MISIA

# MANUALE ISTRUZIONI PER
# TESTATE

MANUALE PER L'INSTALLAZIONE
IL FUNZIONAMENTO
E LA MANUTENZIONE

CE

M 11/02/26

# INDICE

**1 REQUISITI GENERALI DI SICUREZZA 5**
1.1 Requisiti generali per l'utente 5
1.1 Requisiti generali per l'utilizzo in condizioni di sicurezza 5

**2 UTILIZZO MIRATO 6**
2.1 Uso previsto 6
2.2 Modifiche climatiche 6
2.3 Condizioni ambientali 6

**3 DESCRIZIONE TECNICA 7**
3.1 Testate di tipo standard 7
3.1.1 Testate per gru con ponte a travate laterale standard 7
3.1.2 Testate per gru con ponte a travate sospeso standard 8
3.1.3 Testate per gru con ponte a travate superiore standard 8
3.2 Profili delle travi principali standard 9
3.2.1 Collegamento laterale alla trave 9
3.2.2 Collegamento superiore alla trave 10
3.2.3 Collegamento superiore sospeso alla trave 10
3.3 Motoriduttori 11
3.4 Attrezzatura elettrica 11
3.5 Collegamento alla rete elettrica 11

**4 TRASPORTO 12**
4.1 Imballaggio 12
4.2 Trasporto 12
4.3 Scarico, disimballaggio e de-conservazione 12

**5 GUIDA TECNICA PER TESTATE DI SCORRIMENTO SUPERIORE (COLLEGAMENTO LATERALE 125) 13**
5.1 Generale 13
5.1.1 Convenzione di denominazione delle testate per carroponte 13
5.2 Struttura 13
5.2.1 Struttura in acciaio 14
5.2.2 Ruote 14
5.2.2.1 Limiti di usura delle ruote 14
5.2.2.2 Smontaggio e sostituzione della ruota motrice 15
5.2.2.3 Smontaggio e sostituzione della ruota folle 16
5.2.2.4 Montaggio della ruota motrice 17
5.2.2.5 Montaggio della ruota folle 18
5.2.3 Azionamenti di traslazione 19
5.2.3.1 Posizione standard dei motoriduttori 19
5.2.4 Coppie di serraggio consigliate 20
5.2.5 Respingenti 20

**6 ASSEMBLAGGIO DELLA TESTATA SULLA GRU 21**
6.1 Assemblaggio delle testate 21
6.2 mMontaggio della piastra di collegamento 21
6.2.1 Connessione laterale alle estremità - ruote Ø 125 21
6.2.2 Connessione superiore 22
6.2.3 Collegamento laterale testate di scorrimento ruote Ø 160-200-250-315 23
6.2.4 Struttura dei binari 23
6.2.5 Messa in servizio delle testate 23

**7 PIANO DI MANUTENZIONE 24**
7.1 Intervalli di manutenzione 24
7.2 Manutenzione delle ruote di spostamento 24
7.3 Smontaggio delle ruote di spostamento 25
7.4 Lubrificazione 26

**8 LINEE DI ALIMENTAZIONE 27**
8.1 Montaggio delle canaline portafestoni 27
8.2 Serie Omega Leggera CP1 - A festoni 28
8.2.1 A festoni Serie CP1 - CP2 - Esempi di installazione 30
8.3 Linea di contatto isolata ATOLLO® 31
8.3.1 Caratteristiche 31
8.3.2 Versioni disponibili 31
8.3.3 Dati tecnici 32
8.3.4 Calcolo della caduta di tensione 32
8.3.5 Linea tipo C: conduttori continui 33
8.3.6 Parti componenti ATOLLO® 33
8.3.7 Esempio di installazione 40
8.4 MINI ATOLLO® 40-60 Ampere 41
8.4.1 Linea tipo C: conduttori continui 41
8.4.2 Parti componenti MINI ATOLLO® 41
8.4.3 Esempio di installazione 46

**9 SCHEMI ELETTRICI 47**

# 1. REQUISITI GENERALI DI SICUREZZA

**ATTENZIONE! I dati tecnici di tutte le testate sono indicati nel relativo certificato CE - un documento separato allegato al presente manuale.**

## 1.1 REQUISITI GENERALI PER L'UTENTE

**ATTENZIONE! Leggere attentamente il presente documento prima di procedere con il montaggio!**

Per garantire il funzionamento dell'apparecchiatura in modo sicuro e affidabile, è necessario rispettare rigorosamente i requisiti previsti per la manutenzione e il funzionamento indicati in questo manuale.

- Rispettare rigorosamente le prescrizioni per l'utilizzo in condizioni di sicurezza al fine di evitare pericoli per il personale e danni all'apparecchiatura.
- Eseguire le riparazioni solo con pezzi di ricambio originali forniti dal produttore.
- Il collegamento della testate alla rete di alimentazione deve essere eseguito da un elettricista.
- Le operazioni di montaggio, smontaggio e messa in servizio delle testate devono essere eseguite esclusivamente da personale autorizzato.
- Oltre a questo manuale durante il montaggio e il funzionamento è necessario rispettare i requisiti previsti dalla normativa del relativo Paese in materia di l'utilizzo in condizioni di sicurezza delle apparecchiature elettriche e degli apparecchi di sollevamento.

### Le testate e il presente manuale sono conformi ai documenti seguenti:

- **ISO12100-1:2004** "Sicurezza delle macchine. Termini di base, principi generali di progettazione. Parte 1: Terminologia di base, metodologia" **ISO12100-2:2004** "Sicurezza delle macchine. Termini di base, principi generali di progettazione. Parte 2: Principi tecnici e specifiche tecniche
- **EN 60204-1:1992** "Sicurezza delle macchine. Equipaggiamento elettrico delle macchine. Parte 1: Requisiti di carattere generale"
- **IEC 34-1** "Macchine elettriche rotanti"
- **IEC 34-5 IP** "Classi di protezione"
- **VBG 8;VBG 9a** "Istruzioni di sicurezza per le macchine di sollevamento"
- **DIN 15020** "Macchine per la movimentazione di materiali. Elementi di pilotaggio. Calcolo del loro design".
- **FEM 9.511** "Basi per il calcolo dei meccanismi di sollevamento seriali. Classificazione dei meccanismi"
- **FEM 9.661** "Basi per il calcolo dei meccanismi di sollevamento seriali. Dimensioni e qualità degli elementi di pilotaggio per sistemi di pulegge (sollevamento a fune) con funi"
- **FEM 9.682** "Basi per il calcolo dei meccanismi di sollevamento seriali. Selezione dei motori di sollevamento"
- **FEM 9.755** "Dispositivi di sollevamento seriali. Misure per il raggiungimento di intervalli di sicurezza per il funzionamento della produzione seriale di meccanismi di sollevamento, azionate da motori"
- **FEM 9.811** "Meccanismi di sollevamento seriali. Normativa per paranchi elettrici (paranchi elettrici a fune e a catena)".

## 1.1 REQUISITI GENERALI PER L'UTILIZZO IN CONDIZIONI DI SICUREZZA

**ATTENZIONE! Sebbene vengano fornite alcune indicazioni per l'utilizzo in condizioni di sicurezza, nelle relative sezioni, è necessario rispettare i seguenti requisiti specifici:**

- Non è consentito il sollevamento e la movimentazione di carichi sopra le persone.
- Ogni giorno, prima di iniziare a lavorare, verificare il funzionamento del freno e dell'interruttore di fine corsa.
- Non lasciare inosservato il carico.
- Non superare la capacità di carico nominale.
- Non sollevare carichi non pari e non trascinarli.
- Controllare lo stato della fune e se necessario sostituirla.
- Dopo ogni sostituzione della fune, nonché dopo la riparazione e il ri-assemblaggio del paranco elettrico controllare la fasatura e la regolazione del fine corsa per la posizione superiore e inferiore del gancio di carico.
- Quando si eseguono operazioni di manutenzione e di riparazione sul carrello della gru, assicurarsi che non vi sia alcun carico sulla gancio, che l'interruttore dell'alimentazione elettrica sia spento e di prevenire l'accensione non autorizzata.
- Controllare il gancio di carico per individuare eventuali incrinature e deformazioni, e che il fusibile per l'auto-rilascio del carico sia in buone condizioni di funzionamento.
- Controllare i giunti a vite dei cuscinetti per prevenirne l'eventuale auto-svolgimento.
- Controllare l'affidabilità del collegamento dei conduttori di protezione dei cavi ai terminali di messa a terra nel quadro elettrico, nonché il trasformatore e il sistema elettrico.
- In ogni eventualità di smontaggio del pulsante, coprire le superfici esterne delle viti in metallo che fissano il relativo alloggiamento con materiale isolante elettrico.
- Non utilizzare in nessun casi il finecorsa come interruttore di funzionamento.
- Non tentare di staccare i carichi fissati saldamente (ad es. congelati alla messa a terra).
- È possibile utilizzare le posizioni terminali in movimenti verticali e orizzontali solo se è stato installato un finecorsa di funzionamento.

# 2. UTILIZZO MIRATO

## 2.1 USO PREVISTO

Le testate sono progettate per la fabbricazione di gru con ponte a travata singola o doppia.

Le testate sono apparecchiature per la movimentazione di materiali, progettate per operare in ambienti chiusi o all'aperto sotto un riparo, senza modificare le condizioni di funzionamento indicate nei dati tecnici del prodotto, come descritto nel passaporto.

Le testate non sono progettate per operare in ambienti esposti a sostanze chimiche aggressive o in ambienti esplosivi.

### Rispettare i seguenti punti:

- Utilizzare le testate attenendosi all'uso previsto e ai dati tecnici indicati nel relativo passaporto. Ogni utilizzo diverso da quanto previsto, costituisce un rischio potenziale.
- Rispettare le modalità di funzionamento previste. Non utilizzare in applicazioni più pesanti di quanto previsto.
- Evitare di fare eseguire le operazioni di manutenzione e di riparazione a persone prive dei requisiti previsti nelle norme del relativo Paese interessato in materia di operazioni con apparecchiature per la movimentazione dei materiali.
- Rispettare tutti i requisiti per operare in condizioni di sicurezza nonché per eseguire le operazioni di montaggio, messa in servizio, manutenzione e riparazione, come previsto dal presente manuale, dalle normative dell'Unione Europea dai documenti normativi del paese in cui si utilizza l'apparecchiatura.
- Rispettare le modalità di funzionamento previste. Non utilizzare in applicazioni più pesanti di quanto previsto.

## 2.2 MODIFICHE CLIMATICHE

Le testate sono progettate per essere impiegate in aree con zone climatiche normali N-II (per il funzionamento in ambienti chiusi o all'aperto sotto un riparo - fig.3.3) in base alla norma EN 60721-2-1.

Il termine "sotto un riparo" indica la presenza dei seguenti fattori climatici: assenza di irraggiamento diretto del sole o sostanziale riduzione dello stesso e non esposizione dell'apparecchiatura alla pioggia. Le testate possono operare anche in locali. L'effetto dei fattori climatici è costituito dalla mancanza di influenza diretta dell'ambiente o di sostanziale riduzione della stessa: radiazione solare, pioggia, polvere e sabbia, vento, variazioni di temperatura repentine, ecc. In molti casi la temperatura dell'aria è inferiore rispetto alla temperatura esterna o a quella presente sotto un riparo. La modifica climatica è indicata sull'apparecchiatura.

## 2.3 CONDIZIONI AMBIENTALI

Gli articoli per zone climatiche normali funzionano rispettando le seguenti condizioni ambientali: temperatura dell'aria da -20C a + 40 °C; umidità relativa dal 30% al 95% (90% a +20°C e 50% a +40°C); altezza sul livello del mare - fino a 1000 m. Queste condizioni corrispondono ai requisiti dei paragrafi 4.4.3, 4.4.4 e 4.4.5 della norma EN60204-32.

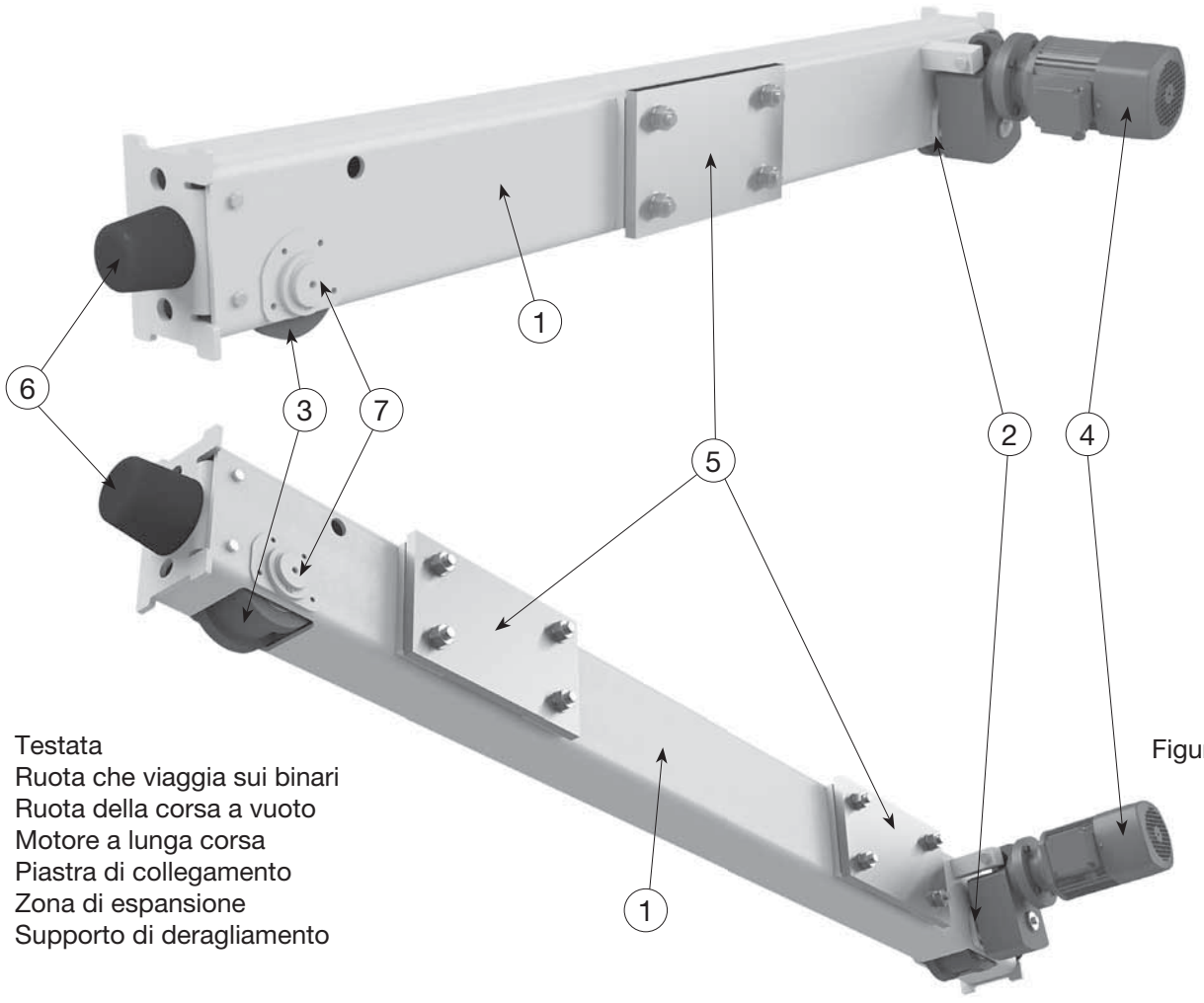
# 3. DESCRIZIONE TECNICA

Le testate sono costituite da una trave con tubo in acciaio, all'estremità della quale sono montate le sedi dei cuscinetti, in cui si trovano le ruote di guida e quelle di corsa a vuoto. Si collega con piastre alla trave principale della gru.
Il motore degli ingranaggi è installato sulla testata così come il suo albero di uscita cavo è attaccato all'albero di trasmissione della testata e la sua estremità superiore è fissata alla testata, per mezzo di una speciale aletta di supporto.

## 3.1 TESTATE DI TIPO STANDARD

### 3.1.1 TESTATE PER GRU CON PONTE A TRAVATE LATERALE STANDARD

Testate per gru con ponte a travata singola o doppia.
I componenti principali sono mostrati nella figura 3.1.1.




1. Testata
2. Ruota che viaggia sui binari
3. Ruota della corsa a vuoto
4. Motore a lunga corsa
5. Piastra di collegamento
6. Zona di espansione
7. Supporto di deragliamento

Figura 3.1.1

### 3.1.2 TESTATE PER GRU CON PONTE A TRAVATE SOSPESO STANDARD

Testate per gru con ponte a travate singolo Due possibili tipo di sezione delle testate - scatolato e profilato.
I componenti principali sono mostrati nella figura 3.1.2.

1. Testata
2. Carrello che viaggia sui binari
3. Carrello della corsa a vuoto
4. Motore dello scorrimento
5. Piastra di collegamento

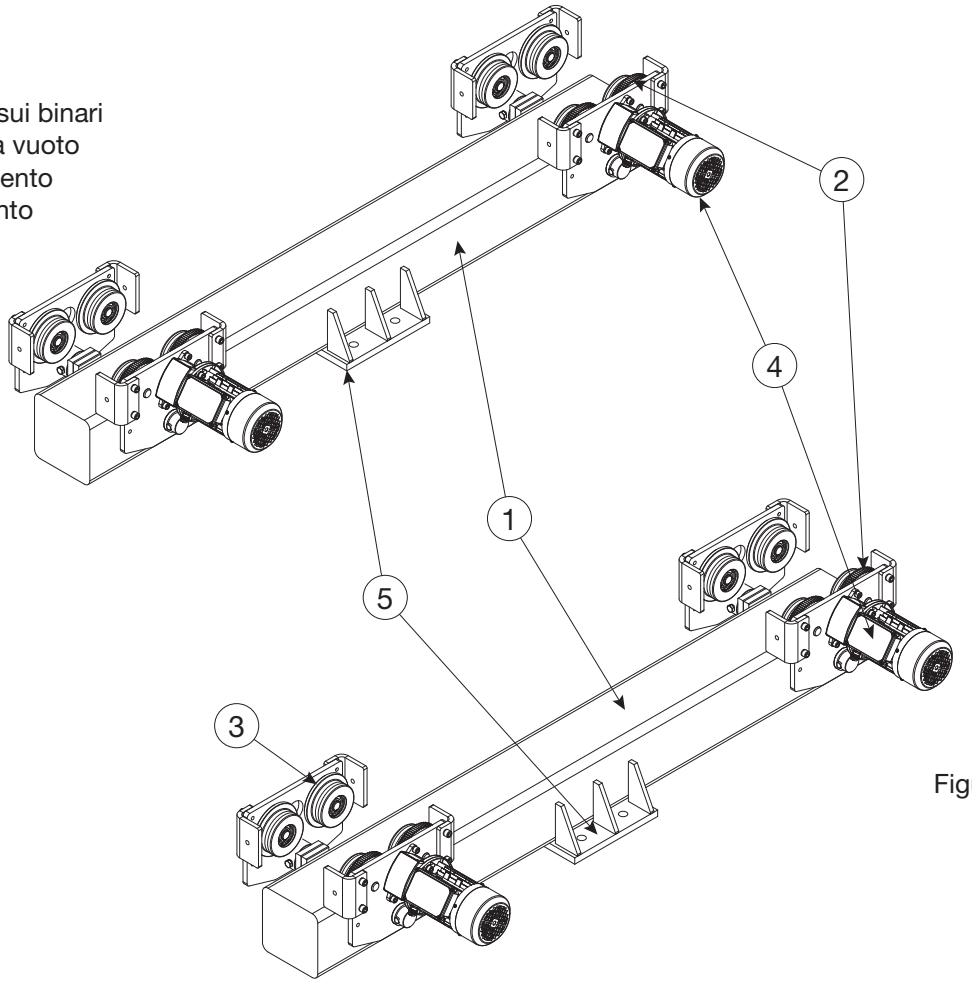



Figura 3.1.2

### 3.1.3 TESTATE PER GRU CON PONTE A TRAVATE SUPERIORE STANDARD

Testate per gru con ponte a travate superiore singolo
I componenti principali sono mostrati nella figura 3.1.3.

1. Testata
2. Ruota che viaggia sui binari
3. Ruota della corsa a vuoto
4. Motore a lunga corsa
5. Piastra di collegamento
6. Zona di espansione

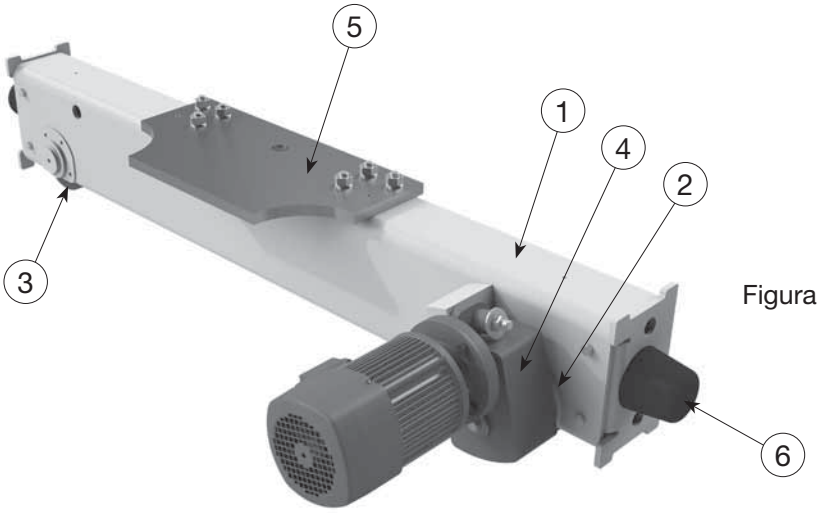
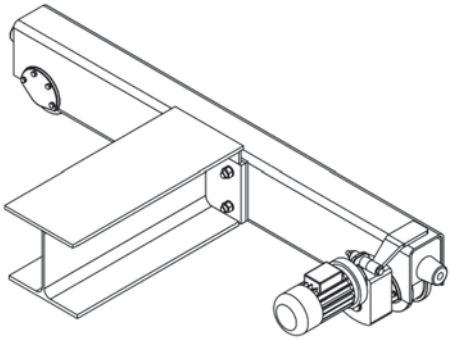



Figura 3.1.3

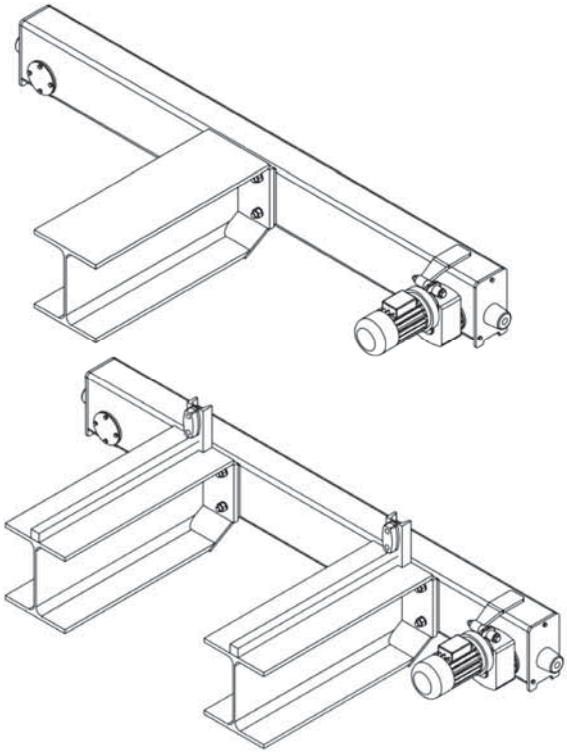
## 3.2 PROFILI DELLE TRAVI PRINCIPALI STANDARD

La trave principale è saldata alla piastra di collegamento. La piastra di collegamento è fissata alla testata con bulloni. I bulloni sono pre-assemblati, il serraggio finale deve essere eseguito quando viene montata sulla gru.

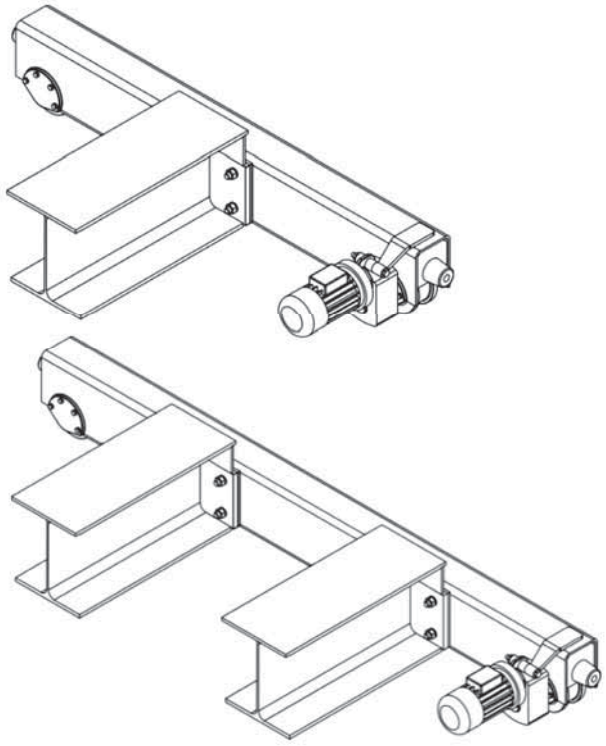
### 3.2.1 COLLEGAMENTO LATERALE ALLA TRAVE



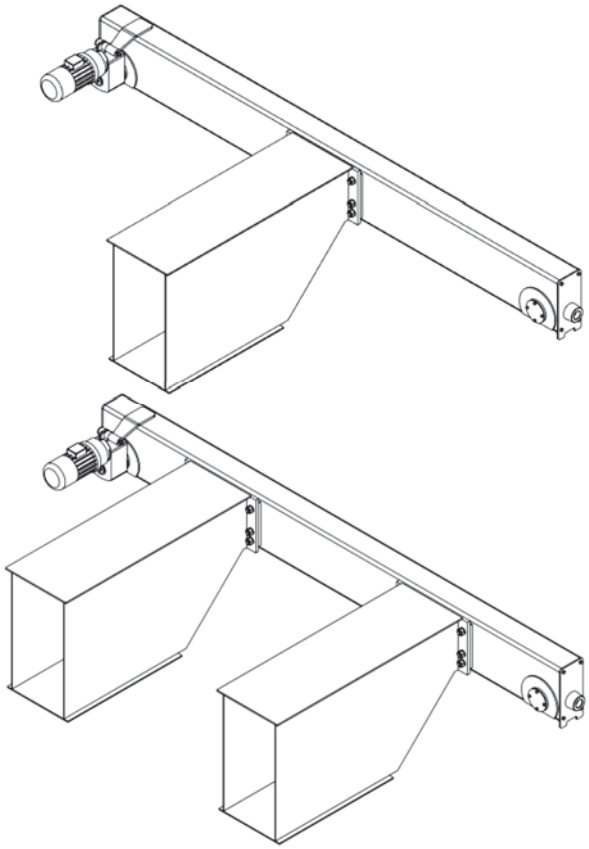
Trave principale, giunto laterale, standard, profilo, per una gru con ponte a travata singola



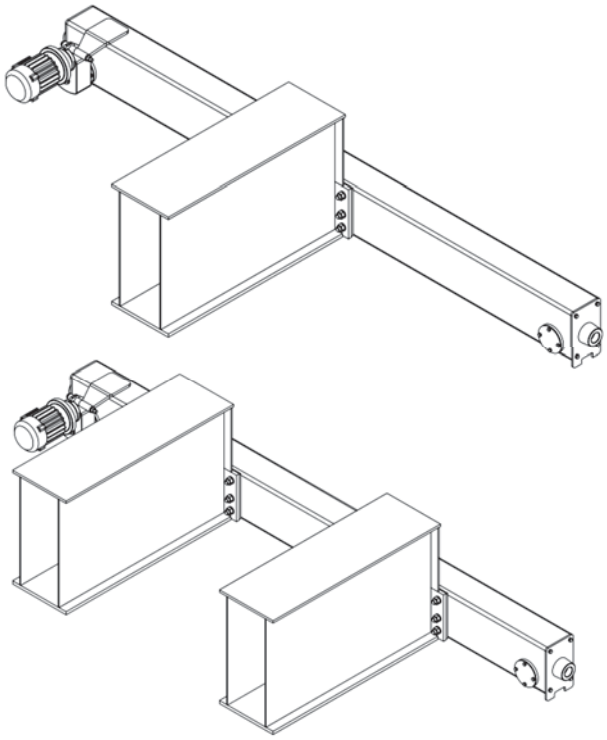
Trave principale, giunto laterale, standard, profilo, angolo smussato inferiore per gru con ponte a travata singola o doppia



Trave principale, collegamento laterale, standard, profilato, angolo sollevato per gru con ponte a travata singola o doppia

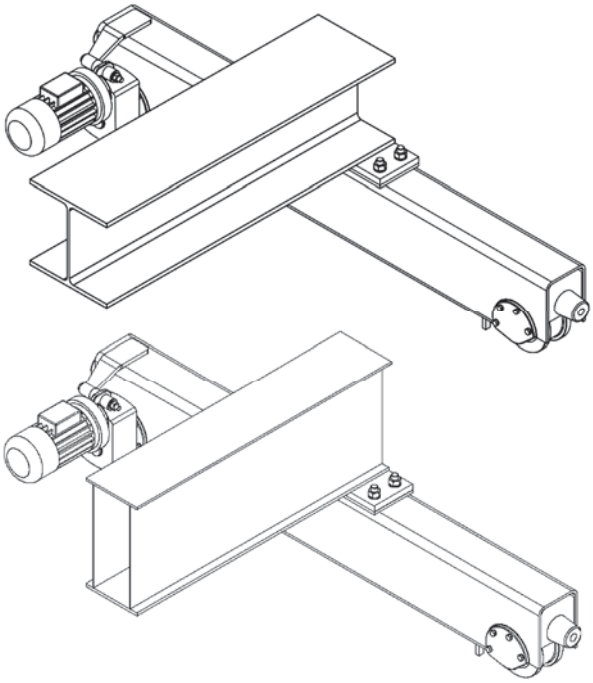


Trave principale, collegamento laterale, standard, scatolato, angolo di taglio per gru con ponte a travata singola o doppia



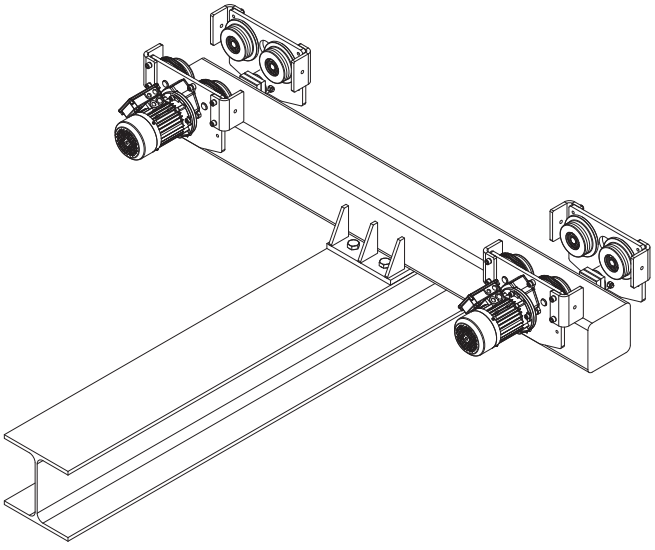
Trave principale, collegamento laterale, standard, scatolato, angolo sollevato per gru con ponte a travata singola o doppia

### 3.2.2 COLLEGAMENTO SUPERIORE ALLA TRAVE



Trave principale, giunto inferiore, standard, profilato, per una gru con ponte a travata singola sospesa.

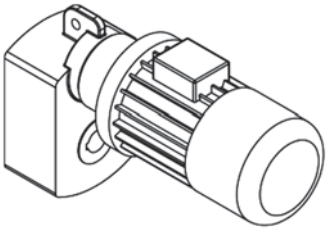
### 3.2.3 COLLEGAMENTO SOSPESO ALLA TRAVE



Trave principale, collegamento superiore, standard, profilato o scatolato, per una gru con ponte a travata singola.

## 3.3 MOTORIDUTTORI

Il motoriduttore installato è costituito da un motore asincrono con rotore cilindrico dotato di freno elettromagnetico integrato, che compensa la frizione e il riduttore cilindrico a tre-fasi. I freni sono alimentati a CC.
Il freno si attiva quando l'alimentazione del motore viene disinserita e fornisce il necessario momento frenante al rotore del motore. Quando la tensione continua alimentata la bobina dell'elettromagnete, si sviluppa una forza elettromagnetica, che vince la forza delle molle che premono il freno a disco, l'ancora viene attratto verso il nucleo magnetico, il freno si apre e il motore può ruotare di nuovo.
Il tipo e le caratteristiche dei motori utilizzati sono indicati nel passaporto dei motoriduttori.



## 3.4 ATTREZZATURA ELETTRICA

La rete di alimentazione elettrica standard delle testate è trifase a CA con tensione nominale di 380V e frequenza nominale di 50 Hz.

- tensione: ±10% del suo valore nominale e frequenza ± 5% del suo valore nominale;
- in caso di deviazione simultanea della tensione e della frequenza, la somma dei valori assoluti delle deviazioni non deve superare il 10%.

## 3.5 COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA

Prima di procedere con il collegamento, verificare che i valori della tensione e della frequenza indicati sulla targhetta di identificazione dell'azienda corrispondano ai valori della rete elettrica locale.
Il collegamento deve essere eseguito da personale autorizzato, in possesso delle necessarie qualifiche ed esperienza, nel rispetto di tutte le prescrizioni di sicurezza.

# 4. TRASPORTO

## 4.1 IMBALLAGGIO

L'imballaggio di legno protegge gli articoli da danni meccanici e dall'effetto dei fattori climatici durante la spedizione e la conservazione.
L'imballaggio è conforme al tipo di veicolo e alle zone climatiche dei Paesi (classificati in base alla norma EN60721-1-2), in cui viene spedita la macchina.

Quando si movimenta l'articolo imballato attenersi alle seguenti prescrizioni: Le scatole devono giacere solo sulla base; devono essere conservate solo in locali asciutti; devono essere afferrate in corrispondenza delle posizioni indicate (quando si utilizzano dispositivi di presa del carico). Questi requisiti sono indicati sui lati della scatola da segnali di riferimento (figura 4.1). I segnali indicano: a) fragile; b) non esporre alla pioggia; c) non capovolgere; d) non posizionare in alto; e) indicazione per il sollevamento; f) l'indicazione per la direzione di sollevamento.

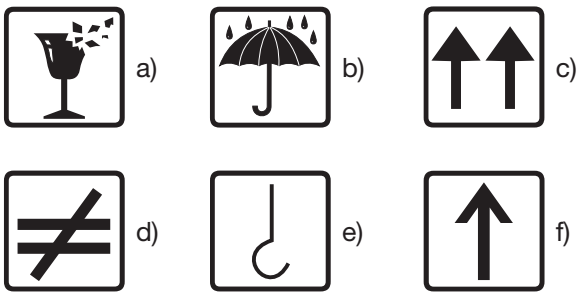



Figura 4.1

## 4.2 TRASPORTO

Quando si spediscono le testate, non posizionare altri carichi sulla parte superiore.
Stipare le unità nel veicolo o fissarle con mezzi aggiuntivi. Se c'è troppo spazio vuoto, è necessario un fissaggio aggiuntivo.
I veicoli stradali devono essere coperti.
Le condizioni di spedizione e di stoccaggio sono conformi alla norma EN 60204-32 e GOST15150: la temperatura da -20°C a +45°C, anche se per un breve periodo (fino a 24 ore) può arrivare a + 70°C.

## 4.3 SCARICO, DISIMBALLAGGIO E DE-CONSERVAZIONE

1. Scaricare le testate utilizzando gru e apparecchiatura della necessaria capacità, rispettando le indicazioni di imballaggio.
2. Sequenza di disimballaggio - rilasciare con cautela dalla piattaforma di legno le due bande che fissano gli elementi in politene all'articolo. Rimuovere gli elementi in politene. Svitare le viti di fissaggio dell'articolo alla base di legno. Assicurarsi che i motoriduttori non vengano danneggiati.
3. La de-conservazione consiste nel rimuovere l'imballaggio. Eseguire un controllo visivo per verificare che non siano presenti rivestimenti danneggiati, ruggine e zone unte.

# 5. GUIDA TECNICA PER TESTATE DI SCORRIMENTO SUPERIORE (COLLEGAMENTO LATERALE 125)

## 5.1 GENERALE

Le testate di scorrimento SG…T…, SG…S… e DG…S… sono testate di scorrimento superiore per carroponti. Le SG…S… e DG…S… sono utilizzate con collegamento laterale, mentre le SG…T… sono utilizzate con collegamento superiore.

I carichi massimi sulle ruote sono calcolati in funzione della struttura in acciaio, della pressione superficiale ammissibile della ruota, della capacità portante massima e della vita utile dei cuscinetti.

Le ruote della testata di scorrimento non possono essere riallineate. La struttura in acciaio della testata di scorrimento non deve essere modificata o alterata dopo la consegna.

Prima di selezionare la testata di scorrimento, effettuare i seguenti controlli:
- i valori consentiti del carico dinamico sulle ruote (massimo e medio) non devono essere superati;
- il valore consentito della struttura in acciaio non deve essere superato;
- il valore consentito del collegamento tra testata di scorrimento e trave principale non deve essere superato.

Il collegamento tra la testata di scorrimento e la trave principale è realizzato mediante giunto bullonato ad attrito ad alta resistenza.

La temperatura operativa standard è compresa tra -20° C e +40° C. Su richiesta, la temperatura ambiente può essere modificata con valore minimo -40 °C o massimo +60 °C.

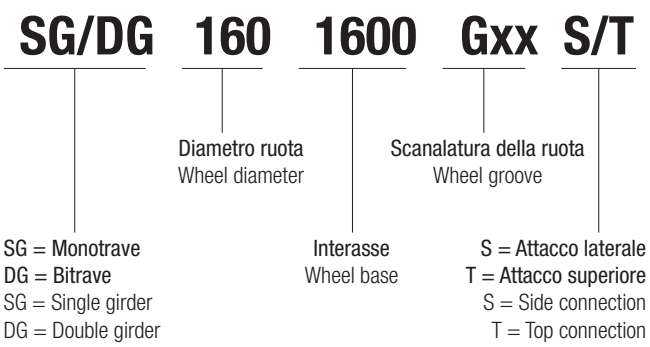
L'uso standard è considerato in ambiente interno. L'uso in esterno è opzionale.

**NOTA: Per temperature ambientali inferiori a -20 °C, verificare che i lubrificanti utilizzati per i cuscinetti e le trasmissioni di traslazione, nonché i componenti elettrici impiegati, siano idonei. Inoltre, potrebbe essere necessario il riscaldamento delle rotaie, dei quadri elettrici o l'installazione di dispositivi aggiuntivi.**

**NOTA: Per temperature ambientali superiori a +40 °C, verificare che i componenti elettrici impiegati siano idonei. Inoltre, potrebbe essere necessario il raffreddamento dei quadri elettrici o di altri dispositivi aggiuntivi.**

**NOTA: Per l'uso in esterno, contattare gli specialisti di prodotto MISIA.**

### 5.1.1 CONVENZIONE DI DENOMINAZIONE DELLE TESTATE PER CARROPONTE




## 5.2 STRUTTURA

Tutte le testate di scorrimento sono fornite come macchine parzialmente completate e sono conformi alle disposizioni pertinenti della Direttiva Macchine 2006/42/CE, Allegato II B.

I requisiti pertinenti della suddetta Direttiva, relativamente al prodotto fornito, sono soddisfatti mediante l'applicazione delle seguenti norme:

| **Norme armonizzate applicabili e specifiche tecniche:** | |
|---|---|
| EN ISO 12100:2011 | Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione. Valutazione del rischio e riduzione del rischio. |
| EN 60204-1:2019 | Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico del macchinario - Parte 1: Regole generali. |
| EN 60204-32:2008 | Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico del macchinario - Parte 32: Prescrizioni per le macchine di sollevamento. |
| EN 15011:2021 | Gru - gru a ponte e gru a cavalletto. |
| EN 14492-2:2020 | Gru - Argani e paranchi a motore - Parte 2: Paranchi a motore. |
| EN 13135:2013+A1:2018 | Apparecchi di sollevamento - Sicurezza - Progettazione - Requisiti per l'attrezzatura. |
| ISO 12488-1:2012 | Gru - Tolleranze relative alle ruote e alle vie di corsa e i binari di scorrimento - Parte 1: Generale. |

La struttura in acciaio delle testate di scorrimento è stata progettata per sopportare un valore del parametro di sollecitazione S3 e 125.000 cicli con carico completo del carroponte (movimento di ritorno a carroponte scarico). Le ruote sono state progettata in base alla norma EN 13001-3-3 e i cuscinetti in base alla norma EN 13001-3-4. Le velocità di traslazione standard di progetto sono 30 m/min e 40 m/min.
Le testate di scorrimento sono progettate per l'utilizzo in regime di servizio A5.

### 5.2.1 STRUTTURA IN ACCIAIO

Le testate di scorrimento SG/DG 125, SG/DG 160, SG/DG 200, SG/DG 250, SG/DG 315 e SG/DG 400 sono realizzate con profilati scatolari rettangolari.
Le testate di scorrimento SG/DG 500 sono realizzate con struttura a cassone saldato.
Le testate di scorrimento sono fornite con piastre di collegamento.

Le testate di scorrimento sono dotate di supporti antiribaltamento alle estremità.
Il materiale della struttura in acciaio, sia per i profilati scatolari che per i cassoni saldati, è S355J2+N secondo EN 10025.

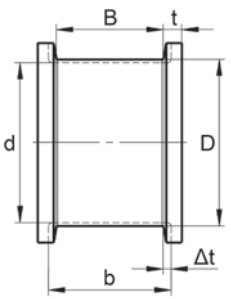
### 5.2.2 RUOTE

I diametri delle ruote sono 125, 160, 200, 250, 315, 400 e 500 mm, tutte con bordo di contenimento (flangia).
Esistono due tipologie di materiale per le ruote:
- Ghisa sferoidale GJS 700-2. La durezza della superficie di rotolamento è generalmente HB 225…305.
- Acciaio 42CrMo4 con trattamento termico superficiale. La durezza della superficie di rotolamento è solitamente HB ≥ 300.
- Se sono richiesti materiali diversi, contattare gli specialisti di prodotto Misia.

### 5.2.2.1 LIMITI DI USURA DELLE RUOTE

| Ruota nuova | | Ruota usata | Ruota nuova | | | Ruota usata | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro ruota | Materiale ruota | Diametro minimo ruota | Scanalatura della ruota | Spessore min. della flangia* | Spessore min. della flangia** | Aumento massimo della scanalatura della ruota | Spessore min. della flangia* |
| D mm | | d (mm) | b (mm) | t (mm) | tmin (mm) | 2 x Δt (mm) | t - Δt (mm) |
| 125 | GJS | 123 | 60 | 24,0 | 12,0 | 12,0 | 18,0 |
| 125 | GJS | 123 | 70 | 19,0 | 12,0 | 12,0 | 13,0 |
| 125 | GJS | 123 | 80 | 14,0 | 12,0 | 12,0 | 8,0 |
| 160 | GJS / ST | 157 | 70 | 20,0 | 13,0 | 13,0 | 13,5 |
| 160 | GJS / ST | 157 | 80 | 15,0 | 13,0 | 13,0 | 8,5 |
| 200 | GJS | 196 | 70 | 32,0 | 15,5 | 15,5 | 24,3 |
| 200 | GJS | 196 | 80 | 27,0 | 15,5 | 15,5 | 19,3 |
| 200 | GJS | 196 | 90 | 22,0 | 15,5 | 15,5 | 14,3 |
| 200 | GJS | 196 | 100 | 17,0 | 15,5 | 15,5 | 9,3 |
| 200 | ST | 196 | 70 | 40,0 | 15,5 | 15,5 | 32,3 |
| 200 | ST | 196 | 80 | 35,0 | 15,5 | 15,5 | 27,3 |
| 200 | ST | 196 | 90 | 30,0 | 15,5 | 15,5 | 22,3 |
| 200 | ST | 196 | 100 | 25,0 | 15,5 | 15,5 | 17,3 |
| 250 | GJS / ST | 245 | 70 | 40,0 | 17,5 | 17,5 | 31,3 |
| 250 | GJS / ST | 245 | 80 | 35,0 | 17,5 | 17,5 | 26,3 |
| 250 | GJS / ST | 245 | 90 | 30,0 | 17,5 | 17,5 | 21,3 |
| 250 | GJS / ST | 245 | 100 | 25,0 | 17,5 | 17,5 | 16,3 |
| 250 | GJS / ST | 245 | 110 | 20,0 | 17,5 | 17,5 | 11,3 |
| 315 | GJS / ST | 309 | 80 | 60,0 | 18,5 | 18,5 | 50,8 |
| 315 | GJS / ST | 309 | 90 | 55,0 | 18,5 | 18,5 | 45,8 |
| 315 | GJS / ST | 309 | 100 | 50,0 | 18,5 | 18,5 | 40,8 |
| 315 | GJS / ST | 309 | 110 | 45,0 | 18,5 | 18,5 | 35,8 |
| 400 | ST | 392 | 90 | 80,0 | 19,5 | 19,5 | 70,3 |
| 400 | ST | 392 | 100 | 75,0 | 19,5 | 19,5 | 65,3 |
| 400 | ST | 392 | 110 | 70,0 | 19,5 | 19,5 | 60,3 |
| 500 | ST | 490 | 90 | 70,0 | 21,0 | 21,0 | 59,5 |
| 500 | ST | 490 | 100 | 65,0 | 21,0 | 21,0 | 54,5 |
| 500 | ST | 490 | 110 | 60,0 | 21,0 | 21,0 | 49,5 |

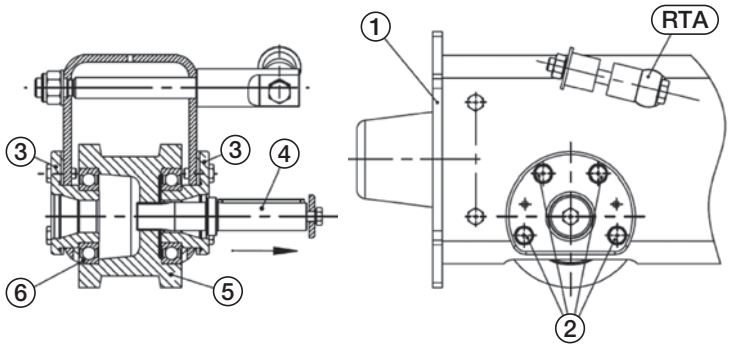
Ruote GJS - GJS 700-2
Ruote ST - 42CrMo4 + HT
* - con larghezza massima della scanalatura, valore effettivo
** - con larghezza massima della scanalatura, requisito minimo secondo la norma EN 13135



## 5.2.2.2 SMONTAGGIO E SOSTITUZIONE DELLA RUOTA MOTRICE

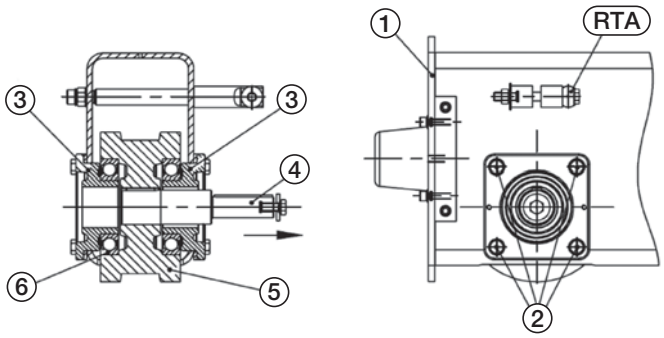
1) Scollegare l'alimentazione elettrica del motore.
2) Allentare la bullonatura di collegamento tra il riduttore e il braccio di traino (RTA).
3) Estrarre il motoriduttore con albero ④ dalla ruota (motoriduttore non illustrato). Non svitare il bullone di chiusura del motoriduttore.

### SG/DG 125 / 160; WSD 125 / 160



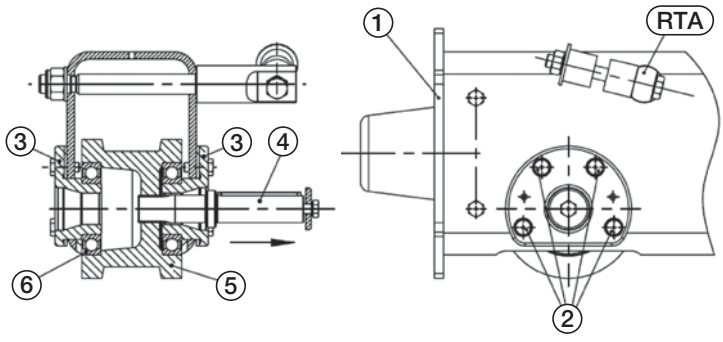

1. Sollevare l'estremità della testata di scorrimento con un martinetto.
2. Sostenere la testata di scorrimento sulla rotaia con un cuneo.
3. Rimuovere la piastra di estremità ① svitando i bulloni 2xM10.
4. Rimuovere i bulloni di fissaggio dei mozzi delle ruote ②.
5. Estrarre i mozzi delle ruote ③. I fori filettati 2xM8 possono essere utilizzati per agevolare lo smontaggio.
6. Rimuovere la ruota ⑤ dall'estremità o dalla parte inferiore della testata di scorrimento.
7. Estrarre i cuscinetti ⑥ dalla ruota.
8. Sostituire la ruota con una nuova. Il montaggio deve essere eseguito seguendo l'ordine inverso di smontaggio; fare riferimento alla sezione "5.2.2.4 Montaggio della ruota motrice".

### SG/DG 200 / 250 / 315; WSD 200 / 250 / 315




1. Sollevare l'estremità della testata di scorrimento con un martinetto.
2. Sostenere la testata di scorrimento sulla rotaia con un cuneo.
3. Rimuovere la piastra di estremità ① svitando i bulloni 4xM12 (2xM12 per ruota Ø200).
4. Rimuovere i bulloni di fissaggio dei mozzi delle ruote ②.
5. Estrarre i mozzi delle ruote ③. I fori filettati 2xM8 (2xM12 per ruota Ø315) possono essere utilizzati per agevolare lo smontaggio.
6. Rimuovere la ruota ⑤ dall'estremità o dalla parte inferiore della testata di scorrimento.
7. Estrarre i cuscinetti ⑥ dalla ruota.
8. Sostituire la ruota con una nuova. Il montaggio deve essere eseguito seguendo l'ordine inverso di smontaggio; fare riferimento alla sezione "5.2.2.4 Montaggio della ruota motrice".

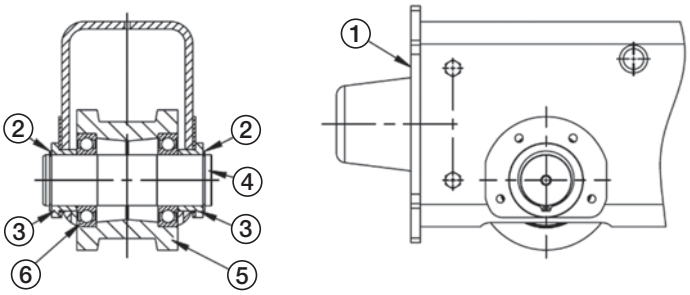
### SG/DG 400 / 500; WSD 400 / 500




1. Sollevare l'estremità della testata di scorrimento con un martinetto.
2. Sostenere la testata di scorrimento sulla rotaia con un cuneo.
3. Rimuovere la piastra di estremità ① svitando i bulloni 4xM12.
4. Rimuovere i bulloni di fissaggio dei mozzi delle ruote ②.
5. Estrarre i mozzi delle ruote ③. I fori filettati 2xM12 (per ruota Ø400) o 2xM16 (per ruota Ø500) possono essere utilizzati per agevolare lo smontaggio.
6. Rimuovere la ruota ⑤ dall'estremità o dalla parte inferiore della testata di scorrimento.
7. Estrarre i cuscinetti ⑥ dalla ruota.
8. Sostituire la ruota con una nuova. Il montaggio deve essere eseguito seguendo l'ordine inverso di smontaggio; fare riferimento alla sezione "5.2.2.4 Montaggio della ruota motrice".

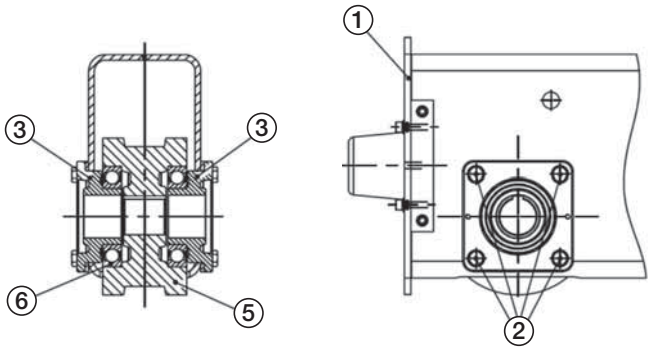
## 5.2.2.3 SMONTAGGIO E SOSTITUZIONE DELLA RUOTA FOLLE

### SG/DG 125 / 160; WSD 125 / 160...GJS




1 Sollevare l'estremità della testata di scorrimento con un martinetto.
2. Sostenere la testata di scorrimento sulla rotaia con un cuneo.
3. Rimuovere la piastra di estremità ① svitando i bulloni.
4. Rimuovere gli anelli elastici ②.
5. Estrarre il perno della ruota ④ utilizzando un estrattore per perni. La filettatura del perno è M10.
6. Rimuovere la ruota ⑤ dall'estremità o dalla parte inferiore della testata di scorrimento.
7. Estrarre i cuscinetti ⑥ dalla ruota.
8. Sostituire la ruota con una nuova. l montaggio deve essere eseguito seguendo l'ordine inverso di smontaggio; fare riferimento alla sezione "5.2.2.5 Montaggio della ruota folle".

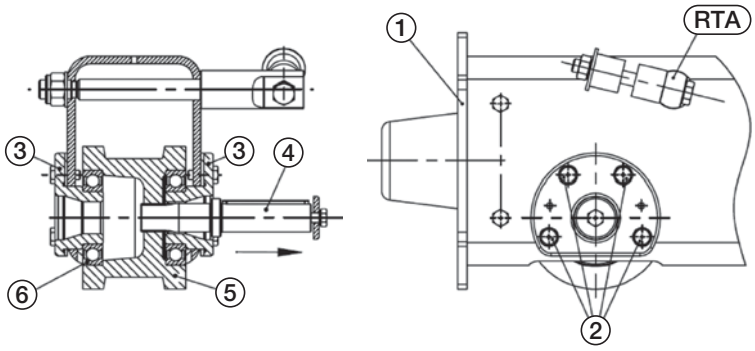
### SG/DG 160...ST / SG/DG 200 / 250 / 315 / 400 / 500; WSD 160...ST / 200 / 250 / 315 / 400 / 500




1. Sollevare l'estremità della testata di scorrimento con un martinetto.
2. Sostenere la testata di scorrimento sulla rotaia con un cuneo.
3. Rimuovere la piastra di estremità ① svitando i bulloni.
4. Rimuovere i bulloni di fissaggio dei mozzi delle ruote ②.
5. Estrarre i mozzi delle ruote ③. I due fori filettati possono essere utilizzati per agevolare lo smontaggio.
6. Rimuovere la ruota ⑤ dall'estremità o dalla parte inferiore della testata di scorrimento.
7. Estrarre i cuscinetti ⑥ dalla ruota.
8. Sostituire la ruota con una nuova. l montaggio deve essere eseguito seguendo l'ordine inverso di smontaggio; fare riferimento alla sezione "5.2.2.5 Montaggio della ruota folle".

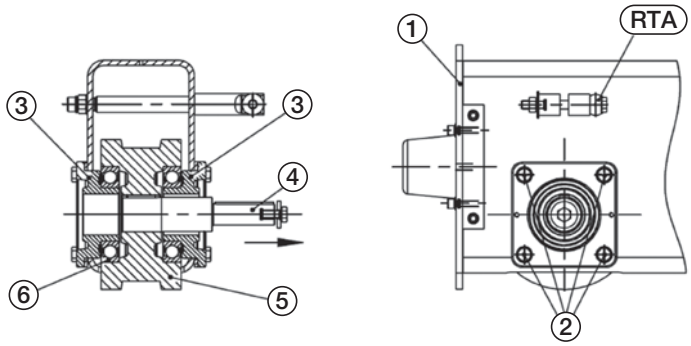
## 5.2.2.4 MONTAGGIO DELLA RUOTA MOTRICE

### SG/DG 125 / 160; WSD 125 / 160



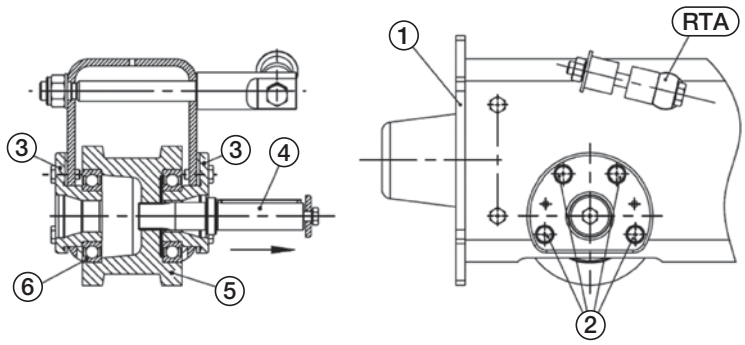

1. Inserire i cuscinetti ⑥ nella ruota, evitando di premere sul cuscinetto interno.
2. Inserire la ruota ⑤ comprensiva di cuscinetti, nella testata di scorrimento del lato inferiore
3. Montare i mozzi delle ruote ③ nella testata di scorrimento e serrare i bulloni ② secondo le "Coppie di serraggio consigliate"
4. Fissare la piastra di estremità ① e serrare i bulloni in base alla sezione "5.2.4 Coppie di serraggio consigliate".

### SG/DG 200 / 250 / 315; WSD 200 / 250 / 315




1. Inserire i cuscinetti ⑥ nella ruota, evitando di premere sul cuscinetto interno.
2. Inserire la ruota ⑤ comprensiva di cuscinetti, nella testata di scorrimento del lato inferiore
3. Montare i mozzi delle ruote ③ nella testata di scorrimento e serrare i bulloni ② secondo le "Coppie di serraggio consigliate"
4. Fissare la piastra di estremità ① e serrare i bulloni in base alla sezione "5.2.4 Coppie di serraggio consigliate".

### SG/DG 400 / 500; WSD 400 / 500



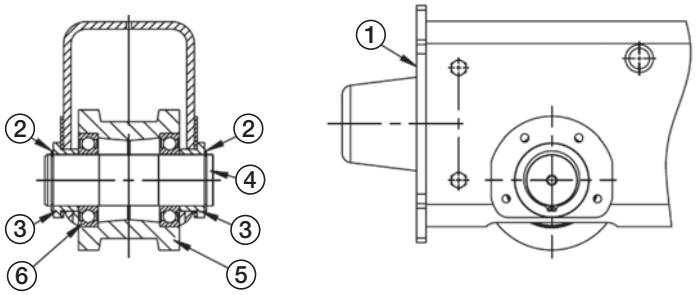

1. Inserire i cuscinetti ⑥ nella ruota, evitando di premere sul cuscinetto interno.
2. Inserire la ruota ⑤ comprensiva di cuscinetti, nella testata di scorrimento del lato inferiore
3. Montare i mozzi delle ruote ③ nella testata di scorrimento e serrare i bulloni ② secondo le "Coppie di serraggio consigliate"
4. Fissare la piastra di estremità ① e serrare i bulloni in base alla sezione "5.2.4 Coppie di serraggio consigliate".

Quindi procedere come segue:

1) Montare il motoriduttore con albero ④ sulla ruola (motoriduttore non illustrato).
2) Serrare la bullonatura di collegamento tra il riduttore e il braccio di traino (RTA).
3) Collegare l'alimentazione elettrica al motore.

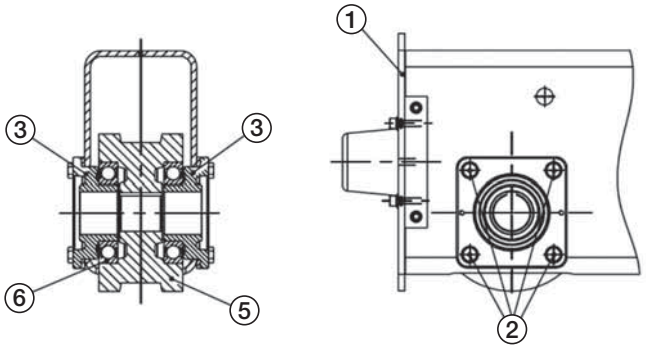
## 5.2.2.5 MONTAGGIO DELLA RUOTA FOLLE

### SG/DG 125 / 160; WSD 125 / 160...GJS




1. Inserire i cuscinetti ⑥ nella ruota, evitando di premere sul cuscinetto interno.
2. Inserire la ruota ⑤ comprensiva di cuscinetti, nella testata di scorrimento del lato inferiore.
3. Montare il perno della ruota ④ e i mozzi della ruota ③.
4. Bloccare il perno con gli anelli elastici ②.
5. Fissare la piastra di estremità ① e serrare i bulloni in base alla sezione "5.2.4 Coppie di serraggio consigliate".

### SG/DG 160...ST / SG/DG 200 / 250 / 315 / 400 / 500; WSD 160...ST / 200 / 250 / 315 / 400 / 500



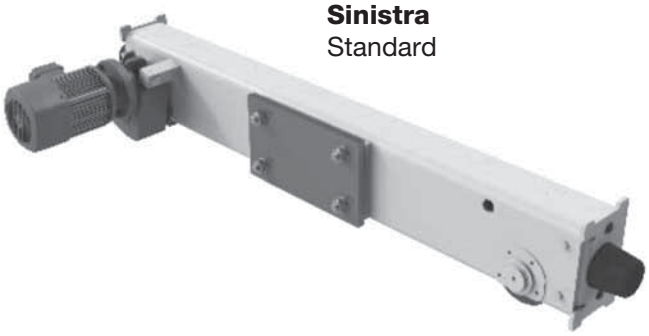

1. Inserire i cuscinetti ⑥ nella ruota, evitando di premere sul cuscinetto interno.
2. Inserire la ruota ⑤ comprensiva di cuscinetti, nella testata di scorrimento del lato inferiore.
3. Montare i mozzi delle ruote ③ e serrare i bulloni di fissaggio ②.
4. Fissare la piastra di estremità ① e serrare i bulloni in base alla sezione "5.2.4 Coppie di serraggio consigliate".

### 5.2.3 AZIONAMENTI DI TRASLAZIONE

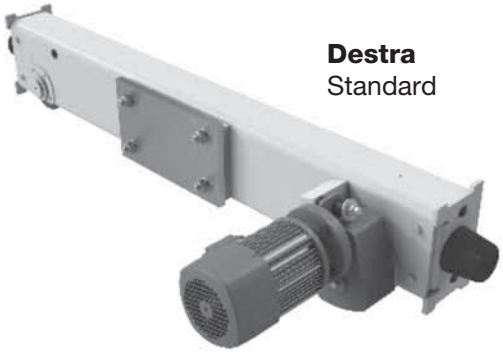
Le testate di scorrimento SG/DG sono progettate per essere utilizzate con motoriduttori TP. Si tratta di motoriduttori a tre stadi. Le trasmissioni devono sempre essere ordinate separatamente. È disponibile una gamma standard di motoriduttori tra cui scegliere. Per l'impiego di altri tipi di motoriduttori, contattare gli specialisti di prodotto Misia.

#### 5.2.3.1 POSIZIONE STANDARD DEI MOTORIDUTTORI

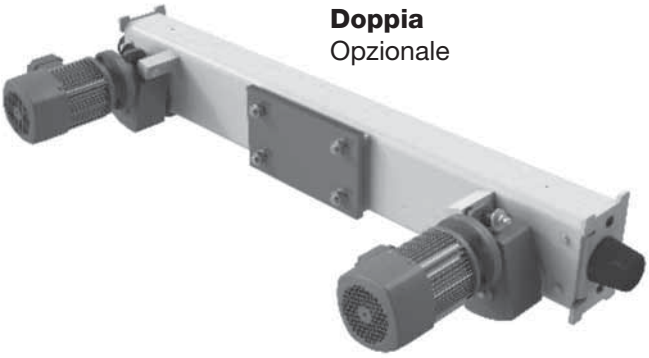
**Sinistra**
Standard



**Destra**
Standard



**Doppia**
Opzionale



**NOTA:**
**La fornitura standard delle testate di scorrimento avviene in coppia, con motoriduttori posizionati in modo speculare. I motoriduttori non sono installati, salvo diversa indicazione. La scelta tra testata di scorrimento destra o sinistra è rilevante solo quando si ordina una singola testata di scorrimento.**
**La versione a doppia trasmissione è disponibile su richiesta.**

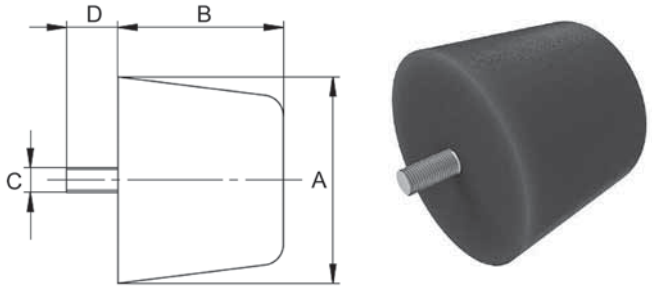
## 5.2.4 COPPIE DI SERRAGGIO CONSIGLIATE

| Misura bullone | Momento di serraggio, Nm | | |
|---|---|---|---|
| | Materiale del bullone | | |
| | 8,8 | 10,9 | 10,9 - Zn |
| **M12** | 86 | 122 | 100 |
| **M14** | 136 | 190 | - |
| **M16** | 210 | 300 | 250 |
| **M18** | 290 | 410 | - |
| **M20** | 410 | 590 | 450 |
| **M22** | 560 | 790 | 650 |
| **M24** | 710 | 1000 | 800 |
| **M27** | 1040 | 1460 | 1250 |
| **M30** | 1410 | 2000 | 1650 |
| **M36** | 2460 | 3500 | 2800 |

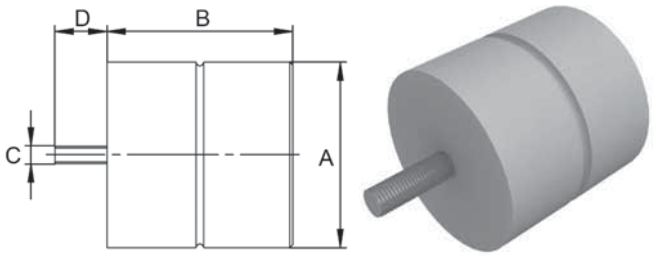
## 5.2.5 RESPINGENTI

| Tampone | Tipo | Dimensioni | | | | Forza | Deflessione max. | Energia nominale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A mm | B mm | C mm | D mm | kN | mm | J |
| **RESPX10** | 1 | 100 | 80 | M12 | 25 | 8 | 41 | 196 |
| **RESPX12** | 1 | 120 | 100 | M14 | 30 | 11 | 52 | 345 |
| **RESPX15** | 1 | 150 | 120 | M14 | 30 | 15,5 | 64 | 565 |
| **018121-080x080** | 2 | 80 | 80 | M12 | 35 | 31,5 | 64 | 300 |
| **018121-080x120** | 2 | 80 | 120 | M12 | 35 | 31,5 | 96 | 1080 |
| **018121-100x150** | 2 | 100 | 150 | M12 | 35 | 50 | 120 | 2100 |
| **018121-125x063** | 2 | 125 | 63 | M12 | 35 | 65 | 50 | 1330 |
| **018121-125x125** | 2 | 125 | 125 | M12 | 35 | 65 | 100 | 2610 |
| **018121-125x188** | 2 | 125 | 188 | M12 | 35 | 65 | 150 | 3940 |

**Tipo 1**




**Tipo 2**



# 6. ASSEMBLAGGIO DELLA TESTATA SULLA GRU

- Prima di procedere con l'assemblaggio verificare attentamente la disponibilità di tutte le unità e di tutti i componenti del prodotto, compresa la documentazione di accompagnamento.
- Prima del montaggio verificare lo stato (danni meccanici) di tutte le unità e i dettagli delle testate.
- Controllare lo stato delle ruote di spostamento e la tenuta delle giunzioni bullonate.
- Controllare la disponibilità di paraurti e la relativa affidabilità di funzionamento.
- Controllare la stato dei motori. Controllare la resistenza dell'isolamento tra gli avvolgimenti dello statore dei motori e l'alloggiamento utilizzando un megaohmetro con tensione 1000V. La resistenza non deve essere inferiore a 5 MΩ.
- Controllare i parametri della rete di alimentazione.

## 6.1 ASSEMBLAGGIO DELLE TESTATE

- Definire una zona delimitata e adeguata, con pavimentazione o con pavimento piatto, per eseguire le operazioni di assemblaggio sul terreno della gru.

- Preparare adeguatamente le travi in legno in modo che siano di dimensioni adatte per essere posizionate sotto le travi e le testate: tenere in considerazione l'altezza della testa intera (comprese le ruote).

- Allineare e separare le travi della gru fra di loro in modo che la distanza fra i binari corrisponda a quella del paranco o del verricello che deve essere supportato. (figura 26).

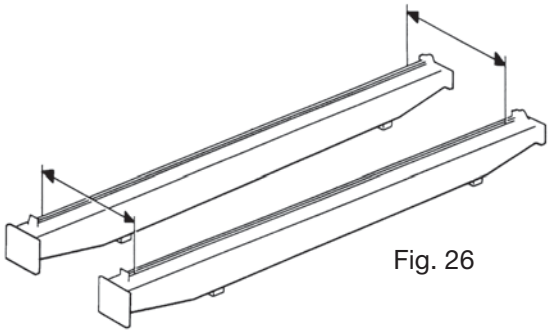


Fig. 26

- L'interasse può essere controllato direttamente sul carrello di sollevamento o sulla documentazione tecnica.

## 6.2 MONTAGGIO DELLA PIASTRA DI COLLEGAMENTO

La piastra di collegamento deve essere installata seguendo le istruzioni riportate di seguito.

### 6.2.1 CONNESSIONE LATERALE ALLE ESTREMITÀ - RUOTE Ø 125

- Procedere come indicato di seguito per assemblare le travi della testa (portanti delle ruote) sulle travi del ponte:

  - Rimuovere i tappi di plastica (figure 27 e 28) e pulire accuratamente le sedi in cui sono collocate dette boccole calibrate, eliminando qualsiasi traccia di vernice o di sporcizia.

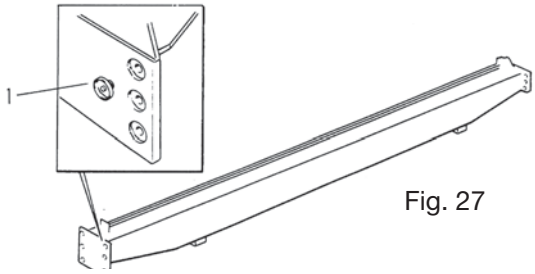



Fig. 27

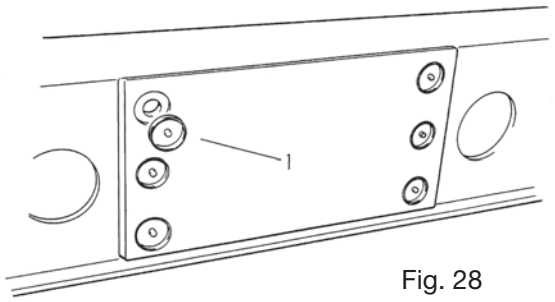



Fig. 28

  - Pulire le boccole con cautela e controllare che non siano arrugginite se sono state conservate per un periodo lungo.

  - Inserire le boccole negli alloggiamenti delle travi delle teste o delle travi del ponte con movimenti rotatori (figura 30).

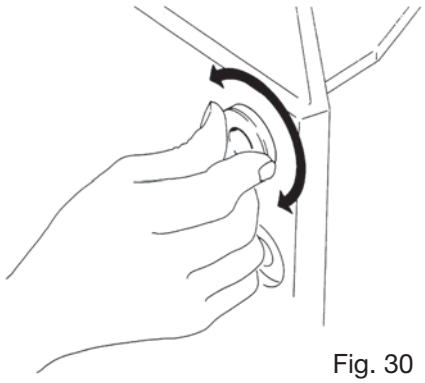


Fig. 30

- Serrare tutti i bulloni con la chiave dinamometrica rispettando i valori mostrati nella tabella 7.3 a pagina 25.

- Assicurarsi che quando i bulloni sono stati serrati, rimanga uno spazio (min 2,5-3 mm) tra la piastra della trave della testata e la piastra di collegamento alla trave del ponte (figura 33).

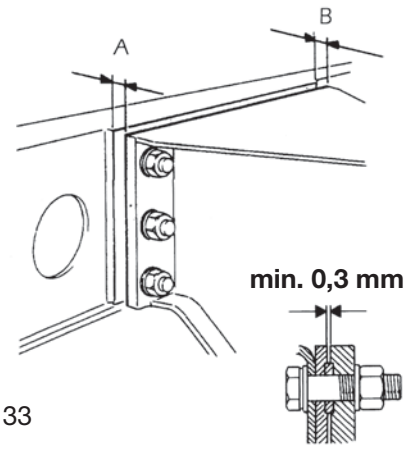
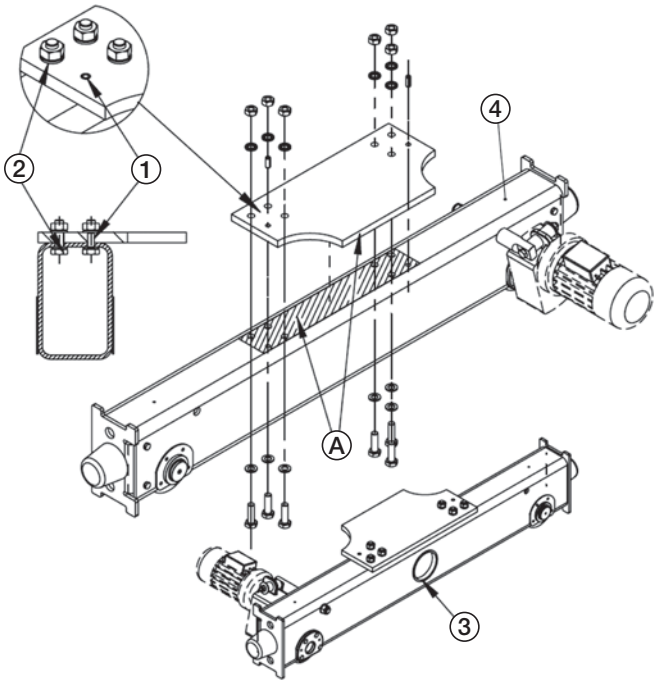



Fig. 33

Le dimensioni A e B (mostrate nella figura 33) potrebbero essere diverse une dalle altre; questa differenza non influenza il processo di allineamento tra gli assi delle ruote delle teste e l'ortogonalità tra le teste stesse e le travi, che viene determinata dalla lavorazione delle sedi delle boccole di allineamento.

**IMPORTANTE**
**SE LE DUE PIASTRE SONO DOTATE DI BUSSOLE, NON SI TOCCANO**

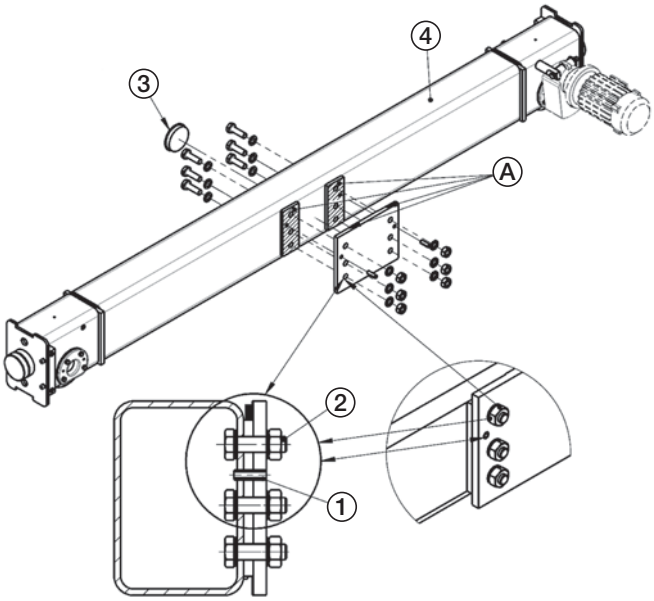
### 6.2.2 CONNESSIONE SUPERIORE




1. Rimuovere i bulloni ② dalla piastra di collegamento, poiché sono fissati solo per il trasporto.
2. Controllare le superfici di contatto Ⓐ e rimuovere eventuali impurità, ruggine, vernice o grasso visibile.
3. Posizionare la piastra di collegamento sulla parte superiore della testa di scorrimento ④.
4. Inserire i perni guida ① attraverso la piastra di collegamento e la testata di scorrimento, aiutandosi con un martello.
5. Fissare i bulloni, le rondelle e i dadi ②. Utilizzare il foro ③ laterale della testata di scorrimento per sostenere le teste dei bulloni.
6. Serrare i bulloni alla coppia corretta in base alla sezione "5.2.4 Coppie di serraggio consigliate".
7. Installare il tappo in plastica ③.
8. Verificare il serraggio dei bulloni dopo i collaudi della gru.

**ATTENZIONE:**
**Un montaggio errato delle rondelle di regolazione può causare allentamento dei bulloni. Bulloni allentati possono provocare la morte o lesioni gravi.**

### 6.2.3 COLLEGAMENTO LATERALE TESTATE DI SCORRIMENTO RUOTE Ø 160-200-250-315




1. Rimuovere i bulloni ② dalla piastra di collegamento, poiché sono fissati solo per il trasporto.
2. Controllare le superfici di contatto Ⓐ e rimuovere eventuali impurità, ruggine, vernice o grasso visibile.
3. Posizionare la piastra di collegamento sul lato della testata di scorrimento ④.
4. Inserire i perni guida ① attraverso la piastra di collegamento e la testata di scorrimento, aiutandosi con un martello.
5. Fissare i bulloni, le rondelle e i dadi ②. Utilizzare il foro ③ laterale della testata di scorrimento per sostenere le teste dei bulloni.
6. Serrare i bulloni alla coppia corretta in base alla sezione "5.2.4 Coppie di serraggio consigliate".
7. Installare il tappo in plastica ③.
8. Verificare il serraggio dei bulloni dopo i collaudi della gru.

**Le piastre e le contropiastre devono essere pulite e prive di vernice.**

**ATTENZIONE:**
**Un montaggio errato delle rondelle di regolazione può causare allentamento dei bulloni. Bulloni allentati possono provocare la morte o lesioni gravi.**

### 6.2.4 STRUTTURA DEI BINARI

Le testate sono progettate per muoversi su binari.
La progettazione e l'esecuzione dell'assemblaggio dei binari può essere eseguita solo da personale autorizzato, in conformità con i documenti normativi in vigore nel relativo Paese.

- Non deve esserci alcun ostacolo al movimento del meccanismo di corsa quale ad esempio elementi di sospensione della trave, piastre di giunzione; teste dei bulloni, ecc.
- Non verniciare le superfici dove si muovono le ruote di spostamento in quanto la vernice ostacola il buono scorrimento delle ruote sul binario.
- Per garantire il normale funzionamento dei meccanismi di corsa, ripulire regolarmente i binari da oli, grassi, ghiaccio, ecc.
- Durante il funzionamento verificare la presenza di eventuali crepe e usura del binario e, se disponibile, procedere in base ai requisiti previsti dalle norme del relativo Paese.

Nonostante la presenza di paraurti in gomma, gli urti del meccanismo di corsa nelle piastre di limitazione ne influenzano negativamente la vita operativa.

### 6.2.5 MESSA IN SERVIZIO DELLE TESTATE

Prima della mesa in servizio delle testate, è necessario eseguire le seguenti attività di controllo da parte di persone qualificate autorizzate:

- Controllare il fissaggio del meccanismo;
- Controllare la disponibilità di paraurti e la relativa affidabilità di funzionamento;
- Controllare la regolazione di tutti i dispositivi elettrici necessari per il funzionamento;
- Controllare la struttura portante.

# 7. PIANO DI MANUTENZIONE

Il piano di manutenzione generale è elaborato in base ad un utilizzo in condizioni normali in base alla modalità di lavoro delle testate (FEM 9.511) ed è indicato nella Tabella 7.

Tabella 7

| N° | Durante la messa in servizio | Ogni giorno, prima di iniziare il lavoro | Dopo i primi 3 mesi | Dopo i primi 12 mesi | Ogni 12 mesi | Tipo di controllo e manutenzione |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | • | • | • | • | • | Controllare il paranco elettrico della gru - eseguire i controlli in base al piano di manutenzione indicato nel manuale di assemblaggio e di funzionamento, per il tipo di paranco elettrico, installato sulla gru |
| 2 | • | • | • | • | • | Controllare il motoriduttore della gru - eseguire i controlli in base al piano di manutenzione indicato nel manuale di assemblaggio e di funzionamento, per il tipo di motoriduttore elettrico, installato sulle testate della gru |
| 3 | | | | | | Manutenzione delle ruote di spostamento |
| 4 | | | • | | • | Giunti a vite dei cuscinetti |
| 5 | | | • | | • | Giunti saldati |
| 6 | | | | | • | Lo stato dei paraurti. Sostituirli se si osservano danni meccanici. |
| 7 | | | | • | | Controllare e, se necessario, migliorare la protezione anticorrosione |
| 8 | | | | | | Blocco di controllo |

Specialmente per le testate, il controllo prevede:
- Giunti a vite dei cuscinetti - Dopo i primi 3 mesi e ogni dodici mesi;
- Giunti saldati - Dopo i primi 3 mesi e ogni 12 mesi;
- Lo stato dei paraurti. Sostituirli se si osservano danni meccanici- ogni 12 mesi;
- Controllare e, se necessario, migliorare la protezione anticorrosione - dopo i primi 12 mesi

## 7.1 INTERVALLI DI MANUTENZIONE

**ATTENZIONE!**
- **L'unità deve essere controllata almeno una volta l'anno da parte di esperti. Come esperti possono essere chiamate persone dei servizi di sorveglianza tecnica e esperti, autorizzati ad eseguire le ispezioni.**
- **Per le riparazioni utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali del produttore.**

## 7.2 MANUTENZIONE DELLE RUOTE DI SPOSTAMENTO

Nelle testate vengono utilizzate ruote di spostamento a doppia flangia. La regola per la sostituzione di queste ruote di spostamento è del 2% dal relativo diametro. Controllare il diametro di rotolamento delle ruote di spostamento. La differenza tra i rispettivi diametri di entrambe le ruote non deve superare lo 0,5%.

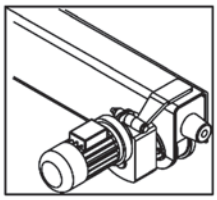
## 7.3 SMONTAGGIO DELLE RUOTE DI SPOSTAMENTO

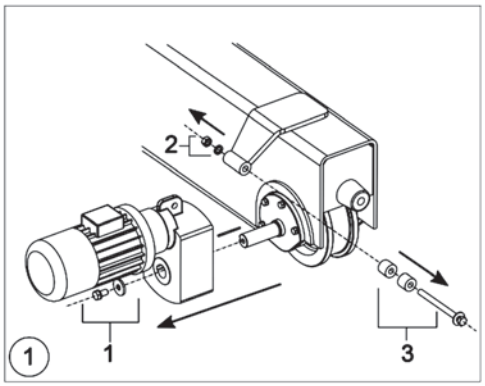
In primo luogo, assicurare la gru da movimenti imprevisti.

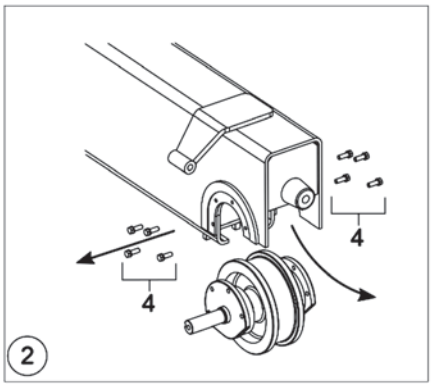
- Fase 1 - rimuovere il bullone e la rondella che tengono insieme il motoriduttore e l'albero della ruota.
- Passo 2 - aprire il dado ed estrarre la vite con la piastrina
- Passo 3 - Estrarre il riduttore del motore.
- Passo 4 - aprire i bulloni e rimuoverli dal cappuccio della ruota. Estrarre la ruota come indicato con la freccia nella figura 2
- Passo 5 - Smontare il cappuccio, i cuscinetti e le rondelle dalla ruota motrice.

Per il montaggio seguire la stessa procedura in modo inverso.

**Coppia di serraggio**
Le giunzioni bullonate dei cuscinetti richiedono controlli regolari e se risultano allentati è necessario serrarli con la rispettiva coppia, indicata nella tabella 7.3.





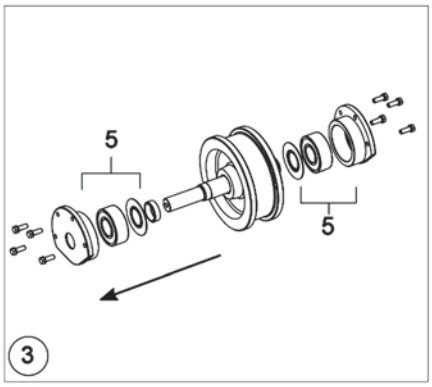




Tabella 7.3

| Classe di resistenza dei giunti | | M8 | M10 | M12 | M14 | M16 | M18 | M20 | M24 | M30 | M36 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bullone** | **Dado** | Coppia di serraggio, Nm | | | | | | | | | |
| **8,8** | **8** | 22 | 40 | 75 | 120 | 180 | 250 | 350 | 580 | 1200 | 1600 |
| **10,9** | **10** | 30 | 60 | 100 | 160 | 250 | 350 | 550 | 800 | 1800 | 2300 |

## 7.4 LUBRIFICAZIONE

La tabella 7.4. mostra i punti di lubrificazione e la tabella 7.4.1. - i materiali di lubrificazione.

Tabella 7.4

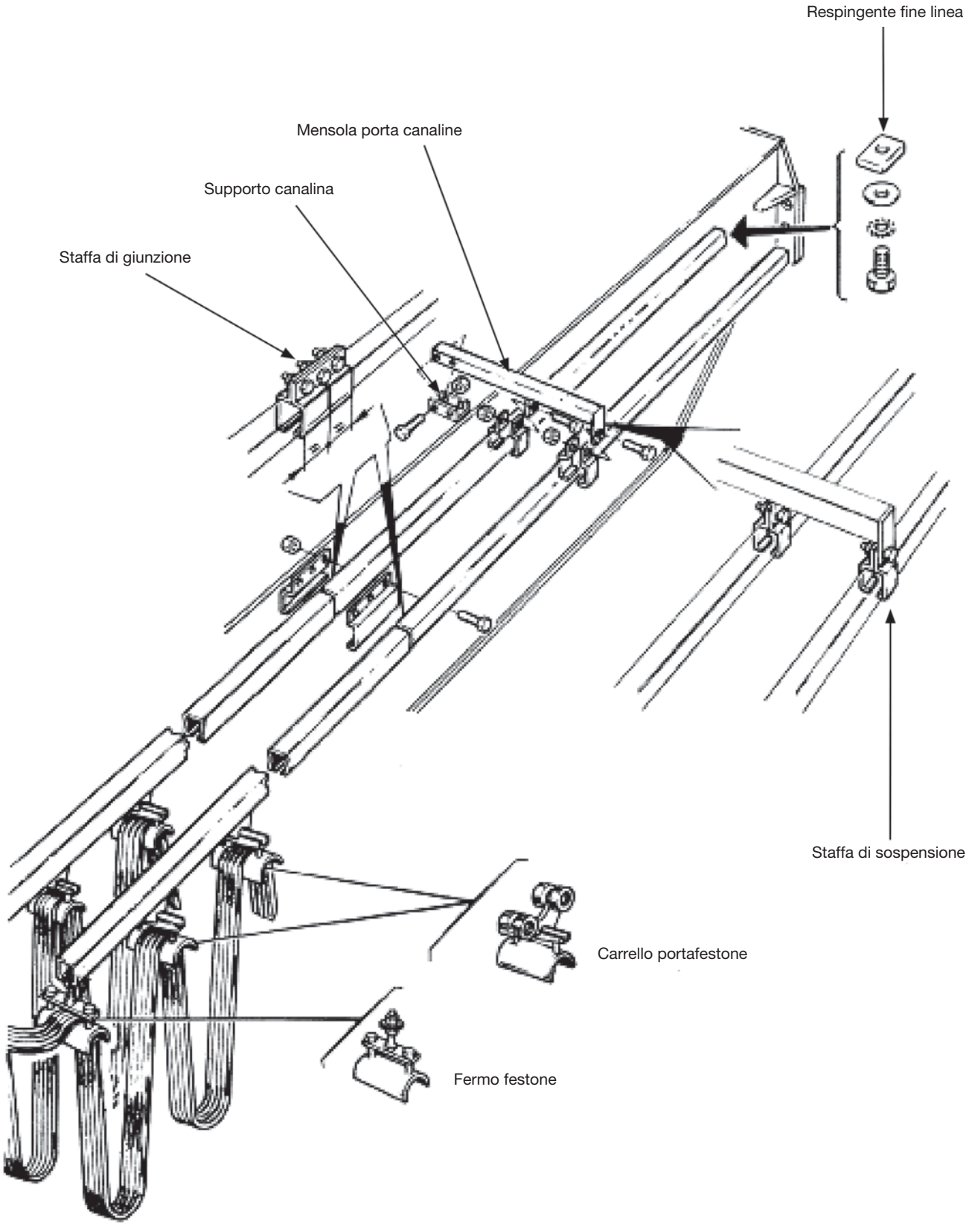
| Punto di lubrificazione | • Alla messa in funzione iniziale | • Dopo 3 mesi di funzionamento | • Dopo 12 mesi di funzionamento | • Ogni 12 mesi | • Ogni 36 mesi | | Tipo di lubrificazione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Paranco elettrico** | • | • | • | • | • | Eseguire la lubrificazione in base al piano di lubrificazione indicato nel manuale di assemblaggio e di funzionamento, per il tipo di paranco elettrico, installato sulla gru. | |
| **Meccanismi di spostamento** | • | • | • | • | • | Eseguire la lubrificazione in base al piano di lubrificazione indicato nel manuale di assemblaggio e di funzionamento, per il tipo di motoriduttore, installato sulla gru. | |
| **Cuscinetti delle ruote di spostamento** | | | | | • | Sostituire il grasso | Ingrassare |

Tabella 7.4.1

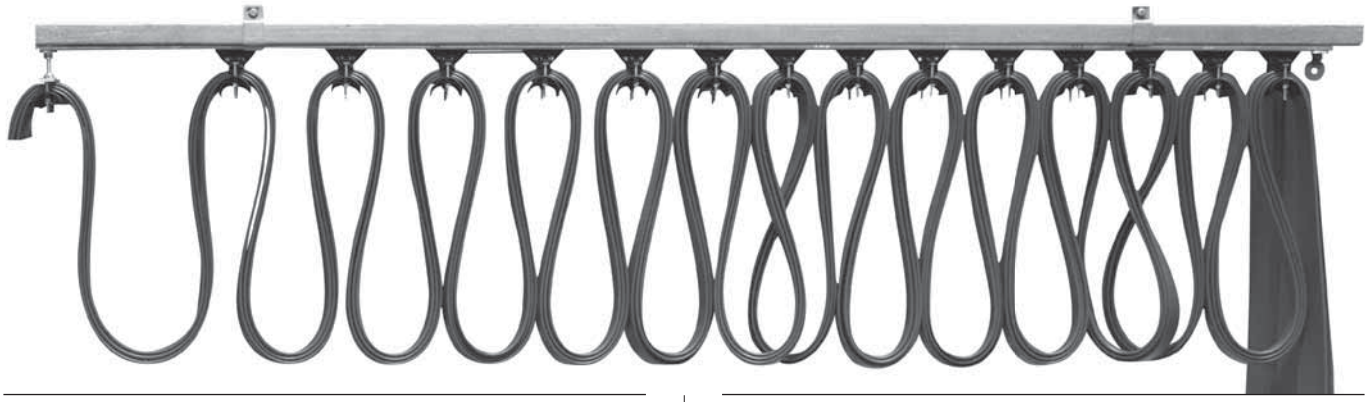
| Punto da lubrificare | Tipo di lubrificante | Materiali | Materiali consigliati | Quantità di lubrificante per punto |
|---|---|---|---|---|
| Cuscinetti delle ruote d i spostamento | Grasso consistente | Temperatura di gocciolamento ≥180°C<br>Penetrazione: 220÷430<br>Gocciolamento | Temperatura di esercizio -25°C - + 80°C | Riempire fino a 2/3 della superficie di appoggio con grasso |
| | | | K3 BDS 1415-84, TSIATIM 202 GOST 11110-72, MOBIL-MOBILPLEX 48, BP Energrease HT 3. | |
| | | | Temperatura di esercizio -40°C - + 80°C | |
| | | | TSIATIM 202 GOST 11110-72, MOBIL-MOBILLUX 2, Fuchs RenoLit FLM 2. | |

# 8. LINEE DI ALIMENTAZIONE

## 8.1 MONTAGGIO DELLE CANALINE PORTAFESTONI



## 8.2 SERIE OMEGA LEGGERA CP1 - A FESTONI



### Profilo OMEGA LEGGERA in barre

- Materiale: acciaio zincato
- Carico ammissibile: 100 kg/m

### Staffa di sospensione

- Per fissaggio parete (2 pezzi)
- Bulloneria compresa
- Materiale: acciaio zincato
- Passo di montaggio consigliato fra due staffe contigue: 1 m

### Staffa di congiunzione

- Per collegamento di una barra con la successiva
- Materiale: acciaio zincato

### Carrello in acciaio

- Materiale: acciaio zincato
- Scorrimento: con cuscinetti a sfera
- Sella 70 mm

### Carrello serie leggera

- Corpo, sella, ruote in plastica per una maggiore silenziosità di scorrimento
- Scorrimento: su ruote in plastica
- Sella 70 mm

### Fermo festone completo di sella in metallo

- Bulloneria compresa
- Materiale: acciaio zincato
- Sella: 70 mm

**Fermo festone completo di sella in plastica**

- Bulloneria compresa
- Materiale: acciaio zincato + plastica
- Sella: 70 mm

**Sella di traino in metallo**

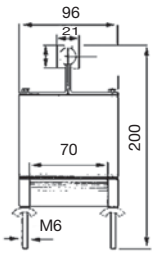
- Completa con viti e dadi
- Materiale: acciaio zincato
- Sella: 70 mm

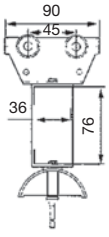
**Sella di traino in plastica**

- Completa con viti e dadi
- Materiale: plastica
- Sella: 70 mm

**Sella di traino con carrello**

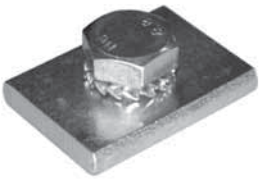
- Materiale: acciaio zincato
- Scorrimento: con cuscinetti a sfera.
- Sella: 70 mm




**Respingente fine linea**

- Materiale: acciaio zincato



**Supporto ad U in lamiera nera 30/10**

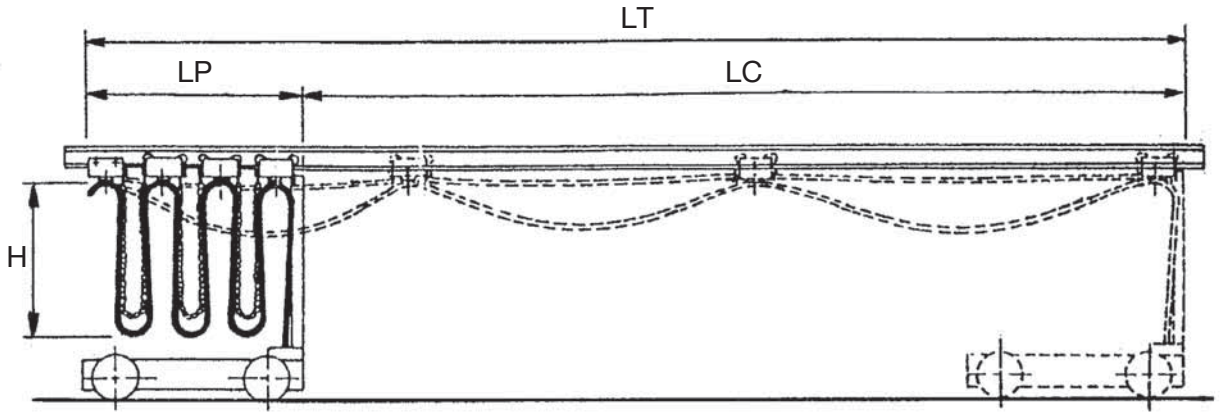
- Completo di n. 2 viti e n. 2 dadi
- Da saldare in opera sulla trave

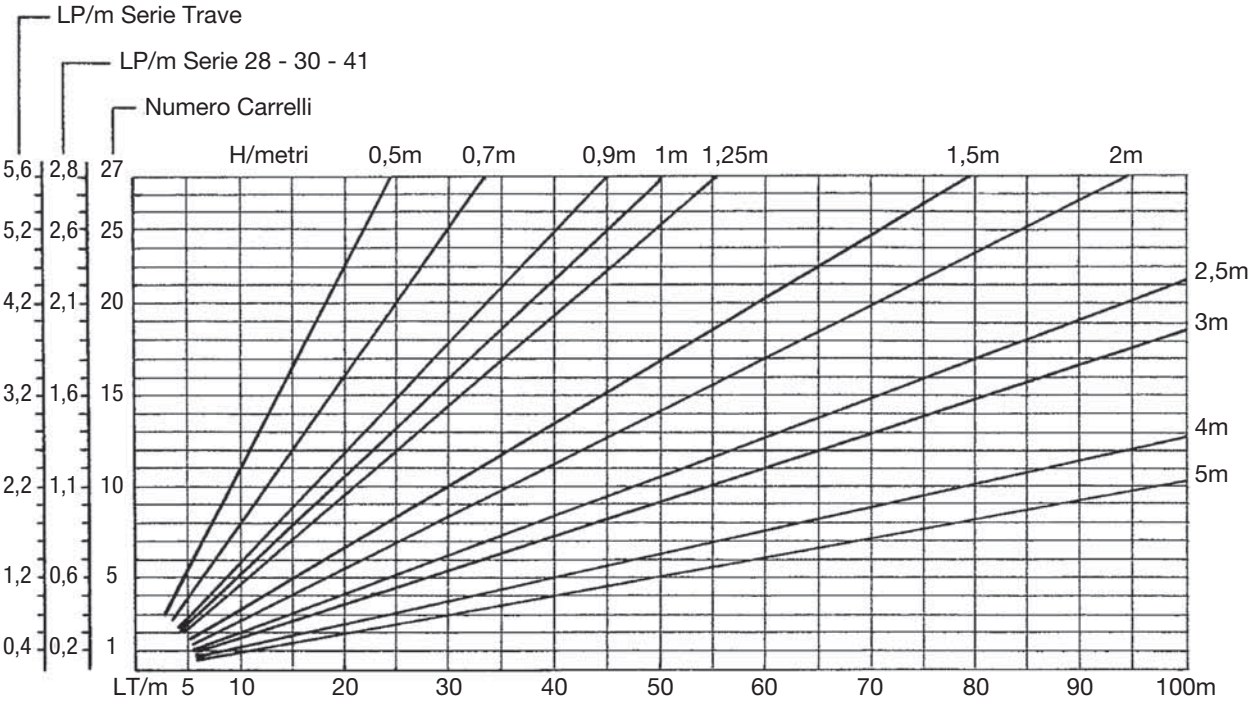
**Mensole sostegno n° 2 canaline**

- Materiale: acciaio zincato
- Lunghezza: 500 mm

## 8.2.1 A FESTONI SERIE CP1 - CP2 - ESEMPI DI INSTALLAZIONE

Il diagramma serve a determinare il numero di carrelli necessari alla formazione della linea, in funzione della sua lunghezza totale.
Scelta l'altezza delle anse si determina quanti carrelli sono necessari e quindi la rispettiva zona di parcheggio.
Nel caso in cui la zona di parcheggio risultasse troppo lunga, a danno della corsa reale dell'utenza, si deve aumentare l'altezza delle anse, diminuendo così il numero dei carrelli necessari e di conseguenza la zona di parcheggio.
Per determinare la lunghezza del cavo di un festone aumentare del 10% la lunghezza totale della linea ed aggiungere un quantitativo sufficiente per collegare le due estremità alla parte fissa ed all'utenza mobile.




LT= lunghezza totale
H= altezza anse
LP= lunghezza zona di parcheggio
LC= lunghezza corsa

## 8.3 LINEA DI CONTATTO ISOLATA ATOLLO®

### 8.3.1 CARATTERISTICHE

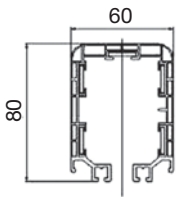
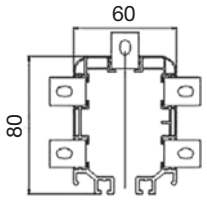
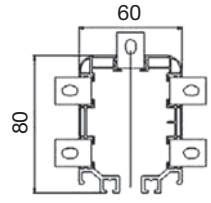
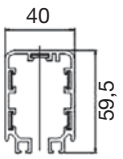
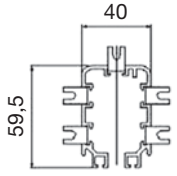
La linea di contatto isolata **ATOLLO®** rappresenta la migliore soluzione per l'alimentazione elettrica di carriponte, paranchi, monorotaie, elevatori, magazzini automatici e molti altri mezzi mobili. **Coperta da brevetto**, è conforme alle norme CE e certificata LOVAG.

La linea di contatto isolata **ATOLLO®** si contraddistingue dagli altri sistemi di alimentazione per i molteplici vantaggi offerti:

- **Massima sicurezza:** risponde ai più severi standard internazionali di sicurezza richiesti ad un sistema di alimentazione elettrica di ultima generazione. È garantita la protezione contro i contatti accidentali ed il conduttore di terra è identificalo sulla guaina in PVC;
- **Massima solidità ed affidabilità:** la guaina isolante e tutti i componenti sono compatti, robusti e resistenti agli agenti corrosivi;
- **Versatilità:** si adatta sia a percorsi rettilinei che a quelli con curve. Ideale per tutte le applicazioni, sia interne che esterne;
- **Installazione semplice e rapida:** grazie alle particolari soluzioni adottate nella scelta di tutti i suoi componenti (scatole di giunzione, giunti, punti di sezionamento e di ispezione, griffe di sostegno a scatto, etc ... ) è garantita una installazione semplice e veloce, anche in condizioni critiche;
- **Manutenzione praticamente nulla:** grazie allo studio accurato di tutti i suoi componenti la manutenzione della linea è estremamente ridotta;
- **Minimo ingombro:** lo spazio necessario per l'installazione è particolarmente contenuto;
- **Conduttori previsti:** fino a 5.

### 8.3.2 VERSIONI DISPONIBILI

**La linea di contatio isolata ATOLLO® è disponibile nelle seguenti varianti**

| **Portata (A)** | **CONDUTTORI CONTINUI (linea tipo C)** la guaina ed i relativi conduttori vengono forniti separatamente. | **CONDUTTORI PRE-MONTATI (linea tipo P)** la guaina isolante viene fornita con i conduttori già inseriti. |
|---|---|---|
| ATOLLO® 70 - 100 - 140 Ampere |   |   |
| ATOLLO® 200 Ampere | - - - - |   |
| MINI ATOLLO® 40 - 60 Ampere |   |   |

### 8.3.3 DATI TECNICI

| | | |
|---|---|---|
| Tensione di esercizio/frequenza | | 600 V 5060 Hz |
| Tensione di prova di isolamento IEC 60439/2 | | 3750 V |
| Velocità di scorrimento carrello | massima ammissibile | 250 m/1' |
| | provata | 180 m/1' |
| Temperatura ambiente ammissibile alla portata nominale | | -30°C +40°C |
| Temperatura massima ammissibile per guaina isolante | | +60°C |
| Temperatura di immagazzinamento guaina | | -30°C +60°C |
| Corrente di corto circuito di breve durato: | | |
| Linea MINI ATOLLO® 40 ÷ 60 A | con carrello da 20 A | 500A x 1s |
| Linea ATOLLO® 70 ÷ 200 A | con carrello da 35 A | 800A x 1s |
| Linea ATOLLO® 70 ÷ 200 A | con carrello da 70 A | 2000A X 1s |
| GRADO DI PROTEZIONE IP: | | |
| senza strisce di chiusura inferiore (per installazione in zone non a portata di mano) provata secondo norma CEI EN 60529 | | IP 13 |
| con applicazione di strisce di chiusura inferiore (per installazione in zona a portata di mano) provata secondo norma CEI EN 60529 | | IP 23 |
| Autoestinguenza norme CEI EN 60695-1: | guaina isolante e carrelli | 850 °C |
| | altri accessori | 650 °C |
| Interasse griffe di sostegno: | MINI ATOLLO® 40 ÷ 60 A | 1,33 m MAX |
| | ATOLLO® 70 ÷ 200 A | 2 m MAX |

**Portate e sezioni**

| Portata | Sezione conduttore | Resistenza a 20° C | Impedenza a 50 Hz |
|---|---|---|---|
| A | $mm^2$ | $\Omega/m\ 10^{-4}$ | $\Omega/m\ 10^{-4}$ |
| 40 | 10 | 17,80 | 17,87 |
| 60 | 15 | 11,87 | 11,96 |
| 70 | 16 | 11,16 | 11,25 |
| 100 | 24 | 7,44 | 7,57 |
| 140 | 32 | 3,58 | 5,72 |
| 200 | 48 | 3,72 | 4 |

### 8.3.4 CALCOLO DELLA CADUTA DI TENSIONE

In caso di linee particolarmente lunghe è necessario verificare la caduta di tensione. Se questo valore è particolarmente elevato si dovranno prevedere più punti di alimentazione o, in alternativa, passare ad una linea con portata superiore rispetto a quanto originariamente previsto.
Per il calcolo sono necessari alcuni dati relativi alle potenze dei motori installati, il fattore di utilizzo e contemporaneità e la tipologia di motore (a gabbia, ad inverter ecc.). Noti questi dati con la seguente formula si può verificare il valore della caduta di tensione.

$$\Delta V_{\%} = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot l \cdot (R \cdot cos\varphi + X \cdot sen\varphi)}{V} \cdot 100$$

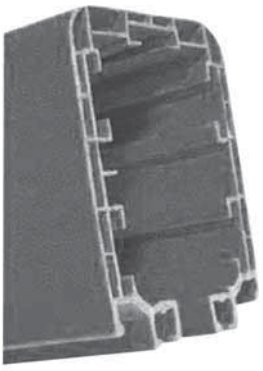
Dove
- $I$: corrente della linea calcolata allo spunto
- $l$: lunghezza linea (nel caso di alimentazione di testa, è pari alla lunghezza totale della linea; in caso di alimentazione intermedia, questo valore è pari a metà della lunghezza totale della linea)
- $R$: resistenza della linea
- $X$: reattanza della linea
- $cos\varphi$: valore ipotizzalo del fattore di potenza (mediamente 0.7-0.8)
- $V$: tensione di alimentazione della rete

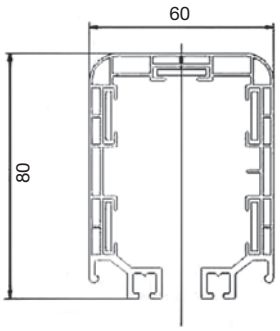
## 8.3.5 LINEA TIPO C: CONDUTTORI CONTINUI

I conduttori, tagliati a misura, vengono inseriti all'interno della guaina al momento della posa in opera della linea, dopo avere eseguito l'installazione della guaina.
Si realizza così una linea elettrica a conduttore continuo con un importante risparmio di tempo durante le operazioni di montaggio. La continuità dei conduttori garantisce inoltre un consumo dei contatti striscianti estremamente contenuto e una caduta di tensione ridotta al minimo.
All'interno della guaina è previsto un nasello che impedisce l'errato inserimento del carrello di presa corrente.

**LINEA TIPO C:**
GUAINA ISOLANTE CON CONDUTTORI CONTINUI

| L (m) | Conduttori N° | Codice | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 70 A | 100 A | 140 A |
| 4 | 4 | 03.03244.91 | 03.03244.92 | 03.03244.93 |
| | 5 | 03.03245.91 | 03.03245.92 | 03.03245.93 |
| 2 | 4 | 03.03254.91 | 03.03254.92 | 03.03254.93 |
| | 5 | 03.03225.91 | 03.03225.92 | 03.03225.93 |



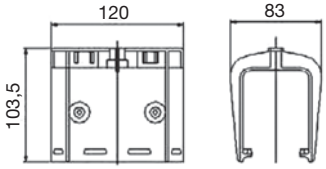



## 8.3.6 PARTI COMPONENTI ATOLLO®

Tutti i componenti plastici sono realizzati in materiale isolante ed autoestinguente.

**SCATOLA DI GIUNZIONE PER GUAINA** **LINEA TIPO C**

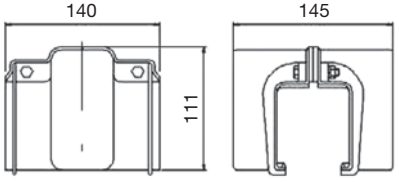
Serve a congiungere due tronchi di guaina. Si applica a scatto con estrema facilità senza dover utilizzare alcun tipo di viti ed è dotata di 4 naselli che garantiscono un sicuro fissaggio alla guaina.



**SCATOLA DI GIUNZIONE PER GUAINA** **LINEA TIPO C**

Serve a congiungere due tronchi di guaina laddove è prevista anche la giunzione dei conduttori. Viene utilizzata nel caso di prolungamenti di linee esistenti oppure nel caso di linee particolarmente lunghe, dove il conduttore non può essere inserito in un'unica soluzione. Viene fissata alla guaina in corrispondenza della giunzione utilizzando 2 viti e dadi M6.

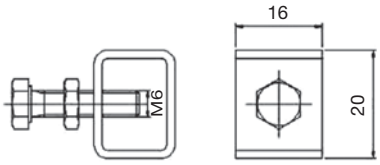
(da utilizzare nel caso in cui siano previste delle giunzioni di conduttori)



## MORSETTO DI GIUNZIONE

**LINEA TIPO C**

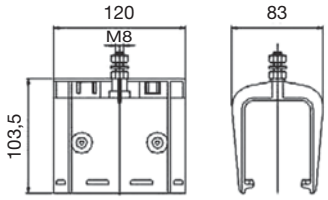
Viene utilizzato per la giunzione dei conduttori nella scatola di alimentazione intermedia e nel caso di prolungamento di linee esistenti.




## SCATOLA DI GIUNZIONE PER PUNTO FISSO

**LINEA TIPO C**

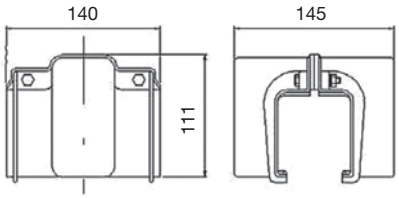
Viene applicata sulla giunzione di due tronchi di guaina e fissala ad una mensola di sostegno per assicurare una corretta ripartizione della dilatazione della linea.




## SCATOLA DI GIUNZIONE PER GUAINA

**LINEA TIPO P**

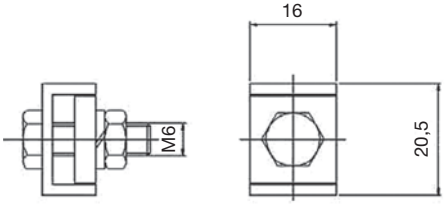
Serve a congiungere due tronchi di guaina nelle linee TIPO P (conduttori pre-montati).
Viene fissata alla guaina in corrispondenza della giunzione utilizzando 2 viti e dadi M6.




## MORSETTO DI GIUNZIONE

**LINEA TIPO P**

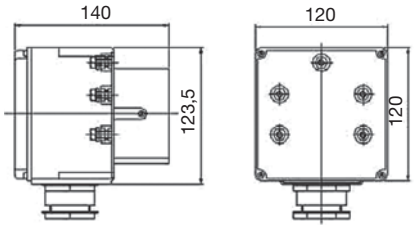
Serve a giuntare il conduttore di contatto nelle linee tipo P (conduttori premontati), si inserisce sul rame già predisposto per il montaggio del morsetto.



## SCATOLA DI ALIMENTAZIONE DI TESTATA

**LINEA TIPO C**

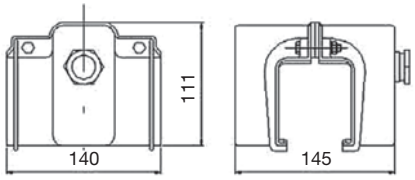
Viene montata all'estremità della linea. Il coperchio posteriore può essere asportato, garantendo così una più agevole installazione. È dotata di un passacavo per l'introduzione del cavo di alimentazione (diam. cavo fino a 26 mm.); il fissaggio alla guaina avviene utilizzando 2 viti autofilettanti.




## SCATOLA DI ALIMENTAZIONE INTERMEDIA

**LINEA TIPO C/P**

Può essere montata in qualsiasi punto della linea in corrispondenza della giunzione di due guaine. È dotata di passacavi per l'introduzione del cavo di alimentazione (diametro cavo fino a 26 mm) e viene fissata alla guaina utilizzando 2 viti e dadi M6.




## TERMINALE DI ALIMENTAZIONE

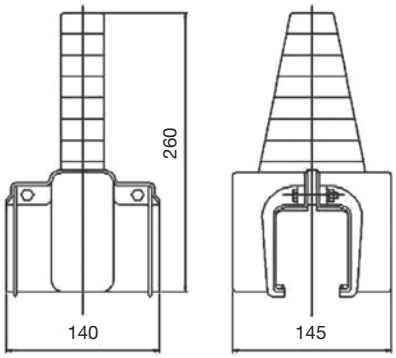
**LINEA TIPO C/P**

Inserito nel morsetto di giunzione, serve al collegamento del cavo (sezione massima 10 mm$^2$) al conduttore, all'interno della scatola di alimentazione intermedia.

## SCATOLA DI ALIMENTAZIONE INTERMEDIA (200 A)

**LINEA TIPO P**

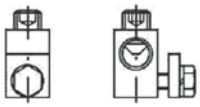
Può essere montata in qualsiasi punto della linea in corrispondenza della giunzione di due guaine. È dotata di passacavo per l'introduzione del cavo di alimentazione (diametro cavo fino a 50 mm$^2$).



## MORSETTO DI ALIMENTAZIONE (200 A)

**LINEA TIPO P**

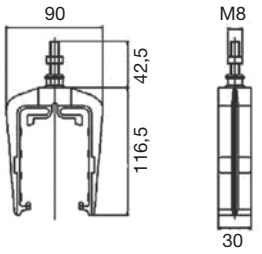
Serve a collegare direttamente il cavo dell'alimentazione (sezione fino a 50 $mm^2$) al conduttore, all'interno della scatola di alimentazione intermedia 03.08017.99.



## GRIFFA DI SOSTEGNO

**LINEA TIPO C/P**

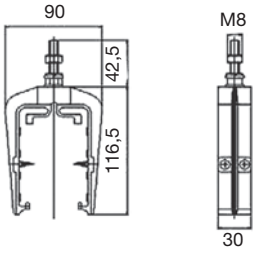
Serve a sostenere la guaina isolante e viene fissata alle mensole di sostegno, permette il libero scorrimento della guaina isolante durante la dilatazione.
Le griffe di sostegno vengono applicale con un passo massimo di 2 mt.




## GRIFFA DI SOSTEGNO ANTISCORRIMENTO

**LINEA TIPO C/P**

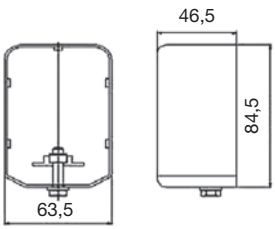
Viene vincolata alla guaina con 2 viti creando un punto fisso per la ripartizione delle dilatazioni.




## SCATOLA DI CHIUSURA TERMINALE

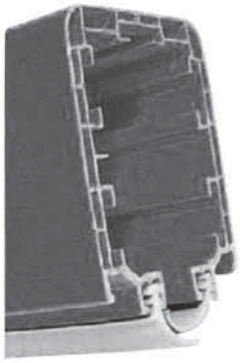
**LINEA TIPO C/P**

Viene utilizzata per chiudere le estremità della linea di contatto e viene fissata alla guaina isolante con vite e dado M6.

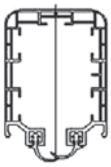


## STRISCIA SEMPLICE DI CHIUSURA

**LINEA TIPO C/P**



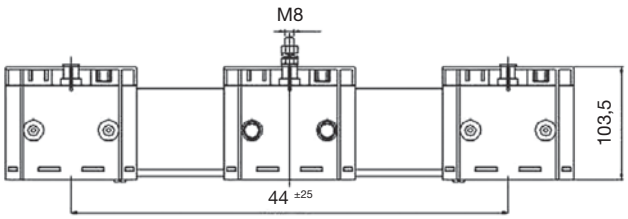
L'inserimento di una coppia di strisce di chiusura all'interno delle scanalature inferiori della guaina isolante consente di innalzare il grado di protezione della linea di contatto da IP 13 a IP 23.



## GIUNTO DI DILATAZIONE

**LINEA TIPO C**

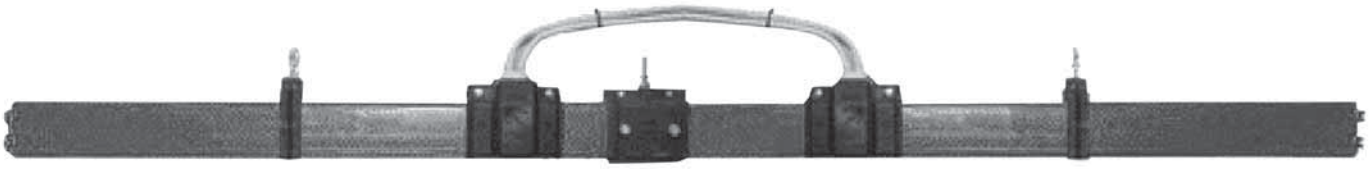
Viene utilizzato in linee particolarmente lunghe per compensare la dilatazione della guaina isolante; si monta tra due punti fissi e per sostenerlo è necessario prevedere una mensola aggiuntiva rispetto al passo standard.

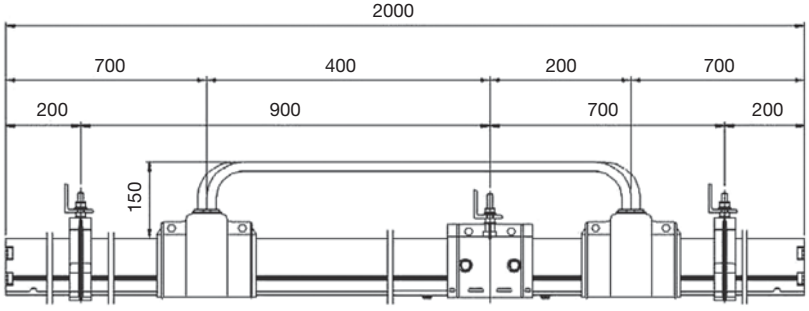



## GIUNTO DI DILATAZIONE

**LINEA TIPO P**

Viene utilizzato in linee particolarmente lunghe per compensare la dilatazione della guaina isolante e del conduttore; si monta tra due punti fissi e per sostenerlo è necessario prevedere una mensola aggiuntiva rispetto al passo standard.

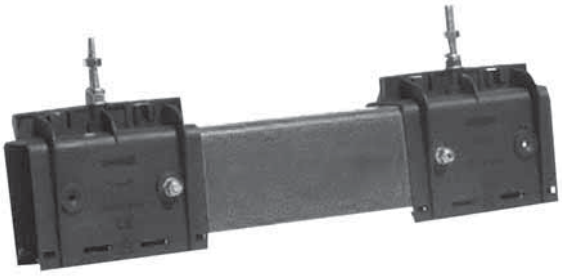


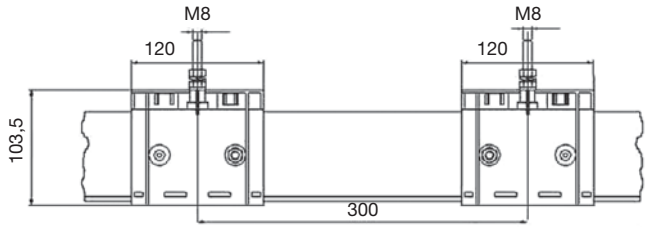


## PUNTO DI ISPEZIONE

**LINEA TIPO C**

È costituito da un tratto di guaina isolante in parte asportabile per consentire l'ispezione e l'estrazione del carrello di presa corrente senza dover necessariamente portare l'utenza all'estremità della linea. Per il montaggio è necessario prevedere 2 mensole di sostegno supplementari.






## PIASTRINE ALLINEAMENTO INFERIORE

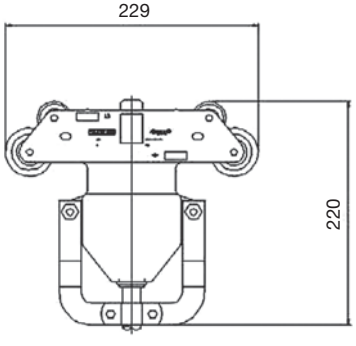
**LINEA TIPO C/P**

Vengono inserite nelle guide inferiori della guaina per garantire un perfetto allineamento in corrispondenza delle giunzioni ed ottimizzare lo scorrimento del carrello.

## CARRELLO PRESA DI CORRENTE CON CONTATTI STRISCIANTI PORTATA 35 A

**LINEA TIPO C/P**

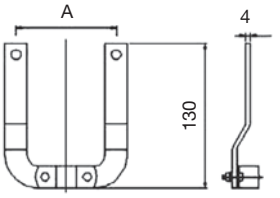
Il corpo è completamente isolato ed i contatti striscianti sono rea lizzali in metalcarbone; è completo di 5 mt. di cavo e di attacco per braccio di traino (è escluso il braccio di traino cod. 03.08026.91).
Al suo interno è alloggiata una morsettiera, alla quale si può accedere per effettuare eventuali manutenzioni, senza dover necessariamente rimuovere il carrello dalla guaina isolata.
Per portate superiori ai 35 A è necessario collegare in parallelo due o più carrelli o, in alternativa, utilizzare carrelli presa di corrente con portate superiori.



## ATTACCO PER BRACCIO DI TRAINO

**LINEA TIPO C/P**

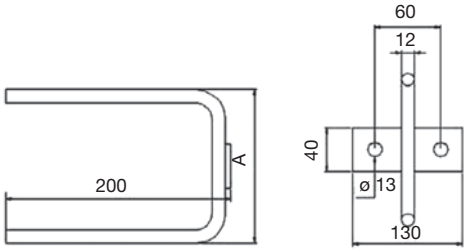
Viene fissato al carrello e permette l'accoppiamento con il braccio di traino.




## BRACCIO DI TRAINO PER CARRELLO

**LINEA TIPO C/P**

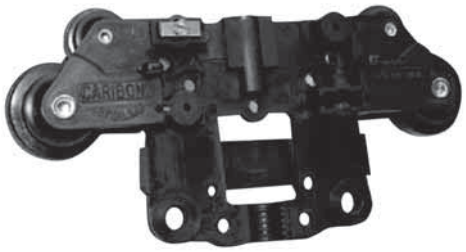
Viene fissato al mezzo mobile e serve per il traino del carrello.

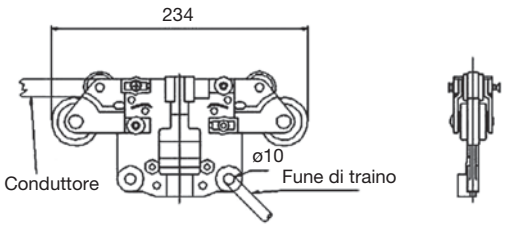



## CARRELLO PER L'INSERIMENTO DEL CONDUTTORE (Optional su richiesta)

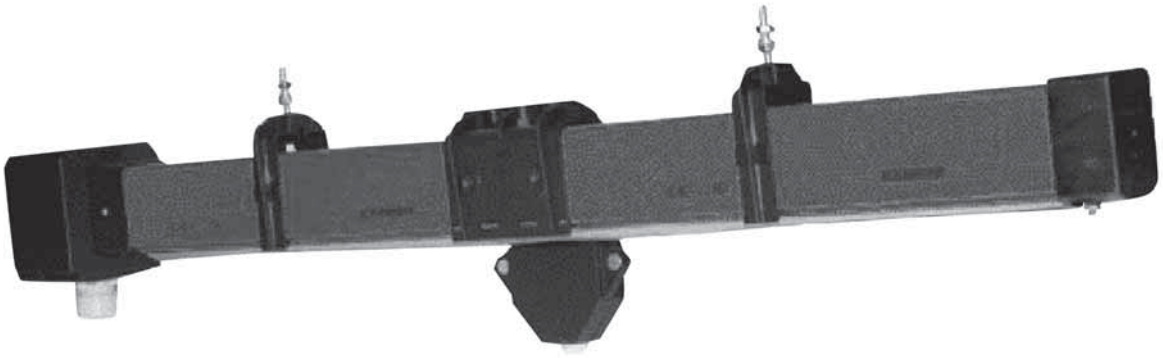
**LINEA TIPO C**

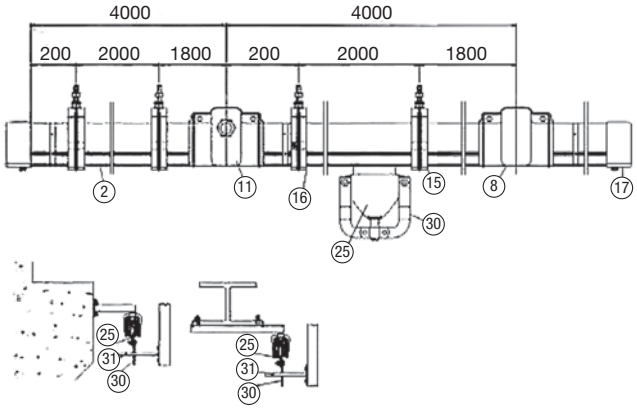
Con l'ausilio di una fune di traino rende estremamente facile l'inserimento del conduttore nella guaina isolata.

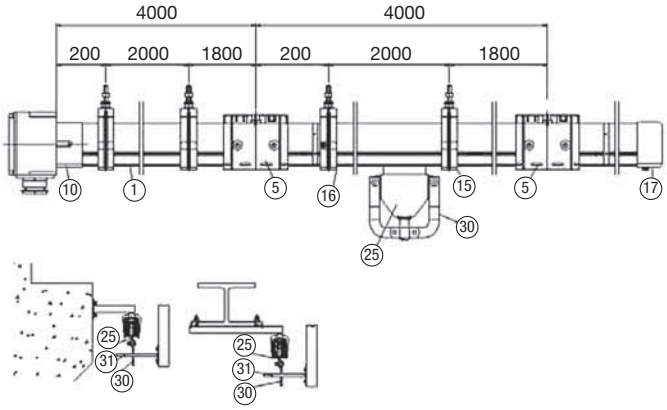


## 8.3.7 ESEMPIO DI INSTALLAZIONE






② Guaina isolante
⑧ Scatola di giunzione
⑪ Scatola di alimentazione
⑮ Griffa di sotegno
⑯ Griffa antiscorrimento
⑰ Scatola di chiusura
㉕ Carrello di presa corente
㉚ Attacco per braccio di traino
㉛ Braccio di traino

① Guaina isolante
⑤ Scatola di giunzione
⑩ Scatola di alimentazione
⑮ Griffa di sotegno
⑯ Griffa antiscorrimento
⑰ Scatola di chiusura
㉕ Carrello di presa corente
㉚ Attacco per braccio di traino
㉛ Braccio di traino

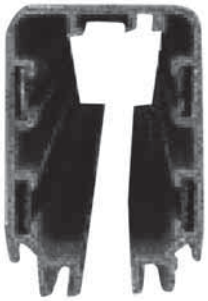
## 8.4 MINI ATOLLO® 40-60 AMPERE

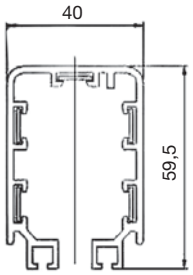
### 8.4.1 LINEA TIPO C: CONDUTTORI CONTINUI

I conduttori, tagliati a misura, vengono inseriti all'interno della guaina al momento della posa in opera della linea, dopo avere eseguito l'installazione della guaina.
Si realizza così una linea elettrica a conduttore continuo con un importante risparmio di tempo durante le operazioni di montaggio. La continuità dei conduttori garantisce inoltre un consumo dei contatti striscianti estremamente contenuto ed una caduta di tensione ridotta al minimo.
All'interno del la guaina è previsto un nasello che impedisce l'errato inserimento del carrello.

**LINEA TIPO C:**
GUAINA ISOLANTE CON CONDUTTORI CONTINUI

| L (m) | Conduttori N° | Codice | |
|---|---|---|---|
| | | 70 A | 140 A |
| 4 | 4 | 03.04044.90 | 03.04044.91 |
| | 5 | 03.04045.90 | 03.04045.91 |
| 2 | 4 | 03.04024.90 | 03.04024.91 |
| | 5 | 03.04025.90 | 03.04025.91 |



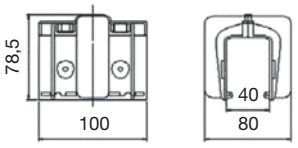



### 8.4.2 PARTI COMPONENTI MINI ATOLLO®

Tutti i componenti plastici sono realizzati in materiale isolante ed autoestinguente.

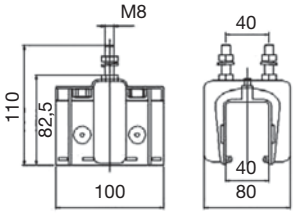
**SCATOLA DI GIUNZIONE PER GUAINA** — **LINEA TIPO C**

Serve a congiungere due tronchi di guaina. Si applica a scatto con estrema facilità senza dover utilizzare alcun tipo di viti ed è dotata di due naselli che garantiscono un sicuro fissaggio alla guaina.



**SCATOLA DI GIUNZIONE PER PUNTO FISSO** — **LINEA TIPO C**

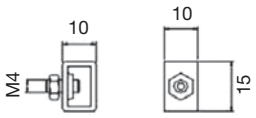
Serve per la giunzione di due tronch i di guaina. Viene fissato ad una mensola di sostegno per assicurare uno corretto ripartizione della dilatazione della linea.



## MORSETTO DI GIUNZIONE

**LINEA TIPO C**

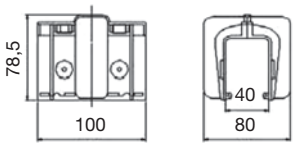
Viene utilizzato per la giunzione dei conduttori in caso di prolungamento di linee esistenti, oppure nel coso di linee particolarmente lunghe, dove il conduttore non può essere inserito in un'unica soluzione.




## SCATOLA DI GIUNZIONE PER GUAINA

**LINEA TIPO P**

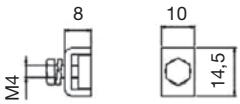
Serve o congiungere due tronchi di guaina nelle linee TIPO P (conduttori pre-montati).
Viene fissato allo guaina in corrispondenza della giunzione utilizzando 2 viti e dadi M6.




## MORSETTO DI GIUNZIONE

**LINEA TIPO P**

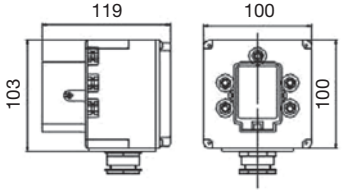
Serve a giuntare il conduttore di contatto nelle linee tipo P (conduttori premontati), si inserisce sul rame già predisposto per il montaggio del morsetto.




## SCATOLA DI ALIMENTAZIONE DI TESTATA

**LINEA TIPO C**

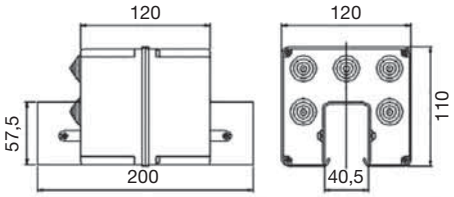
Viene montata all'estremità della linea. Il coperchio posteriore può essere asportato, garantendo così una più agevole installazione. È dotata di un passacavo per l'introduzione del cavo di alimentazione (diam. cavo fino a 26 mm.), viene fissata alla guaina utilizzando 2 viti autofilettanti.



## SCATOLA DI ALIMENTAZIONE INTERMEDIA

**LINEA TIPO C/P**

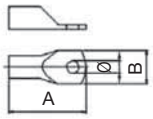
Può essere montata in qualsiasi punto della linea in corrispondenza della giunzione di due guaine. È dotata di passacavi modulabili per l'introduzione del cavo di alimentazione (diametro massimo 16 mm.); il fissaggio alla guaina avviene utilizzando 2 viti e dadi M6.




## TERMINALE PER CONNESSIONE DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE

**LINEA TIPO C/P**

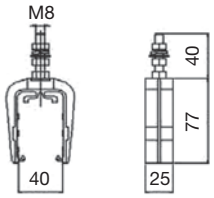
Inserito nel morsetto di giunzione, serve al collegamento del cavo al conduttore all'interno della scatola di alimentazione intermedia.




## GRIFFA DI SOSTEGNO

**LINEA TIPO C/P**

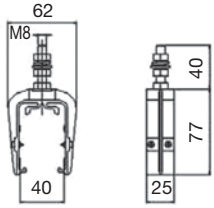
Serve a sostenere la guaina isolante e viene fissata alle mensole di sostegno, permette il libero scorrimento della guaina isolante durante la dilatazione.
Le griffe di sostegno si fissano alla guaina a scatto con un passo di 1,33 mt. massimo.




## GRIFFA DI SOSTEGNO ANTISCORRIMENTO

**LINEA TIPO C/P**

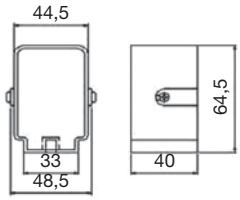
Viene vincolata alla guaina con 2 viti creando un punto fisso per la ripartizione delle dilatazioni.



## SCATOLA DI CHIUSURA TERMINALE

**LINEA TIPO C/P**

Viene utilizzata per chiudere le estremità della linea di contatto e viene fissata alla guaina isolante per mezzo di 2 viti autofilettanti.




## STRISCIA SEMPLICE DI CHIUSURA

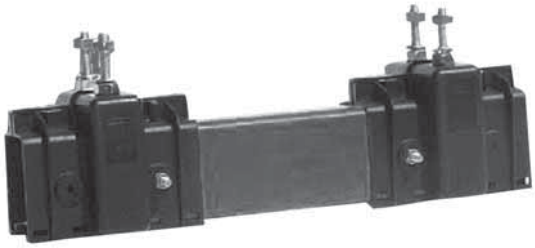
**LINEA TIPO C/P**

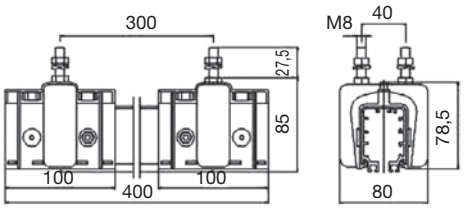
L'inserimento di una coppia di strisce di chiusura all'interno delle scanalature inferiori della guaina isolante consente di innalzare il grado di protezione della linea di contatto da IP 13 a IP 23.

## PUNTO DI ISPEZIONE

**LINEA TIPO C**

È costituito da un tratto di guaina isolante in parte asportabile per consentire l'ispezione e l'estrazione del carrello di presa corrente senza dover necessariamente portare l'utenza all'estremità della linea. Per il montaggio è necessario prevedere 2 mensole di sostegno supplementari.

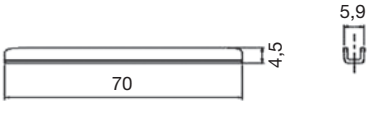


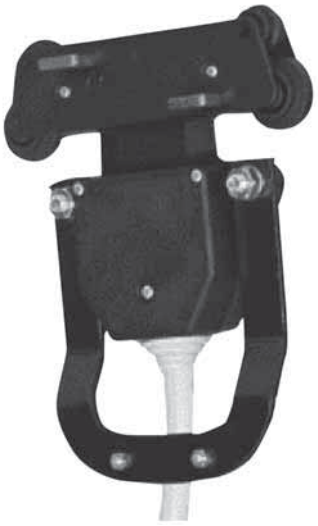



## PIASTRINE ALLINEAMENTO INFERIORE

**LINEA TIPO C/P**

Vengono inserite nelle guide inferiori della guaina per garantire un perfetto allineamento in corrispondenza delle giunzioni ed ottimizzare lo scorrimento del carrello.

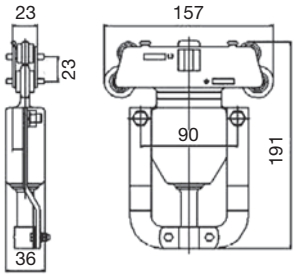




## CARRELLO PRESA DI CORRENTE CON CONTATTI STRISCIANTI PORTATA 20 A

**LINEA TIPO C/P**

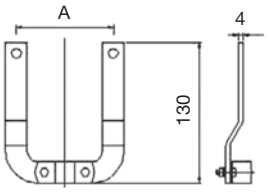
Il corpo è completamente isolato e i contatti striscianti sono realizzati in metalcarbone; è completo di 5 mt. di cavo e di attacco per braccio di traino (è escluso il braccio di traino cod. 03.08026.90).
Al suo interno è alloggiala una morsettiera, alla guale si può accedere per effettuare eventuali manutenzioni, senza dover necessariamente rimuovere il carrello dalla guaina isolata.
Per portale superiori ai 20 A è necessario collegare in parallelo due o più carrelli o, in alternativa utilizzare carrelli presa di corrente con portate superiori (vedi sotto).



## ATTACCO PER BRACCIO DI TRAINO

**LINEA TIPO C/P**

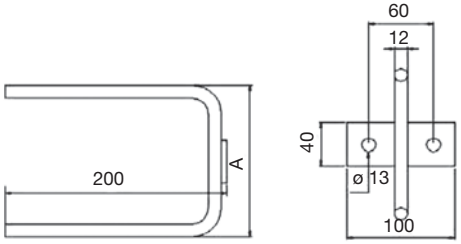
Viene fissato al carrello e permette l'accoppiamento con il braccio di traino.



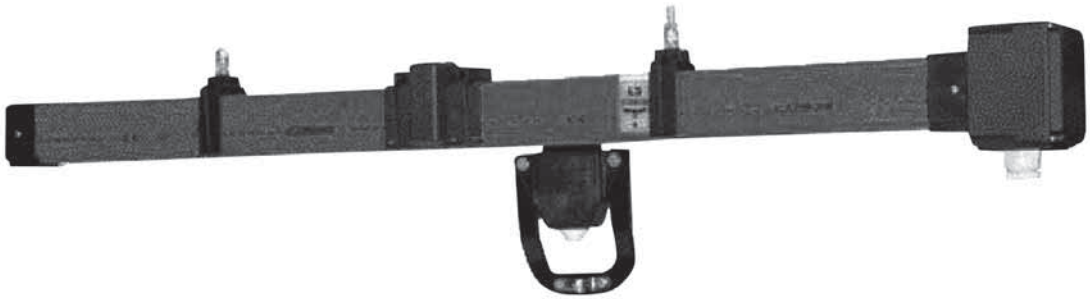
## BRACCIO DI TRAINO PER CARRELLO

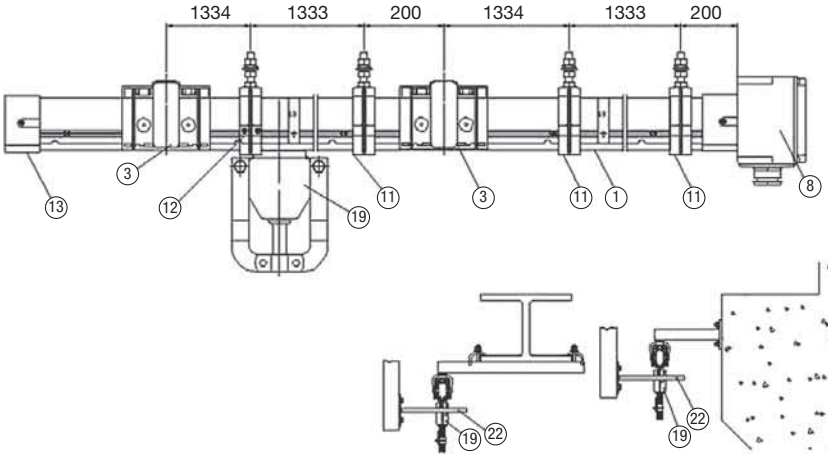
**LINEA TIPO C/P**

Viene fissato al mezzo mobile e serve per il traino del carrello.



## 8.4.3 ESEMPIO DI INSTALLAZIONE






① Guaina isolante
③ Scatola di giunzione
⑧ Scatola di alimentazione
⑪ Griffa di sotegno
⑫ Griffa antiscorrimento
⑬ Scatola di chiusura
⑲ Carrello di presa corente
㉒ Braccio di traino

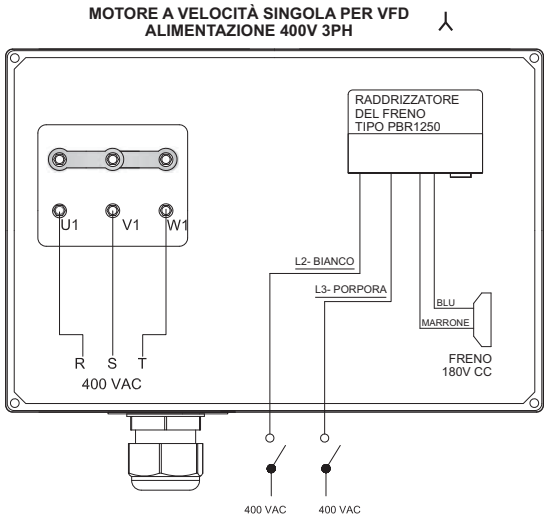
# 9. SCHEMI ELETTRICI

## MOTORE A LUNGA CORSA DATAS POWER

Tabella 10

| Motore | | Corrente nominale (A) | fusibili di protezione di tipo “aM” installati sul motore |
|---|---|---|---|
| N° di poli | Potenza kW | 400 VA | 400 VA |
| 2 | 0,25 | 0,7 | 2 |
| 2 | 0,37 | 1,1 | 2 |
| 2 | 0,55 | 1,4 | 2 |
| 2 | 0,75 | 1,9 | 4 |
| 2 | 1,10 | 2,6 | 4 |
| 2 | 1,50 | 3,5 | 7 |
| 2 | 2,20 | 5,0 | 10 |
| 2/ 8 | 0,24 / 0,06 | 0,8 / 0,8 | 2 |
| 2/ 8 | 0,30 / 0.075 | 1,2 / 1,2 | 2 |
| 2/ 8 | 0,55 / 0,13 | 1,9 / 1,4 | 4 |
| 2/ 8 | 0,75 / 0,18 | 2,0 / 1,8 | 4 |
| 2/ 8 | 1,1 / 0,25 | 2,7 / 2,4 | 4 |
| 2/ 8 | 1,5 / 0,37 | 3,4 / 4,5 | 8 |
| 2/ 8 | 2,2 / 0,55 | 4,0 / 5,1 | 8 |

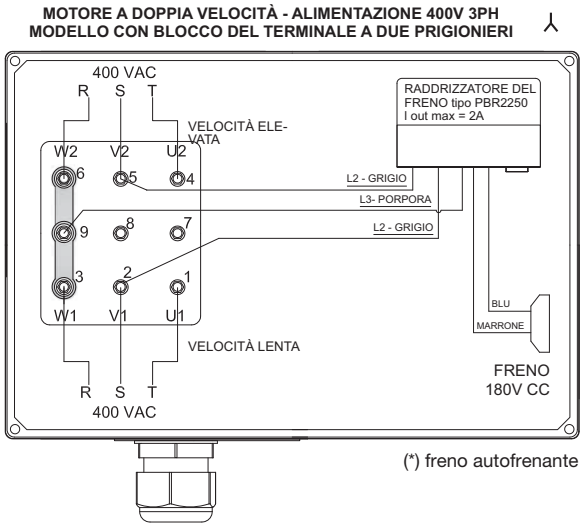
## SCHEMA ELETTRICO MOTORE CORSA LUNGA PER VFD



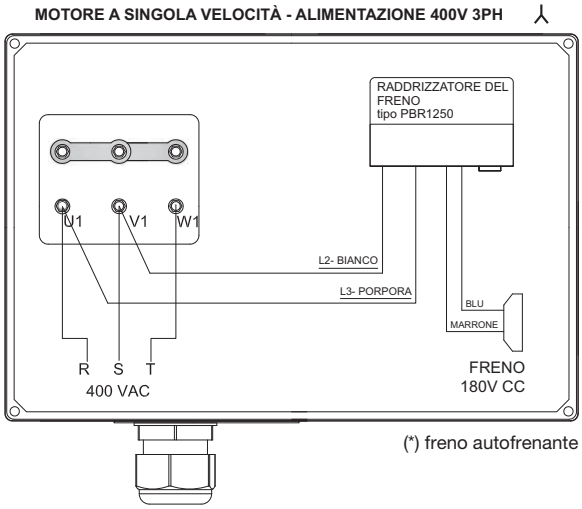

**Alimentazione separata del freno 400VCA monofase Freno 180V CC**

## SCHEMA ELETTRICO MOTORE CORSA LUNGA MODELLO T CON 1 O 2 VELOCITÀ

### Collegamento a stella 人 400 VAC - Freno 180V CC

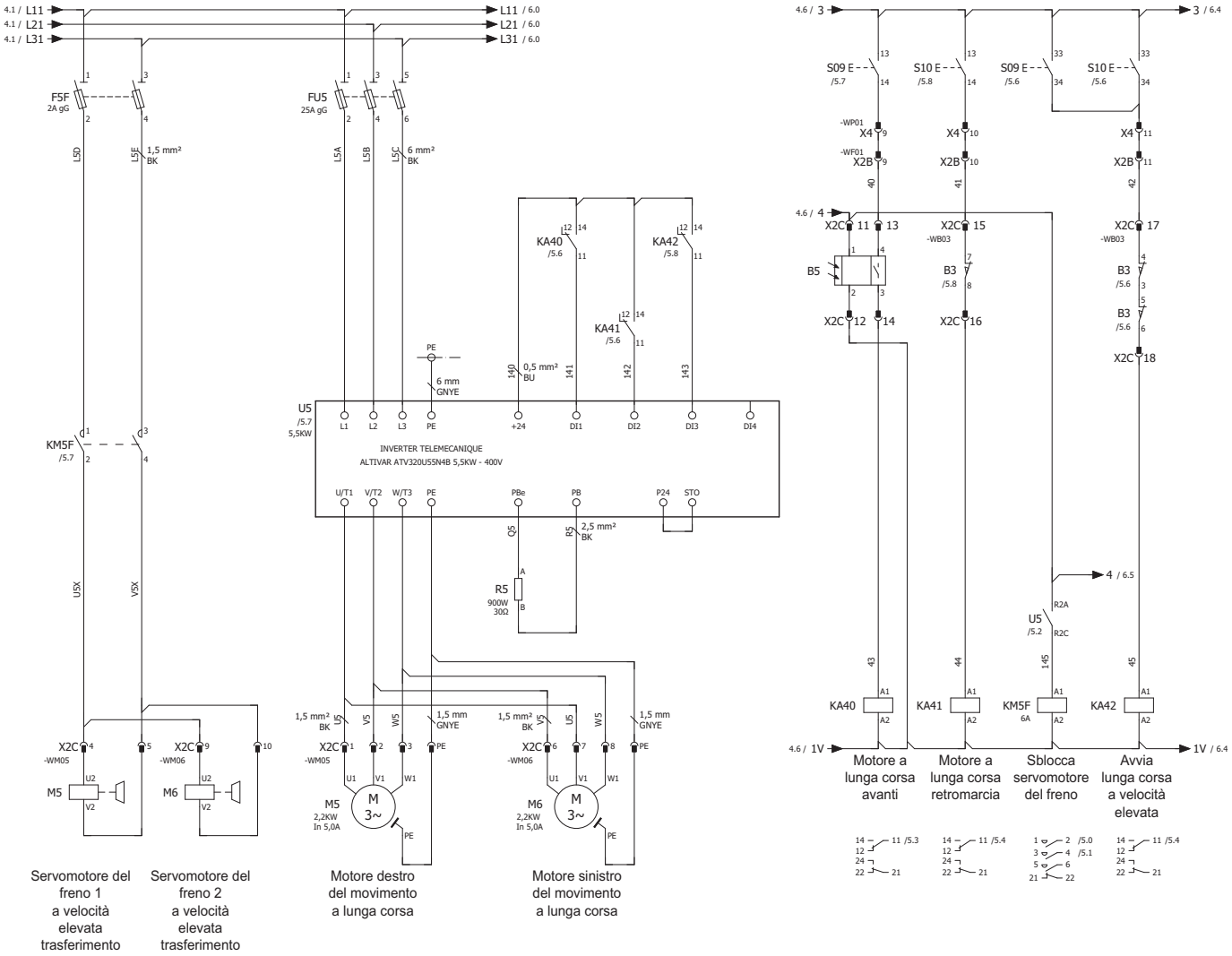



(*) freno autofrenante

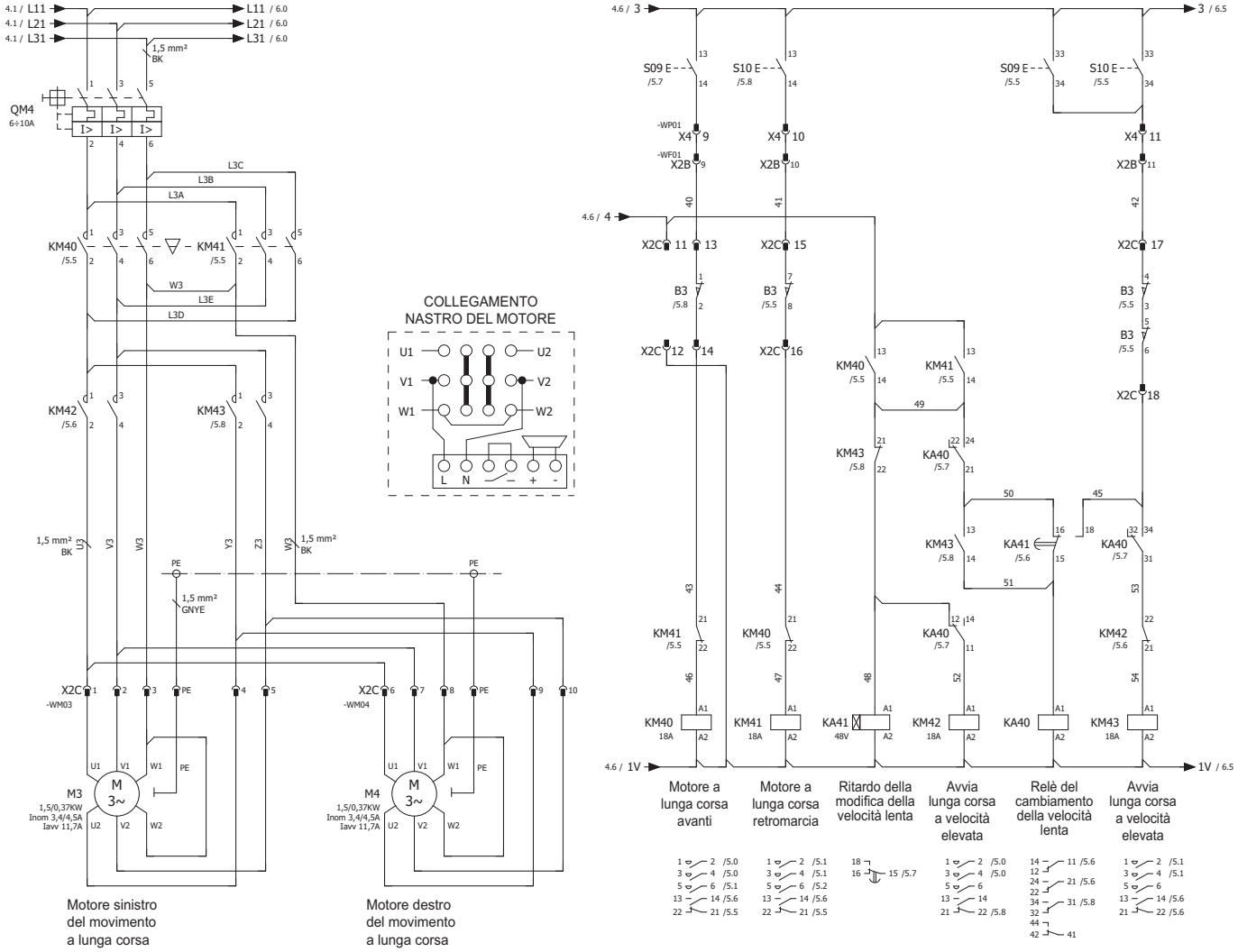



(*) freno autofrenante

## ESEMPIO DI COLLEGAMENTO ELETTRICO MEDIANTE VFD



## ESEMPIO DI COLLEGAMENTO ELETTRICO PER MOTORI A DOPPIA VELOCITÀ



## NOTE:

**Misia Paranchi srl**
Via dei Lavoratori 9/11
20092 Cinisello Balsamo (Milano) Italia
Tel. +39 02 61298983 - Fax +39 02 6121769
www.misia.com - info@misia.com

**M 11/02/2026**