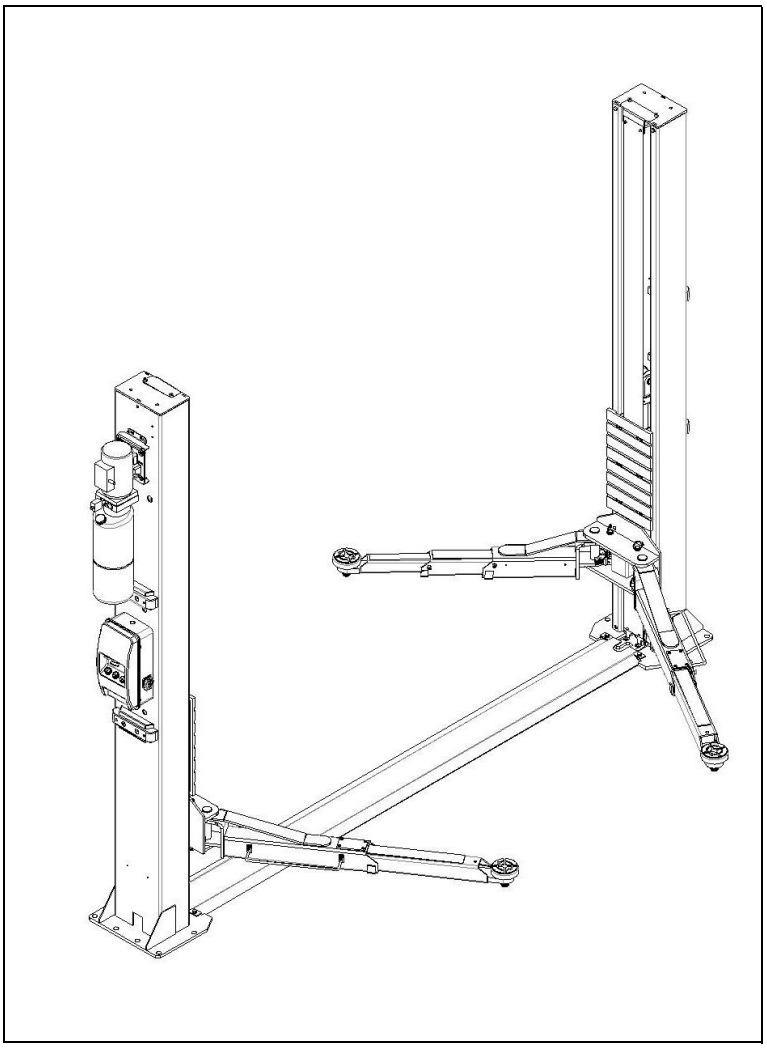
CLD 4000 SLP
Ponte sollevatore elettroidraulico a 2 colonne
Manuale di installazione, uso e manutenzione



Indice

1. Precauzioni di sicurezza 3

2. Presentazione delle caratteristiche del ponte 4

3. Principali caratteristiche tecniche 5

4. Dimensioni d'ingombro del ponte 5

5. Dimensioni delle fondazioni 6

6. Struttura e principio di funzionamento 7

7. Installazione e messa in servizio 9

8. Istruzioni per l'uso 23

9. Manutenzione e cura 26

10. Dichiarazione sulla rumorosità 27

11. Esplosi e liste dei componenti 28

12. Guasti e rimedi 50

1. Precauzioni di sicurezza

1.1 Dopo aver ricevuto l'attrezzatura completa, verificare il numero dei componenti strutturali dell'intera macchina prima dell'installazione.
1.2 Leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare l'attrezzatura. È severamente vietato l'uso del ponte da parte di chi non ha letto il manuale.
1.3 Il personale addetto all'installazione e alla messa in servizio deve possedere conoscenze meccaniche ed elettriche.
1.4 Installare il ponte in uno spazio sufficientemente ampio da consentire un funzionamento senza ostacoli e mantenere una distanza di sicurezza dagli oggetti circostanti.
1.5 Installare il ponte su un pavimento di resistenza sufficiente. Non installarlo su superfici cedevoli o fragili, come asfalto o piastrelle, né su calcestruzzo con difetti importanti.
1.6 Non installare il ponte vicino a radiatori, climatizzatori, fonti d'acqua, stufe o umidificatori.
1.7 Non installare il ponte in ambienti con molta polvere, prodotti chimici o altre sostanze corrosive.
1.8 Prima dell'installazione, verificare che l'alimentazione elettrica corrisponda alle indicazioni di questo manuale e della targhetta del ponte.
1.9 Non installare il ponte sul solaio di un piano superiore o di un seminterrato senza l'autorizzazione dell'ufficio competente per le costruzioni.
1.10 La predisposizione incassata delle canaline e qualsiasi altro collegamento elettrico devono rispettare le norme applicabili agli impianti elettrici.
1.11 Prima dell'uso, eliminare gli ostacoli attorno al ponte e sotto le piattaforme.
1.12 Durante salita e discesa nessuno deve sostare a sinistra o a destra del ponte; nessuno deve rimanere nel veicolo sollevato.
1.13 Il peso del veicolo non deve superare la portata della macchina.
1.14 Scollegare l'alimentazione quando il ponte non è in uso.
1.15 Eseguire la manutenzione rigorosamente secondo questo manuale e controllare e mantenere frequentemente e con cura i componenti principali.
1.16 Dotare il luogo di lavoro di estintori e altri dispositivi antincendio, a cura dell'utilizzatore.
1.17 Prima di portare il veicolo in posizione di sollevamento, aprire i quattro bracci per liberare il passaggio. Non spostare i bracci a calci: se ne danneggerebbe la dentatura.
1.18 Prima di sollevare un veicolo, verificare il completo innesto delle dentature dei quattro bracci.

1.19 Sollevare sempre il veicolo contemporaneamente con tutti e quattro i bracci. È vietato usare meno di quattro bracci.
1.20 Dopo il sollevamento, eseguire obbligatoriamente il bloccaggio meccanico. È vietato lavorare sotto il veicolo senza bloccaggio meccanico.
1.21 Prima dell'uscita del veicolo, riportare i bracci nelle posizioni iniziali per evitare interferenze.
1.22 Installare i bracci corti anteriormente e quelli lunghi posteriormente, in generale per veicoli con motore anteriore.

Nota: le avvertenze e le istruzioni di questo manuale non coprono tutte le situazioni possibili. Gli operatori devono possedere conoscenze sufficienti in materia di sicurezza.

2. Presentazione delle caratteristiche del ponte

Il ponte presenta una progettazione accurata e una struttura razionale che assicurano sicurezza e affidabilità. L'azionamento idraulico garantisce un movimento regolare, un uso semplice e una bassa rumorosità. Due cilindri idraulici assicurano salita e discesa stabili. Due funi d'acciaio sincronizzano i carrelli e impediscono efficacemente l'inclinazione del veicolo. Il blocco di sicurezza a sblocco elettrico assicura sicurezza e affidabilità. Il meccanismo di bloccaggio dei bracci dispone di blocchi dentati allargati che ne impediscono lo scivolamento e rendono più sicuro il sollevamento.

3. Principali caratteristiche tecniche

Nota: possono essere fornite versioni con tensioni e frequenze differenti secondo le esigenze. Per i dati specifici dell'attrezzatura consultare la targhetta.

Portata massima (kg)	4000
Altezza di sollevamento (mm)	1900
Tempo di salita per l'intera corsa (s)	60
Alimentazione elettrica	230 V / 400 V
Potenza del motore	2.2KW
Pressione idraulica nominale	20 MPa

4. Dimensioni d'ingombro del ponte

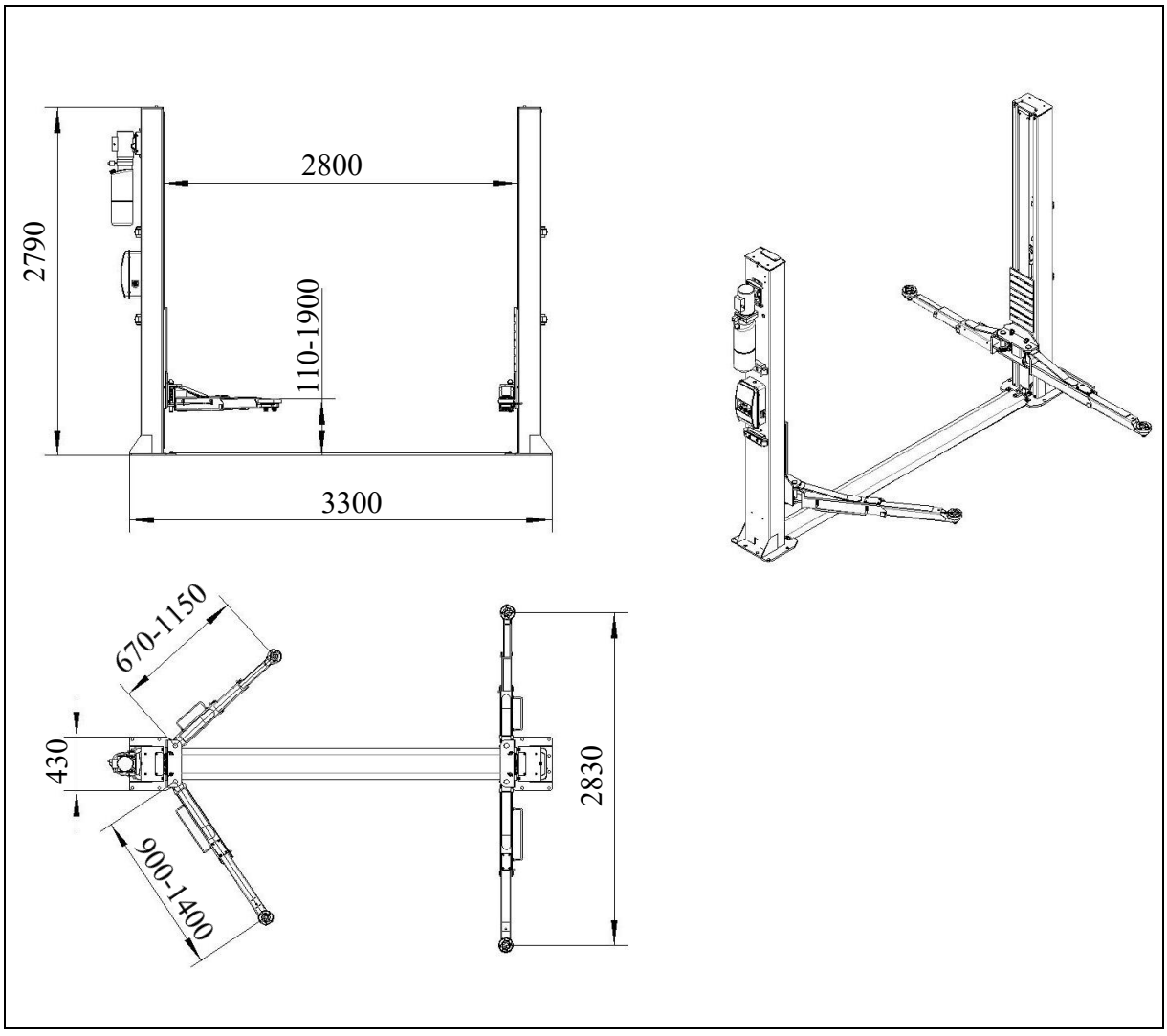


Figura 1. Dimensioni d'ingombro del ponte (mm)

5. Dimensioni delle fondazioni

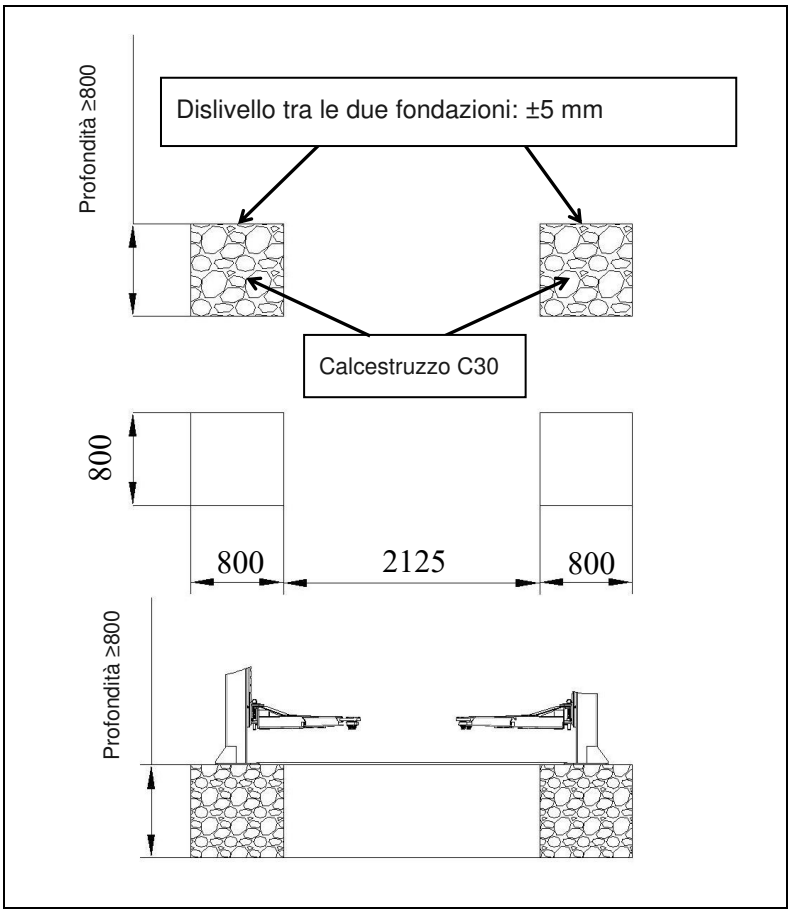


Figura 2. Dimensioni delle fondazioni (mm)

6. Struttura e principio di funzionamento

Il ponte è composto da colonna principale, colonna ausiliaria, piastra di collegamento, carrelli scorrevoli, bracci, cilindri idraulici, centralina idraulica, meccanismo di sblocco elettrico, quadro di comando, catene ecc. (vedere figura 3).

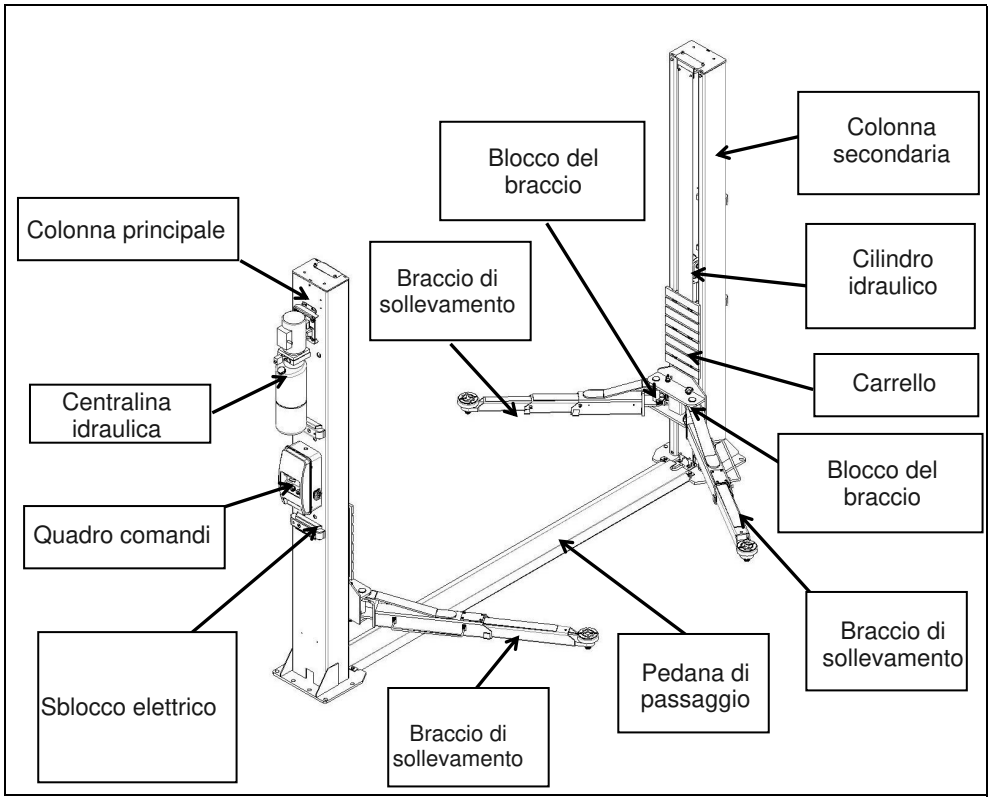


Figura 3. Struttura principale del ponte

• Colonna: componente di base che ospita gli organi di azionamento, come i carrelli scorrevoli e i cilindri idraulici.
• Carrello: organo di sollevamento che scorre verticalmente all'interno della colonna.
• Braccio: organo di sollevamento montato sul carrello scorrevole che entra in contatto con i punti di presa del veicolo per sollevarlo.
• Piastra di collegamento: elemento di collegamento a pavimento attraverso cui passano le funi di equilibratura, i tubi idraulici, le funi di sicurezza ecc., dalla colonna principale a quella ausiliaria.
• Meccanismo di sblocco elettrico: dispositivo di sicurezza; quando la pressione idraulica viene rilasciata, i denti di blocco sostengono il blocchetto del carrello per mantenerlo fermo.
• Cilindro idraulico: organo di trasmissione; quando la centralina idraulica è in funzione, l'olio ad alta pressione entra nel cilindro; lo stelo sale e, tramite la catena, aziona la salita del carrello.

• Centralina idraulica: sorgente di energia; il motore aziona la pompa che aspira l'olio attraverso il filtro e invia olio ad alta pressione.
• Meccanismo di bloccaggio dei bracci: dispositivo di sicurezza che blocca i bracci per impedirne la rotazione.
• Catena: organo di trasmissione fissato a un'estremità alla piastra di base della colonna e all'altra al carrello scorrevole. Quando la centralina funziona, l'olio ad alta pressione viene pompato nel cilindro; lo stelo sale e trascina la catena, che solleva il carrello.
• Quadro di comando: comanda i movimenti di salita e discesa del ponte.

Principio di funzionamento Salita: il motore della centralina aziona la pompa, che invia olio nel cilindro. La pressione fa fuoriuscire lo stelo e aziona simultaneamente i carrelli e i bracci tramite le catene, realizzando il sollevamento.
Discesa: aprire il circuito di ritorno dell'olio della centralina. Sotto il proprio peso, i carrelli rimandano l'olio dai cilindri al serbatoio, realizzando la discesa.

7. Installazione e messa in servizio

Precauzioni per l'installazione
• Un'installazione errata può danneggiare il ponte o causare lesioni. Il costruttore non risponde dei danni diretti o indiretti derivanti da installazione o uso errati.
• Installare il ponte su pavimento orizzontale per assicurare un sollevamento in piano. Una lieve inclinazione può essere compensata con spessori sottili adeguati. Un'inclinazione elevata compromette l'orizzontalità del sollevamento. In caso di dubbio sulla pendenza, eseguire un controllo visivo oppure, se possibile, realizzare un nuovo pavimento in calcestruzzo orizzontale. L'orizzontalità del ponte durante il sollevamento dipende da quella del pavimento di posa: il ponte non deve compensare forti pendenze.
• Non installare l'attrezzatura sull'asfalto. È ammesso esclusivamente un pavimento in calcestruzzo conforme ai requisiti minimi indicati. Non installarla su calcestruzzo con crepe, fessure o difetti rilevanti; consultare un ingegnere strutturista.
• Non installare l'attrezzatura al piano superiore sopra un seminterrato senza l'approvazione scritta di un ingegnere strutturista.
• Ostacoli in altezza: nell'area di installazione non devono esserci riscaldatori, elementi strutturali, condutture elettriche o altri ostacoli sopra il ponte.
• Sondaggio del pavimento: l'installatore può determinare lo spessore del calcestruzzo mediante foratura. Se si installano più ponti nello stesso luogo, si consiglia un sondaggio in ogni posizione.
• Alimentazione elettrica: predisporla prima dell'installazione. Si consiglia di affidare tutto il cablaggio a un elettricista qualificato.

Prima dell'installazione, leggere attentamente il manuale, comprendere la struttura della macchina, verificare l'assenza di danni da trasporto o movimentazione e la presenza di tutti gli accessori, quindi procedere come segue:

7.1 Installare l'attrezzatura al coperto, in un ambiente privo di polvere e inquinamento, sufficientemente illuminato, con illuminamento di almeno 100 lx. Rispettare le distanze di sicurezza previste tra le colonne, le pareti, i pilastri e le altre attrezzature, con almeno 1.000 mm dalla parete. Riservare spazio sufficiente

davanti e dietro il ponte per ospitare tutti i veicoli (figura 4). Per le emergenze e la comodità d'uso, lasciare un passaggio di sicurezza sufficiente. L'altezza interna del locale deve essere di almeno 4.000 mm.

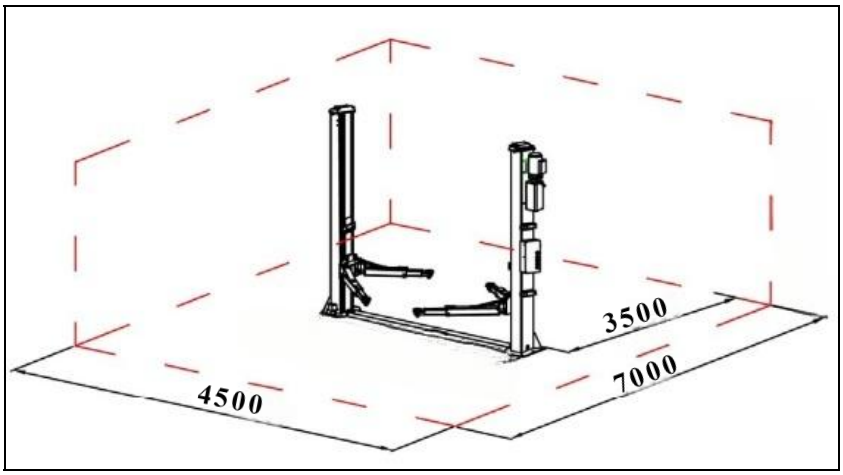


Figura 4. Spazio di installazione (mm)

7.2 Il ponte deve essere installato esclusivamente su una fondazione in calcestruzzo C30, di spessore superiore a 800 mm e con errore di livellamento inferiore a 5 mm. Il calcestruzzo appena gettato deve maturare per oltre 20 giorni (figura 2).

7.3 Posizionare la colonna principale sulla fondazione. Forare con un trapano a percussione, aspirare la polvere residua dai fori e inserire delicatamente i tasselli a espansione con un martello. La sporgenza sopra il pavimento non deve superare 50 mm. Non serrare ancora i dadi (figura 5).

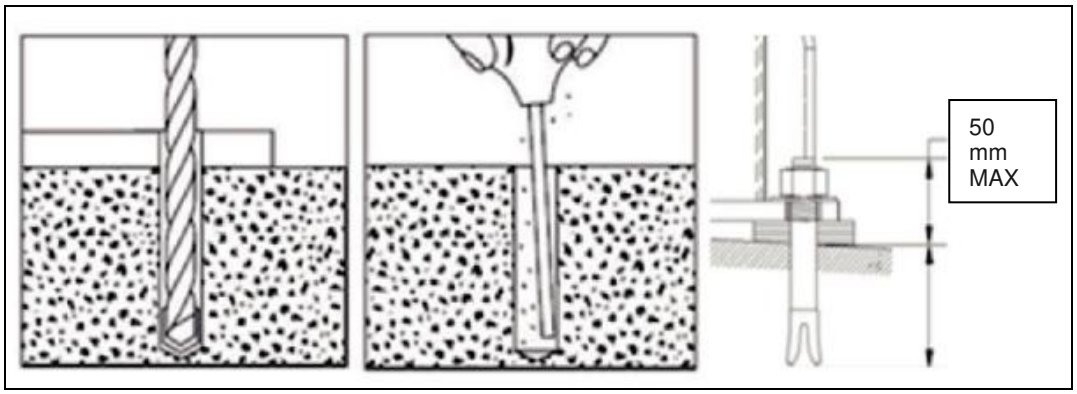


Figura 5 Indicazioni per la foratura
1. Non utilizzare punte eccessivamente usurate o danneggiate.
2. Durante la foratura, mantenere la punta perpendicolare al pavimento.

3. Non esercitare forza eccessiva durante la foratura; estrarre periodicamente la punta per eliminare i detriti dal foro.
4. La profondità del foro è uguale alla lunghezza del tassello a espansione. La distanza tra la testa del bullone e il pavimento in calcestruzzo non deve essere inferiore a due volte il diametro del bullone. Se la foratura non riesce, spostare il ponte e ripetere l'installazione e la foratura.

7.4 Fissare la colonna ausiliaria con lo stesso metodo. In base alle dimensioni della figura 6, verificare che la differenza tra le diagonali delle piastre di base delle due colonne non superi 3 mm.

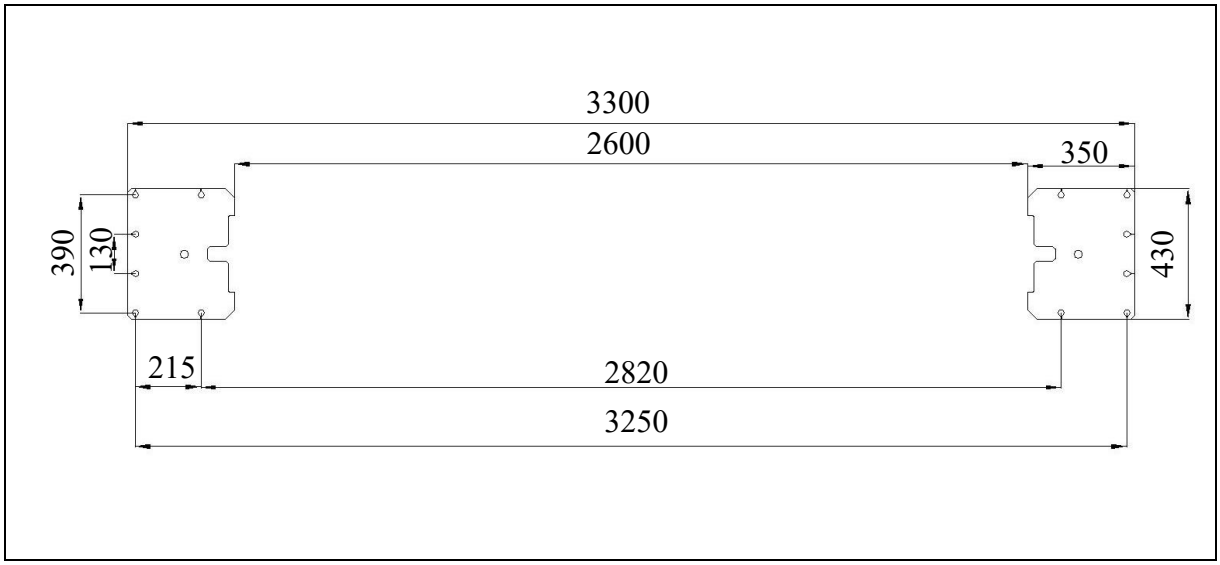


Figura 6. Disposizione delle piastre di base (mm)

7.5 Serrare i tasselli a espansione controllando contemporaneamente la verticalità delle colonne con una livella. Se necessario, inserire spessori sotto le colonne per regolarne il livello (figura 7).

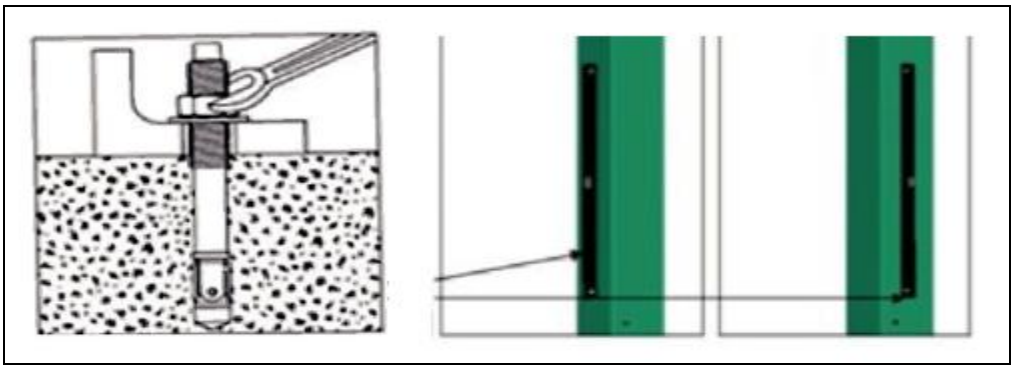


Figura 7

Nota:

1. Serrare i bulloni di ancoraggio esclusivamente con una chiave dinamometrica. Non utilizzare utensili a impulsi.

2. Lo spessore complessivo degli spessori nello stesso punto sotto una piastra di base non deve superare 5 mm. L'intero perimetro della piastra deve essere appoggiato; altrimenti i bracci oscilleranno durante il sollevamento.

7.6 Installare le funi di equilibratura. Portare i carrelli dei due lati al primo scatto di sicurezza, quindi montare le funi secondo il percorso della figura 8. Non serrare ancora i dadi; regolare la tensione delle due funi durante la messa a punto della sincronizzazione.
Nota: durante la regolazione, i due carrelli devono essere bloccati alla stessa altezza. Regolare le funi alla tensione prescritta e uniforme per garantire il movimento sincrono dei carrelli.

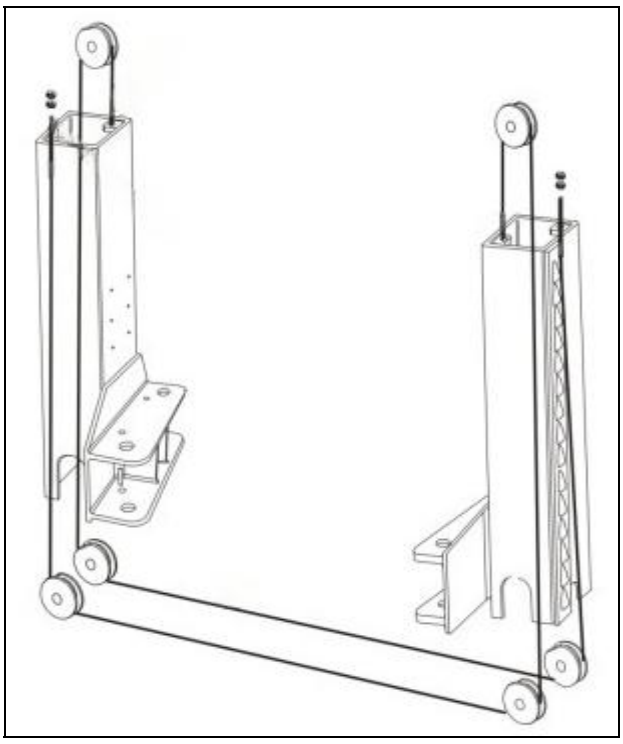


Figura 8. Gruppo pulegge delle funi

7.7 Montare i quattro bracci sui carrelli mediante i perni: bracci corti anteriormente e lunghi posteriormente.
(Nota: usare i bracci corti nella parte anteriore del veicolo e montare gli anelli elastici su ogni perno. Prima dell'uso, controllare sempre l'innesto del meccanismo dentato di posizionamento all'estremità dei bracci; se necessario, regolarlo serrando le viti di fissaggio dei semingranaggi. Durante l'installazione lubrificare i bracci e

**gli accessori dei carrelli per permettere il libero movimento dei bracci.)
Vedere figure 9 e 10.**

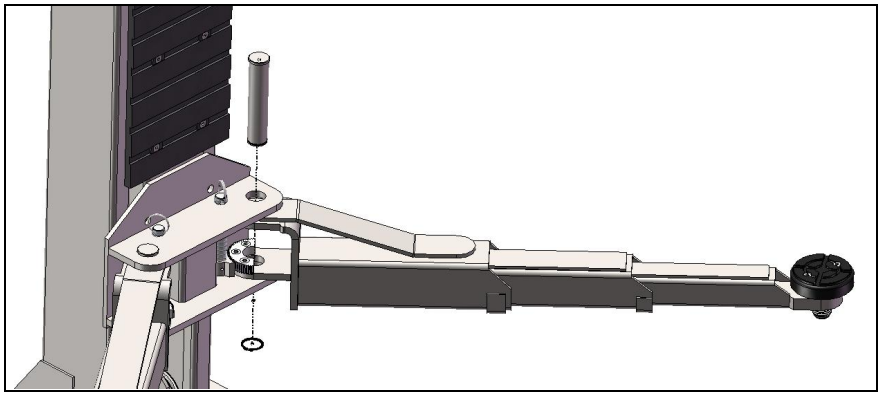


Figura 9. Installazione dei bracci

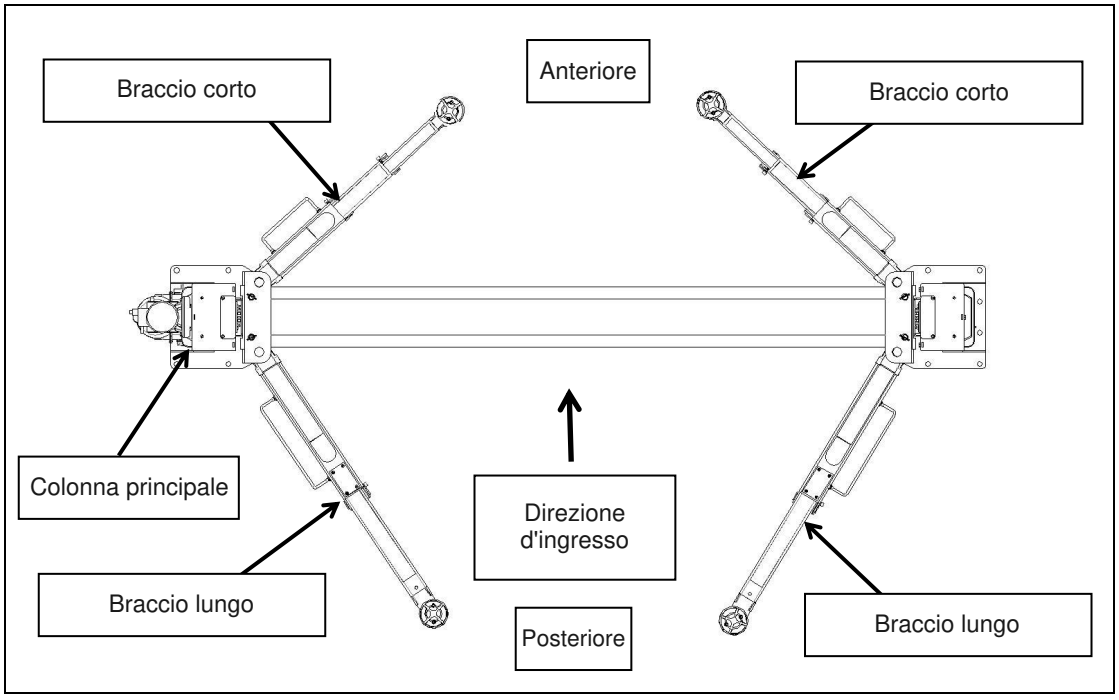


Figura 10. Disposizione dei bracci

Nota: installare i bracci soltanto dopo aver fissato le colonne con i tasselli a espansione.

**7.8 Montare la centralina idraulica e il quadro di comando sulla colonna principale e fissarli con bulloni (figura 11). Installare gli elettromagneti e le piastre di sicurezza sulle due colonne (figura 12), quindi i finecorsa della colonna principale (figura 13). Il quadro è precablato con un cavo di 5 m dotato di spina all'estremità. Inserire la spina nella presa predisposta per alimentare l'attrezzatura.
Nota: inserire la spina in una presa compatibile con**

la tensione indicata sulla targhetta dell'attrezzatura.

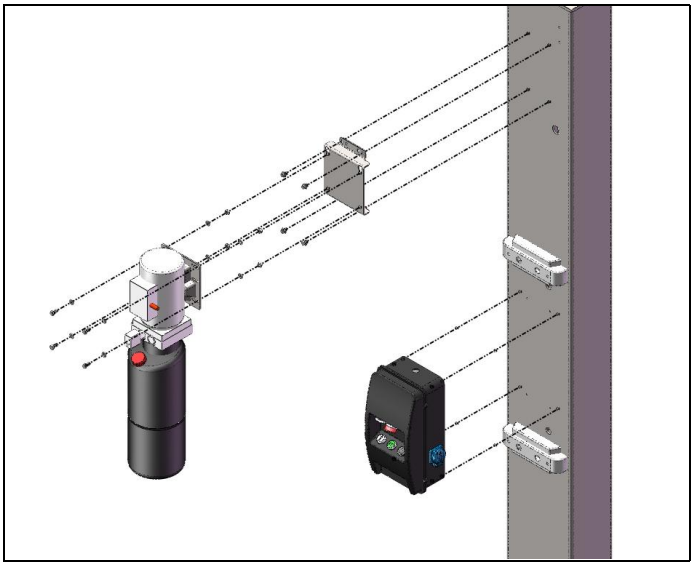


Figura 11. Centralina e quadro di comando sulla colonna principale



Figura 12. Installazione di elettromagneti e piastre di sicurezza



Figura 13. Installazione del finecorsa

7.9 Collegamento del circuito idraulico Alla prima installazione e al primo utilizzo, verificare durante il cablaggio il senso di rotazione del motore, che deve essere orario. Un funzionamento prolungato nel senso errato può danneggiare la pompa a ingranaggi. Svitare il tappo del serbatoio e aggiungere 10 l di olio idraulico antiusura n. 46

fino a un livello massimo di circa 10 mm sotto la sommità del serbatoio e minimo di circa 30 mm sotto di essa. Controllare con l'astina del tappo di riempimento e sfiato, con il ponte nella posizione più bassa. È preferibile l'olio antiusura n. 46; considerare l'olio antiusura n. 32 a temperature inferiori a 10 °C. Nota: non mescolare oli idraulici di marche o tipi differenti.

Collegare i tubi secondo lo schema idraulico della figura 14. La valvola limitatrice di pressione è tarata in fabbrica. La regolazione è riservata al personale specializzato autorizzato; non superare la pressione nominale di 20 MPa né la portata di 4.000 kg. Non aumentare la portata modificando la taratura della valvola. Durante il normale funzionamento, abbassare il ponte con il pulsante di discesa, come descritto al punto 8.2.5.

Note:
• Proteggere i raccordi durante il passaggio dei tubi e impedire rigorosamente l'ingresso di sabbia o terra nel circuito.
• Se i tubi attraversano la colonna, verificare che non tocchino componenti mobili.
• Dopo il collegamento, raddrizzare e fissare i tubi all'interno delle colonne per evitare attriti con carrelli, funi, pulegge ecc.
• Un circuito appena installato può contenere aria e deve essere spurgato. Collegare i tubi con i cilindri nella posizione più bassa, in cui il volume d'aria è minimo, quindi eseguire più salite e discese durante la prova a vuoto per eliminare l'aria.

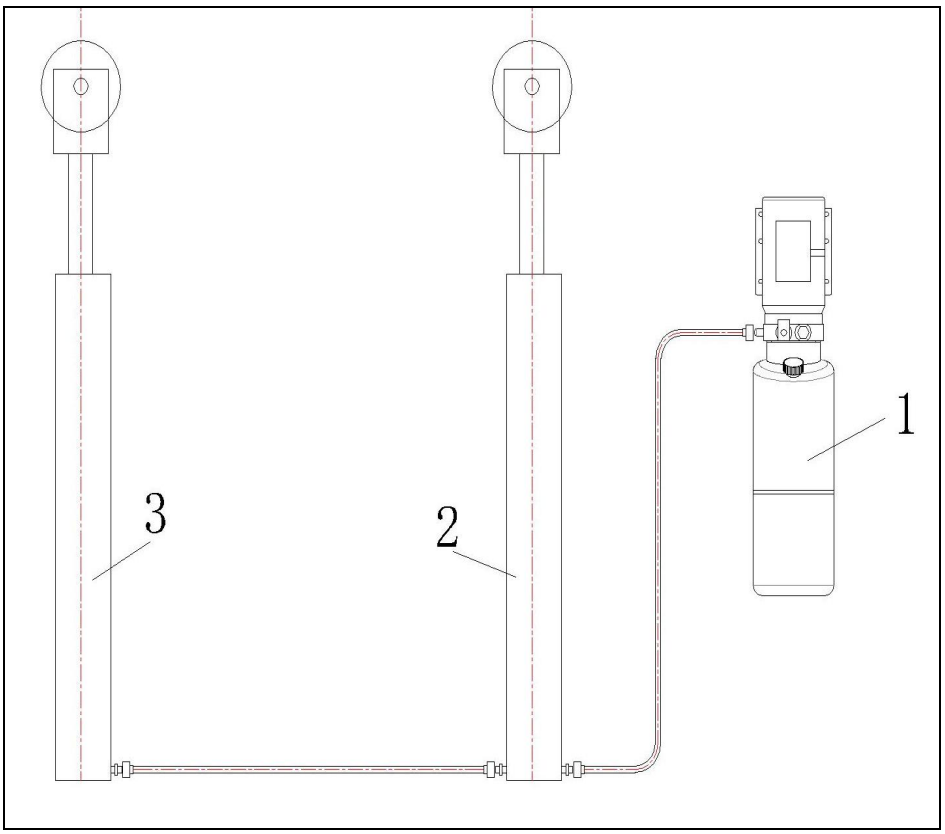


Figura 14. Collegamento del circuito idraulico del ponte

Elenco dei componenti idraulici del ponte		
N.	Denominazione	**Quantità**
1	Centralina idraulica	1
2	Cilindro della colonna principale	1
3	Cilindro della colonna ausiliaria	1

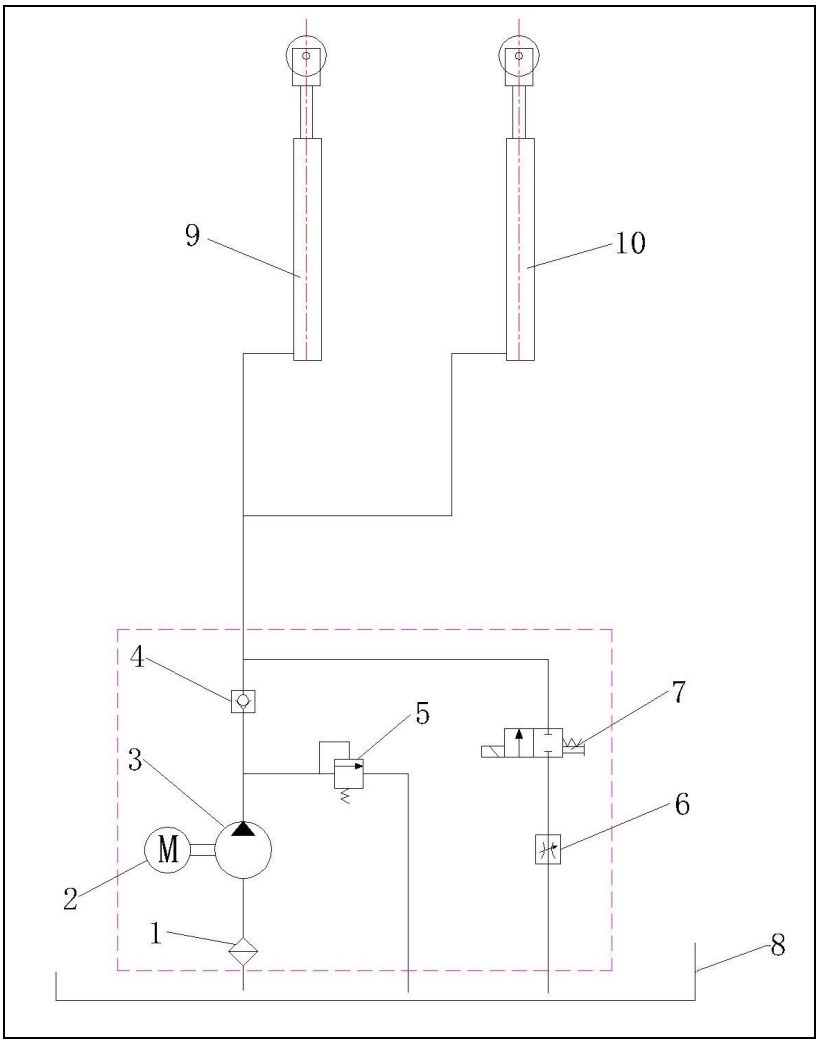


Figura 15. Schema del circuito idraulico

N.	Denominazione	Quantità
1	Filtro dell'olio	1
2	Pompa a ingranaggi	1
3	Motore	1
4	Valvola di non ritorno	1
5	Valvola limitatrice di pressione	1
6	Valvola di strozzamento	1
7	Valvola di scarico	1
8	Serbatoio dell'olio	1
9	Cilindro della colonna principale	1
10	Cilindro della colonna ausiliaria	1

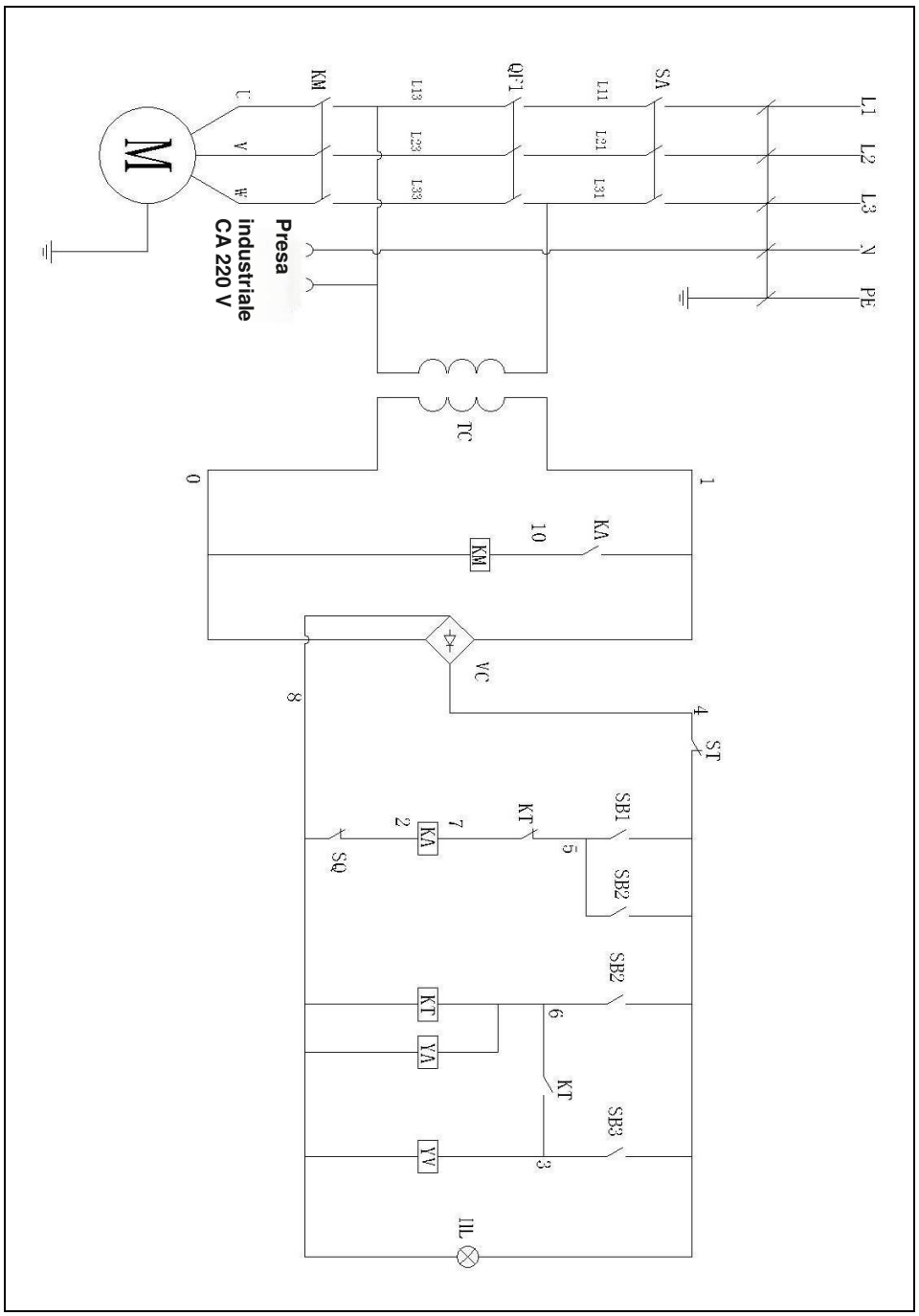


Fig. 16: Schema elettrico, 400 V trifase (schema originale: 380 V)

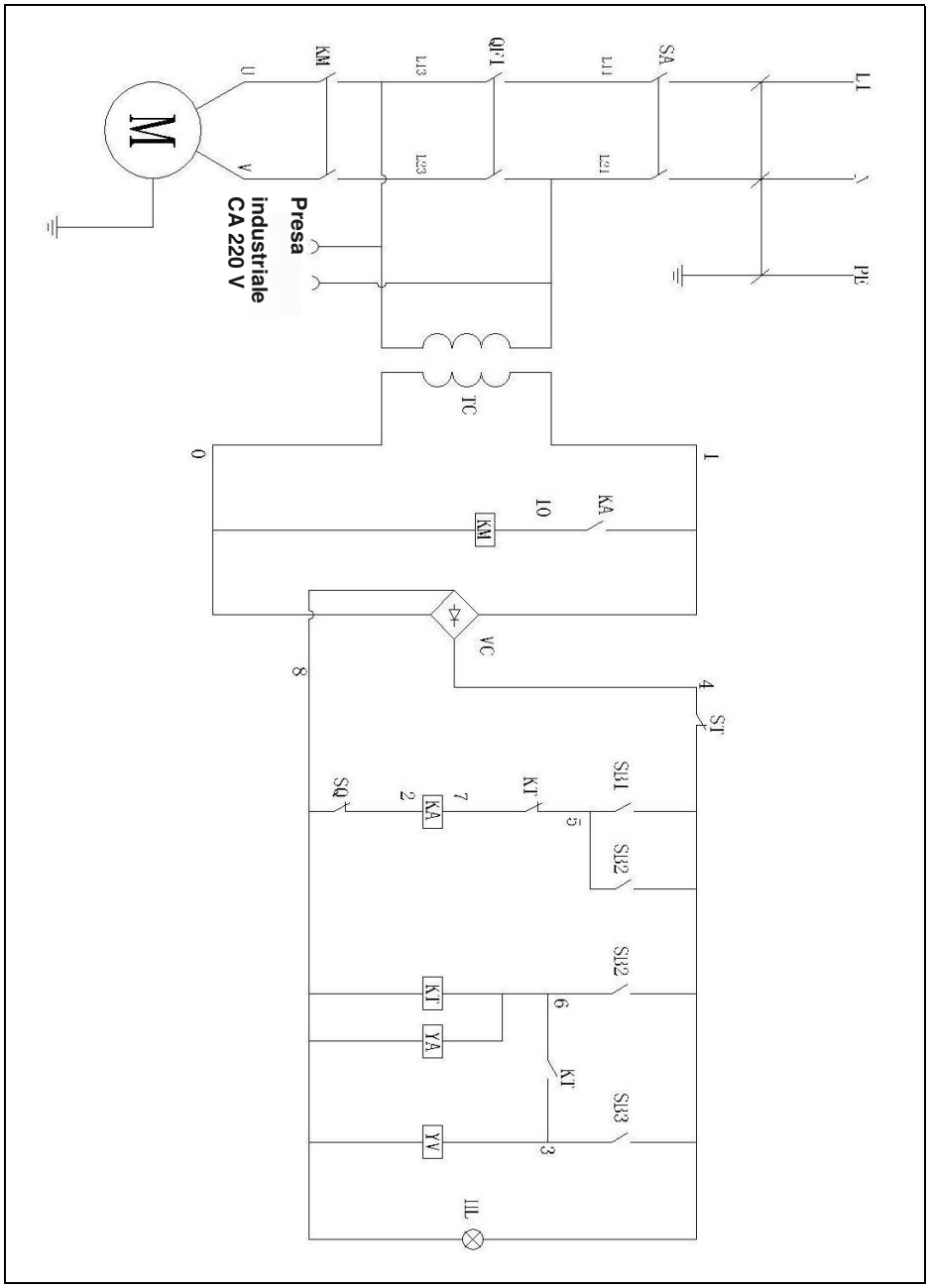


Fig. 17: Schema elettrico, 230 V monofase (schema originale: 220 V)

N.	Denominazione	Quantità	N.	Denominazione	Quantità
SB1	Pulsante di salita	1	KT	Relè temporizzato	1
SB2	Pulsante di discesa	1	HL	Spia di alimentazione	1
SB3	Pulsante di blocco	1	KA	Relè intermedio	1
TC	Trasformatore	1	VC	Convertitore CA/CC	1

YA	Elettromagneti di sblocco	1	KM	Contattore CA	1
YV	Elettrovalvola	1	QF	Interruttore automatico	1
ST	Arresto di emergenza	1	SA	Interruttore generale	1
SQ	Finecorsa	1			

Nota: assicurarsi che il serbatoio contenga olio. Non azionare la centralina idraulica senza olio. Provare premendo il pulsante di salita; se il motore non gira, produce rumori anomali o si riscalda in modo anomalo, arrestare subito la macchina e controllare il collegamento elettrico.

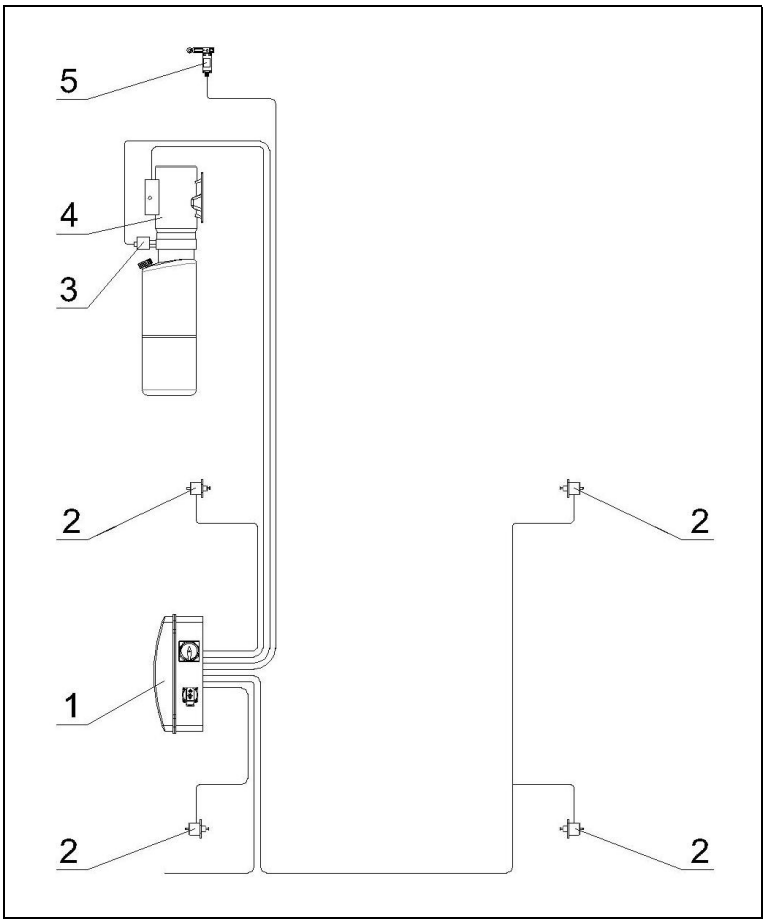


Figura 18. Schema di cablaggio elettrico

N.	Denominazione	Qtà
1	Quadro della colonna principale	1
2	Elettromagnete di sblocco	4
3	Elettrovalvola di discesa	1
4	Motore della centralina idraulica	1
5	Finecorsa della colonna principale	1
6	Secondo quadro: non presente su SLP	-

7.10 Regolazione della catena a piastre Installare e regolare la catena nella posizione corretta (figura 19), in modo che i bracci possano ruotare liberamente nella posizione più bassa senza strisciare sul pavimento. La regolazione preliminare viene eseguita in fabbrica; dopo l'installazione il cliente può affinarla secondo le condizioni effettive, una volta installati gli impianti elettrico e idraulico. Per la regolazione, sollevare i carrelli, bloccarli e comandare la discesa per 2 secondi. Portare i dadi di regolazione nella posizione richiesta, quindi risollevare i carrelli e procedere all'uso dopo lo sblocco.

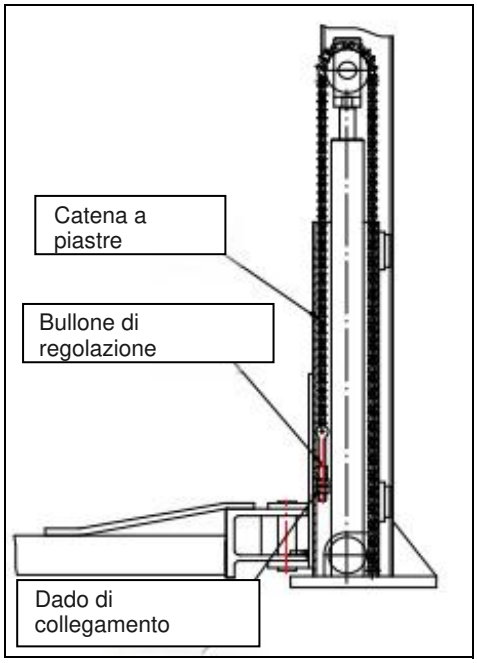


Figura 19. Installazione della catena a piastre

7.11 Installare la piastra di passaggio inferiore nella posizione della figura 1 per coprire i tubi e le funi tra la colonna principale e quella ausiliaria. Montare gli accessori, quali le tende di protezione delle colonne, le strisce antiurto dei carrelli e le protezioni dei bracci.

7.12 Prova a vuoto e regolazione
• Pulire l'area ed eliminare ogni traccia d'olio dal pavimento. Mantenere il ponte scarico e applicare uniformemente grasso universale al litio su tutte le superfici di scorrimento dei carrelli, dall'alto al basso.
• Dare alimentazione. Premere UP per sollevare i carrelli, arrestarli alla quota voluta e premere il pulsante di blocco per appoggiare entrambi i carrelli sullo stesso scatto di sicurezza.
• Serrare i dadi delle funi di equilibratura per ottenere una tensione uguale sulle due funi.
• Premere DOWN per abbassare i carrelli fino alla posizione inferiore.
• Premere UP per una corsa completa di salita: al limite superiore il motore si arresta e la valvola limitatrice si apre per il ritorno dell'olio, arrestando la salita.

Controllare la sincronizzazione dei bracci dei carrelli sinistro e destro durante la salita. Regolare nuovamente la tensione tramite i dadi delle funi fino a ottenere un movimento sincrono senza dislivelli.
• Un circuito appena installato può contenere aria; ripetere più volte salita e discesa durante la prova a vuoto per spurgarlo.

7.13 Prova sotto carico e regolazione
• Abbassare i carrelli al minimo, rientrare i quattro bracci alla lunghezza minima e aprirli completamente per liberare il passaggio.
• Introdurre il veicolo centrandolo a sinistra e a destra rispetto alla linea tra le colonne. Il rapporto delle distanze anteriore/posteriore è circa 2:3 per i veicoli con motore anteriore. Arretrare leggermente il veicolo se pesa più di 3,5 t.
• Portare i tamponi dei bracci ai punti di presa del telaio.
• Premere il pulsante di salita per sollevare i bracci e verificare il completo innesto dei quattro dispositivi di blocco.
• Continuare la salita a impulsi. Quando un tampone tocca il punto di presa, arrestare e regolare gli altri tamponi affinché tutti tocchino i rispettivi punti di presa.
• Sollevare lentamente il veicolo e arrestare quando gli pneumatici si staccano dal pavimento. Spingere delicatamente il retro del veicolo per controllare contatti, stabilità e completo innesto dei blocchi dei bracci.
• Premere UP per proseguire la salita e controllare il livellamento longitudinale e trasversale. Fermarsi al 3° o 4° scatto di sicurezza, poi premere il pulsante di blocco: l'olio ritorna al serbatoio e i carrelli si appoggiano sui blocchi meccanici. Ricontrollare il livello. In caso di evidente differenza di quota fra i lati, regolare i dadi delle funi di equilibratura.
• Continuare fino allo scatto più alto e fermarsi. Premere il pulsante di blocco per il ritorno dell'olio e l'innesto delle sicurezze. Verificare un funzionamento regolare, senza scosse o vibrazioni.
• Premere DOWN: i carrelli salgono leggermente prima di scendere. Rilasciare DOWN in una posizione intermedia: il nottolino di sicurezza ritorna automaticamente, i carrelli si bloccano e la discesa si arresta. Ripetere l'intero ciclo almeno tre volte per verificare l'affidabilità dei blocchi meccanici.
• Durante il sollevamento, verificare l'assenza di rumori anomali e di attriti o interferenze fra le funi e gli altri componenti.
• Dopo vari cicli può essere necessario rabboccare l'olio. Dopo il rabbocco, il livello deve trovarsi al massimo circa 10 mm e al minimo circa 30 mm sotto la sommità del serbatoio. Controllare con l'astina del tappo di riempimento e sfiato.

8. Istruzioni per l'uso

8.1 Precauzioni d'uso

8.1.1 La posizione del baricentro varia secondo il veicolo. Individuarla e, all'ingresso sul ponte, mantenere il baricentro vicino al piano formato dalle due colonne. Utilizzare i punti di sollevamento raccomandati dal costruttore del veicolo.
8.1.2 Durante la salita sorvegliare il tetto del veicolo e mantenersi lontani da travi e altri ostacoli in altezza per evitare incidenti.
8.1.3 Le valvole idrauliche sono tarate in fabbrica. L'utilizzatore non deve regolarle senza autorizzazione e risponde delle conseguenze di una regolazione non autorizzata.
8.1.4 Alcuni parametri del manuale possono essere modificati secondo le esigenze effettive.
8.1.5 Non utilizzare il ponte con funi danneggiate o componenti danneggiati o distaccati.
8.1.6 Prima dell'uso, controllare l'innesto del blocco dentato all'estremità dei bracci, l'assenza di trefoli rotti nelle funi e l'assenza di deformazioni dei tamponi.
8.1.7 Utilizzare tutti i bracci per sollevare il veicolo.
8.1.8 Prima del sollevamento verificare che raccordi e aperture idrauliche non perdano olio. Non utilizzare il ponte in caso di perdite.
8.1.9 Dopo il sollevamento, sostenere il veicolo con un cric per mantenerlo equilibrato durante l'aggiunta o la rimozione di componenti pesanti.
8.1.10 Togliere alimentazione quando il ponte non è in uso.
8.1.11 Il ponte è progettato per sollevare l'intero veicolo e non deve essere usato per altri scopi.
8.1.12 Controllare le zone sopra e sotto il veicolo ed eliminare gli ostacoli prima di azionare il ponte.
8.1.13 Prima di sollevare un veicolo, effettuare una salita e una discesa complete a vuoto per verificare il buono stato del ponte.
8.1.14 L'operatore deve sorvegliare il dispositivo di sollevamento per tutta la durata dell'uso.
8.1.15 Inserire le sicurezze meccaniche prima di entrare sotto il veicolo sollevato.
8.1.16 Evitare di scuotere eccessivamente il veicolo sul ponte.
8.1.17 È vietato salire sul veicolo sollevato o sul dispositivo portante.
8.1.18 Solo le persone autorizzate possono entrare nell'area di sollevamento.

8.1.19 Nessuno deve sostare nell'area di sollevamento durante il funzionamento.
8.1.20 È vietato tentare di sollevare veicoli eccessivamente larghi o lunghi.
8.1.21 È vietato rimuovere, modificare o manomettere i dispositivi di sicurezza.

Queste precauzioni non coprono tutte le situazioni e condizioni possibili. Gli operatori devono possedere una sufficiente consapevolezza dei rischi.

8.2 Procedura di utilizzo

Per evitare lesioni e danni materiali, riservare l'uso del ponte al personale formato. Dopo aver compreso le istruzioni, esercitarsi con i comandi effettuando più salite e discese di prova. Utilizzare sempre i quattro tamponi per sostenere il veicolo. È vietato sollevare soltanto un'estremità o un angolo del veicolo. Utilizzare il ponte solo dopo averlo fissato saldamente e stabilizzato.

8.2.1 Posizionamento del veicolo
• Guidare lentamente il veicolo fino alla posizione di lavoro.
• Centrarlo sul ponte e inserire saldamente il freno a mano.
• Bloccare le ruote posteriori con cunei.

8.2.2 Regolazione dei bracci
• Scegliere tamponi in gomma adeguati [opzionali].
• Posizionare i bracci sui punti di sollevamento prescritti del veicolo [vedere il relativo manuale di manutenzione].

8.2.3 Sollevamento di prova
• Sollevare il veicolo di 10-15 cm da terra con il pulsante di salita.
• Verificare la stabilità spingendo delicatamente il veicolo, come descritto al punto 7.13. Evitare oscillazioni eccessive.
• Verificare il contatto stabile di tutti i piattelli con i punti di sollevamento.

8.2.4 Sollevamento completo
• Proseguire fino all'altezza di lavoro.
• Verificare che il blocco di sicurezza sia innestato nella dentatura.

8.2.5 Discesa
• Togliere gli utensili e i detriti sotto l'attrezzatura.

• Tenere premuto il pulsante di discesa (DOWN). I carrelli salgono brevemente, i fermi di sicurezza si sbloccano elettricamente e il ponte inizia a scendere.
• Mantenere premuto il pulsante durante la discesa. Rilasciandolo, la discesa si arresta e i nottolini di sicurezza tornano automaticamente in posizione di blocco.
• Abbassare completamente fino a scaricare i bracci, quindi riportarli in posizione di parcheggio.

Gestione delle emergenze
1. Arrestare immediatamente in caso di rumori anomali.
2. In caso di perdita d'olio idraulico, togliere alimentazione e richiedere la riparazione.

9. Manutenzione e cura del ponte

9.1 Pulizia
• Pulire frequentemente la macchina con un panno asciutto. Per sicurezza, togliere l'alimentazione prima della pulizia.
• Pulire frequentemente l'ambiente di lavoro. L'eccesso di polvere e sabbia accelera l'usura dei componenti e ne riduce la durata.
9.2 Controlli giornalieri
• Controllare raccordi, tubi e cilindri idraulici per rilevare perdite e usura.
• Verificare l'assenza di danni su tutti i cavi elettrici.
• Controllare l'usura eccessiva dei componenti mobili e sostituirli immediatamente se necessario.
• Pulire le tracce d'olio sui tamponi e controllarne l'usura.
• Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza.
• Verificare i collegamenti e la corretta tensione delle funi d'acciaio.
• Controllare se i dadi di collegamento della catena a piastre e del carrello sono allentati o mancanti.

• Verificare il completo innesto dei blocchi dei bracci.

9.3 Controlli mensili
• Sostituire il grasso nelle guide delle colonne e ingrassare pulegge e ingranaggi.
• Controllare e serrare i dadi dei tasselli a espansione.
• Lubrificare le catene e le funi d'acciaio.
• Controllare l'usura di tutti i tubi idraulici e sostituirli immediatamente se necessario.
• Serrare nuovamente i bulloni di ancoraggio. Nota: devono essere tutti completamente serrati. Se un bullone è difettoso per qualsiasi motivo, fermare il ponte fino alla sua sostituzione.
9.4 Controlli semestrali
• Regolare le funi di equilibratura e di sicurezza per assicurare salita e discesa sincrone e orizzontali.
• Controllare usura, interferenze o danni su tutti i componenti mobili.
• Verificare la verticalità delle colonne.
• Controllare la lubrificazione di tutte le pulegge. Se girano con difficoltà durante salita o discesa, lubrificarne gli assi con una quantità adeguata d'olio.

9.5 Manutenzione del circuito idraulico Pulire il serbatoio e sostituire l'olio idraulico 6 mesi dopo la prima messa in servizio; successivamente pulire il circuito idraulico e sostituire l'olio ogni anno. Sostituire subito l'olio se diventa nero o se sono presenti impurità nel serbatoio. Al cambio dell'olio, pulire accuratamente il serbatoio e il filtro dell'olio.
9.6 Controllare frequentemente le parti visibili e i fissaggi delle funi d'acciaio. Sostituirle tempestivamente con funi nuove se si verifica una delle seguenti situazioni (figura 20):
9.6.1 Rottura di un intero trefolo.
9.6.2 Più di 9 fili esterni rotti su 80 mm o più di 20 fili rotti su 350 mm.
9.6.3 Riduzione del diametro esterno per usura superiore al 15%.
9.6.4 Fili rotti concentrati nello stesso trefolo o in un tratto molto breve.
9.6.5 Grave corrosione delle funi.
9.6.6 Attorcigliamento delle funi.

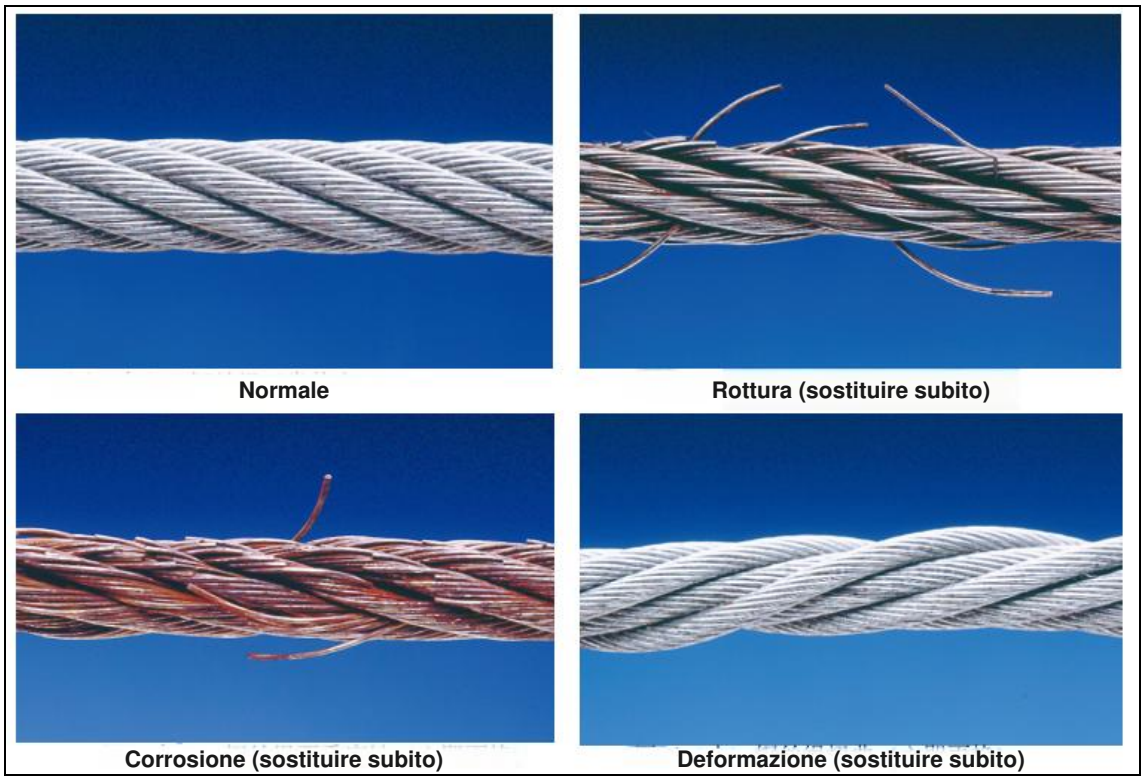


Figura 20. Sostituzione delle funi d'acciaio

10. Dichiarazione sulla rumorosità

Il livello sonoro del ponte in funzione è inferiore a 80 dB(A).

11. Esplosi e liste dei componenti del ponte

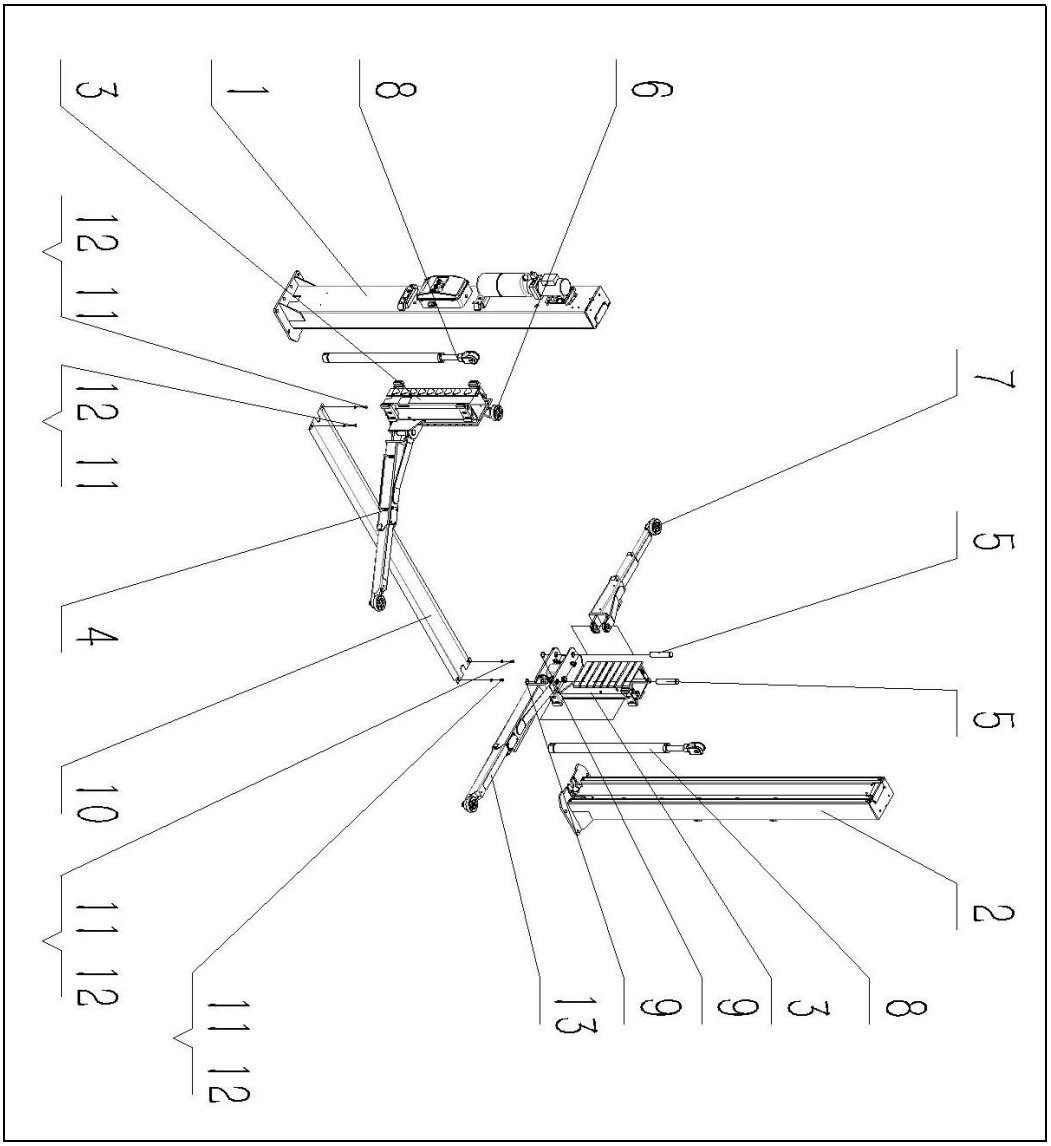
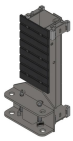
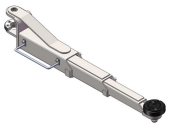
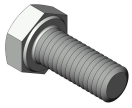


Figura 21. Esploso: ponte

Elenco componenti: ponte			
N.	**Illustrazione**	**Denominazione**	**Qtà**
1		Gruppo colonna principale	1

2		Gruppo colonna ausiliaria	1
3		Gruppo carrello	2
4		Gruppo braccio lungo a 2 sezioni [A]	1
5		Perno del braccio	4
6		Gruppo braccio corto a 3 sezioni [A]	1
7		Gruppo braccio corto a 3 sezioni [B]	1
8		Cilindro idraulico	2
9		Anello elastico per albero 38	4
10		Piastra centrale di collegamento saldata	1
11		Vite a testa esagonale interamente filettata M10×20	4
12		Rondella piana 10	4
13		Gruppo braccio lungo a 2 sezioni [B]	1

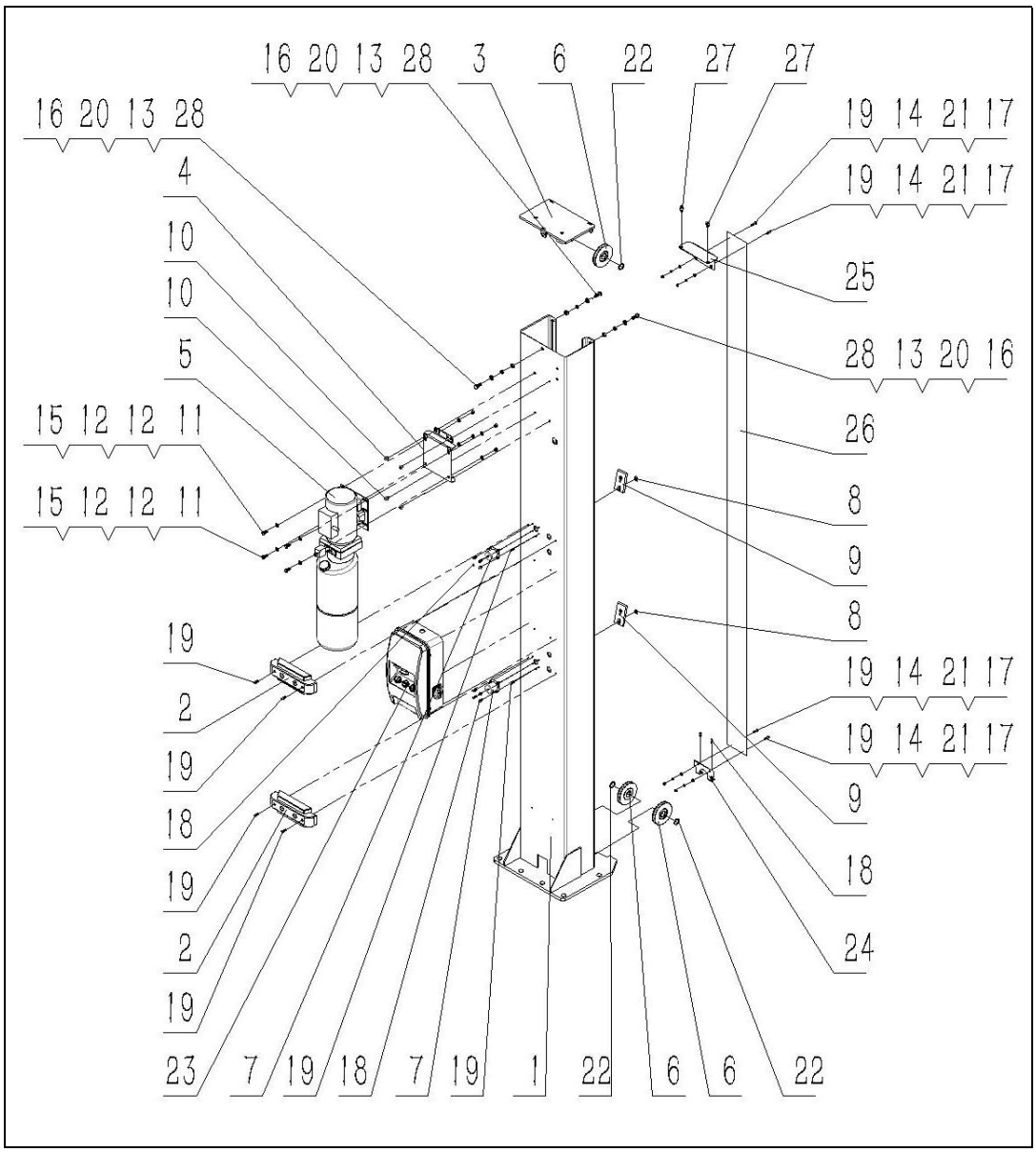
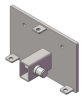
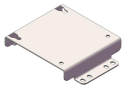
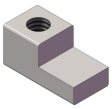
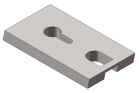
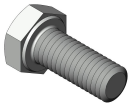
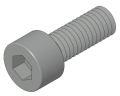


Figura 22. Esploso: colonna principale

Elenco componenti: colonna principale			
N.	**Illustrazione**	**Denominazione**	**Qtà**
1		Colonna principale saldata	1
2		Coperchio dell'elettromagnete	2

3		Coperchio superiore colonna saldato	1
4		Supporto della centralina idraulica	1
5		Centralina idraulica	1
6		Puleggia della fune	3
7		Elettromagnete cilindrico	2
8		Blocchetto di fissaggio della piastra di blocco	2
9		Piastra di blocco	2
10		Vite a testa esagonale flangiata M8×10	4
11		Vite a testa esagonale interamente filettata M8×20	4
12		Rondella piana 8	8
13		Rondella piana 10	3
14		Rondella piana 6	4
15		Dado esagonale M8	4
16		Dado esagonale M10	3

17		Dado esagonale M6	4
18		Vite a testa cilindrica a esagono incassato M6×10	10
19		Vite a testa cilindrica a esagono incassato M6×16	10
20		Rondella elastica 10	3
21		Rondella elastica 6	4
22		Anello elastico per albero 25	3
23		Quadro di comando	1
24		Supporto inferiore della tenda antipolvere della colonna	1
25		Supporto superiore della tenda antipolvere della colonna	1
26		Tenda antipolvere	1
27		Vite a testa cilindrica a esagono incassato M10×12	2
28		Vite a testa esagonale interamente filettata M10×25	3

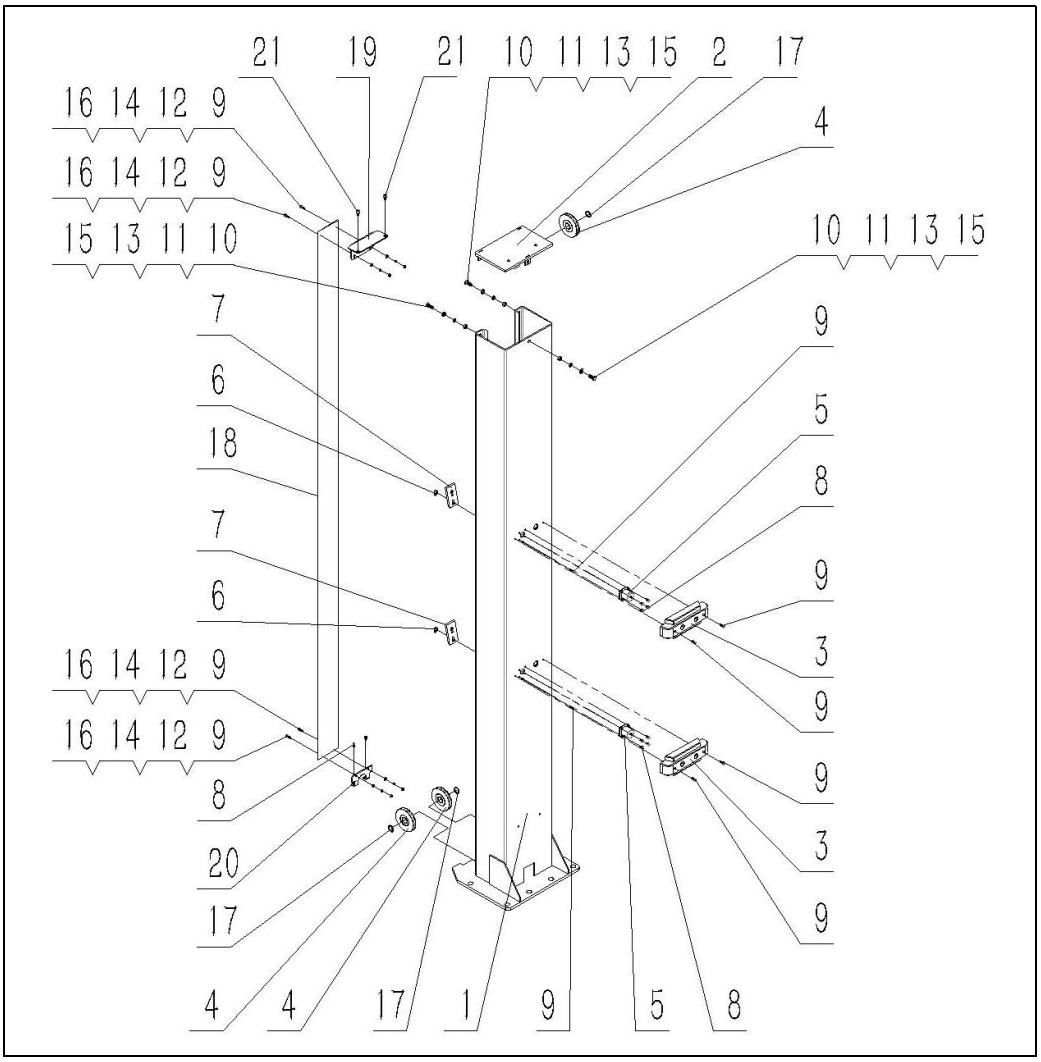
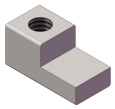
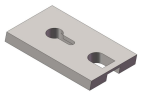
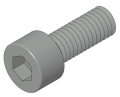
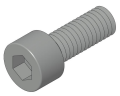


Figura 23. Esploso: colonna ausiliaria

Elenco componenti: colonna ausiliaria			
N.	**Illustrazione**	**Denominazione**	**Qtà**
1		Colonna ausiliaria saldata	1
2		Coperchio superiore colonna saldato	1
3		Coperchio dell'elettromagnete	2
4		Puleggia della fune	3

5		Elettromagnete cilindrico	2
6		Blocchetto di fissaggio della piastra di blocco	2
7		Piastra di blocco	2
8		Vite a testa cilindrica a esagono incassato M6×10	10
9		Vite a testa cilindrica a esagono incassato M6×16	10
10		Vite a testa esagonale interamente filettata M10×25	3
11		Rondella piana 10	3
12		Rondella piana 6	4
13		Rondella elastica 10	3
14		Rondella elastica 6	4
15		Dado esagonale M10	3
16		Dado esagonale M6	4
17		Anello elastico per albero 25	3
18		Tenda antipolvere	1

19		Supporto superiore della tenda antipolvere della colonna	1
20		Supporto inferiore della tenda antipolvere della colonna	1
21		Vite a testa cilindrica a esagono incassato M10×12	2

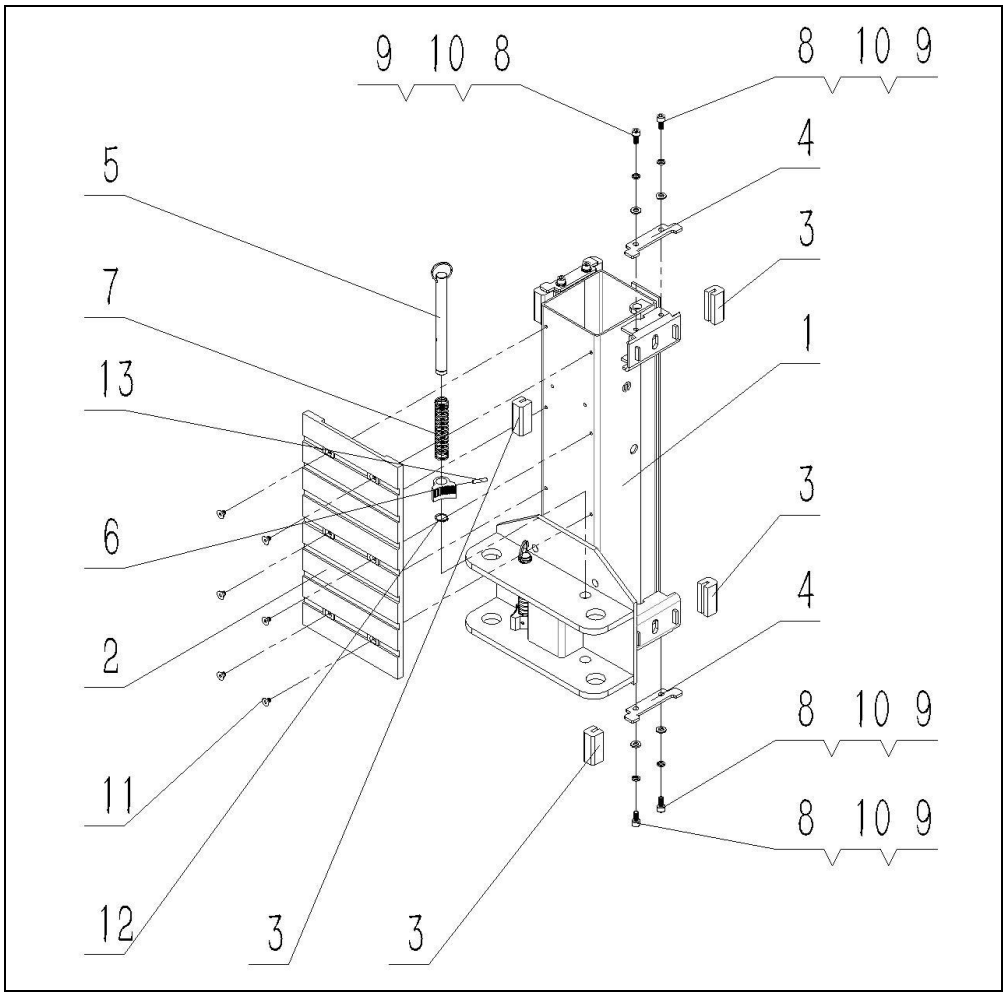
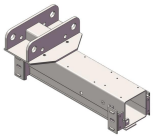
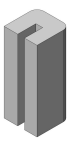
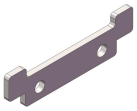
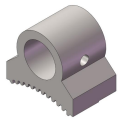
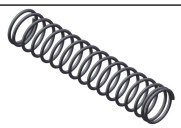
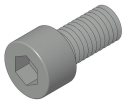
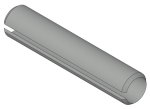


Figura 24. Esploso: carrello

Elenco componenti: carrello			
N.	**Illustrazione**	**Denominazione**	**Qtà**
1		Carrello saldato	1
2		Striscia antiurto del carrello	1
3		Pattino di scorrimento	8
4		Piastra di ritegno del telaio del pattino	4

5		Gruppo albero di sblocco del carrello	2
6		Blocchetto dentato del carrello	2
7		Molla di compressione dell'albero di sblocco del carrello	2
8		Vite a testa cilindrica a esagono incassato M10×20	8
9		Rondella piana 10	8
10		Rondella elastica 10	8
11		Vite a testa svasata con impronta a croce M8×12	6
12		Anello elastico per albero 22	2
13		Spina elastica 6×30	2

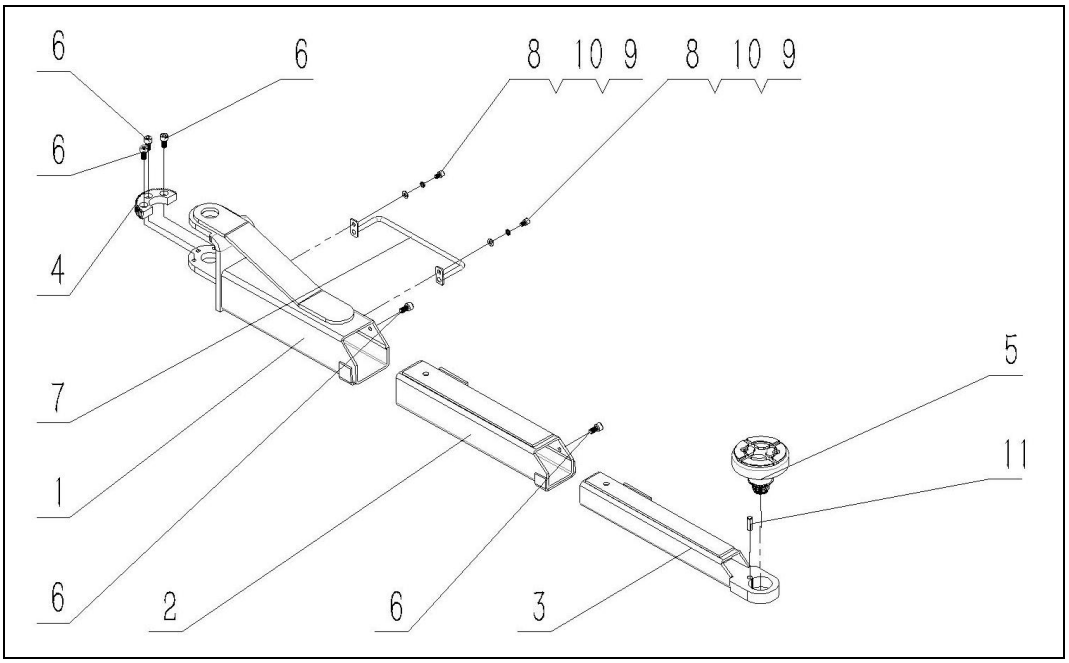
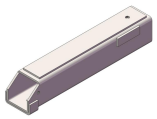
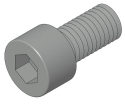


Figura 25. Esploso: braccio corto a 3 sezioni

Elenco componenti: braccio corto a 3 sezioni			
N.	**Illustrazione**	**Denominazione**	**Qtà**
1		Sezione principale del braccio corto	1
2		Seconda sezione del braccio corto	1
3		Terza sezione del braccio corto	1
4		Settore dentato di blocco del braccio	1
5		Gruppo tampone di sollevamento	1
6		Vite a testa cilindrica a esagono incassato M10×20	5
7		Maniglia saldata	1

8		Vite a testa cilindrica a esagono incassato M8×12	2
9		Rondella piana 8	2
10		Rondella elastica 8	2
11		Spina elastica	1

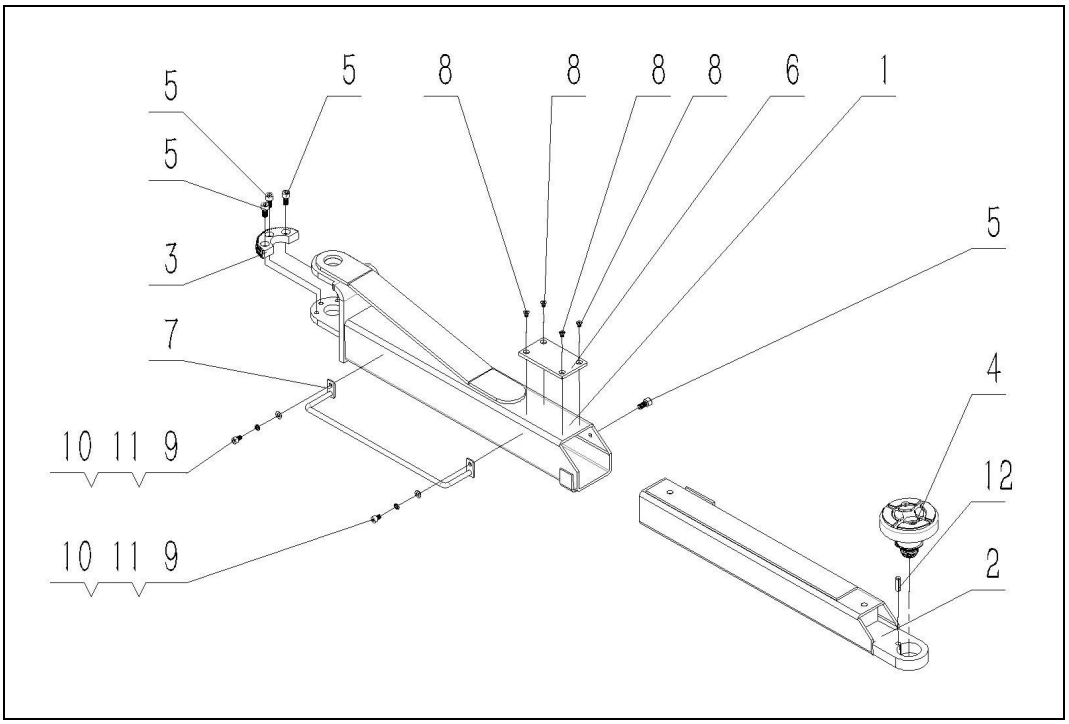
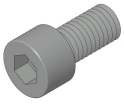
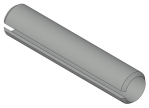


Figura 26. Esploso: braccio lungo a 2 sezioni

Elenco componenti: braccio lungo a 2 sezioni			
N.	**Illustrazione**	**Denominazione**	**Qtà**
1		Sezione principale del braccio lungo	1
2		Seconda sezione del braccio lungo	1
3		Settore dentato di blocco del braccio	1
4		Gruppo tampone di sollevamento	1
5		Vite a testa cilindrica a esagono incassato M10×20	4
6		Tampone in gomma del supporto braccio	1

7		Maniglia saldata	1
8		Vite a testa svasata con impronta a croce M6×10	4
9		Vite a testa cilindrica a esagono incassato M8×12	2
10		Rondella piana 8	2
11		Rondella elastica 8	2
12		Spina elastica	1

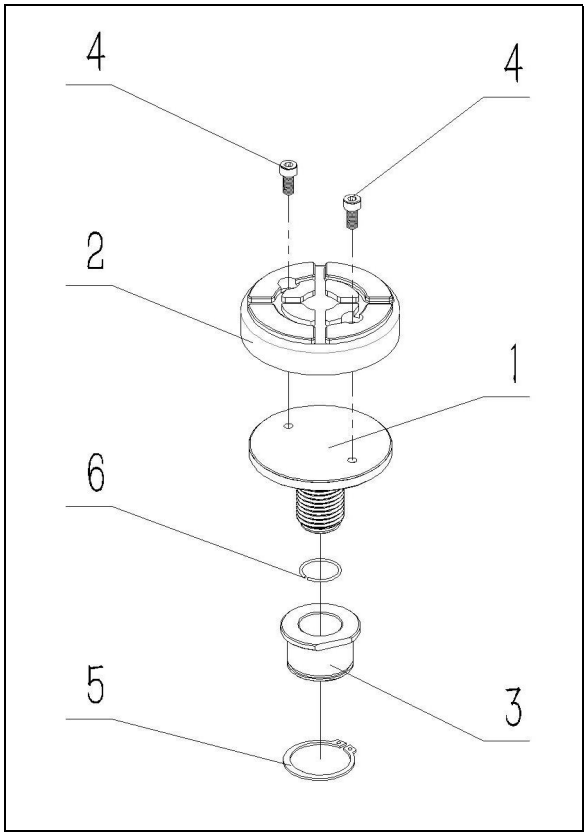


Figura 27. Esploso: tampone di sollevamento

Elenco componenti: tampone di sollevamento			
N.	**Illustrazione**	**Denominazione**	**Qtà**
1		Gruppo supporto tampone saldato	1
2		Tampone in gomma	1
3		Dado superiore del tampone	1
4		Vite a testa cilindrica a esagono incassato M8×20	2
5		Anello elastico per albero 50	1
6		Anello di arresto in filo per albero 30	1

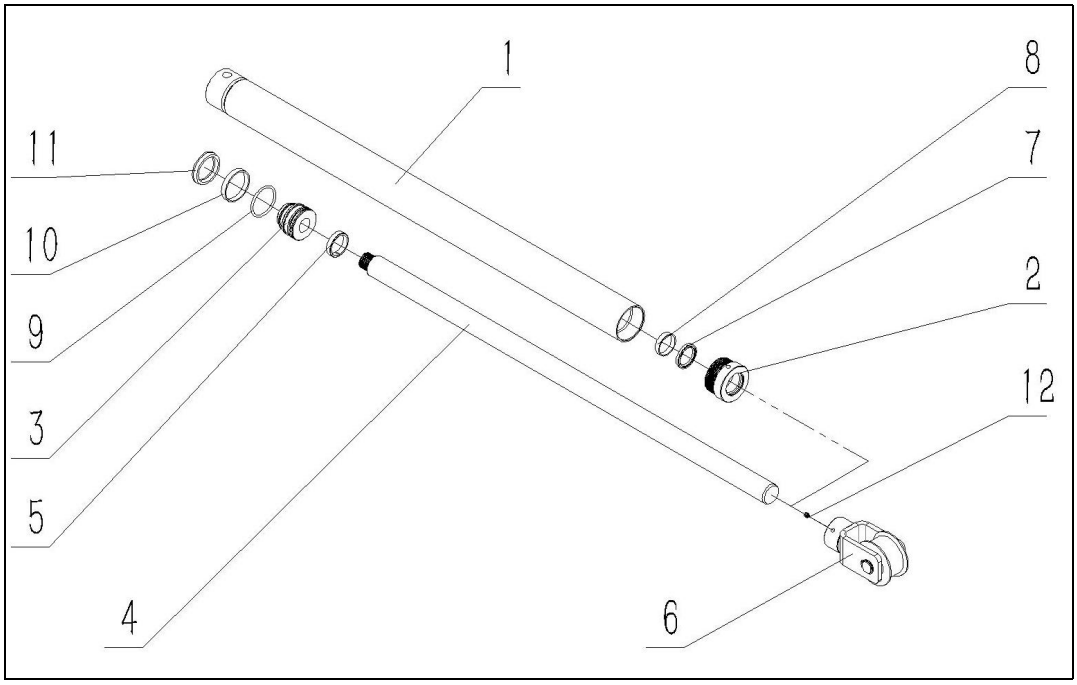


Figura 28. Esploso: cilindro idraulico

Elenco componenti: cilindro idraulico			
N.	**Illustrazione**	**Denominazione**	**Qtà**
1		Canna del cilindro idraulico	1
2		Boccola di guida	1
3		Pistone	1
4		Stelo del pistone	1
5		Distanziale del cilindro idraulico	1
6		Gruppo supporto pignone	1
7		Anello raschiatore DH48-40-5-6	1

8		Anello di guida 44-40-9.5	1
9		O-ring D63×4	1
10		Anello di guida 63-58-9.5	1
11		Anello di tenuta UN63-48-10	1
12		Grano a esagono incassato, punta conica M8×10	1

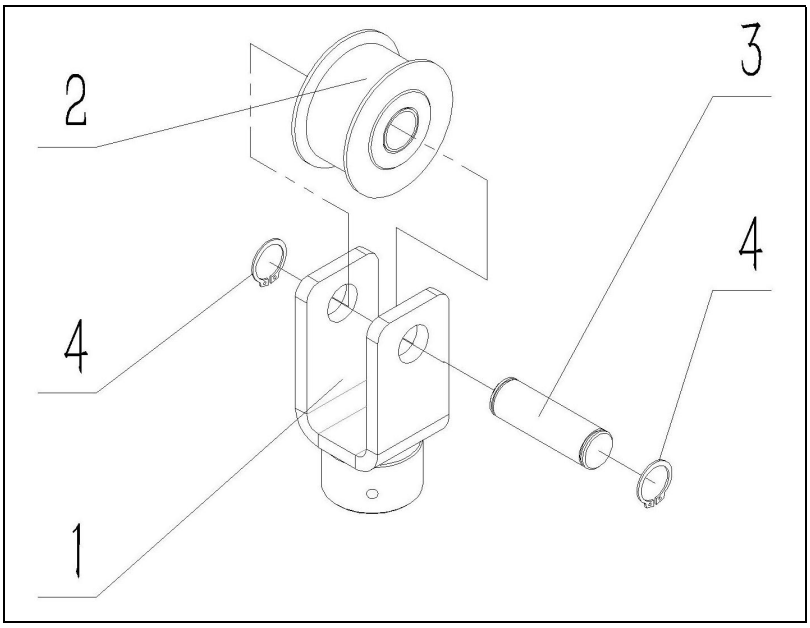


Figura 29. Esploso: supporto pignone

Elenco componenti: supporto pignone			
N.	**Illustrazione**	**Denominazione**	**Qtà**
1		Supporto pignone saldato	1
2		Pignone della catena	1
3		Albero del supporto pignone	1
4		Anello elastico per albero 25	2

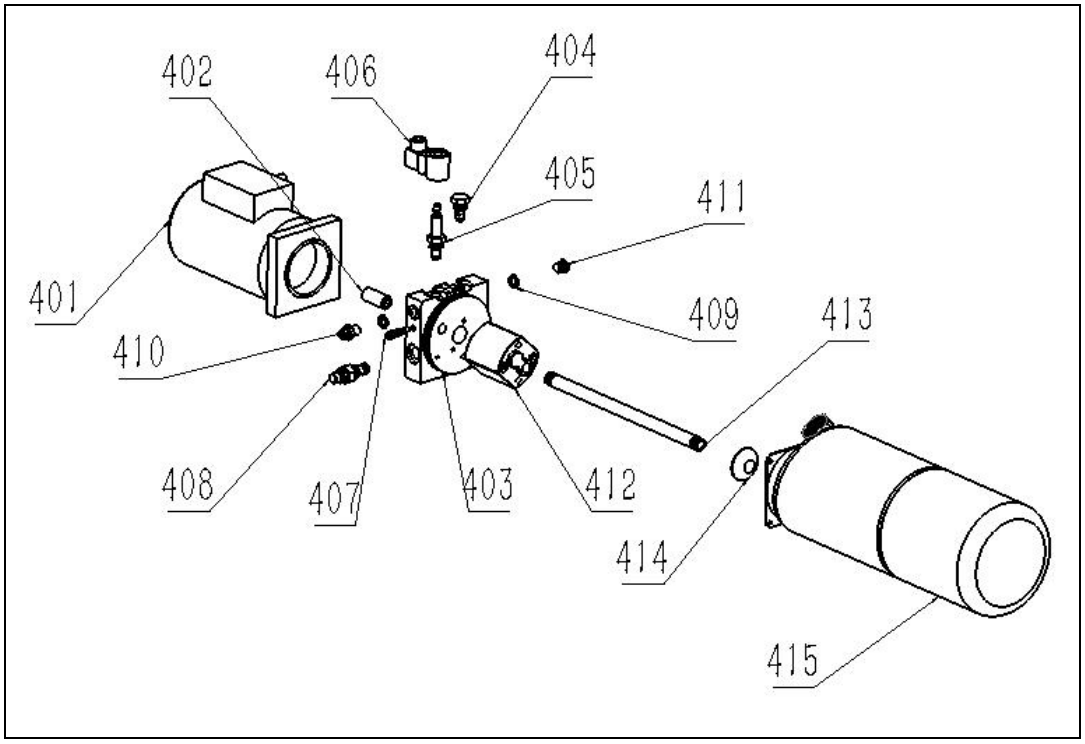
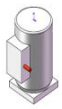
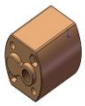


Figura 30. Esploso: centralina idraulica

Elenco componenti: centralina idraulica			
N.	**Illustrazione**	**Denominazione**	**Qtà**
401		Motore	1
402		Albero di collegamento	1
403		Blocco valvole [tipo a colonne]	1
404		Valvola di non ritorno	1
405		Valvola di scarico elettromagnetica	1

406		Bobina della valvola di scarico elettromagnetica	1
407		Valvola di strozzamento	1
408		Valvola limitatrice di pressione	1
409		Guarnizione composita Φ14	1
410		Guarnizione composita di pressione M16×1.5 a M14×1.5 [raccordo diritto]	1
411		Tappo per tubazione M14×1.5	1
412		Pompa a ingranaggi	1
413		Tubo di aspirazione dell'olio	1
414		Retina filtrante	1
415		Serbatoio dell'olio	1

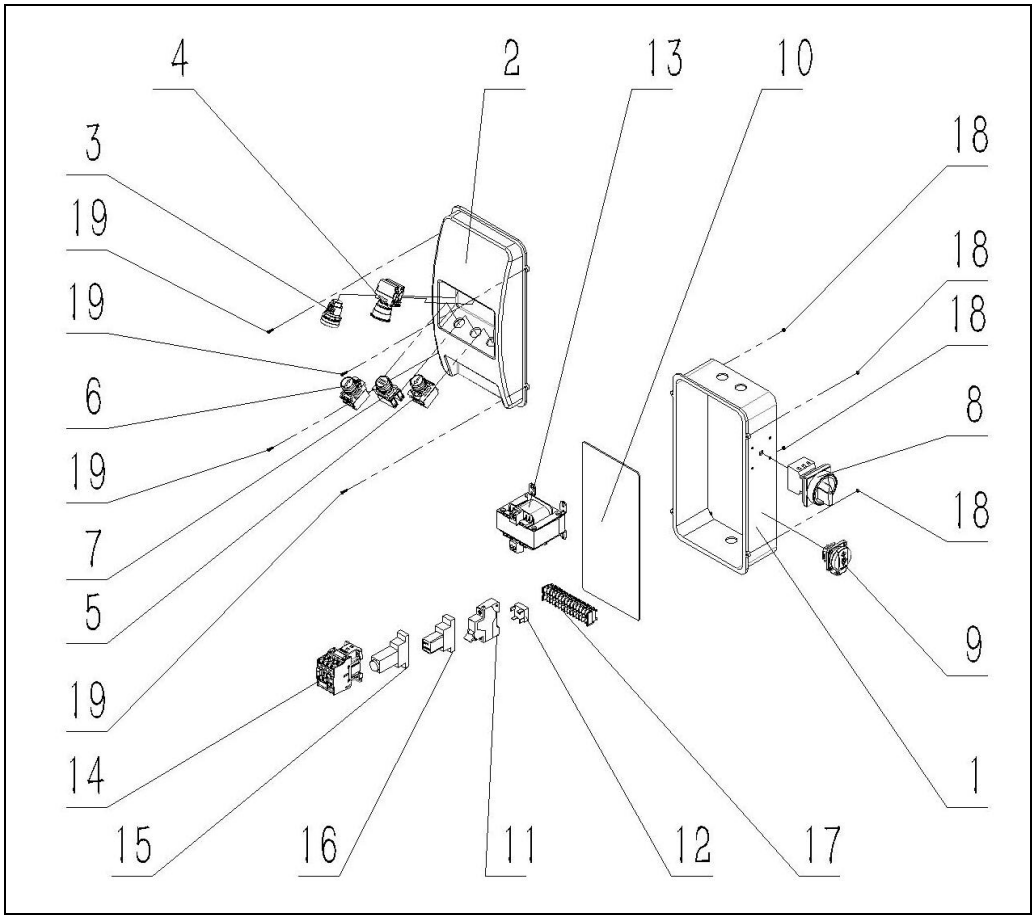
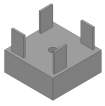
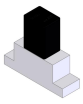


Figura 31. Esploso: quadro di comando

Elenco componenti: quadro di comando			
N.	**Illustrazione**	**Denominazione**	**Qtà**
1		Base del quadro di comando	1
2		Coperchio superiore del quadro di comando	1
3		Spia di alimentazione	1
4		Pulsante di arresto di emergenza	1
5		Pulsante di discesa	1

6		Pulsante di salita	1
7		Pulsante di blocco dei nottolini	1
8		Interruttore generale	1
9		Presa industriale	1
10		Piastra posteriore del quadro di comando	1
11		Interruttore automatico	1
12		Ponte raddrizzatore	1
13		Trasformatore di comando	1
14		Contattore CA	1
15		Relè temporizzato	1
16		Relè intermedio	1
17		Morsettiera	1
18		Dado esagonale M3	4
19		Vite a testa bombata con impronta a croce M3×12	4

12. Guasti e rimedi

Guasto	Cause	Rimedi
Il motore non gira durante la salita	1. Interruzione nel cablaggio del pulsante. 2. Circuito aperto nel contatto o nella bobina del contattore CA.	1. Controllare il cablaggio del pulsante. 2. Controllare il contattore CA o il suo cablaggio.
Il motore ronza ma non gira	Mancanza di una fase nell'alimentazione trifase.	Arrestare subito e cercare interruzioni nel circuito di potenza del motore (mancanza di fase).
Il motore gira ma i carrelli non salgono	1. Senso di rotazione errato del motore. 2. Olio idraulico insufficiente. 3. Blocco dovuto ad aria entrata nella pompa durante il trasporto ecc. 4. Guasto della valvola limitatrice di pressione. 5. Cursore della valvola di scarico manuale o elettromagnetica bloccato da impurità. 6. Tenuta all'uscita della pompa danneggiata. 7. Forte intasamento del filtro esterno, che causa funzionamento forzato e irregolare del motore.	1. Invertire le fasi del motore. 2. Rabboccare l'olio idraulico. 3. Smontare la valvola di non ritorno e azionare brevemente la salita (attenzione agli spruzzi d'olio). Quando l'olio esce dal foro, rimontare e serrare la valvola. 4. Controllare la tenuta del cursore e delle guarnizioni del limitatore; pulire la valvola o sostituire le guarnizioni danneggiate. 5. Controllare la valvola di scarico e pulire il cursore. 6. Smontare la pompa a ingranaggi e controllare o sostituire la guarnizione. 7. Pulire il filtro dell'olio.
Sollevamento lento	Una tenuta danneggiata all’uscita della pompa provoca una perdita d’olio.	Smontare la pompa a ingranaggi e controllare o sostituire la guarnizione.
Vibrazioni durante il funzionamento	1. Aria nel circuito idraulico. 2. Infiltrazione d'aria nel raccordo superiore del tubo di aspirazione della pompa. 3. Filtro dell'olio intasato.	1. Ripetere salite e discese per spurgare l'aria. 2. Controllare la tenuta del raccordo del tubo di aspirazione della pompa. 3. Pulire il filtro dell'olio.