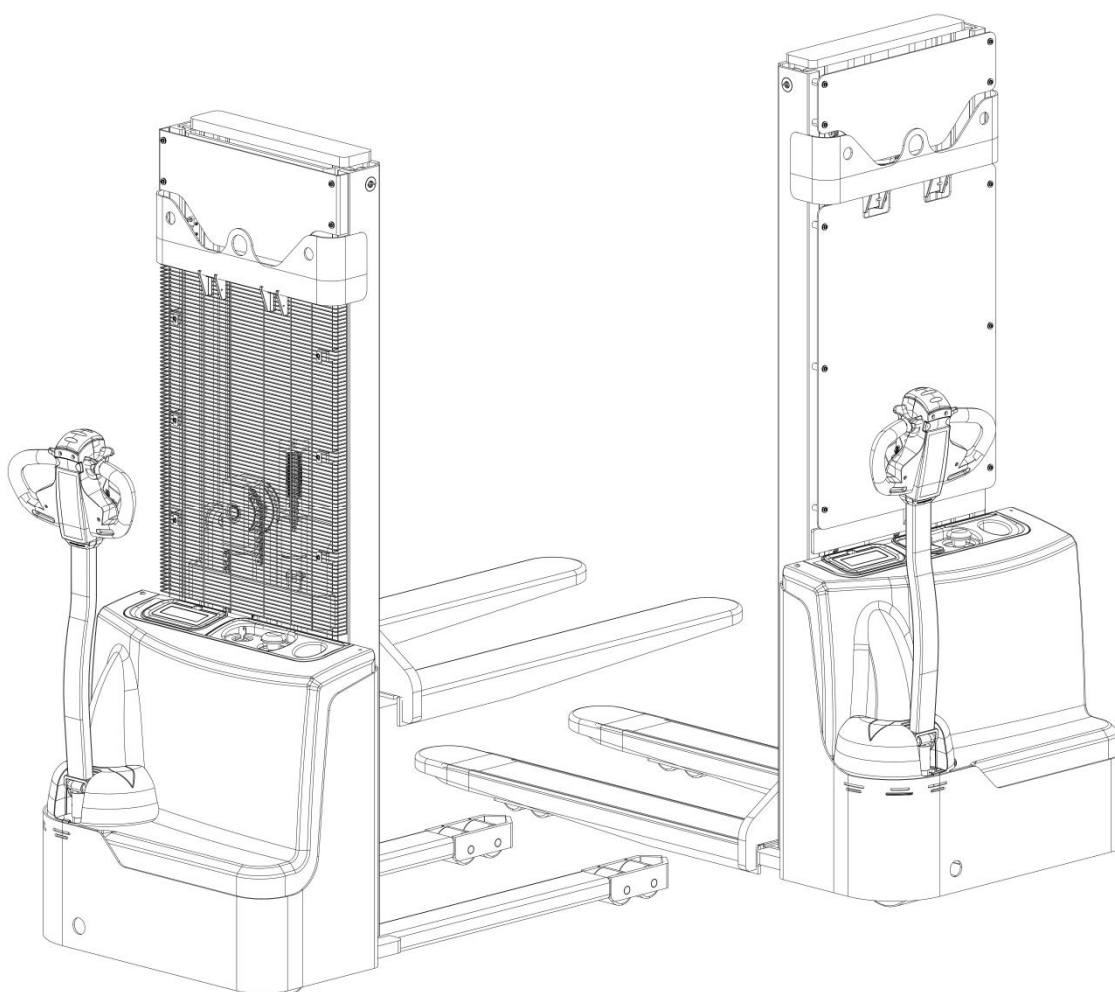


# **MANUALE OPERATIVO**

## **CARRELLO ELETTRICO PEDONALE**



**NON RIMUOVERE QUESTO MANUALE DA QUESTA UNITÀ**

**Versione n.: STX/WS-H/2408**

# Prefazione

Le ISTRUZIONI PER L'USO sono progettate per fornire istruzioni sufficienti per il funzionamento sicuro dello stacker industriale . Le informazioni sono fornite in modo chiaro e conciso.



**Si prega di leggere e seguire tutte le avvertenze prima dell'uso. Si prega di confermare che i dispositivi di sicurezza siano sempre intatti.**

Le istruzioni di sicurezza e le spiegazioni importanti sono contrassegnate da quanto segue grafica:



Utilizzato prima delle istruzioni di sicurezza che devono essere osservate per evitare pericoli per personale.



Da utilizzare prima di avvisi che devono essere rispettati per evitare danni materiali.



Utilizzato prima di avvisi e spiegazioni.



Utilizzato per indicare l'equipaggiamento standard.



Utilizzato per indicare l'equipaggiamento opzionale.

**IL impilatori sono soggetti a sviluppo continuo. Il produttore si riserva il diritto di modificare il design, l'equipaggiamento e le caratteristiche tecniche dello stacker .  
Nessuna garanzia di le caratteristiche particolari dell'impilatore devono pertanto essere desunte dal presente funzionamento istruzioni.**

# Contenuto

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| <b>A Uso e applicazione corretti</b>                           | 1  |
| <b>B Introduzione</b>                                          | 2  |
| 1 Applicazione                                                 | 2  |
| 1.1 Generale                                                   | 1  |
| 1.2 Utilizzare secondo le normative                            | 1  |
| 2 Assemblee                                                    | 3  |
| 2.1 Riepilogo                                                  | 3  |
| 2.2 Parte principale s                                         | 4  |
| 3 Specifiche della versione standard                           | 5  |
| 3.1 Dati tecnici standard                                      | 5  |
| 3.2 Norme EN                                                   | 9  |
| 4 Punti di identificazione e targhette dati                    | 9  |
| 4.1 Targhetta dati                                             | 10 |
| 4.2 Capacità                                                   | 10 |
| <b>C Trasporto e messa in servizio</b>                         | 11 |
| 1 Sollevamento con gru                                         | 11 |
| 2 Messa in sicurezza durante il trasporto                      | 11 |
| 3 Utilizzo per la prima volta                                  | 12 |
| 4 Rodaggio del nuovo impilatore                                | 12 |
| <b>D Manutenzione della batteria , ricarica e Sostituzione</b> | 13 |
| 1 Attenzione all'uso della batteria                            | 13 |
| 2 Manutenzione della batteria                                  | 13 |
| 2.1 Frequenza di manutenzione                                  | 13 |
| 2.2 Conservazione della batteria                               | 14 |
| 2.3 Manutenzione della batteria , guasti e soluzioni           | 15 |
| 3 Carica della batteria                                        | 17 |
| 3.1 Precauzioni per la ricarica                                | 17 |
| 3.2 Ricarica della batteria                                    | 17 |
| 4 Sostituzione batteria e installazione                        | 18 |
| 4.1 Fasi di sostituzione della batteria                        | 18 |
| 5 Indicatore di carica/scarica della batteria                  | 20 |
| <b>E Operazione</b>                                            | 20 |
| 1 Norme di sicurezza per l'esercizio                           | 20 |
| 2 Visualizzazione e controllo                                  | 21 |
| 2.1 Display                                                    | 22 |
| 2.2 Controllo                                                  | 22 |
| 2.3 Scatola di controllo della maniglia                        | 24 |
| 2.4 Configurazione opzionale - controllo intelligente          | 25 |
| 3 Operativo                                                    | 26 |
| 3.1 Controllo prima dell'operazione                            | 26 |
| 3.2 Avviamento                                                 | 28 |
| 3.3 Utilizzando                                                | 28 |
| 3.3.1 Norme di sicurezza per operazione                        | 28 |
| 3.3.2 Viaggiare, sterzare, frenare                             | 29 |
| 3.3.3 Raccolta e deposito dei carichi                          | 31 |

|                                                                                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.4 Parcheggio.....                                                                     | 31        |
| 3.5 Depositare l'impilatore .....                                                       | 32        |
| 3.5.1 Depositare l'impilatore per lungo tempo .....                                     | 32        |
| 3.5.2 Inizia a correre dopo un deposito per un lungo periodo .....                      | 32        |
| <b>F Manutenzione.....</b>                                                              | <b>32</b> |
| 1 Sicurezza operativa e protezione ambientale.....                                      | 32        |
| 2 Norme di sicurezza per la manutenzione.....                                           | 32        |
| 3 Manutenzione e ispezione .....                                                        | 33        |
| 4 Lista di controllo per la manutenzione .....                                          | 34        |
| 5 Olio e lubrificazione .....                                                           | 37        |
| 5.1 Sostituire l'olio idraulico .....                                                   | 37        |
| 5.2 Sostituire periodicamente le parti della cassaforte a chiave .....                  | 39        |
| <b>G Struttura, Principio e Manutenzione.....</b>                                       | <b>39</b> |
| 1 Sistema di guida .....                                                                | 39        |
| 1.1 Struttura dell'unità di azionamento .....                                           | 39        |
| 1.2 Principio di funzionamento .....                                                    | 40        |
| 1.3 Avviso di installazione e utilizzo .....                                            | 40        |
| 1.4 Guasti e risoluzione dei problemi .....                                             | 41        |
| 1.5 Motore di azionamento .....                                                         | 41        |
| 1.6 Freno elettromagnetico.....                                                         | 44        |
| 1.6.1 Principio di funzionamento .....                                                  | 44        |
| 1.6.2 Installazione del freno .....                                                     | 45        |
| 1.6.3 Manutenzione .....                                                                | 46        |
| 1.6.4 Regolazione del traferro del freno .....                                          | 46        |
| 1.6.5 Schema del principio di frenata .....                                             | 47        |
| 1.6.6 Guasti comuni e risoluzione dei problemi .....                                    | 48        |
| 2 Sistema idraulico .....                                                               | 49        |
| 2.1 Principio di funzionamento del sistema idraulico.....                               | 49        |
| 2.2 Schema idraulico .....                                                              | 50        |
| 2.2.1 Schema idraulico (batteria GEL) .....                                             | 50        |
| 2.2.2 Schema idraulico (batteria Li-) .....                                             | 50        |
| 2.3 Unità idraulica .....                                                               | 51        |
| 2.4 Diagnosi e correzione dei guasti del sistema idraulico .....                        | 52        |
| 3 Sistema elettrico .....                                                               | 52        |
| 3.1 Schema elettrico .....                                                              | 53        |
| 3.1.1 Schema elettrico (batteria GEL).....                                              | 53        |
| 3.1.2 Schema elettrico (batteria al litio).....                                         | 54        |
| 3.1.3 Porta e funzione del controller .....                                             | 55        |
| 3.2 Controllore motore .....                                                            | 55        |
| 3.2.1 Manutenzione .....                                                                | 55        |
| 3.2.2 Programmatore portatile .....                                                     | 56        |
| 3.2.3 Tabella dei codici di errore per la scatola di controllo della maniglia (1) ..... | 56        |
| 3.2.4 Tabella dei codici di errore per la scatola di controllo della maniglia (2) ..... | 58        |
| <b>Allegato: Elenco delle coppie di serraggio dei bulloni .....</b>                     | <b>61</b> |

# UN      **Uso e applicazione corretti**



Le “Linee guida per l'uso corretto e l'applicazione degli impilatori industriali ” sono fornito con lo stacker . Le linee guida sono parte integrante delle istruzioni per l'uso e devono essere rispettate. Si applicano integralmente le normative nazionali.

L' impilatore descritto nel presente manuale d'uso è un impilatore industriale progettato per sollevamento e trasporto di unità di carico. Deve essere utilizzato, fatto funzionare e sottoposto a manutenzione conformemente alle presenti istruzioni.

Ogni altro tipo di utilizzo esula dall'ambito di applicazione e può causare danni a personale, lo stacker o la proprietà. In particolare, evitare di sovraccaricare lo stacker con carichi che sono troppo pesanti o posizionati su un lato. La targhetta dati attaccata allo stacker o al diagrammi di carico sono vincolanti per la capacità di carico massima. Lo stacker industriale deve non utilizzare in aree a rischio di incendio o esplosione o in aree minacciate dalla corrosione o polvere eccessiva.

**Responsabilità del proprietario:** Ai fini del presente manuale operativo, “proprietario” è definito come qualsiasi persona fisica o giuridica che utilizza l'industria impilatore stesso, o per conto del quale viene utilizzato. In casi particolari (ad esempio leasing o noleggio) è considerato proprietario il soggetto che, in base alle vigenti disposizioni contrattuali, accordi tra il proprietario e l'utente del carrello elevatore industriale , è incaricato di compiti operativi.

Il proprietario deve garantire che l' impilatore venga utilizzato solo per lo scopo per cui è stato progettato. e che siano esclusi pericoli per la vita e l'incolumità fisica dell'utente e di terzi.

Inoltre, le norme antinfortunistiche, le norme di sicurezza e le norme operative, devono essere seguite le linee guida per la manutenzione e la riparazione. Il proprietario deve assicurarsi che tutti gli utenti dello stacker abbiano letto e compreso il presente manuale operativo.



La mancata osservanza del manuale dell'operatore invaliderà la garanzia. Lo stesso si applica se il cliente o terzi eseguono lavori impropri sullo stacker senza l'autorizzazione del servizio clienti del produttore.

**Fissaggio degli accessori** : il montaggio o l'installazione di apparecchiature aggiuntive che influisce o integra le prestazioni dello stacker industriale richiede la scritta autorizzazione del produttore. In alcuni casi, l'approvazione dell'autorità locale deve essere necessario.

L'approvazione delle autorità locali non costituisce tuttavia l'autorizzazione del produttore. approvazione.

# B Introduzione

## 1 Applicazione

### 1.1 Generale

Questo manuale si applica solo agli elevatori elettrici , è progettato per l'uso su pavimenti piani per sollevare e trasportare merci pallettizzate. Fondo aperto è possibile sollevare pallet o roll-cage.

La capacità può essere ricavata dalla targhetta dati.

La capacità rispetto all'altezza di sollevamento e al baricentro del carico è indicata sulla piastra di capacità.

### 1.2 Utilizzo conforme alle normative

- Prelevare e posizionare le merci con pallet a fondo aperto .
- Trasportare merci con pallet.
- Può essere utilizzato solo su strade con buona visibilità e con l'autorizzazione dell'utente del dispositivo;
- Quando l'illuminazione sul posto di lavoro è insufficiente, aumentare l'illuminazione;
- Utilizzato entro il carico nominale specificato;
- La pendenza massima in salita durante la guida a pieno carico è del 6%;
- Quando si trasportano merci in salita, tenere le merci davanti; Quando si trasportano merci in discesa, tenere le persone davanti. Quando si guida in salita, è vietato guidare orizzontalmente o in diagonale.



Per il funzionamento dello stacker si applicano le seguenti normali condizioni climatiche:

- |                                                                                                    |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| - Temperatura ambiente media per servizio continuo:                                                | + 2 5 °C |
| - Temperatura ambiente massima, a breve termine (fino a 1 ora):                                    | +40 °C   |
| - Temperatura ambiente minima per gli impilatori destinati all'uso in normali condizioni interne : | +5 °C    |
| - Temperatura ambiente minima per gli impilatori destinati all'uso in normali condizioni esterne:  | 0 °C     |
| - Altitudine:                                                                                      | ≤2000m   |
| - Illuminazione operativa :                                                                        | ≥ 50 lux |



#### AVVERTIMENTO

- Vietare l'uso di questo dispositivo all'interno della zona a rischio di esplosione .
- Vietare il trasporto di persone.
- Vietare il sovraccarico.
- Vietare di spingere e tirare merci.
- Impedire a più operatori di movimentare i pallet di lavorare insieme sulla stessa merce.
- È vietato utilizzare questa attrezzatura su superfici stradali irregolari, sconnesse e sconnesse.
- È vietato utilizzare questa apparecchiatura in luoghi con presenza di acqua sulla superficie stradale e in ambienti umidi con un tasso di umidità superiore al 75%.

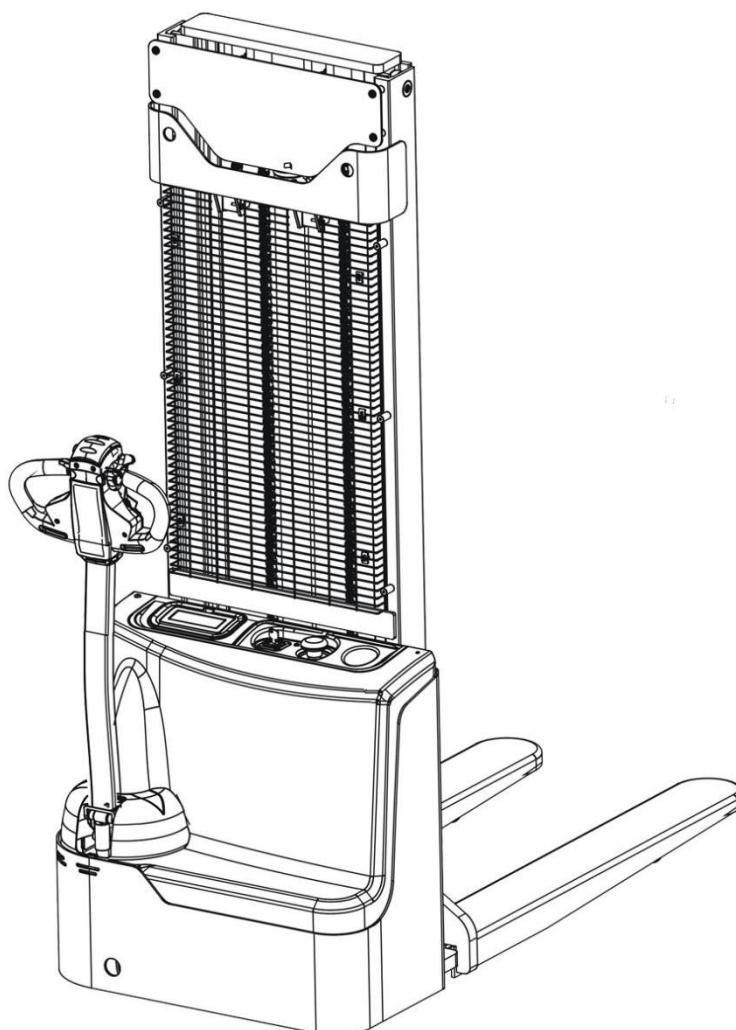
## 2 Assemblee

### 2.1 Riepilogo

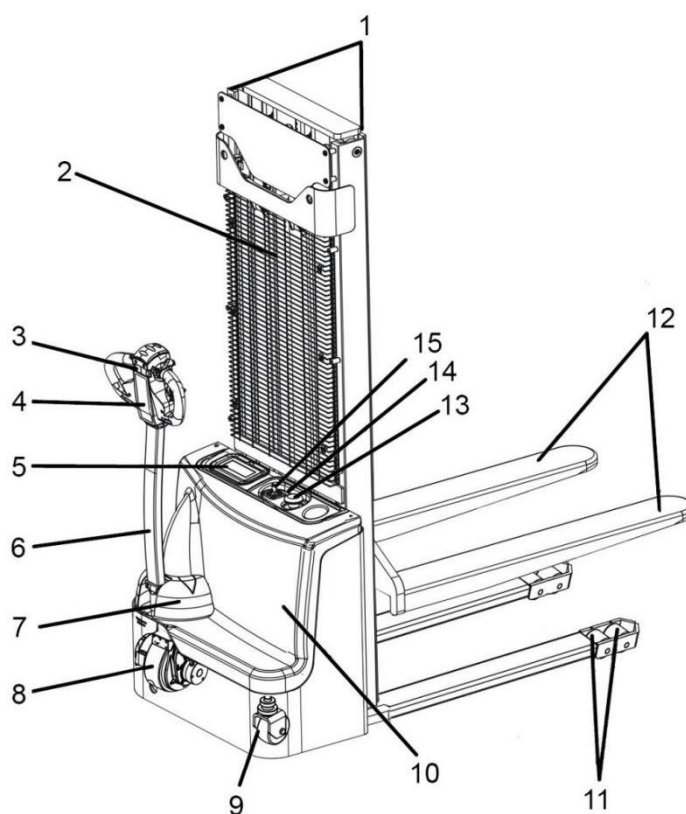
In questo manuale operativo viene presentato il carrello elevatore elettrico, adatto all'uso in luoghi con bassa intensità di lavoro.

Gli utenti possono ricavare informazioni correlate, come il carico nominale, dal modello del prodotto.

| <b>WS12H - FL - Li</b> | <b>Senso</b>                        |
|------------------------|-------------------------------------|
| SCOPRIRE               | Impilatore economico                |
| 1 2                    | Capacità, 1 2 = 1 2 00kg            |
| H                      | Numero di serie del prodotto        |
| Florida                | Con funzione di sollevamento libero |
| lo                     | Con batteria Li                     |



## 2.2 Parte principale s



| Articolo n. | Tipo | Nome delle parti                     |
|-------------|------|--------------------------------------|
| 1           | ○    | Albero                               |
| 2           | ●    | Gruppo cilindro.                     |
| 3           | ●    | Gruppo acceleratore.                 |
| 4           | ●    | Scatola di controllo della maniglia  |
| 5           | ○    | Spina di ricarica                    |
| 6           | ●    | Tubo della maniglia                  |
| 7           | ●    | Copertura inferiore                  |
| 8           | ●    | Gruppo unità di azionamento.         |
| 9           | ●    | Gruppo ruota universale.             |
| 10          | ●    | Copertura superiore                  |
| 11          | ●    | Ruota di carico                      |
| 12          | ○    | Forchetta                            |
| 13          | ●    | Interruttore di arresto di emergenza |
| 14          | ●    | LED di ricarica                      |
| 15          | ●    | Interruttore a chiave con chiavi     |
|             | ■    | Tasti di controllo intelligenti      |

|           |                  |                                                     |
|-----------|------------------|-----------------------------------------------------|
| ● = Norma | ■ =<br>Opzionale | ○ = Diverse specifiche disponibili per la selezione |
|-----------|------------------|-----------------------------------------------------|

### 3 Specifiche della versione standard



I dati tecnici forniti di seguito sono tutti dati standard. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche e integrazioni.

#### 3.1 .1 Dati tecnici standard --WS15H/WS15H-Li

|                        | 1.2  | Modello                                                     |          | Unità      | WS15H                                                        | WS15H - Li              |
|------------------------|------|-------------------------------------------------------------|----------|------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Segni distintivi       | 1.3  | Guidare                                                     | —        | —          | Batteria GEL                                                 | Batteria agli ioni      |
|                        | 1.4  | Tipo di operatore                                           | —        | —          | Pedoni                                                       |                         |
|                        | 1.5  | Capacità di carico/carico nominale                          | Q        | kg         | 1500                                                         |                         |
|                        | 1.6  | Distanza del baricentro del carico                          | C        | mm         | 500                                                          |                         |
|                        | 1.8  | Distanza del carico, centro dell'asse motore                | X        | mm         | 800                                                          |                         |
|                        | 1.9  | Passo                                                       | e        | mm         | 1210                                                         |                         |
|                        | 1.9  | Passo                                                       | e        | mm         | 1210                                                         |                         |
| Peso                   | 2.1  | Peso di servizio (senza batteria) (560/680)                 | —        | kg         | 529.4/502.4                                                  |                         |
|                        | 2.2  | Carico sull'asse, carico anteriore/posteriore (2.5 m)       | —        | kg         | 618/1441                                                     | 608/1418                |
|                        | 2.3  | Carico sull'asse, anteriore/posteriore a vuoto (2.5 m)      | —        | kg         | 419/140                                                      | 395/131                 |
| Pneumatici/telaio      | 3.1  | Ruote                                                       | —        | —          | PU                                                           |                         |
|                        | 3.2  | Dimensioni ruota anteriore                                  | Ø x      | mm         | Dimensioni                                                   |                         |
|                        | 3.3  | Dimensioni ruota, posteriore                                | Ø x      | mm         | Dimensioni: ø80X70                                           |                         |
|                        | 3.4  | Ruote aggiuntive (dimensioni)                               | Ø x      | mm         | Dimensioni                                                   |                         |
|                        | 3.5  | Ruote, numero anteriore/posteriore (x = ruote)              | —        | —          | 1x + 1 / 4                                                   |                         |
|                        | 3.6  | Battistrada, anteriore                                      | B10-11   | mm         | 550                                                          |                         |
|                        | 3.7  | Battistrada, posteriore                                     | B11      | mm         | 390 (larghezza forcella 560)<br>525 (larghezza forcella 680) |                         |
| Dimensioni             | 4.2  | Altezza dell'albero abbassata                               | h1       | mm         | 1730                                                         |                         |
|                        | 4.4  | Altezza di sollevamento                                     | e3-3-3   | mm         | 2500                                                         |                         |
|                        | 4.5  | Altezza dell'albero estesa                                  | h4       | mm         | 2935                                                         |                         |
|                        | 4.9  | Altezza del timone in posizione di guida,                   | h14      | mm         | 910/1270                                                     |                         |
|                        | 4.15 | Altezza, abbassata                                          | h13      | mm         | 90±2                                                         |                         |
|                        | 4.19 | Lunghezza totale                                            | lo1      | mm         | 1730 (forcella 1150)/1800 (forcella 1220)                    |                         |
|                        | 4.20 | Lunghezza alla faccia delle forche                          | lo2      | mm         | 560                                                          |                         |
|                        | 4.21 | Larghezza complessiva del telaio                            | la prima | mm         | 820                                                          |                         |
|                        | 4.22 | Dimensioni della forcella                                   | s/e/l    | mm         | 70X160X1150(1220)                                            |                         |
|                        | 4.25 | Larghezza sopra le forche                                   | prima5   | b5(mm)     | 560/680                                                      |                         |
|                        | 4.32 | Altezza da terra, centro del passo                          | metri    | m2(millim) | 30                                                           |                         |
|                        | 4.34 | Larghezza corsia per pallet 1000 x 1200                     | Asta     | Asta(mm)   | 1997                                                         |                         |
|                        | 4.34 | Larghezza corridoio per pallet 800 x 1200                   | Asta     | Asta(mm)   | 1952                                                         |                         |
| Dati sulle prestazioni | 4.35 | Raggio di sterzata                                          | Che      | La(mm)     | 1425                                                         |                         |
|                        | 5.1  | Velocità di marcia, con/senza carico                        | —        | km/h       | 4/4.5                                                        |                         |
|                        | 5.2  | Velocità di sollevamento, senza carico                      | —        | mm/seco    | 0-1 3 0                                                      |                         |
|                        |      | Velocità di sollevamento, con carico                        | —        | mm/seco    | 0-85                                                         |                         |
|                        | 5.3  | Velocità di abbassamento, senza carico                      | —        | mm/seco    | 22.5-167                                                     |                         |
|                        |      | Velocità di abbassamento, con carico                        | —        | mm/seco    | 27.8-137                                                     |                         |
| Elettrico - motore     | 5.8  | Pendenza massima superabile, con/senza                      | —        | %          | 5/10                                                         |                         |
|                        | 5.10 | Freno di servizio                                           | —        |            | Elettromagnetico                                             |                         |
|                        | 6.1  | Potenza motore di azionamento S2 60 min                     | —        | kW         | 0,75                                                         |                         |
|                        | 6.2  | Valutazione del motore di sollevamento a S3 15%             | —        | kW         | 2.5                                                          |                         |
|                        | 6.4  | Tensione della batteria/capacità nominale K5                | —        | V/Ah       | Batteria GEL 12/71x2<br>Batteria GEL 12/89 x 2               | Batteria<br>Li-24V/60Ah |
|                        | 6.5  | Peso della batteria +/- 5 %                                 | —        | kg         | ●23,3 x 2 (71 Ah)<br>■25,8 x 2 (89 Ah)                       | 14kg*1                  |
| Dati aggiuntivi        | 6.6  | Consumo energetico secondo EN 16796                         | —        | kWh        | 0,42                                                         |                         |
|                        | 8.1  | Tipo di controllo dell'azionamento                          | —        |            | Controllo della velocità CC                                  |                         |
|                        | 8.4  | Livello sonoro all'orecchio del conducente secondo EN 12053 | —        | dB(A)      | <75                                                          |                         |

| Categoria                            |    |    | WS15H/WS15H-Li con Dati dell'albero duplex |             |             |             |             |
|--------------------------------------|----|----|--------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Altezza, albero abbassato            | h1 | mm | 1480                                       | 1730        | 1980        | 2130        | 2230        |
| Altezza di sollevamento              | e3 | mm | 2000                                       | 2500        | 3000        | 3300        | 3500        |
| Altezza, albero esteso               | h4 | mm | 2435                                       | 2935        | 3435        | 3735        | 3935        |
| Peso di servizio (senza batteria)    | —  | kg | 509.4/482.4                                | 529.4/502.4 | 556.4/523.4 | 565.4/534.4 | 575.4/546.4 |
| Peso di servizio (batteria Li 60Ah)  | —  | kg | 523,4/496,4                                | 543.4/516.4 | 570.4/537.4 | 579.4/548.4 | 589.4/560.4 |
| Peso di servizio (GEL batteria 74Ah) | —  | kg | 557/530                                    | 577/550     | 604/571     | 613/582     | 623/594     |
| Peso di servizio (batteria GEL 89Ah) | —  | kg | 562/535                                    | 582/555     | 609/576     | 618/587     | 628/599     |

\*\*\* Tutti i dati relativi al peso del servizio sono per impilatore con larghezza 550/680 .

### 3.1 .2 Dati tecnici standard --WS12H/WS12H-Li

|                        | 1.2    | Modello                                                     |               | Unità       | WS1 2 H                                                      | WS1 2 H - Li         |
|------------------------|--------|-------------------------------------------------------------|---------------|-------------|--------------------------------------------------------------|----------------------|
| Segni distintivi       | 1.3    | Guidare                                                     | —             | —           | Batteria GEL                                                 | Batteria agli        |
|                        | 1.4    | Tipo di operatore                                           | —             | —           | Pedoni                                                       |                      |
|                        | 1.5    | Capacità di carico/carico nominale                          | Q             | kg          | 1200                                                         |                      |
|                        | 1.6    | Distanza del baricentro del carico                          | C             | mm          | 600                                                          |                      |
|                        | 1.8    | Distanza del carico, centro dell'asse motore                | X             | mm          | 800                                                          |                      |
|                        | 1.9    | Passo                                                       | e             | mm          | 1210                                                         |                      |
|                        | 1.9    | Passo                                                       | e             | mm          | 1210                                                         |                      |
| Peso                   | 2.1    | Peso di servizio (senza batteria) (560/680)                 | —             | kg          | 528/501                                                      |                      |
|                        | 2.2    | Carico sull'asse, carico anteriore/posteriore               | —             | kg          | 527/1231                                                     | 518/1208             |
|                        | 2.3    | Carico sull'asse, anteriore/posteriore a vuoto              | —             | kg          | 395/131                                                      | 437/145              |
| Pneumatici/telaio      | 3.1    | Ruote                                                       | —             | —           | PU                                                           |                      |
|                        | 3.2    | Dimensioni ruota anteriore                                  | Ø x larghezza | mm          | Dimensioni                                                   |                      |
|                        | 3.3    | Dimensioni ruota, posteriore                                | Ø x larghezza | mm          | Dimensioni: ø80X70                                           |                      |
|                        | 3.4    | Ruote aggiuntive (dimensioni)                               | Ø x larghezza | mm          | Dimensioni                                                   |                      |
|                        | 3.5    | Ruote, numero anteriore/posteriore (x = ruote               | —             | —           | 1x + 1 / 4                                                   |                      |
|                        | 3.6    | Battistrada, anteriore                                      | B10-11        | mm          | 550                                                          |                      |
|                        | 3.7    | Battistrada, posteriore                                     | B11           | mm          | 390 (larghezza forcetta 560)<br>525 (larghezza forcetta 680) |                      |
| Dimensioni             | 4.2    | Altezza dell'albero abbassata                               | h1            | mm          | 1730                                                         |                      |
|                        | 4.4    | Altezza di sollevamento                                     | e3-3-3        | mm          | 2500                                                         |                      |
|                        | 4.5    | Altezza dell'albero estesa                                  | h4            | mm          | 2935                                                         |                      |
|                        | 4.9    | Altezza del timone in posizione di guida,                   | h14           | mm          | 910/1270                                                     |                      |
|                        | 4.15   | Altezza, abbassata                                          | h13           | mm          | 90±2                                                         |                      |
|                        | 4.19   | Lunghezza totale                                            | lo1           | mm          | 1730 (forcetta 1150)/1800 (forcetta                          |                      |
|                        | 4.20   | Lunghezza alla faccia delle forche                          | lo2           | mm          | 560                                                          |                      |
|                        | 4.21   | Larghezza complessiva del telaio                            | la prima      | mm          | 820                                                          |                      |
|                        | 4.22   | Dimensioni della forcetta                                   | s/e/l         | mm          | Dimensioni: 70X160X1150(1220)                                |                      |
|                        | 4.25   | Larghezza sopra le forche                                   | prima5        | b5(mm)      | 560/680                                                      |                      |
|                        | 4.32   | Altezza da terra, centro del passo                          | metri         | m2(millimet | 30                                                           |                      |
|                        | 4.34.1 | Larghezza corsia per pallet 1000 × 1200                     | Asta          | Asta(mm)    | 1997                                                         |                      |
|                        | 4.34.2 | Larghezza corridoio per pallet 800 × 1200                   | Asta          | Asta(mm)    | 1952                                                         |                      |
|                        | 4.35   | Raggio di sterzata                                          | Che           | La(mm)      | 1425                                                         |                      |
| Dati sulle prestazioni | 5.1    | Velocità di marcia, con/senza carico                        | —             | km/h        | 4/4.5                                                        |                      |
|                        | 5.2    | Velocità di sollevamento, senza carico                      | —             | mm/secon    | 0-230                                                        |                      |
|                        | 5.2    | Velocità di sollevamento, con carico                        | —             | mm/secon    | 0-123                                                        |                      |
|                        | 5.3    | Velocità di abbassamento, senza carico                      | —             | mm/secon    | 26-278                                                       |                      |
|                        | 5.3    | Velocità di abbassamento, con carico                        | —             | mm/secon    | 28-164                                                       |                      |
|                        | 5.8    | Pendenza massima superabile, con/senza                      | —             | %           | 5/10                                                         |                      |
| Elettrico - motore     | 5.10   | Freno di servizio                                           | —             |             | Elettromagnetico                                             |                      |
|                        | 6.1    | Potenza motore di azionamento S2 60 min                     | —             | kW          | 0,75                                                         |                      |
|                        | 6.2    | Valutazione del motore di sollevamento a S3                 | —             | kW          | 2.5                                                          |                      |
|                        | 6.4    | Tensione della batteria/capacità nominale K5                | —             | V/Ah        | ●12/71x2 ■12/89 x 2                                          | Batteria Li-24V/60Ah |
|                        | 6.5    | Peso della batteria +/- 5 %                                 | —             | kg          | ●23,3 x 2 (71 Ah) ■25,8 x 2 (89 Ah)                          | 14kg*1               |
|                        | 6.6    | Consumo energetico secondo EN 16796                         | —             | kWh         | 0,40                                                         |                      |
| Dati aggiuntivi        | 8.1    | Tipo di controllo dell'azionamento                          | —             |             | Controllo della velocità CC                                  |                      |
|                        | 8.4    | Livello sonoro all'orecchio del conducente secondo EN 12053 | —             | dB(A)       | <75                                                          |                      |

| Categoria                            |    |    | WS12H/WS12H-Li con Dati dell'albero duplex |             |             |             |             |
|--------------------------------------|----|----|--------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Altezza, albero abbassato            | h1 | mm | 1480                                       | 1730        | 1980        | 2130        | 2230        |
| Altezza di sollevamento              | e3 | mm | 2000                                       | 2500        | 3000        | 3300        | 3500        |
| Altezza, albero esteso               | h4 | mm | 2435                                       | 2935        | 3435        | 3735        | 3935        |
| Peso di servizio (senza batteria)    | —  | kg | 508/481                                    | 528/501     | 555/522     | 564/533     | 574/545     |
| Peso di servizio (batteria Li 60Ah)  | —  | kg | 522/495                                    | 542/515     | 569/536     | 578/547     | 588/559     |
| Peso di servizio (GEL batteria 74Ah) | —  | kg | 554,6/527,6                                | 574,6/547,6 | 601,6/568,6 | 610,6/579,6 | 620,6/591,6 |
| Peso di servizio (batteria GEL 89Ah) | —  | kg | 559,6/532,6                                | 579,6/552,6 | 606,6/574,6 | 615,6/584,6 | 625,6/596,6 |

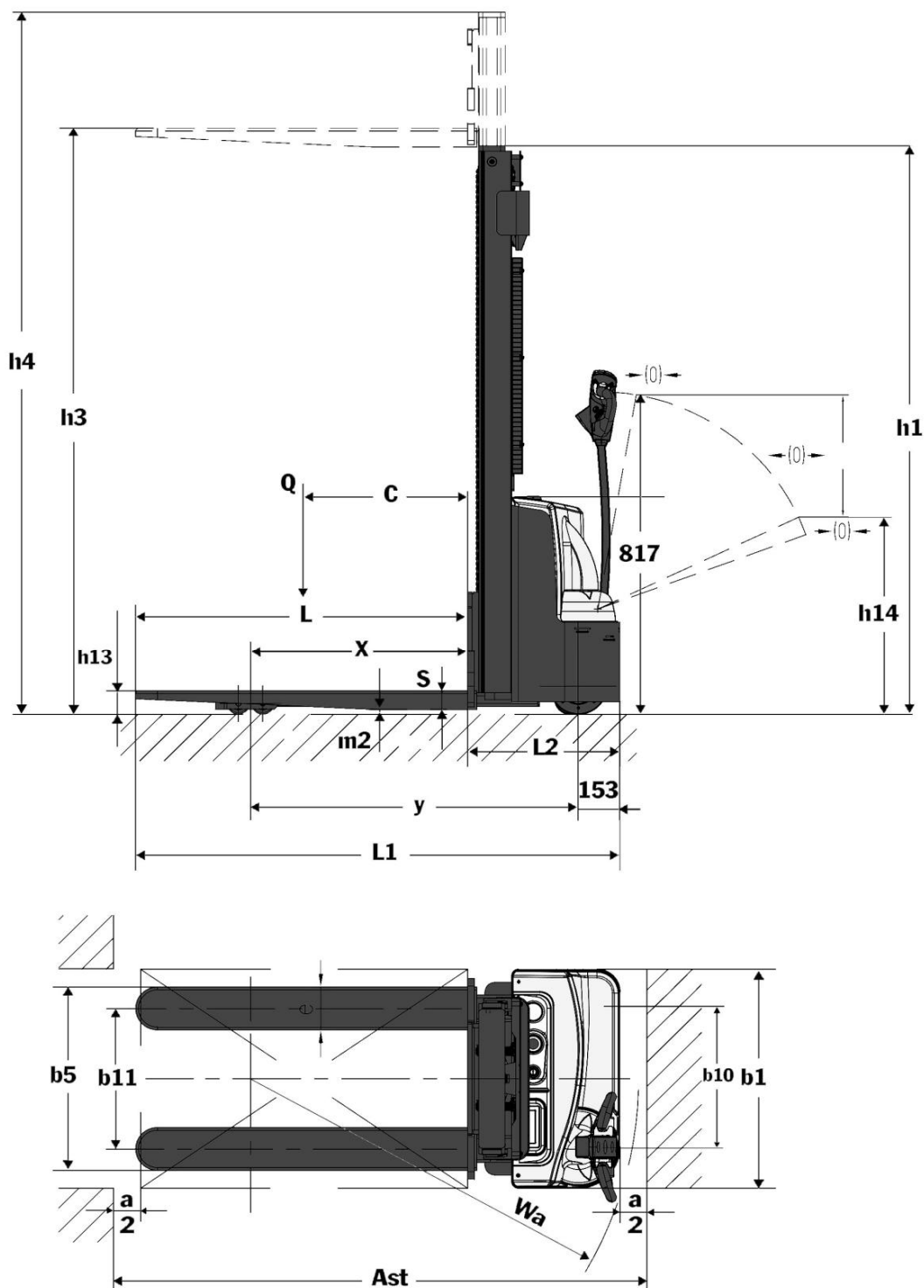
\*\*\* Tutti i dati relativi al peso del servizio sono per impilatore con larghezza 550/680 .

### 3.1 .3 Dati tecnici standard - WS12H - FL/WS12H - FL - Li

| Segni distintivi       | 1.2    | Modello                                                     |          | Unità     | WS1 2 H -FL                               | WS1 2 H -FL-         |
|------------------------|--------|-------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------------------------------------|----------------------|
|                        | 1.3    | Guidare                                                     | —        | —         | Batteria GEL                              | Batteria agli ioni   |
| Peso                   | 1.4    | Tipo di operatore                                           | —        | —         | Pedoni                                    |                      |
|                        | 1.5    | Capacità di carico/carico nominale                          | Q        | kg        | 1200                                      |                      |
|                        | 1.6    | Distanza del baricentro del carico                          | C        | mm        | 600                                       |                      |
|                        | 1.8    | Distanza del carico, centro dell'asse motore                | X        | mm        | 800                                       |                      |
|                        | 1.9    | Passo                                                       | e        | mm        | 1210                                      |                      |
|                        | 2.1    | Peso di servizio (senza batteria) (560/680)                 | —        | kg        | 535,4/508,4                               |                      |
| Pneumatici/telaio      | 2.2    | Carico sull'asse, carico anteriore/posteriore               | —        | kg        | 535/1247                                  | 525/1224             |
|                        | 2.3    | Carico sull'asse, anteriore/posteriore a vuoto              | —        | kg        | 437/145                                   | 384/129              |
|                        | 3.1    | Ruote                                                       | —        | —         | PU                                        |                      |
|                        | 3.2    | Dimensioni ruota anteriore                                  | Ø x      | mm        | Dimensioni                                |                      |
|                        | 3.3    | Dimensioni ruota, posteriore                                | Ø x      | mm        | Dimensioni: ø80X70                        |                      |
|                        | 3.4    | Ruote aggiuntive (dimensioni)                               | Ø x      | mm        | Dimensioni                                |                      |
| Dimensioni             | 3.5    | Ruote, numero anteriore/posteriore (x = ruote               | —        | —         | 1x + 1 / 4                                |                      |
|                        | 3.6    | Battistrada, anteriore                                      | B10-11   | mm        | 555                                       |                      |
|                        | 3.7    | Battistrada, posteriore                                     | B11      | mm        | 400 (larghezza forcella 560)/520          |                      |
|                        | 4.2    | Altezza dell'albero abbassata                               | h1       | mm        | 1710                                      |                      |
|                        | 4.3    | Altezza di sollevamento libera                              | h2       | mm        | 1300                                      |                      |
|                        | 4.4    | Altezza di sollevamento                                     | e3-3-3   | mm        | 2500                                      |                      |
|                        | 4.5    | Altezza dell'albero estesa                                  | h4       | mm        | 2917                                      |                      |
|                        | 4.9    | Altezza del timone in posizione di guida,                   | h14      | mm        | 910/1270                                  |                      |
|                        | 4.15   | Altezza, abbassata                                          | h13      | mm        | 90±2                                      |                      |
|                        | 4.19   | Lunghezza totale                                            | lo1      | mm        | 1730 (forcella 1150)/1800 (forcella 1220) |                      |
|                        | 4.20   | Lunghezza alla faccia delle forche                          | lo2      | mm        | 560                                       |                      |
|                        | 4.21   | Larghezza complessiva del telaio                            | la prima | mm        | 820                                       |                      |
|                        | 4.22   | Dimensioni della forcella                                   | s/e/l    | mm        | Dimensioni: 70X160X1150(1220)             |                      |
|                        | 4.25   | Larghezza sopra le forche                                   | prima5   | b5(mm)    | 560/680                                   |                      |
|                        | 4.32   | Altezza da terra, centro del passo                          | metri    | m2(millim | 30                                        |                      |
| Dati sulle prestazioni | 4.34.1 | Larghezza corsia per pallet 1000 × 1200                     | Asta     | Asta(mm)  | 1997                                      |                      |
|                        | 4.34.2 | Larghezza corridoio per pallet 800 × 1200                   | Asta     | Asta(mm)  | 1952                                      |                      |
|                        | 4.35   | Raggio di sterzata                                          | Che      | La(mm)    | 1425                                      |                      |
|                        | 5.1    | Velocità di marcia, con/senza carico                        | —        | km/h      | 4/4,5                                     |                      |
|                        | 5.2    | Velocità di sollevamento, senza carico                      | —        | mm/seco   | 0-220/sollevamento libero, 0-208/dopo il  |                      |
|                        | 5.2    | Velocità di sollevamento, con carico                        | —        | mm/seco   | 0-125                                     |                      |
| Elettrico - motore     | 5.3    | Velocità di abbassamento, senza carico                      | —        | mm/seco   | 26-145/Portata libera, 26-245/Prima della |                      |
|                        | 5.3    | Velocità di abbassamento, con carico                        | —        | mm/seco   | 28-165                                    |                      |
|                        | 5.8    | Pendenza massima superabile, con/senza                      | —        | %         | 5/10                                      |                      |
|                        | 5.10   | Freno di servizio                                           | —        |           | Elettromagnetico                          |                      |
|                        | 6.1    | Potenza motore di azionamento S2 60 min                     | —        | kW        | 0,75                                      |                      |
|                        | 6.2    | Valutazione del motore di sollevamento a S3                 | —        | kW        | 2,5                                       |                      |
| Dati aggiuntivi        | 6.4    | Tensione della batteria/capacità nominale K5                | —        | V/Ah      | ●12/71x2 ■12/89x2                         | Batteria Li-24V/60Ah |
|                        | 6.5    | Peso della batteria +/- 5 %                                 | —        | kg        | ●23,3 x 2 (71 Ah)<br>■25,8 x 2 (89 Ah)    | 14kg*1               |
|                        | 6.6    | Consumo energetico secondo EN 16796                         | —        | kWh       | 0,40                                      |                      |
| Dati aggiuntivi        | 8.1    | Tipo di controllo dell'azionamento                          | —        |           | Controllo della velocità CC               |                      |
|                        | 8.4    | Livello sonoro all'orecchio del conducente secondo EN 12053 | —        | dB(A)     | <75                                       |                      |

| Categoria                            |     |    | WS12H-FL/WS12H-FL-Li con Dati dell'albero duplex |             |             |             |
|--------------------------------------|-----|----|--------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Altezza, albero abbassato            | h1  | mm | 1710                                             | 1960        | 2110        | 2210        |
| Altezza di sollevamento libera       | h2  | mm | 1300                                             | 1550        | 1700        | 2130        |
| Altezza di sollevamento              | e3- | mm | 2500                                             | 3000        | 3300        | 3500        |
| Altezza, albero esteso               | h4  | mm | 2917                                             | 3417        | 3717        | 3917        |
| Peso di servizio (senza batteria)    | —   | kg | 535.4/508.4                                      | 549.4/522.4 | 563.4/536.4 | 577.4/550.4 |
| Peso di servizio (batteria Li-60Ah)  | —   | kg | 549.4/522.4                                      | 563.4/536.4 | 577.4/550.4 | 591.4/564.4 |
| Peso di servizio (GEL batteria 71Ah) | —   | kg | 582/555                                          | 596/569     | 610/583     | 624/597     |
| Peso di servizio (batteria GEL 89Ah) | —   | kg | 587/560                                          | 601/574     | 615/588     | 629/602     |

\*\*\* Tutti i dati relativi al peso del servizio sono per impilatore con larghezza 550/680 .



## 3.2 Norme EN



Emissione di rumore: <75 dB (A)  
secondo EN 12053 armonizzata con Norma ISO 4871.

Il livello di emissione acustica viene calcolato secondo le procedure standard e tiene conto del livello di rumore durante la marcia, il sollevamento e quando è inattivo. Il rumore  
il livello viene misurato all'altezza dell'orecchio del conducente.



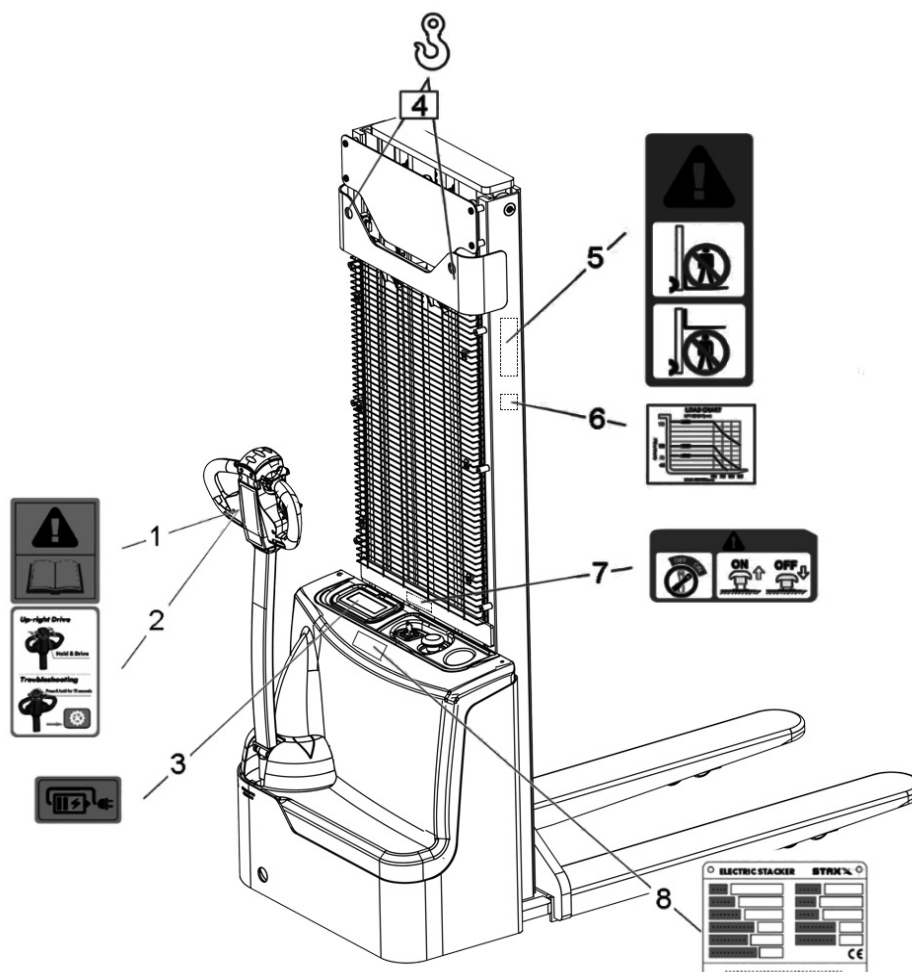
Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Il produttore conferma che l'apparecchiatura è conforme a livelli di tolleranza per le emissioni elettromagnetiche e resistenza e test di scarica dell'elettricità statica in conforme alla norma EN 12895 compresa la normativa procedure in esso contenute.



Non è consentita alcuna modifica ai componenti elettrici o elettronici o alla loro disposizione.  
senza l'accordo scritto del produttore.

## 4 Punti di identificazione e targhette dati



| Articolo | Descrizione                                  | Quantità |
|----------|----------------------------------------------|----------|
| 1        | Avviso di funzionamento                      | 1        |
| 2        | Avvertenza sulla maniglia                    | 1        |
| 3        | Avviso di carica                             | 1        |
| 4        | Punto di attacco per sollevamento con gru    | 2        |
| 5        | Avviso "Non sostare sopra/sotto la forcella" | 1        |
| 6        | Etichetta del grafico di carico              | 1        |
| 7        | Etichetta di avvertenza interruttore ON/OFF  | 1        |
| 8        | targhetta dati impilatore                    | 1        |

## 4.1 Targa dati

**POWERED STACKER TRUCK**

|                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Model XXXXXXXX              | Serial No. XXXXXXXX              |
| Nominal Capacity 1500kg     | Year Of Construction XXXXXXXX    |
| Load Center 600mm           | Fork Size (W x L) XXX x XXX mm   |
| Nominal Power 0.75kW        | Max. Lift Height XXX mm          |
| Battery Voltage 24V         | Battery Capacity 85Ah            |
| Mass Without Battery XXX kg | Battery Mass Min. 46kg Max. 52kg |

XXXXXXXX

CE

| Arti<br>colo | Descrizione                 | Arti<br>colo | Descrizione                                     |
|--------------|-----------------------------|--------------|-------------------------------------------------|
| 1            | Modello n.                  | 5            | Anno di fabbricazione                           |
| 2            | Peso netto batteria esclusa | 6            | Larghezza forcella esterna x lunghezza forcella |
| 3            | Produttore                  | 7            | Altezza massima di sollevamento                 |
| 4            | Numero di serie             |              |                                                 |



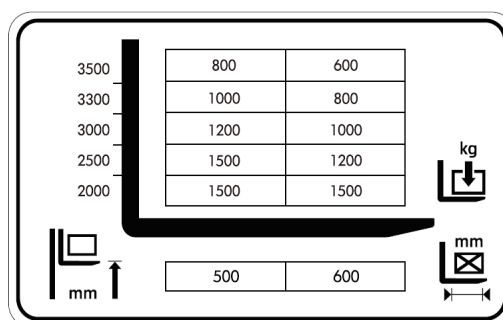
Per domande relative allo stacker o per ordinare pezzi di ricambio, si prega di indicare il numero di serie dello stacker (4).

## 4.2 Capacità



I dati sulla capacità rispetto all'altezza di sollevamento e alla distanza del baricentro del carico possono essere riportato sulla targhetta con la tabella dei carichi dello stacker .

La tabella dei carichi a destra mostra il capacità (kg) per diversi centri di gravità del carico ( mm) in forma di diagramma.



# C Trasporto e messa in servizio

## 1 Sollevamento con gru



Il carrello elevatore è progettato per il sollevamento, l'abbassamento e il trasporto di unità di carico su brevi distanze, non adatto per viaggi a lunga distanza. Se necessario, lo stacker deve essere trasportato utilizzando un sollevatore Dispositivo o piattaforma da posizionare su un carrello elevatore o su un rimorchio.

- Utilizzare solo dispositivi di sollevamento con portata sufficiente (per il peso del carrello elevatore , vedere la targhetta del carrello elevatore ).
- Sono previsti punti di attacco per il sollevamento del carrello elevatore con attrezzatura di sollevamento della gru .
- Parcheggiare il carrello elevatore in modo sicuro (vedere Capitolo E).
- Durante il sollevamento o la posa, deve essere stabile e lento per evitare collisioni o incidente.

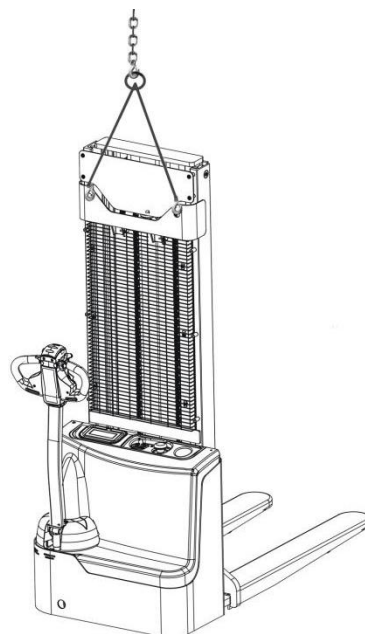


– Parcheggiare il carrello elevatore in modo sicuro.

– Fissare l'imbracatura ai punti di sollevamento in modo che non possa scivolare! Le imbracature per gru devono essere fissati in modo tale che non entrano in contatto con qualsiasi parte del impilatore quando viene sollevato.

– Fissare le imbracature di sollevamento al punto di fissaggio e impedire che scivolino. Imbracature per gru devono essere fissati in modo tale da non entrare in contatto con alcun accessorio durante il sollevamento.

– Caricare il carrello elevatore e parcheggiarlo in modo sicuro a destinazione.



## 2 Messa in sicurezza durante il trasporto



Fissare correttamente il carrello elevatore per evitare che si sposti durante l'utilizzo del carrello elevatore o del rimorchio.

– Parcheggiare il carrello elevatore in modo sicuro.

– Avvolgere la cinghia di tensionamento attorno al carrello elevatore e fissarla agli anelli di fissaggio del impilatore trasportatore .

– Utilizzare dei cunei per evitare che l' impilatore si muova.

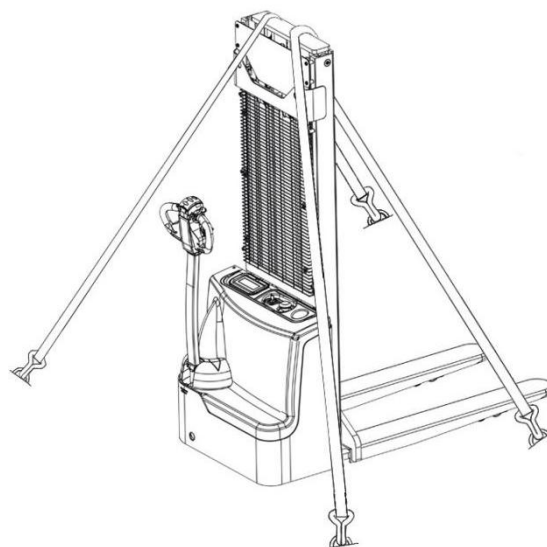
– Tendere la cinghia di tensione con il tenditore.



• Il carrello elevatore o il rimorchio devono essere dotati di anelli di fissaggio.

• Utilizzare dei cunei per evitare che l' impilatore si accumuli .

• Utilizzare solo cinghie di tensione o cinghie di fissaggio con buona resistenza nominale.



### 3 Usando per la prima volta



Utilizzare lo stacker solo con corrente a batteria. La corrente alternata rettificata danneggerà i componenti elettronici. I cavi della batteria (cavo di traino) devono essere lunghi meno di 6 m.



È vietato sollevare carichi se il carrello elevatore è azionato tramite un cavo di traino con un'unità esterna. batteria.

Per preparare l'impilatore dopo la consegna o dopo il trasporto, procedere come segue:

- Assicurarsi che l'attrezzatura dell'impilatore sia completa e in condizioni soddisfacenti.
- Installare la batteria (ove necessario). Non danneggiare i cavi della batteria (vedere Capitolo D).

Impostare la curva caratteristica (curva di carica) sul caricabatterie (vedere Capitolo D).



- Caricare la batteria (vedere Capitolo D).
- Se necessario, adattare lo strumento combinato al tipo di batteria (vedere Capitolo D).
- Mettere in funzione l'impilatore secondo le istruzioni (vedi Capitolo E).



Quando lo stacker è parcheggiato, la superficie delle ruote si appiattirà. L'appiattimento scompare dopo un breve periodo di funzionamento.

### 4 Rodaggio del nuovo impilatore

– Il carrello elevatore deve funzionare a basso carico durante la fase iniziale di utilizzo, in particolare entro 100 ore, e deve soddisfare i seguenti requisiti:

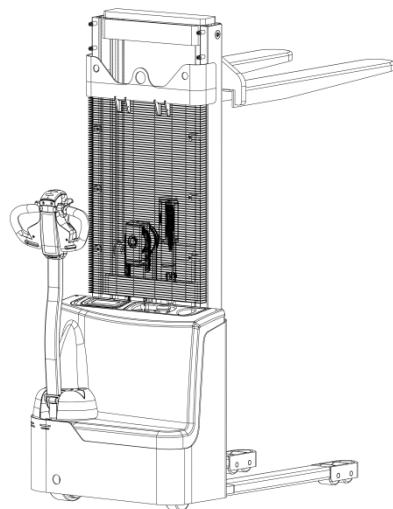


- È necessario evitare che le batterie nuove si scarichino eccessivamente durante il primo utilizzo.
- La manutenzione preventiva prescritta deve essere approfondita.
- Evitare frenate, svolte o guida brusche.
- Limitare il peso del carico al 70% - 80% del carico nominale.
- Durante il periodo di rodaggio, gli elementi di fissaggio di ogni parte di collegamento devono essere controllati e serrati frequentemente.
- Al termine del periodo di rodaggio è opportuno sostituire l'olio idraulico.



**Attenzione :** all'altezza del soffitto del luogo di utilizzo. Se è basso, si consiglia di utilizzare lo stacker con montante duplex e sollevamento libero.

- Perfetto per magazzini, container, ascensori e altre aree con soffitti bassi.
- Il compagno di lavoro perfetto per cantieri con altezza limitata.
- Per altezze di sollevamento da 2,5 m a 3,5 m, l'altezza di sollevamento libera varia da 1,3 m a 2,13 m.
- Rispetto ai comuni carrelli elevatori sul mercato, ha una velocità di sollevamento e abbassamento più rapida.



## D Batteria Manutenzione, ricarica e Sostituzione



Questo impilatore è dotato di due carrelli elevatori esenti da manutenzione Batterie GEL o una batteria Li- . La batteria ha la durata più lunga quando la temperatura è compresa tra 25°C~30 °C. Temperature più basse diminuiscono la capacità disponibile delle batterie, mentre temperature più alte ne accorciano la durata.



**Tipo di batteria 1:** Batteria GEL senza manutenzione 24 V 71 Ah/89 Ah @ 5 ore

**Tipo di batteria 2:** batteria al litio (LiFePO4), 24 V 60 Ah/100 Ah

### 1 Attenzione all'uso della batteria

Parcheggiare il carrello elevatore in modo sicuro prima di effettuare qualsiasi intervento sulle batterie.

**Personale addetto alla manutenzione:** le batterie possono essere caricate, riparate o sostituite solo da personale qualificato. Il presente manuale dell'operatore e le istruzioni del produttore relative alle batterie e alle stazioni di ricarica devono essere rispettate durante l'esecuzione lavoro.

**Protezione antincendio:** evitare di fumare e di usare fiamme libere quando si lavora con batterie Ovunque un carrello elevatore sia parcheggiato per la ricarica non devono esserci materiali infiammabili materiali o fluidi operativi in grado di creare scintille entro 2 metri attorno all' impilatore . L'area deve essere ben ventilata. Devono essere fornite attrezzature antincendio.

**Manutenzione della batteria:** non posizionare oggetti metallici sulla batteria e i coperchi delle celle della batteria devono essere mantenuti asciutti e puliti. i terminali e i capicorda devono essere puliti, sicuri e avere un leggero rivestimento dielettrico grasso. Le batterie con terminali non isolati devono essere coperte con un rivestimento antiscivolo tappetino isolante.

**Smaltimento della batteria:** dopo aver smaltito la batteria, riportarla alla stazione di riciclaggio per uno smaltimento unificato e non gettarla via arbitrariamente. Le batterie possono essere smaltite solo in conformità alle normative nazionali. normative sulla protezione ambientale o leggi sullo smaltimento. Lo smaltimento del produttore è necessario seguire le istruzioni.



– Prima di chiudere il coperchio della batteria, assicurarsi che il cavo della batteria non possa essere danneggiato.

– Quando la batteria non viene utilizzata per un lungo periodo, rimuoverla dal veicolo e conservarla;

– Per garantire la sicurezza, utilizzare il caricabatterie dedicato fornito dal fornitore per caricare la batteria;

– La batteria deve essere protetta da urti, vibrazioni e compressioni violente;

– Se è necessario sostituire la batteria , non mischiare batterie vecchie e nuove.



– Durante la ricarica esterna, non invertire la polarità della batteria, altrimenti potrebbe danneggiarsi.

– Mantenere la batteria asciutta ed evitare che si bagni. Non immergere direttamente la batteria nell'acqua;

– Le batterie devono essere tenute lontano da temperature elevate, evitare l'esposizione prolungata alla luce solare diretta ed è severamente vietato gettarle nel fuoco;

– È severamente vietato modificare senza autorizzazione il metodo di collegamento e lo scopo delle porte di carica e scarica della batteria;

– È severamente vietato collegare direttamente le batterie a fonti di alimentazione e carichi non conformi ai requisiti;

– Evitare di utilizzarlo in condizioni di sovraccarico, elevata umidità o pendii ripidi.

- È severamente vietato lasciare le batterie in uno stato di bassa tensione per un lungo periodo di tempo dopo la scarica.

## **2 Manutenzione della batteria**

### **2.1 Frequenza di manutenzione**



#### **Quotidiano**

Dopo ogni scarica, la batteria deve essere caricata in modo tempestivo. Dopo che la carica è completa, il caricabatterie deve essere scollegato in tempo. La pulizia della batteria deve essere controllata quotidianamente e la polvere deve essere rimossa in modo tempestivo.



#### **Settimanale**

Ispezione visiva dopo la ricarica per segni di sporcizia e danni meccanici. Se la batteria viene caricata regolarmente con una curva caratteristica IU, è necessario che la carica di equalizzazione sia eseguito.



#### **Mensile**

Al termine della carica si devono misurare le tensioni di tutte le celle o batterie in blocco con il caricabatterie acceso e registrato. Dopo che la carica è terminata, lo specifico la gravità e la temperatura dell'elettrolita in tutte le celle devono essere misurate e registrate.

Se si verificano cambiamenti significativi rispetto alle misurazioni precedenti o differenze tra le celle o le batterie bloc vengono sottoposte a ulteriori test e manutenzione da parte del reparto assistenza dovrebbe essere richiesto.



#### **Annualmente**

In conformità alla norma 2006/42/CE, almeno una volta all'anno, la resistenza di isolamento di il camion e la batteria devono essere controllati da un elettrauto specializzato.



#### **Cura della batteria**

La batteria deve essere sempre tenuta pulita e asciutta per evitare correnti di tracciamento. Eventuali liquidi presenti nel vano batteria devono essere estratti e smaltiti secondo le modalità prescritte.

I danni all'isolamento del vassoio devono essere riparati dopo la pulizia. Se è necessario rimuovere le celle, è meglio chiamare il reparto assistenza per questo.

## **2.2 Conservazione della batteria**

### **2.2.1 Conservazione della batteria GEL senza manutenzione**

Se le batterie vengono messe fuori servizio per un lungo periodo, devono essere conservate nell' condizione di carica completa in una stanza asciutta e al riparo dal gelo. Per garantire che la batteria sia sempre pronta per l'uso è possibile scegliere tra diversi metodi di ricarica:

1. Un canone di compensazione mensile.
2. Lo stoccaggio Quando si valuta la durata della batteria, è opportuno tenere conto anche del tempo.

### **2.2.2 Conservazione per batteria agli ioni di litio**

– La batteria agli ioni di litio deve essere conservata al chiuso in un ambiente pulito, asciutto e ventilato con una temperatura ambiente compresa tra 0 °C e 30 °C e un'umidità relativa non superiore al 75%. Deve essere evitato il contatto con sostanze corrosive e tenuto lontano da fonti di fuoco e calore.

– Durante lo stoccaggio e il trasporto, le batterie devono essere mantenute in stato semi-carico (carica al 50%) per non più di 90 giorni.

- Durante il trasporto e lo stoccaggio, le batterie potrebbero subire una diminuzione della carica, pertanto è necessario ricaricarle completamente prima di riutilizzarle.
- In caso di stoccaggio prolungato, la batteria deve essere ricaricata ogni 90 giorni per scopi di manutenzione, con un tempo di ricarica di 2 - 3 ore.
- Quando si immagazzina una grande quantità di batterie, è necessario adottare misure di isolamento antincendio e lasciare distanze di sicurezza efficaci tra i pacchi batteria o isolarli con materiali ignifughi.

## **2.3 Manutenzione della batteria, guasti e soluzioni**

### **2.3.1 Manutenzione per batteria GEL senza manutenzione**

- Non è necessario aggiungere acqua per la manutenzione durante il normale utilizzo della batteria.
- La batteria deve essere controllata regolarmente per verificare che non vi siano danni o perdite e la superficie della batteria deve essere pulita.
- È necessario effettuare controlli regolari per garantire che tutte le parti della batteria siano collegate in modo sicuro e affidabile per evitare scintille o cortocircuiti tra i poli positivo e negativo.
- La batteria deve essere sempre in posizione verticale e non capovolta. Deve inoltre essere antiurto e resistente alla pressione, e installata saldamente per evitare forti vibrazioni, collisioni e attriti della batteria.
- La corrente di avviamento massima dello stacker non deve superare 1,25 volte la capacità nominale della batteria. Ad esempio, la corrente massima di una batteria da 70 A · h non supera 87,5 A. Evitare di utilizzare situazioni che comportano una corrente di lavoro eccessiva, altrimenti si ridurrà l'autonomia dello stacker e la durata della batteria.
- Corrispondenza del caricabatterie: la corrispondenza dei parametri di carica della batteria ha un impatto significativo sulle prestazioni e sulla durata della batteria, pertanto gli utenti dovrebbero scegliere un caricabatterie di alta qualità con gli stessi parametri di carica del caricabatterie originale quando sostituiscono il caricabatterie.
- Durante l'uso della batteria, è necessario prevenire situazioni come sovrascarica, sovraccarica o sottocarica, altrimenti la batteria verrà danneggiata. Se possibile, la batteria dovrebbe essere caricata in modo tempestivo ed è severamente vietato continuare a guidare dopo che lo strumento mostra che la batteria è scarica; la profondità di scarica normale dovrebbe essere del 50%, generalmente non superiore all'80%.
- Quando lo stacker non è in uso, la batteria deve essere caricata e conservata. Si consiglia di caricarla una volta alla settimana quando non è in uso.
- La capacità della batteria si basa sulla temperatura ambiente di 25 °C ed è normale che l'autonomia di guida diminuisca con il diminuire della temperatura. Per ogni calo di 1 °C di temperatura, la capacità della batteria diminuisce di circa l'1% e si consiglia di evitare il più possibile di utilizzarla in ambienti inferiori a - 10 °C.
- La temperatura ambiente durante la carica deve essere controllata tra 5 °C e 40 °C e deve essere mantenuta una buona ventilazione. La carica deve essere eseguita a temperatura ambiente in inverno per garantire una carica sufficiente della batteria.
- La batteria è un materiale di consumo e dopo un periodo di cicli di carica e scarica, la sua capacità diminuirà gradualmente, provocando una diminuzione graduale dell'autonomia, il che è una perdita normale.

### 2.3.2 Guasti e soluzioni per le batterie agli ioni di litio

| Difetti                             | Fasi e metodi di test                                                                                                              | Causa e soluzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impossibile caricare                | Controllare se il valore della tensione della batteria soddisfa i requisiti                                                        | 1 - La tensione di uscita ha raggiunto il valore massimo: la batteria è entrata in protezione da sovraccarico ed è completamente carica, pronta per l'uso .<br>2 - La tensione di uscita non raggiunge il valore massimo: guasto della batteria, restituirla al fornitore per la riparazione .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                     | Controllare se la connessione tra La spina e la presa di ingresso CA del caricabatterie, nonché tra il connettore di uscita CC del | 1 - Tensione AC/DC anomala: eliminare il contatto difettoso tra ogni collegamento<br>2 - Tensione AC/DC normale: passare ad altri controlli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                     | Controllare se la presa di corrente ha tensione CA e se la tensione soddisfa i requisiti del caricabatterie                        | 1 - Nessuna alimentazione CA o mancata corrispondenza della tensione: gestire e risolvere i problemi come richiesto<br>2 - L'alimentazione CA o la tensione soddisfano i requisiti: la tensione di uscita CC del caricabatterie è anomala. Si prega di negoziare con il fornitore per sostituire il caricabatterie<br>3 - la tensione di uscita del caricabatterie è normale: guasto della batteria, restituirla al fornitore per la riparazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Impossibile scaricare               | Controllare se la tensione di uscita della batteria è normale                                                                      | 1 - Tensione di uscita normale della batteria: guasto del carico utente<br>2 - Bassa tensione di uscita della batteria: ricaricare al valore normale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                     | Controllare se l'interruttore della batteria è acceso                                                                              | 1 - Accendere l'interruttore, la tensione di uscita della batteria è normale e può essere utilizzata per l'installazione normale;<br>2 - Accendere la batteria e non c'è tensione in uscita. La batteria è difettosa. Si prega di restituirla al fornitore per la riparazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Interruzione improvvisa di corrente | Dopo aver scollegato la batteria dal carico, controllare la tensione di uscita della batteria                                      | 1 - Scollegare la batteria e il carico per alcuni secondi per ripristinare la tensione normale: la batteria entra in protezione da sovracorrente, causando un guasto del carico utente<br>2 - Dopo aver scollegato la batteria e il carico per decine di secondi, non c'è ancora tensione di uscita e il fusibile attuale non è bruciato: guasto della batteria, restituire al fornitore per la riparazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| La capacità diminuisce              | Controllare la tensione di terminazione della carica e della scarica della batteria                                                | 1 - Alta tensione di terminazione della scarica della batteria: la batteria è normale ma non completamente scarica e il controller del carico utente è difettoso<br>2 - La tensione di terminazione della scarica della batteria è normale, ma la tensione di terminazione della carica è bassa: il tempo di carica non è sufficiente e il tempo di carica dovrebbe essere esteso<br>3 - La tensione di terminazione della scarica della batteria è normale, ma dopo una carica a lungo termine , la tensione di terminazione della carica della batteria è ancora bassa: il caricabatterie non è compatibile o è difettoso, la vecchia batteria terminerà la sua durata e la nuova batteria sarà difettosa. (Se è necessaria una nuova batteria, restituirla al fornitore per la riparazione) |

## 3 Caricare la batteria

### 3.1 Precauzioni per la ricarica

- Parcheggiare il camion in modo sicuro (vedere Capitolo E) e iniziare la ricarica con **il caricabatterie integrato**.
- Prima di iniziare la ricarica, controllare che i collegamenti dei cavi e i componenti di collegamento delle spine non presentino danni evidenti.
- Lo spazio per la ricarica degli stacker deve essere mantenuto con una ventilazione sufficiente.



- Il processo di funzionamento dello stacker è il processo di scarica della batteria, e la scarica eccessiva della batteria è severamente vietata. Dopo che lo stacker è in funzione, la batteria deve essere caricata tempestivamente.
- È severamente vietato mischiare caricabatterie per batterie al litio e caricabatterie senza manutenzione.



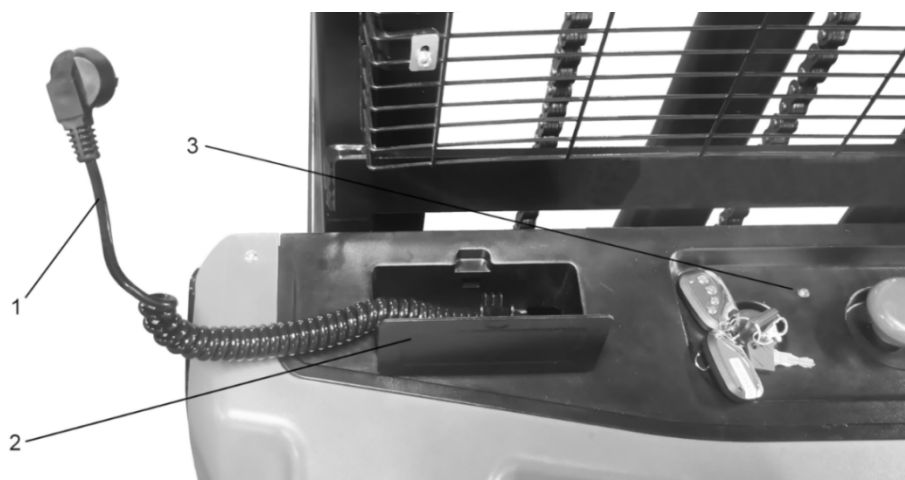
- Questo stacker ha il suo caricabatterie di bordo e il caricabatterie viene utilizzato insieme alla batteria. L'alimentazione di carica del caricabatterie di bordo deve essere un'alimentazione CA monofase a frequenza di rete. È vietato utilizzare alimentatori CC, CA bifase / trifase e altri alimentatori CA non monofase.
- Si prega di spegnere l'impilatore durante la ricarica !

### 3.2 Il numero di serie è 1. Ricarica della batteria



Fasi di ricarica :

- Guidare il carrello elevatore fino al luogo di ricarica designato, parcheggiare l' impilatore e il rendering se sicuro.
- Aprire il coperchio (2) del supporto ed estrarre la spina di ricarica ( 1 ) , quindi inserirla in una presa di corrente adatta.
- Caricare la batteria finché l'indicatore di carica ( 3 ) non continua a illuminarsi di verde.
- Estrarre la spina di ricarica ( 1 ) dalla presa di corrente, reinserirla nel supporto e chiudere il coperchio ( 2 ). Dopo la carica, è possibile azionare l' impilatore .



- Quando il livello della batteria è inferiore al 20 %, è necessaria la ricarica.
- Durante la ricarica, la funzione di camminata del carrello elevatore è vietata.

– Prima che la batteria sia completamente carica, cercare di non interrompere il processo di carica.

Il LED lampeggiante indica lo stato di carica o un guasto (per i codici lampeggianti vedere "LED tabella "Visualizzazione").



Se il connettore di rete ( 1 ) è collegato alla rete elettrica, tutte le funzioni elettriche dello stacker

verrà interrotto (blocco avviamento elettrico). L' impilatore non può essere azionato.

– Togliere il connettore ( 1 ) dalla presa e riporlo nel coperchio (2) del supporto



La ricarica continua automaticamente dopo un'interruzione di corrente.

La carica può essere interrotta rimuovendo il connettore di rete e continuata come ricarica parziale.



connettore principale e il cavo non devono essere danneggiati.



Prima di avviare il carrello elevatore , il pannello della batteria deve essere ben chiuso.

Tempi di ricarica

La durata della carica dipende dalla capacità della batteria.

### Schermo LED

Flashing Red: Battery Charging

Solid Green: Fully Charged

Flashing Yellow: Charger Fault

Solid Yellow: Battery Fault

**Note :** Lo stato dell'indicatore nella tabella superiore è lo stato predefinito del produttore . Se il cliente specifica lo stato dell'indicatore, prevarrà la dichiarazione che lo stato dell'indicatore è incollato sulla calotta del corpo del caricabatterie.

## 4 Sostituzione e installazione della batteria



– Il carrello elevatore deve essere parcheggiato su una superficie piana.

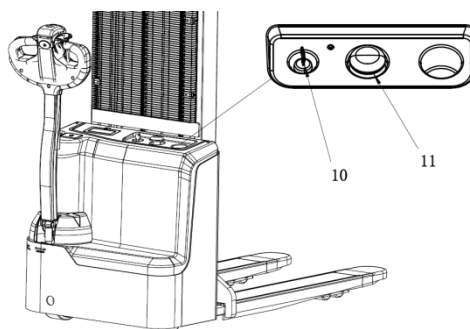
– Quando si sostituisce una batteria, utilizzare sempre lo stesso tipo di batteria. Non devono essere aggiunti pesi extra.

essere rimossi e devono rimanere nella stessa posizione.

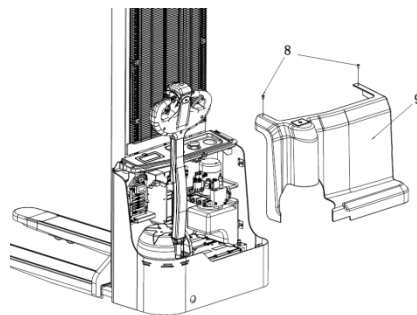
### 4.1 Fasi di sostituzione della batteria



1. Spegner l'alimentazione: girare l'interruttore a chiave (10) in senso antiorario e premere l'interruttore di arresto di emergenza (11).



2. Utilizzare una chiave esagonale da 4 mm per rimuovere le due viti esagonali M6\*16 (8) che fissano il coperchio dell'orecchio, quindi rimuovere il coperchio posteriore (9).

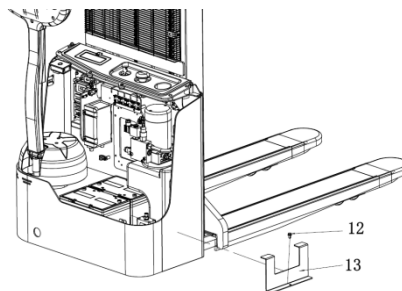


3. Smontare le batterie:

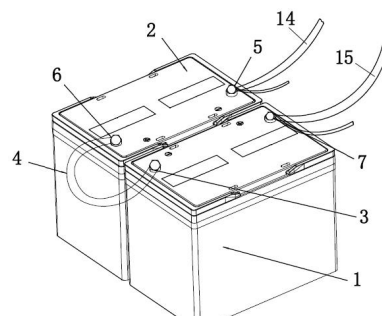


**Per batteria GEL senza manutenzione:**

– Per prima cosa utilizzare una chiave da 10 mm per rimuovere le due viti esagonali M6\*16 (5 e 7) e smontare rispettivamente il filo positivo (15) e il filo negativo (14), quindi utilizzare una chiave da 13 mm per rimuovere una vite a testa esagonale M10 \* 25 (12) dalla piastra di montaggio della batteria, quindi rimuovere la piastra di montaggio (13).

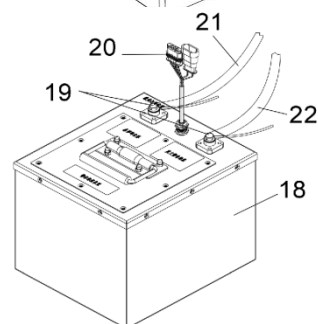


– Utilizzare una chiave da 10 mm per rimuovere le due viti esagonali M6\*16 (3 e 6) e rimuovere il filo che collega la batteria (1) e la batteria (2) in serie. Infine, rimuovere queste 2 batterie e sostituire le batterie nuove.

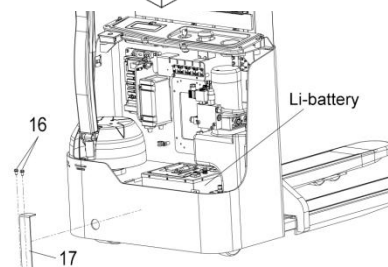


**Per la batteria agli ioni di litio:**

– Utilizzare una chiave da 10 mm per rimuovere le due viti esagonali M6\*16 (19) e rimuovere i cavi (21 e 22) dai terminali positivo e negativo della batteria al litio (18), quindi scollegare la spina (20).



– Utilizzare una chiave per rimuovere 2 viti esagonali M6\*12 (16) dalla piastra di montaggio della batteria, quindi rimuovere la piastra di montaggio (17). Infine, rimuovere la batteria dal corpo dell'impilatore.



– L'installazione della batteria avviene in ordine inverso rispetto allo smontaggio. Quando si reinstalla la batteria, prestare attenzione la posizione di installazione richiesta e assicurarsi che la batteria sia collegata correttamente.

– Dopo aver reinstallato la batteria, controllare tutti i cavi e i collegamenti delle spine per verificare che siano visibili segni di danneggiamento.

## 5 Indicatore di carica/scarica della batteria



È facile individuare la capacità della batteria sul display della centralina di controllo dell'impugnatura.

Quando la capacità della batteria è <20%, la batteria deve essere caricata.



Questo modello non è dotato di un indicatore separato della batteria.

## E Operazione

### 1 Norme di sicurezza per l'operazione

**Autorizzazione del conducente** : il carrello elevatore può essere utilizzato solo da personale adeguatamente formato personale, che abbia dimostrato al titolare o al suo rappresentante di può guidare e movimentare carichi ed è stato autorizzato a utilizzare il carrello elevatore dall' proprietario o suo rappresentante.

**Diritti, obblighi e responsabilità del conducente** : il conducente deve essere informato i suoi doveri e responsabilità e deve essere istruito sul funzionamento del carrello elevatore e deve avere familiarità con il manuale dell'operatore. Al conducente devono essere garantiti tutti i diritti dovuti. Sicurezza le scarpe devono essere indossate con i carrelli elevatori azionati da pedoni . Viaggiare con un carico sollevato è vietato (altezza massima dal suolo = 500 mm).

**Uso non autorizzato dello stacker** : l'autista è responsabile dello stacker durante il tempo è in uso. Deve impedire a persone non autorizzate di guidare o azionare lo stacker . È vietato trasportare passeggeri o personale di sollevamento.

**Danni e guasti** : il supervisore deve essere immediatamente informato di eventuali danni o guasti allo stacker . Lo stacker non è sicuro per il funzionamento (ad esempio ruota o freno problemi) non devono essere utilizzati finché non siano stati risolti.

**Riparazioni:** Il conducente non deve effettuare alcuna riparazione o modifica al carrello elevatore senza la necessaria formazione e autorizzazione per farlo. In nessun caso il

il conducente disattiva o regola i meccanismi o gli interruttori di sicurezza.

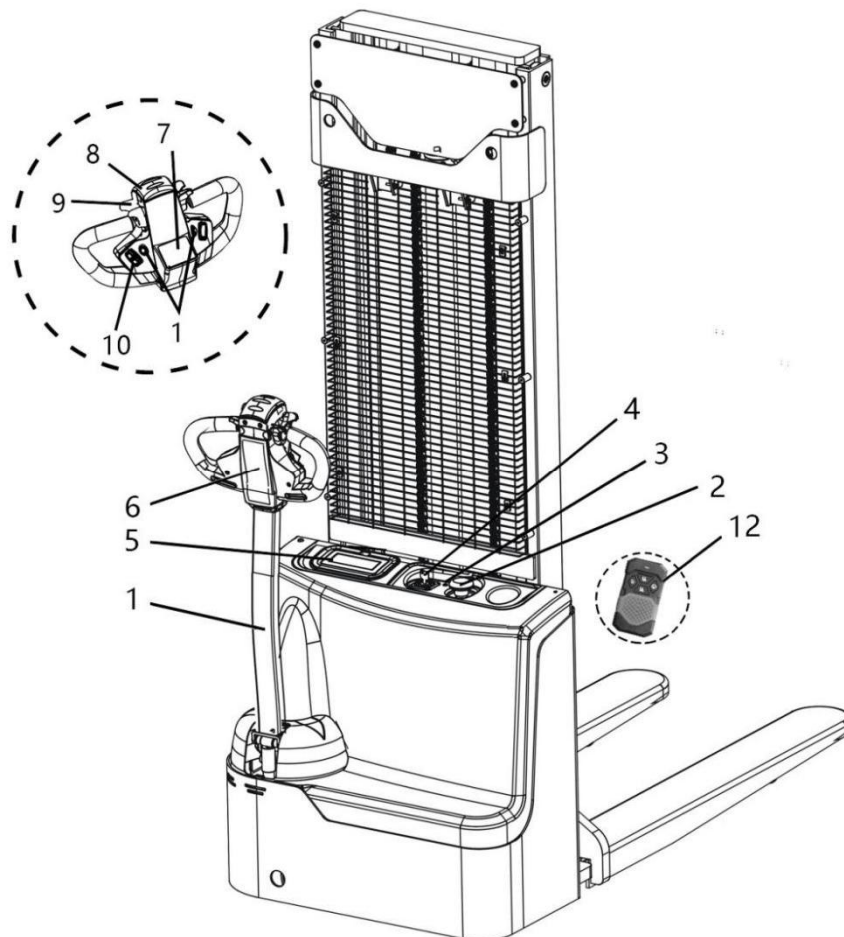
**Area pericolosa** : un'area pericolosa è definita come l'area in cui una persona è a rischio a causa del movimento del carrello elevatore , delle operazioni di sollevamento, del dispositivo di movimentazione del carico (ad esempio forche o accessori) o il carico stesso. Ciò include anche le aree che possono essere raggiunte da carichi in caduta o abbassamento delle attrezzature operative.



Le persone non autorizzate devono essere tenute lontane dall'area pericolosa. Dove c'è pericolo per il personale, un avviso deve essere emesso in tempo utile. In caso di intervento non autorizzato se il personale si trova ancora nell'area pericolosa, l'impilatore deve essere fermato immediatamente.

**Dispositivi di sicurezza e segnali di avvertimento** : Dispositivi di sicurezza, segnali di avvertimento e avvertimento le istruzioni devono essere rigorosamente osservate.

## 2 Visualizzazione e controllo



| NO. | Nome delle parti                                         | Tipo | Funzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|----------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Tubo della maniglia                                      | ●    | Controllare lo sterzo e la frenata del carrello elevatore.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2   | Interruttore di arresto di emergenza                     | ●    | Interrompere il circuito, arrestare tutte le funzioni elettriche. Lo stacker è costretto a frenare.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3   | LED di ricarica                                          | ●    | Visualizza lo stato operativo del caricabatterie integrato .                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|     |                                                          | ●    | Luce rossa lampeggiante: carica in corso.<br>Luce verde sempre accesa: carica completata o in attesa della batteria.<br>Luce gialla sempre accesa: malfunzionamento della batteria.<br>Luce gialla lampeggiante: malfunzionamento del caricabatterie.                                                                                                 |
| 4   | Gruppo interruttore a chiave (con chiavi)                | ●    | Attivare e disattivare la corrente di controllo. La rimozione del blocco della chiave dell'interruttore assicura che lo stacker non si avvii accidentalmente.                                                                                                                                                                                         |
| 5   | Spina di ricarica ( caricabatterie incorporato )         | ●    | Caricare la batteria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6   | Pulsante di camminata eretta (interruttore lento)        | ●    | Premi e tieni premuto l'interruttore della velocità della tartaruga e il veicolo si muoverà in posizione verticale. La maniglia può muoversi a qualsiasi angolazione.<br>Non premere l'interruttore della velocità della tartaruga, il veicolo è in modalità normale e la maniglia può essere premuta solo fino al campo di guida prima di camminare. |
|     | Pulsante di commutazione della velocità della tartaruga. | ●    | Premere una volta l'interruttore della velocità della tartaruga per passare alla modalità lenta.<br>Premere nuovamente l'interruttore della velocità della tartaruga per tornare alla modalità normale.                                                                                                                                               |
| 7   | Schermo di visualizzazione                               | ●    | 1, Visualizza lo stato del livello della batteria;<br>2, Visualizza il codice di errore;<br>3, Visualizza lo stato operativo dell'impilatore.                                                                                                                                                                                                         |
| 8   | Pulsante di inversione di emergenza                      | ●    | Quando la funzione di protezione di sicurezza viene attivata premendo questo pulsante, lo stacker si sposta immediatamente nella direzione della forcella per circa 3 secondi e il freno di stazionamento viene attivato. Lo stacker può essere riavviato solo quando l'interruttore di guida viene ripristinato nella sua posizione iniziale.        |
| 9   | Interruttore di viaggio                                  | ●    | Controllare la direzione e la velocità di spostamento dell'impilatore.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10  | Pulsante di sollevamento/abbassamento                    | ●    | Sollevamento di carichi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 11  | Pulsante del clacson                                     | ●    | Quando si preme il pulsante del clacson, questo suona come avvertimento.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 12  | Chiave telecomando                                       | ○    | Con dispositivo di controllo remoto per sollevamento e abbassamento, impostazione della velocità massima di guida e funzione clacson.                                                                                                                                                                                                                 |

|           |                 |                                                     |
|-----------|-----------------|-----------------------------------------------------|
| ● = Norma | ○ = Facoltativo | ○ = Diverse specifiche disponibili per la selezione |
|-----------|-----------------|-----------------------------------------------------|

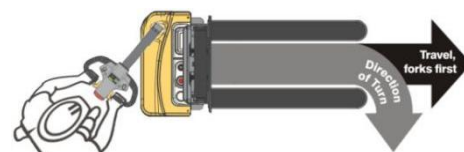
## 2.1 Display



### Indicatore di stato di carica[ 4 ]

Visualizza lo stato operativo del caricabatterie incorporato :

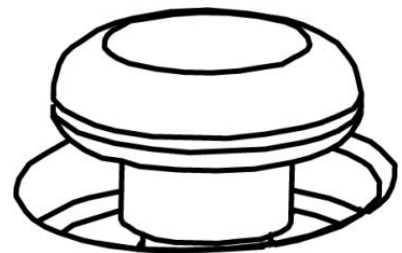
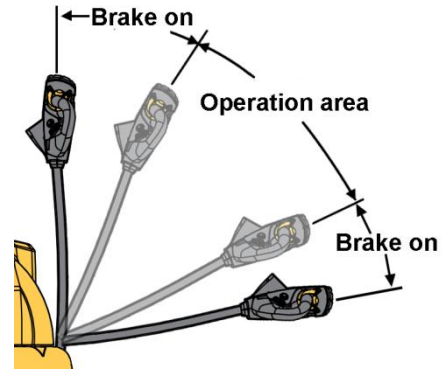
- Luce rossa lampeggiante: carica in corso.
- Luce verde sempre accesa: carica completata
- Luce gialla sempre accesa: malfunzionamento della batteria
- Luce gialla lampeggiante: malfunzionamento del caricabatterie.



## 2.2 Controllare

### Controllo della maniglia

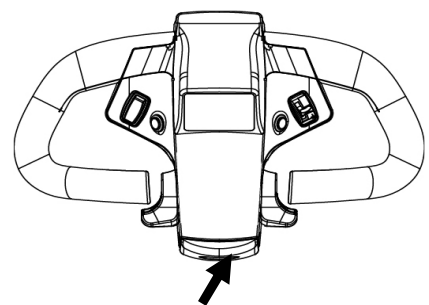
- ➔ La scatola di controllo della maniglia viene utilizzata per il controllo dello sterzo e della frenata.
  - Quando la scatola di controllo della maniglia viene girata a sinistra o a destra, lo stacker può essere sterzato nella direzione corrispondente. L'angolo di rotazione massimo della scatola di controllo della maniglia è di circa 175°.
  - Quando la scatola di controllo della maniglia è spinto verso il basso in posizione orizzontale o tirato verso l'alto in posizione verticale, l'impilatore può essere frenato. Queste due posizioni sono impostate da il microinterruttore del freno. Lo stato predefinito è circuito aperto e lo stato di funzionamento è circuito chiuso. Il microinterruttore del freno è normalmente in posizione orizzontale o verticale della scatola di controllo della maniglia.



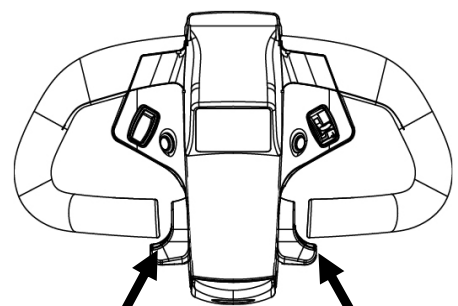
- ➔ **Interruttore di arresto di emergenza [ 2 ]**  
Premere questo interruttore, l'alimentazione è spenta. Premerlo quando emergenza o inutilizzo. Se è necessario riavviare, tirare verso l'alto.



- ➔ **Gruppo interruttore a chiave (con chiavi) [4]**  
Girare l'interruttore a chiave e l'alimentazione è attiva. Spegnerlo e la corrente sarà interrotta. Prima di caricare, spegnere l'interruttore a chiave. Il blocco dell'interruttore ha due posizioni: "OFF" e "ON". Quando il blocco dell'interruttore è in posizione "OFF", la funzione stacker è disabilitata. Quando il blocco della strega è attivato in senso orario fino alla posizione "ON", l'alimentazione è accesa. Quando l'autista lascia il carrello elevatore, rimuovendo l'interruttore la chiave di blocco garantisce che l'impilatore non si avvii inaspettatamente.



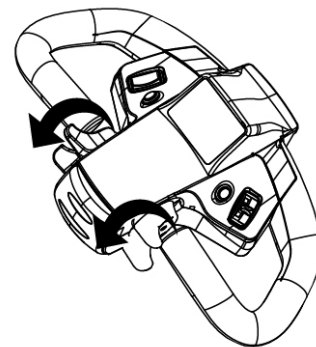
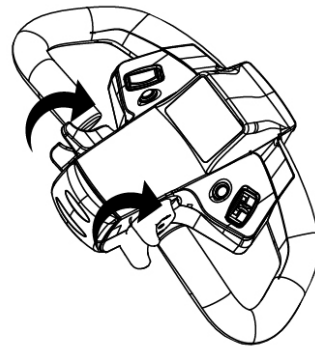
- ➔ **Pulsante di inversione di emergenza [ 8 ]**
  - Questo interruttore si trova sulla testa della leva di controllo, una volta toccato questo pulsante, lo stacker si sposta in avanti. È utilizzato per proteggere le persone dall'essere bloccate da la maniglia di comando.
  - Questo interruttore è anche chiamato belly switch.



- ➔ **Interruttore di viaggio [9]**
  - Questo pulsante si trova su entrambi i lati della testa della scatola di controllo, con un collegamento a sinistra e uno a destra. Viene

utilizzato per controllare la direzione e la velocità di funzionamento.

- L'impilatore sta correndo verso il lato forcella
- Premere la scatola di controllo verso il basso con la mano.
- Spostare il pulsante di controllo della direzione e della velocità da un lato all'altro del corpo
- Ruotare gradualmente verso l'esterno.
- L'impilatore si sposta verso il lato forche.
- Il carrello elevatore si sposta verso il lato della maniglia (o del pedale)
- Premere verso il basso la scatola di controllo. Pollice per controllare direzione e velocità.
- Il pulsante ruota gradualmente verso il lato del corpo.
- Il carrello elevatore scorre verso il lato della maniglia (o del pedale).



Il pulsante di controllo della direzione e della velocità tornerà automaticamente alla sua posizione originale quando il dito viene rilasciato e l'impilatore rallenterà. Pertanto, l'impilatore deve continuare a funzionare mentre il dito non viene rilasciato.

## 2.3.1 Scatola di controllo della maniglia (1)

La maniglia del timone intelligente multifunzionale brevettata dal produttore è progettata in modo unico per una rapida risoluzione dei problemi diagnosi, consentendo un servizio più semplice, tempi di assistenza più brevi e costi di manodopera ridotti.

### Multifunctional intelligent tiller handle



### Easy Maintenance

#### Serial communication technology

Single wiring harness communication from tiller handle to controller system. Simple, Durable and Stable.

UART

- ✓ Low after-sales service cost
- ✓ Quick & easy fault diagnosis
- ✓ Everyone can be an expert



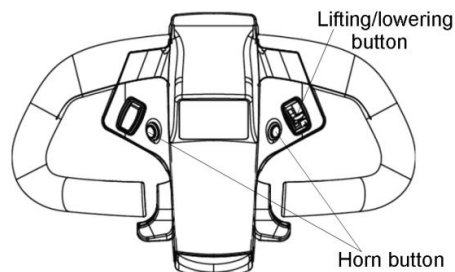
Operation status & fault diagnosis are integrated onto the tiller handle display for easy troubleshooting.

## 2 . 3.2 Scatola di controllo della maniglia (2)



### Controllo della velocità variabile su Sollevamento / Abbassamento

– Sistema di controllo e maniglia intelligente brevettato dal produttore .



– Questa scatola di controllo della maniglia è dotata di una funzione avanzata nota come "controllo infinito della velocità" sia per le operazioni di sollevamento che di abbassamento.

– Questa funzione innovativa consente regolazioni continue e fluide delle velocità di sollevamento e abbassamento, senza essere limitati da impostazioni di velocità predefinite.

– Il "controllo infinito della velocità" è gestito tramite un pulsante valvola, che consente agli operatori di regolare con precisione e fluidità la velocità durante queste operazioni.

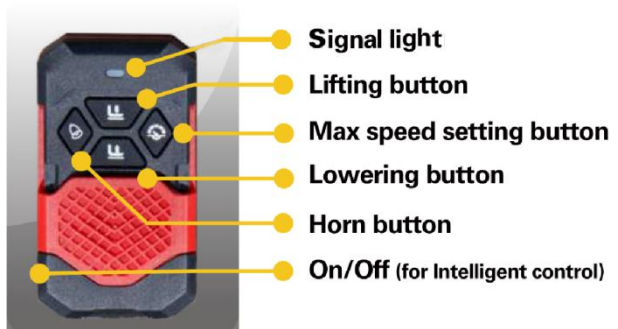
– Utilizzando il pulsante della valvola, gli operatori possono facilmente aumentare o diminuire la velocità in base alle necessità, garantendo in ogni momento una movimentazione precisa e sicura del carico.

– Questa caratteristica contribuisce a migliorare l'efficienza e il controllo da parte dell'operatore, rendendo i processi di sollevamento e abbassamento più precisi e intuitivi .

## 2 . 4 Configurazione opzionale - Controllo intelligente [ 12 ]

► Unico sul mercato e molto adatto per operazioni di smistamento su impilatori .

► Con un dispositivo di controllo remoto dedicato, l'operatore può controllare le forche per sollevarle l'altezza di lavoro e il trasporto adeguati operazioni di smistamento, evitando così la



è necessario utilizzare i pulsanti della maniglia e piegarsi per ritirare le merci, migliorando l'efficienza operativa e il comfort.

► Con il dispositivo di controllo remoto puoi facilmente impostare la velocità adatta al lavoro, dal livello Da 1 velocità a 5 velocità.



► Tali transizioni di velocità consentono di spostare il impilatore con funzionamento controllato e semplice.

## → Istruzioni per l'uso

- Quando si azionano contemporaneamente due o più telecomandi, potrebbero verificarsi conflitti di segnale.
- Il telecomando deve essere utilizzato entro 2 metri , altrimenti potrebbero verificarsi problemi di segnale intermittente.
- Quando si opera da remoto, non devono esserci ostacoli al centro, altrimenti potrebbero verificarsi problemi di segnale intermittente.
- Se azionato a distanza, le funzioni di sollevamento e di camminata della maniglia non funzionano.
- Funzionamento normale. Premere e tenere premuto il pulsante di sollevamento o abbassamento del telecomando, il cicalino suonerà ogni 3 secondi e il pulsante entrerà ufficialmente in funzione, consentendo l'esecuzione del sollevamento o dell'abbassamento. Rilasciare il pulsante e azionarlo di nuovo entro 5 secondi. Il pulsante funzionerà ancora (il cicalino non emetterà un segnale acustico intermittente) e può essere utilizzato per il sollevamento o l'abbassamento.



**Se non si agisce per 5 secondi consecutivi, il segnale si disconnetterà automaticamente e il pulsante non funzionerà; per attivarlo, ripetere i passaggi precedenti.**



## Guasti e risoluzione dei problemi

| Colpa                                                               | Probabilmente causa                                                                                                                   | Metodo di eliminazione dei guasti                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La luminosità della luce di segnalazione non è accesa               | Batteria scarica                                                                                                                      | Cambiare la batteria                                                                                               |
| Fare una pausa occasionale durante il sollevamento e l'abbassamento | Non acceso/batteria scarica                                                                                                           | 1. Verificare che l'alimentazione sia accesa<br>2. Sostituire la batteria                                          |
| Spia luminosa accesa, azione non eseguita                           | Instabilità del segnale;<br>Ci sono ostacoli nello spazio operativo<br>Non nel raggio d'azione del telecomando                        | Operare in un'area aperta entro 2 metri                                                                            |
|                                                                     | Funzionamento non corretto (ad esempio, applicare troppa forza sui pulsanti, facendoli inceppare)/Telecomando e maniglia non abbinati | 1. Funzionamento standardizzato<br>2. Ricollegare con il controller<br>3. Attivare la funzione di controllo remoto |

|                                                                    |                                           |                        |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| Dopo l'associazione riuscita, il telecomando non può ancora essere | Funzione di controllo remoto non attivata | Accendi l'interruttore |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|

## 3 Operativo

### 3.1 Controllo prima dell'operazione



Per il funzionamento sicuro dello stacker e mantenere lo stacker in buone condizioni, prima all'avvio dell'impilatore, è necessario controllarlo attentamente.

#### 1) Controllo perdite olio e perdite liquidi

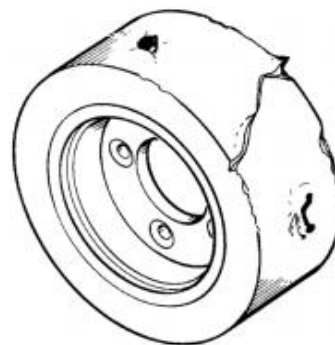
Parcheggiare lo stacker e controllare lo stacker per perdita di olio idraulico, olio per ingranaggi o elettrolita.

#### 2) Controllo della forcella

Controllare la forcella e vedere se si piega o impazzito.

#### 3 ) Ruota anteriore/posteriore e bilanciere controllo

Controllare la ruota e vedere se c'è qualche screpolature, danni o usura anomala. Controllare che i dispositivi di fissaggio delle ruote non siano allentati. E controllare se c'è una corda sulla ruota.



#### 4) Controllare la forcella anteriore e il collegamento meccanismo

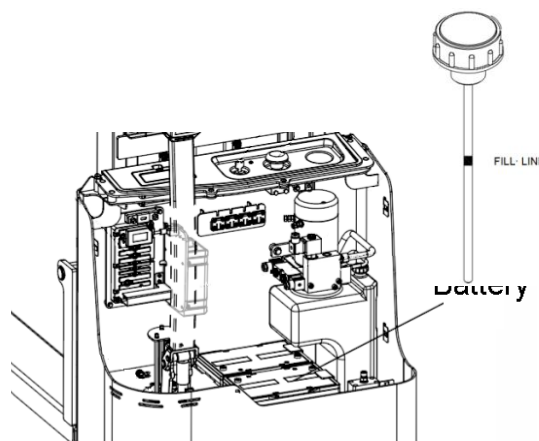
Controllare la forcella e il meccanismo di collegamento, vedere sia piegato che screpolato. Se sembra interferire quando ci si muove, usura del punto di movimento, se grave.

#### 5) Controllo dell'olio idraulico

Allentare il tappo di riempimento dell'olio idraulico, estrarlo asta di livello e controllare se il livello dell'olio è all'interno. Aggiungere olio quando non è sufficiente.

#### 6) Controllo della batteria

- Controllare la scheda del coperchio della batteria. Vedere se la batteria è riparata in modo affidabile.
- Controllare il terminale per eventuali allentamenti o danno. Altrimenti regolare o sostituire



#### 7 ) Controllo del display dello strumento

Fare riferimento alla descrizione della scatola di controllo della maniglia .

#### 8 ) Pulsante di sollevamento e abbassamento

Premere il pulsante di sollevamento e controllare la forcella condizione di sollevamento. Premere il pulsante di abbassamento, controllare le condizioni di abbassamento della forcella. Controllare se la il sistema di sollevamento emette un suono anomalo.

#### 9) Condizione di marcia avanti e indietro

Inclinare la maniglia di una certa entità, gradualmente premere il pulsante dell'acceleratore verso l'esterno il corpo con il pollice e ispezionare la parte anteriore condizione di esecuzione; premere gradualmente il pulsante acceleratore all'interno del corpo con il pollice e ispezionare la retromarcia 55 condizione.

#### 10) Sistema frenante

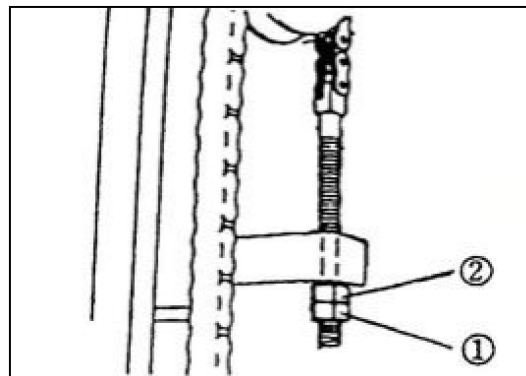
Quando l'impilatore funziona in avanti o indietro, spingere la maniglia in posizione verticale o premere per livellare posizione per controllare le condizioni dei freni.

#### 11) Sistema di sterzo

Girare la maniglia a sinistra o a destra per azionare l'impilatore fai circa 3 giri, quindi controlla se il sistema di sterzo è normale.

#### 12) Controllare la tensione della catena

- Sollevare le forche di 10-15 cm .
- Premere al centro della catena e vedere se la tensione sinistra e destra è la stessa.
- Regolazione della tensione: svitare il dado ①, regolare il dado ② per mantenere la stessa tensione di le due catene, quindi stringere il dado ①.



#### 13) Corno

Premere il pulsante del clacson per controllare il suono.

#### 14) Aspetto

Controllare l'aspetto dell'impilatore per verificarne la pulizia, la presenza di ruggine o sfaldamento della vernice.

#### 15) Altri

Controllare se ci sono rumori anomali, se il cablaggio è regolare o se il dispositivo di fissaggio si allenta ecc.

## 3.2 Avviamento



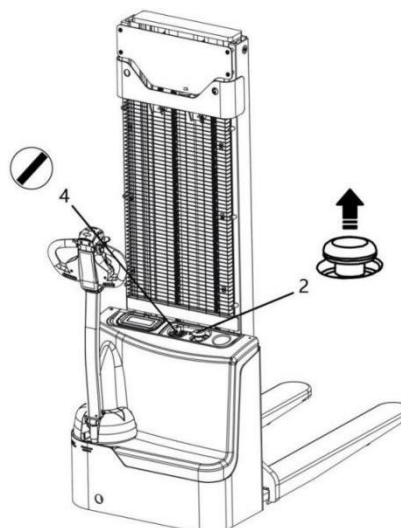
Prima che il carrello elevatore possa essere messo in funzione, azionato o un'unità di possa essere sollevata, il conducente deve assicurarsi che non vi sia nessuno all'interno dell'area pericolosa.

#### Controlli e operazioni da effettuare prima di iniziare il lavoro quotidiano

– Eseguire un'ispezione pre-operativa per garantire che tutte le funzioni e le condizioni siano normali.

#### Accensione dello stacker

- Tirare verso l'alto l'interruttore di disconnessione di emergenza ( 2 ) .
  - Accendere l'interruttore a chiave ( 4 ) . Il monitor dell'impugnatura visualizza lo stato del livello della batteria.
- A questo punto, l'impilatore è pronto per l'uso.



## 3.3 Utilizzo

### 3.3.1 Norme di sicurezza per il funzionamento

**Percorsi di viaggio e aree di lavoro** : utilizzare solo corsie e percorsi specificamente designati per di impilatori . Le persone non autorizzate devono tenersi lontane dalle aree di lavoro. I carichi devono essere essere conservati in luoghi appositamente designati a tale scopo.

**Comportamento alla guida** : il conducente deve adattare la velocità di marcia alle condizioni locali.

il carrello elevatore deve essere guidato a bassa velocità quando si affrontano curve o passaggi stretti, quando si passa attraverso porte a battente e in angoli ciechi. Il conducente deve sempre

rispettare una distanza di frenata adeguata tra il carrello elevatore e il veicolo in anteriore e deve avere il controllo del carrello elevatore in ogni momento. Arresto brusco (tranne in emergenze), inversioni a U rapide e sorpassi in punti pericolosi o ciechi non sono consentito. È vietato sporgersi o sporgersi oltre la zona di lavoro e di funzionamento zona.

**Visibilità durante la marcia** : il conducente deve guardare nella direzione di marcia e deve

avere sempre una visuale libera del percorso che si ha di fronte. Quando si trasportano carichi che incidono

visibilità, questi devono essere conservati nella parte posteriore dello stacker . Se ciò non è possibile, un secondo

una persona deve camminare davanti al carrello elevatore come vedetta.

**Superamento di pendenze e salite**: le pendenze e i salite possono essere superati solo se

sono percorsi di traffico designati, sono puliti e hanno una superficie antiscivolo e forniscono

possono essere negoziati in sicurezza in conformità con le specifiche tecniche dell' impilatore . L' impilatore deve sempre essere guidato con l'unità di carico rivolta verso la salita. L' impilatore industriale non deve essere girato, azionato in diagonale o parcheggiato su pendii o pendenze.

Le pendenze devono essere affrontate solo a bassa velocità, con il conducente pronto a frenare in qualsiasi momento.

**Utilizzo di ascensori e banchine** : ascensori e banchine devono essere utilizzati solo se dotati di spazio sufficiente

capacità, sono adatti alla guida e autorizzati per il traffico di carrelli elevatori dal proprietario.

l'autista deve accertarsi di quanto sopra prima di entrare in queste aree. Il carrellista deve

entrare negli ascensori con il carico davanti e deve assumere una posizione che non gli consenta di

entrare in contatto con le pareti del vano ascensore.

Le persone che viaggiano nell'ascensore con lo stacker devono entrare nell'ascensore solo dopo che lo stacker ha

fermarsi e lasciare l'ascensore prima del carrellista .

**Tipo di carichi da trasportare** : Trasportare solo carichi adeguatamente fissati. Non trasportare mai

carichi impilati a un'altezza superiore al bordo superiore del carrello portaforche o della protezione del carico.

### 3.3.2 Viaggiare, Sterzo, Frenata



Non trasportare mai passeggeri.

### Arresto di emergenza

– Tirare verso il basso l'interruttore di arresto di emergenza ( 2 ), tutte le funzioni elettriche vengono disattivate.

### Frenata automatica

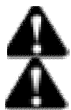
La frenata automatica avviene quando si rilascia il timone : il timone si imposta automaticamente

stessa alla zona frenante superiore (B 1 e B2 ).



Se il timone si sposta lentamente verso la zona di frenata (F) , la causa di questo guasto deve essere rettificato.

### Viaggiare ling



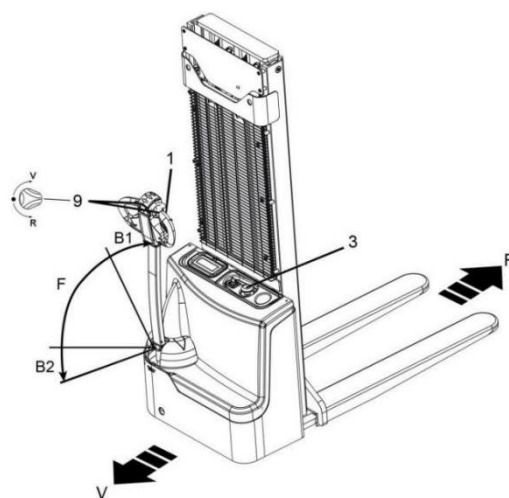
È vietato circolare con le forche sollevate/carico sollevato oltre i 500 mm dal suolo.

Non azionare il carrello elevatore se i pannelli non sono chiusi e correttamente bloccati.

– Avviare l' impilatore (vedere sezione 3).

La velocità di marcia è regolata dall'interruttore di marcia ( 9 ).

– Impostare il timone ( 1 ) sulla posizione di marcia (F) e premere l'interruttore di marcia ( 9 ) nella posizione desiderata. direzione (avanti o indietro).



### Sterzo

– Applicare il timone ( 1 ) a sinistra o a destra.

### Frenata



Il modello di frenata dello stacker dipende in larga misura dalle condizioni della pista. Il conducente

bisogna tenerne conto quando si aziona lo stacker .

### Frenata con il freno di servizio:

– Impostare il timone ( 1 ) verso l'alto o verso il basso su una delle posizioni del freno zone (B 1 e B2 ).



Il freno di servizio è il freno del generatore. Solo quando questo freno non riesce a raggiungere il risultato necessario la forza frenante è il freno meccanico applicato.

### Collegamento:

– È possibile impostare l'interruttore di marcia ( 9 ) durante il viaggio.

– Il carrello elevatore ha frenato in modo rigenerativo fino a quando non ha iniziato a muoversi nella direzione opposta.

### Frenata con il freno a folle:



Se l'interruttore di marcia è impostato su 0, il carrello elevatore frena automaticamente in modo rigenerativo.

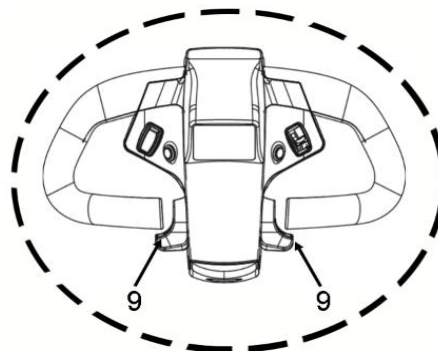
In situazioni pericolose, posizionare il timone in posizione di freno.

### Guidare in pendenza

I carichi devono essere sempre trasportati sul lato del carrello elevatore rivolto verso monte.



Come impedire che il carrello elevatore “rotoli in discesa”:



– Se lo stacker sta procedendo su un pendio, quando si spinge in avanti la manopola dell'acceleratore, il veicolo potrebbe scivolare all'indietro e il freno si attiverà automaticamente dopo una breve scossa (il controller rileva che lo stacker sta scivolando all'indietro sul pendio). Il freno di servizio viene rilasciato di nuovo tramite l'interruttore di marcia, che viene utilizzato anche per selezionare velocità e direzione di marcia.

### 3.3.3 Raccolta e deposito carichi



Prima di sollevare un carico, l'autista deve assicurarsi che sia correttamente pallettizzato e che il

la capacità del carrello elevatore non venga superata.

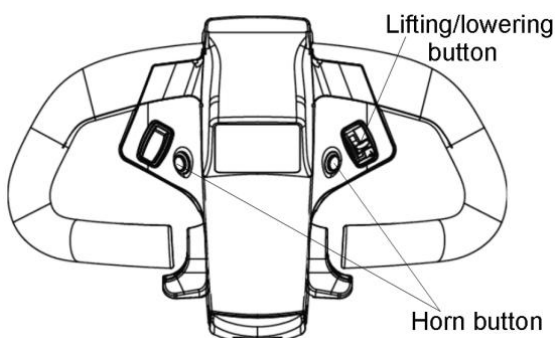
– Spostare il transpallet con le forche il più possibile sotto il carico.

#### Sollevamento /abbassamento



– Sia il sollevamento che l'abbassamento adottano la funzione di regolazione continua della velocità, la velocità di sollevamento /abbassamento può essere controllata all'infinito ,

– Spingere indietro o in avanti il dispositivo di sollevamento/abbassamento interruttore a pulsante fino a quando non si raggiunge l'altezza di sollevamento richiesta stato raggiunto.



Horn button

Lifting/lowering button

### 3.4 Parcheggio

Quando si lascia il carrello elevatore , questo deve essere parcheggiato in modo sicuro anche se si intende solo partire per un breve periodo

Portare il carrello elevatore in un'area sicura o in un'area designata.

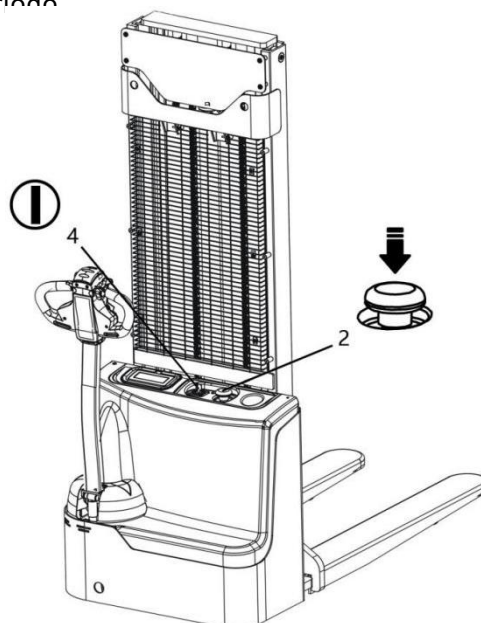


Non parcheggiare il carrello elevatore su un pendio. Le forche di carico devono essere sempre abbassate fino terra.

Abbassare le forche di carico.

Spegnere l'interruttore a chiave (4) e rimuovere la chiave.

Se si parcheggia per un lungo periodo, premere l'interruttore di disconnessione di emergenza (2).



## 3.5 Depositare l' impilatore

### 3.5 .1 Depositare l' impilatore per lungo tempo

- Controllare completamente il carrello elevatore , in particolare verificare eventuali danni alle ruote.
- Controllare che non vi siano perdite di olio fluido ed elettrolita.
- Applicare grasso lubrificante.
- Controllare la superficie di giunzione dello stelo del pistone del cilindro per eventuali allentamenti e graffi sulla superficie dello stelo del pistone. Applicare olio antiruggine allo stelo del pistone o all'asse facilmente arrugginibile.
- Coprire l' intero impilatore .
- Controllare una volta al mese il peso specifico dell' elettrolita e il livello del liquido.
- Effettuare una carica di equalizzazione della batteria una volta al mese.

### 3.5 .2 Inizia a correre dopo il deposito per un lungo periodo

- Rimuovere l' olio antiruggine dalle parti esposte.
- Pulire il serbatoio dell' olio idraulico da impurità e acqua.
- Ricaricare la batteria, montarla sul carrello elevatore e collegarla.
- Controllare attentamente prima di iniziare. Ispezionare l'avvio, la marcia, il rallentamento, lo sterzo, la frenata e funzione di parcheggio ecc.

## F Manutenzione

### 1 Sicurezza operativa e protezione ambientale

Le operazioni di manutenzione e controllo contenute nel presente capitolo devono essere eseguite

secondo gli intervalli indicati nelle liste di controllo della manutenzione.



Qualsiasi modifica ai gruppi del carrello elevatore, in particolare ai meccanismi di sicurezza,

è vietato. Le velocità operative del camion non devono essere modificate in nessun caso

circostanze.



Solo i pezzi di ricambio originali sono stati certificati dal reparto di garanzia della qualità.

per garantire un funzionamento sicuro e affidabile del carrello elevatore, utilizzare solo i materiali di consumo del produttore

pezzi di ricambio. Le parti usate, gli oli e i carburanti devono essere smaltiti in conformità con le

normative pertinenti sulla protezione ambientale. Per i cambi dell'olio, contattare il reparto specializzato del produttore.

Al termine dell'ispezione e della manutenzione, i compiti contenuti nel È necessario eseguire la sezione "Rimessa in servizio" (vedere capitolo F).

### 2 Norme di sicurezza per la manutenzione

**Personale addetto alla manutenzione**: i carrelli industriali devono essere sottoposti a manutenzione e assistenza solo da

il personale qualificato del produttore. Il reparto assistenza del produttore ha tecnici di campo appositamente formati per queste attività. Il produttore raccomanda pertanto un contratto di manutenzione con il centro di assistenza locale del produttore.

**Sollevamento e sollevamento**: quando si deve sollevare un carrello industriale, l'attrezzatura di sollevamento deve

essere fissato solo ai punti appositamente previsti a tale scopo. Quando si solleva il camion, adottare misure appropriate per evitare che il camion scivoli o si ribalti

(ad esempio cunei, blocchi di legno). È possibile lavorare solo sotto un sollevatore di carichi

se è sostenuto da una catena sufficientemente resistente.

**Pulizia:** Non utilizzare liquidi infiammabili per pulire il carrello industriale. Prima della pulizia,

devono essere adottate tutte le misure di sicurezza necessarie per prevenire la formazione di scintille (ad esempio tramite cortocircuiti).

preso. Per i camion a batteria , il connettore della batteria deve essere rimosso. Solo è possibile utilizzare un'aspirazione debole o aria compressa e spazzole antistatiche non conduttive

per la pulizia di gruppi elettrici o elettronici.



Se il camion deve essere pulito con un getto d'acqua o un'idropulitrice ad alta pressione , tutti i componenti elettrici

e i componenti elettronici devono essere accuratamente coperti in anticipo poiché l'umidità può

causare malfunzionamenti.



Non pulire con acqua in pressione.

Dopo aver pulito il camion, eseguire le attività descritte nel paragrafo "Rimessa in servizio"

sezione.

**Impianto elettrico:** solo personale adeguatamente formato può operare sull'impianto elettrico del camion.

impianto elettrico. Prima di lavorare sull'impianto elettrico, adottare tutte le precauzioni misure per evitare scosse elettriche. Per i camion a batteria , togliere anche l' energia camion rimuovendo il connettore della batteria.

**Saldatura:** Per evitare di danneggiare i componenti elettrici o elettronici, rimuoverli dalla

il camion prima di effettuare le operazioni di saldatura.

**Impostazioni:** Durante la riparazione o la sostituzione di componenti idraulici, elettrici o elettronici o

assemblaggi, tenere sempre presente le impostazioni specifiche del camion .

**Ruote:** la qualità delle ruote influisce sulla stabilità e sulle prestazioni del camion.

delle ruote montate in fabbrica, utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali del produttore, come

in caso contrario le specifiche riportate sulla targhetta non verranno mantenute.

Quando si cambiano ruote e pneumatici , assicurarsi che il carrello non si muova (ad esempio quando

sostituendo sempre contemporaneamente le ruote destra e sinistra).

**Catene di sollevamento:** le catene di sollevamento si usurano rapidamente se non vengono lubrificate. Gli intervalli indicati nel

checklist di servizio si applica all'uso normale. Condizioni più impegnative (polvere, temperatura) richiedono una lubrificazione più regolare. Lo spray per catene prescritto deve essere

utilizzato in conformità alle istruzioni. L'applicazione di grasso esternamente non fornirà lubrificazione sufficiente.

**Tubi flessibili idraulici:** I tubi flessibili devono essere sostituiti ogni sei anni. Quando si sostituisce

componenti idraulici, sostituire anche i tubi flessibili dell'impianto idraulico.

### 3 Manutenzione e ispezione

Un servizio di assistenza completo e professionale è uno dei requisiti più importanti per la sicurezza

funzionamento del carrello industriale. La mancata esecuzione della manutenzione regolare può portare al carrello

guasti e rappresentano un potenziale pericolo per il personale e le attrezzature.



Gli intervalli di manutenzione indicati si basano sul funzionamento su un singolo turno in condizioni normali

condizioni operative. Devono essere ridotte di conseguenza se il carrello deve essere utilizzato in

condizioni di polvere estrema, sbalzi di temperatura o turni multipli.

La seguente checklist di manutenzione indica le attività e gli intervalli dopo i quali devono essere eseguite.

dovrebbe essere eseguita. Gli intervalli di manutenzione sono definiti come:

D = Ogni 8 ore di servizio, o al giorno

W . = E molto 40 ore di servizio, almeno settimanali

M . = E molto 166 ore di servizio, o mensili

T. = Ogni 500 ore di funzionamento , o 3 mesi

S . = E ogni 1000 ore di funzionamento, o 6 mesi



Gli intervalli di manutenzione devono essere eseguiti dal cliente.

Nel periodo di rodaggio , dopo circa 100 ore di servizio o dopo lavori di riparazione, il proprietario

è necessario controllare i dadi/bulloni delle ruote e, se necessario, serrarli nuovamente

## 4 Lista di controllo per la manutenzione

○ - Controllare, rivedere, aggiustare

× - Sostituisci

### Batteria

| Servizi o articolo   | Servizio richiesto                               | Utensili | D | L' | M | T | S |
|----------------------|--------------------------------------------------|----------|---|----|---|---|---|
| Batteria di accumulo | Livello della batteria                           |          | ○ | ○  | ○ | ○ | ○ |
|                      | Allentamento terminale                           |          | ○ | ○  | ○ | ○ | ○ |
|                      | Allentamento del filo di collegamento            |          | ○ | ○  | ○ | ○ | ○ |
|                      | Pulizia della superficie della batteria          |          |   | ○  | ○ | ○ | ○ |
|                      | Se ci sono degli strumenti sulla batteria        |          | ○ | ○  | ○ | ○ | ○ |
|                      | La tenuta e la scorrevolezza del tappo dell'aria |          |   | ○  | ○ | ○ | ○ |
|                      | Lontano dal fuoco                                |          | ○ | ○  | ○ | ○ | ○ |

### Controllore

| Articolo di servizio | Servizio richiesto                                                              | Utensili | D | L' | M | T | S |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|---|----|---|---|---|
| Controllore          | Controllare lo stato di usura del connettore                                    |          |   |    |   | ○ | ○ |
|                      | Controllare le condizioni di funzionamento del contattore                       |          |   |    |   | ○ | ○ |
|                      | Controllare l'interruttore di avanzamento dell'interblocco per il funzionamento |          |   | ○  | ○ | ○ | ○ |
|                      | Controllare il collegamento tra motore, batteria e unità di potenza             |          |   |    |   | ○ | ○ |

## Motore

| Articolo di servizio | Servizio richiesto                                                                                   | Utensili | D | L' | M | T   | S   |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|----|---|-----|-----|
| Motore               | Pulisci il corpo estraneo sul motore                                                                 |          |   | ○  | ○ | ○   | ○   |
|                      | Pulire o sostituire il cuscinetto                                                                    |          |   |    |   |     | ○   |
|                      | Controllare che la spazzola di carbone e il commutatore non siano usurati e che la molla sia normale |          |   |    | ○ | ○o× | ○o× |
|                      | Se la connessione è corretta e stabile.                                                              |          |   |    | ○ | ○   | ○   |
|                      | Spennellare la polvere di carbone sulla piastra del cambio e sul dispositivo del cambio.             |          |   |    |   | ○   | ○   |

## Ruota (Ruota motrice, ruota ausiliaria, ruota di carico)

| Articolo di servizio | Servizio richiesto                                              | Utensili  | D | L' | M | T | S |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|---|----|---|---|---|
| Ruota                | Controllare eventuali abrasioni o crepe                         | Ad occhio | ○ | ○  | ○ | ○ | ○ |
|                      | Controllare il serraggio dei bulloni e serrarli nuovamente.     |           |   | ○  | ○ | ○ | ○ |
|                      | Controllare se c'è un corpo estraneo come una corda sulla ruota |           | ○ | ○  | ○ | ○ | ○ |

## Sistema di guida

| Articolo di servizio | Servizio richiesto                              | Utensili | D | L' | M | T | S      |
|----------------------|-------------------------------------------------|----------|---|----|---|---|--------|
| Cambio               | Controllare il rumore                           |          | ○ | ○  | ○ | ○ | ○      |
|                      | Controllare eventuali perdite                   |          | ○ | ○  | ○ | ○ | ○      |
|                      | Aggiungere grasso lubrificante                  |          |   |    |   |   | 2 anni |
| Meccanismo di sterzo | Lubrificazione dei cuscinetti                   |          |   | ○  | ○ | ○ | ○      |
|                      | Controllare se lo sterzo è flessibile           |          | ○ | ○  | ○ | ○ | ○      |
|                      | Controllare il rumore                           |          | ○ | ○  | ○ | ○ | ○      |
|                      | Angolo di rotazione della maniglia di controllo |          | ○ | ○  | ○ | ○ | ○      |

## Sistema frenante

| Articolo di servizio   | Servizio richiesto                                                 | Utensili | D | L' | M | T | S |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------|---|----|---|---|---|
| Freno elettromagnetico | Controllare che l'abrasione superficiale sia uniforme              |          |   |    |   | ○ | ○ |
|                        | Controllare che il gioco sia corretto e, se necessario, regolarlo. |          |   |    |   | ○ | ○ |
|                        | Controllare che il freno sia flessibile ed efficace.               |          | ○ | ○  | ○ | ○ | ○ |

## Sistema idraulico

| Articolo di servizio | Servizio richiesto                                | Utensili | D | L' | M | T | S |
|----------------------|---------------------------------------------------|----------|---|----|---|---|---|
| Serbatoio idraulico  | Controllare il livello dell'olio, cambiare l'olio |          | ○ | ○  | ○ | ○ | × |
|                      | Pulisci il filtro di aspirazione                  |          |   |    |   |   | ○ |
|                      | Pulisci i corpi estranei                          |          |   |    |   |   | ○ |

|                                          |                                                                                      |                     |   |   |   |   |            |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---|---|---|---|------------|
| elettrovalvola                           | Controllare il blocco, la molla di ritorno bloccata o danneggiata                    |                     |   |   | ○ | ○ | ○          |
|                                          | Controllare che i cavi non siano allentati.                                          |                     |   |   | ○ | ○ | ○          |
| Valvola di sicurezza                     | Controllare eventuali perdite di olio                                                |                     | ○ | ○ | ○ | ○ | ○          |
|                                          | Controllare il funzionamento della valvola di sicurezza.                             |                     |   |   | ○ | ○ | ○          |
|                                          | Misurare la pressione della valvola di sicurezza                                     | Manometro dell'olio |   |   |   |   | ○          |
| Tubazioni, giunti                        | Controllare perdite di olio, allentamenti, cedimenti, deformazioni e danni           |                     |   |   | ○ | ○ | ○          |
|                                          | Sostituire i tubi.                                                                   |                     |   |   |   |   | ×1 - 2anni |
| Pompa idraulica                          | Controllare la pompa idraulica per perdite di olio o rumore                          |                     | ○ | ○ | ○ | ○ | ○          |
|                                          | Controllare l'usura dell'ingranaggio di trasmissione della pompa                     |                     |   |   |   |   | ○          |
| Interruttore e di sollevamento a impulsi | Controllare le condizioni di funzionamento dell'interruttore di avanzamento lento.   |                     |   |   | ○ | ○ | ○          |
|                                          | Controllare che l'interruttore di avanzamento lento non sia allentato o danneggiato. |                     |   |   | ○ | ○ | ○          |

### Gruppo di sollevamento

| Articolo di servizio           | Servizio richiesto                                                                                         | Utensili          | D | L' | M | T | S |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|----|---|---|---|
| Catena e ruota dentata         | Controllare la catena per tensione, danni o ruggine                                                        |                   | ○ | ○  | ○ | ○ | ○ |
|                                | Aggiungere lubrificazione per catene                                                                       |                   |   |    | ○ | ○ | ○ |
|                                | Controllare la ruota della catena per deformazioni o danni                                                 |                   |   |    | ○ | ○ | ○ |
|                                | Controllare che il cuscinetto della ruota della catena non sia allentato                                   |                   |   |    | ○ | ○ | ○ |
|                                | Lubrificazione dell'albero del perno                                                                       |                   |   |    | ○ | ○ | ○ |
| Cilindro di sollevamento       | Controllare l'asta del pistone, la vite dell'asta e il collegamento per allentamenti, deformazioni o danni | Martello di prova | ○ | ○  | ○ | ○ | ○ |
|                                | Controllare il funzionamento                                                                               |                   | ○ | ○  | ○ | ○ | ○ |
|                                | Controllare la perdita di olio                                                                             |                   | ○ | ○  | ○ | ○ | ○ |
|                                | Controllare che il bullone di fissaggio del cilindro di sollevamento non sia allentato.                    |                   |   |    |   | ○ | ○ |
| Albero e carrello porta forche | Controllare le parti saldate della trave e degli alberi esterni e interni per difetti, crepe o danni       |                   |   |    | ○ | ○ | ○ |
|                                | Controllare gli alberi esterni e interni per eventuali difetti saldatura, crepe o danni                    |                   |   |    | ○ | ○ | ○ |
|                                | Controllare la presenza di saldature difettose, crepe o danni al carrello porta forche                     |                   |   |    | ○ | ○ | ○ |
|                                | Controllare che i cuscinetti a rulli non siano allentati                                                   |                   |   |    | ○ | ○ | ○ |
|                                | Controllare rulli, perni rulli e parti saldate per crepe o danni                                           |                   |   |    | ○ | ○ | ○ |
| Forchetta                      | Controllare le forcelle per danni, deformazioni o usura                                                    |                   |   |    | ○ | ○ | ○ |
|                                | Controllare la base della forcella e la saldatura del gancio per crepe difettose o usura                   |                   |   |    | ○ | ○ | ○ |
| Appartenenza                   | Controllare se lo stato è normale.                                                                         |                   |   |    | ○ | ○ | ○ |

## Altri

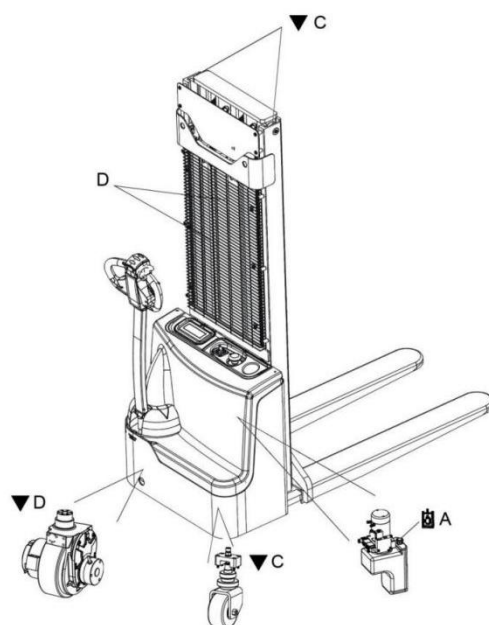
| Articolo di servizio                                   | Servizio richiesto                                     | Utensili | D | L' | M | T | S |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------|---|----|---|---|---|
| Filo                                                   | Danni o allentamento del filo                          |          |   | ○  | ○ | ○ | ○ |
|                                                        | Allentamento del giunto del circuito                   |          |   |    | ○ | ○ | ○ |
| Emergenza interruttore di arresto                      | Controllare le condizioni di lavoro                    |          | ○ | ○  | ○ | ○ | ○ |
| Pulsante di controllo della direzione e della velocità | Controllare le condizioni di lavoro                    |          | ○ | ○  | ○ | ○ | ○ |
| Interruttore di sollevamento e abbassamento            | Controllare le condizioni di lavoro                    |          | ○ | ○  | ○ | ○ | ○ |
| Corno                                                  | Controllare le condizioni di lavoro e di installazione |          | ○ | ○  | ○ | ○ | ○ |
| Metri                                                  | Controllare il corretto funzionamento dei contatori    |          | ○ | ○  | ○ | ○ | ○ |

## 5 Olio e lubrificazione

 Tappo di riempimento per olio idraulico

 Parte di lubrificazione

 Tappo di scarico dell'olio idraulico



| Codice | Designazione     | Segna, codice                                                     | Osservazione            |
|--------|------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| UN     | Olio idraulico   | Normalmente: L - HM32                                             | Sistema idraulico       |
|        |                  | Ambiente alto e freddo: L - HV32                                  |                         |
| C      | Grasso           | Lubrificante a base di litio 3 # per uso generale automobilistico | Ugello e lubrificazione |
| D      | Grasso           | Grasso lubrificante Shell Alvania R3                              | Cambio                  |
| E      | Spray per catene |                                                                   | Catena dell'albero      |

### 5.1 Sostituire l'olio idraulico

**Manipolazione dei materiali di consumo** : i materiali di consumo devono sempre essere maneggiati correttamente. Seguire le istruzioni del produttore.



Una manipolazione impropria è pericolosa per la salute, la vita e l'ambiente. Materiali di consumo devono essere conservati solo in contenitori appropriati. Possono essere infiammabili e devono quindi non entrare in contatto con componenti caldi o fiamme libere.

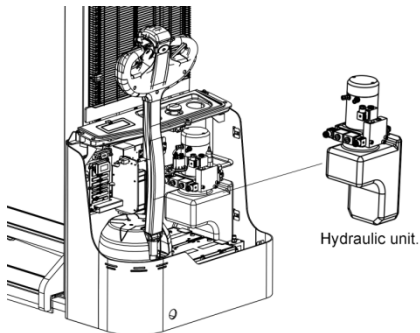
Utilizzare solo contenitori puliti quando si riempiono i materiali di consumo. Non mescolare i materiali di consumo di gradi diversi. L'unica eccezione a questo è quando la miscelazione è espressamente stipulata nel Manuale operativo.

Evitare versamenti. I liquidi versati devono essere rimossi immediatamente con un legame idoneo agli agenti e la miscela legante/materiale di consumo devono essere smaltiti in conformemente alle normative.



#### Procedura:

- Scollegare i cavi del motore idraulico, quindi rimuovere l'unità idraulica.

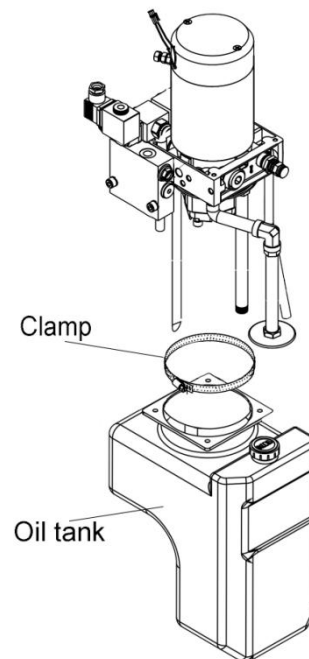
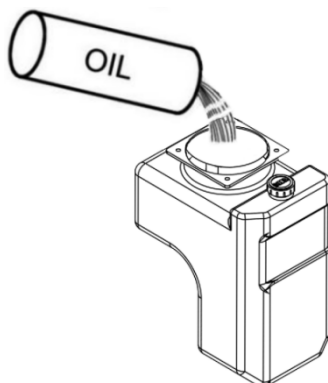


- Allentare la fascetta e rimuovere il serbatoio dell'olio.

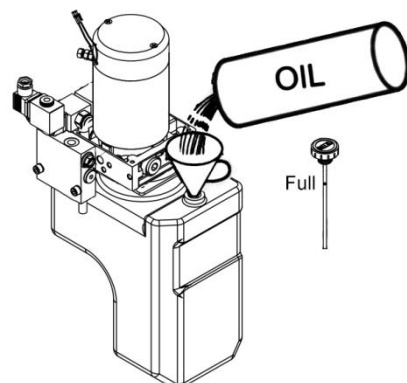
- Posizionare un contenitore appropriato sotto il serbatoio dell'olio e versare l'olio idraulico dal serbatoio del



- Dopo che l'olio nel serbatoio dell'olio si è svuotato, aggiungere l'olio per ingranaggi indicato ( L - HM32 ) intervallo di scala ammissibile. Per aggiungere olio facilmente, aggiungi con l'aiuto dell'imbuto e del tubo.



- If only adding some hydraulic oil instead of completely replacing it, you can directly open the oil plug and add oil from the plug.



– Riserrare il tappo di aggiunta dell'olio o riorganizzarlo nel gruppo dell'unità idraulica e pulire l'olio residuo sulla superficie della scatola di riduzione.



**Gestire l'olio esausto secondo le norme vigenti in materia e non disperderlo mai a proprio piacimento.**

## 5.2 Sostituire periodicamente le parti della cassaforte con chiave



Gli utenti devono sostituire periodicamente le parti in base alla seguente tabella. Se la parte è anomala prima del momento della sostituzione, è necessario sostituirlo immediatamente.

| Chiave descrizione della parte sicura                                     | Termine di utilizzo (anno) |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Tubo flessibile idraulico per sistema di sollevamento                     | 1 - 2                      |
| Tubo flessibile ad alta pressione, tubo flessibile per impianto idraulico | 2                          |
| Elemento di tenuta interno, materiale in gomma del sistema idraulico      | 2                          |

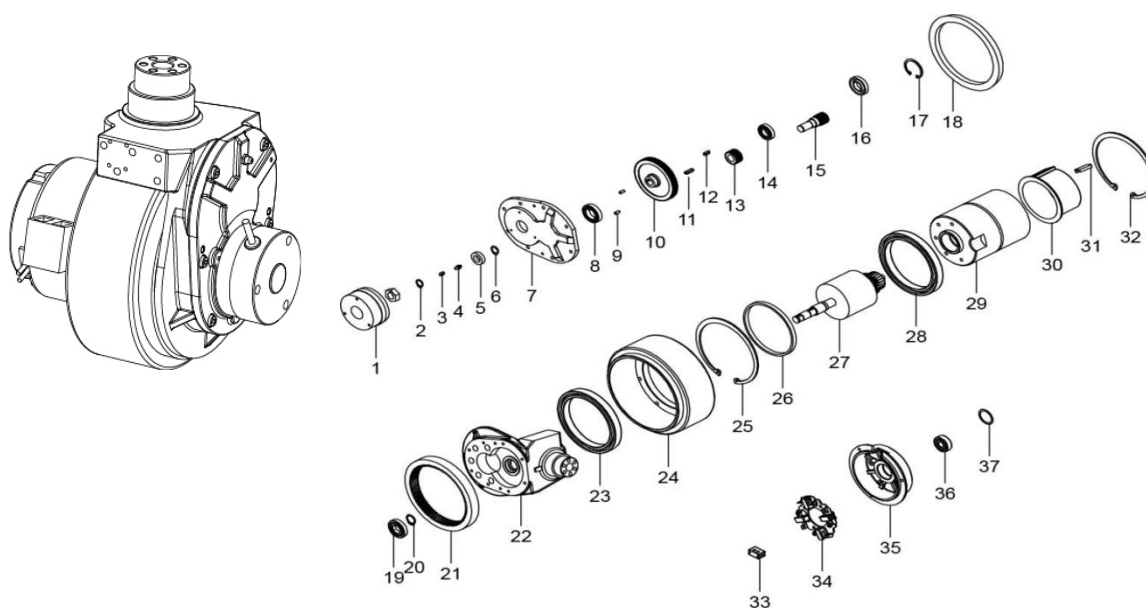
# G Struttura, Principio e Manutenzione

## 1 Sistema di guida

### 1.1 Struttura dell'unità di azionamento

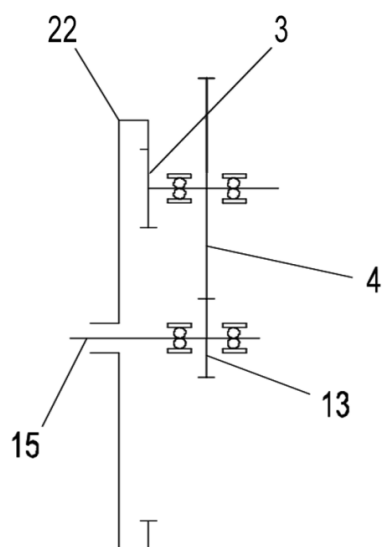


Questo impilatore adotta un'unità di azionamento di tipo hub (vedere Figura 2 - 1). L'unità di azionamento ha le caratteristiche di alta efficienza, ampio intervallo di rapporti di trasmissione, struttura compatta e piccolo volume.



## 1. 2 Principio di funzionamento

La linea di trasmissione dell'unità motrice è: l'unità motrice aziona l'ingranaggio di trasmissione direttamente tramite il motore. La sequenza di trasmissione è parte 15 (motore di trasmissione) → parte 13 (ingranaggio di trasmissione) → parte 4 (ingranaggio condotto) → parte 3 (albero del cambio) → parte 22 (corona dentata interna) per azionare l'uscita della ruota motrice. Durante il funzionamento, l'unità motrice si affida direttamente alla rotazione avanti e indietro del motore per ottenere il funzionamento avanti o indietro.



3. Asse dentato

4 .  
Equipaggiamento  
passivo

1 3. Attrezzatura  
di guida

1 5. Motore di azionamento

22. Corona dentata  
interna

**Figure 2 – 2 Drive Unit Transmission Diagram**

### Dati:

|                                          |                               |          |                               |
|------------------------------------------|-------------------------------|----------|-------------------------------|
| Rapporto di riduzione della velocità del |                               |          | 24.685                        |
| Coppia massima al bordo della ruota      |                               | N·m      | 300                           |
| Carico massimo sulla ruota               |                               | kg       | 1000                          |
| Grasso                                   |                               |          | Lubrificante Shell Alvania R3 |
| Peso                                     |                               | kg       | 37                            |
| Motore di<br>azionamento                 | Tensione nominale             | E        | 24                            |
|                                          | Potenza nominale              | kW       | 0,75                          |
|                                          | Corrente nominale             | UN       | 41                            |
|                                          | Velocità di sterzata          | giri/min | 2650                          |
|                                          | Principio di funzionamento    |          | S2 - 45min                    |
|                                          | Livello di isolamento         |          | F                             |
|                                          | Grado di protezione           |          | IP4 3                         |
|                                          | Temperatura ambiente di       | °C       | - da 10 a +40                 |
|                                          | Durata di vita delle spazzole | H        | > 1200                        |
|                                          | Coppia frenante nominale      | N·m      | 8                             |
| Freno<br>elettrom                        | Livello di isolamento         |          | F                             |

## 1.3 Avviso di installazione e utilizzo

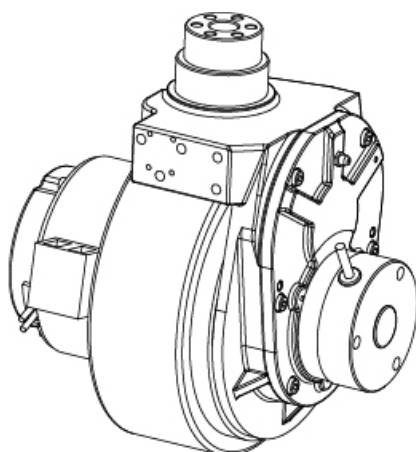
– Prima dell'installazione, è opportuno pulire l'olio dalla superficie della scocca.

- Evitare che la superficie di montaggio e la flangia esposta subiscano urti o danni, altrimenti potrebbero compromettere l'installazione e la precisione dell'uso.
- La normale temperatura di esercizio dell'olio  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ .
- L'unità di azionamento è un dispositivo di azionamento esente da manutenzione. Se è necessario aggiungere grasso lubrificante, l'unità di azionamento deve essere rimossa e aggiunta dall'alto.
- La quantità di grasso lubrificante (Shell Alvania R3 Lubricant) da iniettare è pari a 2/5 - 2/3 della cavità interna.

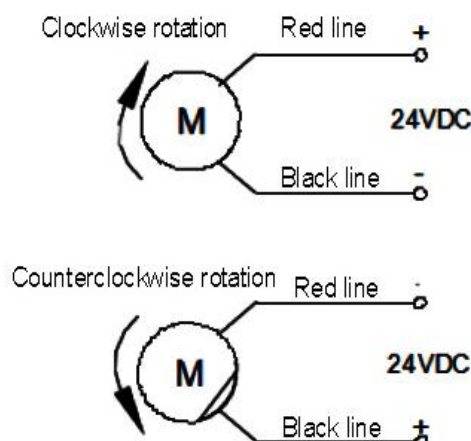
## 1.4 Guasti e risoluzione dei problemi

| Colpa                                             | Probabilmente causa                                                       | Metodo di eliminazione dei guasti |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Rumore anormale degli ingranaggi durante la guida | Eccessiva distanza tra gli ingranaggi                                     | Regolazione                       |
|                                                   | Mancanza di grasso lubrificante                                           | Supplemento                       |
|                                                   | Usura eccessiva degli ingranaggi                                          | Sostituire                        |
| Rumore anormale durante lo sterzo                 | Il cuscinetto volvente del giradischi è danneggiato                       | Sostituire                        |
|                                                   | Lubrificazione insufficiente del cuscinetto volvente della tavola rotante | Rifornire il grasso lubrificante  |
| Frenata scarsa o inefficace                       | Microinterruttore allentato o danneggiato                                 | Stringere o sostituire            |
|                                                   | Eccessiva distanza dai freni                                              | Regolazione                       |
|                                                   | Usura eccessiva del disco freno                                           | Sostituire                        |
|                                                   | Freno allentato                                                           | Fissaggio                         |
|                                                   | Danni alla linea                                                          | Riparazione                       |
| Vibrazione eccessiva del                          | Gruppo ammortizzatore danneggiato                                         | Sostituire                        |

## 1.5 Motore di azionamento



Motor wiring diagram





### **Precauzioni per l'uso del motore**

- L'area circostante il motore deve essere mantenuta pulita e asciutta e non devono essere posizionati altri oggetti all'interno o all'esterno.
- È severamente vietato sovraccaricare.
- È severamente vietato coesistere con oggetti fortemente magnetici.
- È necessario garantire che il livello della tensione di ingresso sia corretto.
- Se durante l'uso si riscontra un odore anomalo, il motore deve essere immediatamente fermato per un'ispezione.
- Il cablaggio tra il motore e il controller dovrebbe essere il più corto possibile.
- Se il motore presenta perdite, improvviso calo di velocità, forti vibrazioni, rumori anomali, surriscaldamento, fumo o apparecchi elettrici durante il funzionamento
- Se il contatto si accende ed emette fumo, è necessario spegnerlo immediatamente e arrestarlo per l'ispezione.



### **Uso e manutenzione**

Prima di lasciare la fabbrica, tutti i componenti dello statore sono stati regolati e la posizione neutra della spazzola di carbone è stata regolata sul banco di prova di fabbrica. Agli utenti non è consentito smontarlo o regolarlo arbitrariamente

- Controllare se l'indotto ruota in modo flessibile e se c'è attrito virtuale.
- Controllare che il collegamento della presa del motore (o del terminale) sia corretto e sicuro.
- La spazzola elettrica al carbone deve scorrere liberamente all'interno della scatola del portaspazzole al carbone .
- Controllare che lo spazio del commutatore sia pulito e, se necessario, pulire le piccole scanalature tra lo spazio del commutatore e la polvere di carbone sulla superficie del commutatore, che può essere morbida e libera .

Un panno bianco pulito con fili soffici. Se c'è del grasso sulla superficie, il panno bianco può essere imbevuto di alcol quando si pulisce (parcheggia).

- Controllare che tutti gli elementi di fissaggio siano ben serrati.
- Il portaspazzole di carbone deve essere fissato saldamente e non allentato. Se è necessario ruotare o smontare il portaspazzole di carbone , devono essere eseguite delle marcature per allentare le viti del coperchio terminale e il portaspazzole di carbone durante il ripristino, allineare la linea marcata e serrare le viti per mantenere la spazzola di carbone nella sua posizione neutra originale.
- La resistenza di isolamento della bobina deve essere controllata regolarmente e, quando è vicina alla temperatura di lavoro, non deve essere inferiore ai dati specificati, altrimenti deve essere asciugata.

Aprire regolarmente il coperchio terminale del motore e controllare se le parti interne sono deformate e se la parte di commutazione è normale.

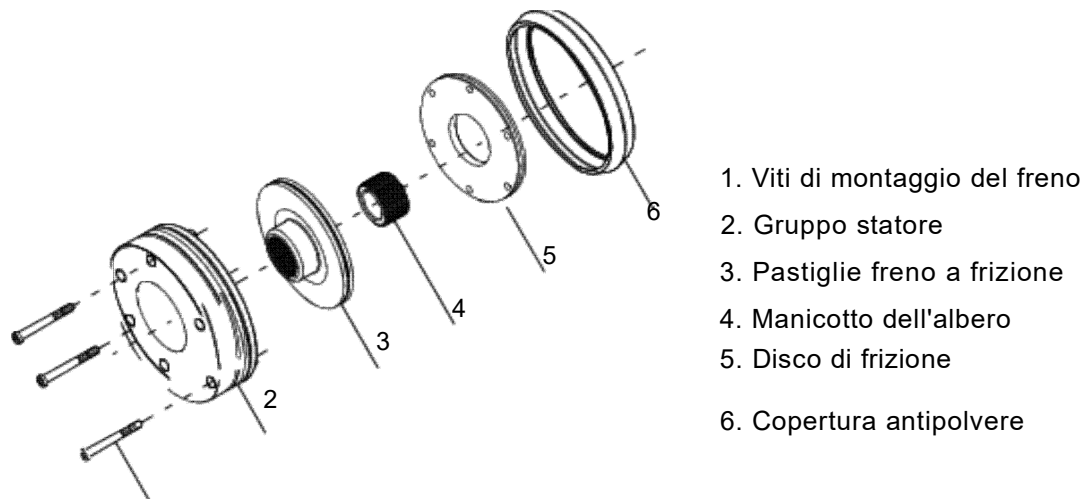
- Rimuovere frequentemente con una spazzola di carbone i sedimenti e altre sostanze adesive dall'involucro per evitare di compromettere la dissipazione del calore.
- Controllare il motore almeno una volta ogni sei mesi secondo i seguenti metodi:
  - a. Ispezione esterna e rimozione della polvere dal motore;
  - b. Pulire o sostituire i cuscinetti e ascoltare attentamente eventuali rumori anomali provenienti dagli stessi durante il funzionamento;
  - c. Controllare l'usura della spazzola elettrica in carbone e sostituirla se necessario.

### Diagnosi dei guasti del motore

| <b>Diagnosi dei guasti</b>                                                 | <b>Probabilmente causa</b>                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tutti i fogli di rame diventano neri                                       | Pressione della spazzola non corretta                                                        |
| Le pastiglie di retromarcia sono raggruppate in un certo ordine e annerite | Cortocircuito tra piastre di inversione                                                      |
|                                                                            | Cortocircuito della bobina dell'indotto                                                      |
|                                                                            | Saldatura scadente o circuito aperto tra la piastra di commutazione e la bobina dell'indotto |
| Il pad di retromarcia diventa nero, ma non ci sono regole certe            | Spostamento della linea centrale del commutatore                                             |
|                                                                            | La superficie del commutatore è irregolare e non rotonda                                     |
| Spazzole usurate, scolorite e screpolate                                   | Vibrazione del motore                                                                        |
|                                                                            | Spazio eccessivo tra la spazzola e la scatola della spazzola                                 |
|                                                                            | Distanza eccessiva tra la scatola della spazzola e la superficie di lavoro del commutatore   |
|                                                                            | Sorgenza di mica tra le piastre del commutatore                                              |
|                                                                            | Materiale scadente della spazzola                                                            |
|                                                                            | La marca della spazzola non è corretta                                                       |
| Scintilla grande                                                           | Sovraccarico del motore                                                                      |
|                                                                            | Il commutatore non è pulito                                                                  |
|                                                                            | Il commutatore non è liscio o circolare                                                      |
|                                                                            | La piastra di mica o parte della piastra di inversione sporge                                |
|                                                                            | Scarsa macinatura della spazzola elettrica                                                   |
|                                                                            | Pressione della spazzola insufficiente                                                       |
|                                                                            | Modello di pennello sbagliato                                                                |
|                                                                            | Il pennello è incastrato nella scatola dei pennelli                                          |
|                                                                            | Portaspazzole allentato o vibrante                                                           |
|                                                                            | La polarità e la disposizione dei poli magnetici sono errate                                 |
| Riscaldamento di spazzole e trecce di spazzole                             | Spazzole con scintille elevate                                                               |
|                                                                            | Scarso contatto tra la spazzola e il filo flessibile                                         |
|                                                                            | L'area della bobina del conduttore morbido è troppo piccola                                  |
| I pennelli hanno rumore                                                    | La superficie del commutatore non è liscia                                                   |

## 1.6 Freno elettromagnetico

Il freno utilizzato in questo veicolo è un freno elettromagnetico a molla. Questo freno è un freno a disco singolo con doppie superfici di attrito. Utilizzando molle di pressione, è possibile generare una forte coppia frenante in uno stato di spegnimento e gli effetti elettromagnetici possono rilasciare il freno.

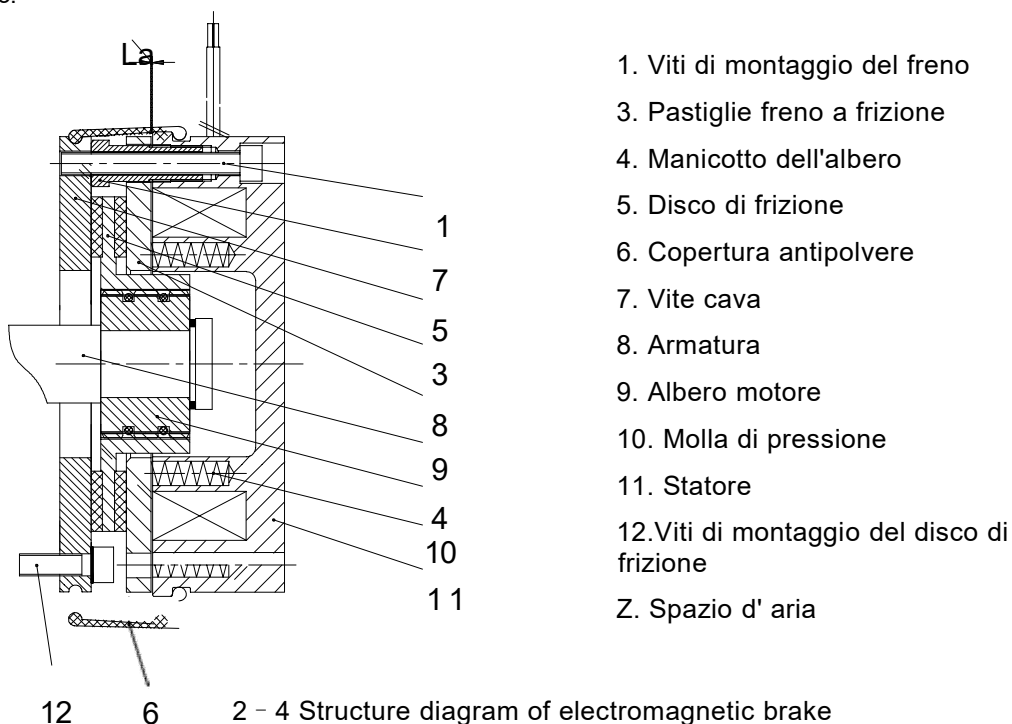


1 Figura 2 - 3 Diagramma delle parti del freno elettromagnetico

### 1.6.1 Principio di funzionamento



L'albero motore (9) è collegato al manicotto dell'albero (4) tramite una chiavetta piatta; Il manicotto dell'albero (4) è collegato alla pastiglia del freno a frizione (3) tramite scanalature. Quando lo statore (11) perde potenza, la forza generata dalla molla di pressione (10) agisce sull'indotto (8), serrando saldamente la pastiglia del freno a frizione (3) azionata dall'albero motore per ruotare tra l'indotto (8) e il disco di frizione (5), generando così una coppia frenante. A questo punto, verrà generato un traferro "Z" tra l'indotto e lo statore. Quando è necessario rilasciare il freno, lo statore è collegato alla corrente continua e il campo magnetico generato attrae l'indotto (8) per muoversi verso lo statore. Quando l'indotto si muove, comprime la molla di pressione (10). A questo punto, la pastiglia del freno a frizione (3) viene rilasciata e il freno viene rilasciato.



## 1.6.2 Installazione del freno

- Inserire la chiave piatta (13) nella sede della chiavetta sull'albero motore (9), premere il manicotto dell'albero (4) sull'albero (9) e fissarlo con un anello elastico interno (14).
- Installare il disco di frizione (5) sulla superficie terminale del motore utilizzando tre viti di montaggio del disco di frizione (12).
- Posizionare la pastiglia del freno a frizione (3) sul manicotto dell'albero.
- Installare il gruppo statore (2) sul disco di frizione (5) utilizzando tre viti di montaggio del freno (1).



Prima dell'installazione, rimuovere i tre tamponi in gomma di fissaggio per il trasporto dal gruppo statore.

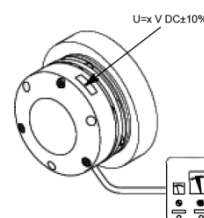
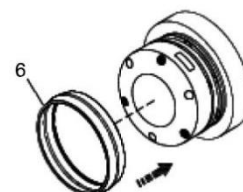
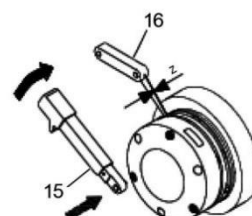
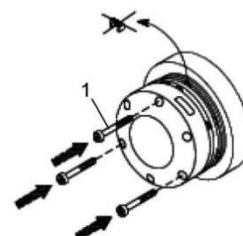
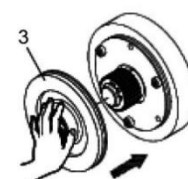
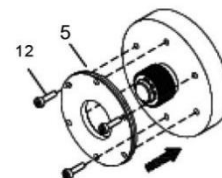
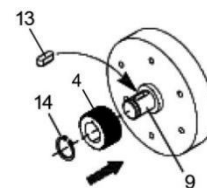
- Serrare le tre viti di montaggio del freno (1) con una chiave dinamometrica (15) e controllare il traferro del freno "Z" con uno spessore (16).

- Rimettere il coperchio antipolvere (6).

- Collegare il cablaggio del freno.



- Nessun danno all'esterno del filo per evitare danni al circuito.
- Non manipolare mai la superficie di posizionamento e la presa del prodotto per evitare il ritorno magnetico sentiero.
- Montare delicatamente sull'albero motore, senza danneggiare la superficie di attrito, eliminare le sbavature dal supporto e dalla superficie di montaggio, installare la boccola dell'albero sull'albero e fissare con la molla a scatto.
- Misurare la tensione CC collegata al freno e confrontarla con la tensione indicata sul targhetta. È ammessa una deviazione entro il 10%.
- Durante l'installazione e l'uso dei freni, non macchiare l'olio.



### 1.6.3 Manutenzione

- Se si lavora in un ambiente ad alta temperatura per un lungo periodo, si prega di evitare la ruggine, che potrebbe influenzare da utilizzare in caso di ruggine sulla superficie di aspirazione.
- Non toccare la superficie di attrito con le mani, nessuna macchia d'olio, altrimenti non può raggiungere il coppia massima.
- La temperatura ambiente di utilizzo generale è  $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ .
- Si prega di controllare periodicamente e l'elemento da controllare: se il movimento dell'interruttore è normale; se c'è rumore; se c'è un riscaldamento anomalo; se c'è qualche impurità, macchia d'olio mescolata alla parte di attrito o alla parte rotante; se la distanza della parte di attrito è corretta, la tensione di eccitazione è normale.

### 1.6.4 Regolazione del traferro del freno

- Il traferro d'aria nominale "Z" sarà grande per l'usura. Assicurarsi che il freno abbia una coppia frenante sufficiente, regolare nuovamente il traferro d'aria prima che raggiunga il valore di traferro d'aria più grande. Il traferro d'aria può essere regolato ripetutamente, quando lo spessore del disco di frenata a frizione raggiunge lo spessore minimo consentito (fare riferimento alla tabella delle specifiche), sostituire il gruppo disco di frizione.
- Quando il gas dell'aria supera il valore massimo del gas dell'aria, potrebbe verificarsi l'impossibilità di rilascio del freno, la bruciatura della piastra di frenata a frizione, la forza frenante o la ritenzione diminuiscono, i rumori aumentano o addirittura causare gravi incidenti. Quindi è necessario un controllo periodico e una nuova regolazione del traferro, e deve interrompere l'alimentazione generale del camion.
- In caso di interruzione di corrente del freno, regolare il traferro tra lo statore (1) e l'indotto (2) sul valore nominale "Z" regolando tre viti cave (8) e le viti di montaggio dello statore (9) e utilizzare uno spessimetro per assicurarsi che il traferro sia lo stesso in tutte le direzioni.



#### Scheda tecnica

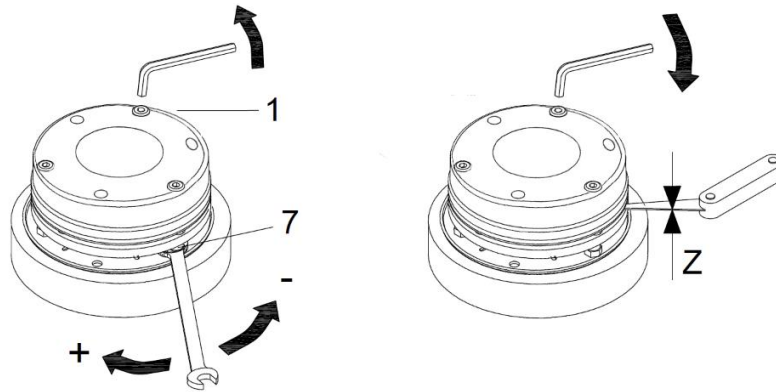
| Valutato coppia | Valutato energia | Aria nominale spacco | Aria massima spacco | Rotore min. spessore | Coppia di serraggio di vite di montaggio |
|-----------------|------------------|----------------------|---------------------|----------------------|------------------------------------------|
| 8Nm             | 2 5 Le           | 0,2 millimetri       | 0,5 millimetri      | 6,4 millimetri       | 5,5 Nm                                   |

In caso di interruzione di corrente nel freno, regolare le tre viti di montaggio del freno (1) e le viti cave (7) e utilizzare uno spessimetro per regolare il traferro tra lo statore (11) e l'indotto (8) al valore nominale "Z", assicurandosi che il traferro sia lo stesso in tutte le direzioni.

I passaggi di regolazione sono i seguenti:

- Utilizzare una chiave a brugola per allentare la vite di montaggio del freno (1).
- Utilizzare una chiave per regolare la vite cava (7).

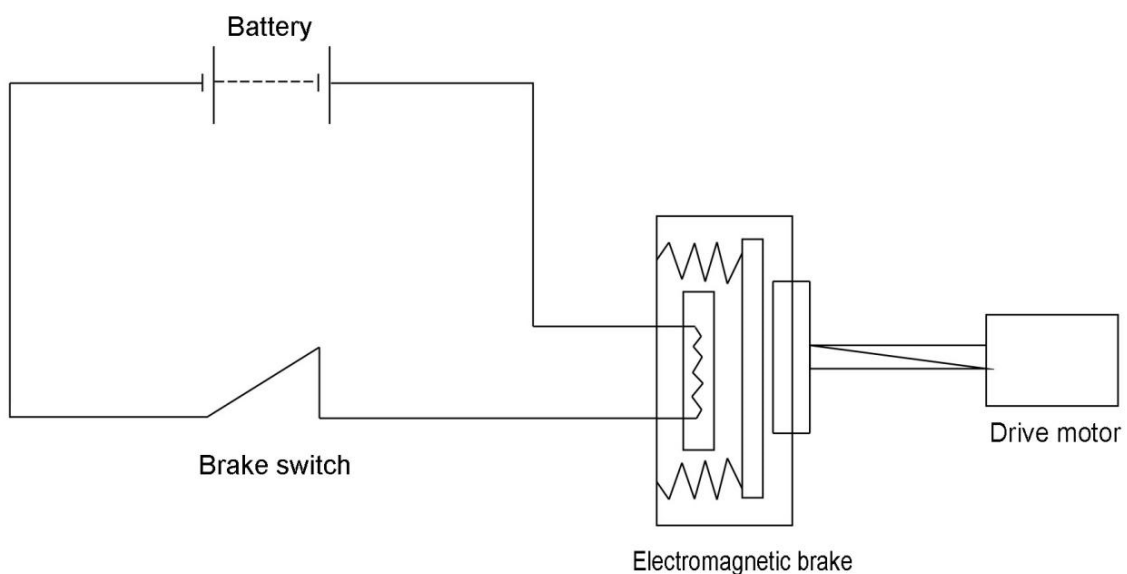
- Serrare le tre viti di montaggio del freno (1).
- Utilizzare uno spessimetro per verificare se il traferro del freno "Z" soddisfa i requisiti.
- Regolare le tre viti di installazione e le viti cave secondo lo schema, regolare il traferro "Z", quindi serrare le viti di installazione del freno.



In condizioni di lavoro generali, la prima regolazione del traferro d'aria dovrebbe essere eseguita dopo che il freno ha funzionato per 1500~2000 ore, la frequenza della regolazione del traferro d'aria è ogni 6 mesi. In condizioni di lavoro severe condizione, come frenate frequenti, frenate improvvise e ripetute, la prima regolazione può essere abbreviata e l'intervallo può essere regolato.

### 1.6.5 Schema del principio di frenata

Il motore di traslazione del carrello elevatore è dotato di un freno elettromagnetico. Quando il carrello elevatore si ferma, il freno elettromagnetico viene rilasciato e le pastiglie dei freni bloccano saldamente l'albero motore, lasciando il veicolo in uno stato di frenata meccanica.



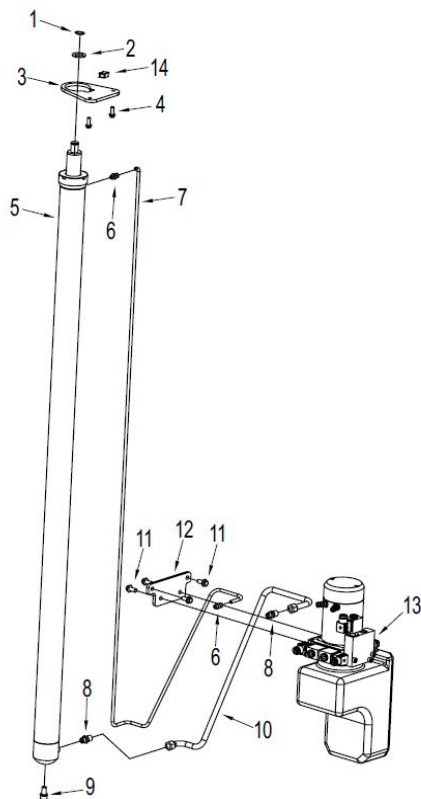
## 1.6.6 Guasti comuni e risoluzione dei problemi

| Colpa                  | Probabile causa                                            | Azione correttiva                                                 |
|------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Il freno non funziona  | L'alimentazione è ostruita                                 | Collegare                                                         |
|                        | Tensione di eccitazione troppo bassa                       | Controllare la tensione e regolarla.                              |
|                        | Traferro d'aria non corretto                               | Regolare il traferro                                              |
|                        | La bobina dello statore si rompe                           | Sostituire lo statore                                             |
|                        | Sporcizia oleosa mescolata                                 | Pulisci lo sporco oleoso                                          |
| Tempo di frenata lungo | Interruttore installato sul circuito CA                    | Installare l'interruttore sul circuito CC dopo la rettifica       |
|                        | Traferro d'aria non corretto                               | Regolare il traferro                                              |
|                        | Sporcizia oleosa mescolata                                 | Pulisci lo sporco oleoso                                          |
| Scivolare              | Funzionamento instabile nell'uso precedente                | Correre - per un po'                                              |
|                        | Sporcizia oleosa mescolata                                 | Pulisci lo sporco oleoso                                          |
|                        | Carico grande                                              | Ridurre il carico o sostituire le specifiche di grandi dimensioni |
|                        | Grande variazione di carico                                | Regolare il picco di carico o la specifica grande                 |
| Alta temperatura       | Tensione di eccitazione troppo elevata                     | Controllare la tensione e regolarla.                              |
|                        | La frizione o il motore interferiscono con il freno        | Controllare il circuito di controllo, eliminare le interferenze   |
|                        | Temperatura ambiente elevata                               | Impostare la ventilazione                                         |
|                        | Alta frequenza operativa                                   | Regolare la frequenza corretta                                    |
|                        | Su un carico elevato                                       | Ridurre il carico                                                 |
| Grande rumore          | L'ambiente del servizio prodotto ha bisogno del silenzio   | Progettazione del silenzio                                        |
|                        | Impurità mescolata                                         | Eliminare l'impurità                                              |
|                        | Montaggio non corretto                                     | Sostituire la superficie di montaggio o l'albero                  |
|                        | Grande inerzia rotazionale o valore di squilibrio dinamico | Ridurre l'inerzia rotazionale o il valore di squilibrio dinamico  |

## 2 Sistema idraulico



Il sistema idraulico è composto principalmente da unità idraulica, cilindro di sollevamento, tubo di gomma ecc.



1. Anello elastico 20
2. Rondella piana 20
3. Piastra di ritegno del cilindro
4. Vite M8x25
5. Gruppo cilindro.
- 6 . Connettore tubo di ritorno olio
7. Tubo di ritorno dell'olio
8. Connettore tubo olio ad alta pressione
9. Vite M12X25
10. Tubo dell'olio ad alta pressione
- 11 .Vite M10X25
- 12 .Piastra di montaggio
- 13 Unità idraulica
- 14 Blocco testata cilindro

### 2.1 Principio di funzionamento del sistema idraulico

#### **Sollevamento del carico**

– Premere il pulsante di sollevamento sulla scatola di controllo per avviare il motore della pompa dell'olio e trasmettere la coppia dal motore alla pompa a ingranaggi tramite l'albero di trasmissione. La pompa a ingranaggi aspira l'olio idraulico dal serbatoio dell'olio ed entra nel cilindro di sollevamento tramite una valvola unidirezionale . L'olio ad alta pressione aziona lo stelo del pistone per muoversi, spingendo così la forcella e il carico verso l'alto.

– Premere il pulsante di abbassamento , il motore della pompa dell'olio si ferma, la pompa ad ingranaggi interrompe l'aspirazione e la valvola unidirezionale si chiude , mantenendo così invariati il cilindro di sollevamento e il carico nella posizione di sollevamento .

– Quando il pistone del cilindro di sollevamento raggiunge la posizione finale o il veicolo è sovraccarico, la pressione supererà la pressione di sicurezza impostata dalla valvola di sicurezza. In questo momento, la valvola di sicurezza si apre e l'olio idraulico torna al serbatoio.

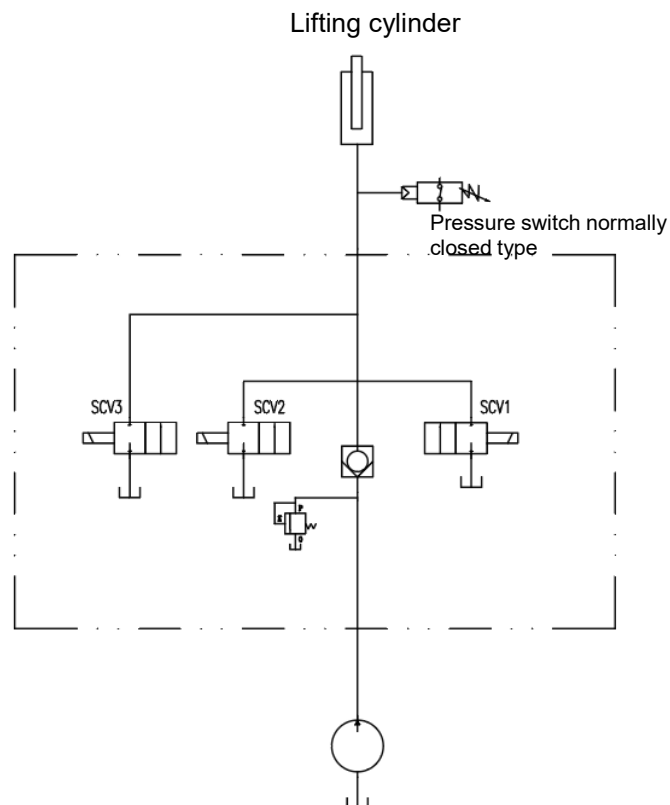
#### **Abbassamento del carico**

– Quando si preme il pulsante di abbassamento sulla scatola di controllo , la valvola direzionale elettromagnetica normalmente chiusa viene eccitata e il canale di ritorno dell'olio viene aperto. L'olio idraulico nel cilindro di sollevamento scorre di nuovo verso il serbatoio dell'olio attraverso la valvola direzionale elettromagnetica e la valvola di limitazione della velocità sotto gravità, causando l'abbassamento del cilindro e la diminuzione del carico.

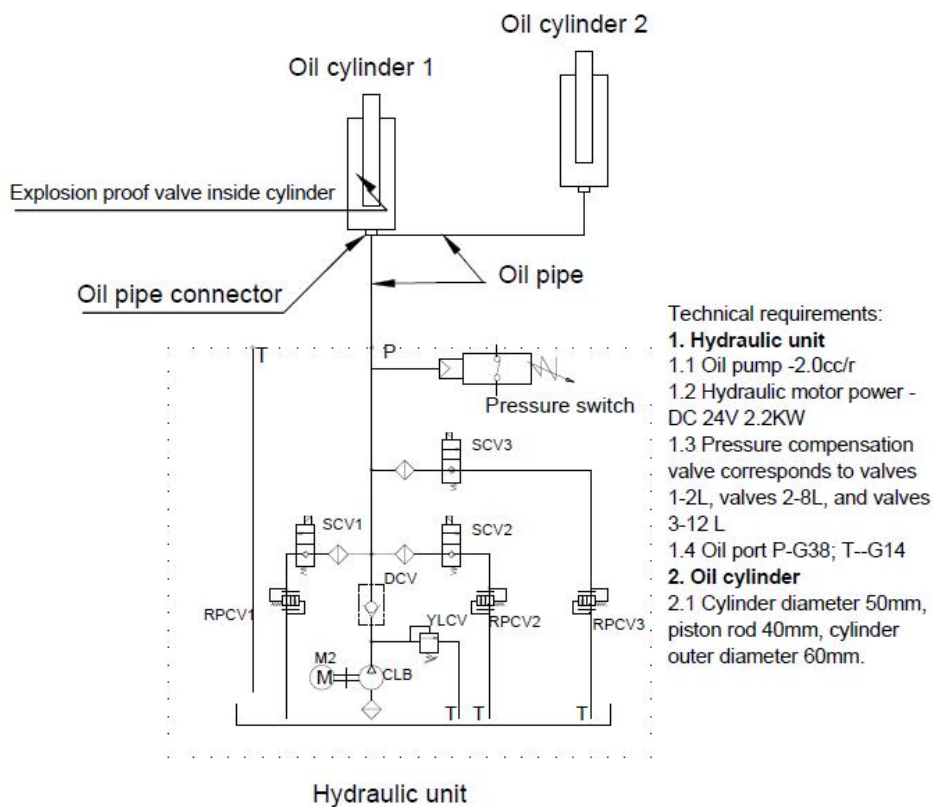
– La valvola limitatrice di velocità è progettata per impedire che il carico scenda troppo rapidamente, causando pericoli come danni al veicolo o al carico.

## 2.2 Schema idraulico

### 2.2.1 Schema idraulico per WS15H/WS15H-Li/WS12H/WS12H-Li

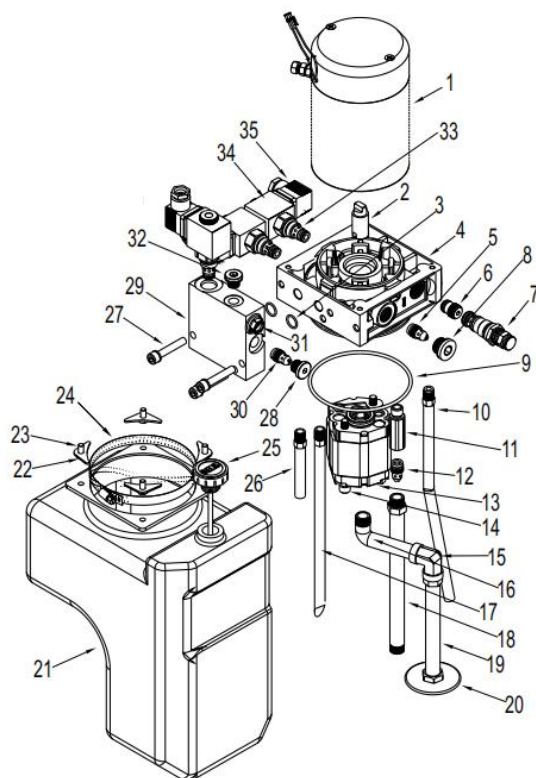


### 2.2.2 Schema idraulico per WS12H-FL/WS12H-FL-Li



## 2.3 anni    Unità idraulica

Lo stacker adotta un'unità idraulica combinata (Fig. 2 - 7) ed è composto da motore a corrente continua, giunto, scheda valvole e valvole, pompa dell'olio e serbatoio del carburante, ecc.



### Specificazione

|                                                                     |                        |                                                |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------|
| Motore idraulico                                                    | Potenza nominale       | 2.5    kW                                      |
|                                                                     | Tensione nominale      | 24 VCC                                         |
|                                                                     | Sistema di lavoro      | S2=1,5 min                                     |
|                                                                     | Sistema di lavoro      | S3=4%ED                                        |
|                                                                     | Direzione di rotazione | Ruotare in senso antiorario                    |
| Pompa dell'olio                                                     | Corrente nominale      | 3,4 ml/giorno                                  |
| Elettrovalvola                                                      |                        | Elemento valvola normalmente chiuso<br>24 V CC |
| Valvola a farfalla a caduta                                         |                        | 2.8.12 litri/min                               |
| Filo                                                                |                        | G3/8"                                          |
| Valvola di sicurezza<br>(valvola di troppo pieno)                   |                        | 18,0 MPa                                       |
| Precisione di filtrazione<br>del filtro di aspirazione<br>dell'olio |                        | 250 micron                                     |
| Olio idraulico                                                      |                        | - 10°C ~+70°C                                  |

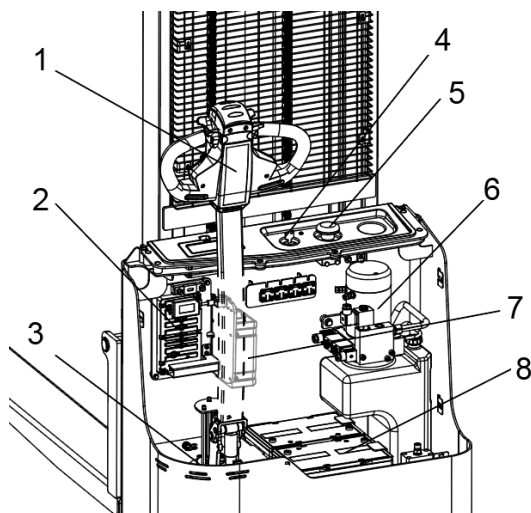
## 2.4 Diagnosi e correzione dei guasti del sistema idraulico

| Colpa                                                                         |                                  | Possibili motivi                                                  | Azione correttiva                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nessuna uscita di olio dalla pompa dell'olio                                  |                                  | Basso livello dell'olio nel serbatoio del carburante              | Riempire fino al livello dell'olio specificato                                                                                                                          |
|                                                                               |                                  | Filtro intasato                                                   | Pulire il circuito dell'olio e il serbatoio del carburante. Se l'olio idraulico è sporco, sostituirlo                                                                   |
| Bassa pressione di uscita della pompa dell'olio                               |                                  | Usura del cuscinetto; Fermo e O - ring danneggiati                | Sostituire le parti difettose                                                                                                                                           |
|                                                                               |                                  | Errore di regolazione della valvola di sicurezza                  | Utilizzare un manometro per aumentare la pressione                                                                                                                      |
|                                                                               |                                  | Aria nella pompa dell'olio                                        | Aggiungere olio idraulico al serbatoio del carburante e attendere che le bolle scompaiano prima di utilizzare la pompa dell'olio                                        |
| La pompa dell'olio emette rumore                                              |                                  | Cavitazione dovuta al blocco dello schermo del filtro             | Regolazione o sostituzione dei tubi flessibili e pulizia dei filtri                                                                                                     |
|                                                                               |                                  | Cavitazione causata dall'elevata viscosità dell'olio idraulico    | Sostituire con nuovo olio idraulico con viscosità adatta alla velocità di funzionamento della pompa dell'olio e azionare solo quando la temperatura dell'olio è normale |
|                                                                               |                                  | Bolle nell'olio idraulico                                         | Controllare prima la causa delle bolle e poi adottare misure                                                                                                            |
| La forchett<br>a non<br>può solleva<br>rsi                                    | La pompa ad ingranaggi ha azione | Circuito dell'olio bloccato o danneggiato                         | Riparare o sostituire                                                                                                                                                   |
|                                                                               | Pompa ad ingranaggi senza azione | Microinterruttore di sollevamento allentato o danneggiato         | Rimettere in sicurezza o sostituire                                                                                                                                     |
|                                                                               |                                  | Guasto al motore o al circuito                                    | Revisione                                                                                                                                                               |
| La forcella non si abbassa                                                    |                                  | L'elettrovalvola è bloccata o danneggiata                         | Riparare o sostituire                                                                                                                                                   |
| La pressione della valvola di sicurezza è instabile o non può essere regolata |                                  | Vite di regolazione della pressione allentate                     | Regolare nuovamente la pressione e bloccarla saldamente                                                                                                                 |
|                                                                               |                                  | La molla di regolazione della pressione è deformata o danneggiata | Sostituire                                                                                                                                                              |
|                                                                               |                                  | Nucleo della valvola di sicurezza usurato o bloccato              | Sostituire o smontare e rimontare                                                                                                                                       |
|                                                                               |                                  | Guasto della pompa                                                | Pompa di manutenzione                                                                                                                                                   |

## 3 Sistema elettrico

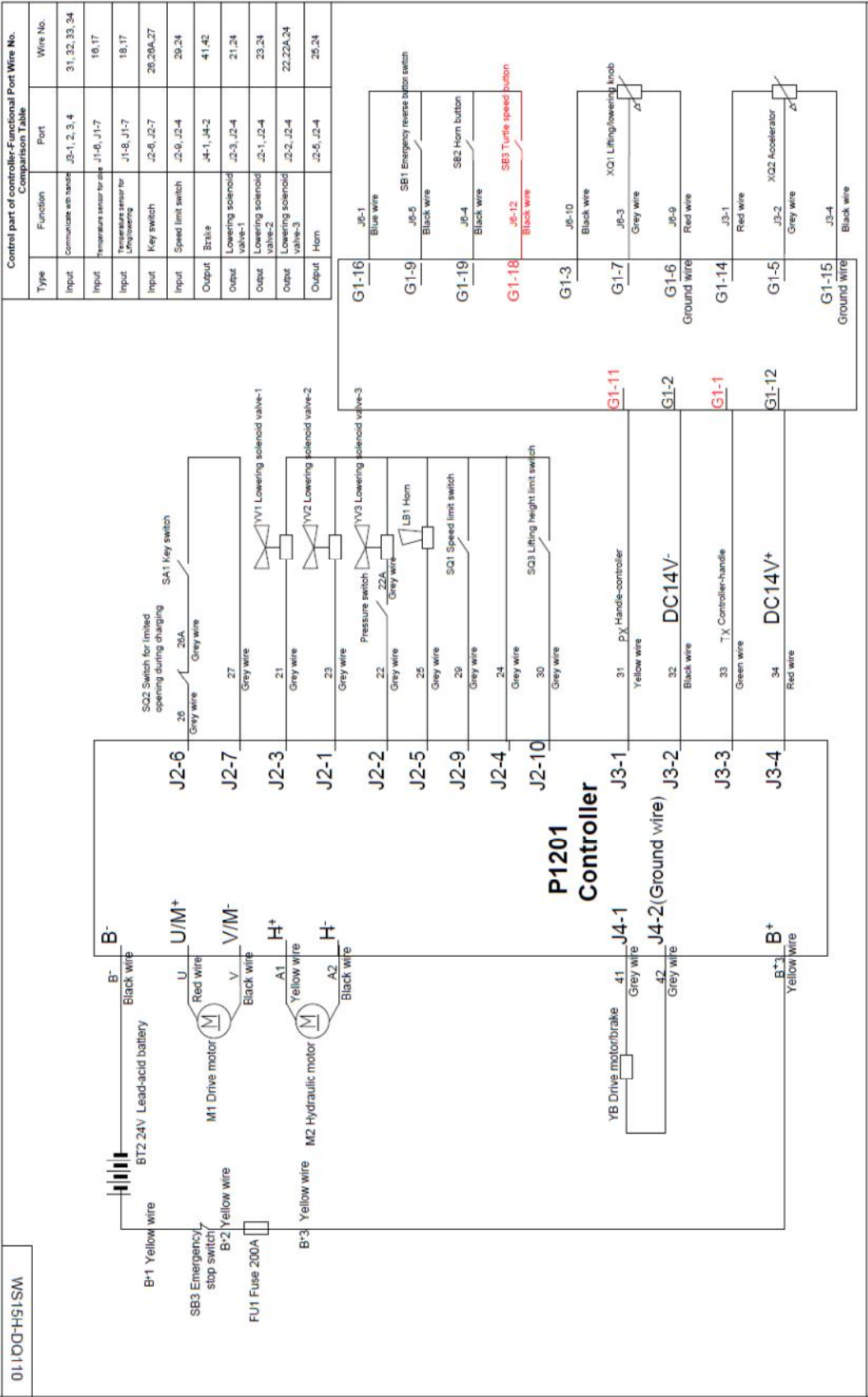


L'impianto elettrico di questa vettura è un sistema a doppio filo e tutti i circuiti non sono collegati a terra. La tensione di lavoro dell'intero circuito del veicolo è DC24V.

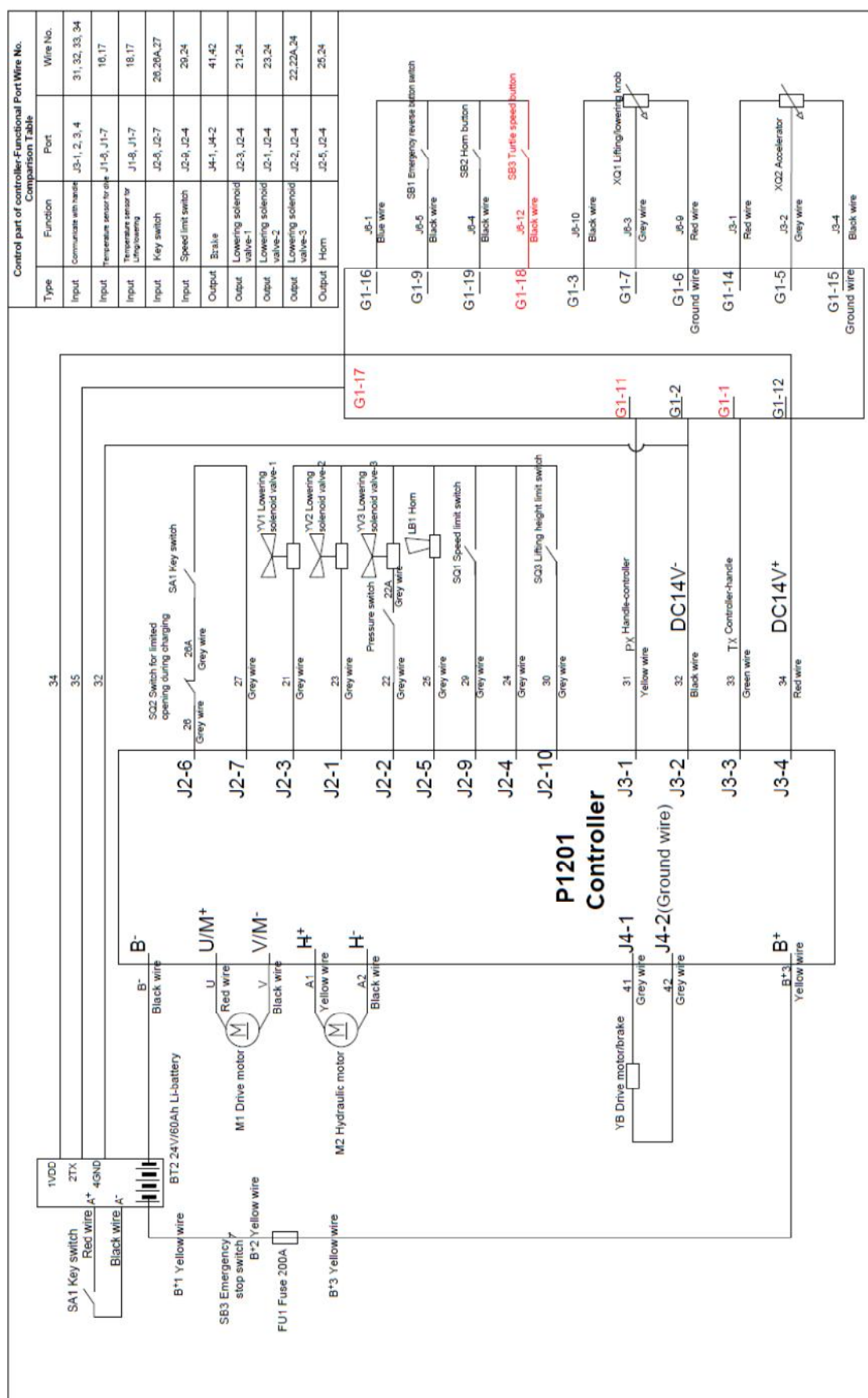


1. Handle assy.
2. Controller
3. Drive unit assy.
4. Key switch assy.
5. Emergency stop switch
6. Hydraulic unit assy.
7. Charger
8. Batteries

3.1 Schema elettrico
3.1.1 Schema elettrico per impilatore con batteria GEL



### 3.1.2 Schema elettrico per impilatore con batteria Li



### 3.1.3 Porta e funzione del controller

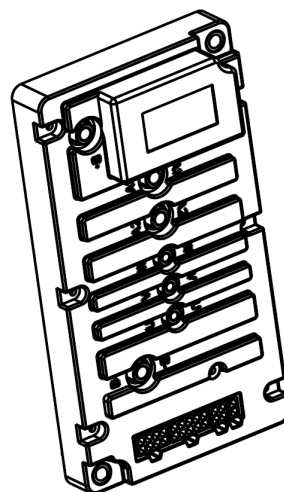
| Descrizione dettagliata della definizione della porta del controller<br>(dal punto di vista della direzione della linea di collegamento e del contorno) |                       |                                           |                                    |                                    |                                    |                                                          |                    |         |       |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------|---------|-------|---------|
| J1                                                                                                                                                      |                       |                                           | J2                                 |                                    |                                    |                                                          |                    | J3      |       | J4      |
|                                                                                                                                                         |                       |                                           | Elettrovalvola di abbassamento - 3 | Elettrovalvola di abbassamento - 2 | Elettrovalvola di abbassamento - 1 | Alimentazione logica 24V+                                | Uscita del clacson | Ricetta | 14V - | Freno+  |
| Sensore di temperatura del motore di azionamento +                                                                                                      | Temperatura sensore + | Temperatura del motore idraulico sensore+ | Ingresso interruttore a chiave     | Uscita interruttore a chiave       |                                    | Interruttore di finecorsa della velocità di sollevamento |                    | TX      | 14V+  | Freno - |

| Tabella di confronto dei numeri dei fili delle porte funzionali del controller |                                                                    |                |             |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
| Categoria                                                                      | Comunicare con la maniglia                                         | J3 - 1,2,3,4   | 31,32,33,34 |
| Ingresso                                                                       | Comunicazione con la maniglia, sensore di temperatura in movimento | J1-6 , J1-7    | 16,17       |
| Ingresso                                                                       | Sollevamento/abbassamento del sensore di temperatura               | J1-8 , J1-7    | 18,17       |
| Ingresso                                                                       | Interruttore a chiave                                              | J2 - 6, J2 - 7 | 26,26A,27   |
| Ingresso                                                                       | Interruttore limitatore di velocità                                | J2 - 9, J2 - 4 | 29,24       |
| Produzione                                                                     | Freno                                                              | J4 - 1, J4 - 2 | 41,42       |
| Produzione                                                                     | Elettrovalvola di abbassamento - 1                                 | J2-3 , J2-4    | 23,24       |
| Produzione                                                                     | Elettrovalvola di abbassamento - 2                                 | J2-2 , J2-4    | 22,24       |
| Produzione                                                                     | Elettrovalvola di abbassamento - 3                                 | J2 - 1, J2 - 4 | 21,21A,24   |
| Produzione                                                                     | Corno                                                              | J2 - 5, J2 - 4 | 25,24       |

## 3.2 Regolatore di azionamento

### 3.2.1 Manutenzione

- Il controller non ha accessori di riparazione per l'utente. Non tentare di aprire, riparare o modificare in altro modo il controller. Ciò danneggerà il controllo e invaliderà la garanzia.
- Si consiglia di mantenere regolarmente il controller pulito e asciutto e di controllare e cancellare regolarmente i file della cronologia diagnostica.
- Una pulizia regolare della parte esterna del controller può aiutare a prevenire la corrosione o altri guasti al controllo elettrico causati da sporcizia, polvere e sostanze chimiche, presenti nell'ambiente e spesso presenti nei sistemi alimentati a batteria.
- Prima di utilizzare un veicolo alimentato a batteria, prestare attenzione alla sicurezza. Ciò include, ma non è limitato a: formazione adeguata, indossare occhiali protettivi ed evitare abiti larghi e gioielli.
- Seguire i passaggi di pulizia sottostanti per eseguire il processo di manutenzione. Non utilizzare mai una macchina di lavaggio ad alta pressione per pulire il controller.
- Rimuovere la batteria per spegnere.



- Collegando un carico (ad esempio una bobina di un contattore o un clacson) tra il controller B+ e B- , scaricare il condensatore all'interno del controller.
- Rimuovere lo sporco o la corrosione dai terminali di alimentazione e segnale. Pulire il controller con un panno umido e asciugarlo prima di collegare la batteria. controllo
- Il regolatore non può essere sottoposto all'impatto del flusso d'acqua pressurizzato.
- Assicurarsi che il cablaggio sia corretto e serrato.



- Non far penetrare acqua nel prodotto!
- Non utilizzare con l'alimentazione accesa!
- Non invertire la polarità!
- Non cortocircuitare il motore!

### 3.2.2 Programmatore portatile

- Il programmatore semplifica la manutenzione e l'assistenza del camion .
- Non regolare i parametri del controller senza il consenso del produttore, in caso di incidente al camion o a persone.
- Il programmatore salverà automaticamente in memoria i parametri modificati; sarà sufficiente spegnerlo e riavviarlo .
- Per operazioni specifiche, fare riferimento al manuale utente del programmatore portatile.

### 3.2.3 Il numero di telefono è 0 . Tabella dei codici di errore per la scatola di

#### → controllo della maniglia (1)

Guida alla diagnosi e ai guasti - Menu guasti per unità portatili:

Questa tabella dei codici di errore fornisce le seguenti informazioni:

- Codici di errore (controllare la foto di riferimento a destra)
- Nome dell'errore visualizzato sul programmatore
- Prestazioni causate da malfunzionamento
- Possibili cause del malfunzionamento



Quando si verifica un malfunzionamento, se viene confermato che non si tratta di un errore di cablaggio o di un guasto meccanico del veicolo, è possibile tentare di riavviarlo tramite l'interruttore a chiave del veicolo. Se il guasto persiste, spegnere l'interruttore a chiave, controllare se il connettore è correttamente collegato o sporco, ripararlo e pulirlo, ricollegarlo e quindi riprovare.

| Codice    | Colpa             | Descrizione                                         | Possibile causa                                                                                                                | Soluzione                                                                            |
|-----------|-------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Errore 11 | EE_VALIDATE_FAIL  | Errore di parametro                                 | Errore di regolazione dei parametri o guasto del controller                                                                    | Copiare altri parametri del veicolo su questo controller o sostituire il controller. |
| Errore 12 | U_I_ERROR         | Sovracorrente                                       | Guasto del controller                                                                                                          | Sostituire il controller.                                                            |
| Errore 13 | ERRORE GATE_DRIVE | Sovracorrente                                       | Guasto del controller                                                                                                          | Sostituire il controller.                                                            |
| Errore 14 | U_NULL_ERROR      | Errore del sensore di corrente di fase U            | Guasto del controller                                                                                                          | Sostituire il controller.                                                            |
| Errore 15 | V_NULL_ERROR      | Errore del sensore di corrente di fase V            | Guasto del controller                                                                                                          | Sostituire il controller.                                                            |
| Errore 16 | BAD_EREV_ERROR    | Errore dell'interruttore di inversione di emergenza | Quando si avvia la macchina, c'è un segnale dall'interruttore di inversione di emergenza, ad esempio un interruttore bloccato. | Riparare l'interruttore di inversione di emergenza                                   |
| Errore 17 | PRECHARGE_FALLITO | Errore di pre-carica                                | Guasto del controller                                                                                                          | Sostituire il controller.                                                            |

|           |                             |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |
|-----------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Errore 18 | GUASTO SENSORE_VELOCITÀ     | Errore Motor Hall - riservato                                 | Nessun elemento del genere                                                                                                                                                                                                                           | Nessun elemento del genere                                         |
| Errore 19 | Errore_NTC                  | Il sensore di temperatura del tapis roulant è difettoso       | Il sensore di temperatura del motore di azionamento è scollegato o difettoso                                                                                                                                                                         | Riparare il cablaggio o sostituire il gruppo motore di azionamento |
| Errore 21 | GUASTO_VALVOLA              | Acceleratore danneggiato                                      | Guasto del cablaggio o guasto dell'acceleratore                                                                                                                                                                                                      | Sostituire il cablaggio o sostituire l'acceleratore                |
| Errore 22 | ERRORE LIMITE_CALORE        | Limitazione della corrente di surriscaldamento del controller | La temperatura del controller è troppo alta e viene utilizzato troppo frequentemente.                                                                                                                                                                | Dopo un certo periodo di riposo, riutilizzarlo.                    |
| Errore 23 | TEMP0_HI_ERROR              | Protezione contro il surriscaldamento del controller          | La temperatura del controller è troppo alta e viene utilizzato troppo frequentemente.                                                                                                                                                                | Dopo un certo periodo di riposo, riutilizzarlo.                    |
| Errore 24 | MHEAT_LIMIT_FAULT           | Limitazione della corrente di surriscaldamento del motore     | La temperatura del motore di azionamento è troppo alta e viene utilizzato troppo frequentemente.                                                                                                                                                     | Dopo un certo periodo di riposo, riutilizzarlo.                    |
| Errore 25 | MTEMP_HI_ERROR              | Protezione contro il surriscaldamento del motore              | La temperatura del motore di azionamento è troppo alta e viene utilizzato troppo frequentemente.                                                                                                                                                     | Dopo un certo periodo di riposo, riutilizzarlo.                    |
| Errore 26 | MOTORE IN BLOCCAGGIO        | Stallo del motore                                             | Gruppo di trasmissione anormale (cambio) o condizioni di frenata o di funzionamento anormale (ruote bloccate in piccole cavità che impediscono l'avviamento).                                                                                        | Riparare o sostituire le parti corrispondenti                      |
| Errore 27 | COIL_FAULT_ERROR            | Cortocircuito sulla porta di uscita (freno, clacson, su, giù) | Cortocircuito o guasto di componenti del circuito dei freni, del clacson, della discesa.                                                                                                                                                             | Riparare il cablaggio o sostituire i componenti                    |
|           | ERRORE_DI_CONNESSIONE_BRAKE | Bobina freno difettosa                                        | Circuito frenante scollegato o malfunzionamento dei freni.                                                                                                                                                                                           | Riparare il cablaggio o sostituire il freno                        |
| Errore 28 |                             | Prenotare                                                     | Nessun elemento del genere                                                                                                                                                                                                                           | Nessun elemento del genere                                         |
| Errore 29 | ERRORE_MOTORE_APERTO        | Circuito aperto del motore                                    | Circuito aperto del motore di azionamento, rottura del filo del motore o malfunzionamento del motore.                                                                                                                                                | Riparare il cablaggio o sostituire il motore di azionamento        |
| Errore 31 | LIMITE_BASSA_BASSO          | Tensione della batteria limite basso di potenza               | Batteria scarica                                                                                                                                                                                                                                     | Per favore carica                                                  |
| Errore 32 | BATTERIA SCARICA            | Protezione da bassa corrente della batteria                   | Batteria scarica                                                                                                                                                                                                                                     | Per favore carica                                                  |
| Errore 33 | BATTERIA ALTA               | Alta tensione della batteria                                  | Tensione di sistema troppo alta, guasto del circuito o guasto del controller.                                                                                                                                                                        | Riparare il cablaggio o sostituire il controller.                  |
| Errore 34 | SRO_ERROR                   | Errore nella sequenza delle operazioni                        | Sequenza di funzionamento non corretta (accendere l'interruttore di arresto di emergenza, l'interruttore a chiave e premere la maniglia verso il basso fino al campo pratica prima che il veicolo possa essere utilizzato per camminare e sollevare) | Seguire la corretta sequenza operativa.                            |
| Errore 35 | SOLENOID_DROP_OUT           | Relè difettoso                                                | Guasto del controller                                                                                                                                                                                                                                | Sostituire il controller.                                          |
| Errore 36 |                             | Prenotare                                                     | Nessun elemento del genere                                                                                                                                                                                                                           | Nessun elemento del genere                                         |

|           |                         |                                                        |                                                                                                                              |                                                                                                 |
|-----------|-------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Errore 38 | ERRORE UART             | Errore di comunicazione                                | Errore di comunicazione tra maniglia e controller.                                                                           | Controllare il circuito o sostituire la scheda del display della maniglia.                      |
| Errore 39 | RISERVATO_ERRORE 3      | Errore di verifica                                     | Il controller non è un controller originale di fabbrica.                                                                     | Sostituisci il controller originale di fabbrica                                                 |
| Errore 41 | ERRORE_STACCAMENTO_PUMP | Il motore della pompa ha bloccato la rotazione         | Sovrappeso del carico o malfunzionamento del motore idraulico.                                                               | Ridurre la qualità della merce al di sotto del carico standard o sostituire il motore idraulico |
| Errore 42 | ERRORE_TIMEOUT_PUMP     | Il motore della pompa si è avviato troppo tardi (90 s) | Il tempo di sollevamento supera i 90 secondi.                                                                                | Il funzionamento normale è sufficiente.                                                         |
| Errore 43 | ERRORE_PUMP_WIPER       | Guasto dell'acceleratore del motore della pompa        | Malfunzionamento del circuito della manopola di sollevamento della maniglia o malfunzionamento della manopola.               | Riparare il circuito della manopola o sostituire la manopola.                                   |
| Errore 44 | PUMP_OPEN_ERROR         | Circuito aperto del motore della pompa                 | Circuito aperto del motore idraulico.                                                                                        | Controllare il circuito o sostituire il motore idraulico.                                       |
| Errore 45 | PUMP_HOT_ERROR          | Motore pompa surriscaldato 120                         | Temperatura del motore idraulico troppo alta.                                                                                | Dopo un certo periodo di riposo, riutilizzarlo.                                                 |
| Errore 46 | PUMP_NTC_ERROR          | Il termistore del motore della pompa è difettoso       | Malfunzionamento del circuito del sensore di temperatura del motore idraulico o malfunzionamento del sensore di temperatura. | Riparare il circuito o sostituire il motore idraulico.                                          |

### 3.2.4 Tabella dei codici di errore per la scatola di controllo della maniglia (2)



Questa tabella dei codici di errore fornisce le seguenti informazioni:

- Codici di errore (controllare la foto di riferimento a destra)
- Nome dell'errore visualizzato sul programmatore
- Prestazioni causate da malfunzionamento
- Possibili cause del malfunzionamento

Quando si verifica un malfunzionamento, se viene confermato che non si tratta di un errore di cablaggio o di un guasto meccanico del veicolo, è possibile tentare di riavviarlo tramite l'interruttore a chiave del veicolo. Se il guasto persiste, spegnere l'interruttore a chiave, controllare se il connettore è correttamente collegato o sporco, ripararlo e pulirlo, ricollegarlo e quindi riprovare.

| Codice | Colpa                   | Descrizione                                         | Possibile causa                                                                                                                | Soluzione                                                                            |
|--------|-------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 02E011 | EE_VALIDATE_FAIL        | Errore di parametro                                 | Errore di regolazione dei parametri o guasto del controller                                                                    | Copiare altri parametri del veicolo su questo controller o sostituire il controller. |
| 02E012 | U_I_ERROR               | Sovracorrente                                       | Guasto del controller                                                                                                          | Sostituire il controller.                                                            |
| 02E013 | ERRORE_GATE_DRIVE       | Sovracorrente                                       | Guasto del controller                                                                                                          | Sostituire il controller.                                                            |
| 02E014 | U_NULL_ERROR            | Errore del sensore di corrente di fase U            | Guasto del controller                                                                                                          | Sostituire il controller.                                                            |
| 02E015 | V_NULL_ERROR            | Errore del sensore di corrente di fase V            | Guasto del controller                                                                                                          | Sostituire il controller.                                                            |
| 02E016 | BAD_EREV_ERROR          | Errore dell'interruttore di inversione di emergenza | Quando si avvia la macchina, c'è un segnale dall'interruttore di inversione di emergenza, ad esempio un interruttore bloccato. | Riparare l'interruttore di inversione di emergenza.                                  |
| 02E017 | PRECHARGE_FALLITO       | Errore di pre-carica                                | Guasto del controller                                                                                                          | Sostituire il controller.                                                            |
| 02E018 | GUASTO_SENSORE_VELOCITÀ | Errore Motor Hall - riservato                       | Nessun elemento del genere                                                                                                     | Nessun elemento del genere                                                           |



|        |                             |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |
|--------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 02E019 | Errore_NTC                  | Il sensore di temperatura del tapis roulant è difettoso       | Il sensore di temperatura del motore di azionamento è scollegato o difettoso                                                                                                                                                                         | Riparare il cablaggio o sostituire il gruppo motore di azionamento |
| 01E021 | GUASTO_VALVOLA              | Acceleratore danneggiato                                      | Guasto del cablaggio o guasto dell'acceleratore                                                                                                                                                                                                      | Sostituire il cablaggio o sostituire l'acceleratore                |
| 02E022 | ERRORE LIMITE_CALORE        | Limitazione della corrente di surriscaldamento del controller | La temperatura del controller è troppo alta e viene utilizzato troppo frequentemente.                                                                                                                                                                | Dopo un certo periodo di riposo, riutilizzarlo.                    |
| 02E023 | TEMP0_HI_ERROR              | Protezione contro il surriscaldamento del controller          | La temperatura del controller è troppo alta e viene utilizzato troppo frequentemente.                                                                                                                                                                | Dopo un certo periodo di riposo, riutilizzarlo.                    |
| 02E024 | MHEAT_LIMIT_FAULT           | Limitazione della corrente di surriscaldamento del motore     | La temperatura del motore di azionamento è troppo alta e viene utilizzato troppo frequentemente.                                                                                                                                                     | Dopo un certo periodo di riposo, riutilizzarlo.                    |
| 02E025 | MTEMP_HI_ERROR              | Protezione contro il surriscaldamento del motore              | La temperatura del motore di azionamento è troppo alta e viene utilizzato troppo frequentemente.                                                                                                                                                     | Dopo un certo periodo di riposo, riutilizzarlo.                    |
| 02E026 | MOTORE IN BLOCCAGGIO        | Stallo del motore                                             | Montaggio anormale dell'unità di trasmissione (cambio) o condizioni di frenata o di funzionamento anormale (ruote bloccate in piccole cavità che impediscono l'avviamento).                                                                          | Riparare o sostituire le parti corrispondenti                      |
| 02E027 | COIL_FAULT_ERROR            | Cortocircuito sulla porta di uscita (freno, clacson, su, giù) | Cortocircuito o guasto di componenti del circuito dei freni, del clacson, della discesa.                                                                                                                                                             | Riparare il cablaggio o sostituire i componenti                    |
|        | ERRORE_DI_CONNESSIONE_BRAKE | Bobina freno difettosa                                        | Circuito frenante scollegato o malfunzionamento dei freni.                                                                                                                                                                                           | Riparare il cablaggio o sostituire il freno                        |
| 02E028 |                             | Prenotare                                                     | Nessun elemento del genere                                                                                                                                                                                                                           | Nessun elemento del genere                                         |
| 02E029 | ERRORE_MOTORE_APERTO        | Circuito aperto del motore                                    | Circuito aperto del motore di azionamento, rottura del filo del motore o malfunzionamento del motore.                                                                                                                                                | Riparare il cablaggio o sostituire il motore di azionamento        |
| 02E031 | LIMITE_BASSA_BASSO          | Tensione della batteria limite basso di potenza               | Batteria scarica                                                                                                                                                                                                                                     | Per favore carica                                                  |
| 02E032 | BATTERIA SCARICA            | Protezione da bassa corrente della batteria                   | Batteria scarica                                                                                                                                                                                                                                     | Per favore carica                                                  |
| 02E033 | BATTERIA ALTA               | Alta tensione della batteria                                  | Tensione di sistema troppo alta, guasto del circuito o guasto del controller.                                                                                                                                                                        | Riparare il cablaggio o sostituire il controller.                  |
| 01E034 | SRO_ERROR                   | Errore nella sequenza delle operazioni                        | Sequenza di funzionamento non corretta (accendere l'interruttore di arresto di emergenza, l'interruttore a chiave e premere la maniglia verso il basso fino al campo pratica prima che il veicolo possa essere utilizzato per camminare e sollevare) | Seguire la corretta sequenza operativa.                            |
| 02E035 | SOLENOID_DROP_OUT           | Relè difettoso                                                | Guasto del controller                                                                                                                                                                                                                                | Sostituire il controller.                                          |
| 02E036 |                             | Prenotare                                                     | Nessun elemento del genere                                                                                                                                                                                                                           | Nessun elemento del genere                                         |

|        |                     |                                                        |                                                                                                                              |                                                                                                 |
|--------|---------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 02E038 | ERRORE UART         | Errore di comunicazione                                | Errore di comunicazione tra maniglia e controller.                                                                           | Controllare il circuito o sostituire la scheda del display della maniglia.                      |
| 02E039 | RISERVATO_ERRORE3   | Errore di verifica                                     | Il controller non è un controller originale di fabbrica.                                                                     | Sostituisci il controller originale di fabbrica                                                 |
| 02E041 | ERRORE_STALLO_PUMP  | Il motore della pompa ha bloccato la rotazione         | Sovrappeso del carico o malfunzionamento del motore idraulico.                                                               | Ridurre la qualità della merce al di sotto del carico standard o sostituire il motore idraulico |
| 02E042 | ERRORE_TIMEOUT_PUMP | Il motore della pompa si è avviato troppo tardi (90 s) | Il tempo di sollevamento supera i 90 secondi.                                                                                | Il funzionamento normale è sufficiente.                                                         |
| 02E043 | ERRORE PUMP_WIPER   | Guasto acceleratore motore pompa                       | Malfunzionamento del circuito della manopola di sollevamento della maniglia o malfunzionamento della manopola.               | Riparare il circuito della manopola o sostituire la manopola.                                   |
| 02E044 | PUMP_OPEN_ERROR     | Circuito aperto del motore della pompa                 | Circuito aperto del motore idraulico.                                                                                        | Controllare il circuito o sostituire il motore idraulico.                                       |
| 02E045 | PUMP_HOT_ERROR      | Motore pompa surriscaldato 120                         | Temperatura del motore idraulico troppo alta.                                                                                | Dopo un certo periodo di riposo, riutilizzarlo.                                                 |
| 02E046 | PUMP_NTC_ERROR      | Il termistore del motore della pompa è difettoso       | Malfunzionamento del circuito del sensore di temperatura del motore idraulico o malfunzionamento del sensore di temperatura. | Riparare il circuito o sostituire il motore idraulico.                                          |
| 02E047 | PUMP_SC_ERROR       | Cortocircuito del motore della pompa                   | Cortocircuito del motore della pompa                                                                                         | Controllare i cavi, i connettori o sostituire il motore idraulico.                              |

## Allegato: Elenco delle coppie di serraggio dei bulloni

Unità: N·m

| Diametro del bullone | Classe    |           |                    |            |
|----------------------|-----------|-----------|--------------------|------------|
|                      | 4.6       | 5.6       | 6.6                | 8.8        |
| 6                    | 4 ~ 5     | 5 ~ 7     | 6 ~ 8              | 9 ~ 12     |
| 8                    | 10 ~ 12   | 12 ~ 15   | 14 ~ 18            | 22 ~ 29    |
| 10                   | 20 ~ 25   | 25 ~ 31   | 29 ~ 39            | Da 44 a 58 |
| 12                   | 35 ~ 44   | 44 ~ 54   | Da 49 a 64<br>anni | 76 ~ 107   |
| 14                   | 54 ~ 69   | 69 ~ 88   | 83 ~ 98            | 121 ~ 162  |
| 16                   | 88 ~ 108  | 108 ~ 137 | 127 ~ 157          | 189 ~ 252  |
| 18                   | 118 ~ 147 | 147 ~ 186 | 176 ~ 216          | 260 ~ 347  |
| 20                   | 167 ~ 206 | 206 ~ 265 | 245 ~ 314          | 369 ~ 492  |
| 22                   | 225 ~ 284 | 284 ~ 343 | 343 ~ 431          | 502 ~ 669  |
| 24                   | 294 ~ 370 | 370 ~ 441 | 441 ~ 539          | 638 ~ 850  |
| 27                   | 441 ~ 519 | 539 ~ 686 | 637 ~ 784          | 933 ~ 1244 |

**Nota:** tutti i collegamenti importanti sono realizzati con bulloni di grado 8.8.

Il grado del bullone è indicato sulla testa, in caso contrario è di grado 8.8.

## Registri di manutenzione

| Data | Contenuto di riparazione e manutenzione | Personale addetto alla manutenzione |
|------|-----------------------------------------|-------------------------------------|
|      |                                         |                                     |
|      |                                         |                                     |
|      |                                         |                                     |
|      |                                         |                                     |
|      |                                         |                                     |
|      |                                         |                                     |
|      |                                         |                                     |
|      |                                         |                                     |
|      |                                         |                                     |
|      |                                         |                                     |