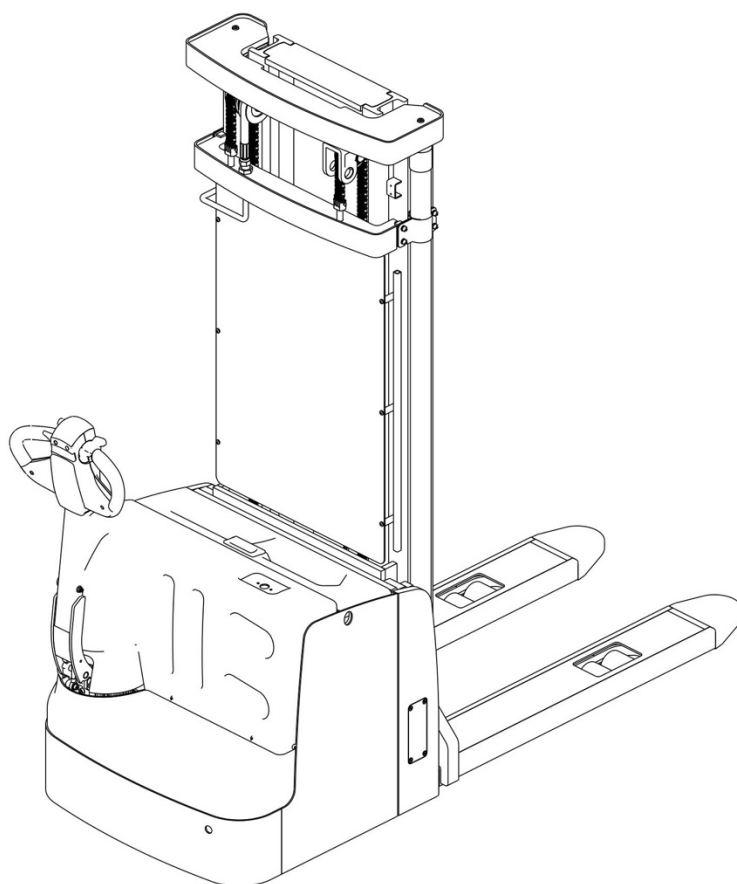




## **CL 15-20 GF Carrello elevatore a forche ricoprenti**

Attenzione: LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE PRIMA DELL'USO!

NON UTILIZZARE IL PRODOTTO PRIMA DI AVER COMPLETATO L'INSTALLAZIONE!



## PREFAZIONE

Vi ringraziamo sinceramente per aver acquistato e utilizzato i nostri prodotti.

Questo manuale illustra in dettaglio il funzionamento e la manutenzione sicuri del prodotto.

Prima di utilizzare questo prodotto, è necessario leggere e comprendere attentamente il contenuto di questo manuale.

Il veicolo può essere utilizzato solo da personale adeguatamente formato e qualificato.

## ISTRUZIONI

Grazie al continuo sviluppo della nostra azienda e al costante aggiornamento dei prodotti, ci impegniamo a fornirvi prodotti di qualità superiore e servizi più attenti. Pertanto, potreste riscontrare alcune differenze nei manuali d'uso dei prodotti in diversi momenti. Per qualsiasi domanda, vi preghiamo di contattare il nostro servizio di assistenza post-vendita.

Il produttore si riserva l'interpretazione finale di questo manuale. Eventuali modifiche non saranno comunicate.

### Descrizione del segnale di sicurezza



#### PERICOLO

Questo indica che la situazione è estremamente pericolosa. Ignorare questo avvertimento può causare gravi lesioni o persino la morte.



#### AVVISO

Indica che la situazione è estremamente pericolosa. Ignorare questo avvertimento può provocare lesioni gravi o mortali.



#### FARE ATTENZIONE A

Indica una situazione pericolosa. Ignorare questo avvertimento può provocare lesioni lievi o moderate.

## ISTRUZIONI DI MODIFICA

Qualsiasi modifica o smontaggio non autorizzato di parti del veicolo è vietato. Qualsiasi modifica richiede un consenso scritto legalmente vincolante da parte del produttore, del suo produttore autorizzato o del suo successore legale.

Qualsiasi veicolo modificato deve essere contrassegnato con le informazioni relative alla modifica in una parte della carrozzeria ben visibile e intuitiva.

Qualsiasi veicolo modificato deve essere sottoposto a un collaudo di sicurezza da parte di un tecnico specializzato.

Per i veicoli immatricolati presso le autorità governative competenti, dopo la modifica è necessario effettuare una nuova immatricolazione. I materiali necessari devono essere forniti dal trasformatore e la nostra azienda non si assume alcuna responsabilità in merito.

Per qualsiasi veicolo modificato, la targhetta identificativa, l'etichetta di indicazione, il manuale d'uso e gli altri documenti utilizzati per la sicurezza e il normale utilizzo del veicolo devono essere modificati e omologati.

## DICHIARAZIONE

Il transpallet elettrico modello CL 15-20 GF prodotto dalla nostra azienda è un veicolo industriale motorizzato destinato esclusivamente ad aree specifiche quali stabilimenti produttivi, attrazioni turistiche e luoghi di divertimento, come previsto dal Regolamento sulla Vigilanza di Sicurezza delle Attrezzature Speciali.

## RESTRIZIONE D'USO

L'utilizzo di questo veicolo deve essere conforme alle disposizioni del Regolamento sulla sicurezza e la supervisione delle attrezzature speciali. Il presente manuale è parte integrante delle istruzioni per l'uso e deve essere rigorosamente rispettato, fatte salve le leggi e i regolamenti vigenti nel paese in cui si trova l'utilizzatore.

Questo manuale d'uso descrive un veicolo di stoccaggio speciale progettato per il sollevamento e la movimentazione di materiali in luoghi specifici. L'uso, il funzionamento e la manutenzione di questo veicolo devono attenersi scrupolosamente alle linee guida descritte in questo manuale. L'utilizzo del veicolo per qualsiasi altro scopo è considerato non conforme e comporta rischi per la sicurezza del personale e danni alle cose.

Durante l'uso, è fondamentale attenersi alle specifiche riportate sulla targhetta o sulla curva di carico dell'attrezzatura per evitare sovraccarichi e il rischio di ribaltamento dovuto allo spostamento del baricentro. Questa attrezzatura non deve essere utilizzata in ambienti con rischio di incendio, esplosione o in condizioni di umidità.

Obblighi e responsabilità degli utilizzatori del veicolo: Nel presente manuale, per "utilizzatore del veicolo" si intende qualsiasi persona fisica o giuridica che utilizzi direttamente il veicolo o ne incarichi o affidi l'uso a terzi. In casi particolari come leasing, vendita o noleggio, per "utilizzatore del veicolo" si intende la parte responsabile degli obblighi operativi specificati secondo i termini del contratto tra il proprietario del veicolo e l'utilizzatore.

L'utilizzatore del veicolo deve assicurarsi che il veicolo venga utilizzato esclusivamente per gli scopi specificati e deve eliminare tempestivamente qualsiasi potenziale pericolo che possa mettere in pericolo la vita e la salute dell'utilizzatore o di terzi, nonché la sicurezza dei beni. Inoltre, l'utilizzatore deve attenersi scrupolosamente alle norme di prevenzione degli incidenti, alle altre norme tecniche di sicurezza e alle linee guida per l'utilizzo, la manutenzione e la riparazione del veicolo. L'utilizzatore deve assicurarsi che tutti gli operatori abbiano letto attentamente e compreso appieno il contenuto del presente manuale.

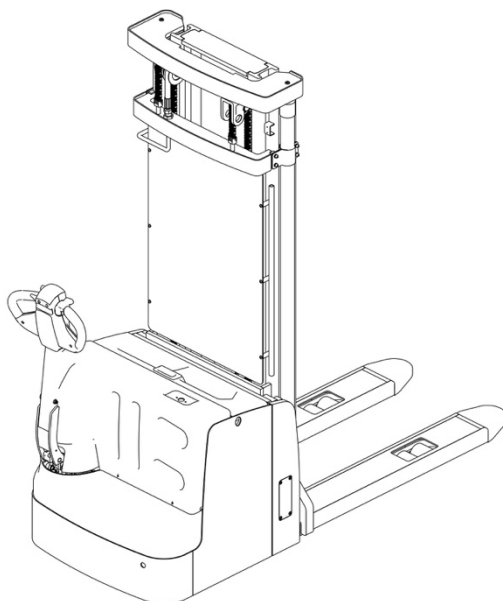
In caso di mancato rispetto del presente manuale operativo, la garanzia di qualità dell'azienda verrà automaticamente invalidata. Qualora il cliente, l'utilizzatore del veicolo o terzi eseguano operazioni non standard sul veicolo senza l'autorizzazione dell'azienda, quest'ultima non sarà responsabile per eventuali danni derivanti da tali operazioni.

Accessori di installazione: i dispositivi aggiuntivi che devono essere installati o aggiunti, se influiscono sul funzionamento del veicolo o lo integrano, devono essere preventivamente approvati per iscritto dall'azienda. A seconda della situazione specifica, potrebbe essere richiesta anche l'approvazione dell'autorità locale competente. L'esito ufficiale della verifica da parte dell'autorità competente non rappresenta il parere dell'azienda.

# INDICE

<b>1 Introduzione al prodotto</b>	<b>6</b>
<b>2 Uso corretto</b>	<b>7</b>
<b>3 Panoramica del veicolo</b>	<b>9</b>
3.1 Panoramica del corpo	9
3.2 Tipologie di veicolo	10
3.3 Schema e parametri principali del veicolo	10
3.4 Descrizione dei dispositivi di sicurezza e delle etichette di avvertenza	12
3.5 Targhetta identificativa	13
3.6 Grafico della curva di carico	13
<b>4 Precauzioni di sicurezza</b>	<b>14</b>
<b>5 Prova, trasporto e mezzo fuori servizio</b>	<b>15</b>
5.1 Esecuzione test	15
5.2 Trasporto	15
5.3 Mezzo fuori servizio	16
<b>6 Controlli giornalieri</b>	<b>16</b>
<b>7 Schema del meccanismo di controllo</b>	<b>17</b>
<b>8 Procedure operative</b>	<b>18</b>
8.1 Avviamento	18
8.2 Guida	18
8.3 Sterzata	19
8.4 Frenata	20
8.5 Schema della struttura e del principio di funzionamento del freno	20
8.5 Arresto	21
8.6 Sollevamento e discesa	22
8.7 Guasti	22
8.8 Situazioni di emergenza	22
<b>9 Operazione di carico</b>	<b>23</b>
<b>10 Utilizzo e manutenzione della batteria</b>	<b>24</b>
10.1 Sostituzione	24
10.2 Ricarica	25
<b>11 Indicatore del livello della batteria</b>	<b>27</b>
11.1 Contatore elettrico circolare (segmento digitale)	27
11.2 Contatore elettrico circolare (cristalli liquidi)	27
11.3 Contatore elettrico a LED a quattro colori	28
<b>12 Utilizzo e manutenzione delle batterie al litio</b>	<b>29</b>
12.1 Informazioni sulla qualificazione della batteria al litio	29
12.2 Precauzioni di sicurezza	29
12.3 Uso e conservazione delle batterie	29
12.4 Ricarica della batteria	31
12.5 Sistema di gestione della batteria (BMS) (se presente)	32
12.6 Manutenzione e cura	32
<b>13 Istruzioni per la manutenzione e l'assistenza</b>	<b>33</b>
13.1 Procedure di sicurezza per la manutenzione e l'assistenza	33
13.2 Elenco manutenzione	34
13.3 Punti di lubrificazione	36
13.4 Controllo e rabbocco dell'olio idraulico	36
13.5 Controllo del fusibile elettrico	36
13.6 Rimuovere e reinstallare la piastra di protezione	37
<b>14 Risoluzione dei problemi</b>	<b>38</b>
<b>15 Schema elettrico</b>	<b>39</b>
<b>16 Schema idraulico</b>	<b>41</b>
<b>17 Assistenza post-vendita</b>	<b>41</b>

## 1.Introduzioni al prodotto



**Figura 1 Carrello elevatore a forche ricoprenti CL15-20GF**

Il transpallet elettrico CLGF 15-20 utilizza una batteria come fonte di alimentazione, un motore a corrente alternata e una trasmissione a ingranaggi. Il sollevamento delle forche è azionato da un motore a corrente continua e da una trasmissione idraulica che spinge il cilindro idraulico per sollevare la merce. Poiché sia il movimento che il sollevamento del veicolo sono elettrici, presenta le caratteristiche di risparmio di sforzo, elevata efficienza, movimentazione fluida del carico, semplicità d'uso, sicurezza e affidabilità, bassa rumorosità e assenza di inquinamento.

Il veicolo è adatto al sollevamento e al trasporto di merci su superfici piane e solide. Non sono consentite operazioni di carico su pendii.

### **Ambiente di utilizzo (modello piombo-acido):**

- Altitudine non superiore a 2000 m;
- Temperatura ambiente compresa tra -5 °C e +40 °C;
- Quando la temperatura ambiente è superiore a +40 °C, l'umidità relativa non deve superare il 50%;
- Temperatura di esercizio ottimale consigliata tra 15 °C e 35 °C;
- Quando la temperatura ambiente è inferiore a -5 °C, è necessario installare protezioni speciali, oltre all'utilizzo dei veicoli in celle frigorifere o in condizioni estreme di temperatura e umidità, e ottenere l'autorizzazione dell'azienda produttrice.

Terreno solido e pianeggiante;

- Non utilizzare questo veicolo in ambienti con gas o polveri esplosive;
- Non utilizzare questo veicolo in ambienti infiammabili, esplosivi o corrosivi, come acidi e alcali.

**Ambiente di utilizzo (per modelli con batteria al litio):**

- Altitudine non superiore a 2000 m;
- Temperatura ambiente compresa tra 0 °C e 40 °C;
- Quando la temperatura ambiente è superiore a 40 °C, l'umidità relativa non deve superare il 50%;
- La temperatura di esercizio ottimale consigliata è compresa tra 15 °C e 35 °C;
- Quando la temperatura ambiente è inferiore a 0 °C e il veicolo viene utilizzato in un deposito frigorifero o in condizioni di sbalzi estremi di temperatura e umidità, è necessario installare protezioni aggiuntive e ottenere l'autorizzazione dall'azienda produttrice;
- Terreno solido e pianeggiante;
- Non utilizzare questo veicolo in ambienti con gas o polveri esplosive;
- Non utilizzare questo veicolo in ambienti infiammabili, esplosivi o corrosivi come acidi e alcali.

## 2. Uso corretto

Questo transpallet elettrico può essere utilizzato esclusivamente in conformità con il presente manuale d'uso.

L'attrezzatura descritta in questo manuale è un transpallet elettrico a comando mobile, dotato di interruttori per il controllo della traslazione e del sollevamento.

Un uso improprio può mettere a repentaglio la sicurezza del personale e causare danni materiali. L'utilizzatore del veicolo deve assicurarsi che il mezzo venga utilizzato correttamente e che sia manovrato esclusivamente da personale in possesso della formazione e delle qualifiche appropriate.

Questa attrezzatura deve essere utilizzata su una superficie piana e solida, con una base stabile. È vietato effettuare operazioni di carico su pendii per evitare lo spostamento del baricentro e il conseguente ribaltamento. Qualora sia necessario effettuare operazioni di carico su un pendio, il baricentro del materiale deve trovarsi approssimativamente sul piano longitudinale centrale dell'attrezzatura per ridurre il rischio di ribaltamento.

È severamente vietato sollevare o trasportare persone. In caso di trasporto, le forche devono essere abbassate a un'altezza di 200-300 mm da terra.

Non utilizzare questo veicolo su sponde di carico o su pendii durante le operazioni di carico e scarico.

Il carico nominale è indicato sulla curva di carico e sulla targhetta, e l'operatore deve prestare attenzione ai segnali di avvertimento e alle istruzioni di sicurezza presenti sulla carrozzeria del veicolo.

L'illuminazione nell'area di lavoro non deve essere inferiore a 50 lux.

## Modifica

Qualsiasi alterazione o modifica che possa influire sul carico nominale, sulla stabilità o sulla sicurezza di funzionamento del veicolo richiede l'approvazione scritta del costruttore del veicolo, del suo produttore autorizzato o del suo successore legalmente valido. Le modifiche o le alterazioni al veicolo influiranno sulle sue prestazioni, ad esempio:

aumento della frenata, dello sterzo, della visibilità e degli accessori mobili. Dopo che il costruttore o il suo successore legalmente valido avrà approvato le modifiche, tutti i documenti e i materiali utilizzati per le linee guida di sicurezza

e per il normale utilizzo del veicolo, come la targhetta dei parametri corrispondenti, l'etichetta delle istruzioni, il manuale d'uso, ecc., dovranno essere modificati di conseguenza.

**La garanzia decade qualora il veicolo venga danneggiato a causa del mancato rispetto di queste istruzioni.**

### 3. Panoramica del veicolo

#### 3.1 Panoramica del corpo

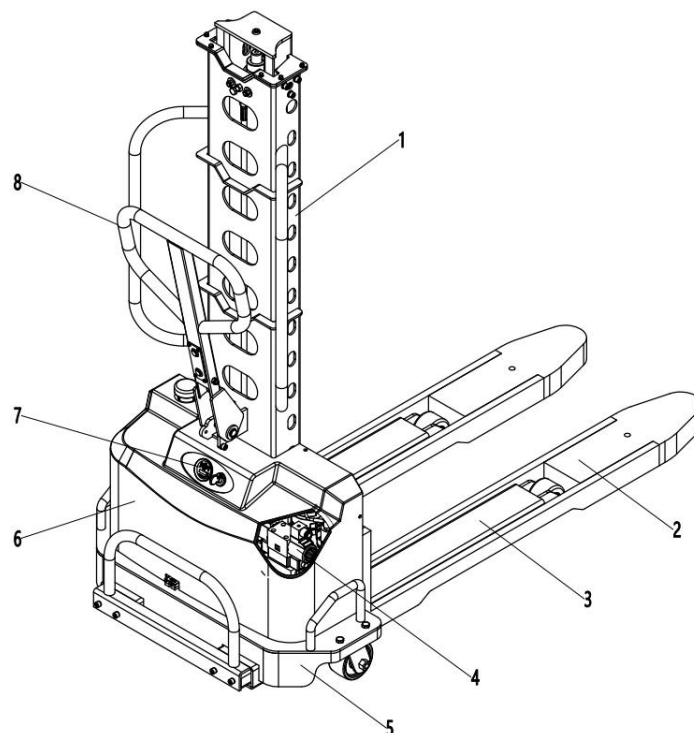


Figura 3-1 Classificazione per soggetto

Tabella 3-1 Classificazione principale

N.	Nome	Funzione
1	Gruppo maschera	Impedisce a detriti e polvere di entrare all'interno della macchina, mantiene pulito l'interno della macchina e ne prolunga la durata.
2	Sistema di controllo	Avvio e arresto, traslazione, sterzo e frenata dei carrelli elevatori si ottengono tramite maniglie e pulsanti sulla console.
3	Sistema di azionamento	La funzione di azionamento del veicolo si ottiene convertendo l'energia elettrica in energia meccanica tramite il motore di azionamento.
4	Sistema elettrico	Integrano la trasmissione, la distribuzione, il controllo e l'utilizzo dell'energia elettrica all'interno del veicolo.
5	Sistema idraulico	Il sollevamento e l'abbassamento delle forche sono controllati da un dispositivo idraulico per raggiungere lo scopo del trasporto merci.
6	Carrozzeria del veicolo	La carrozzeria principale del veicolo, che sopporta il peso della carrozzeria e del carico, fornisce supporto ed equilibrio quando il veicolo è sotto carico.
7	Forche	Utilizzate per il trasporto di merci.
8	Sistema di sollevamento	La trasmissione di potenza per il sollevamento delle merci si ottiene tramite il telaio a portale, la ruota dentata e la catena

### 3.2 Tipologia di veicolo

Questo manuale d'uso illustra i carrelli elevatori a batteria della serie CL 15 GF o CL 20 GF da 1,5 e 2,0 tonnellate (di seguito denominati "carrelli elevatori"). Modello CL - Carico nominale 1,5 e 2,0 tonnellate, 45 è standard altezza massima di sollevamento del montante 4,5 metri".

### 3.3 Schema e parametri principali del veicolo

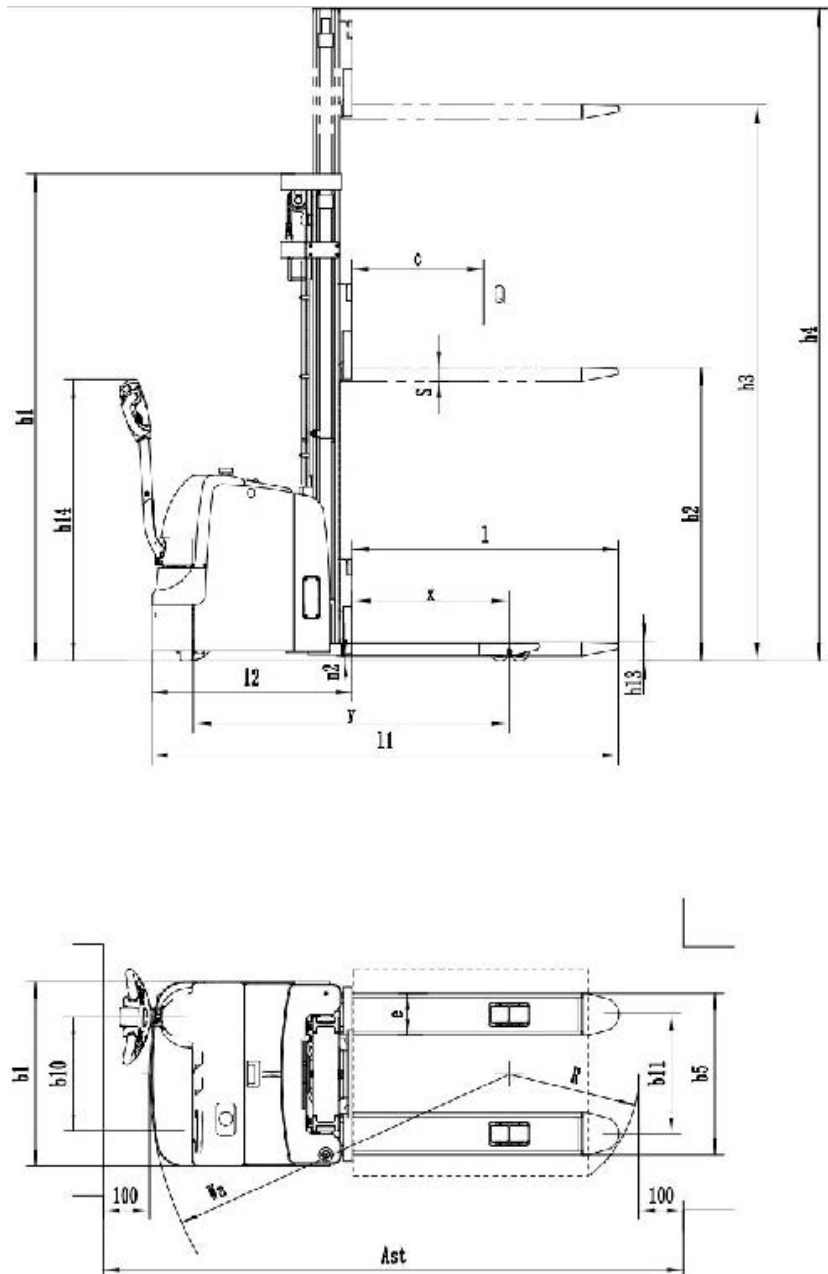


Figura 3 Parametri tecnici

**Tabella 2 Parametri del transpallet elettrico CL 15-20 GF**

CARATTERISTICHE			
1.1	Produttore		<b>UN</b>
1.2	Modello		<b>CL15GF      CL20GF</b>
1.3	Operatore		In accompagnamento
1.4	Portata nominale	Q (Kg)	1500      2000
1.5	Max altezza sollevamento	h3(mm)	4500      4500
1.6	Peso (con batteria)	Kg	1180      964
1.7	Carico sull'asse, lato di guida/lato di carico	Kg	1015/1665      784/2180
1.8	Carico sull'asse, lato di guida/lato di carico scarico	Kg	710/470      618/346
1.9	Baricentro	c(mm)	600      600
1.10	Centro dell'asse	x(mm)	672      672
1.11	Interasse	y(mm)	1384      1384
RUOTE			
2.1	Tipo di ruote		Poliuretano      Poliuretano
2.2	Dimensione ruota motrice	Ø x w (mm)	Ø 230/75      Ø 230/75
2.3	Dimensione ruota di carico	Ø x w (mm)	Ø 80/70      Ø 80/70
2.4	Ruota aggiuntiva (dimensione)	Ø x w (mm)	Ø 150/58      Ø 150/58
2.5	Numero di ruote ant/post (x=driven)		1x1/4      1x1/4
2.6	Carreggiata anteriore, lato di guida	b10 (mm)	526      526
2.7	Carreggiata posteriore, lato di carico	b11 (mm)	390/470/515      390/515
1DIMENSIONI			
3.1	Altezza montante abbassato	h1 (mm)	2066      2067
3.2	Altezza libera	h2 (mm)	1632      1633
3.3	Altezza montante max esteso	h4 (mm)	4924      4924
3.4	Altezza con forche abbassate	h13 (mm)	86      86
3.5	Altezza del timone in posizione di guida min./max.	h14 (mm)	870/1200      870/1200
3.6	Lunghezza complessiva	l1 (mm)	2022      2022
3.7	Lunghezza senza forche	l2 (mm)	872      872
3.8	Larghezza complessiva	b1/b2 (mm)	795      795
3.9	Dimensioni forche	s/e/l (mm)	60/180/1150      60/180/1150
3.10	Scartamento esterno forche min./max.	b5 (mm)	570/650/695      570/695
3.11	Distanza minima da terra	m2 (mm)	26      26
3.12	Larghezza del corridoio per pallet 1000 x 1200 in larghezza	Ast (mm)	2435      2435
3.13	Larghezza del corridoio per pallet 800 x 1200 in lunghezza	Ast (mm)	2412      2412
3.14	Raggio di sterzata minimo	Wa (mm)	1550      1550
PRESTAZIONI			
4.1	Velocità di transito carico/scarico	(Km/h)	4.0/4.2      4.0/4.2
4.2	Velocità di sollevamento carico/scarico	(m/s)	0.154/0.282      100/155
4.3	Velocità di abbassamento carico/scarico	(m/s)	0.190/0.168      185/170
4.4	Pendenza massima superabile carico/scarico	(%)	4/10      4/10
4.5	Tipo di freno di servizio		Elettromagnetico      Elettromagnetico
MOTORE E BATTERIA AL PIOMBO			
5.1	Potenza motore S2 60 min.	(kW)	1.5
5.2	Potenza sollevamento S3 15%	(kW)	3.0
5.3	Dimensione massima consentita della batteria	mm	645x196x525
5.4	Voltaggio batteria/Capacità nominale	(V/Ah)	24/210
5.5	Peso della batteria ± 5%	(Kg)	195
MOTORE E BATTERIA AL LITIO			
5.1	Potenza motore S2 60 min.	(kW)	1.5      1.5
5.2	Potenza sollevamento S3 15%	(kW)	3.0      3.0
5.3	Voltaggio batteria/Capacità nominale	(V/Ah)	24/210      24/200
ALTRO			
6.1	Livello di rumore per il conducente	(dB(A))	≤70      ≤70
6.2	Tipo di sterzo		Meccanico      Meccanico

### 3.4 Descrizione dei dispositivi di sicurezza e delle etichette di avvertenza

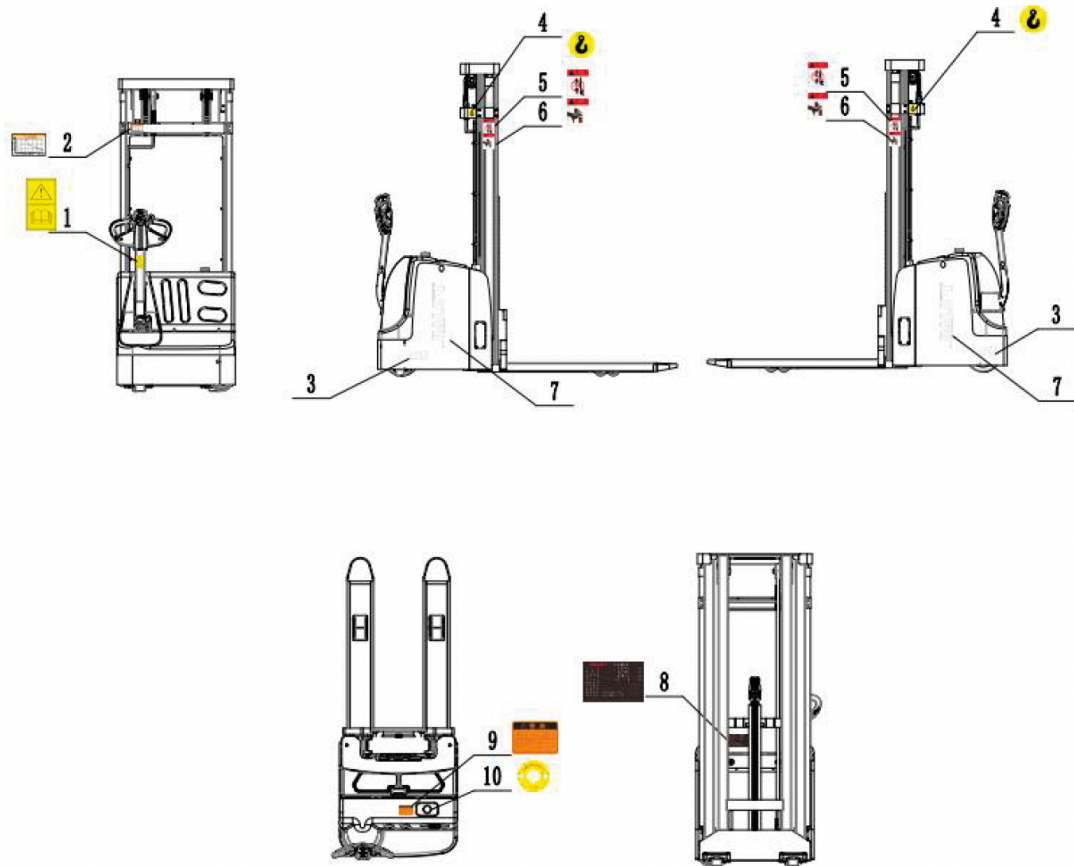


Tabella 3 Descrizione dell'etichetta

Numero d'ordine	Nome	Numero d'ordine	Nome	Numero d'ordine	Nome
1	Utilizzo manuale	2	Curva di carico	3	Etichetta portata
4	Punto di sollevamento	5	Vietato stare in piedi	6	Attenzione alle mani
7	LOGO	8	Etichetta identificativa	9	Avvisi per il conducente
10	Adesivo di avvertenza per l'interruttore di arresto di emergenza				

### 3.5 Targhetta identificativa

 <b>TRANSPALLET ELETTRICO</b> 			
Modello	<input type="text"/>	Matricola	<input type="text"/>
Portata	<input type="text"/> kg	Peso senza batteria	<input type="text"/> kg
Altezza MAX sollevamento	<input type="text"/> mm	Peso batteria	<input type="text"/> kg
Potenza nominale	<input type="text"/> V/Ah	Peso di servizio	<input type="text"/> kg
Anno	<input type="text"/>		
info@un-italia.com - www.un-italia.com		MADE IN P.R.C.	

### 3.6 Grafico della curva di carico

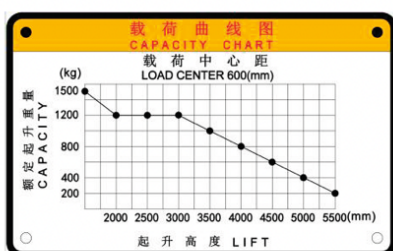


Figura 3-6-1 Curva di carico (1,5 t)

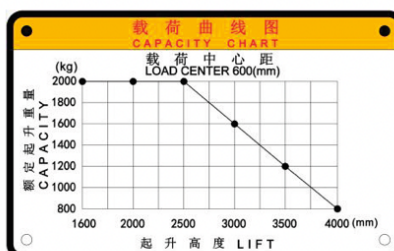


Figura 3-6-2 Curva di carico (2 t)

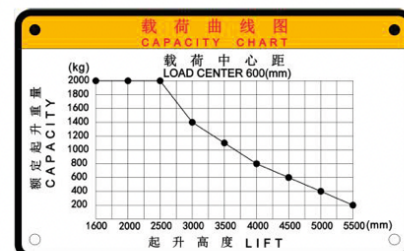


Figura 3-6-3 Curva di carico (2 t Livello 3)

Il grafico della curva di carico è un diagramma che descrive la relazione tra l'altezza di sollevamento del veicolo e il peso del carico. Durante il funzionamento del veicolo, l'operatore può utilizzare questo grafico per assicurarsi che il veicolo non si ribalti a causa del sovraccarico, il che rappresenta un rischio per la sicurezza del personale e per i danni materiali.

Come mostrato nella Figura 3-6-2, quando il centro di carico si trova alla distanza tra i centri di carico delle forche e il peso del carico è di 2000 kg, l'altezza massima consentita per un funzionamento sicuro del veicolo è di 2500 mm. Quando il peso del carico è di 1600 kg, l'altezza massima consentita per un funzionamento sicuro del veicolo è di 3000 mm.



### Pericolo

**Le operazioni di impilamento devono essere eseguite in conformità con il carico nominale o la curva di carico specificati per il veicolo. Il sovraccarico è vietato.**

## 4. Precauzioni di sicurezza

In caso di guasto del veicolo, fare riferimento al Capitolo 14.

La manutenzione viene eseguita secondo le ispezioni periodiche.

Interrompere l'attività quando la temperatura dell'olio idraulico è troppo elevata.

Questo carrello elevatore non è impermeabile. Utilizzare il veicolo in un ambiente asciutto.

Durante l'utilizzo, prestare sempre attenzione alle condizioni della strada e del carico; in caso di ostacoli stradali o carico instabile, arrestare immediatamente il veicolo per evitare la caduta del carico.



### Pericolo

- Non sovraccaricare
- Non posizionare i piedi davanti o dietro le ruote
- Non posizionare piedi o mani sotto o all'interno del meccanismo di sollevamento
- Non effettuare l'operazione su un pendio per evitare che il baricentro si sposti e si ribalti



### Prestare attenzione

- Prestare attenzione al carico di materiali instabili e sbilanciati.
- Durante il funzionamento del carico, il materiale deve essere distribuito uniformemente sulla forca.



### Avviso

- Non spingere o tirare merci
- Non lavorare in condizioni di temperatura estreme
- Non effettuare operazioni di sollevamento in presenza di vento
- Non utilizzare il veicolo senza aver installato la piastra di protezione dopo lo smontaggio
- È vietato lavorare in aree con illuminazione inferiore a 50 lux
- Gli operatori devono indossare dispositivi di protezione individuale durante la guida e l'utilizzo del veicolo
- Durante la guida e l'utilizzo del veicolo, è vietato al personale non operativo sostare davanti o dietro il veicolo
- Quando si arresta il veicolo, è necessario disattivare l'alimentazione elettrica e rimuovere la chiave dal quadro di accensione
- Utilizzare questo veicolo senza il consenso scritto del produttore

## 5. Prova, trasporto e mezzo fuori servizio

### 5.1 Esecuzione test

Modello	CL 15-20 GF
Altezza di sollevamento (mm)	Vedi tabella parametri
Misura (mm)	Vedi tabella parametri

Dopo aver ricevuto il nuovo veicolo o in caso di restituzione, si prega di seguire questi passaggi prima di utilizzarlo per la prima volta:

- Verificare che tutte le parti siano presenti e integre
- Installazione e ricarica delle batterie (fare riferimento al Capitolo 10)
- Eseguire l'ispezione giornaliera e la verifica del funzionamento della macchina

### 5.2 Trasporto

Durante il trasferimento è necessario utilizzare attrezzature di sollevamento professionali, abbassare le forche nella posizione più bassa per tutta la durata dell'operazione e parcheggiare e fissare il veicolo in sicurezza.



#### Avviso

- È necessario utilizzare una gru o un'attrezzatura di sollevamento dedicata.
- È vietato sostare sotto le merci sollevate.
- Non entrare in aree pericolose durante il sollevamento.

Parcheggiare e mettere in sicurezza il veicolo prima del trasferimento e utilizzare apposite attrezzature di fissaggio per assicurarlo durante il trasporto.

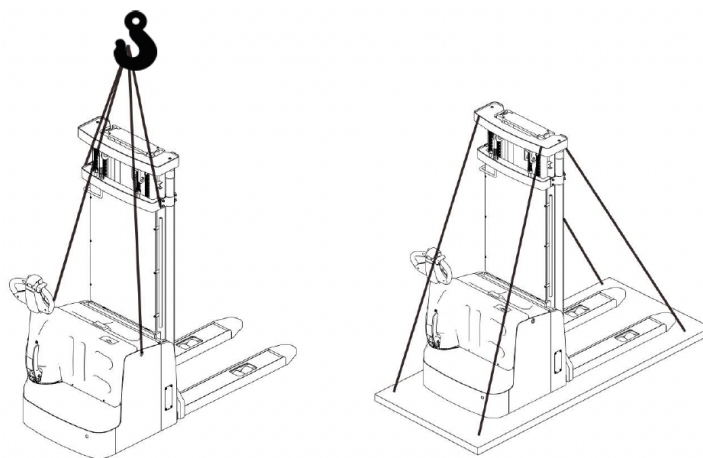


Figura 5-2-1 Sollevamento Figura 5-2-2 Punto di fissaggio

### 5.3 Mezzo fuori servizio

Quando il veicolo è parcheggiato, il carico deve essere rimosso e le forche del veicolo abbassate nella posizione più bassa. Applicare grasso a tutti i punti di lubrificazione indicati nel Capitolo 13 di questo manuale (effettuare controlli periodici) per prevenire la formazione di ruggine e l'accumulo di polvere nel veicolo.

Rimuovere la batteria e controllare i dispositivi di sicurezza per assicurarsi che non si verifichino schiacciamenti dopo il parcheggio del veicolo.

Quando il veicolo viene definitivamente rottamato e dismesso, l'olio, la batteria e i componenti elettronici devono essere riciclati.

## 6. Controlli giornalieri

Questo capitolo descrive il contenuto dell'ispezione prima dell'utilizzo del veicolo.

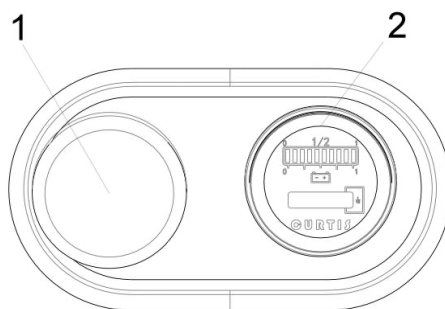
L'ispezione giornaliera consente di individuare efficacemente i rischi per la sicurezza del veicolo. Prima dell'utilizzo, è necessario:

**Rimuovere la merce dal veicolo e abbassare le forche. Interrompere l'utilizzo del veicolo in caso di anomalie.**

**Gli elementi da ispezionare sono i seguenti:**

- Verificare la presenza di perdite d'olio nel cilindro
- Verificare che il veicolo sia manovrabile e che non presenti problemi come difficoltà di funzionamento
- Verificare la presenza di danni o corrosione su catene e rulli
- Verificare che le ruote girino senza intoppi
- Premere il pulsante di arresto di emergenza per verificare il corretto funzionamento del freno di emergenza
- Verificare il corretto funzionamento del cicalino
- Verificare il corretto funzionamento del display
- Verificare che tutti i collegamenti filettati non siano allentati
- Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore di accensione
- Verificare il corretto funzionamento del limitatore di velocità
- Verificare la presenza di danni a tubi o cavi
- Se il veicolo è dotato di telaio di protezione, verificare che non sia danneggiato e che sia installato correttamente

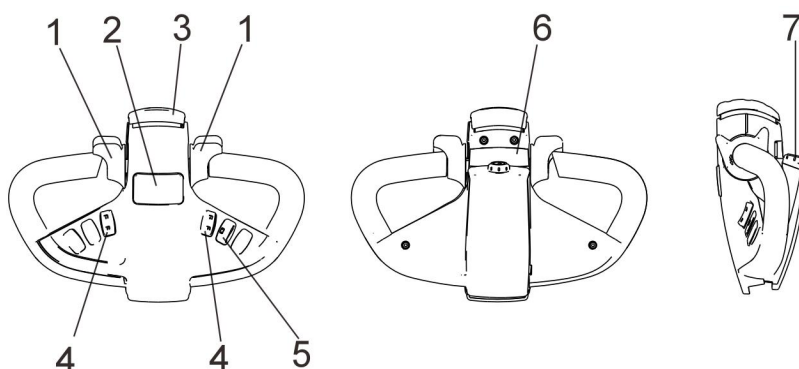
## 7. Schema del meccanismo di controllo



**Figura 7-1 Console operativa**

Tabella 7-1 Tabella della console operativa

Numero immagine	Nome	Funzione
1	Pulsante di stop ed emergenza	Premendo questo pulsante, l'intero veicolo viene disconnesso e il veicolo viene controllato per arrestarsi in caso di emergenza.
2	Contatore elettrico	Mostra le informazioni sul livello della batteria del veicolo



**Figura 7-2 Azionamento della maniglia**

Tabella 7-2 Tabella delle funzioni del controller

Numero immagine	Nome	Funzione
1	Pulsante di accelerazione	Controllare la velocità e la direzione di marcia del carrello elevatore
2	Clacson	Controlla l'emissione del suono di avviso
3	Pulsante di emergenza	Per prevenire la collisione tra il conducente e il veicolo.
4	Pulsante sollevamento	Controlla il sollevamento della forca di carico.
5	Contatore elettrico (opzionale)	Controllo consumo elettrico
6	Interruttore di velocità	Controlla la modalità di velocità di marcia.
7	Interruttore a chiave	Inserire la chiave per avviare il carrello elevatore

## 8. Procedure operative



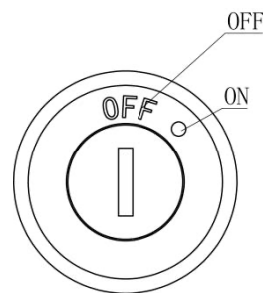
### Prestare attenzione

- Seguire le avvertenze e le istruzioni di sicurezza prima di utilizzare il veicolo (vedere Capitolo 4)
- Prima di utilizzare il veicolo, verificare la merce e l'ambiente circostante per assicurarsi che il campo visivo sia sufficiente
- Eseguire un'ispezione giornaliera del veicolo prima dell'utilizzo e controllare il posizionamento della merce.

Si prega di fare riferimento alla Sezione 7 per un'introduzione alla funzione operativa.

#### 8.1 Passaggi di avvio del modello standard

- Estrarre con cautela l'interruttore di arresto di emergenza sul corpo del veicolo.
- Inserire la chiave nella serratura sul retro della maniglia di comando e ruotarla in posizione "ON" per avviare il carrello elevatore.
- Premere il clacson per avvisare i passanti prima che il carrello elevatore si metta in movimento.

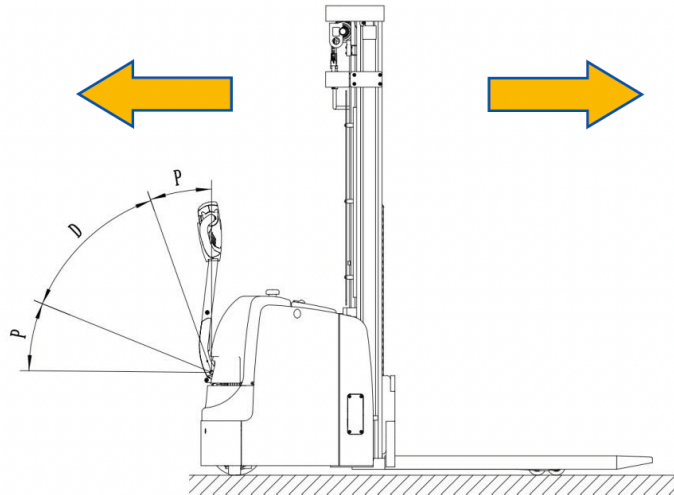


#### 8.2 Guida



### Prestare attenzione

- Non effettuare accelerazioni o decelerazioni di emergenza durante il trasporto del carico
  - Guidare in pendenza solo con il carico rivolto verso l'alto
  - Quando si guida in pendenza, è necessario rispettare i parametri tecnici del veicolo
  - Guidare solo quando le forche si trovano a un'altezza compresa tra 200 mm e 300 mm da terra
- Posizionare il joystick entro il raggio di escursione (D) e premere il pulsante dell'acceleratore nella direzione di marcia;
- Utilizzare il pulsante dell'acceleratore e il selettore di velocità per controllare la velocità del veicolo;
- Guidare il veicolo con prudenza fino a destinazione.



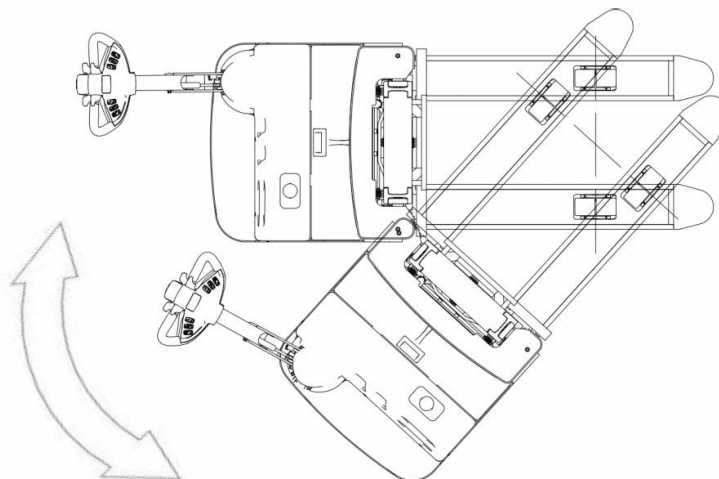
**Figura 8-2 Diagramma di guida**

### 8.3 Sterzata

**⚠ Prestare attenzione**

- Non effettuare curve brusche

Lo sterzo del carrello si ottiene controllando la rotazione della maniglia a sinistra e a destra per azionare il motore.



**Figura 8-3 Diagramma della sterzata**

## 8.4 Frenata



### Prestare attenzione

- Le prestazioni di frenata dipendono dalle condizioni stradali e dal carico del veicolo.

La frenata può essere attivata nei seguenti modi:

- Posizionare il joystick in posizione di frenata (P);
- Rilasciare l'acceleratore: il carrello elevatore rallenta e si ferma;
- Azionare l'arresto di emergenza tramite l'apposito interruttore;
- Utilizzare l'interruttore inferiore per azionare la retromarcia di emergenza del veicolo ai fini della frenata;
- Utilizzare il pulsante dell'acceleratore per azionare la retromarcia di emergenza del veicolo ai fini della frenata.

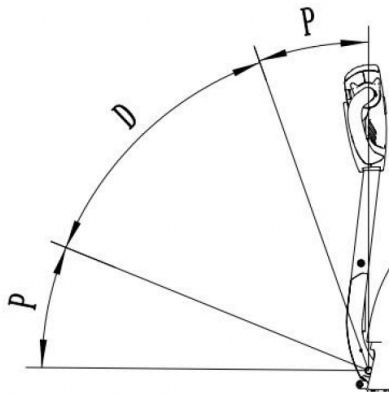
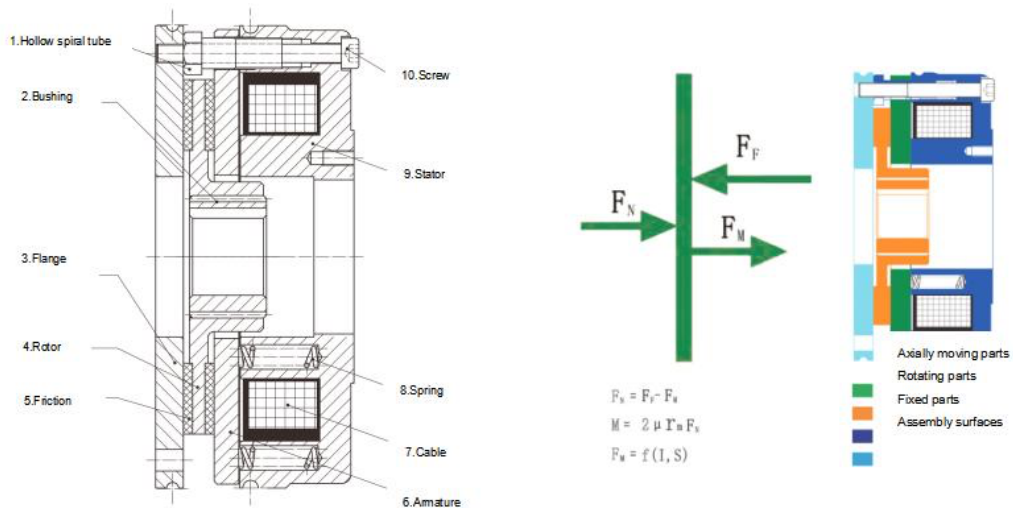


Figura 8-4 Angolo del joystick

## 8.5 Schema della struttura e del principio di funzionamento del freno

Come illustrato nella Figura 8-5 qui sotto: durante la frenatura, il rotore 4, montato sulla boccola 2 tramite scanalature, viene premuto contro la flangia 3 dalla molla 8 attraverso l'indotto 6, generando così una coppia frenante. Si crea un traferro tra l'indotto e lo statore 9.

Quando il freno viene rilasciato, la bobina dello statore 7 viene alimentata con corrente continua. Il campo magnetico generato fa sì che l'indotto 6 comprima la molla 8 e venga attratto dallo statore. A questo punto, il rotore 4 viene rilasciato e il freno si disinnesta.



### 8.6 Arresto



#### Avviso

- Divieto di sosta sulle piste.

Questo veicolo è dotato di freno elettromagnetico.

Rilasciare l'acceleratore durante la guida per azionare la frenata.

Quando si parcheggia, guidare il veicolo in un'area sicura, quindi abbassare completamente le forche, girare la chiave in posizione OFF, estrarre la chiave e premere il pulsante di arresto di emergenza prima di lasciare il veicolo.

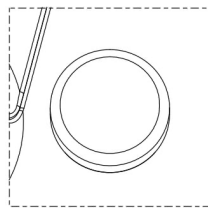
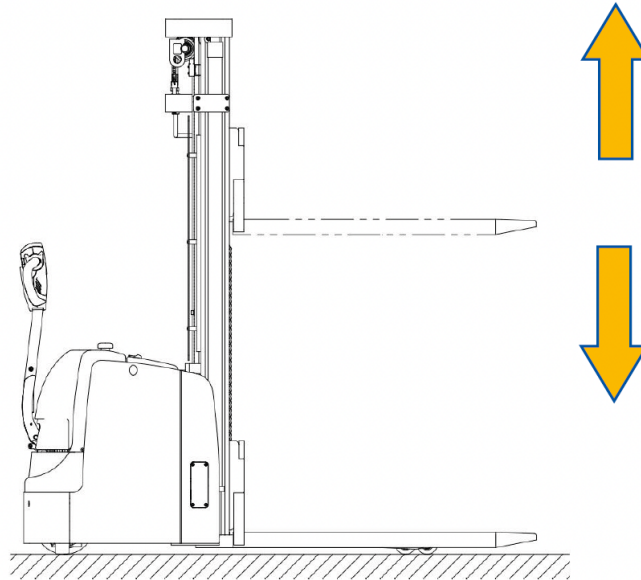


Figura 8-6 Premere l'interruttore di arresto di emergenza

### 8.7 Sollevamento e discesa

Il sollevamento e l'abbassamento delle forche si controllano tramite l'interruttore di sollevamento.



**Figura 8-7 Sollevamento e abbassamento**

### 8.8 Guasti

In caso di malfunzionamento o se il veicolo non è operativo, interrompere l'utilizzo del veicolo e premere il pulsante di arresto di emergenza. Se possibile, parcheggiare il veicolo in un'area sicura, spegnere il quadro e estrarre la chiave, quindi premere il pulsante di arresto di emergenza. Avisare immediatamente il proprio responsabile o contattare il servizio di assistenza post-vendita. Se necessario, utilizzare un dispositivo di traino/sovvamento dedicato per trainare il carrello elevatore fuori dall'area operativa.

### 8.9 Emergenze

In caso di emergenza, mantenete una distanza di sicurezza. Se possibile, premete il pulsante di arresto di emergenza per interrompere l'alimentazione elettrica del veicolo.

## 9. Operazioni di carico



### Avviso

- Presta attenzione all'ambiente circostante durante il lavoro
- Non scendere dal veicolo quando è sollevato
- Se i materiali ostruiscono la visuale in avanti, guida in retromarcia o fatti guidare da un'altra persona

#### Fasi operative di carico:

- Osservare l'area circostante il sito di stoccaggio del materiale e il nuovo sito di posizionamento;
- Rallentare in prossimità del materiale;
- Posizionarsi di fronte al materiale e regolare l'altezza delle forche;
- Inserire le forche in modo che il carico si trovi a meno di 100 mm dalla verticale delle forche;
- Sollevare il materiale di 50-100 mm per assicurarsi che sia ben fissato;
- Fare un passo indietro e rimuovere completamente il materiale dall'area di stoccaggio;
- Regolare l'altezza delle forche da terra a 200-300 mm;
- Spostare il materiale proprio di fronte al nuovo punto di posizionamento;
- Regolare l'altezza delle forche in modo che siano 50-100 mm più alte del nuovo punto di posizionamento;
- Inserire le forche per posizionare il materiale;
- Fare un passo indietro e spostare completamente le forche nel nuovo punto di posizionamento;
- Regolare l'altezza delle forche da terra a 200-300 mm;
- Parcheggiare il veicolo in un'area di parcheggio e abbassare le forche fino al punto più basso.

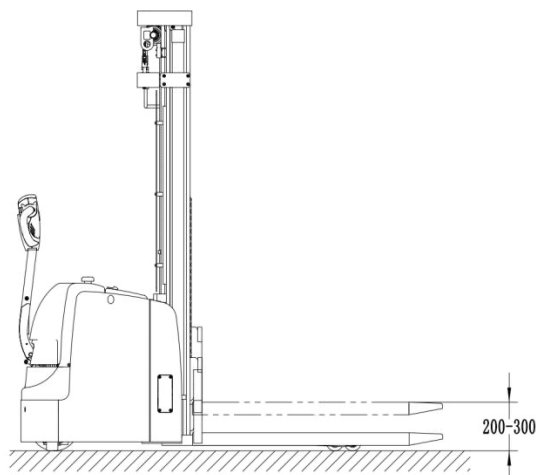


Figura 9-1 Le forche sono a 200-300 mm da terra

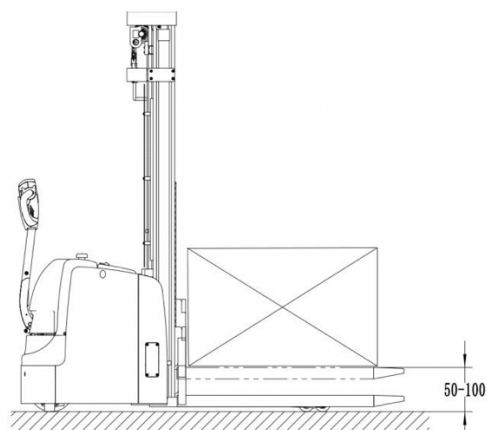


Figura 9-2 Materiali di piccolo volume

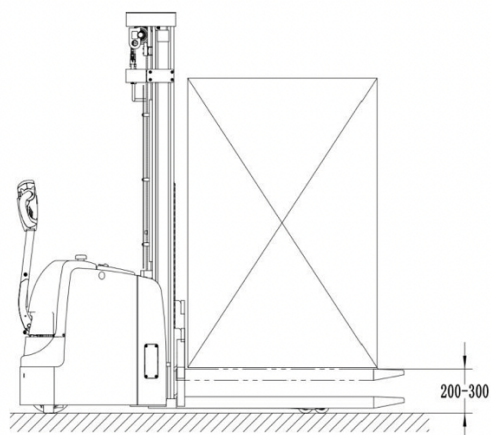


Figura 9-3 Materiali di grande volume

## 10. Utilizzo e manutenzione della batteria



### **Prestare attenzione**

- Si prega di considerare la temperatura massima di esercizio della batteria.
  - Il peso della batteria influisce sul comportamento del veicolo durante il funzionamento.
  - Il veicolo deve essere parcheggiato in sicurezza prima di iniziare la ricarica o l'installazione/sostituzione della batteria.
  - Prima di completare i lavori di riparazione, assicurarsi che tutti i collegamenti dei cavi siano corretti e non interferiscano con altre parti del veicolo.
  - La manutenzione e la ricarica devono essere eseguite da personale qualificato.
- Assicurarsi di seguire questo manuale e le istruzioni del produttore della batteria.
- Le batterie esauste devono essere riciclate e smaltite in conformità con le leggi e i regolamenti vigenti nella regione in cui si trovano e devono essere conservate in aree designate per la tutela ambientale o in aree designate per lo smaltimento dei rifiuti. Queste operazioni devono essere eseguite da aziende specializzate in materia di sicurezza e tutela ambientale.



### **Avviso**

- Nell'area di ricarica non sono ammesse fiamme libere di alcun tipo e l'area deve essere ben ventilata.
- È vietato posizionare materiali infiammabili e materiali che possano produrre scintille ad almeno 2 metri di distanza dal veicolo in ricarica.

### **10.1 Sostituzione**

Parcheggiare il veicolo in modo sicuro e orizzontale, abbassare le forche nella posizione più bassa, ruotare l'interruttore di accensione in posizione OFF ed estrarre la chiave, quindi premere il pulsante di arresto di emergenza.

**Fasi di rimozione/installazione della batteria, come mostrato nella Figura 10-1:**

- Rimuovere il coperchio della batteria 1;
- Il coperchio della batteria 1 è fissato alla carrozzeria del veicolo tramite una vite di bloccaggio, pertanto può essere rimosso con forza;
- Sollevare la batteria dal veicolo attraverso l'apposito foro di sollevamento sulla batteria 2 e trasportarla con l'apposito mezzo di trasporto;

Quando si sposta la batteria, fare attenzione a posizionare correttamente i cavi per evitare di danneggiarli durante l'operazione.

L'installazione è l'operazione inversa della rimozione. Collegare prima il terminale positivo, altrimenti il veicolo potrebbe danneggiarsi.

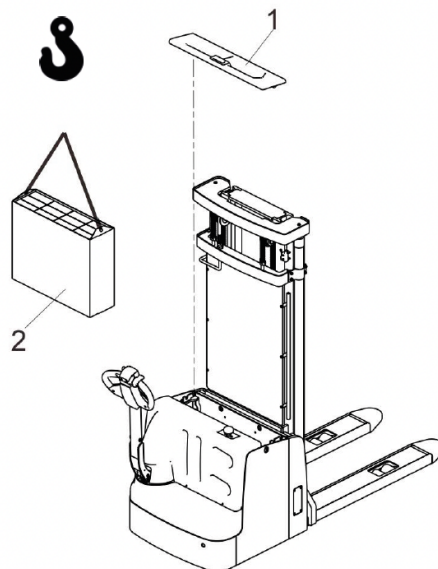


Figura 10-1 Sostituzione della batteria

## 10.2 Ricarica

- Deve essere presente un'area di ricarica separata, asciutta, ben ventilata e priva di detriti.
- L'area di ricarica deve essere dotata di dispositivi antincendio.
- Assicurarsi che il veicolo venga caricato con il freno di stazionamento inserito (con il circuito elettrico del veicolo aperto).
- Il veicolo deve essere caricato con un caricabatterie qualificato.
- Leggere attentamente il manuale di istruzioni del caricabatterie prima dell'uso.
- Non tirare o torcere eccessivamente il cavo di ricarica.
- Non modificare o rimuovere la porta di ricarica e il dispositivo di ricarica.

È fondamentale assicurarsi che non vi siano polvere, accumuli d'acqua o altre sostanze estranee nei punti di contatto tra la pistola di ricarica e la presa.

- Non utilizzare il dispositivo di ricarica con le mani bagnate quando lo si scollega al termine della ricarica.

### Procedura di ricarica:

- Parcheggiare il veicolo in un'area sicura e dedicata, dotata di una presa di corrente;
- Abbassare le forche e rimuovere il carico;
- Spegnerne l'alimentazione del veicolo, collegare il connettore 1 della batteria al connettore 2 del caricabatterie, collegare la spina 3 alla presa, la spia di ricarica si accende, avviare la ricarica;
- Al termine della ricarica, scollegare il connettore dal caricabatterie;
- Una volta collegato il connettore al veicolo, quest'ultimo può essere utilizzato normalmente.

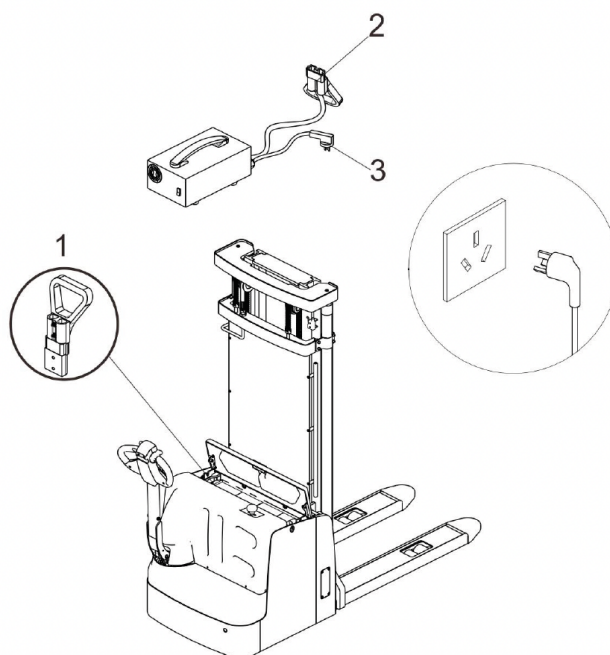


Figura 10-1 Procedura di ricarica

## 11. Indicatore del livello della batteria

### 11.1 Contatore elettrico circolare (digitale)

Il livello di carica del dispositivo viene visualizzato tramite un indicatore circolare. All'avvio del dispositivo, l'indicatore si illumina.

L'indicatore presenta 10 barre, ognuna delle quali rappresenta il 10% della carica della batteria. Man mano che la carica della batteria si esaurisce, la barra si spegne gradualmente. Vengono inoltre visualizzate le statistiche relative al tempo di utilizzo dell'elettricità (calcolo cumulativo delle ore).

Indicatore di carica della batteria:

COLORE	VALORI
VERDE	40-100%
ARANCIO	20-40%
ROSSO LAMPEGGIANTE	0-20%

La tabella 11-1 mostra il contatore elettrico

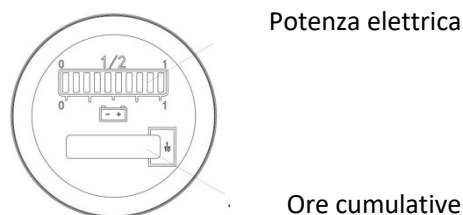


Figura 11-1 contatore elettrico circolare (digitale).

**Quando il livello della batteria scende al di sotto del 20%, la luce rossa lampeggia per segnalare la necessità di ricaricare la batteria.**

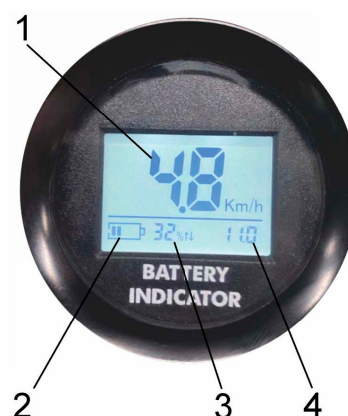
**Quando la batteria è inferiore al 10%, le due luci lampeggiano alternativamente per segnalare lo scaricamento della batteria, che deve essere ricaricata.**

### 11.2 Contatore di energia circolare (a cristalli liquidi)

Figura 11-2 contatore elettrico circolare (cristalli liquidi).

CODICE	Motivi
01 A	Guasto al controller di camminata
C 01 AL	Guasto al controller di sterzo
B 01 A	Guasto alla batteria al litio

Tabella 11-2 Tabella dei codici di errore



Il livello di carica del dispositivo viene visualizzato tramite un indicatore circolare che si illumina quando il dispositivo è acceso:

- Nella Figura 11-2, la posizione 1 mostra la velocità di guida del veicolo e il codice di errore. Quando il veicolo è in condizioni normali, viene visualizzata la velocità in tempo reale. In caso di guasto, viene visualizzato il codice di errore (la tabella dei codici di errore è riportata nella Tabella 11-2).

### 11.3 Contatore elettrico a LED a quattro colori

- Nella Figura 11-2, la posizione 2 mostra il livello di carica attuale della batteria del veicolo: piena  $\geq$  90%, quattro  $\geq$  80%, tre  $\geq$  60%, due  $\geq$  40%, uno  $\geq$  20%, spazio vuoto  $\geq$  0%.
- Nella Figura 11-2, la posizione 3 mostra la percentuale di carica attuale della batteria del veicolo.
- Nella Figura 11-2, la posizione 4 è l'indicatore delle ore di funzionamento, che mostra il tempo di funzionamento cumulativo del veicolo.

Tabella 11-3 Il misuratore LED a quattro colori

COLORE	Indicare il valore della grandezza elettrica
VERDE	Livello di carica attuale della batteria $\geq$ 75%
BLU	Livello di carica attuale della batteria $\geq$ 50%
GIALLO	Livello di carica attuale della batteria $\geq$ 25%
ROSSO	Livello di carica attuale della batteria $<$ 25%

Figura 11-3 del misuratore LED a quattro colori



## 12. Utilizzo e manutenzione delle batterie al litio

### 12.1 Informazioni sulla qualificazione della batteria al litio

Il produttore della batteria al litio dichiara: Questa batteria agli ioni di litio è certificata UN38.3.

### 12.2 Precauzioni di sicurezza

Al fine di garantire la sicurezza del personale e ridurre al minimo il rischio di danni materiali, è necessario utilizzare la batteria attenendosi scrupolosamente alle disposizioni del presente manuale d'uso.



#### **Prestare attenzione**

- Leggere attentamente il manuale della batteria
- Durante la pulizia del veicolo, prestare attenzione alla batteria impermeabile



#### **Avviso**

- Non schiacciare la batteria
- Non invertire o cortocircuitare i poli della batteria
- Non toccare i terminali positivo e negativo del vano batteria con entrambe le mani
- Non posizionare la batteria in ambienti con temperature elevate (> 65°C), elevata umidità o polvere
- Non smontare o riparare le batterie senza autorizzazione. Solo personale qualificato o autorizzato dal produttore è autorizzato a intervenire sulle batterie
- Durante la manutenzione del sistema a batteria, è necessario indossare guanti isolanti e non indossare orologi o altri oggetti metallici

### 12.3 Uso e conservazione delle batterie

Temperatura di utilizzo finale:

Temperatura ambiente di scarica: 0°C~40°C

Temperatura ambiente di carica: 5°C~40°C

Temperatura ambiente di stoccaggio: 0°C~40°C

Nota: la temperatura di funzionamento delle batterie agli ioni di litio è suddivisa in requisiti di temperatura di carica e requisiti di temperatura di scarica. L'intervallo di temperatura di carica va da 0 °C a 40 °C. La carica al di sotto di 0 °C può danneggiare la batteria. L'intervallo di temperatura di carica consigliato è da 5 °C a 40 °C. L'intervallo di temperatura di scarica va da -20 °C a 50 °C. Se la batteria al litio viene utilizzata a una bassa temperatura compresa tra -20 °C e 0 °C, la velocità di scarica aumenterà; una batteria mantenuta tra 40 °C e 50 °C per lungo tempo accelererà l'invecchiamento dei materiali interni e potrebbe ridurre la durata della batteria, quindi non è consigliabile utilizzarla in un ambiente troppo basso o troppo alto per lungo tempo; pertanto, si consiglia che la temperatura di funzionamento della batteria sia compresa tra 0 °C e 40 °C.

**Istruzioni per l'uso:**

Caricare al 100% prima del primo utilizzo

Durante l'utilizzo, mantenere la carica tra il 50% e il 100%

Interrompere l'utilizzo quando la carica scende al di sotto del 20% e ricaricare il prima possibile

**Conservazione a lungo termine:**

Prima di conservare la batteria per lunghi periodi, assicurarsi che la carica sia compresa tra il 50% e l'80%.

L'ambiente di conservazione deve essere asciutto e ventilato, lontano da fonti di calore ed evitare di riporla all'aperto.

La manutenzione della carica deve essere eseguita ogni tre mesi.

Prima di riutilizzare la batteria, controllarne l'aspetto per verificare che non vi siano allarmi di guasto.

**Trasporto:**

Le batterie al litio con normale funzione di trasporto devono essere conformi alle leggi e ai regolamenti regionali relativi al trasporto di merci pericolose e devono essere sollevate e movimentate da personale qualificato.

Se la batteria al litio si danneggia durante il trasporto, si prega di contattare il servizio di assistenza post-vendita e di non tentare il trasporto autonomamente.

**Smaltimento:**

Monitorare lo stato della batteria durante l'utilizzo o la conservazione della batteria al litio. Se la batteria risulta danneggiata a causa del trasporto o di vibrazioni anomale, se si verificano perdite di elettrolita, dilatazione dell'involucro o se si avverte un odore pungente, interrompere immediatamente l'utilizzo della batteria, riporla separatamente, impedire l'accesso a personale non autorizzato entro 5 metri e smaltirla correttamente.

Per le batterie coperte dalla nostra politica di garanzia, si prega di contattare il personale del servizio post-vendita per la gestione dell'assistenza.

Le batterie esauste devono essere riciclate e smaltite in conformità con le leggi e i regolamenti vigenti nella regione in cui si trovano e devono essere conservate nell'area di protezione ambientale designata o nell'area di smaltimento dei rifiuti designata. Tali operazioni devono essere eseguite da un'azienda specializzata con qualifiche in materia di sicurezza e tutela ambientale.

## 12.4 Ricarica della batteria

Prima di utilizzare il caricabatterie, si prega di leggere attentamente il contenuto del manuale di istruzioni.



### **Prestare attenzione**

- Quando la carica della batteria è inferiore al 15%, si prega di caricarla tempestivamente. Non scaricare eccessivamente la batteria (si consiglia di caricarla fino al 20%).
- È necessario disporre di un luogo di ricarica indipendente, asciutto, ben ventilato e privo di detriti.
- I luoghi di ricarica devono essere dotati di dispositivi antincendio di sicurezza.
- Assicurarsi che il veicolo venga caricato con il freno di stazionamento inserito (interruttore del circuito interno).
- Le batterie agli ioni di litio non devono essere caricate con un caricabatterie non approvato dal produttore. L'utilizzo di altri caricabatterie può causare un surriscaldamento eccessivo e provocare incendi o esplosioni della batteria. In caso di problemi quali il mancato rispetto del manuale d'uso, l'utilizzo di accessori non originali o danni causati dall'utente, quest'ultimo sarà responsabile dell'uso.



### **Avviso**

- Non sovraccaricare né scaricare eccessivamente le batterie al litio
- Non tirare o torcere eccessivamente il cavo di ricarica
- Non urtare l'apparecchiatura di ricarica
- Non modificare o smontare la porta di ricarica e l'apparecchiatura di ricarica
- Assicurarsi che polvere, acqua e altri corpi estranei non entrino in contatto con le parti della pistola di ricarica e della presa di ricarica
- Quando si scollega l'apparecchiatura di ricarica dopo la ricarica, non maneggiarla con le mani bagnate

### **12.5 Sistema di gestione della batteria (BMS) (se presente)**

Il BMS monitora lo stato della batteria in tempo reale, controllando tensione, temperatura, corrente e altri parametri per garantire un utilizzo sicuro della batteria e consentire la comunicazione in tempo reale tra la batteria e il veicolo.

Durante la fase di carica, il BMS attiva le protezioni in base alle soglie impostate: allarme di livello 1, allarme di livello 2, interruzione di livello 3, per evitare il sovraccarico della batteria;

Durante la fase di scarica, il BMS attiva le protezioni in base alle soglie impostate: allarme di livello 1, livello 2, livello 3, interruzione di livello 4, per evitare una scarica eccessiva della batteria;

Qualora la corrente della batteria risulti eccessiva durante la carica e la scarica, il BMS attiva le protezioni in base alle soglie impostate: allarme secondario e interruzione di livello terziario, per garantire la sicurezza della batteria; Se durante la carica viene rilevato un surriscaldamento della batteria, il BMS riduce la corrente per mantenere la temperatura della batteria entro i limiti consentiti e prevenire l'instabilità termica e la diffusione del calore.

### **12.6 Manutenzione e cura**

La batteria deve essere controllata quotidianamente e sottoposta a manutenzione ogni sei mesi. L'ispezione e la manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato.

Qualora si riscontri un'anomalia, avisare immediatamente il responsabile o contattare il servizio di assistenza post-vendita.

Non effettuare interventi non autorizzati (non smontare o riparare senza autorizzazione).

#### **Contenuto dell'ispezione giornaliera:**

Aspetto: verificare la presenza di deformazioni evidenti, ruggine e altre anomalie;

Porta di ricarica: in caso di interruzione di corrente, verificare la presenza di detriti nel connettore, ruggine o altre anomalie;

Connettore: in caso di interruzione di corrente, verificare che il connettore non sia allentato, danneggiato o presenti altre anomalie;

Rilevamento dei parametri: prima della carica e della scarica, controllare la tensione della batteria, la temperatura e altri parametri visualizzati sul display per assicurarsi che tutti i dati rientrino nei limiti normali.

#### **Contenuto della manutenzione:**

Aprire la scatola per l'ispezione: verificare lo stato di fissaggio di ciascun modulo e lo stato di connessione di ciascun cavo, assicurandosi che la coppia di serraggio dei bulloni sia normale e che i componenti di collegamento non siano allentati o traballanti.

## 13. Istruzioni per la manutenzione e l'assistenza



### Prestare attenzione

- La manutenzione del veicolo deve essere eseguita da personale qualificato
- Prima della manutenzione, il carico deve essere rimosso e le forche abbassate nella posizione più bassa
- Devono essere utilizzati ricambi originali forniti dal produttore o da un rivenditore autorizzato
- È necessario tenere conto dei possibili malfunzionamenti della macchina e degli incidenti causati da perdite di olio idraulico
- Le valvole di pressione devono essere regolate da personale di manutenzione qualificato
- Durante la manutenzione, se è necessario sollevare il veicolo, utilizzare attrezzature di sollevamento e bloccaggio specifiche come descritto nel Capitolo 5
- Posizionare dispositivi di sicurezza (come martinetti di sollevamento, cunei o blocchi di legno) sotto il veicolo prima dell'operazione per evitare che cada, si sposti o scivoli accidentalmente
- I ricambi e l'olio devono essere raccolti e smaltiti in conformità con le normative locali in materia di protezione ambientale e con le leggi e i regolamenti pertinenti



### Avviso

- Sono vietate le modifiche non autorizzate e la variazione della velocità del veicolo.
- È vietato modificare le parti del manubrio del veicolo, in particolare i dispositivi di sicurezza, senza autorizzazione.

#### 13.1 Procedure di sicurezza per la manutenzione e l'assistenza

**Personale addetto alla manutenzione:** La manutenzione e la riparazione di questo veicolo devono essere eseguite da professionisti che abbiano superato la formazione e la valutazione del produttore. L'agenzia di assistenza post-vendita del produttore ha inviato personale tecnico esterno appositamente incaricato. Dopo la manutenzione e la riparazione, il personale dell'assistenza post-vendita deve firmare il registro di manutenzione.

**Sollevamento del veicolo:** Quando è necessario sollevare un veicolo per la manutenzione, il dispositivo di sollevamento deve essere sicuro e affidabile e saldamente ancorato al punto di sollevamento. Durante il sollevamento del veicolo, è necessario adottare misure appropriate per evitare che scivoli o si ribalti (si possono utilizzare cunei o blocchi di legno).

**Procedure di pulizia:** Durante la pulizia del veicolo, non utilizzare liquidi infiammabili. Prima di iniziare la pulizia, è necessario adottare misure di sicurezza per prevenire la generazione di scintille elettriche (come quelle causate da cortocircuiti). Quando si maneggia la batteria del veicolo, scollegare tutti i connettori della batteria. Utilizzare un getto d'aria leggera o aria compressa e una spazzola antistatica non conduttiva per pulire i componenti elettrici e i dispositivi elettronici. Se il veicolo viene pulito con

acqua o con un'idropulitrice, tutti i componenti elettrici ed elettronici devono essere preventivamente impermeabilizzati per evitare malfunzionamenti.

**Funzionamento dell'impianto elettrico:** Il funzionamento dell'impianto elettrico del veicolo può essere eseguito solo da personale qualificato. Prima di qualsiasi intervento sull'impianto elettrico, è necessario adottare tutte le misure di sicurezza per prevenire scosse elettriche. Quando si interviene sulla batteria, il connettore della batteria deve essere scollegato.

**Saldatura:** Prima di eseguire qualsiasi operazione di saldatura, per evitare danni ai componenti elettrici o elettronici, questi devono essere rimossi dal veicolo e successivamente rimontati seguendo la procedura inversa.

**Installazione:** Durante la riparazione o la sostituzione di componenti idraulici, elettrici ed elettronici, è necessario assicurarsi che siano nella loro posizione originale.

**Ruote:** La massa delle ruote ha un impatto significativo sulla stabilità e sulle prestazioni di guida del veicolo. Devono essere sostituite con l'autorizzazione del produttore e devono essere sostituite a coppie.

**Manutenzione di catena e rulli:** Una buona lubrificazione è fondamentale per prolungare la durata di catena e rulli. La lubrificazione e la manutenzione devono essere eseguite periodicamente secondo le specifiche indicate. In condizioni di lavoro gravose (come polvere e alte temperature), è consigliabile ridurre la frequenza degli intervalli di lubrificazione e manutenzione.

**Tubo dell'olio idraulico:** il tubo dell'olio metallico deve essere sostituito ogni 6 anni, il tubo dell'olio in gomma ogni 2 anni; quando si sostituiscono i componenti idraulici, è necessario sostituire anche il relativo tubo dell'olio ausiliario.

### **13.2 Elenco manutenzione**

Una manutenzione completa e professionale è fondamentale per la sicurezza operativa dei veicoli. La mancata manutenzione delle attrezzature agli intervalli di tempo prescritti comporta potenziali rischi per la sicurezza e rappresenta una minaccia per l'incolumità del personale e la sicurezza delle proprietà.

Il ciclo di manutenzione indicato in questo manuale si riferisce alle normali condizioni di lavoro su un singolo turno. In caso di utilizzo in ambienti con maggiore presenza di polvere, con forti sbalzi di temperatura o con turni di lavoro multipli, il ciclo di manutenzione deve essere ridotto.

Seguire la checklist di manutenzione riportata di seguito e rispettare i rispettivi cicli. I cicli di manutenzione sono dettagliati come segue:

**W = Ogni 50 ore di lavoro, ma almeno una volta a settimana.**

**A = Ogni 250 ore di lavoro, ma almeno una volta ogni 3 mesi.**

**B = Ogni 500 ore di lavoro, ma almeno una volta ogni 6 mesi.**

**C = Ogni 2000 ore di funzionamento, ma almeno una volta ogni 12 mesi.**

Durante la fase di collaudo del veicolo (dopo le prime 50-100 ore o 2 mesi di lavoro)

È inoltre necessario eseguire le seguenti operazioni aggiuntive: - Controllare e serrare il dado di fissaggio della ruota; - Controllare e serrare il raccordo idraulico; - Sostituire regolarmente i filtri idraulici.

			Intervallo di tempo ●			
			W	A	B	C
Freni	1.1	Controllare il condotto dell'aria del freno elettromagnetico.			●	
Sistema elettrico	2.1	Verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e dei componenti.	●			
	2.2	Verificare il sistema di allarme e i dispositivi di sicurezza.		●		
	2.3	Controllare che il cavo non sia danneggiato e che il terminale di ca blaggio sia ben saldo.			●	
	2.4	Verificare il funzionamento dell'interruttore a microcontrollore.	●			
	2.5	Verificare la centralina e il controller EPS.			●	
	2.6	Fissaggio del cavo e del motore.			●	
Alimentazion e elettrica	3.1	Controllare la batteria.		●		
	3.2	Ispezionare visivamente il connettore di ricarica della batteria.			●	
	3.3	Verificare cavo della batteria e, se necessario, applicare del grasso agli elettrodi.			●	
Sistema di guida	4.1	Controllare il cambio per eventuali rumori anomali.			●	
	4.2	Controllare meccanismo di azionamento e la lubrificazione, verificare la funzione		●		
	4.3	Controllare la ruota motrice e le ruote di supporto per usura e danni.			●	
	4.4	Controllare i cuscinetti delle ruote e le condizioni di fissaggio.			●	
Inquadratura intera	5.1	Verificare se il telaio è danneggiato.			●	
	5.2	Verificare la completezza della segnaletica.			●	
	5.3	Controllare il fissaggio del montante di sollevamento.			●	
Movimento idraulico	6.1	Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.		●		
	6.2	Controllare tubi flessibili, rigidi e raccordi per tenuta, sigillatura e danni.		●		
	6.3	Controllare cilindro e pistone per danni, sigillatura e fissaggio.			●	
	6.4	Controllare la regolazione della catena di carico e, se necessario, ritensionarla.			●	
	6.5	Ispezionare visivamente i rulli del montante e controllare l'usura delle superfici di contatto.			●	
	6.6	Controllare forche e dispositivi di movimentazione del carico per usura e perdite.			●	
	6.7	Controllare il livello dell'olio nel serbatoio.			●	
	6.8	Controllare l'olio idraulico.				●

### 13.3 Punti di lubrificazione

Lubrificare i punti indicati nell'elenco di manutenzione.

Il grasso richiesto è conforme alla specifica GB/T 36990-2018.

Tabella 9 Punti di lubrificazione

N Nome

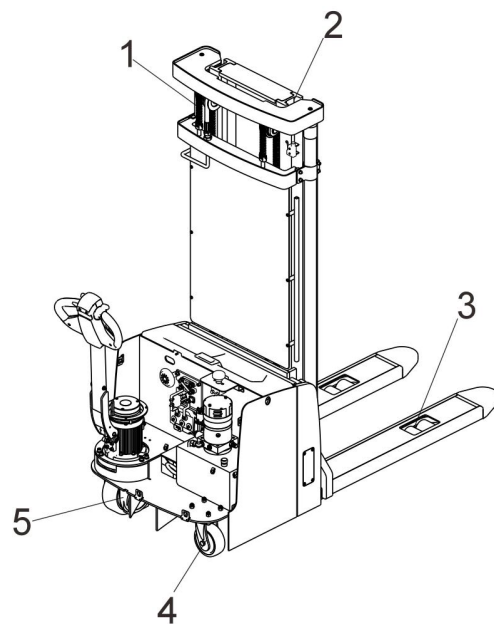
1 Catene

2 Rulli del telaio della porta

3 Cuscinetto della ruota portante

4 Cuscinetto della ruota di bilanciamento

5 Ingranaggio di trasmissione



### 13.4 Controllo e rabbocco dell'olio idraulico

Modello di olio idraulico richiesto:

-L-HM 46 olio idraulico antiusura (ordinario) GB11118.1-2011.

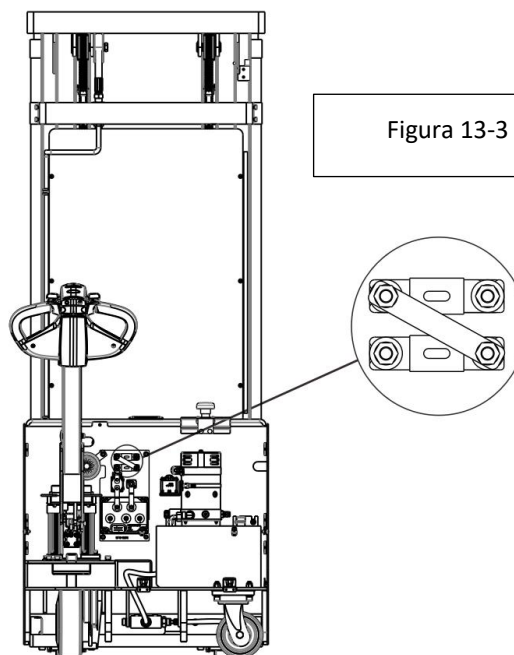
L'olio esausto deve essere trattato e riciclato in conformità alle normative nazionali e, se necessario, consegnato a un'azienda di riciclaggio.

### 13.5 Controllare il fusibile elettrico

Rimuovere la maschera; la posizione del fusibile è mostrata nella Figura 13-3. Consultare la Tabella 13-3 per le specifiche del fusibile.

Tabella 13-3 Specifiche del fusibile

Come codice	Specifiche	Quantità
FU	200A	2



### **13.6 Rimuovere e reinstallare la piastra di protezione**

Non utilizzare questo veicolo se la protezione è danneggiata o non installata correttamente. Se è necessario rimuovere la protezione, svitare le viti di fissaggio per riporla in sicurezza e rimuovere la protezione con cautela. Durante la reinstallazione, posizionare la protezione nella posizione corretta e serrare correttamente tutte le viti. Se è necessario sostituire dei componenti, contattare il servizio di assistenza post-vendita.

## 14. Risoluzione dei problemi

Se il veicolo si guasta nell'area di lavoro e non è in grado di spostarsi autonomamente nell'area sicura, fare riferimento alle istruzioni di trasferimento del Capitolo 5 per spostare il veicolo nell'area sicura.

Gancio di traino	Causa	Metodo di elaborazione
Impossibile sollevare la merce	Sovraccarico	Prestare attenzione al carico nominale
	Scarica dell'accumulatore	Carica della batteria
	Aumento dei guasti dei fusibili	Controllare e sostituire il fusibile se necessario
	Livello dell'olio idraulico troppo basso	Controllare e infine rabboccare con olio idraulico
	Perdita d'olio	Controllare la tenuta del tubo dell'olio e/o del <b>cilindro</b>
	Guasto del sensore	Controllare i sensori sul portale
Impossibile utilizzare il veicolo	La batteria è in carica	Caricare completamente la batteria e scollegare la spina di alimentazione principale
	Batteria non collegata	Collegare correttamente la batteria
	Fusibile difettoso	Controllare e sostituire il fusibile se necessario
	Scarica della batteria	Carica della batteria
	Interruttore di arresto di emergenza attivato	Tirare l'interruttore per disattivare la funzione <b>di arresto di emergenza</b>
Il veicolo si muove in una sola direzione	Acceleratori e connettori danneggiati	Controllare l'acceleratore e il connettore
Il carrello elevatore si muove lentamente	La batteria si sta scaricando	Controllare lo stato della batteria sul <b>display di scarica</b>
	Freno elettromagnetico attivato	Controllare il freno elettromagnetico
	Cablaggio della maniglia associato non collegato o danneggiato	Controllare il cablaggio e i connettori della maniglia
	Surriscaldamento dell'impianto elettrico	Interrompere l'uso e far raffreddare il veicolo
	Sensore di temperatura difettoso	Controllare e sostituire il sensore di temperatura se necessario
Il carrello elevatore è partito improvvisamente	Centralina danneggiata	Sostituire il controller
	Acceleratore non resettato	Riparare o sostituire l'acceleratore
Il carrello elevatore non si muove	La spina della batteria non è inserita	Controllare e collegare la spina della batteria
	Interruttore di arresto di emergenza premuto	Allentare l'interruttore di arresto di emergenza
	Blocco in posizione chiusa	Attivare il blocco
	Batteria scarica	Carica della batteria
	Dispositivo di sicurezza danneggiato	Controllare il dispositivo di sicurezza

# 15. Schema elettrico

Figura 15-1 Schema elettrico (F2-A)

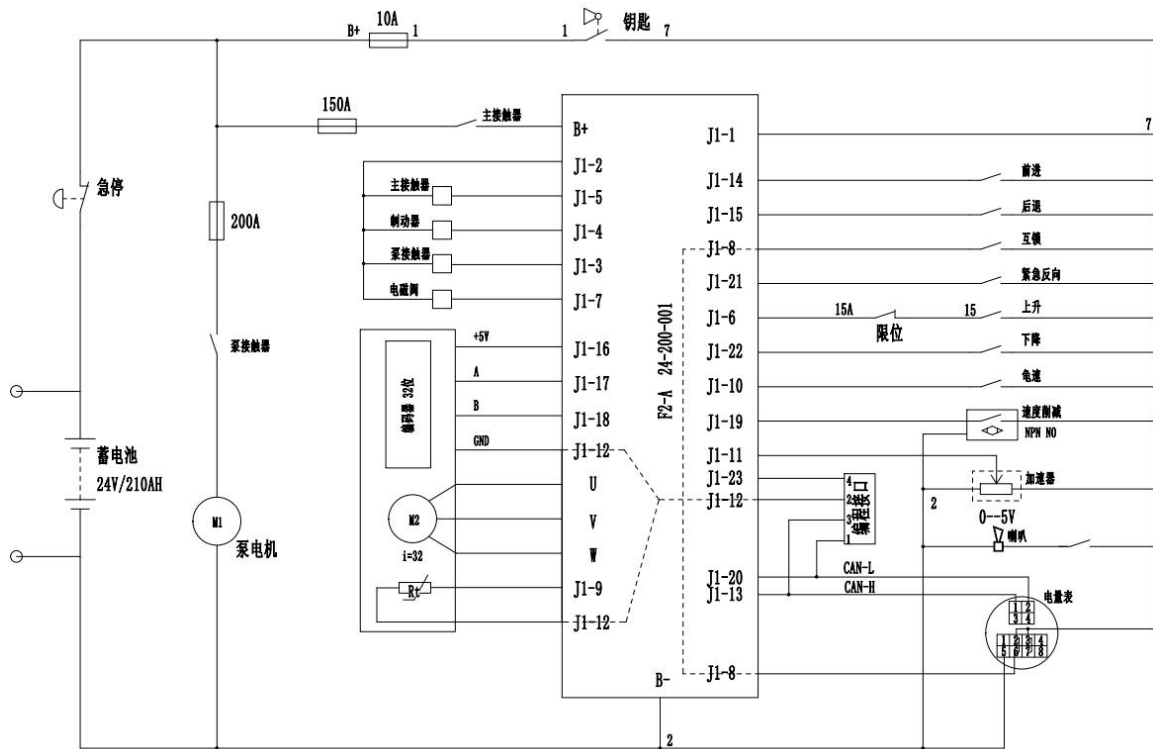
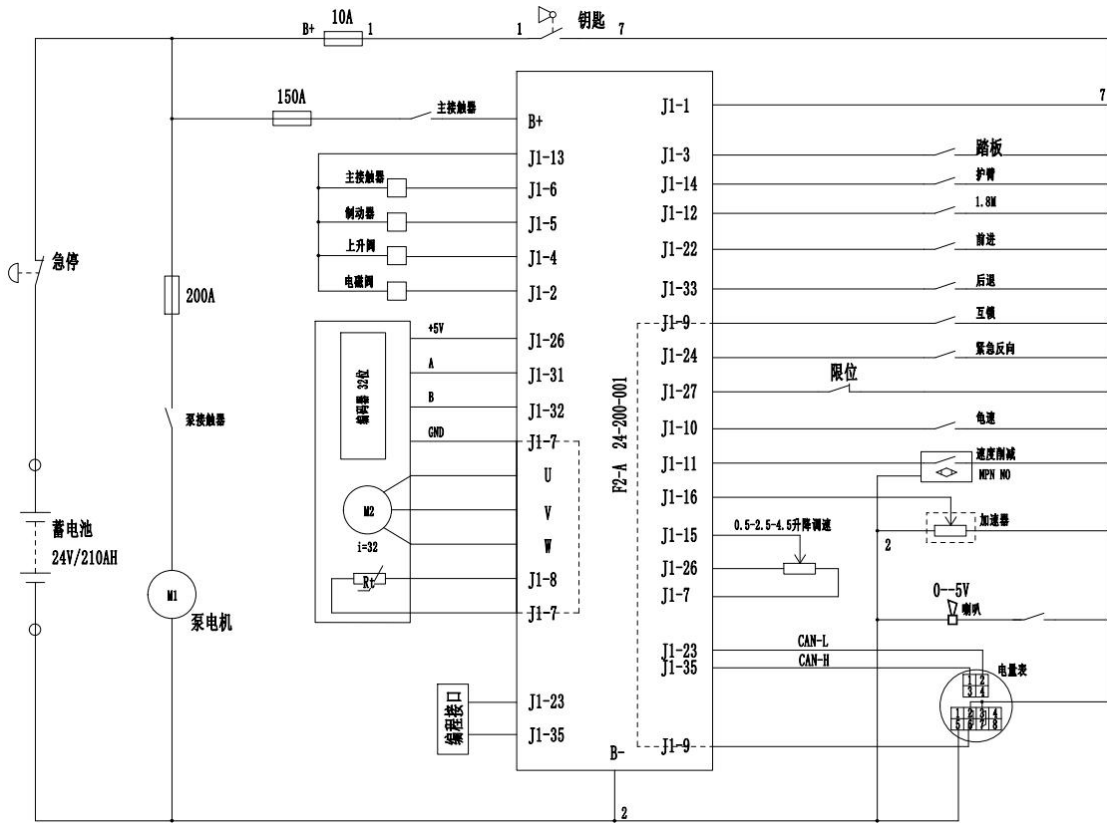


Figura 15-2 Schema elettrico (F2-C)



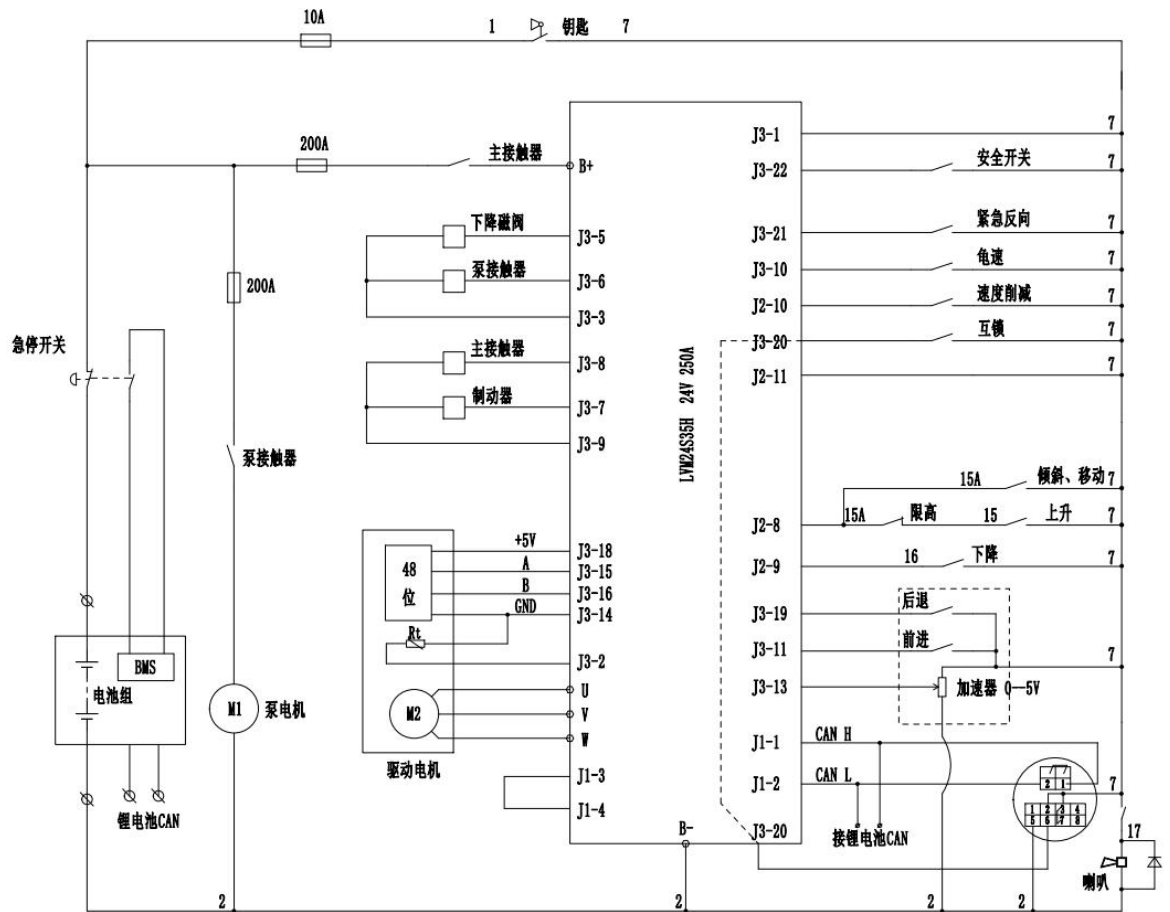


Figura 15-1 Schema elettrico (domestico)

