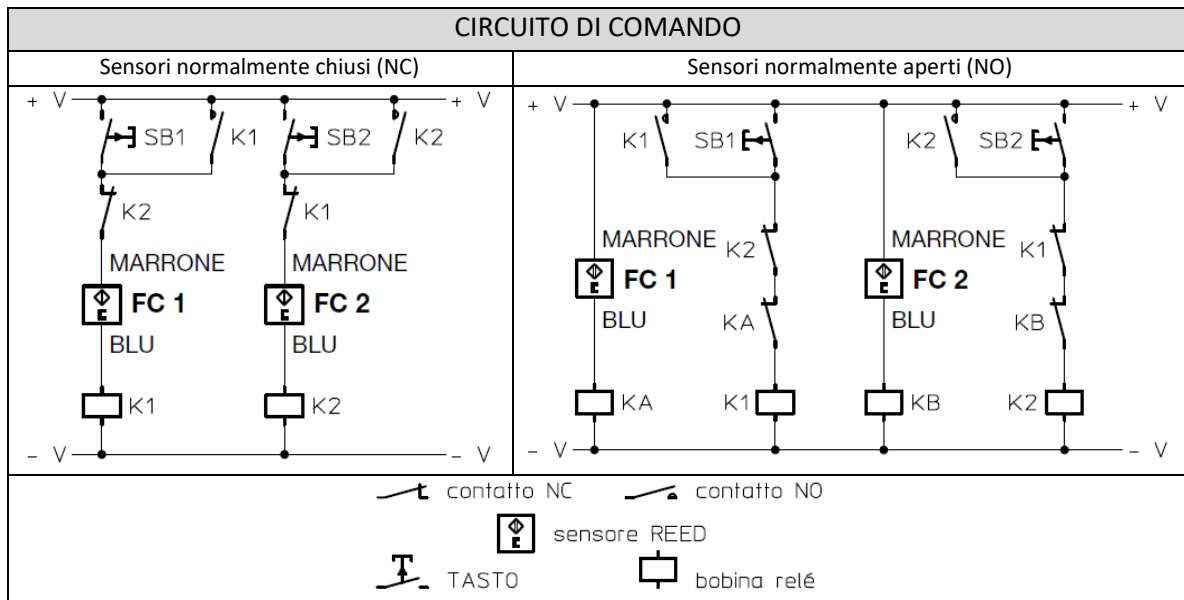
I sensori di finecorsa magnetici FCM sono forniti già montati nelle posizioni estreme di finecorsa Lc e La (vedere Fig. 6.15):

- MARTINETTO RETRATTO (Lc): sensore FC 1 fissato sul rispettivo segno circolare sul tubo esterno.
- MARTINETTO ESTESO (La): sensore FC 2 fissato sul rispettivo segno circolare sul tubo esterno o in battuta sul coperchio della carcassa.

La posizione di lettura dei sensori reed può essere regolata cambiando la posizione delle fascette sul tubo:

- Allentare la vite di fissaggio della fascetta (non allentare la vite di fissaggio del sensore reed).
 - Spostare la fascetta sul tubo fino alla posizione di lettura desiderata (non andare oltre il range $L_c \div L_a$).
 - Serrare la vite della fascetta.
- Se il martinetto non viene fermato dopo l'attivazione del sensore, in mancanza del campo magnetico il sensore ripristina lo stato originario.
- ⚠ Qualora i finecorsa vengano utilizzati per l'arresto del martinetto, si suggerisce di prevedere un collegamento elettrico con il "ritegno" elettrico per prevenire la ripresa del moto del martinetto nella stessa direzione.
- ⚠ NON POSIZIONARE I SENSORI OLTRE I SEGNI CIRCOLARI PRESENTI SUL TUBO.
- ⚠ NON OLTREPASSARE LE POSIZIONI DI LETTURA DEI FINECORSA, PER EVITARE DI RAGGIUNGERE L'ARRESTO MECCANICO E DANNEGGIARE I COMPONENTI INTERNI DEL MARTINETTO.

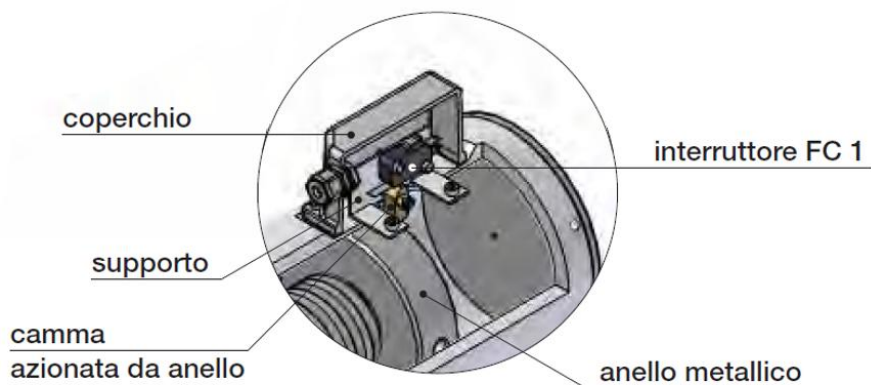
E' indispensabile che i FINECORSA MAGNETICI siano collegati elettricamente come indicato nel seguente SCHEMA DI COLLEGAMENTO:



SENSORI REED – CARATTERISTICHE TECNICHE		
Contatto	NC	NO
Uscita di commutazione	Reed	
Tensione di alimentazione	5 ÷ 120 V AC/DC	5 ÷ 230 V AC/DC
Caduta di tensione	≤ 0.35 V	
Corrente continua	≤ 100 mA (AC)	
Potenza di interruzione	≤ 6 W	
Classe di protezione	II	
Grado di protezione	IP 65	
Materiali custodia	Materiale plastico	
Materiale fascetta	Acciaio inox, Zama	
Uscita	Cavo PVC multipolare 2×0.12 mm ² lunghezza 2 m	
Cablaggio	 BN = marrone BU = blu	

6.4 Finecorsa elettrici FC

I FINECORSA ELETTRICI permettono di limitare la corsa di un martinetto evitando che raggiunga le posizioni estreme (arresti meccanici) e ne venga danneggiato. Il dispositivo è costituito da due gruppi, ognuno costituito da un interruttore elettrico (FC 1, FC 2), fissato all' apposito supporto ed azionato da una camma. Essa viene fatta ruotare da un anello metallico, fissato all'estremità della vite, e da una molla che fa ritornare la camma nella posizione neutra, disattivando l'interruttore; tutto il gruppo è coperto da un coperchio, fissato al tubo di protezione del martinetto con interposizione di un elemento di tenuta in gomma.



- Le posizioni di intervento dei due interruttori elettrici di finecorsa sono le posizioni estreme di finecorsa Lc e La (vedere Fig. 6.15).
- FC 1 – sensore per posizione MARTINETTO RETRATTO (Lc)
- FC 2 – sensore per posizione MARTINETTO ESTESO (La)

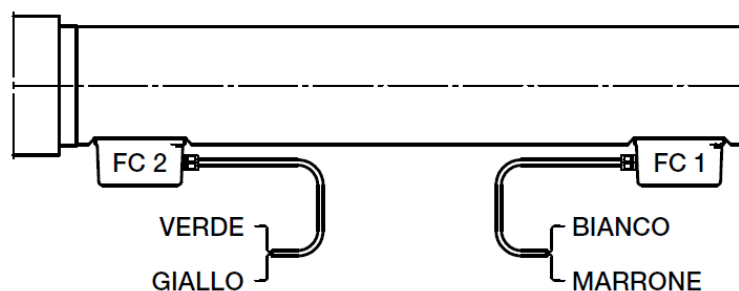
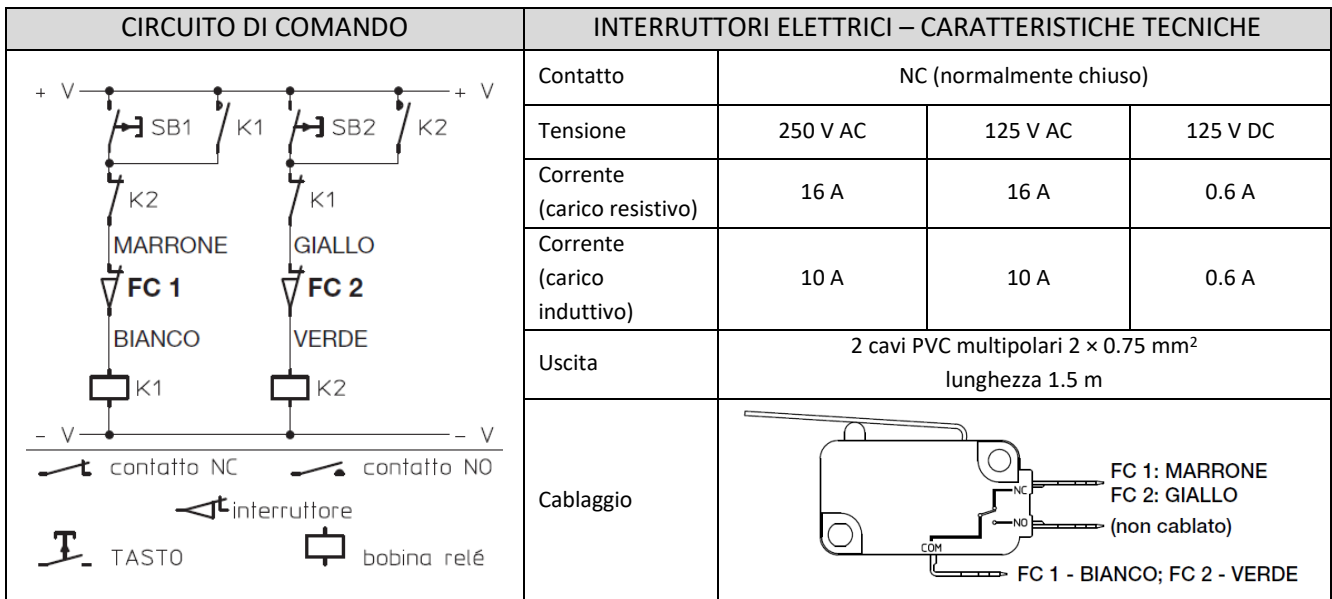


Figura 6.4 – Finecorsa elettrici FC

- La posizione del gruppo lungo il tubo non è registrabile.
- Il dispositivo non può essere utilizzato per determinare una posizione intermedia.

E' indispensabile che i FINECORSА ELETRICI (FC) siano collegati elettricamente come indicato nel seguente SCHEMA DI COLLEGAMENTO:

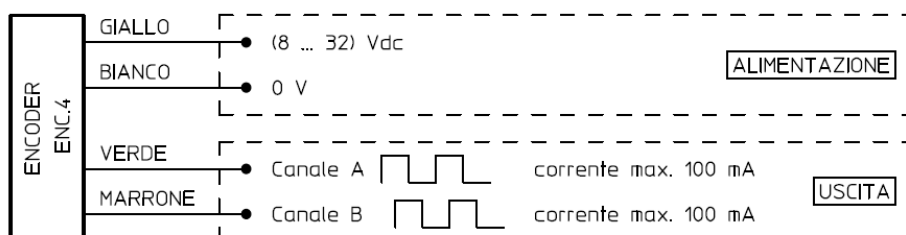


⚠ NON OLTREPASSARE LE POSIZIONI DI LETTURA DEI SENSORI DI FINECORSА, PER EVITARE DI RAGGIUNGERE LA BATTUTA MECCANICA E IL DANNEGGIAMENTO DEI COMPONENTI INTERNI DEL MARTINETTO.

6.5 Encoder rotativo ENC.4

Encoder ENC.4 – CARATTERISTICHE TECNICHE	
Tipo di trasduttore	Encoder ad effetto Hall, incrementale, bidirezionale
Risoluzione	4 impulsi/giro
Uscita	PUSH-PULL 2 canali (A e B, sfasamento segnali 90°)
Tensione di alimentazione	8 ÷ 32 V DC
Corrente max commutabile I _{OUT}	100 mA
Caduta di tensione max in uscita	con carico collegato a 0 e I _{OUT} = 100 mA: 4.6 V con carico collegato a + V e I _{OUT} = 100 mA: 2 V
Protezione	contro corto circuito contro l'inversione della polarità dell'alimentazione contro qualsiasi collegamento non corretto in uscita
Lunghezza cavo	1.3 m
Grado di protezione	IP 55

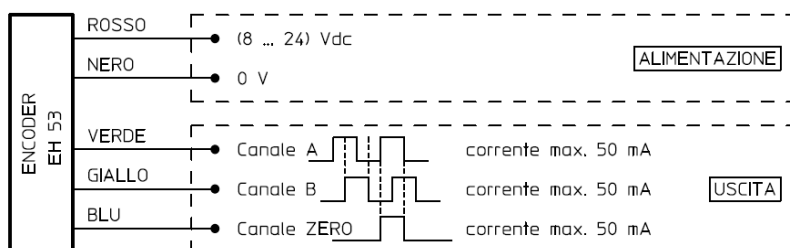
E' indispensabile che l'encoder rotativo ENC.4 sia collegato elettricamente come indicato nel seguente SCHEMA DI COLLEGAMENTO:



6.6 Encoder rotativo EH53

Encoder EH53– CARATTERISTICHE TECNICHE	
Tipo di trasduttore	Encoder ottico, incrementale, bidirezionale
Risoluzione	100 o 500 impulsi/giro
Uscita	PUSH-PULL 2 canali (A e B, sfasamento segnali 90°) canale ZERO
Tensione di alimentazione	8 ÷ 24 V DC
Assorbimento a vuoto	100 mA
Corrente max commutabile	50 mA
Lunghezza cavo	0.5 m
Grado di protezione	IP 54

E' indispensabile che l'encoder rotativo EH53 sia collegato elettricamente come indicato nel seguente SCHEMA DI COLLEGAMENTO:



6.7 Madrevite di sicurezza MSA e MSB

- E' disponibile per entrambe le versioni di martinetti: con vite traslante (Mod.A) "MSA", con madrevite traslante (Mod.B) "MSB".

La madrevite di sicurezza serve a sostenere il carico, impedendone la caduta in caso di rottura del filetto della madrevite di lavoro, dovuta ad un sovraccarico oppure al raggiungimento del livello critico di usura (il livello di usura tale da provocare la rottura della sezione restante del filetto con il normale carico di lavoro).

La madrevite di sicurezza è una estensione della madrevite di lavoro (la corona elicoidale all'interno dei martinetti Mod.A, oppure la madrevite in bronzo esterna dei martinetti Mod.B) e influenza le dimensioni di ingombro del martinetto.

- ⚠ LA MADREVITE DI SICUREZZA È EFFICACE IN UNA SOLA DIREZIONE DEL CARICO. LA SUA POSIZIONE RISPETTO ALLA MADREVITE DI LAVORO È CONDIZIONATA DALLA DIREZIONE DEL CARICO.

Le seguenti immagini rappresentano un martinetto con la madrevite di sicurezza nel caso in cui la vite trapezia del martinetto è soggetta ad un carico in spinta. Nel caso in cui il carico fosse in tiro, la posizione della madrevite sarebbe dal lato opposto del corpo del martinetto (per Mod.A) o della madrevite di lavoro esterna (per Mod.B).

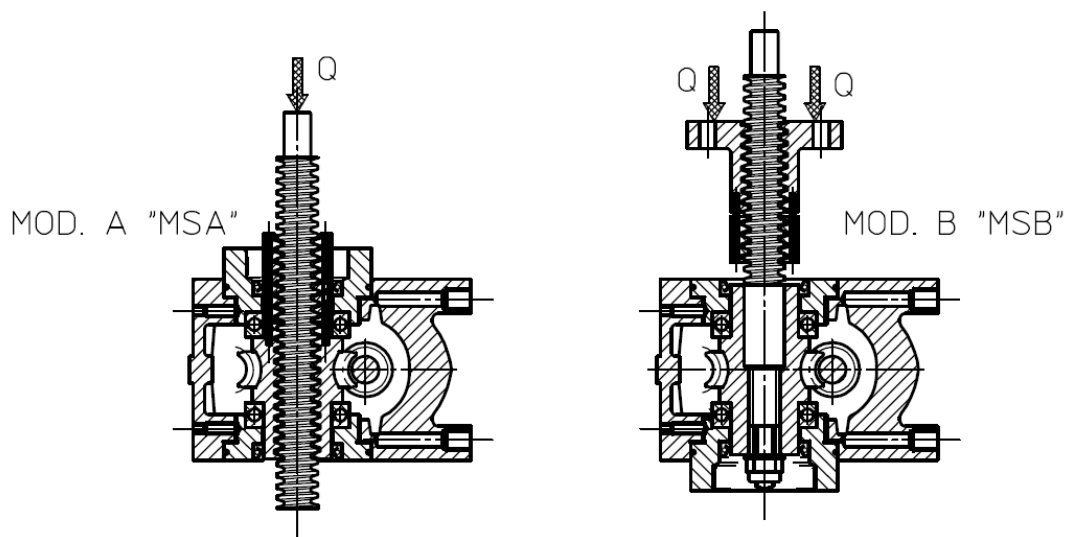


Figura 6.5 –Madrevite di sicurezza

Con la madrevite di sicurezza è possibile inoltre controllare lo STATO DI USURA DELLA MADREVITE DI LAVORO (vedere Fig. 6.7).

- La distanza **H**, rilevabile con uno spessore, in condizioni di madrevite nuova è pari a metà del passo del profilo della vite trapezia.
- La distanza **H** diminuisce progressivamente con l'usura ed è un indice dello stato di usura della madrevite di lavoro.

Quota H [mm] con madrevite in bronzo nuova													
MA 5	MA 10	MA 25	MA 50	MA 80	MA 100	MA 200	MA 350						
2	2.5	3	3.5	4.5	6	6	8						
Quota H [mm] con madrevite in bronzo nuova													
SJ 5	SJ 10	SJ 25	SJ 50	SJ 100	SJ 150	SJ 200	SJ 250	SJ 300	SJ 350	SJ 400	SJ 600	SJ 800	SJ 1000
—	2.5	3	3.5	4.5	6	6	6	6	6	6	7	7	8

Tabella 6.6 – Distanza H con madrevite in bronzo nuova

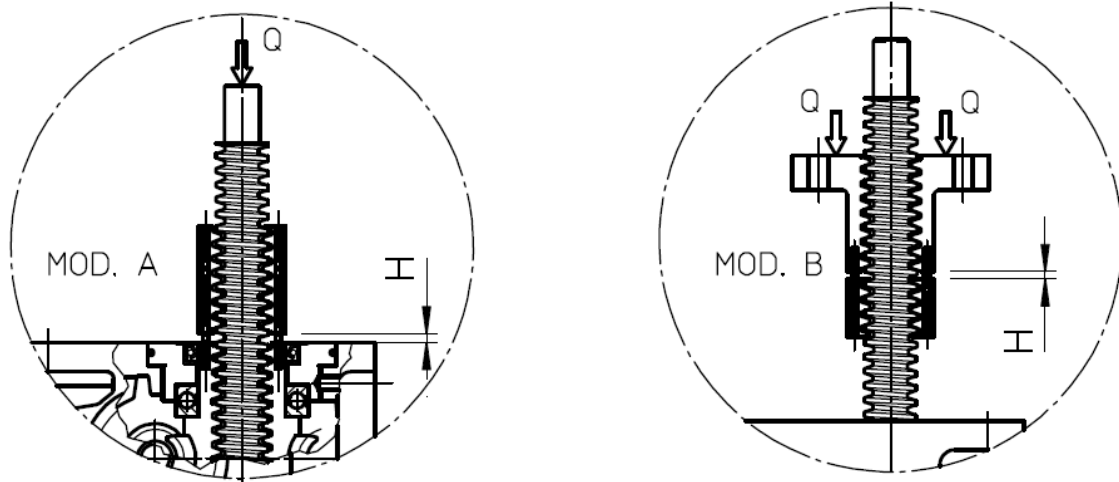


Figura 6.7 – livello di usura della madrevite di lavoro

- ⚠ Quando la distanza **H** tra la madrevite di lavoro e la madrevite di sicurezza raggiunge $1/4$ del passo del profilo della filettatura trapezia (metà della quota indicata in Tab 6.6), questo indica il raggiungimento della SITUAZIONE CRITICA: FERMARE L'IMPIANTO E SOSTITUIRE LA MADREVITE DI LAVORO.

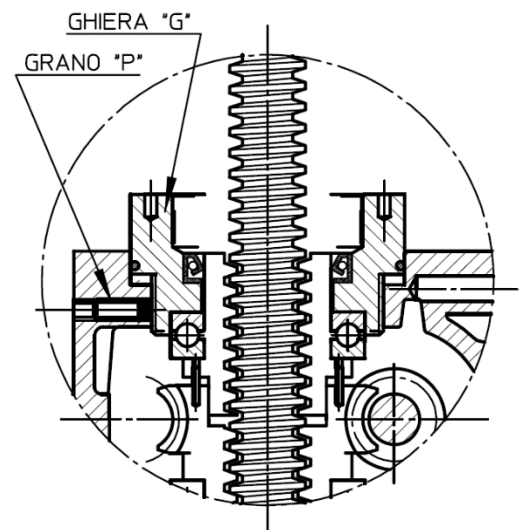
6.8 Regolazione manuale del gioco assiale RMG

- E' disponibile solamente per martinetti a vite traslante serie MA Mod.A.

Il dispositivo di regolazione manuale del gioco RMG è un sistema manuale atto a limitare il gioco assiale che si viene a creare nell'accoppiamento vite-madrevite trapezia durante la vita del martinetto. Con il dispositivo RMG è anche possibile compensare l'usura progressiva della madrevite in bronzo.

Per regolare il gioco assiale, procedere come segue:

- Allentare il grano di fissaggio (P) che blocca la ghiera (G), posto lateralmente nella carcassa.
- Con una chiave a compasso agire sulla ghiera (G). Una rotazione oraria della ghiera provoca la riduzione del gioco assiale; una rotazione antioraria della ghiera aumenta il gioco.
- Controllare l'entità del gioco assiale ottenuto muovendo assialmente la vite trapezia in tiro e spinta.
- ATTENZIONE: NON eliminare completamente il gioco assiale con un eccessivo serraggio della ghiera. Questo comporta il bloccaggio e il danneggiamento della vite e madrevite trapezia.
- Una volta raggiunto il corretto gioco assiale, bloccare la ghiera (G) con il grano (P) per evitare che essa possa allentarsi; tra il grano e la filettatura della ghiera è interposta una pastiglia in rame per evitare il danneggiamento delle creste del filetto della ghiera.



6.9 Camera grasso GR

- E' disponibile solamente per martinetti a vite traslante serie MA Mod.A.

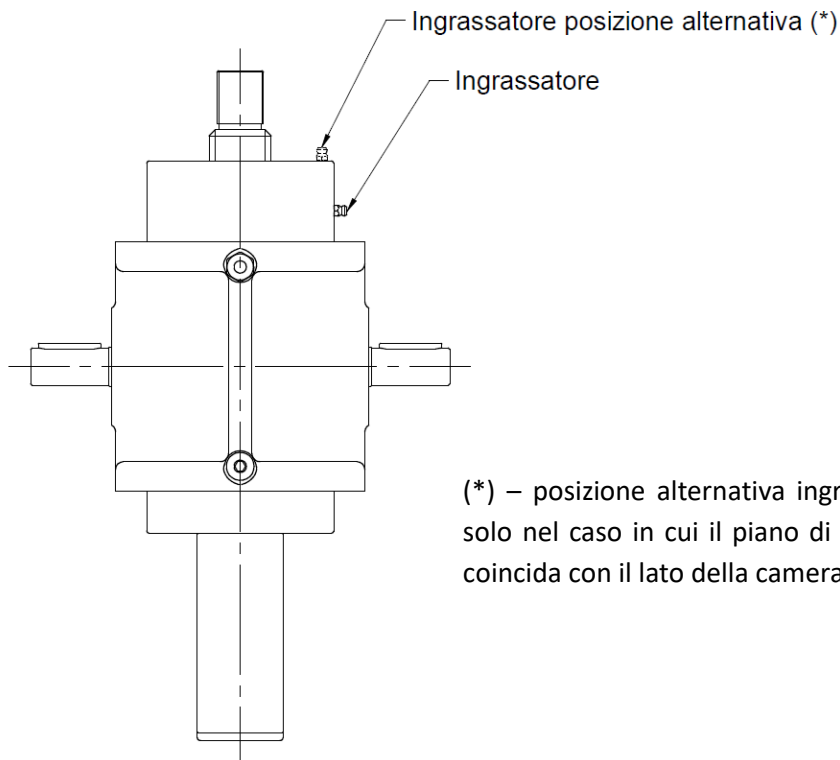
La camera a grasso consiste in un volume creato intorno alla vite trapezia da una ghiera di altezza maggiorata rispetto a quella standard e da una rondella che funge da contenimento.

Questo volume, detto camera a grasso, può contenere una riserva di lubrificante per la vite trapezia.

Durante il movimento lineare la vite trapezia entra in contatto con il grasso e quindi lubrifica la filettatura della madrevite in bronzo ricavata all'interno della corona del riduttore.

- La camera a grasso viene fornita già riempita di lubrificante.
- Per il ripristino del grasso lubrificante utilizzare l'apposito ingrassatore.
- Per le modalità di riempimento vedere cap. 9 MANUTENZIONE.

⚠ ATTENZIONE: la camera a grasso NON sostituisce la normale lubrificazione della vite trapezia, ma è una riserva di lubrificante ausiliaria. La vite trapezia deve comunque essere lubrificata come da istruzioni al cap. 9.1.



(*) – posizione alternativa ingrassatore solo nel caso in cui il piano di fissaggio coincida con il lato della camera grasso

6.10 Collegamento elettrico del motore

6.10.1 Motore asincrono CA 3-fase

Collegare il motore alle unità di potenza o azionamento, come mostrato negli schemi seguenti, in base al tipo di motore:

- Motore CA 3-fase senza freno
- Motore CA 3-fase autofrenante con freno DC alimentato tramite raddrizzatore
- Motore CA 3-fase autofrenante con freno 3-fase
- Motore CA 3-fase con freno DC alimentato separatamente CA 1-fase tramite raddrizzatore
- Motore CA 3-fase con freno CA 3-fase alimentato separatamente
- Motore CA 3-fase con freno DC alimentato separatamente CA 2-fase tramite raddrizzatore
- Motore CA 3-fase con freno DC alimentato separatamente

Nel caso di motori provvisti di freno:

- il freno è NORMALMENTE CHIUSO (ad azione NEGATIVA). In mancanza di corrente, il motore è frenato. Il freno apre quando è alimentato;
- freno alimentato internamente (motore autofrenante): non è necessario nessun collegamento ausiliario;
- freno alimentato separatamente: rispettare il voltaggio richiesto per garantire il funzionamento;
- freni provvisti di leva di sblocco manuale: accertarsi per un corretto funzionamento che il freno sia regolarmente inserito in posizione di riposo.

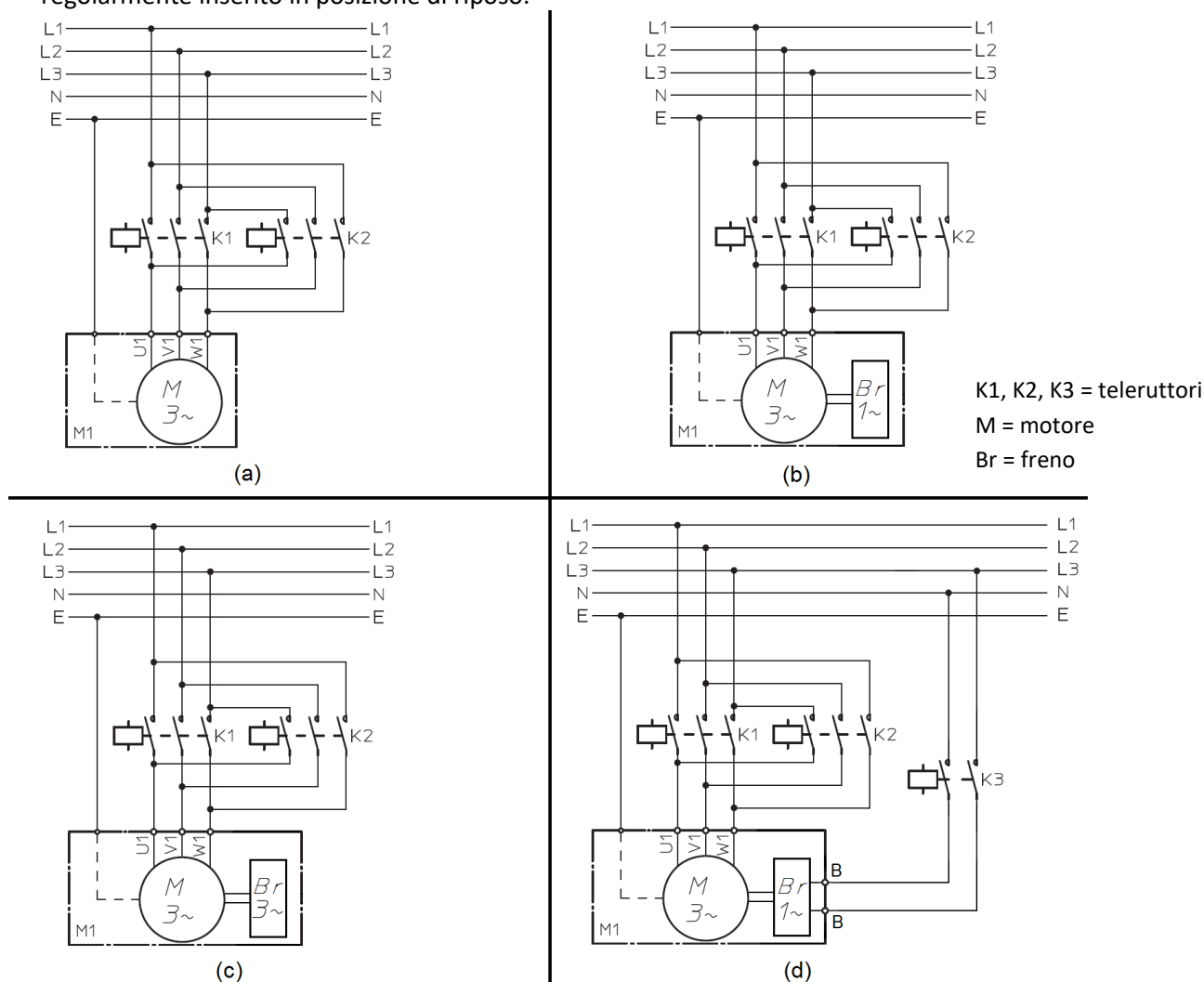


Figura 6.8 – Schemi elettrici di cablaggio motore 3-fase

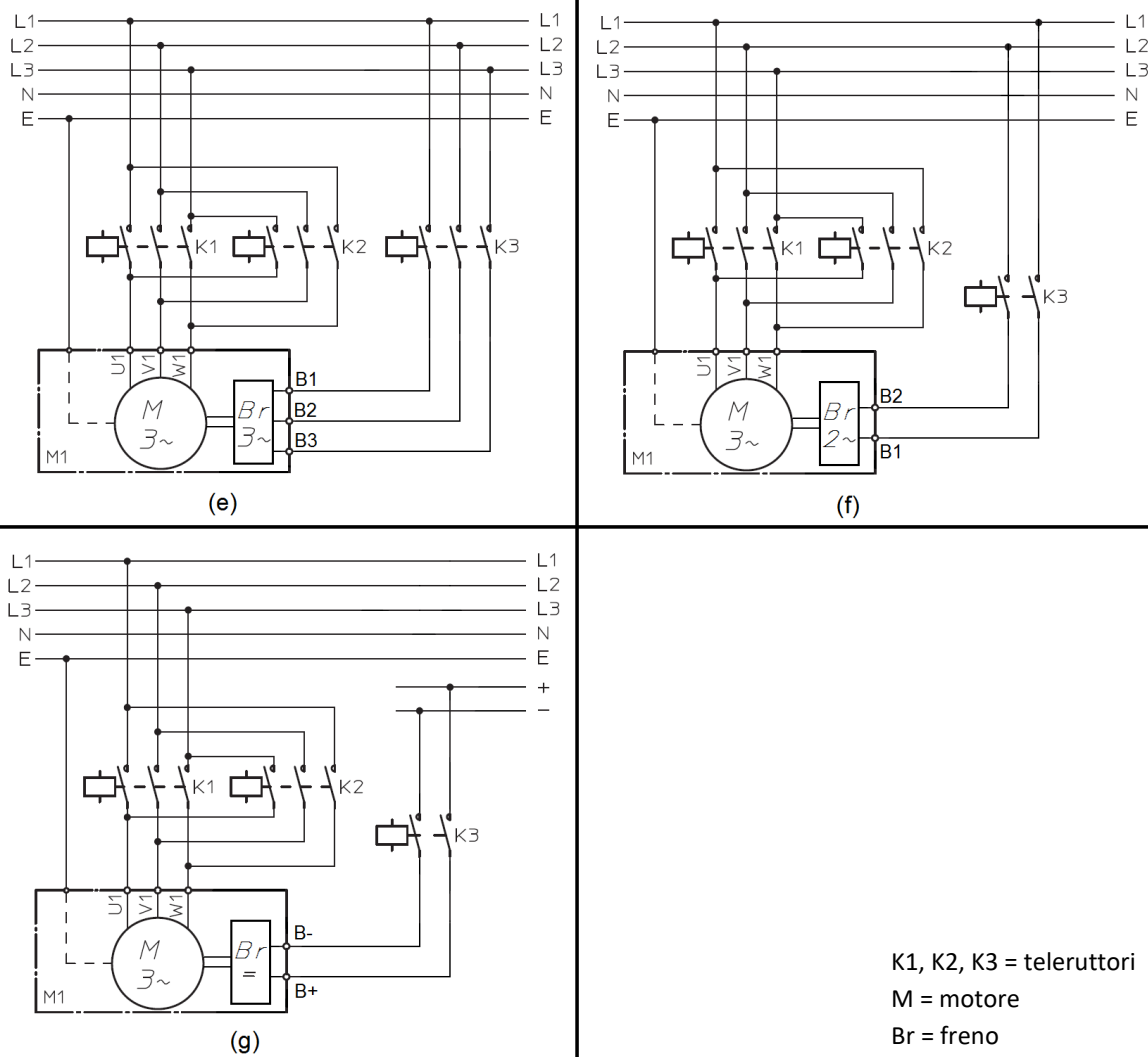


Figura 6.8 – Schemi elettrici di cablaggio motore 3-fase

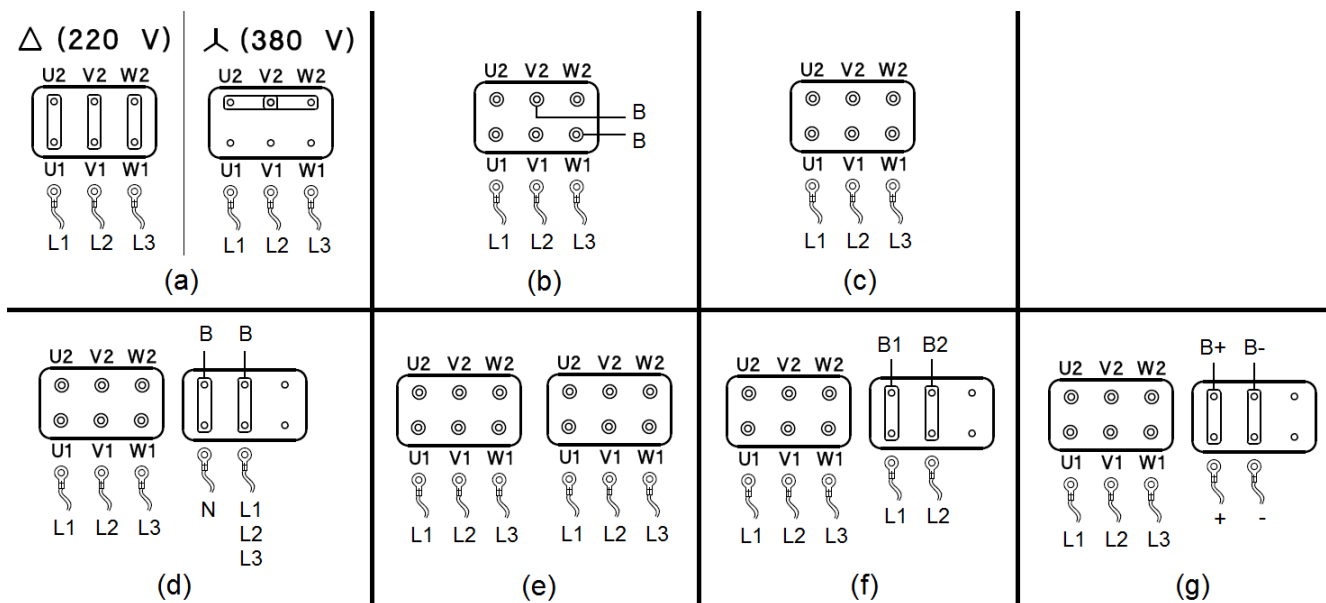


Figura 6.9 – Collegamento dei motori elettrici 3-fase nella morsettiere

⚠ IN CASO DI MOTORI ELETTRICI DIFFERENTI DA QUELLI SOPRA MENZIONATI, FARE RIFERIMENTO ALLE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE FORNITE DAI RELATIVI COSTRUTTORI.

6.10.2 Motore asincrono CA 1-fase con avvolgimento equilibrato

Collegare il motore alle unità di potenza o azionamento, come mostrato negli schemi seguenti, in base al tipo di motore:

- (a) Motore CA 1-fase senza freno
- (b) Motore CA 1-fase con freno DC alimentato separatamente CA 1-fase tramite raddrizzatore

Nel caso di motori provvisti di freno:

- il freno è NORMALMENTE CHIUSO (ad azione NEGATIVA). In mancanza di corrente, il motore è frenato. Il freno apre quando è alimentato;
- il freno è alimentato separatamente: rispettare il voltaggio richiesto per garantire il funzionamento;
- nel caso di freni provvisti di leva di sblocco manuale: accertarsi per un corretto funzionamento che il freno sia regolarmente inserito in posizione di riposo.

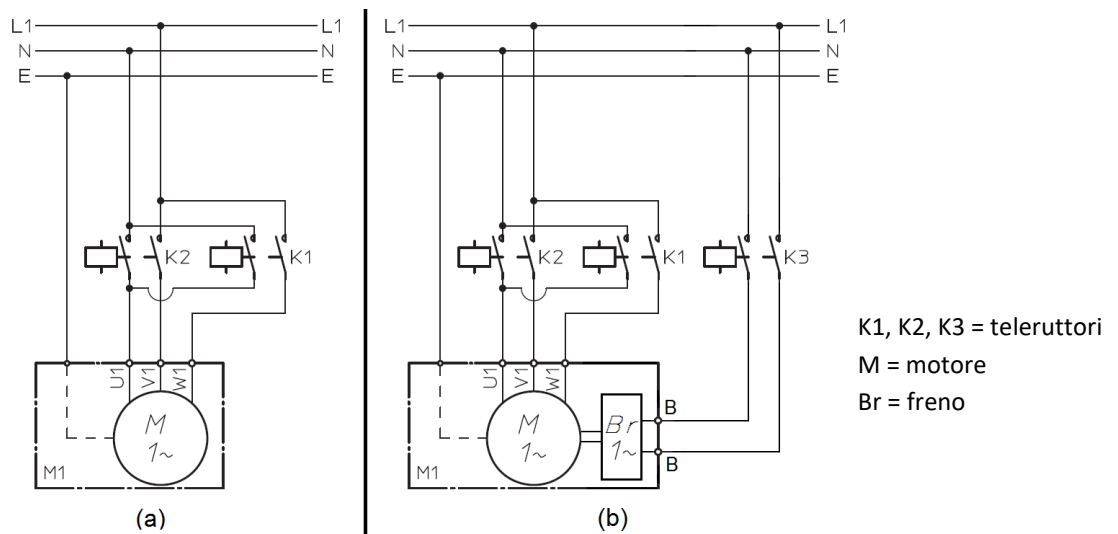


Figura 6.10 – Schemi elettrici di cablaggio motore 1-fase

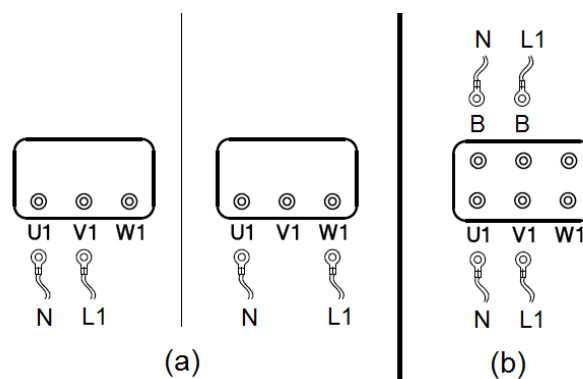


Figura 6.11 – Collegamento dei motori elettrici 1-fase nella morsettieria

⚠ IN CASO DI MOTORI ELETTRICI DIFFERENTI DA QUELLI SOPRA MENZIONATI, FARE RIFERIMENTO ALLE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE FORNITE DAI RELATIVI COSTRUTTORI.

6.10.3 Motore DC corrente continua

Collegare il motore alle unità di potenza o azionamento, come mostrato negli schemi seguenti, in base al tipo di motore:

- (a) Motore DC senza freno
- (b) Motore DC con freno DC alimentato separatamente

Nel caso di motori provvisti di freno:

- il freno è NORMALMENTE CHIUSO (ad azione NEGATIVA). In mancanza di corrente, il motore è frenato. Il freno apre quando è alimentato;
- il freno è alimentato separatamente: rispettare il voltaggio richiesto per garantire il funzionamento;
- nel caso di freni provvisti di leva di sblocco manuale: accertarsi per un corretto funzionamento che il freno sia regolarmente inserito in posizione di riposo.

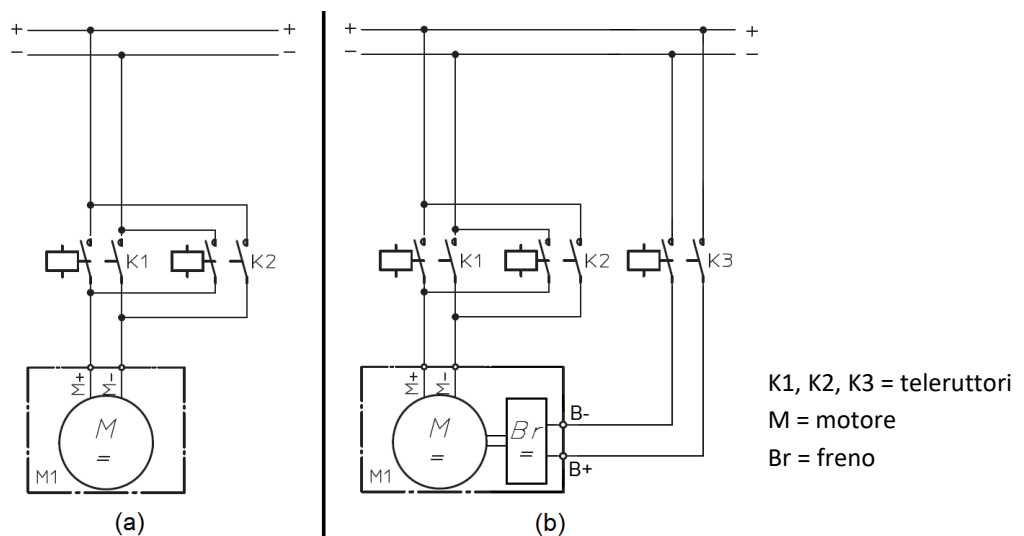


Figura 6.12 – Schemi elettrici di cablaggio motore DC

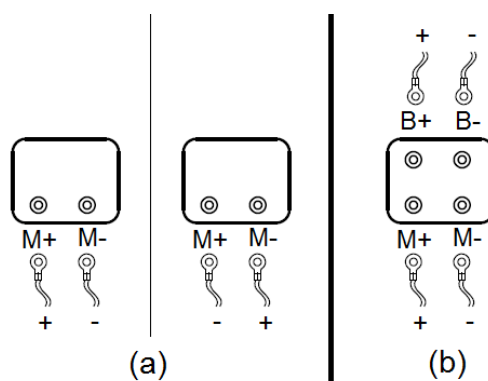


Figura 6.13 – Collegamento dei motori elettrici DC nella morsettiera

⚠ IN CASO DI MOTORI ELETTRICI DIFFERENTI DA QUELLI SOPRA MENZIONATI, FARE RIFERIMENTO ALLE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE FORNITE DAI RELATIVI COSTRUTTORI.

Dopo aver collegato il motore elettrico, effettuare delle brevi accensioni del motore per verificare se i versi di avanzamento del martinetto corrispondono alle indicazioni riportate sull'unità di controllo.

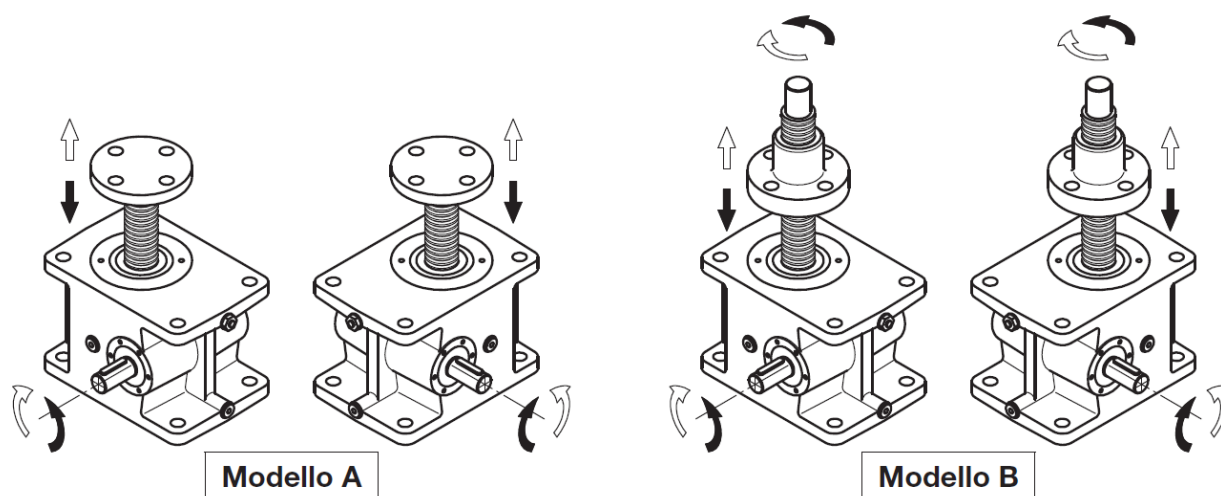


Figura 6.14 – Verso di avanzamento del martinetto

Se i versi di avanzamento non corrispondono:

- A) MOTORE TRIFASE: nella morsettiera del motore invertire una coppia qualsiasi tra i tre cavi di alimentazione ($U1 \leftrightarrow V1$, oppure $U1 \leftrightarrow W1$, oppure $V1 \leftrightarrow W1$);
- B) MOTORE MONOFASE: invertire il cablaggio dei fili di fase ($V1 \leftrightarrow W1$);
- C) MOTORE IN CORRENTE CONTINUA: invertire il cablaggio dei due cavi di alimentazione del motore.

6.11 Installazione dei martinetti con vite traslante (Mod.A)

- ⚠ TUTTE LE OPERAZIONI DESCRITTE NEL SEGUITO DEVONO ESSERE CONDOTTE DOPO AVERE ADEGUATAMENTE PREDISPOSTO TUTTI I SISTEMI DI COMANDO E CONTROLLO, COMPRESO I DISPOSITIVI DI FINECORSA.
- ⚠ Tutte le protezioni meccaniche ed elettriche devono essere installate ed attive per prevenire danni a persone o cose.
- Verificare che tutti gli elementi di collegamento della macchina al martinetto siano propriamente lavorati e puliti, e che rispettino le dimensioni degli elementi di fissaggio del martinetto alla macchina.
- Se la lunghezza del martinetto deve essere variata (vite trapezia più estesa o retratta), ruotare l'albero di entrata nel verso corrispondente (vedere Fig. 6.14).
- Nel caso di martinetti con motore elettrico, alimentare il motore limitando a valori minimi la velocità e la corrente, in modo da evitare possibili danneggiamenti nel caso si raggiunga una battuta meccanica.
- Nel caso di martinetti non dotati di dispositivo di anti-rotazione (AR), è possibile variare la lunghezza del martinetto avvitando/svitando la vite trapezia manualmente.
- Nel caso di martinetti dotati di soffiETTO di protezione (B): NON TORCERE IL SOFFIETTO.
- SOLO PER MARTINETTI SERIE MA: il riduttore è lubrificato ad olio; per evitare perdite di lubrificante durante il trasporto, il TAPPO DI SFIATO per la carcassa viene sostituito con un tappo chiuso. Il tappo di sfiato è fornito smontato a corredo del martinetto. DOPO L'INSTALLAZIONE DEL MARTINETTO, MONTARE IL TAPPO DI SFIATO SUL RISPETTIVO FORO NELLA CARCASSA, COME INDICATO IN FIG. 2.1.
- ⚠ IL FORO DI FISSAGGIO DEL TAPPO DI SFIATO E' INDICATO TRAMITE UN APPOSITO MARCATORE.
- ⚠ IL TAPPO DI SFIATO DEVE RIMANERE SEMPRE NELLA POSIZIONE PIU' ALTA RISPETTO AGLI ALTRI TAPPI.
- ⚠ NON PORTARE MAI IL MARTINETTO OLTRE LE LUNGHEZZE LIMITE DI FUNZIONAMENTO:
 - "Lc" = lunghezza martinetto retratto
 - "La" = lunghezza martinetto esteso

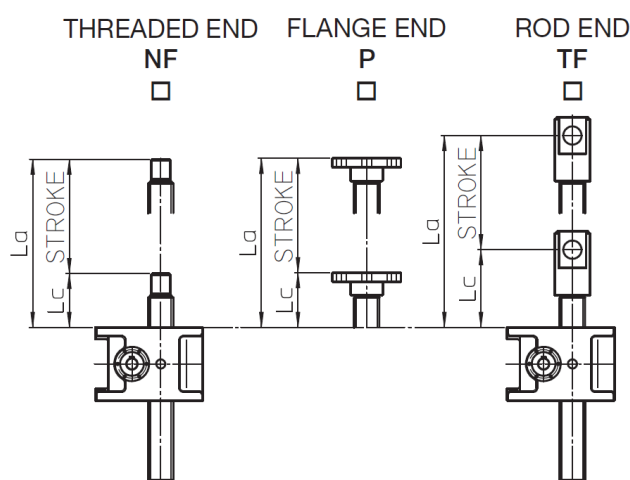


Figura 6.15 – Quote "Lc" e "La" per martinetti Mod.A a vite traslante

Le quote "Lc" e "La" sono indicate sulla scheda di collaudo fornita insieme al martinetto.

- Montare il martinetto sulla macchina in modo che sulla vite a sfere siano applicati SOLO CARICHI ASSIALI.
- Controllare la corretta ortogonalità tra l'asse della vite a sfere e il piano di fissaggio del martinetto.
- Controllare che le superfici di appoggio del martinetto e del carico da movimentare siano parallele.
- Nel caso di martinetti con montaggio a perni (SUPPORTO CARDANICO SC): i perni di fissaggio anteriori e posteriori devono essere paralleli.

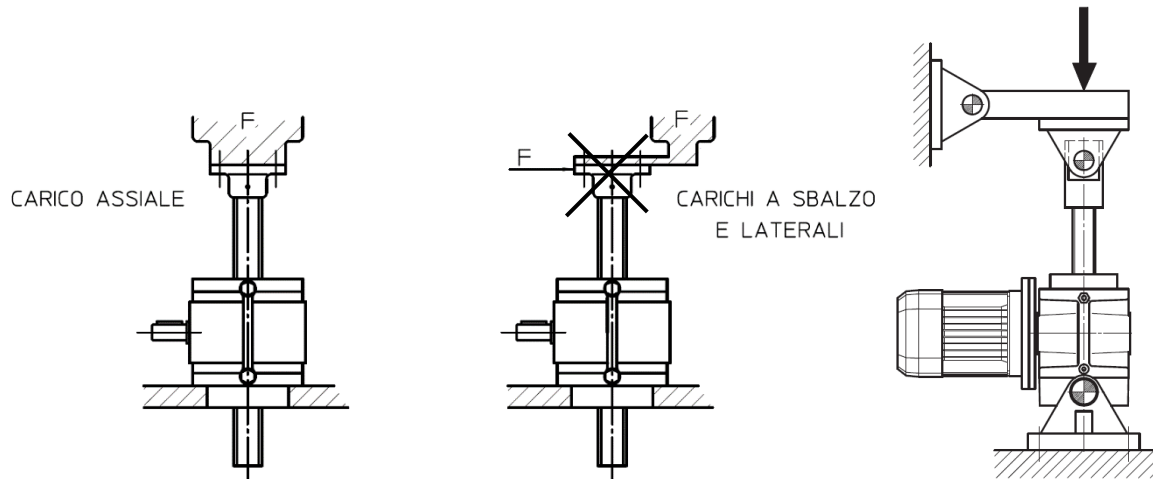


Figura 6.16 – Montaggio dei martinetti Mod.A a vite traslante

- ⚠ LE PRESTAZIONI DEL MARTINETTO ED IL SUO CORRETTO FUNZIONAMENTO NON SONO GARANTITI SE SONO APPLICATI CARICHI LATERALI O MOMENTI FLETTENTI SULLA VITE TRAPEZIA.

6.12 Installazione dei martinetti con madrevite traslante (Mod.B)

- ⚠ TUTTE LE OPERAZIONI DESCRITTE NEL SEGUITO DEVONO ESSERE CONDOTTE DOPO AVERE ADEGUATAMENTE PREDISPOSTO TUTTI I SISTEMI DI COMANDO E CONTROLLO, COMPRESO I DISPOSITIVI DI FINECORSA.
- ⚠ Tutte le protezioni meccaniche ed elettriche devono essere installate ed attive per prevenire danni a persone o cose.
- Verificare che tutti gli elementi di collegamento della macchina al martinetto siano propriamente lavorati e puliti, e che rispettino le dimensioni degli elementi di fissaggio del martinetto alla macchina.
 - Se la posizione della madrevite deve essere variata durante l'installazione, avvitare/svitare manualmente la madrevite sulla vite trapezia.
 - Per variare la posizione della madrevite senza ruotarla, ruotare l'albero di entrata del martinetto nel verso corrispondente (vedere Fig. 6.14).
 - Nel caso di martinetti con motore elettrico, alimentare il motore limitando a valori minimi la velocità e la corrente, in modo da evitare possibili danneggiamenti nel caso si raggiunga una battuta meccanica
 - Nel caso di martinetti dotati di soffiETTO di protezione (B): **NON TORCERE IL SOFFIETTO**
 - SOLO PER MARTINETTI SERIE MA: il riduttore è lubrificato ad olio; per evitare perdite di lubrificante durante il trasporto, il TAPPO DI SFIATO per la carcassa viene sostituito con un tappo chiuso. Il tappo di sfiato è fornito smontato a corredo del martinetto. DOPO L'INSTALLAZIONE DEL MARTINETTO, MONTARE IL TAPPO DI SFIATO SUL RISPETTIVO FORO NELLA CARCASSA, COME INDICATO IN FIG. 2.1.
- ⚠ IL FORO DI FISSAGGIO DEL TAPPO DI SFIATO E' INDICATO TRAMITE UN APPOSITO MARCATORE.
- ⚠ IL TAPPO DI SFIATO DEVE RIMANERE SEMPRE NELLA POSIZIONE PIU' ALTA RISPETTO AGLI ALTRI TAPPI.

⚠ NON PORTARE MAI IL MARTINETTO OLTRE LE LUNGHEZZE LIMITE DI FUNZIONAMENTO:

- "Lc" = lunghezza martinetto retratto
- "La" = lunghezza martinetto esteso

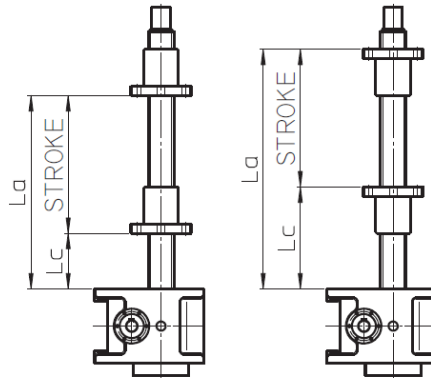


Figura 6.17 – Quote "Lc" e "La" per martinetti Mod.B con madrevite traslante

Le quote "Lc" e "La" sono indicate sulla scheda di collaudo fornita insieme al martinetto.

- Montare il martinetto sulla macchina in modo che sulla vite trapezia siano applicati SOLO CARICHI ASSIALI.
- Fornire un supporto radiale al TERMINALE CILINDRICO (N) della vite a trapezia rotante tramite un cuscinetto.
- Il terminale cilindrico (N) deve essere libero di scorrere assialmente: NON VINCOLARE IL TERMINALE ASSIALMENTE.
- Controllare la corretta ortogonalità tra l'asse della vite a sfere e il piano di fissaggio del martinetto.
- Controllare che le superfici di appoggio del martinetto e del carico da movimentare siano parallele.
- Nel caso di martinetto con fissaggio a perni (SUPPORTO CARDANICO SC): i perni di fissaggio del corpo riduttore e della madrevite devono essere paralleli.

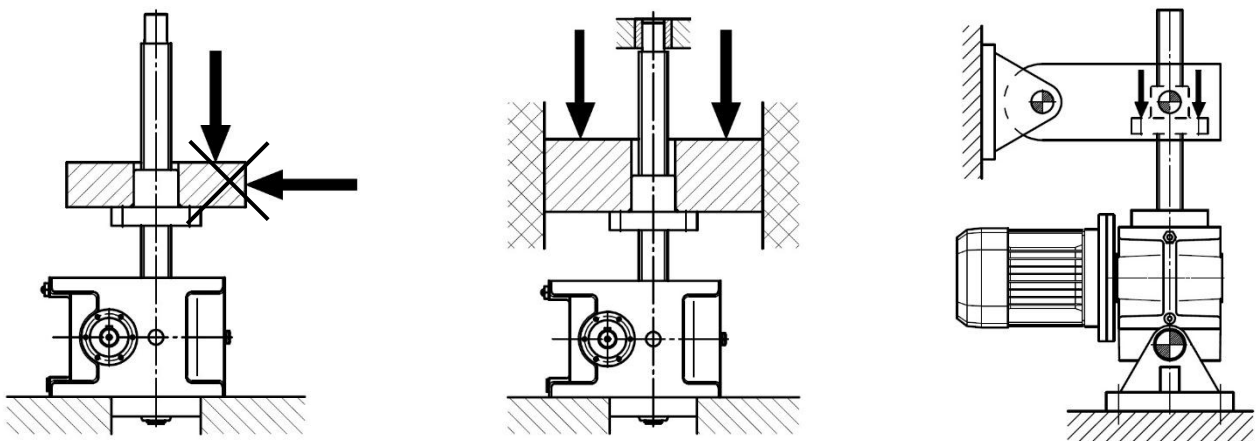


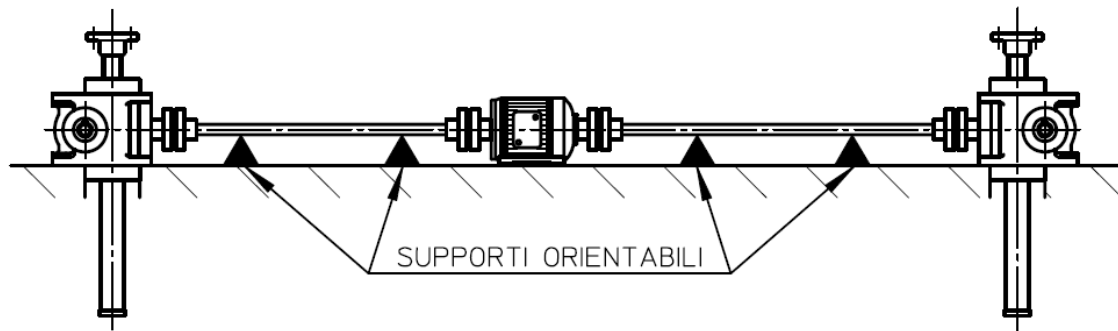
Figura 6.18 – Installazione dei martinetti Mod.B con madrevite traslante

⚠ LE PRESTAZIONI DEL MARTINETTO ED IL SUO CORRETTO FUNZIONAMENTO NON SONO GARANTITI SE SONO APPLICATI CARICHI LATERALI O MOMENTI FLETTENTI SULLA VITE TRAPEZIA.

6.13 Installazione di sistemi di sollevamento

L'installazione di più martinetti, connessi per essere azionati in SINCRONISMO, richiede particolare attenzione a:

- allineamento dei punti di sostegno del carico: terminali delle viti nel caso di martinetti a vite traslante (Mod.A), madreviti nel caso di martinetto con madrevite traslante (Mod.B);
- utilizzo di alberi e giunti di collegamento con alta rigidezza torsionale per garantire un perfetto sincronismo di tutti i punti di sollevamento;
- gli alberi della trasmissione devono essere allineati e supportati in modo che non vengano a crearsi vibrazioni o flessioni dannose per la trasmissione.



6.14 Installazione di elementi di fissaggio sul terminale filettato (Mod.A)

- ⚠ Per installare un elemento di fissaggio del martinetto sul terminale filettato della vite trapezia (NF), fissare la vite trapezia con una morsa per reazionare la coppia di serraggio.
- ⚠ Nel caso di martinetto dotato di dispositivo anti-rotazione (AR): NON APPLICARE ALCUN MOMENTO TORCENTE ALLA VITE TRAPEZIA.
- ⚠ ATTENZIONE: nel caso di applicazione di momento torcente alla vite trapezia su martinetti dotati di dispositivo AR, i componenti meccanici interni del martinetto possono essere danneggiati.
- Bloccare l'elemento di fissaggio con Loctite 270.
- Per smontare l'elemento, riscaldare la zona del filetto per sbloccarla.
- Svitare l'elemento di fissaggio reazionando la coppia sulla vite trapezia.

7 MESSA IN SERVIZIO E AVVIAMENTO

I martinetti meccanici SERVOMECH con vite trapezia, tranne diversamente concordato, sono forniti nelle seguenti condizioni:

- RIDUTTORE lubrificato
- VITE/MADREVITE TRAPEZIA non lubrificata

⚠ **ATTENZIONE! PRIMA DI UTILIZZARE IL MARTINETTO LA VITE/MADREVITE TRAPEZIA DEVE ESSERE LUBRIFICATA.** Il tipo di lubrificante e la procedura di lubrificazione sono descritti ai cap. 8 e 9.

Prima della messa in servizio e dell'avviamento, devono essere effettuati i seguenti controlli:

Controllo del verso di traslazione

- Effettuare delle brevi accensioni del motore per verificare se i versi di avanzamento della vite a sfere corrispondono alle indicazioni riportate sull'unità di controllo. Se non corrispondono, vedere Cap. 6.8.
- ⚠ Per i martinetti con vite traslante (Mod.A) non dotati di dispositivo di anti-rotazione (AR): per consentire la traslazione della vite trapezia, la rotazione della vite deve essere reazionata attraverso delle guide esterne.

Controllo delle posizioni estreme di lavoro

- Controllare che le dimensioni limite "Lc" e "La" del martinetto (vedere Fig. 6.15 – 6.17) siano compatibili con le posizioni estreme richieste dell'organo da movimentare
- Misurare la lunghezza iniziale del martinetto. Azionando il martinetto GRADUALMENTE dall'unità di controllo, raggiungere una delle due posizioni estreme dell'impianto.
- Verificare continuamente la lunghezza del martinetto in movimento.
- Ripetere lo stesso procedimento per l'altra posizione estrema dell'impianto.
- ⚠ NON PORTARE MAI IL MARTINETTO OLTRE LE LUNGHEZZE LIMITE DI FUNZIONAMENTO "Lc" e "La" definite sulla scheda di collaudo fornita insieme al prodotto.
- ⚠ PER EVITARE DANNEGGIAMENTI AI COMPONENTI DEL MARTINETTO, NON RAGGIUNGERE MAI LA BATTUTA MECCANICA DI FINECORSA.

Avviamento

A questo punto è possibile iniziare l'avviamento:

- Completare un ciclo di lavoro completo, senza carico, regolando se necessario le posizioni di finecorsa precedentemente tarate (vedere Cap. 6.2.1 e Cap. 6.3).
- Completare più cicli di lavoro, incrementando gradualmente il carico, fino al raggiungimento del pieno carico.
- ⚠ Durante la messa in servizio porre attenzione a non superare mai le condizioni del fattore di intermittenza ammesso dal martinetto:
 - Serie MA: **40% su 10min** alla temperatura ambiente di 25°C
 - Serie SJ: **30% su 10min** alla temperatura ambiente di 25°CUN EVENTUALE SUPERAMENTO PUÒ PROVOCARE SURRISCALDAMENTO E DANNEGGIAMENTO PRECOCE.

8 LUBRIFICAZIONE

I martinetti meccanici a vite trapezia SERVOMECH vengono forniti con i seguenti tipi di lubrificanti:

MARTINETTO	RIDUTTORE	VITE / MADREVITE TRAPEZIA DISPOSITIVO ANTI-ROTAZIONE
MA 5	Grasso (NLGI 00 DIN 51818): AGIP Grease SLL 00	Grasso (NLGI 2 DIN 51818): SHELL Gadus S2 U460L 2 Lubrificanti alternativi: ENI Grease NF CASTROL Tribol GR HT 2 MOBIL Mobiltemp SHC100
MA 10		
MA 25	Olio (viscosità a 40°C ASTM D 445: 320 mm/s²): ENI Blasia S 320 Lubrificanti alternativi: SHELL Omala S4 WE 320 CASTROL Alphasyn PG 320 MOBIL Glygoyle 320	
MA 50		
MA 80		
MA 100		
MA 200		
MA 350		
SJ 5		
SJ 10		
SJ 25		
SJ 50		
SJ 100		
SJ 150		
SJ 200		
SJ 250		
SJ 300		Grasso (NLGI 00 DIN 51818): AGIP Grease SLL 00
SJ 350		
SJ 400		
SJ 600		
SJ 800		
SJ 1000		

Tabella 8.1 – Lubrificanti

- ⚠ **ATTENZIONE!** La lubrificazione iniziale della vite/madrevite trapezia è a cura del cliente, durante la fase di installazione del martinetto e rigorosamente prima della messa in servizio e dell'avviamento. La procedura di lubrificazione è descritta al cap. 9.
- ⚠ NON UTILIZZARE LUBRIFICANTI DIFFERENTI DA QUELLI SOPRA MENZIONATI.
- ⚠ NON MESCOLARE LUBRIFICANTI TRA LORO INCOMPATIBILI.
- ⚠ NEL CASO SIA NECESSARIO IMPIEGARE LUBRIFICANTI DIFFERENTI, CONTATTARE LA SERVOMECH S.P.A. PRIMA DI PROCEDERE A QUALSIASI INTERVENTO DI LUBRIFICAZIONE.
- ⚠ NEL CASO DI PRODOTTI IN ESECUZIONE SPECIALE, I LUBRIFICANTI POTREBBERO DIFFERIRE DALLO STANDARD SOPRA ELENCATO. PER IL TIPO DI LUBRIFICANTE FARE RIFERIMENTO ALLA SCHEDA DI COLLAUDO FORNITA INSIEME AL PRODOTTO.

9 MANUTENZIONE

- Il gruppo RIDUTTORE è lubrificato a vita e non richiede ulteriori lubrificazioni.
SOLO PER SERIE MA: il ripristino della quantità di lubrificante va fatto solo in caso di accertata perdita proveniente dal riduttore. In tal caso aggiungere il lubrificante indicato in Tab. 8.1 o equivalente. La quantità da aggiungere dipende dalla quantità di lubrificante perso.
- La VITE TRAPEZIA, il dispositivo ANTI-ROTAZIONE (se presente) e la CAMERA GRASSO (se presente) richiedono una lubrificazione periodica. La frequenza di manutenzione è il percorso lineare indicato in Tabella 9.1, o al più tardi un anno di tempo. Si prega di utilizzare il lubrificante indicato in Tab. 8.1 o equivalente.
- Ogni 2 mesi di tempo: ispezione visiva delle condizioni del martinetto, pulizia delle parti sporche.
- Nel caso di perdita di lubrificante, contattare SERVOMECH.

MARTINETTO	Vite trapezia	Intervallo lubrificazione [km di corsa]	Q.tà lubrificante RIDUTTORE	Q.tà lubrificante ANTI-ROTAZIONE (ogni 100mm di corsa)	Q.tà lubrificante CAMERA GRASSO
MA 5	Tr 18×4	4	—	1 cm ³	11 cm ³
	Tr 18×8 (P4)	8			
MA 10	Tr 22×5	5	—	1 cm ³	18 cm ³
	Tr 22×10 (P5)	10			
MA 25	Tr 30×6	6	0.35 litri	1 cm ³	39 cm ³
	Tr 30×12 (P6)	12			
MA 50	Tr 40×7	7	0.75 litri	1 cm ³	70 cm ³
	Tr 40×14 (P7)	14			
MA 80	Tr 55×9	9	0.75 litri	2 × 1 cm ³	54 cm ³
	Tr 55×18 (P8)	18			
MA 100	Tr 60×12	12	1.5 litri	2 × 1 cm ³	105 cm ³
	Tr 60×24 (P12)	24			
MA 200	Tr 70×12	12	2.3 litri	2 × 2 cm ³	260 cm ³
	Tr 70×24 (P12)	24			
MA 350	Tr 100×16	16	4 litri	2 × 3 cm ³	370 cm ³
	Tr 100×32 (P16)	32			

Tabella 9.1 – Manutenzione dei martinetti MA

MARTINETTO	Vita trapezia	Intervallo lubrificazione [km di corsa]	Q.tà lubrificante ANTI-ROTAZIONE (ogni 100mm di corsa)
SJ 5	Tr 18×4	4	1 cm ³
	Tr 18×8 (P4)	8	
SJ 10	Tr 22×5	5	1 cm ³
	Tr 22×10 (P5)	10	
SJ 25	Tr 30×6	6	1 cm ³
	Tr 30×12 (P6)	12	
SJ 50	Tr 40×7	7	1 cm ³
	Tr 40×14 (P7)	14	
SJ 100	Tr 55×9	9	2 × 1 cm ³
	Tr 55×18 (P8)	18	
SJ 150	Tr 60×12	12	2 × 1 cm ³
	Tr 60×24 (P12)	24	
SJ 200	Tr 70×12	12	2 × 2 cm ³
	Tr 70×24 (P12)	24	
SJ 250	Tr 80×12	12	2 × 2 cm ³
	Tr 80×24 (P12)	24	
SJ 300	Tr 90×12	12	2 × 2 cm ³
	Tr 90×24 (P12)	24	
SJ 350	Tr 100×12	12	2 × 2 cm ³
	Tr 100×24 (P12)	24	
SJ 400	Tr 100×12	12	2 × 3 cm ³
	Tr 100×24 (P12)	24	
SJ 600	Tr 120×14	14	2 × 3 cm ³
	Tr 120×28 (P14)	28	
SJ 800	Tr 140×14	14	2 × 4 cm ³
	Tr 140×28 (P14)	28	
SJ 1000	Tr 160×16	16	2 × 4 cm ³
	Tr 160×32 (P16)	32	

Tabella 9.2 – Manutenzione dei martinetti SJ

9.1 Lubrificazione della vite trapezia traslante (Mod.A)

- ⚠ ATTENZIONE: L'IMPIANTO DEVE ESSERE FERMATO PRIMA DI INIZIARE QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE.
- Per lubrificare la vite trapezia, posizionare il martinetti in POSIZIONE ESTESA (La – vedere Fig. 6.15).
 - Utilizzare il tipo di grasso indicato il Tab. 8.1 o equivalente.
 - Applicare uno strato uniforme di grasso sul tratto di filettatura di lavoro.
 - Al termine dell'ingrassaggio, estendere e retrarre il martinetto lungo l'intera corsa.
 - Se necessario rimuovere l'eventuale eccesso di lubrificante dalla vite trapezia.

9.2 Lubrificazione della madrevite traslante (Mod.B)

- ⚠ ATTENZIONE: L'IMPIANTO DEVE ESSERE FERMATO PRIMA DI INIZIARE QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE.
- Rilubrificare la vite trapezia utilizzando l'apposito ingrassatore posizionato sulla madrevite (vedere Fig. 2.1 o Fig. 2.2).
 - Utilizzare il tipo di grasso indicato il Tab. 8.1 o equivalente.
 - Applicare il grasso in diverse applicazioni parziali. Percorrere l'intera corsa tra un ingrassaggio e il successivo.
 - Applicare il grasso fino a raggiungere uno strato uniforme sul tratto di filettatura di lavoro della vite.
 - Al termine dell'ingrassaggio, muovere la madrevite lungo l'intera corsa.
 - Se necessario rimuovere l'eventuale eccesso di lubrificante dalla vite trapezia.

9.3 Lubrificazione del dispositivo anti-rotazione (Mod.A)

- ⚠ ATTENZIONE: L'IMPIANTO DEVE ESSERE FERMATO PRIMA DI INIZIARE QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE.
- Prima di iniziare la lubrificazione, posizionare il martinetto in POSIZIONE RETRATTA (Lc – vedere Fig. 6.15).
 - Utilizzare il tipo di grasso indicato il Tab. 8.1 o equivalente.
 - Rilubrificare il dispositivo anti-rotazione utilizzando l'apposito ingrassatore, come mostrato in Fig. 9.3.
 - Applicare la quantità di grasso indicata in Tab. 9.1 o Tab 9.2.
- ⚠ SE SONO PRESENTI PIU' INGRASSATORI, SUDDIVIDERE LA QUANTITA' RIPORTATA IN TABELLA TRA I VARI INGRASSATORI.
- ⚠ Nei martinetti di taglie superiori, sono presenti 2 linguette di anti-rotazione sul martinetto.
- ⚠ QUANDO SI LUBRIFICA IL DISPOSITIVO ANTI-ROTAZIONE, IL MARTINETTO DEVE SEMPRE ESSERE IN POSIZIONE RETRATTA (LC). NON LUBRIFICARE IL DISPOSITIVO IN POSIZIONE ESTESA (LA) O INTERMEDIA.
- Al termine dell'ingrassaggio, estendere e retrarre il martinetto lungo l'intera corsa.

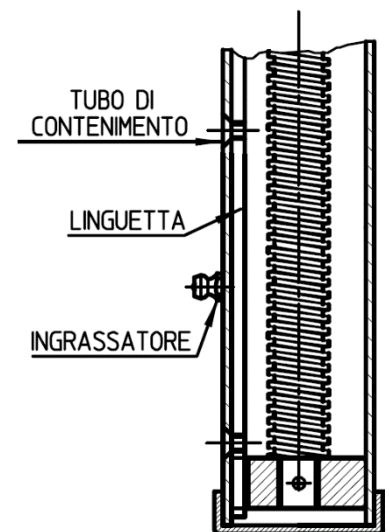


Figure 9.3 – Anti-rotation device lubrication

9.4 Ripristino lubrificante camera grasso (MA Mod.A)

- ⚠ ATTENZIONE: L'IMPIANTO DEVE ESSERE FERMATO PRIMA DI INIZIARE QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE.
- ⚠ LA CAMERA A GRASSO VIENE FORNITA GIÀ RIEMPITA DI LUBRIFICANTE. Il ripristino di lubrificante deve essere eseguito dopo che è trascorso l'intervallo di manutenzione.
 - Utilizzare il tipo di grasso indicato il Tab. 8.1 o equivalente.
 - Lubrificare la camera a grasso utilizzando l'apposito ingrassatore, come mostrato al Cap.6.9.
 - Applicare la quantità di grasso indicata in Tab. 9.1.
 - Al termine dell'ingrassaggio, se necessario rimuovere l'eventuale eccesso di lubrificante dalla vite trapezia.

9.5 Lubrificazione del riduttore serie MA

- ⚠ ATTENZIONE: L'IMPIANTO DEVE ESSERE FERMATO PRIMA DI INIZIARE QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE.
- ⚠ LE OPERAZIONI DI RIPRISTINO O SOSTITUZIONE DEL LUBRIFICAZIONE DEL RIDUTTORE NON SONO POSSIBILI PER LE TAGLIE MA 5, MA 10, IN QUANTO SONO LUBRIFICATE A GRASSO.
- ⚠ Il gruppo RIDUTTORE è lubrificato a vita; il ripristino o sostituzione del lubrificante va fatto solo in caso di accertata perdita proveniente dal riduttore.

9.5.1 Ripristino del livello di lubrificante

- Rimuovere il tappo di sfiato (comp. n. 7, Fig. 2.1).
- Aggiungere olio del tipo indicato in Tab. 8.1 o equivalente, finché il livello dell'olio non è visibile dal tappo di livello (comp. n. 9, Fig. 2.1). Il livello dell'olio deve raggiungere approssimativamente la metà del tappo di ispezione.
- Sostituire la rondella di tenuta del tappo di sfiato e fissarlo nuovamente nel rispettivo foro.

9.5.2 Sostituzione del lubrificante

- Scaricare completamente l'olio all'interno della carcassa rimuovendo il tappo di scarico (comp. n. 8, Fig. 2.1).
- Sostituire la rondella di tenuta del tappo di scarico e fissarlo nel rispettivo foro.
- Rimuovere il tappo di sfiato (comp. n. 7, Fig. 2.1) e aggiungere olio finché il livello dell'olio non è visibile dal tappo di livello (comp. n. 9, Fig. 2.1). La quantità di olio da inserire è circa quella indicata in Tab. 9.1. Il livello dell'olio deve raggiungere approssimativamente la metà del tappo di ispezione.
- Sostituire quindi la rondella di tenuta del tappo di sfiato e fissarlo nuovamente nel rispettivo foro.