Montanari Group
GEARLESS&GEARBOX
TRACTION MACHINES

INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE
ARGANI PER SCALE E TAPPETI MOBILI

# M73ES & M93ES

REV00_06_2025

Grazie per aver scelto un argano Montanari.

Da oltre 45 anni, Montanari Group è orientato a fornire ai suoi clienti le migliori macchine di trazione e componenti per ascensori e scale mobili.

Siamo orgogliosi di averti come cliente e utente delle macchine di trazione Montanari, e confidiamo di poter lavorare insieme a lungo.

Grazie ancora per la tua scelta.

*Massimo Montanari*
CEO di Montanari Group

SCARICA LA NOSTRA APP! Disponibile mobile e desktop.

Un unico contenitore che ti consente di accedere a tutta la documentazione disponibile per argani, gearless, limitatori e blocchi paracadute.

È possibile verificare la fornitura, configurare l'inverter, scaricare manuali, tech report, certificati e tanto altro ancora.

Cerca Montanari Giulio App, disponibile su Google Play e App store.

**SCANNERIZZA IL CODICE QR PER SCARICARE ANDROID APP**

**SCANNERIZZA IL CODICE QR PER SCARICARE iOS APP**

**SCANNERIZZA IL CODICE QR PER L'APP DESKTOP**

| REV. | DATA | DESCRIZIONE | ELABORATO DA | VERIFICATO DA | APPROVATO DA |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 20/06/2025 | Prima redazione | Ufficio Marketing | Ufficio Tecnico | FABIO FORNI (DTE) |

# SOMMARIO


**1. INFORMAZIONI GENERALI ..... 8**
1.1 Introduzione ..... 8
1.2 Copyright ..... 8
1.3 Simbologia utilizzata ..... 9

**2. SICUREZZA ..... 10**
2.1 Uso previsto ..... 10
2.2 Obblighi dell'utilizzatore ..... 10
2.3 Protezione ambientale ..... 11
2.4 Pericoli specifici ..... 11
2.5 Smaltimento degli imballaggi e del prodotto a fine vita ..... 11

**3. IDENTIFICAZIONE E DATI ..... 13**
3.1 Targhetta identificativa ..... 13
3.2 Dati tecnici ..... 14
3.3 Altri dati ..... 14
3.4 Dimensioni ..... 15
3.5 Quantità e tipologia di olio ..... 16

**4. TRASPORTO E STOCCAGGIO ..... 17**
4.1 Movimentazione ..... 17
4.2 Stoccaggio ..... 18
4.3 Protezione standard dalla corrosione ..... 18

**5. DESCRIZIONE ..... 19**
5.1 Descrizione generale ..... 19
5.2 Principali componenti ..... 19
5.3 Tappi e indicatori olio ..... 20
5.4 Lubrificazione ..... 21

**6. INSTALLAZIONE ..... 22**
6.1 Informazioni generali di installazione ..... 22
6.2 Superficie di installazione ..... 22
6.3 Procedura di installazione ..... 22

**7. FUNZIONAMENTO ..... 24**
7.1 Operazioni preliminari ..... 24
7.2 Informazioni generali di funzionamento ..... 24
7.3 Collegamenti ..... 25
7.4 Registrazione freno ..... 25

7.5 Verifica della coppia frenante macchina ..... 29
7.6 Prova del freno ..... 30
7.7 Componenti aggiuntivi ..... 32

**8. RISOLUZIONE PROBLEMI ..... 32**

8.1 Indicazioni generali ..... 32
8.2 Problemi, cause, rimedi ..... 32

**9. MANUTENZIONE E RIPARAZIONE ..... 33**

9.1 Indicazioni generali ..... 33
9.2 Tabella manutenzioni ..... 33
9.3 Descrizione attività di manutenzione ..... 34

**10. RICAMBI ..... 36**

10.1 Indicazioni generali ..... 36
10.2 Ordinare ricambi ..... 36
10.3 Identificazione ricambi ..... 36
10.4 Tavola 1 - Motore ..... 37
10.5 Tavola 2 - Freno ..... 38
10.6 Tavola 3 - Magnete ..... 39
10.7 Tavola 4 - Asse Lento ..... 40
10.8 Tavola 5 - Asse Veloce ..... 41

**11. DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE DI QUASI-MACCHINE ... 42**

# 1. INFORMAZIONI GENERALI

## 1.1 Introduzione

Queste istruzioni operative sono parte integrante dell'argano fornito, e devono essere sempre tenute nelle vicinanze per poter essere consultate.
Tutte le persone coinvolte nell'installazione, funzionamento, manutenzione e riparazione dell'unità devono aver letto e compreso le istruzioni.
Non si accettano responsabilità per danni, rotture o incidenti causati dal mancato rispetto delle istruzioni fornite in questo manuale.

L'argano Montanari M73ES/M93ES qua descritto è stato progettato e prodotto in conformità con le norme di sicurezza riconosciute e lo stato di sviluppo tecnico applicato al momento della stampa di queste istruzioni.

Ai fini di apportare miglioramenti tecnici, Montanari si riserva il diritto, qualora ritenuto necessario, di applicare modifiche ai gruppi e agli accessori preservandone le caratteristiche essenziali e migliorandone l'efficienza e la sicurezza.

## 1.2 Copyright

Tutti i diritti su queste istruzioni operative appartengono a Montanari Giulio & C. Srl.
Le informazioni di questo manuale non possono essere riprodotte o utilizzate in modo non autorizzato, né rese disponibili a terze parti senza preventiva autorizzazione.
Per qualsiasi richiesta rivolgersi a:

MONTANARI GROUP
HEADQUARTER - MONTANARI GIULIO & C. Srl
Via Bulgaria, 39 - 41122 - Modena - Italia
Tel: +39 059 453611 - Fax: +39 059 315890
www.montanarigiulio.com
info@montanarigiulio.com

## 1.3 Simbologia utilizzata

Questo simbolo indica l'adozione di misure di sicurezza per evitare danni alla persona.

Questo simbolo indica l'adozione di misure di sicurezza per evitare danni alle componenti.

Questo simbolo indica informazioni utili prima e durante la fase di montaggio.

Questo simbolo indica come smaltire gli imballaggi e i prodotti a fine vita.

# 2. SICUREZZA

## 2.1 Uso previsto

L'argano Montanari M73ES/M93ES è stato prodotto in conformità allo stato dell'arte e viene fornito pronto per un uso sicuro e affidabile. È proibita ogni modifica da parte dell'utilizzatore che possa influire sulla sicurezza e sull'affidabilità; è ugualmente proibito manomettere dispositivi o funzionalità progettate per prevenire contatti accidentali.
L'argano Montanari M73ES/M93ES deve essere utilizzato e gestito in stretta conformità con le condizioni stabilite nel contratto di fornitura.

*È proibito utilizzare l'argano Montanari M73ES/M93ES per attività diverse da quella per cui è stato prodotto.*

## 2.2 Obblighi dell'utilizzatore

L'operatore deve assicurarsi che tutte le persone coinvolte nell'installazione, funzionamento, manutenzione e riparazione abbiano letto e compreso le istruzioni operative fornite e vi si siano adeguati, al fine di:

- Evitare danni a cose o persone
- Assicurare un funzionamento sicuro e affidabile dell'unità
- Evitare rotture e danni ambientali a causa di un uso errato.

In particolare:

- Durante il trasporto, l'assemblaggio, l'installazione, il funzionamento, la manutenzione e lo smantellamento dell'unità, le pertinenti norme ambientali e di sicurezza devono sempre essere osservate.
- L'unità deve essere utilizzata, mantenuta e riparata unicamente da personale autorizzato, adeguatamente formato e qualificato.
- Il riduttore non deve essere pulito utilizzando attrezzature di pulizia ad alta pressione.
- Ogni lavoro deve essere eseguito con cura e con la dovuta attenzione alla sicurezza.
- Ogni lavoro sull'unità deve essere eseguito esclusivamente quando questa non è in funzione.
- L'unità deve essere protetta contro l'accensione accidentale (ad esempio bloccando l'interruttore a chiave o rimuovendo i fusibili dall'alimentazione). È necessario posizionare un avviso sull'interruttore di avvio indicante chiaramente che sono in corso lavori sull'unità.

- Non devono essere effettuati lavori di saldatura sull'unità.
- L'unità non deve essere utilizzata come punto di messa a terra per operazioni di saldatura. Ingranaggi dentati e cuscinetti possono essere irrimediabilmente danneggiati da saldature.
- Se si riscontra qualsiasi cambiamento (ad esempio surriscaldamento o rumore insolito) durante il funzionamento, l'unità deve essere immediatamente spenta.
- I componenti rotanti come pignoni e volantini devono essere dotati di protezioni adeguate per prevenire il contatto.
- Se l'unità è destinata all'installazione in impianti o macchinari, il produttore di tali impianti o macchinari deve assicurarsi che le norme, le indicazioni e le descrizioni contenute in queste istruzioni operative siano incorporate alle proprie istruzioni.
- È necessario osservare le indicazioni riportate su targhette di avvertenza o identificazione. Tali targhette devono essere tenute pulite e leggibili in ogni momento. Le targhette mancanti devono essere sostituite.

Tutte le parti di ricambio possono essere richieste a Montanari Group.

### 2.3 Protezione ambientale

- Quando si sostituisce l'olio, quello usato deve essere raccolto in contenitori adeguati.
- Ogni perdita d'olio deve essere rimossa immediatamente.
- L'olio usato, gli agenti protettivi, gli agenti leganti e i panni imbevuti di olio devono essere smaltiti in conformità con la legislazione ambientale.

### 2.4 Pericoli specifici

A seconda delle condizioni di utilizzo, la superficie dell'unità può riscaldarsi considerevolmente.

*Pericolo di scottatura! Durante il cambio d'olio, fare attenzione ad evitare scottature con olio bollente.*

### 2.5 Smaltimento degli imballaggi e del prodotto a fine vita

Il prodotto è costituito prevalentemente da acciaio, ghisa, ferro e altri materiali quali gomma, plastica ecc., che non presentano particolare pericolosità.

Per questo motivo, lo smaltimento non necessita di particolari procedure di sicurezza se non quelle convenzionali adottate per questo genere di rifiuti.

Smaltire il prodotto in osservanza delle Norme Ambientali e di Igiene del Paese

in cui è installato.
Per lo smaltimento si consiglia di rivolgersi ad impresa specializzata.
Si ricorda che la classificazione del rifiuto compete al Produttore del rifiuto stesso.
In Unione Europea, per lo smaltimento si suggerisce l'utilizzo del codice 16.02.14 "Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16.02.09 a 16.02.13".

# 3. IDENTIFICAZIONE E DATI

## 3.1 Targhetta identificativa

Esempio di targhetta apposta sull'argano:

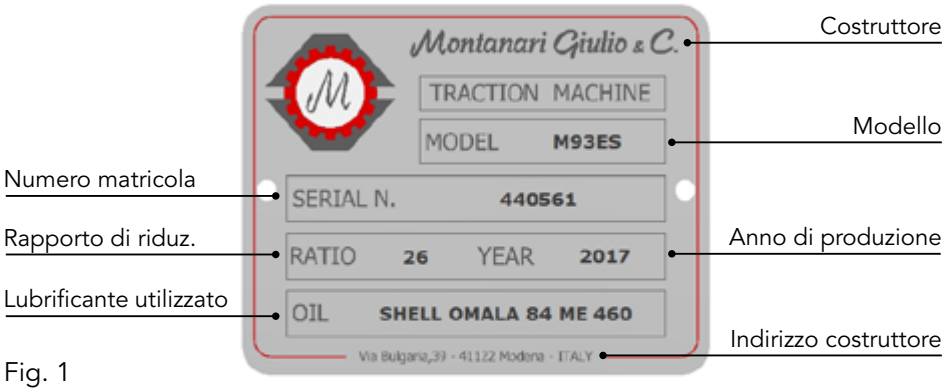



Fig. 1

I dati riportati sulla targhetta sono:

- Logo e dati del costruttore
- Anno e luogo di produzione
- Numero di matricola
- Modello
- Rapporto di riduzione
- Tipo di lubrificante utilizzato

## 3.2 Dati tecnici

Segue tabella con i principali dati tecnici dell'unità, a seconda della versione.

Tab. 1

| Versione | Rapporto | Velocità uscita | Momento torcente max | Potenza | Rendimento | Peso - incluso motore elettrico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | RPM | Nm | kW | **Full load** | kg |
| M73ES-5.5-6P | 24.5 | 39.18 | 1099 | 5.5 | **0.85** | 290 |
| M73ES-7.5-6P | 24.5 | 39.18 | 1499 | 7.5 | **0.85** | 310 |
| M93ES-7.5-6P | 24.5 | 39.18 | 1499 | 7.5 | **0.85** | 355 |
| M93ES-11-6P | 24.5 | 39.18 | 2198 | 11 | **0.85** | 390 |
| M93ES-15-6P | 24.5 | 39.18 | 2998 | 15 | **0.85** | 410 |

## 3.3 Altri dati

Segue tabella con altri dati.

Tab. 2

| Note | |
|---|---|
| **Protezione** | IP55 |
| **Temperatura ambiente di funzionamento** | max 40° C |
| **Freno** | 220V AC + Booster; 2x140 Nm |

## 3.4 Dimensioni

**M73ES**

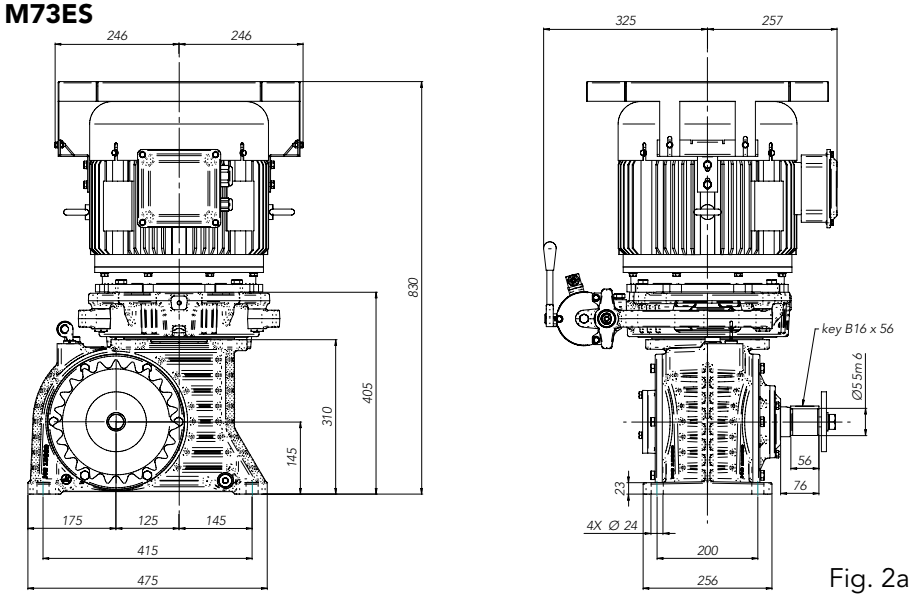



Fig. 2a

**M93ES**

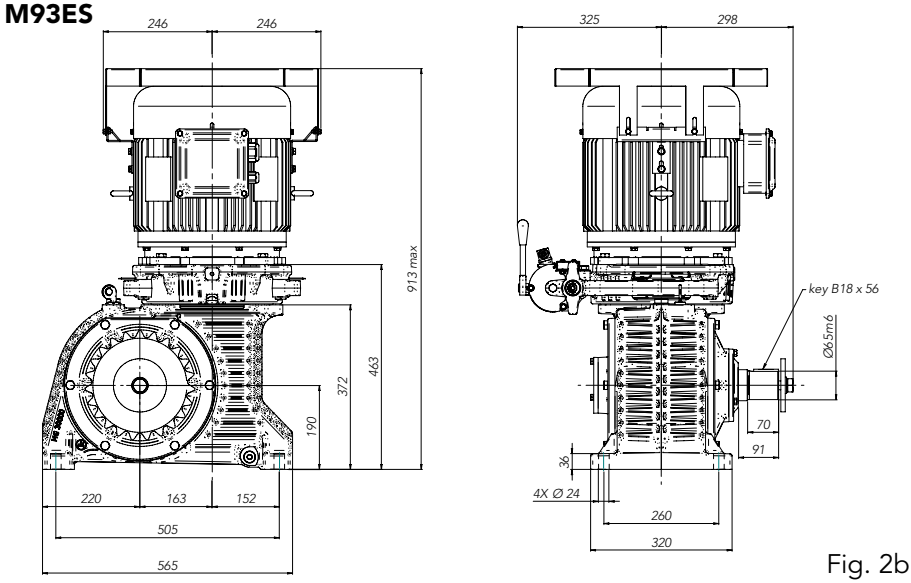



Fig. 2b

## 3.5 Quantità e tipologia di olio

La quantità di olio per riempire la scatola ingranaggi è indicata nella seguente tabella.

Tab. 3

| Olio ISO VG460 | | |
|---|---|---|
| **Riduttore** | **M73ES** | **M93ES** |
| Quantità olio (litri) | 8 | 14.5 |

Tab. 4

| Proprietà | SHELL OMALA S4 WE 460 | MOSIL GEARLUBE PGWS 460 |
|---|---|---|
| Grado viscosità ISO VG | 460 | 460 |
| Densità olio in kg/ $dm^3$ @ 15°C | 1.072 | 1.06 |
| Punto infiammabilità | ISO 2592: 268°C (min) | ASTM D - 92: 270°C (min) |
| Viscosità cinematica a 40°C | ISO 3104: 460 $mm^2/s$ | ASTM D - 445: 414 - 506 cSt |
| Viscosità cinematica a 100°C | ISO 3104: 73.2 $mm^2/s$ | ASTM D - 445: 81 cSt |
| Indice viscosità | ISO 2909: 239 | ASTM D - 2270: 230 (min) |
| Temperatura minima di servizio | \ | -25°C |
| Temperatura massima di servizio | \ | 160°C |
| Test corrosione rame | \ | ASTM D - 130: ASTM 1a |
| Punto di scorrimento | ISO 3016: -36°C | ASTM D -97: -30°C (max) |
| FZG test (FZG A/16.6/90) | >12 | ≥12 |
| Olio base polyalkylene gliycol con addittivi | | |

# 4. TRASPORTO E STOCCAGGIO

## 4.1 Movimentazione

*Per la movimentazione di questo prodotto, utilizzare solamente sistemi di sollevamento e attrezzature con una portata adeguata.*

Possono essere usate diverse tipologie di imballaggio, a seconda delle dimensioni e del mezzo di trasporto. Salvo specifiche diverse, gli imballaggi sono conformi alle linee guida HPE.
Osservare i simboli presenti sull'imballaggio per evitare danneggiamenti a cose o persone. Di seguito i significati dei simboli che potrebbero comparire sull'imballo.

Mantenere asciutto

Maneggiare con cura

Punto di attacco

Lato superiore

Non usare ganci

Tenere al riparo da fonti di calore

Fragile

Baricentro

È possibile sollevare e movimentare separatamente il motore rispetto allo stadio ad ingranaggi.

Per il sollevamento del motore è possibile avvalersi dei golfari su di esso posizionati (Fig. 3).

Per il sollevamento dello stadio ad ingranaggi utilizzare fasce opportunamente posizionate al fine di non arrecare danno ai componenti delicati (sensori, molle, etc).

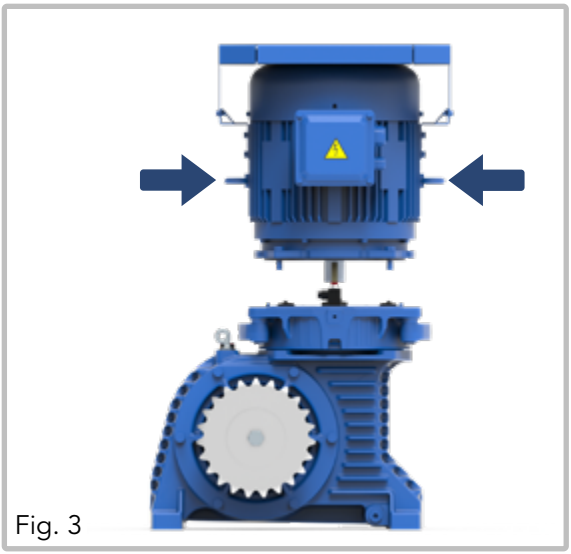


Fig. 3

*Utilizzare solo i golfari indicati per movimentare l'unità.*
*Non usare i fori filettati alle estremità dell'albero per avvitarvi golfari o altri sistemi di aggancio.*

Funi o catene non devono entrare in contatto con il volantino durante le operazioni di movimentazione.

*L'inclinazione massima che la macchina può assumere durante il trasporto è di 15°.*

### 4.2 Stoccaggio

L'argano deve essere conservato in posizione di utilizzo su una base di legno non soggetta a vibrazioni in luogo coperto e riparato.

*In particolare, se l'unità viene conservata all'aperto, deve essere coperta con attenzione avendo cura che né umidità né altre sostanze estranee si possano accumulare su di essa.*

*Forniture per speciali condizioni ambientali durante il trasporto (ad esempio via nave) e lo stoccaggio (clima, termiti, ecc.) devono essere concordate contrattualmente.*

### 4.3 Protezione standard dalla corrosione

L'argano viene riempito inizialmente di olio sintetico dal costruttore, per una lubrificazione a lungo termine.

*Se lo riempimento con olio non è stato espressamente concordato, la parte interna dell'unità è trattata con agenti protettive. Il trattamento è sufficiente per normali condizioni di trasporto e per un periodo di 6 mesi fino al primo avvio.*

*Assicurarsi che la vernice non sia danneggiata! Eventuali danni meccanici (graffi), chimici (acidi, alcali) e termici (scintille, residui di saldatura) provocano corrosione, che può compromettere il rivestimento protettivo esterno.*

Per periodi di stoccaggio più lunghi (oltre 24 mesi) si consiglia un controllo periodico e, se necessario, il ripristino del trattamento conservante esterno ed interno.

# 5. DESCRIZIONE

## 5.1 Descrizione generale

M73ES/M93ES Montanari è un argano dotato di coppia vite/corona senza fine e di pignone a catena situato sull'albero in uscita, azionato da un motore trifase tramite un accoppiamento elastico.
Un freno a doppia azione è montato sull'unità per frenare e arrestare il carico.
L'argano ha eccezionali caratteristiche di silenziosità e alta efficienza.
L'unità non è irreversibile; se i freni sono aperti, l'unità può essere messa in rotazione applicando una coppia motrice adeguata al pignone catena.
Tutti i componenti interni del riduttore sono lubrificati tramite immersione.

## 5.2 Principali componenti

Per M73ES/M93ES, l'unità è composta dai gruppi principali come indicato nella figura sotto.

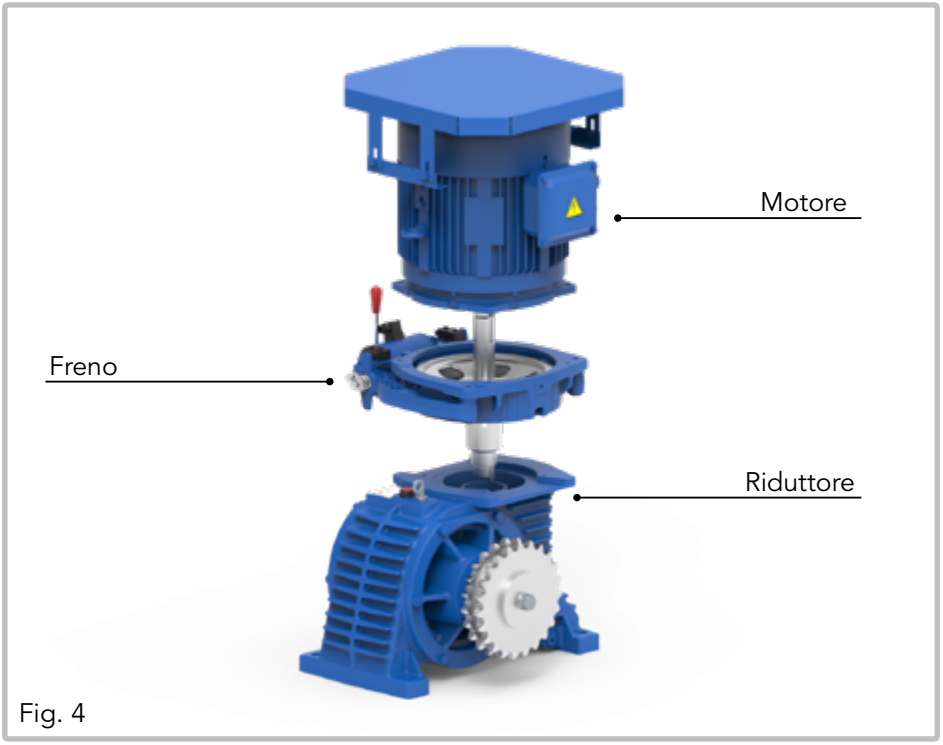



Fig. 4

## 5.3 Tappi e indicatori olio

Di seguito la simbologia usata per identificare lo sfiato, il rabbocco olio, l'indicatore di livello e lo scarico.

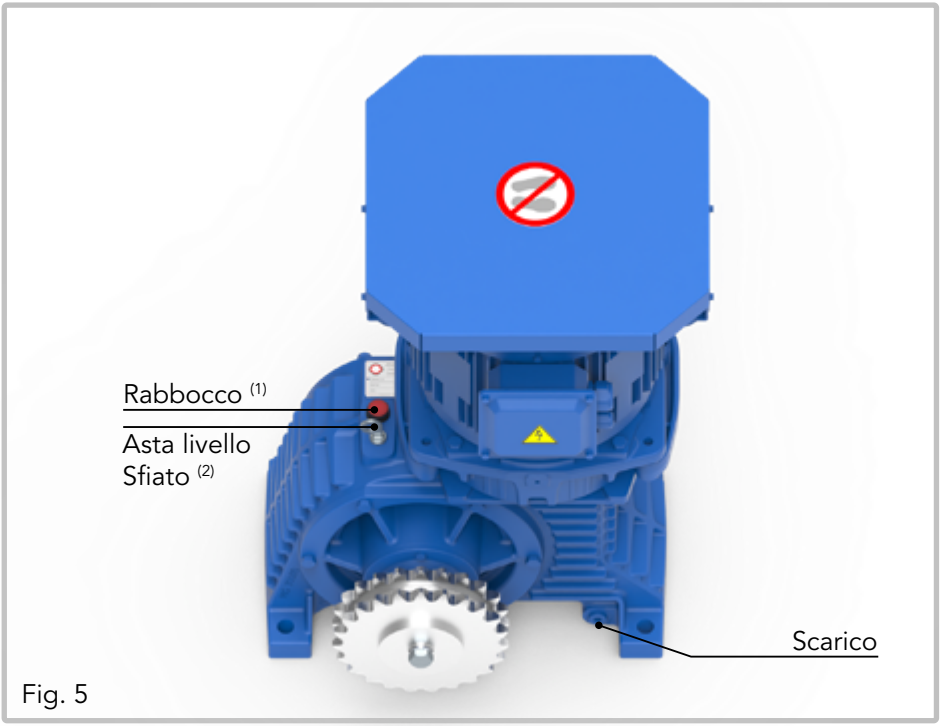


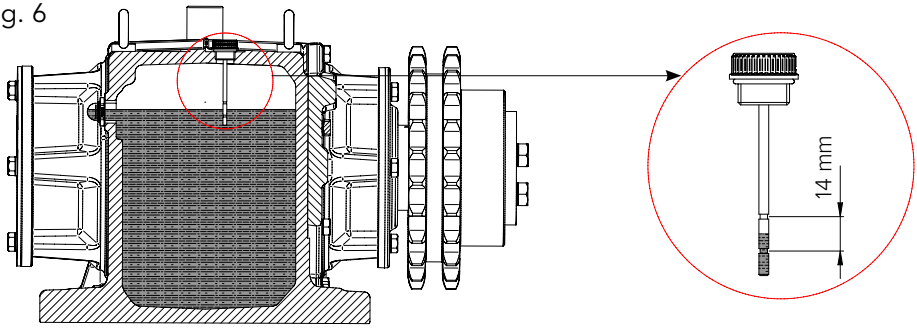

Fig. 5

(1) Il tappo di rabbocco può essere dotato di astina di livello.
(2) Durante il trasporto il foro di sfiato può essere chiuso. Il tappo di chiusura in questo caso deve essere sostituito con il tappo di sfiato fornito con l'unità.

## 5.4 Lubrificazione

Per controllare il livello dell'olio verificare che sia compreso tra le due tacche (Fig. 6).

Fig. 6



# 6. INSTALLAZIONE

## 6.1 Informazioni generali di installazione

Le attività di assemblaggio e installazione devono essere eseguite con grande cura da personale qualificato e addestrato.
Il costruttore non può essere ritenuto responsabile per danni causati da un errato assemblaggio o una installazione non corretta.
Prevedere per l'installazione una zona con sufficiente spazio intorno all'unità, in modo da facilitare i successivi lavori di manutenzione e riparazione.
Prima di iniziare i lavori accertarsi che siano disponibili adeguate attrezzature di sollevamento e movimentazione.
Non devono essere eseguiti lavori di saldatura sull'unita.
L'unità non deve essere utilizzata come punto di messa a terra per operazioni di saldatura. Ingranaggi dentati e cuscinetti possono essere irrimediabilmente danneggiati da saldature.
Devono essere utilizzati tutti i punti di fissaggio previsti dal produttore.
L'alimentazione di aria per il raffreddamento non deve essere impedita. Deve inoltre essere possibile verificare il livello dell'olio.

## 6.2 Superficie di installazione

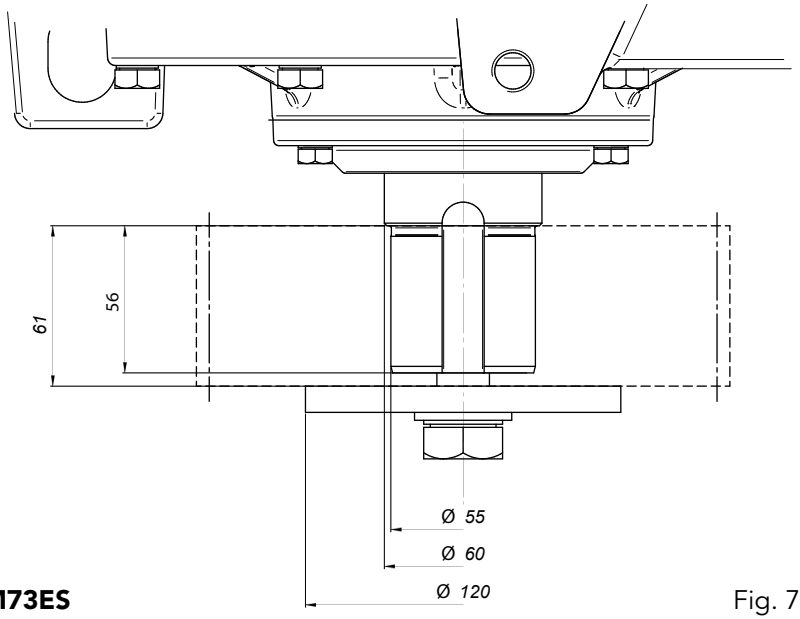
La superficie di installazione deve essere uniforme, livellata e orizzontale.
La tolleranza di livellamento è di 0.2 mm.
La superficie di installazione deve essere rigida e robusta a sufficienza da sopportare le forze in gioco.

## 6.3 Procedura di installazione

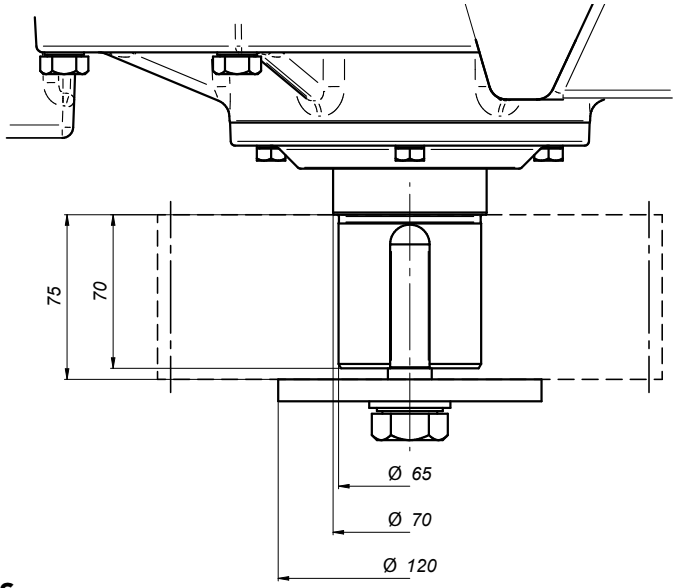
- Rimuovere lo strato di vernice anticorrosiva dall'albero e dalle superfici di contatto con uno strumento di pulizia. Lo strumento di pulizia non deve entrare in contatto con gli anelli di tenuta dell'albero.

*Assicurare un'adeguata ventilazione.*
*Non fumare! Pericolo di esplosione!*

- Posizionare l'unità sulla superficie di installazione e fissarla.
- Viti e dadi di fissaggio devono essere serrati alla coppia prescritta.
- Utilizzare bulloneria con classe di robustezza minima di 8.8.
- Non forzare o colpire i fissaggi per posizionarli; questo potrebbe danneggiare i cuscinetti, gli anelli, eccetera.
- Se il pignone non è stato montato dal costruttore, posizionarlo sull'albero in uscita e bloccarlo con la piastra terminale (Fig. 7a e Fig. 7b).
- Montare i dispositivi di sicurezza.




**M73ES** Fig. 7a




**M93ES** Fig. 7b

# 7. FUNZIONAMENTO

## 7.1 Operazioni preliminari

Controllare il livello dell'olio prima di iniziare. Questo deve essere compreso tra le tacche dell'asta (vedi paragrafo 5.4).

*Unità fornita col pieno di olio*
In questo caso l'argano M73ES/M93ES contiene già l'olio lubrificante sintetico (poliglicole), messo dal costruttore prima della spedizione.

*Unità fornita senza olio*
Se l'argano è stato fornito senza riempimento d'olio, l'unità deve essere riempita con lubrificante per arrivare tra le tacche dell'asta.
La quantità di olio indicata nella targhetta è indicativa. Nella tabella lubrificanti sono indicati vari tipi di olio adatti secondo le indicazioni del costruttore. Possono essere utilizzate anche tipi di olio antischiuma equivalenti di altri produttori. È importante utilizzare il tipo di olio sintetico indicato sulla targhetta.
Il costruttore non può tuttavia garantire la completa idoneità del lubrificante scelto.
Anche la viscosità dell'olio deve essere quella indicata in targhetta.

## 7.2 Informazioni generali di funzionamento

Durante il funzionamento dell'unità M73ES/M93ES tenere controllato che non si verifichino:
- Eccessiva temperatura di funzionamento.
- Eccessiva e inusuale rumorosità.
- Perdite di olio.

Nel caso si verifichi qualsiasi irregolarità durante il funzionamento, spegnere subito l'unità. Identificare la causa del malfunzionamento usando la tabella al Cap. 8, contenente una lista dei possibili inconvenienti, le relative cause e i rimedi suggeriti.

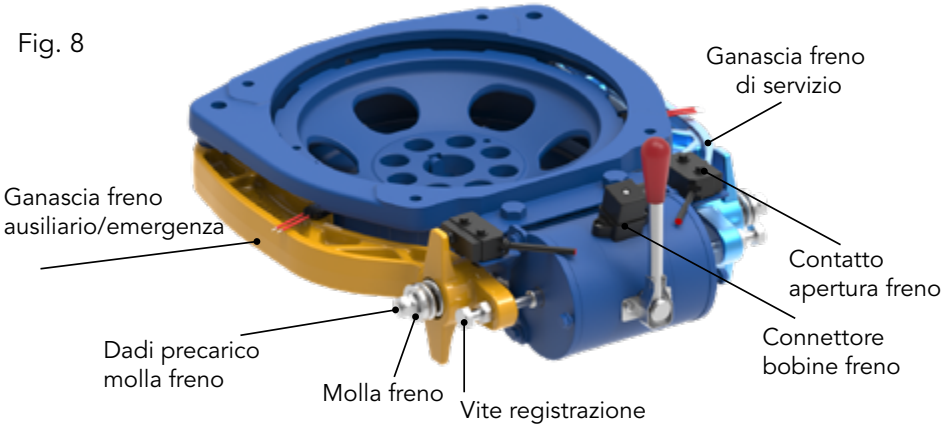
*Se la causa del malfunzionamento non è identificabile, o l'unità è stata riparata con i mezzi disponibili, siete tenuti a contattare uno dei nostri centri di assistenza per un intervento specializzato.*

### 7.3 Collegamenti

Collegare il motore, il freno, e i dispositivi di monitoraggio.
Il collegamento deve essere effettuato da personale specializzato in accordo con le norme di sicurezza in vigore. I requisiti di installazione e funzionamento e le attuali norme nazionali e internazionali devono essere rispettate.

### 7.4 Registrazione freno

Fig. 8




Il freno viene fornito NON REGOLATO dal produttore, per cui preventivamente alla messa in esercizio è necessario testare la coppia frenante secondo le procedure di collaudo impianto e in caso di necessità procedere agendo come segue:

1) Registrare i dadi di precarico molla freno (dado M10x1,5 – chiave 17) sino ad ottenere la coppia frenante richiesta.

NOTA: per OGNUNA DELLE DUE ganasce freno indicativamente si ottiene:
- 3 giri di dado precarico molla = 70 Nm di coppia frenante.
- 4 giri di dado precarico molla = 100 Nm di coppia frenante.
- 5 giri di dado precarico molla = 130 Nm di coppia frenante.
- 6 giri di dado precarico molla = 155 Nm di coppia frenante.
- 7 giri di dado precarico molla = 170 Nm di coppia frenante.
- 8 giri di dado precarico molla = 190 Nm di coppia frenante.

NOTA: i giri del dado vanno contati dal momento del contatto tra dado e molla libera non compressa

2) La connessione delle bobine freno può avvenire sia tramite connettore standard per bobine in parallelo (Fig. 8) che tramite morsettiera per gestione bobine indipendenti (Fig. 9). In caso di gestione bobine indipendenti, i contatti 1 e 2 sono dedicati al freno di emergenza ed i contatti 3 e 4 sono dedicati al freno di servizio.

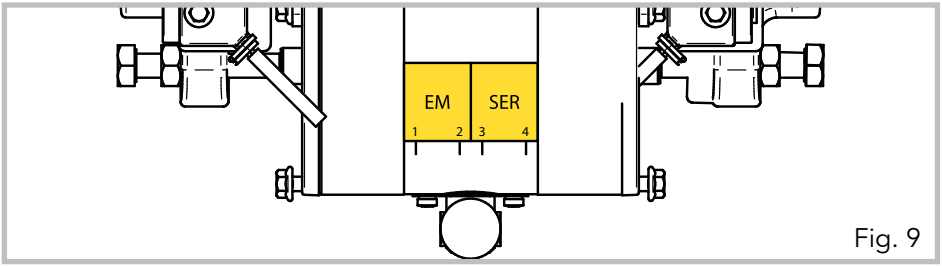


Fig. 9

NOTA: si definisce "air-gap" la distanza media tra il ferodo ed il tamburo freno quando la ganascia freno è in posizione di apertura.

3) Regolare la vite di registrazione air-gap al fine di avere l'apertura ganascia minima possibile per rendere confortevole e silenzioso il ciclo di apertura-chiusura ganascia.

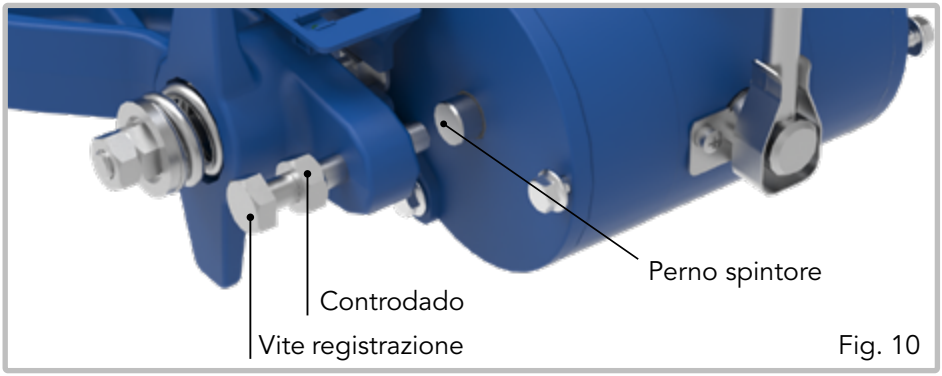


Fig. 10

- Svitare controdado e vite del freno di cui si desidera regolare l'air-gap, allontanare la vite dal perno spintore di circa 5mm.
- Azionare il magnete relativo al freno di cui si desidera regolare l'air-gap, verificando la completa uscita del perno spintore.

NOTA: è preferibile azionare il singolo magnete elettricamente; in alternativa può essere azionato manualmente tramite la leva di apertura che provoca l'apertura contemporanea di entrambi i perni spintori.

La posizione del perno spintore nelle due posizioni estreme di finecorsa è rappresentata nell'immagine sottostante (Fig. 11)

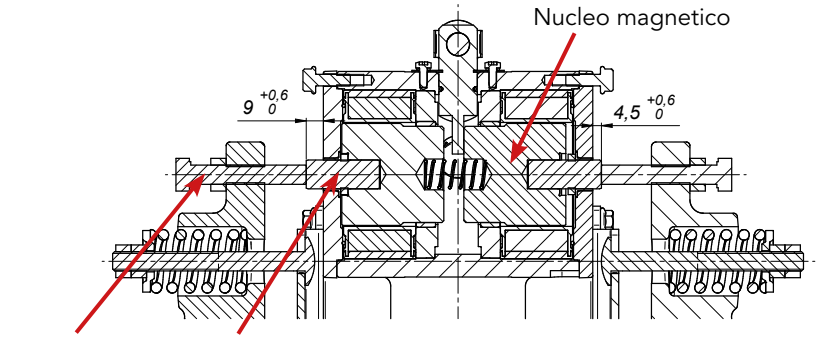



Fig. 11

- Verificare che la vite di registrazione non sia a contatto con il perno spintore, altrimenti allontanare ulteriormente la vite.
- Avvitare manualmente la vite di registrazione fino a portarla a leggero contatto con il perno spintore.
- Avvitare con chiave inglese la vite di registrazione fino a provocare il distacco del ferodo ganascia dal tamburo freno; indicativamente la vite dovrebbe essere avvitata di 0,5÷1 giri (la vite M10 ha passo 1,5mm).
- Serrare il controdado.
- Azionare il freno facendolo aprire per verificare che a freno aperto il motore elettrico possa essere messo in rotazione manualmente senza provocare strisciamento tra ferodo e tamburo freno.
- Ripetere l'operazione per l'altro freno.

Nota: la registrazione ha come scopo

- Evitare il contatto tra ferodo e tamburo freno durante il funzionamento della macchina.
- Permettere una apertura ed una chiusura della ganascia sufficientemente silenziosa.

4) Regolare accuratamente la posizione del contatto apertura freno per assicurarne la corretta lettura dell'apertura ganascia.

Il contatto di apertura freno può essere di diversa tipologia, forma o marca a seconda delle specifiche esigenze ed installazioni; per informazioni tecniche e intervallo di lettura del segnale si rimanda alla documentazione del dispositivo utilizzato.

5) Può essere eventualmente fornito il sensore usura freno alloggiato sulle ganasce; se presente il sensore è posizionato preregolato dal costruttore della macchina.

Verificare che la distanza di arresto della scala mobile, sia a vuoto che a pieno carico, sia conforme alla normativa di riferimento.

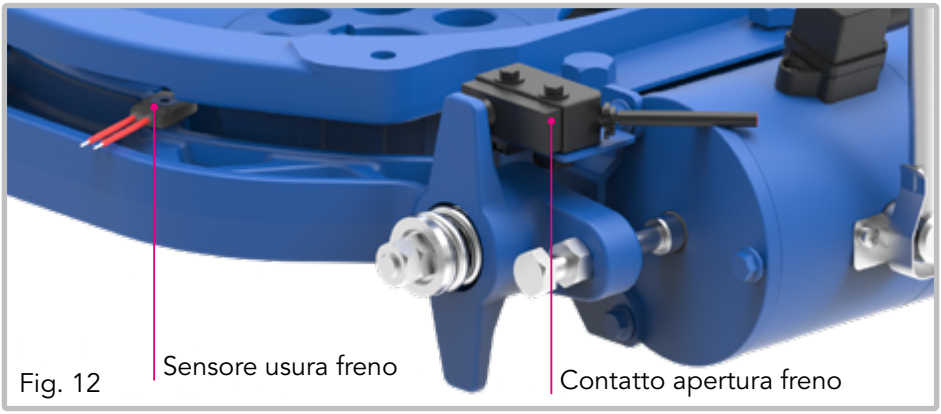



Fig. 12

### 7.5 Verifica della coppia frenante macchina

Al fine di testare periodicamente il valore della reale coppia frenante della macchina di trazione, munirsi dell'apposita attrezzatura (codice 7149055535), fornita solamente su richiesta, e procedere come illustrato:

- Mettere in sicurezza l'impianto.
- Ottenere accesso alla macchina.
- Applicare l'attrezzo 7149055535 al volano per mezzo delle opportune viti come illustrato in figura.
- Munirsi di chiave dinamometrica con adeguato range di lettura e dotata di bussola esagonale CH.24.
- Azionare la sola ganascia freno di cui si desidera rilevare la coppia.
- Applicare la chiave dinamometrica all'attrezzo installato sul volano ed eseguire la lettura.
- Registrare eventualmente la coppia frenante come illustrato nel paragrafo 7.4-1.

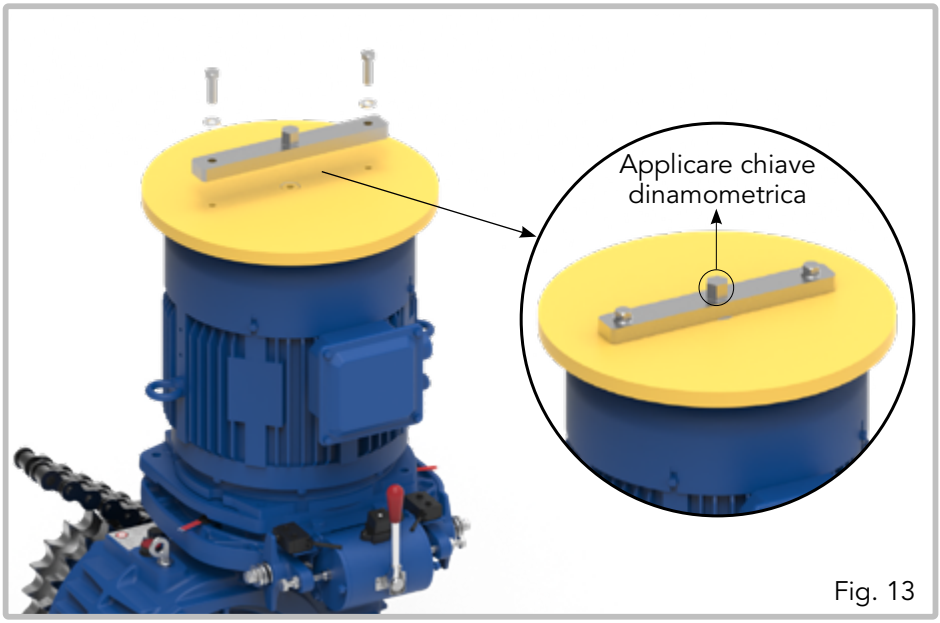



Fig. 13

## 7.6 Prova del freno

Il freno è composto da due bobine elettromagnetiche indipendenti dedicate rispettivamente al SERVIZIO ed all'EMERGENZA; esse possono essere testate singolarmente.

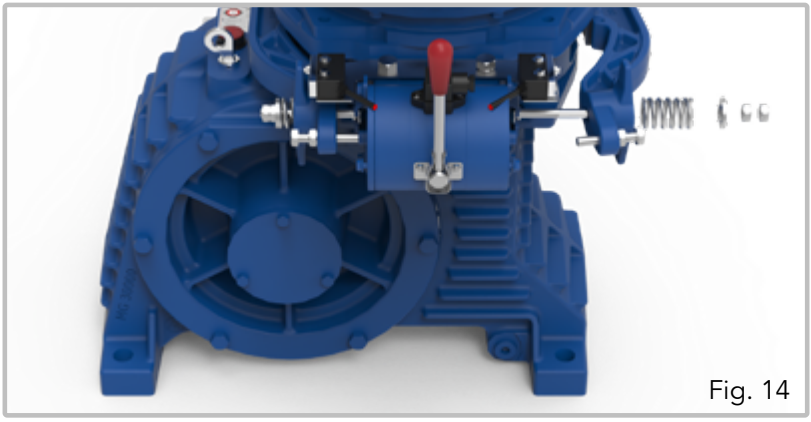


Fig. 14

Prova del freno di SERVIZIO

1. Allentare (o rimuovere) i dadi della ganascia del freno di emergenza e allontanare la ganascia stessa dal tamburo freno.
2. Assicurarsi che la ganascia freno di servizio sia opportunamente registrata.
3. Procedere al test del freno di servizio secondo le prescrizioni dell'impianto e conformemente alla normativa di riferimento (si suggerisce di annotare i valori di precarico molla).

Prova del freno di EMERGENZA

1. Allentare (o rimuovere) i dadi della ganascia del freno di servizio e allontanare la ganascia stessa dal tamburo freno.
2. Assicurarsi che la ganascia freno di emergenza sia opportunamente registrata.
3. Procedere al test del freno di emergenza secondo le prescrizioni dell'impianto e conformemente alla normativa di riferimento (si suggerisce di annotare nella tabella sotto i valori di precarico molla).

Tab. 5

| FRENO | GIRI DADO (N) | COPPIA FRENO (Nm) | | CARICO TOT SCALA (KG) | SPAZIO ARRESTO (m) | | NOTE / DATA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ORARIO | ANTIORARIO | | SALITA | DISCESA | |
| SERVIZIO | | | | | | | |
| EMERGENZA | | | | | | | |
| SERVIZIO | | | | | | | |
| EMERGENZA | | | | | | | |
| SERVIZIO | | | | | | | |
| EMERGENZA | | | | | | | |
| SERVIZIO | | | | | | | |
| EMERGENZA | | | | | | | |
| SERVIZIO | | | | | | | |
| EMERGENZA | | | | | | | |
| SERVIZIO | | | | | | | |
| EMERGENZA | | | | | | | |
| SERVIZIO | | | | | | | |
| EMERGENZA | | | | | | | |
| SERVIZIO | | | | | | | |
| EMERGENZA | | | | | | | |
| SERVIZIO | | | | | | | |
| EMERGENZA | | | | | | | |
| SERVIZIO | | | | | | | |
| EMERGENZA | | | | | | | |





REV00_06_2025

### 7.7 Componenti aggiuntivi

Nel caso siano installati componenti aggiuntivi o opzionali di terze parti, consultare le informazioni contenute nella rispettiva documentazione fornita a parte.

## 8. RISOLUZIONE PROBLEMI

### 8.1 Indicazioni generali

*Problemi e malfunzionamenti verificatisi durante il periodo di garanzia, che non vengono precisamente identificati o che richiedono interventi sull'unità, devono essere sottoposti al Servizio Clienti del costruttore.*

Montanari non può garantire né essere responsabile per operazioni non autorizzate effettuate sull'unità, per un utilizzo improprio, per modifiche apportate senza il suo consenso o per l'utilizzo di parti di ricambio non originali.

*Durante la riparazione di problemi o malfunzionamenti l'unità deve essere messa fuori servizio, in modo da prevenirne l'involontaria messa in funzione. Posizionare un cartello di avvertimento sull'interruttore di avvio.*

L'argano M73ES/M93ES è reversibile; verificare che l'argano sia frenato durante le operazioni.

### 8.2 Problemi, cause, rimedi

Tab. 6

| Tabella diagnostica | | |
|---|---|---|
| **Problemi** | **Cause** | **Rimedi** |
| Variazioni nel rumore dell'unità. | Denti degli ingranaggi danneggiati.<br>Eccessivo gioco dei cuscinetti.<br>Cuscinetti danneggiati.<br>Fissaggi allentati. | Contattare il servizio clienti.<br>Serrare viti e dadi alla coppia prescritta. |
| Temperatura operativa troppo alta. | Livello dell'olio nell'unità troppo alto o troppo basso.<br>Olio troppo vecchio.<br>Olio contaminato.<br>Cuscinetti danneggiati. | Controllare il livello dell'olio a temperatura ambiente e se necessario regolarlo.<br>Cambiare l'olio.<br>Contattare il servizio clienti. |
| Perdita di olio dall'unità. | Anelli di tenuta radiale sull'albero difettosi. | Sostituire gli anelli di tenuta sull'albero. |

# 9. MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

## 9.1 Indicazioni generali

*Qualsiasi operazione di manutenzione e riparazione deve essere effettuata con cura e unicamente da personale qualificato e addestrato.*

Il rispetto degli intervalli di ispezione e manutenzione è parte delle condizioni per la validità della garanzia.

## 9.2 Tabella manutenzioni

Nella seguente tabella sono schematizzati gli interventi di manutenzione programmata.

Tab. 7

| Tabella manutenzioni | | |
|---|---|---|
| **Intervento** | **Periodicità** | **Note** |
| Verifica temperatura dell'unità. | Mensile. | Consentiti fino a 80° sull'unità. |
| Verifica rumori insoliti. | Mensile. | |
| Verifica livello olio. | Mensile. | Il livello deve essere tra le tacche dell'asta. |
| Controllo perdite sull'unità. | Mensile. | |
| Primo cambio olio dall'avvio. | Dopo circa 1000 ore di lavoro, ma entro 5 anni. | |
| Cambi olio successivi. | Dopo circa massimo 18000 ore di lavoro, ma entro 5 anni (1). | |
| Pulizia della vite di sfiato. | Simultaneamente al cambio d'olio. | |

| Tabella manutenzioni | | |
|---|---|---|
| **Intervento** | **Periodicità** | **Note** |
| Pulizia argano. | Simultaneamente al cambio d'olio. | |
| Controllo serraggio bulloneria. | Simultaneamente al cambio d'olio. | |

(1) *Considerando un funzionamento con ciclo di carico equivalente pari a circa il 50%.*

## 9.3 Descrizione attività di manutenzione

*Sostituzione olio*
Quando si effettua il cambio olio, utilizzare sempre lo stesso tipo di lubrificante contenuto nel M73ES/M93ES. Non mischiare diversi tipi di olio, o oli di diversi produttori. Non mischiare oli sintetici con oli minerali o altri tipi di olio sintetico.

*L'olio deve essere drenato subito dopo avere spento l'unità, mentre è ancora caldo. Il drenaggio deve durare abbastanza in modo da far uscire deposito oleoso, metallo abraso e altri residui oleosi.*

La presenza nell'olio di particelle iridescenti di bronzo abraso, non rappresenta in alcun modo un problema.

*Pericolo di scottatura con l'olio caldo drenato dall'unità. Indossare guanti protettivi per evitarle di entrarvi in contatto.*

Rimuovere immediatamente eventuali fuoriuscite di olio.
L'olio per ingranaggi non deve mai essere mischiato con altre sostanze.
Il lavaggio con paraffina o altri solventi non è consentito, poiché tracce di queste sostanze possono rimanere all'interno dell'unità.

*Pulizia tappo di sfiato*
La vite di sfiato deve essere pulita se presenta polvere depositata. Per pulirla occorre rimuoverla, lavarla con benzina o liquidi simili, e asciugarla.
In alternativa può essere pulita tramite soffiaggio di aria compressa.

*Pulizia unità*
Arrestare l'unità e metterla fuori servizio, in modo da prevenirne l'involontaria messa in funzione. Posizionare un cartello di avvertimento sull'interruttore di avvio.
Rimuovere lo sporco sull'unità con una spazzola dura.

Rimuovere segni di corrosione.
L'unità non deve essere pulita con attrezzature per il lavaggio ad alta pressione.

*Controllo serraggio della bulloneria*
Arrestare l'unità e metterla fuori servizio, in modo da prevenirne l'involontaria messa in funzione. Posizionare un cartello di avvertimento sull'interruttore di avvio. Verificare il serraggio di tutta la bulloneria di fissaggio tramite una chiave dinamometrica. Le viti e i dadi devono essere serrati con una forza prescritta. La coppia di serraggio è indicata nella seguente tabella.

Tab. 8

| Coppie di serraggio bulloneria (classe 8.8) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Filetto | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
| Coppia di serraggio (Nm) | 25 | 49 | 86 | 210 | 410 | 710 |

# 10. RICAMBI

## 10.1 Indicazioni generali

*Tenendo a magazzino le principali parti di ricambio e i componenti soggetti ad usura l'unità sarà sempre utilizzabile.*

## 10.2 Ordinare ricambi

Per ordinare le parti di ricambio fare riferimento alle seguenti tavole.
Il costruttore garantisce solo ricambi originali da esso forniti.
Ricambi o accessori non forniti dal costruttore non sono stati testati né approvati.
L'utilizzo di tali parti può quindi compromettere certe caratteristiche dell'argano, ed esporre a rischi di sicurezza attiva e passiva.

*Il costruttore non si assumerà nessuna responsabilità e non riconoscerà garanzia per danni causati da parti di ricambio e accessori non forniti dal costruttore stesso.*

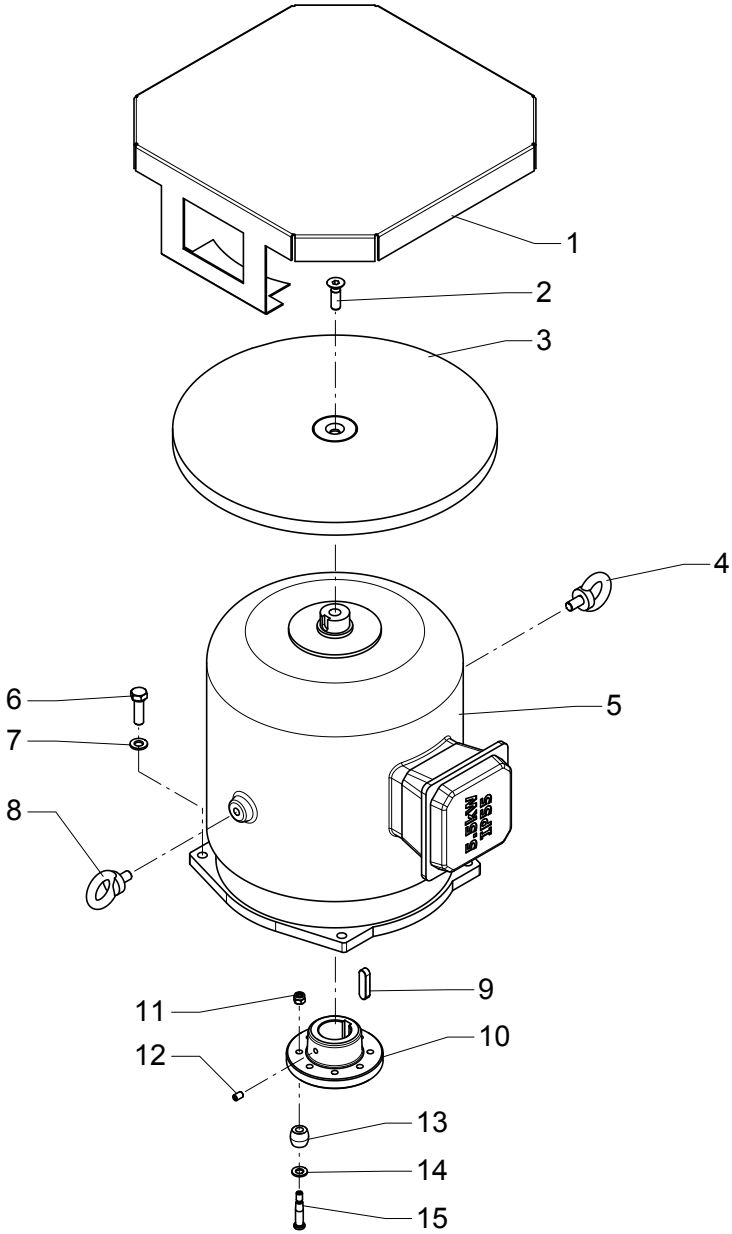
Considerare che certi componenti spesso hanno speciali caratteristiche di produzione e fornitura, e solo il costruttore fornisce ricambi che soddisfano pienamente lo stato attuale dello sviluppo tecnico, così come le norme correnti.

Quando si ordinano parti di ricambio, occorre specificare sempre:
- N° ordine.
- Codice articolo.
- Descrizione.
- Quantità.

## 10.3 Identificazione ricambi

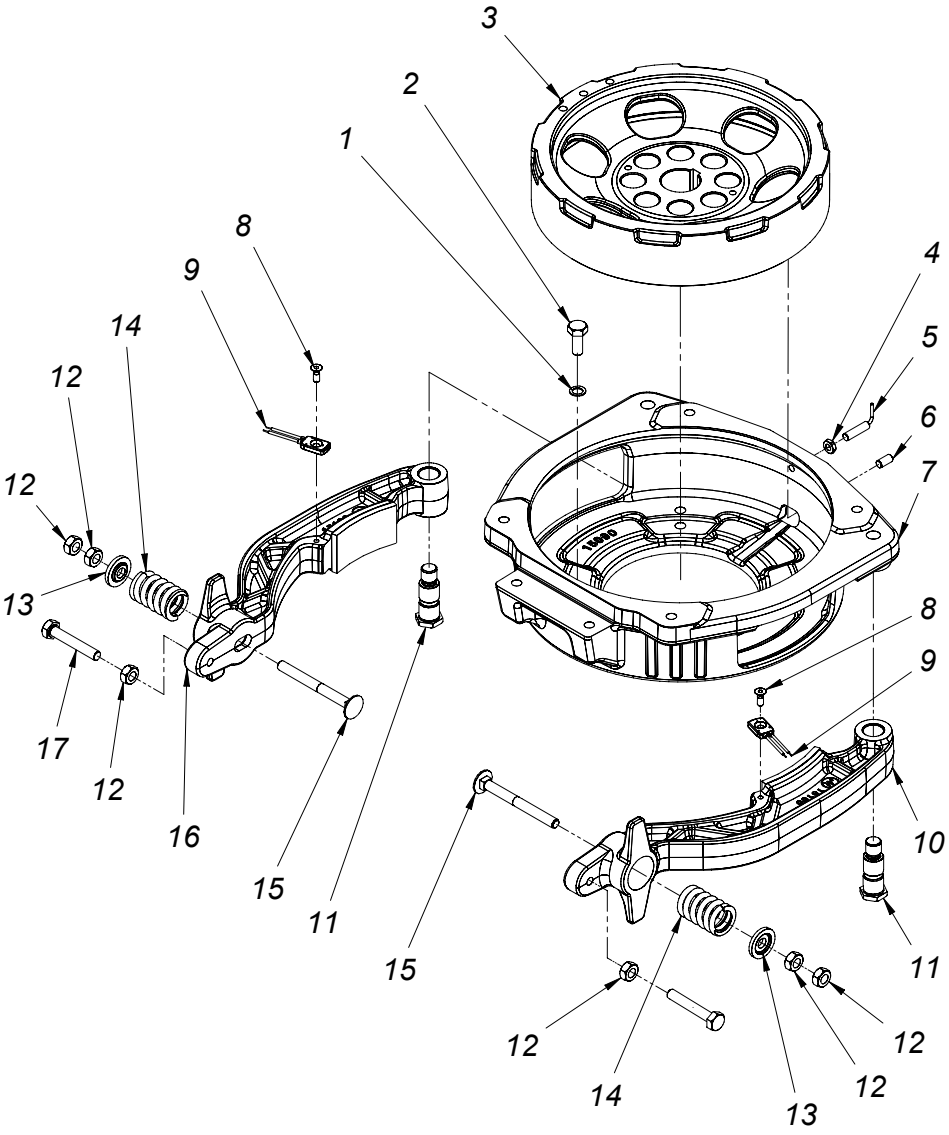
Di seguito le tavole per l'identificazione delle parti di ricambio.

## 10.4 Tavola 1 - Motore



### 10.5 Tavola 2 - Freno

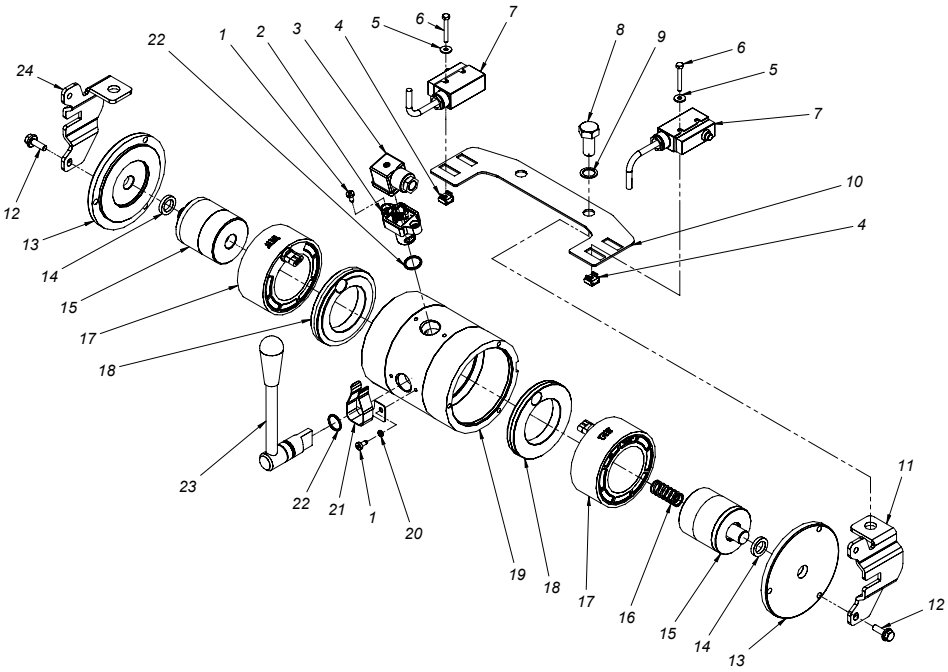
Nota: i componenti 8 e 9 sono opzionali.



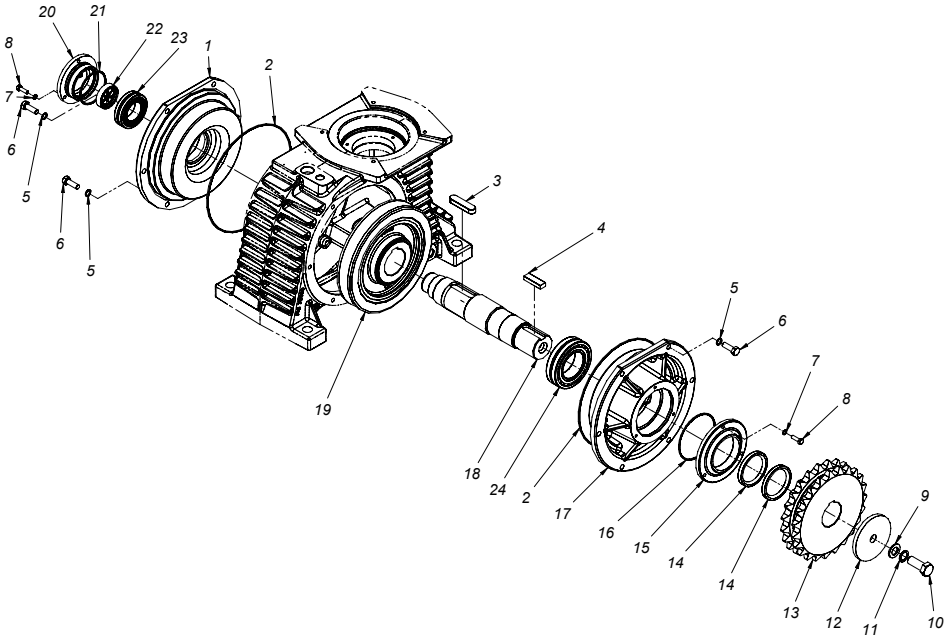
### 10.6 Tavola 3 - Magnete

Nota per i componenti 4-5-6-7-10: il contatto apertura freno può essere di tipo differente da quanto rappresentato.

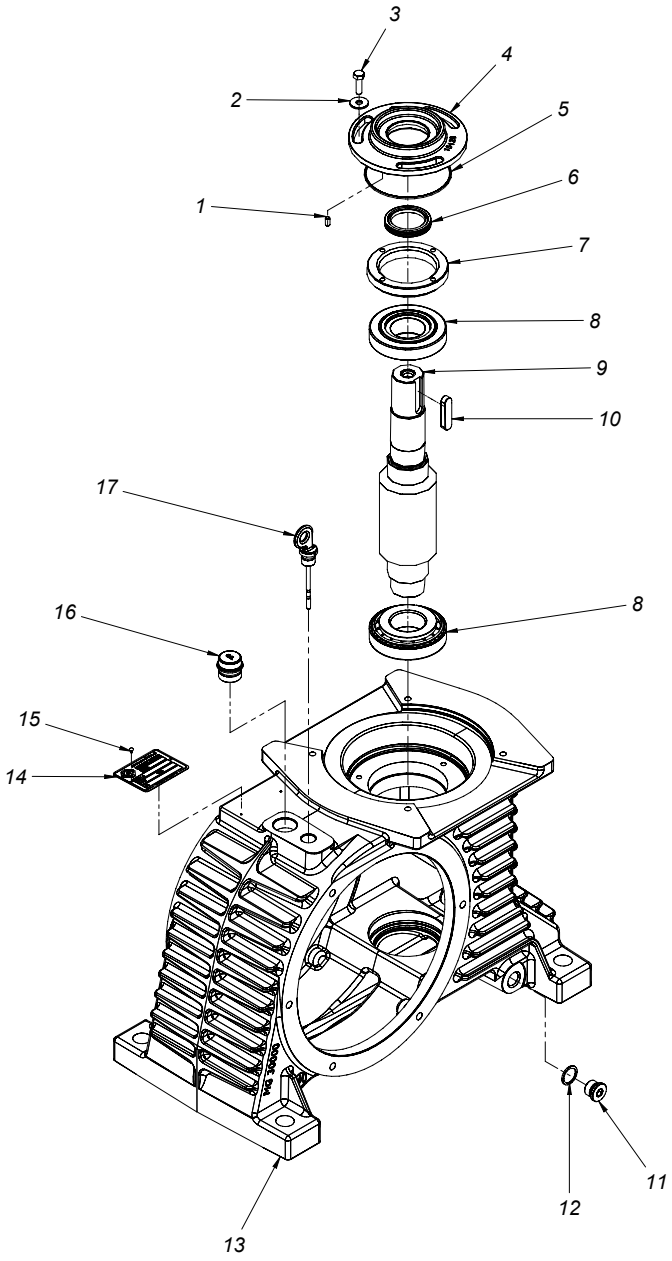
Nota per i componenti 1-2-3: il connettore freno può essere di tipo differente da quanto rappresentato.



## 10.7 Tavola 4 - Asse Lento



## 10.8 Tavola 5 - Asse Veloce



Montanari Group
GEARLESS&GEARBOX
TRACTION MACHINES

**MONTANARI GIULIO & C. S.r.l**

**DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE DI QUASI-MACCHINE**
**(Direttiva 2006/42/CE, Allegato II, par. B.)**
**Argani per scale mobili**

Fabbricante:
**Montanari Giulio & C. S.r.l.**
**Via Bulgaria n.39, 41122 Modena**

Modelli interessati dalla presente dichiarazione:

M73ES – M93ES – ME165 – ME190; complete di motore elettrico e freno elettromeccanico.

I requisiti essenziali di sicurezza pertinenti sono stati applicati e rispettati e la documentazione tecnica pertinente è stata compilata in conformità dell'allegato VII B.
Le quasi-macchine citate sono inoltre conformi anche alle seguenti direttive:
2014/30/UE, 2014/35/UE
Le macchine menzionate sono idonee ad essere utilizzate come macchinario in scale mobili e tappeti mobili.
Sono quindi conformi ove applicabile alle seguenti normative:
EN 115-1:2010
EN 115-1:2017
IEC CEI EN 600034

La Montanari Giulio & C. S.r.l. si impegna a trasmettere le informazioni pertinenti alle quasi-macchine citate, in risposta a domande, motivate, delle autorità nazionali.

Non è consentito mettere in servizio le quasi-macchine citate, fino a che la macchina in cui sarà incorporata, di qui diverrà componente, sia stata identificata e ne sia stata dichiarata la conformità alle condizioni della Direttiva 2006/42/CE e/o alla legislazione nazionale che la traspone, vale a dire fino a che il macchinario di cui alla presente dichiarazione non formi un complesso unico con la macchina finale.
La violazione delle disposizioni del presente documento comportano la immediata decadenza di ogni garanzia del prodotto.

Redazione:
Stefano Bertoni – Direttore tecnico

Firma:
Massimo Montanari - Rappresentante legale

Montanari Giulio & C. srl
Via Bulgaria, 39 - 41122 MODENA - Italy
Tel. 059 45 36 11
Cod. Fisc. e P. IVA 01047790368

Modena, il 01/04/2019

Montanari Giulio & C. Srl - Montanari Group Headquarter
Via Bulgaria, 39 - 41122 - Modena - Italia
Tel: +39 059 453611 - Fax: +39 059 315890 - info@montanarigiulio.com
www.montanarigiulio.com

Montanari Group
GEARLESS&GEARBOX
TRACTION MACHINES


**MONTANARI GROUP HEADQUARTERS**
**Montanari Giulio & C. S.r.l.**
Via Bulgaria, 39 - 41122 - Modena - Italy
Phone: +39 059 453611 - Fax: +39 059 315890 - info@montanarigiulio.com
www.montanarigiulio.com