

# EMC 110 / EMC B10

11.14 -

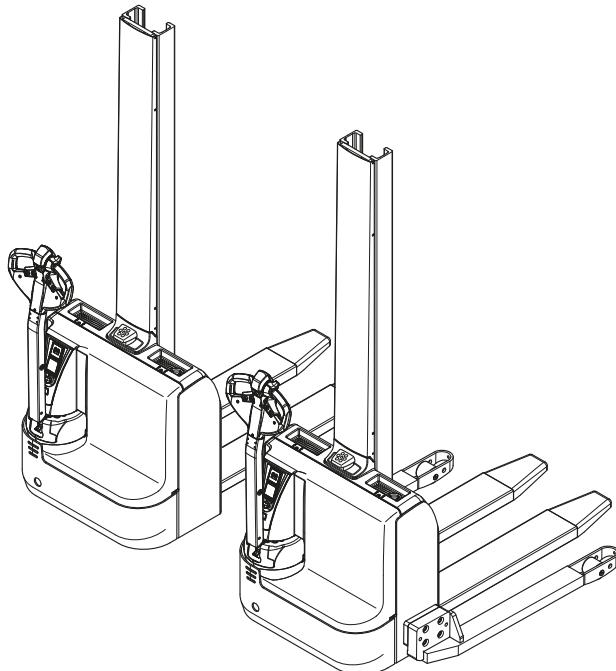
Istruzioni di funzionamento



51417295

02.15

EMC 110  
EMC B10  
EMC 110 RK



# Dichiarazione di conformità



Jungheinrich AG, Friedrich-Ebert-Damm 129, D-22047 Amburgo  
Il Costruttore oppure il suo rappresentante nella Comunità

Tipo	Opzione	N. di serie	Anno di costruzione

## Informazioni aggiuntive

### Incaricato

### Data

### Dichiarazione di conformità CE

Con la presente i sottoscritti dichiarano che il mezzo di movimentazione a motore descritto nel dettaglio soddisfa le Direttive Europee 2006/42/EG (Direttiva Macchine) e 2014/30/EU (Compatibilità elettromagnetica - CEM), incluse le relative modificazioni, nonché il decreto legislativo di recepimento delle direttive comunitarie. I firmatari sono autorizzati ogni volta singolarmente a compilare la documentazione tecnica.



# Premessa

## Avvertenze relative alle Istruzioni per l'uso

Per il funzionamento corretto e sicuro del mezzo di movimentazione sono necessarie conoscenze che vengono fornite con le presenti ISTRUZIONI PER L'USO ORIGINALI. Le informazioni sono esposte in forma concisa e ben chiara. I capitoli sono ordinati secondo le lettere dell'alfabeto e le pagine sono numerate progressivamente.

In queste Istruzioni per l'uso vengono documentate diverse varianti del mezzo di movimentazione. Durante l'uso del veicolo e l'esecuzione di interventi di manutenzione, assicurarsi che venga utilizzata la descrizione relativa al tipo di veicolo in questione.

I nostri veicoli sono sottoposti a costante sviluppo. Pertanto il costruttore si riserva la possibilità di apportare modifiche alla forma, all'equipaggiamento e alle caratteristiche tecniche. Per tale motivo, il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso non dà diritto di avanzare rivendicazioni inerenti determinate caratteristiche del veicolo.

## Avvertenze di sicurezza e contrassegni

Le norme di sicurezza e le spiegazioni importanti sono contrassegnate dai seguenti pittogrammi:

### **PERICOLO!**

Identifica una situazione di estremo pericolo. L'inosservanza di questa avvertenza ha come conseguenza gravi lesioni irreversibili o decesso.

### **AVVERTENZA!**

Identifica una situazione di estremo pericolo. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza gravi lesioni irreversibili o letali.

### **ATTENZIONE!**

Identifica una situazione di pericolo. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza lesioni lievi o di media entità.

### **AVVISO**

Identifica pericoli materiali. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza danni materiali.

→ Precede avvertenze e spiegazioni.

- Identifica l'equipaggiamento di serie
- Identifica l'equipaggiamento optional

## **Diritti d'autore**

I diritti d'autore relativi alle presenti Istruzioni per l'uso sono esclusivamente di JUNGHEINRICH AG.

## **Jungheinrich Aktiengesellschaft**

Am Stadtrand 35  
22047 Hamburg - Deutschland

Telefono: +49 (0) 40/6948-0

[www.jungheinrich.com](http://www.jungheinrich.com)

# Indice

A	Uso conforme alle disposizioni .....	11
1	Generalità .....	11
2	Impiego conforme alle disposizioni .....	11
3	Condizioni d'impiego ammesse .....	12
3.1	Impiego interno combinato con utilizzo all'esterno o in aree fredde .....	12
4	Obblighi del gestore .....	13
5	Montaggio di attrezzi o equipaggiamenti supplementari .....	13
B	Descrizione del veicolo .....	15
1	Descrizione dell'impiego .....	15
1.1	Modelli veicolo e portata nominale .....	15
2	Definizione della direzione di marcia .....	16
3	Gruppi costruttivi e descrizione del funzionamento .....	17
3.1	Schema dei gruppi costruttivi .....	17
3.2	Descrizione del funzionamento .....	19
4	Dati tecnici .....	21
4.1	Dati sulle prestazioni .....	21
4.2	Dimensioni .....	22
4.3	Pesi .....	24
4.4	Gommatura .....	24
4.5	Norme EN .....	25
4.6	Condizioni d'impiego .....	25
4.7	Requisiti elettrici .....	25
5	Punti di contrassegno e targhette di identificazione .....	26
5.1	Punti di contrassegno .....	26
5.2	Targhetta identificativa .....	27
5.3	Targhetta della portata del veicolo .....	28
5.4	Carichi del vento .....	28
C	Trasporto e prima messa in funzione .....	29
1	Caricamento con la gru .....	29
2	Trasporto .....	31
3	Prima messa in funzione .....	33
D	Batteria: manutenzione, ricarica, sostituzione .....	35
1	Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido .....	35
2	Tipi di batteria .....	37
3	Ricarica della batteria .....	38
3.1	Carica della batteria con caricabatteria integrato .....	39
4	Smontaggio e montaggio della batteria .....	43
4.1	Cambio batteria dall'alto .....	44

<b>E</b>	<b>Uso .....</b>	<b>45</b>
1	Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del mezzo di movimentazione	45
2	Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione .....	47
2.1	Indicatore di scarica batteria.....	51
2.2	Controllo automatico di batteria scarica .....	51
3	Preparazione del veicolo per l'uso .....	52
3.1	Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana .....	52
3.2	Operazioni preliminari alla messa in funzione .....	53
3.3	Controlli e attività da eseguire dopo aver predisposto il veicolo al funzionamento.....	54
3.4	Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione.....	55
4	Impiego del mezzo di movimentazione .....	56
4.1	Norme di sicurezza per la circolazione .....	56
4.2	Arresto d'emergenza .....	59
4.3	Frenatura forzata .....	61
4.4	Marcia .....	62
4.5	Marcia lenta .....	64
4.6	Sterzatura .....	65
4.7	Freni .....	65
4.8	Sollevamento o abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico .....	67
4.9	Prelievo, trasporto e deposito di carichi.....	71
4.10	Uso della tavola operativa di sollevamento .....	76
5	Rimedi in caso di anomalie.....	78
5.1	Il mezzo di movimentazione non parte .....	79
5.2	Non è possibile sollevare il carico .....	80
6	Sterzatura del veicolo senza trazione propria .....	81
6.1	Sbloccaggio e attivazione del freno della ruota motrice .....	81
7	Abbassamento d'emergenza organo di presa del carico.....	83
8	Equipaggiamento optional .....	84
8.1	Forche .....	84
8.2	Unità di visualizzazione (2 pollici) .....	86
8.3	Sistemi di accesso senza chiave .....	90
8.4	Indicazioni generali per il controllo dei sistemi di accesso senza chiave .....	91
8.5	Messa in funzione dei pulsanti e del lettore transponder .....	91
8.6	Utilizzo dell'unità di visualizzazione .....	94
8.7	Utilizzo del pulsante .....	98
8.8	Utilizzo lettore transponder .....	102
<b>F</b>	<b>Manutenzione del mezzo di movimentazione .....</b>	<b>107</b>
1	Sicurezza operativa e protezione dell'ambiente .....	107
2	Norme di sicurezza per la manutenzione .....	108
2.1	Interventi sull'impianto elettrico.....	109
2.2	Materiali di consumo e vecchi componenti .....	109
2.3	Ruote .....	109
2.4	Impianto idraulico .....	110
2.5	Catene di sollevamento .....	111
3	Materiali d'esercizio e schema di lubrificazione .....	112
3.1	Manipolazione sicura dei materiali d'esercizio .....	112
3.2	Schema di lubrificazione.....	114

3.3	Materiali d'esercizio .....	115
4	Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione .....	116
4.1	Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione .....	116
4.2	Smontaggio del cofano anteriore .....	117
4.3	Smontaggio/montaggio del cofano della trazione .....	117
4.4	Sollevamento e immobilizzazione sicuri del mezzo di movimentazione..	118
4.5	Lavori di pulizia .....	119
4.6	Controllo del livello dell'olio idraulico .....	122
4.7	Controllare il livello dell'olio idraulico EMC 110 RK .....	123
4.8	Controllo del fissaggio e dell'usura delle ruote .....	124
4.9	Controllo dei fusibili elettrici .....	125
4.10	Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione.....	126
5	Tempi di fermo macchina .....	127
5.1	Cosa fare prima del fermo macchina.....	127
5.2	Cosa fare durante il fermo macchina.....	127
5.3	Rimessa in funzione del veicolo dopo un periodo di fermo macchina .....	128
6	Verifiche di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali .....	129
7	Messa fuori servizio definitiva e smaltimento .....	129
8	Misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni .....	129
9	Manutenzione e ispezione .....	130
10	Scheda di manutenzione EMC 110 / EMC B10.....	131
10.1	Gestore .....	131
10.2	Servizio di assistenza clienti.....	132
11	Scheda di manutenzione EMC 110 RK .....	135
11.1	Gestore .....	135
11.2	Servizio di assistenza clienti .....	137



# Allegato

## Istruzioni per l'uso batteria di trazione JH

- Queste Istruzioni per l'uso sono valide solo per batterie di marca Jungheinrich.  
Qualora vengano impiegate batterie di altre marche si prega di osservare le relative istruzioni del costruttore.

0506.1

# A Uso conforme alle disposizioni

## 1 Generalità

Per quanto riguarda l'impiego, il funzionamento e la manutenzione del veicolo, osservare le indicazioni contenute nelle presenti Istruzioni per l'uso. Ogni altro uso non è conforme e può causare danni alle persone, al mezzo di movimentazione ai materiali.

## 2 Impiego conforme alle disposizioni

### AVVISO

Il carico massimo prelevabile e la massima distanza del carico sono rappresentati sulla targhetta della portata e non devono essere oltrepassati.

Il carico deve poggiare sull'attrezzatura di presa del carico o essere prelevato per mezzo di un'attrezzatura supplementare autorizzata dal costruttore.

Il carico deve essere completamente sollevato, vedi "Prelievo del carico" a pagina 72.

---

Le seguenti attività sono conformi e ammesse:

- Sollevamento e abbassamento di carichi.
- Deposito e prelievo di carichi.
- Trasporto di carichi abbassati.

Sono vietate le seguenti attività:

- Marcia con carico sollevato (>500 mm).
- Trasporto e sollevamento di persone.
- Spinta o traino dei carichi.

### **3 Condizioni d'impiego ammesse**

- Impiego in ambiente industriale e commerciale.
- Impiego solo su pavimentazioni piane, stabili e con portata sufficiente.
- Non superare i carichi massimi superficiali e a punti.
- Impiego solo su percorsi con buona visibilità e autorizzati dal gestore.
- Marcia su pendenze con dislivello max15 %.
- È vietato percorrere i dislivelli trasversalmente o in obliquo. Trasportare il carico a monte.
- Impiego per traffico parzialmente pubblico.

#### **⚠ AVVERTENZA!**

##### **Impiego in condizioni estreme**

L'impiego del mezzo di movimentazione in condizioni estreme può portare a delle anomalie di funzionamento e causare incidenti.

- Per impieghi in condizioni estreme, in particolare in ambienti molto polverosi o in cui vi sia rischio di corrosione, il mezzo di movimentazione deve disporre di un'attrezzatura e un'autorizzazione speciali.
- Non è consentito l'impiego in aree a rischio di esplosione.
- In presenza di condizioni atmosferiche avverse (temporale, fulmini) non è consentito utilizzare il mezzo di movimentazione all'aperto o in aree a rischio.

#### **3.1 Impiego interno combinato con utilizzo all'esterno o in aree fredde**

Il mezzo di movimentazione può anche essere utilizzato in ambiente industriale e commerciale alle condizioni di impiego consentite, sia all'aperto, sia in cella frigorifera o in ambiente freddo. Il parcheggio, che deve essere sicuro, è consentito soltanto nell'area interna o in aree fredde.

- Intervallo di temperatura consentito tra -10°C e 40°C.
- Il parcheggio sicuro è consentito soltanto tra +5°C e 40°C.
- Umidità massima dell'aria 95% senza condensa.
- È possibile cambiare le aree di impiego, ma senza esagerare, perché si può formare corrosione e condensa.
- La formazione di condensa è ammessa soltanto se, in seguito, il mezzo di movimentazione può asciugare completamente.
- Il caricamento della batteria non è consentito al di sotto di +5°C.

## **4    Obblighi del gestore**

Ai sensi delle presenti Istruzioni per l'uso si considera gestore qualsiasi persona fisica o giuridica che usi direttamente o su cui incarico venga utilizzato il mezzo di movimentazione. In casi particolari (ad es. leasing, noleggio), il gestore è quella persona che, in base agli accordi convenuti tra proprietario e operatore del mezzo di movimentazione, si assume gli obblighi suddetti.

Il gestore deve accertarsi che l'impiego del veicolo sia conforme alle normative e che venga evitato qualsiasi pericolo per la vita e la salute dell'operatore o di terzi. Vanno inoltre osservate tutte le norme antinfortunistiche, le regole tecniche di sicurezza, le disposizioni per l'uso, la manutenzione e l'ispezione. Il gestore deve accertarsi che tutti gli operatori abbiano letto e compreso le presenti Istruzioni per l'uso.

### **AVVISO**

La mancata osservanza di queste Istruzioni per l'uso comporta la decadenza della garanzia. Lo stesso vale nel caso in cui il cliente e/o terze parti eseguano interventi inappropriati sul veicolo senza il consenso del costruttore.

## **5    Montaggio di attrezzi o equipaggiamenti supplementari**

È consentito montare o aggiungere attrezzi o dispositivi supplementari che vanno a modificare o ad ampliare le funzioni del mezzo di movimentazione solo previa autorizzazione scritta da parte del costruttore. Sarà eventualmente necessario ottenere un'autorizzazione anche da parte delle autorità locali.

L'autorizzazione da parte delle autorità non sostituisce tuttavia quella del costruttore.



# B Descrizione del veicolo

## 1 Descrizione dell'impiego

Il EMC 110 / EMC B10 è un transpallet elettrico a timone a quattro ruote con ruota motrice sterzante.

Esso è destinato al sollevamento e al trasporto di merci su pavimenti piani. Si possono caricare pallet con fondo aperto o roll-container. La portata nominale è indicata sulla targhetta di identificazione. La portata in funzione dell'altezza di sollevamento e della distanza del baricentro del carico è indicata sulla targhetta della portata.

Nell'EMC 110 RK, grazie ai cilindri aggiuntivi presenti nelle razze, l'altezza del mezzo di movimentazione dal suolo viene aumentata; in questo modo si migliora l'utilizzo su pavimenti irregolari e con cambi di pendenza.

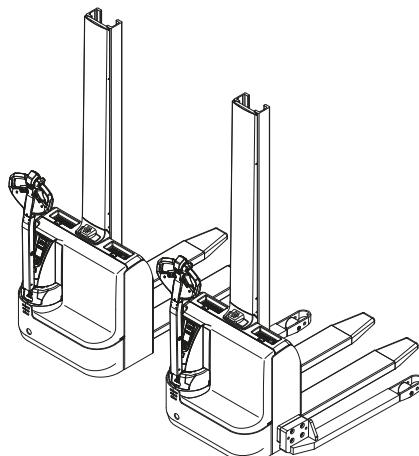
- L'EMC è indicato per carichi leggeri, il suo tempo massimo di esercizio senza interruzione è di due ore.

### 1.1 Modelli veicolo e portata nominale

La portata nominale varia a seconda del modello. La portata nominale viene dedotta dalla denominazione del modello.

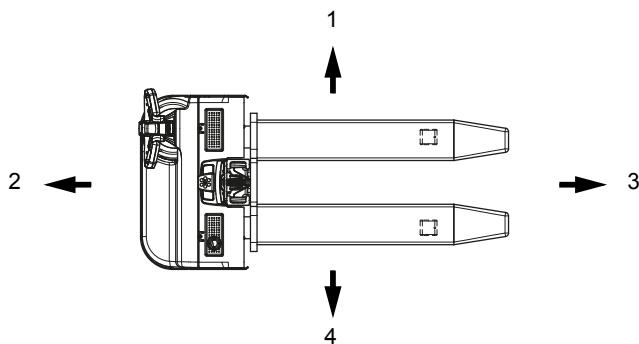
EMC	Denominazione del modello
1	Serie
10	Portata nominale x 100 kg

Generalmente la portata nominale non corrisponde alla portata consentita. La portata consentita è indicata sulla targhetta della portata applicata sul mezzo di movimentazione.



## 2 Definizione della direzione di marcia

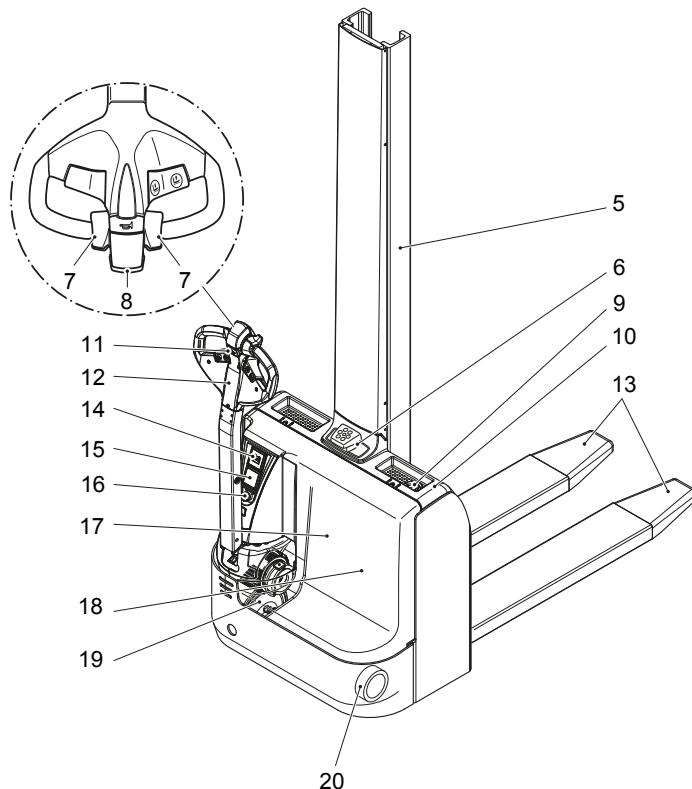
Per indicare le diverse direzioni di marcia vengono utilizzate le seguenti convenzioni:



Pos.	Direzione di marcia
1	Sinistra
2	Direz. trazione
3	Direz. carico
4	Destra

### 3 Gruppi costruttivi e descrizione del funzionamento

#### 3.1 Schema dei gruppi costruttivi



Pos.		Denominazione	Pos.		Denominazione
5	●	Rivestimento montante	14	●	Indicatore di carica/scarica batteria
6	●	Interruttore di arresto d'emergenza		○	Unità di segnalazione (2 pollici)
7	●	Interruttore di marcia	15	○	Tastierino
8	●	Pulsante antischiaffamento		○	Lettore transponder
9	●	Spina di alimentazione	16	●	Interruttore a chiave
10	●	Cofano batteria	17	●	Cofano anteriore
11	●	Pulsante "marcia lenta"	18	●	Comando trazione con caricabatteria
12	●	Timone con testata	19	●	Ruota motrice
13	●	Forche	20	●	Ruota stabilizzatrice

● = Equipaggiamento di serie

○ = Equipaggiamento optional

## 3.2 Descrizione del funzionamento

### Dispositivi di sicurezza

La struttura chiusa e liscia del mezzo di movimentazione, con i bordi arrotondati, consente di manovrarlo in tutta sicurezza. Le ruote sono protette da un paraurti robusto.

Il timone lungo garantisce una distanza di sicurezza abbondante dal mezzo di movimentazione. In caso di rilascio o di pericolo, una molla a gas spinge verso l'alto il timone in posizione di frenatura. Il pulsante antischiaffiamento sulla testata del timone reagisce al contatto con il corpo, la direzione di marcia viene automaticamente invertita e il mezzo di movimentazione si sposta in direzione opposta all'operatore.

In situazioni di pericolo, è possibile disattivare tutte le funzioni elettriche con l'interruttore di arresto d'emergenza.

### Principio di sicurezza dell'arresto d'emergenza

L'arresto d'emergenza viene azionato dal comando trazione. A ogni accensione del mezzo di movimentazione, il sistema effettua un test autodiagnostico. In caso di errori avviene automaticamente la frenata del mezzo di movimentazione fino al suo arresto. I messaggi evento nell'unità di segnalazione (○) segnalano l'arresto d'emergenza.

#### ATTENZIONE!

##### Il veicolo frena automaticamente

Il sistema riconosce la mancanza dei segnali necessari o di un errore; il sistema reagisce con un arresto d'emergenza e frena il mezzo di movimentazione fino all'arresto o fino a una posizione valida del segnale.

- Mantenere la pedana corrispondente per il veicolo.

---

### Impianto idraulico

Azionando il tasto di sollevamento si attiva il gruppo pompa che convoglia l'olio idraulico dal serbatoio al cilindro di sollevamento. Azionando il tasto di sollevamento viene sollevata l'attrezzatura di presa del carico a velocità costante; azionando il tasto di abbassamento l'attrezzatura di presa del carico viene abbassata.

### Trazione

Un motore trifase aziona la ruota motrice mediante un ingranaggio a ruote dentate cilindriche. Il comando elettronico della trazione garantisce un regime continuo del motore di trazione consentendo una partenza uniforme e senza sbalzi, un'accelerazione potente e una frenata a regolazione elettronica con recupero di energia automatico. In funzione del tipo di carico e dell'ambiente è possibile scegliere optionalmente 3 diversi programmi di marcia: dal programma per le prestazioni massime alle modalità a risparmio energetico.

### Timone

La sterzata avviene mediante un timone ergonomico. Tutte le funzioni di marcia e sollevamento sono azionabili senza dover spostare le mani. Il timone dispone di un angolo di sterzata di 180°.

## **Impianto elettrico**

Il mezzo di movimentazione dispone di un impianto trazione elettronico. L'impianto elettrico del mezzo di movimentazione ha una tensione d'esercizio di 24 Volt.

### **Elementi di comando e di visualizzazione**

Gli elementi di comando ergonomici preservano l'operatore dall'affaticamento e gli permettono di dosare con precisione i movimenti di marcia e delle unità idrauliche. L'unità di segnalazione (○) mostra informazioni importanti per l'operatore, quali programma di marcia, ore di esercizio, capacità della batteria e messaggi evento.

### **Montante**

La piastra portaforche procede su rulli inclinati a lubrificazione permanente, che non richiedono pertanto alcuna manutenzione.

### **Griglia di protezione del carico (○)**

Per lo spostamento di carichi bassi o di piccole dimensioni si consiglia una griglia di protezione del carico come dispositivo di sicurezza supplementare. La griglia di protezione del carico viene montata sull'attrezzatura di presa del carico e protegge l'operatore e il mezzo di movimentazione dalla caduta di eventuali carichi.

- L'altezza del montante sfilato (h4) aumenta in maniera corrispondente alla griglia di protezione del carico montata sull'attrezzatura di presa del carico.

### **⚠ AVVERTENZA!**

#### **Pericolo di lesioni a causa della caduta dei carichi**

Carichi bassi o di piccole dimensioni, che sporgono dalla griglia di protezione del carico, mettono a rischio, in caso di caduta, l'operatore e il mezzo di movimentazione.

- I carichi bassi o di piccole dimensioni, che superano la griglia di protezione del carico, devono essere messi in sicurezza con dei provvedimenti quali l'imballaggio nella pellicola.

---

### **Forche**

Come opzione, il mezzo di movimentazione può essere equipaggiato con forche di forma 2A.

#### **3.2.1 Contaore d'esercizio**

- Il mezzo di movimentazione deve essere pronto a entrare in funzione, vedi "Operazioni preliminari alla messa in funzione" a pagina 53.

Le ore di esercizio vengono contate se il mezzo di movimentazione è pronto a entrare in funzione ed è stato azionato uno dei seguenti elementi di comando:

- Timone nell'area di traslazione "F", vedi "Marcia" a pagina 62.
- Pulsante "Marcia lenta", vedi pagina 64.
- Pulsante "Sollevamento", vedi pagina 68.
- Pulsante "Abbassamento", vedi pagina 69.

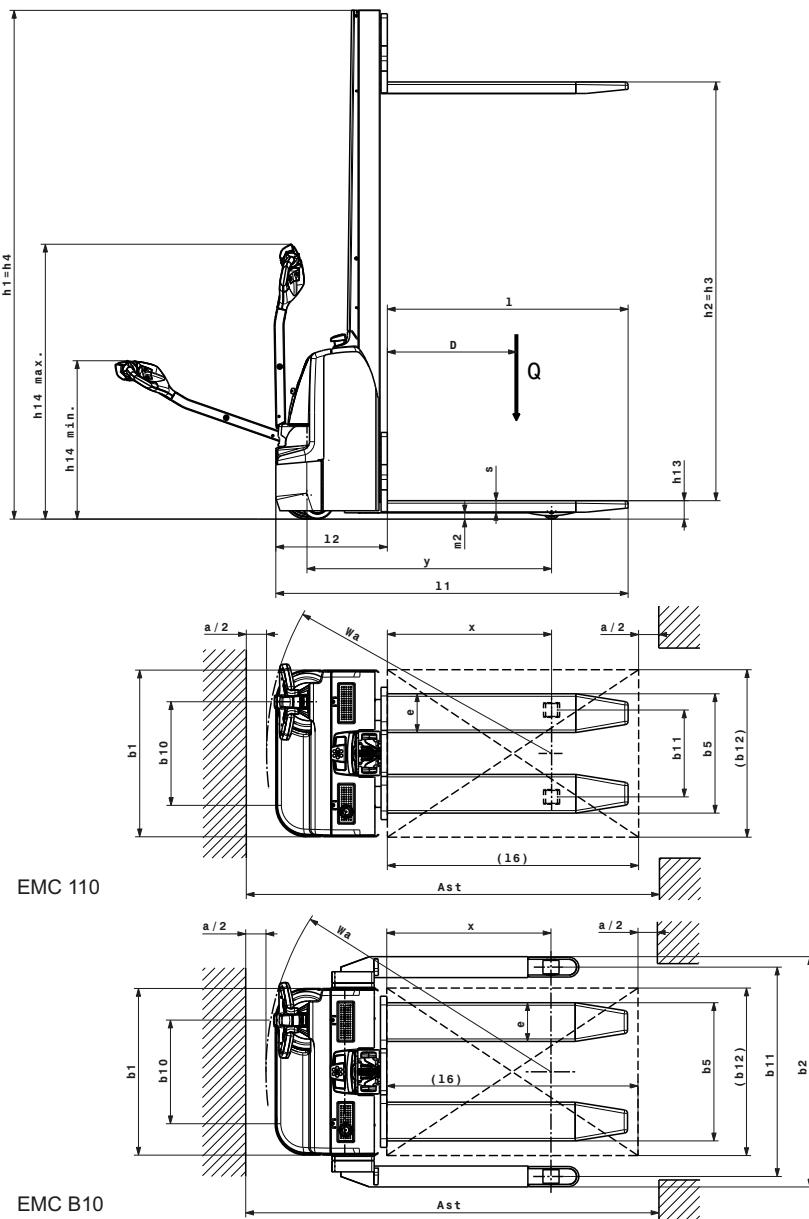
## 4 Dati tecnici

- Le informazioni indicate nei dati tecnici sono conformi alle direttive tedesche "Schede tecniche per mezzi di movimentazione".  
Con riserva di modifiche tecniche e aggiunte.

### 4.1 Dati sulle prestazioni

	Denominazione	EMC 110 / EMC 110 RK	EMC B10	
Q	Portata nominale	1000	1000	kg
D	Distanza baricentro del carico con lunghezza forche standard	600	600	mm
	Velocità di marcia con/senza carico nominale	4,2 / 5,0	4,2 / 5,0	km/h
	Velocità di sollevamento con/senza carico nominale	0,09 / 0,16	0,09 / 0,16	m/s
	Velocità di abbassamento con/senza carico nominale	0,12 / 0,12	0,12 / 0,12	m/s
	Max. pendenza superabile con/senza carico nominale	3,5 / 15	3,5 / 15	%
	Motore trazione, potenza S2 60 min	0,5	0,5	kW
	Motore di sollevamento, potenza S3 10%	1,5	1,5	kW

## 4.2 Dimensioni



	<b>Denominazione</b>	<b>EMC 110 / EMC 110 RK</b>	<b>EMC B10</b>	
h1	Altezza costruttiva	1970 / 2430 <sup>1</sup>	1970 / 2430 <sup>1</sup>	mm
h2	Alzata libera	1540 / 2000 <sup>1</sup>	1540 / 2000 <sup>1</sup>	mm
h3	Sollevamento	1540 / 2000 <sup>1</sup>	1540 / 2000 <sup>1</sup>	mm
h4	Altezza montante sfilato	1970 / 2430 <sup>1</sup>	1970 / 2430 <sup>1</sup>	mm
h13	Forche abbassate	88	88	mm
h14	Altezza del timone in posizione di guida min./max.	821 / 1305	821 / 1305	mm
y	Interasse	1168	1168	mm
I1	Lunghezza totale	1685	1685	mm
I2	Lunghezza compr. dorso della forca	535	535	mm
x	Distanza carico	784	784	mm
b1	Larghezza veicolo	800	1100 - 1470	mm
b5	Scartamento esterno forche	570	570 / 660	mm
b10	Carreggiata posteriore	510	510	mm
b11	Carreggiata anteriore	415	1000/1170/1370	mm
e	Larghezza forche	185	185	mm
m2	Distanza dal suolo	30	40	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro* 1000x1200 trasversale <sup>2,3</sup>	1945 <sup>4</sup>	1945 <sup>4</sup>	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro* 800x1200 longitudinale <sup>2,5</sup>	1995 <sup>6</sup>	1995 <sup>6</sup>	mm
Wa	Raggio di curvatura <sup>2</sup>	1378	1378	mm

1. Versione con montante alto (+460 mm)
2. Timone in posizione verticale (marcia lenta)
3. I6 = 1150; b12 = 1200 (le forche sporgono)
4. Diagonalmente secondo VDI +272 mm
5. I6 = 1200; b12 = 800
6. Diagonalmente secondo VDI +160 mm

\* incl. distanza di sicurezza a = 200 mm

## 4.3 Pesi

	<b>Denominazione</b>	<b>EMC 110 / EMC 110 RK</b>	<b>EMC B10</b>	
	Peso proprio	490 / 510 <sup>1</sup>	535 / 555 <sup>1</sup>	kg
	Peso sugli assi con carico davanti	500 / 515 <sup>1</sup>	530 / 545 <sup>1</sup>	kg
	Peso sugli assi con carico dietro	990 / 995 <sup>1</sup>	1005 / 1010 <sup>1</sup>	kg
	Peso sugli assi senza carico	350 / 365 <sup>1</sup>	390 / 405 <sup>1</sup>	kg
	Peso sugli assi senza carico dietro	140 / 145 <sup>1</sup>	145 / 150 <sup>1</sup>	kg

1. Versione con montante alto (+460 mm)

## 4.4 Gommatura

	<b>Denominazione</b>	<b>EMC 110</b>	<b>EMC B10</b>	
	Dimensione pneumatici anteriori	230x70		mm
	Dimensione pneumatici posteriori	77x75		mm
	Ruote supplementari (dimensioni)	150x54	140x54	mm
	Numero ruote anteriori / posteriori (x = motrici)		1x+1/2 o 4	

	<b>Denominazione</b>	<b>EMC 110 RK</b>	
	Dimensione pneumatici anteriori	230x70	mm
	Dimensione pneumatici posteriori	77x75	mm
	Ruote supplementari (dimensioni)	150x54	mm
	Numero ruote anteriori/posteriori (x = motrici)	1x+1/2	

## 4.5 Norme EN

### Livello costante di pressione sonora

- EMC 110 / EMC B10: 70 dB(A)
- secondo 12053 in conformità alla norma ISO 4871.



Il livello costante di pressione sonora è un valore medio calcolato secondo le disposizioni normative e tiene conto del livello di pressione sonora durante la marcia, il sollevamento e i tempi di inattività. Il livello di pressione sonora viene misurato all'orecchio dell'operatore.

### Compatibilità elettromagnetica (CEM)

Il costruttore attesta il rispetto dei valori limite per quanto riguarda l'emissione di disturbi elettromagnetici e l'insensibilità agli stessi, nonché il controllo della scarica di elettricità statica secondo EN 12895 e i rimandi normativi ivi menzionati.



Modifiche ai componenti elettrici o elettronici e alle relative collocazioni possono essere effettuate solo previa autorizzazione scritta del costruttore.

### AVVERTENZA!

#### Interferenze con dispositivi medicali a causa di radiazioni non ionizzanti

L'equipaggiamento elettrico del veicolo che emette radiazioni non ionizzanti (per es. trasmissione senza fili di dati) può compromettere il funzionamento dei dispositivi medicali (pace-maker, apparecchi acustici, ecc.) dell'operatore e portare ad anomalie funzionali. Occorre quindi consultare un medico o il costruttore del dispositivo medico per sapere se può essere impiegato senza problemi vicino al mezzo di movimentazione.

## 4.6 Condizioni d'impiego

### Temperatura ambiente

- in esercizio, da -10°C a 40°C, vedi "Condizioni d'impiego ammesse" a pagina 12.



In caso di impiego permanente con variazioni estreme dei valori di temperatura e di umidità dell'aria con formazione di condensa, i mezzi di movimentazione necessitano di un equipaggiamento e di un'omologazione speciali.

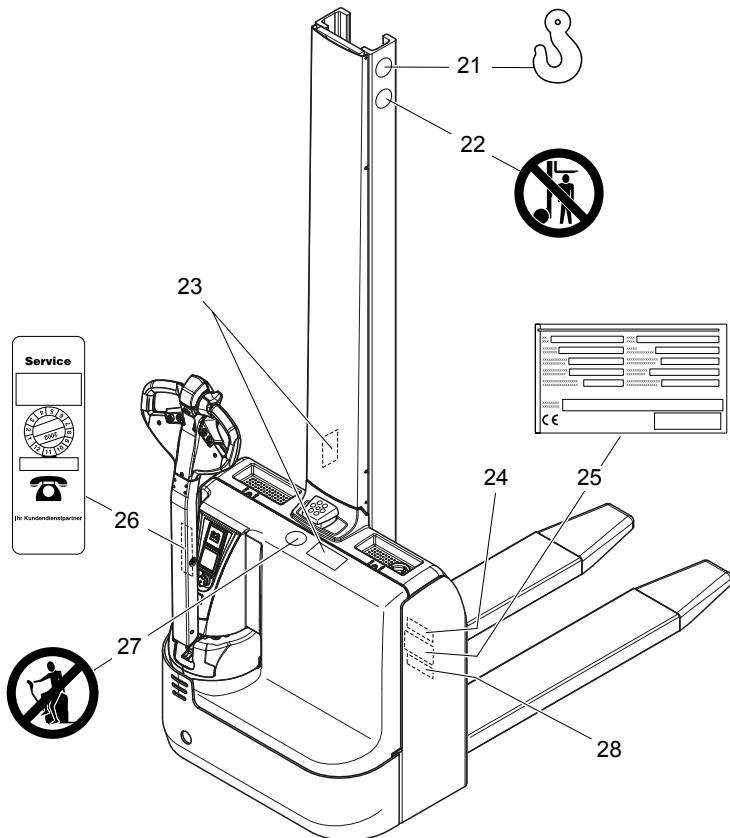
## 4.7 Requisiti elettrici

Il Costruttore conferma l'osservanza dei requisiti per quanto riguarda la progettazione e la fabbricazione dell'equipaggiamento elettrico con utilizzo conforme alla destinazione d'uso del mezzo di movimentazione secondo EN 1175 "Sicurezza dei mezzi di movimentazione- requisiti elettrici".

## 5 Punti di contrassegno e targhette di identificazione

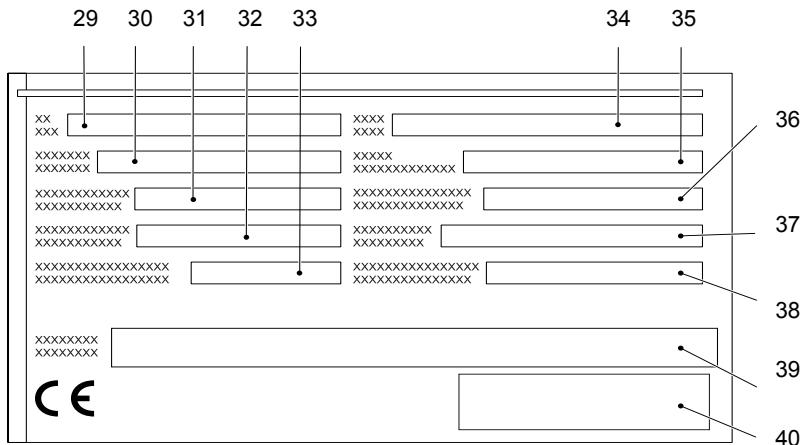
- Accertarsi che le targhette di avvertimento e di istruzioni, come le targhette della portata, i punti di aggancio e le targhette di identificazione, siano ben leggibili e sostituirle se necessario.

### 5.1 Punti di contrassegno



Pos.	Denominazione
21	Punto di aggancio per caricamento con gru
22	Segnale di divieto "Vietato accedere all'area sottostante l'attrezzatura di presa del carico"
23	Targhetta della portata
24	Nº di serie (inciso nel telaio del veicolo)
25	Targhetta identificativa, veicolo
26	Targhetta di verifica
27	Targhetta di divieto "Vietato trasportare persone"
28	Nº di servizio

## 5.2 Targhetta identificativa

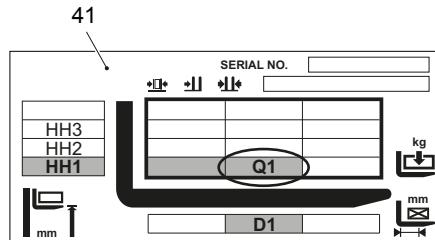


Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
29	Modello	35	Anno di costruzione
30	Numero di serie	36	Distanza baricentro del carico in mm
31	Portata nominale in kg	37	Potenza motrice
32	Tensione batteria in V	38	Peso batteria min./max. in kg
33	Peso a vuoto senza batteria in kg	39	Costruttore
34	Opzione	40	Logo del Costruttore



In caso di domande sul mezzo di movimentazione per ordinare ricambi, si prega di indicare sempre il numero di serie. Il numero di serie del mezzo di movimentazione è punzonato sulla targhetta d'identificazione e sul telaio del veicolo.

### 5.3 Targhetta della portata del veicolo



La targhetta della portata (41) indica la portata massima Q (in kg) del mezzo di movimentazione con un determinato baricentro D del carico (in mm) e la relativa altezza di sollevamento H (in mm) per una presa orizzontale del carico.

Esempio di determinazione della portata massima:  
con un baricentro del carico D1 e un'altezza di sollevamento HH1, la portata massima è Q1.

### 5.4 Carichi del vento

Durante il sollevamento, l'abbassamento o il trasporto di carichi con una superficie importante, la forza del vento compromette la stabilità del veicolo.

Qualora carichi leggeri vengano esposti alla forza del vento, occorre fissarli adeguatamente. In questo modo si evita lo scivolamento o la caduta del carico.

In entrambi i casi sospendere l'esercizio se necessario.

# C Trasporto e prima messa in funzione

## 1 Caricamento con la gru

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo in caso di personale non addestrato nel caricamento della gru**

Il caricamento gru non corretto eseguito da personale non addestrato può avere come conseguenza la caduta del veicolo. Per questo motivo, vi è un pericolo di lesioni per il personale e di danni materiali al veicolo.

► Il caricamento quindi deve essere eseguito esclusivamente da personale specializzato e addestrato. È necessario addestrare il personale specializzato riguardo il fissaggio del carico sui veicoli per la marcia su strada e la gestione di mezzi ausiliari per il fissaggio del carico. Il corretto dimensionamento e le opportune modalità di attuazione delle misure di sicurezza per la protezione del carico devono essere definiti di caso in caso.

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo d'infortunio in caso di caricamento improprio con la gru**

L'impiego di apparecchi di sollevamento inadeguati e l'utilizzo improprio può avere come conseguenza la caduta del mezzo di movimentazione durante il suo caricamento con gru.

In fase di sollevamento non portare in collisione il mezzo di movimentazione ed evitare che quest'ultimo esegua movimenti incontrollati. Se necessario, trattenere il mezzo di movimentazione con l'ausilio di funi di guida.

- Il caricamento del mezzo di movimentazione deve essere affidato esclusivamente a personale addestrato all'uso di imbracature e apparecchi di sollevamento.
- Durante il caricamento con gru indossare l'equipaggiamento di protezione individuale (ad es. scarpe antinfortunistiche, casco protettivo, giubbotto riflettente, guanti protettivi, ecc.).
- Non sostare sotto carichi sospesi.
- Non entrare né sostare nella zona di pericolo.
- Usare esclusivamente attrezzature di sollevamento di portata adeguata (per il peso del mezzo di movimentazione vedere la targhetta identificativa).
- Fissare i dispositivi di sollevamento della gru esclusivamente ai punti di aggancio prescritti e assicurarli in modo tale che non possano spostarsi.
- Utilizzare i ganci o gli attacchi dell'attrezzatura di sollevamento esclusivamente nella direzione di carico prescritta.
- Applicare i ganci o gli attacchi dell'attrezzatura di sollevamento in modo che in fase di sollevamento non tocchino i componenti del veicolo.

- Dalla parte delle forche il montante dispone dell'apposito punto di arresto (21) per trasportare il mezzo di movimentazione per mezzo dei dispositivi di sollevamento della gru.

## **Caricamento del veicolo con la gru**

### **Condizioni essenziali**

- Parcheggiare e immobilizzare il veicolo, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 55.

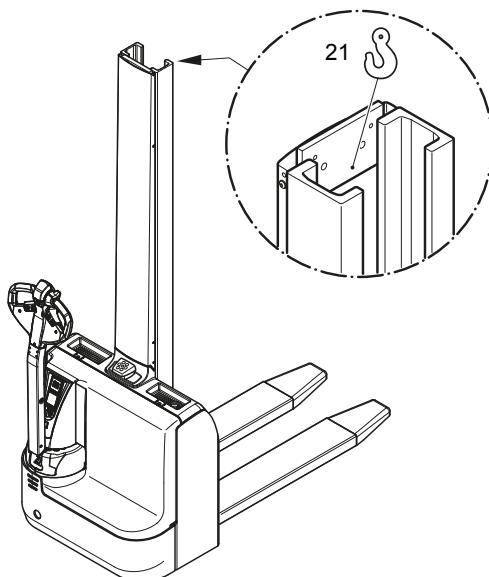
### **Utensile e materiale necessario**

- Apparecchio di sollevamento
- Dispositivi di sollevamento della gru

### **Procedura**

- Fissare i dispositivi di sollevamento della gru al punto di arresto (21).

*Il veicolo può ora essere caricato con la gru.*



## 2 Trasporto

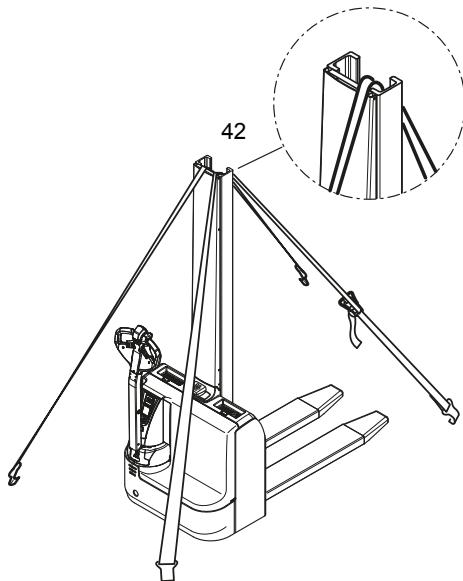
### AVVERTENZA!

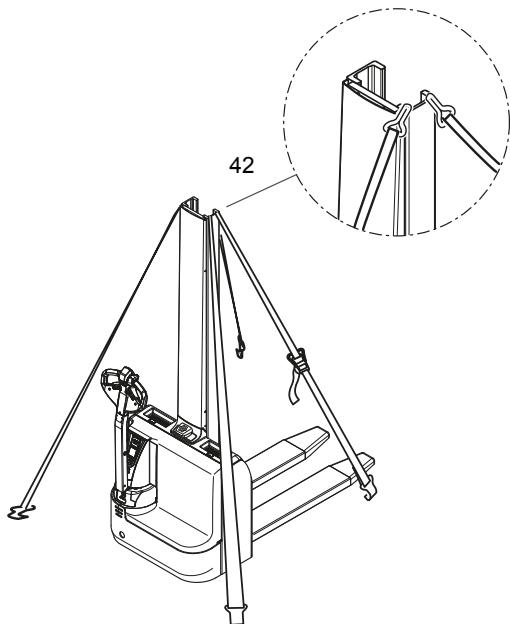
#### Movimenti incontrollati durante il trasporto

Il bloccaggio improprio del mezzo di movimentazione del montante durante il trasporto può causare gravi infortuni.

- Il caricamento deve essere eseguito esclusivamente da personale specializzato e addestrato. È necessario addestrare il personale specializzato riguardo il fissaggio del carico sui veicoli per la marcia su strada e la gestione di mezzi ausiliari per il fissaggio del carico. Il corretto dimensionamento e le opportune modalità di attuazione delle misure di sicurezza per la protezione del carico devono essere definiti di caso in caso.
- Per il trasporto su camion o rimorchio, il mezzo di movimentazione deve essere debitamente fissato.
- Il camion o il rimorchio deve disporre di anelli di fissaggio.
- Bloccare il veicolo con appositi cunei per evitare spostamenti indesiderati.
- Utilizzare esclusivamente cinghie aventi sufficiente resistenza nominale.
- Utilizzare materiali antiscivolo per il fissaggio dei mezzi ausiliari di carico (pallet, cunei, ...), per es. un tappetino antiscivolo.

Per il trasporto, il mezzo di movimentazione può essere messo in sicurezza in due modi.





### ***Bloccaggio e protezione del mezzo di movimentazione durante il trasporto***

#### *Condizioni essenziali*

- Trasportare il mezzo di movimentazione.
- Il veicolo è parcheggiato e immobilizzato, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 55.

#### *Utensile e materiale necessario*

- Cinghie

#### *Procedura*

- Agganciare le cinghie (42) al mezzo di movimentazionee al veicolo impiegato per il trasporto e tenderle adeguatamente.

*Il mezzo di movimentazione può ora essere trasportato.*

### 3 Prima messa in funzione

#### AVVERTENZA!

##### **Pericolo in caso di utilizzo di fonti di energia non adatte**

La corrente alternata raddrizzata danneggia i gruppi costruttivi (fusibili, sensori, motori, ecc.) dell'impianto elettrico.

I cavi di allacciamento inadatti (troppo lunghi, con una sezione del cavo troppo piccola) della batteria (cavo di traino) possono surriscaldarsi e di conseguenza il mezzo di movimentazionee la batteria possono incendiarsi.

►Azioneare il veicolo solo con la corrente della batteria.

►I cavi di allacciamento della batteria (cavi di traino) devono avere una lunghezza inferiore a 6 m e una sezione minima pari a 50 mm<sup>2</sup>.

---

#### *Procedura*

- Verificare la completezza dell'equipaggiamento del veicolo.
- Eventualmente montare la batteria, vedi "Smontaggio e montaggio della batteria" a pagina 43.
- Caricare la batteria, vedi "Ricarica della batteria" a pagina 38.

*A questo punto il mezzo di movimentazionepuò essere messo in funzione, vedi "Preparazione del veicolo per l'uso" a pagina 52.*

#### AVVISO

È vietato sollevare carichi quando il mezzo di movimentazioneviene alimentato da una batteria esterna mediante un cavo di traino.

---

#### **Appiattimento delle ruote**

Dopo un periodo di sosta prolungato del veicolo può succedere che le superfici di scorrimento delle ruote siano leggermente appiattite. Gli appiattimenti influiscono negativamente sulla sicurezza o sulla stabilità del veicolo. Dopo che il veicolo ha percorso un certo tragitto, gli appiattimenti spariscono.



# D Batteria: manutenzione, ricarica, sostituzione

## 1 Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido

### Personale di manutenzione

Gli interventi di ricarica, manutenzione e sostituzione delle batterie devono essere eseguiti esclusivamente da personale appositamente addestrato. Durante tali lavori vanno pertanto osservate le presenti Istruzioni per l'uso, nonché le disposizioni previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica della batteria.

### Misure antincendio

Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere. Nell'area circostante il mezzo di movimentazionefermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possano provocare scintille a una distanza di almeno 2 m. L'ambiente deve essere ventilato. Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.

#### ATTENZIONE!

##### **Pericolo di corrosione a causa dell'utilizzo di mezzi antincendio inadeguati**

In caso di incendio, l'utilizzo dell'acqua durante lo spegnimento può provocare una reazione con l'acido della batteria. Ciò può causare che l'acido provochi corrosioni.

- ▶ Impiegare estintori a polvere.
- ▶ Non spegnere mai le batterie infuocate con l'acqua.

---

### Manutenzione della batteria

I tappi degli elementi della batteria vanno tenuti asciutti e puliti. I morsetti e i capicorda devono essere puliti, lubrificati leggermente con grasso per poli delle batterie e correttamente avvitati.

#### ATTENZIONE!

##### **Pericolo d'incendio a causa di un cortocircuito**

I cavi danneggiati possono portare a un cortocircuito e di conseguenza il mezzo di movimentazionee la batteria possono incendiarsi.

- ▶ Prima di chiudere il cofano della batteria, assicurarsi che i cavi della batteria non siano danneggiati.

---

### Smaltimento della batteria

Lo smaltimento delle batterie deve essere effettuato nel rispetto delle normative di tutela ambientale o delle leggi sui rifiuti vigenti in loco. È obbligatorio osservare le indicazioni del costruttore relative allo smaltimento.

## AVVERTENZA!

### **Pericolo d'infortunio e di lesioni durante il maneggio di batterie**

Le batterie contengono una soluzione acida che è velenosa e corrosiva. Evitare assolutamente il contatto con l'acido della batteria.

- ▶ Smaltire come prescritto l'acido delle batterie vecchie.
  - ▶ Durante i lavori sulle batterie è obbligatorio indossare indumenti e occhiali protettivi.
  - ▶ Evitare il contatto dell'acido della batteria con la pelle, gli indumenti e gli occhi; in caso di contatto, risciacquare con abbondante acqua pulita.
  - ▶ In caso di lesioni fisiche (per es. contatto della pelle o degli occhi con l'acido della batteria) consultare immediatamente un medico.
  - ▶ Neutralizzare immediatamente con abbondante acqua l'acido della batteria versato.
  - ▶ Utilizzare esclusivamente batterie con vaso chiuso.
  - ▶ Rispettare le disposizioni di legge vigenti in materia.
- 

## AVVERTENZA!

### **Pericolo a causa dell'utilizzo di batterie inadeguate e non autorizzate dal costruttore per il mezzo di movimentazione**

La costruzione, il peso e le dimensioni della batteria influiscono notevolmente sulla sicurezza operativa del mezzo di movimentazione, in particolare su stabilità e portata. L'utilizzo di batterie inadeguate e non autorizzate dal costruttore per il mezzo di movimentazione, durante il recupero di energia, può portare a una riduzione della capacità di frenata del mezzo di movimentazione e inoltre può causare danni considerevoli al comando elettrico. L'utilizzo di batterie non autorizzate dal costruttore per questo mezzo di movimentazione può pertanto rappresentare un serio pericolo per quanto concerne la sicurezza e la salute delle persone!

- ▶ Per il mezzo di movimentazione devono essere utilizzate esclusivamente batterie autorizzate dal costruttore.
  - ▶ La sostituzione dell'equipaggiamento della batteria è consentito solo previa autorizzazione del costruttore.
  - ▶ In sede di sostituzione o montaggio della batteria assicurarsi che questa sia ben fissata nell'apposito vano del mezzo di movimentazione.
  - ▶ È severamente vietato l'utilizzo di batterie non autorizzate dal costruttore.
- 

Prima di effettuare qualunque intervento sulla batteria, parcheggiare e immobilizzare il veicolo (vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 55).

## 2 Tipi di batteria

Il modello EMC è equipaggiato con due batterie esenti da manutenzione 12 V / 69 Ah.

Tipo di batteria	Capacità (Ah)	Peso min. (kg)	Dimensioni max. (mm)
Batteria 12 V	69	30	250X150X400

- Le batterie devono mantenere una temperatura compresa tra 25°C e 30°C al fine di garantire la durata operativa ottimale. Temperature inferiori diminuiscono la capacità della batteria, temperature maggiori ne accorciano la durata operativa.

### AVVISO

45°C è la temperatura limite massima per le batterie e non è ammessa come temperatura di esercizio.

- Quando il mezzo di movimentazione è parcheggiato e immobilizzato è possibile scollegare elettricamente la batteria dal mezzo di movimentazione premendo l'interruttore di ARRESTO DI EMERGENZA. L'arresto del veicolo senza carica di mantenimento della batteria non deve superare i 3 mesi a 20°C o i 2 mesi a 30°C.

### 3 Ricarica della batteria

#### AVVERTENZA!

##### **Pericolo di esplosione a causa dei gas prodotti durante la ricarica**

Durante l'operazione di ricarica la batteria rilascia una miscela di ossigeno e idrogeno (gas tonante). La formazione di tali gas è dovuta a un processo chimico. Questa miscela gassosa è altamente esplosiva e non deve essere incendiata.

- ▶ La tensione e la capacità di carica del caricabatteria devono essere compatibili con la batteria.
- ▶ Prima di iniziare la fase di carica controllare che i cavi e i collegamenti a spina non presentino danni visibili.
- ▶ Provvedere a un'adeguata ventilazione del locale in cui viene eseguita l'operazione di ricarica del mezzo di movimentazione.
- ▶ Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere.
- ▶ Nell'area circostante il mezzo di movimentazione fermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possano provocare scintille a una distanza di almeno 2 m.
- ▶ Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.
- ▶ Non posare oggetti metallici sulla batteria.
- ▶ Osservare in ogni caso le norme di sicurezza previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

#### **AVVISO**

Le impostazioni del mezzo di movimentazione devono corrispondere al tipo di batteria impiegato.

### **3.1 Carica della batteria con caricabatteria integrato**

#### **⚠️ AVVERTENZA!**

##### **Pericolo di scossa e di incendio**

Cavi danneggiati e non idonei possono essere causa di scossa e, se si surriscaldano, di incendio.

- ▶ Utilizzare solo cavi di alimentazione con una lunghezza massima di 30 m.  
Rispettare i requisiti locali.
  - ▶ Per l'utilizzo srotolare completamente il rotolo del cavo.
  - ▶ Utilizzare solo cavi di alimentazione originali del costruttore.
  - ▶ Il grado di protezione e la resistenza ad acidi e soluzioni alcaline del cavo di rete devono corrispondere ai valori stabiliti dal costruttore.
  - ▶ Durante l'utilizzo il connettore di carica deve essere asciutto e pulito.
- 

#### **AVVISO**

##### **Danni materiali causati dall'utilizzo improprio del caricabatteria integrato**

Il caricabatteria integrato, costituito da caricabatteria e controller, non deve essere aperto. In caso di guasti avisare il servizio assistenza clienti del costruttore.

- ▶ Il caricabatteria deve essere utilizzato solo per batterie fornite da Jungheinrich o per altre batterie ammesse per il mezzo di movimentazione dopo adeguamento da parte del servizio assistenza clienti del costruttore.
  - ▶ Non è ammessa la sostituzione con altri mezzi di movimentazione.
  - ▶ Non collegare la batteria a due caricabatteria contemporaneamente.
-

## **Avvio dell'operazione di carica con caricabatteria integrato**

### **Collegamento alla rete**

Tensione di rete: 230 V / 110 V ( $\pm 10\%$ )

Frequenza di rete: 50 Hz / 60 Hz( $\pm 4\%$ )

L'EMC è equipaggiato di serie con un caricabatteria integrato. Il caricabatteria esegue automaticamente l'adattamento alla tensione di rete presente.

Il cavo di alimentazione del caricabatteria (9) è integrato nel cofano anteriore ed è accessibile dall'esterno.

### **AVVISO**

Durante il processo di carica, la temperatura della batteria aumenta di circa 10°C. Avviare il processo di carica solo se la temperatura della batteria è inferiore a +35°C. Prima di procedere alla carica, la temperatura della batteria deve essere di almeno +5°C; in caso contrario non è possibile raggiungere il livello di carica ottimale.

### **Ricarica della batteria**

#### *Condizioni essenziali*

- Immobilizzare e parcheggiare il mezzo di movimentazione, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 55.

#### *Procedura*

- Inserire la spina (9) in una presa di corrente.
- Tirare verso l'alto l'interruttore di arresto d'emergenza (6).  
Il LED lampeggiante indica lo stato di carica o un'anomalia (per i codici lampeggianti, vedere tabella "Segnalazione LED")

*La batteria viene ricaricata.*

- Quando la spina (9) è collegata alla rete, tutte le funzioni elettriche del mezzo di movimentazione sono interrotte (protezione elettrica di avviamento). Il mezzo di movimentazione non può essere messo in funzione.

**Termine del processo di carica della batteria, ripristino delle condizioni di funzionamento del veicolo**

**AVVISO**

Qualora il processo di carica venga interrotto, non si potrà usufruire della completa capacità della batteria

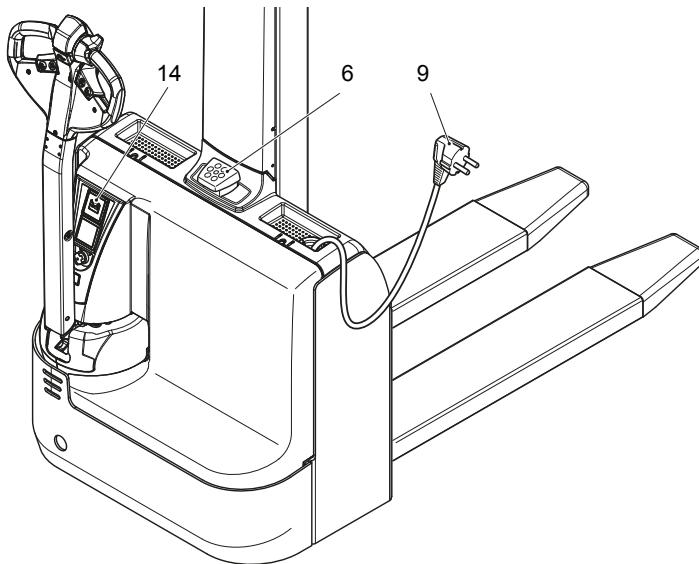
*Condizioni essenziali*

- Il processo di carica della batteria è stato portato a termine.

*Procedura*

- Staccare la spina (9) dalla presa di corrente e riporla unitamente al cavo nel vano batteria.

*Il mezzo di movimentazione è di nuovo pronto al funzionamento.*



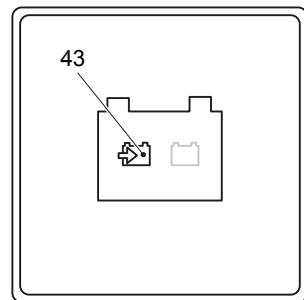
**Tempi di carica**

La durata dell'operazione di carica dipende dalla capacità della batteria.

- ➔ In mancanza di corrente la carica prosegue automaticamente. La carica può essere interrotta staccando la spina dalla rete e può essere continuata come carica parziale.

## Segnalazione LED (43)

<b>LED verde (livello di carica)</b>	
acceso	Carica terminata; la batteria è carica. (pausa di carica, carica di mantenimento o di compensazione).
lampeggio lento	Carica in corso.
lampeggio veloce	Segnalazione all'inizio di una carica o dopo l'impostazione di una nuova curva caratteristica. Il numero di impulsi lampeggianti corrisponde alla curva caratteristica impostata.



<b>LED rosso (anomalia)</b>	
acceso	Temperatura eccessiva. La carica è stata interrotta.
lampeggio lento	È stato superato il tempo di carica di sicurezza. La carica è stata interrotta. È necessario staccare la corrente per iniziare nuovamente la carica.
lampeggio veloce	L'impostazione della curva caratteristica non è valida.

### Carica di mantenimento

La carica di mantenimento inizia automaticamente al termine del processo di carica.

### Cariche parziali

Il caricabatteria si adatta automaticamente in caso di collegamento con batterie parzialmente cariche. Il che consente di ridurre l'usura della batteria.

## 4 Smontaggio e montaggio della batteria

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo d'infortunio durante lo smontaggio e il montaggio della batteria**

Durante le operazioni di smontaggio e di montaggio della batteria, il peso e l'acido della batteria possono provocare lesioni da schiacciamento o da corrosione.

- ▶ Rispettare quanto riportato al punto "Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido" in questo capitolo.
  - ▶ Durante le operazioni di smontaggio e montaggio della batteria indossare scarpe antinfortunistiche.
  - ▶ Utilizzare esclusivamente batterie con celle isolate e connettori di polarità isolati; se occorre, coprire con un tappetino di gomma.
  - ▶ Parcheggiare il veicolo in piano.
  - ▶ Per la sostituzione della batteria utilizzare dispositivi di sollevamento della gru di portata adeguata.
  - ▶ Prestare attenzione al saldo alloggiamento in sede della batteria nel vano batteria del mezzo di movimentazione.
-

## 4.1 Cambio batteria dall'alto

### AVVISO

Le batterie vanno sempre sostituite in coppia. Sostituire una batteria solo con un'altra dello stesso tipo.

#### ***Smontaggio della batteria***

##### *Condizioni essenziali*

- Il mezzo di movimentazione è parcheggiato e immobilizzato, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 55.
- Smontare il cofano anteriore, vedi "Smontaggio del cofano anteriore" a pagina 117.

##### *Procedura*

- Svitare le viti del cofano batteria dalla parte delle forche.
  - Rimuovere con cautela il cofano batteria e riporlo su una superficie di appoggio.
    - ➔ Il cavo di alimentazione rimane all'interno del cofano batteria.
  - Svitare i poli e staccare i cavi della batteria dai poli.
  - Estrarre le batterie una a una.
- 
- ➔ Il montaggio viene effettuato in ordine inverso, facendo attenzione alla giusta posizione di montaggio delle batterie e al loro corretto collegamento.
  - Usare viti dei poli con rondelle e serrare con 9 Nm.
  - Dopo aver rimontato la batteria, controllare che tutti i cavi e i collegamenti non presentino danni visibili.

### ⚠ ATTENZIONE!

Prima della messa in esercizio chiudere e avvitare il cofano batteria e quello anteriore.

# E Uso

## 1 Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del mezzo di movimentazione

### **Permesso di guida**

Il mezzo di movimentazione deve essere utilizzato soltanto da personale idoneo e tecnicamente preparato alla guida, che abbia dato prova al gestore o ai suoi incaricati di attitudine alla guida e alla movimentazione dei carichi e che sia stato espressamente autorizzato. Osservare inoltre eventuali disposizioni nazionali.

### **Diritti, doveri e norme di condotta dell'operatore**

L'operatore deve essere informato sui propri diritti e doveri, deve essere addestrato all'utilizzo del veicolo e deve avere familiarità con il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso. Indossare scarpe antinfortunistiche quando il mezzo di movimentazione viene utilizzato nella modalità con operatore a piedi.

### **Divieto di utilizzo assoluto per i non addetti**

L'operatore è responsabile del mezzo di movimentazione durante l'intero periodo di utilizzo. L'operatore ne deve proibire la guida o l'azionamento ai non autorizzati. È vietato trasportare o sollevare persone.

### **Danni e difetti**

Eventuali danni o altri difetti del mezzo di movimentazione o delle attrezzature supplementari devono essere segnalati immediatamente al personale responsabile. È vietato utilizzare mezzi di movimentazione inaffidabili (ad es. con pneumatici usurati o freni difettosi) fino alla loro completa riparazione.

### **Riparazioni**

Senza un'apposita formazione e autorizzazione, l'operatore non è autorizzato a effettuare riparazioni o modifiche sul veicolo. In nessun caso l'operatore è autorizzato a disattivare o modificare i dispositivi di sicurezza o gli interruttori.

## Zona di pericolo

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo d'infortunio e di lesioni nella zona di pericolo del veicolo**

Per zona di pericolo si intende quella zona in cui vi sia pericolo per le persone a causa dei movimenti di traslazione o sollevamento del veicolo, della sua attrezzatura di presa del carico o del carico. Rientra in quest'area anche la zona in cui vi sia pericolo di caduta del carico o delle attrezzature di lavoro.

- ▶ Allontanare dalla zona di pericolo le persone non autorizzate.
- ▶ In caso di pericolo per le persone, avvisare tempestivamente con un segnale di allarme.
- ▶ Se nonostante l'avvertimento le persone non si allontanano dalla zona di pericolo, fermare immediatamente il mezzo di movimentazione.

---

## Dispositivi di sicurezza, targhette di avvertimento e avvertimenti

I dispositivi di sicurezza, le targhette di avvertimento (vedi "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" a pagina 26) e gli avvertimenti descritti nelle presenti Istruzioni per l'uso devono essere assolutamente rispettati.

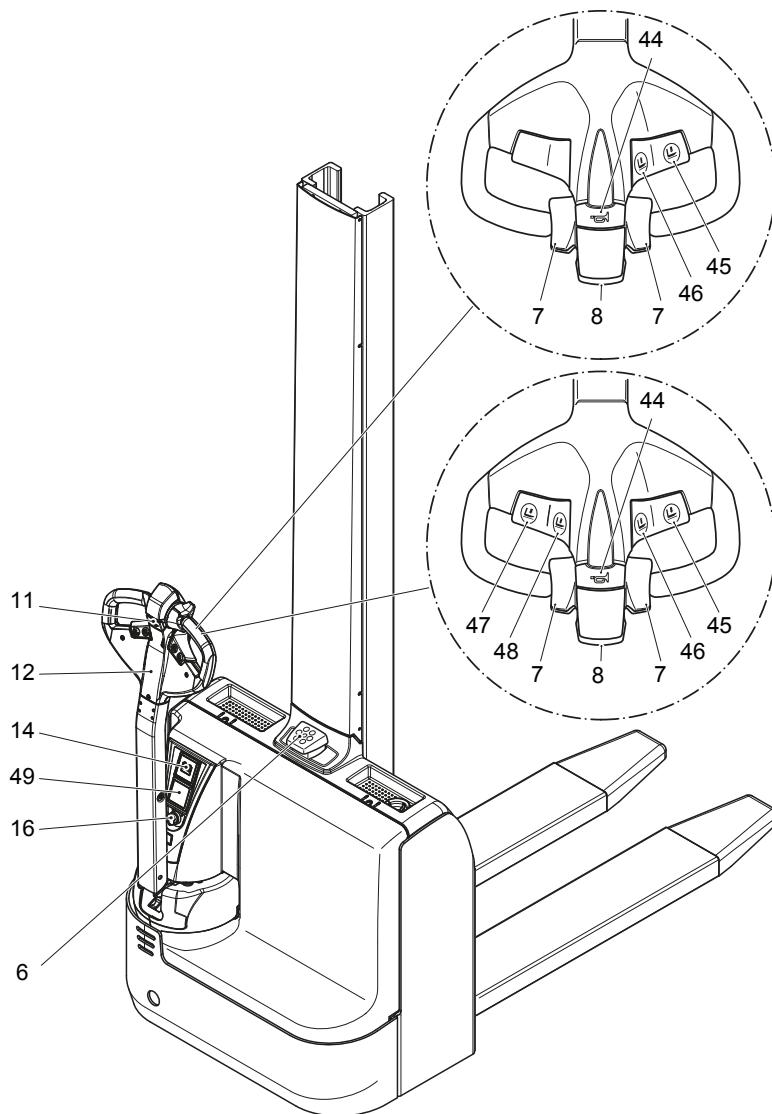
### AVVERTENZA!

#### **Pericolo d'infortunio derivante dalla rimozione o dalla disattivazione dei dispositivi di sicurezza**

La rimozione o la disattivazione dei dispositivi di sicurezza, come ad es. interruttore di arresto di emergenza, interruttore a chiave, tasti, clacson, luci intermittenti, vetro protettivo, griglia di protezione, sensori, coperture ecc., può causare incidenti e lesioni.

- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
  - ▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazione difettoso e sospenderne l'esercizio.
  - ▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazione soltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.
-

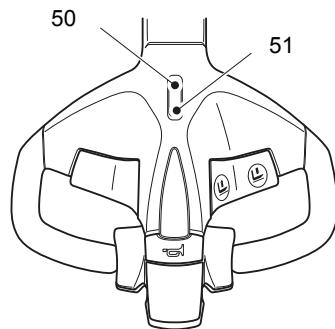
## 2 Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione



<b>Pos .</b>	<b>Elemento di comando/ di segnalazione</b>	<b>EMC Premium</b>	<b>Funzione</b>
6	Interruttore di arresto d'emergenza	●	<p>Interrompe il collegamento con la batteria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tutte le funzioni elettriche vengono disattivate e il mezzo di movimentazione viene frenato.</li> </ul>
7	Interruttore di marcia	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Regolazione della direzione di marcia e della velocità.</li> </ul>
8	Pulsante antischiacciamento	●	<p>Funzione di sicurezza solo durante la marcia in direzione trazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Azionandolo, il mezzo di movimentazione si sposta per ca. 3 s in direzione di carico. Successivamente si inserisce il freno di parcheggio. Il mezzo di movimentazione rimane disattivato finché l'interruttore di marcia non viene portato in posizione neutra.</li> </ul>
11	Pulsante marcia lenta	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Quando il timone si trova nell'area di frenata superiore, premendo questo pulsante si può escludere la funzione di frenata e il mezzo di movimentazione può essere azionato a velocità ridotta (marcia lenta), vedi "Marcia lenta" a pagina 64.</li> </ul>
12	Timone	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sterzatura e frenata del mezzo di movimentazione.</li> </ul>
14	Indicatore dello stato di carica	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mostra lo stato di carica/scarica della batteria.</li> </ul>
	Unità di segnalazione	○	<p>Indicatore per</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Stato di carica della batteria</li> <li>– Ore di esercizio</li> <li>– Messaggi evento</li> <li>– Programma operativo</li> </ul>
	Tasti softkey sotto l'unità di segnalazione		<p>Selezione di</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Programma operativo</li> <li>– Opzioni</li> </ul> <p>Immissione di</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– codici master o di accesso per accendere il mezzo di movimentazione</li> </ul>
16	Interruttore a chiave con chiave	●	<p>Accensione del mezzo di movimentazione</p> <p>Estraendo la chiave, si evita l'avviamento del mezzo di movimentazione da parte di persone non autorizzate.</p>

<b>Pos. .</b>	<b>Elemento di comando/ di segnalazione</b>	<b>EMC Premium</b>	<b>Funzione</b>
44	Pulsante segnale di avvertimento (clacson)	●	– Pulsante che aziona il segnale di avvertimento
45	Pulsante abbassamento attrezzatura di presa del carico	●	Abbassare l'attrezzatura di presa del carico.
		○	Abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico (a 2 livelli): – Con la prima metà della corsa pulsante, l'abbassamento avviene a velocità ridotta. Con la seconda metà della corsa pulsante, l'abbassamento avviene a velocità normale.
46	Pulsante sollevamento attrezzatura di presa del carico	●	Sollevamento dell'attrezzatura di presa del carico.
47	Pulsante - abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico. (2 <sup>a</sup> mano)	○	Abbassare l'attrezzatura di presa del carico.
		○	Abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico (a 2 livelli): – Con la prima metà della corsa pulsante, l'abbassamento avviene a velocità ridotta. Con la seconda metà della corsa pulsante, l'abbassamento avviene a velocità normale.
48	Pulsante - sollevamento attrezzatura di presa del carico (2 <sup>a</sup> mano)	○	Sollevamento dell'attrezzatura di presa del carico.
49	Tastierino	○	Sostituisce l'interruttore a chiave – Esclusivamente come integrazione all'unità di segnalazione – Immissione di codici master e di accesso
	Lettore transponder	○	Sostituisce l'interruttore a chiave – Esclusivamente come integrazione all'unità di segnalazione – Abilitazione al funzionamento del mezzo di movimentazione tramite scheda/transponder

## Particolarità del timone dell'EMC 110 RK

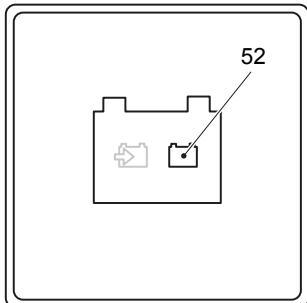


Pos. .	Elemento di comando/ di segnalazione		Funzione
50	Commutazione comfort rampa	●	Interruttore a bilico in posizione "comfort rampa" – Sollevamento e abbassamento razze
51	Commutazione sollevamento montante	●	Interruttore a bilico in posizione "sollevamento montante" – Sollevamento e abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico

## 2.1 Indicatore di scarica batteria

Dopo aver messo in funzione il mezzo di movimentazione, viene visualizzato lo stato di carica della batteria. I colori del LED (52) indicano i seguenti stati:

Colore del LED	Stato di carica
verde	40 - 100 %
arancione	30 - 40 %
verde/arancione lampeggiante 1 Hz	20 - 30 %
rosso	0 - 20 %



- Se il LED è rosso non è più possibile sollevare i carichi. La funzione di sollevamento viene ripristinata non appena la batteria collegata ha raggiunto una carica almeno del 70%.

Se il LED lampeggi in rosso e il mezzo di movimentazione non è pronto al funzionamento, informare il servizio di assistenza clienti del costruttore. Il lampeggiamento rosso è un codice del comando del veicolo. La sequenza di lampeggiamento indica il tipo di guasto o anomalia.

## 2.2 Controllo automatico di batteria scarica

- La taratura di serie dell'indicatore di scarica batteria o del controllo automatico di batteria scarica fa riferimento all'impiego di batterie standard. In caso di utilizzo di batterie esenti da manutenzione o speciali, i punti di indicazione e di disattivazione del controllo automatico di batteria scarica devono essere tarati dal servizio di assistenza clienti del costruttore. Se non viene effettuata questa impostazione, la batteria potrebbe subire danni causati da scariche profonde.

### AVVISO

#### Danni alla batteria a causa di scariche profonde

L'autoscarica della batteria può causare una scarica profonda. Le scariche profonde accorciano la durata della batteria.

- Caricare la batteria almeno ogni 2 mesi.

- Caricare la batteria vedi "Ricarica della batteria" a pagina 38.

Se la capacità residua scende al di sotto del valore minimo viene disattivata la funzione di sollevamento. Viene visualizzato l'indicatore corrispondente (52). La funzione di sollevamento viene ripristinata soltanto quando la batteria collegata raggiunge un livello di carica almeno del 70%.

### **3    Preparazione del veicolo per l'uso**

#### **3.1    Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana**

##### **⚠️ AVVERTENZA!**

**Eventuali danni o altri difetti del mezzo di movimentazioneo dell'attrezzatura supplementare (allestimenti speciali) possono causare infortuni.**

Qualora nel corso dei controlli di seguito descritti vengano riscontrati danni o altri difetti del mezzo di movimentazioneo dell'attrezzatura supplementare (allestimenti speciali), il veicolo non deve più essere utilizzato fino al regolare intervento di riparazione.

- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazionedifettoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentacionesoltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

---

#### ***Esecuzione di un controllo prima della messa in funzione quotidiana***

##### ***Procedura***

- Controllare esternamente che il mezzo di movimentazione non presenti danni o perdite.  
I tubi flessibili danneggiati devono essere assolutamente sostituiti.
- Controllare che l'attrezzatura di presa del carico non presenti danni visibili, come ad es. incrinature o forche deformate o molto usurate.
- Controllare lo stato della ruota motrice e delle ruote di carico.
- Controllare che la segnaletica prevista e le targhe siano presenti e leggibili, vedi "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" a pagina 26.
- Controllare il vetro protettivo e la griglia di protezione, verificandone il corretto fissaggio e l'eventuale presenza di danni.
- Controllare il corretto fissaggio e l'integrità delle coperture e del cofano trazione.
- Con l'attrezzatura di presa del carico abbassata, verificare la tensione e la sicurezza delle catene del montante.
- Controllare la funzione di ritorno in posizione del timone.
- Controllare che, dopo l'attivazione, tutti gli elementi di comando si riportino automaticamente in posizione zero.

## 3.2 Operazioni preliminari alla messa in funzione

### Accensione del mezzo di movimentazione

#### Condizioni essenziali

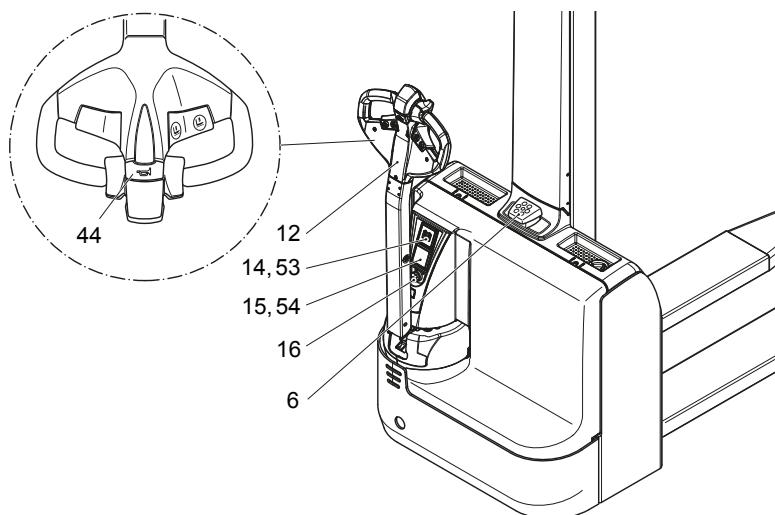
- Effettuare le operazioni di controllo e le attività prima della messa in funzione quotidiana, vedi "Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana" a pagina 52.

#### Procedura

- Tirare l'interruttore di arresto d'emergenza (6) per attivarlo.
  - Accendere il mezzo di movimentazione come segue
    - Inserire la chiave nel quadro (16) e girarla completamente verso destra.
    - Inserire il codice nell'unità di segnalazione (○) (53).
    - Inserire il codice nel tastierino (○) (15).
    - Tenere la carta o il transponder davanti al lettore transponder (○) (54).
- Il timone (12) deve trovarsi in posizione di frenata superiore "B". Se viene visualizzato il messaggio evento "E-0914" sull'unità di segnalazione (○), portare il timone nella posizione di frenata "B" superiore, vedi "Marcia" a pagina 62.

*Il mezzo di movimentazione è pronto al funzionamento.*

- L'indicatore dello stato di carica (14) indica lo stato di carica attuale della batteria.
- L'unità di segnalazione (53) visualizza lo stato di carica attuale della batteria e le ore di esercizio.



### **3.3 Controlli e attività da eseguire dopo aver predisposto il veicolo al funzionamento**

#### **⚠ AVVERTENZA!**

##### **Pericolo di infortunio a causa di danni o eventuali difetti al mezzo di movimentazionee all'equipaggiamento supplementare**

Qualora nel corso dei controlli di seguito descritti vengano riscontrati danni o altri difetti del mezzo di movimentazioneo dell'attrezzatura supplementare (allestimenti speciali), il veicolo non deve più essere utilizzato fino al regolare intervento di riparazione.

- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazionedifettoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentacionesoltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.

#### **Procedura**

- Controllare il funzionamento dei dispositivi di allarme e di sicurezza:
  - Controllare il funzionamento dell'interruttore d'arresto d'emergenza premendolo. Il circuito elettrico principale viene interrotto per impedire l'esecuzione di movimenti del veicolo. Successivamente tirare l'interruttore di arresto d'emergenza per sbloccarlo.
  - Controllare il funzionamento del cicalino (●) o del clacson (○), premendo il tasto "Segnale di avvertimento".
  - Controllare l'efficacia delle funzioni di frenata, vedi "Freni" a pagina 65.
  - Controllare il funzionamento dello sterzo, vedi "Sterzatura" a pagina 65.
  - Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico, vedi "Sollevamento o abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico" a pagina 67.
  - Controllare le funzioni di marcia, vedi "Marcia" a pagina 62.
  - Controllare il funzionamento del tasto "Pulsante antischiacciamento" e, durante la marcia in direzione trazione, confermare con il tasto "Pulsante antischiacciamento".
- Controllare il funzionamento e l'integrità degli elementi di comando e di segnalazione, vedi "Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione" a pagina 47.

### 3.4 Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione

#### AVVERTENZA!

##### **Pericolo d'infortunio se il mezzo di movimentazione non è bloccato**

È vietato abbandonare il mezzo di movimentazione senza prima averlo bloccato in sicurezza.

- Quando si abbandona il mezzo di movimentazione, parcheggiarlo e bloccarlo in modo sicuro.
  - Eccezione: Se l'operatore sosta nelle immediate vicinanze ed abbandona il mezzo di movimentazione solo per un tempo breve, come sicurezza è sufficiente inserire il freno di parcheggio, vedi pagina 66. All'operatore è consentito soffermarsi nelle immediate vicinanze soltanto se può intervenire immediatamente in caso di anomalie o contro un utilizzo non autorizzato.
- 

#### AVVERTENZA!

##### **Pericolo d'infortunio se il mezzo di movimentazione non è bloccato**

È vietato parcheggiare il mezzo di movimentazione in salita e in discesa. È vietato parcheggiare il mezzo di movimentazione senza aver inserito il freno. È vietato parcheggiare ed abbandonare il mezzo di movimentazione con attrezzatura di presa del carico sollevata.

- Parcheggiare il mezzo di movimentazione in piano. In casi particolari occorre bloccare il mezzo di movimentazione, per es. con dei cunei.
  - Quando si abbandona il mezzo di movimentazione, abbassare completamente l'attrezzatura di presa del carico.
  - Per parcheggiare scegliere un luogo in cui l'attrezzatura di presa del carico abbassata non possa procurare lesioni a nessuno.
  - Quando il freno è fuori uso, assicurare il mezzo di movimentazione contro gli spostamenti indesiderati collocando dei cunei sotto le ruote.
- 

#### ***Immobilizzare il mezzo di movimentazione***

##### ***Procedura***

- Parcheggiare il mezzo di movimentazione in piano.
- Abbassare completamente l'attrezzatura di presa del carico (26):
  - Premere il pulsante "Abbassamento" (45).
  - Girare la ruota motrice con il timone (12) su "Marcia rettilinea".
  - Spegnere il mezzo di movimentazione, a tale scopo:
    - Ruotare completamente in senso antiorario la chiave nell'interruttore a chiave (16). Estrarre la chiave dall'interruttore (16).
- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (6).

*Il mezzo di movimentazione è immobilizzato.*



- Sull'EMC 110 RK abbassare anche le razze, vedi pagina 70.

## **4 Impiego del mezzo di movimentazione**

### **4.1 Norme di sicurezza per la circolazione**

#### **Percorsi e zone di lavoro**

L'impiego del veicolo è consentito soltanto sui percorsi adibiti alla circolazione. È vietato l'accesso alla zona di lavoro alle persone non autorizzate. Depositare i carichi solo nelle zone apposite.

Il mezzo di movimentazione deve essere impiegato esclusivamente in aree di lavoro dove sia presente un'illuminazione sufficiente, al fine di evitare pericoli per le persone e danni materiali. Per l'impiego del veicolo in condizioni di illuminazione insufficiente è necessario essere dotati di un equipaggiamento supplementare.



#### **AVVERTENZA!**

I massimi carichi superficiali e puntuali ammessi sui percorsi non devono essere superati.

Nei punti con scarsa visibilità è consigliabile l'assistenza da parte di una seconda persona.

---

#### **Comportamento durante la guida**

L'operatore è tenuto a osservare i limiti di velocità vigenti in loco. Ad esempio, la velocità deve essere ridotta in curva, in prossimità e lungo le strettoie, durante l'attraversamento di porte oscillanti, e ovunque vi sia scarsa visibilità. L'operatore deve mantenere una distanza di sicurezza dai veicoli che lo precedono e avere il mezzo di movimentazione sempre sotto controllo. Evitare frenate brusche (eccetto in caso di pericolo), inversioni veloci, sorpassi in punti pericolosi o laddove la visibilità sia ridotta. È vietato sporgersi o sporgere le braccia dalla postazione di lavoro e di comando.

## **Visibilità durante la guida**

L'operatore deve guardare sempre in direzione di marcia e avere buona e sufficiente visibilità del tragitto da seguire. Quando vengono trasportati carichi che impediscono la visibilità, il veicolo deve essere movimentato in direzione opposta alla direzione di carico. Se questo non è possibile, ricorrere all'aiuto di una seconda persona che proceda accanto al veicolo guardando il tragitto da percorrere e mantenendo il contatto visivo con l'operatore. Procedere a passo d'uomo e con particolare cautela. Nel caso si perda il contatto visivo, arrestare immediatamente il mezzo di movimentazione.

## **Guida in salita e in discesa**

La guida in salita o in discesa è consentita solo fino al 15 % a condizione che tali tratti siano adibiti alla circolazione. Le salite o le discese devono essere pulite, devono presentare una buona aderenza e devono essere conformi alle caratteristiche tecniche del veicolo, al fine di garantire una guida sicura. In pendenza il carico deve essere trasportato sempre a monte. È vietato invertire il senso di marcia, attraversare di sbieco i tratti in pendenza e parcheggiare il mezzo di movimentazione in salita e in discesa. Sui tragitti in pendenza è necessario avanzare a velocità contenuta ed essere sempre pronti a frenare.

## **Guida su montacarichi, rampe di carico e ponti caricatori**

L'uso del veicolo su montacarichi è consentito solo se questi hanno una portata sufficiente, se le loro caratteristiche costruttive sono adatte alla circolazione del veicolo e se il gestore lo autorizza. Tali condizioni devono essere verificate prima di procedere con il lavoro. Il mezzo di movimentazione deve entrare nel montacarichi con il carico sul davanti e va posizionato in modo tale che non vengano toccate le pareti del vano del montacarichi. Le persone che accompagnano il veicolo nel montacarichi potranno entrarvi solo dopo aver fermato e bloccato il mezzo di movimentazione e dovranno poi uscire prima del veicolo. L'operatore deve assicurarsi che durante il processo di caricamento e scaricamento la rampa di carico o il ponte caricatore non vengano eliminati o sbloccati.

## **Caratteristiche del carico da trasportare**

L'operatore deve assicurarsi che i carichi siano in perfetto stato. I carichi da movimentare devono essere posizionati e assicurati accuratamente sul veicolo. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza. Assicurarsi che carichi fluidi siano adeguatamente fissati in modo da non rovesciarsi.



## **AVVERTENZA!**

### **Pericolo d'infortunio da guasti elettromagnetici**

Magneti potenti possono disturbare i componenti elettronici, per es. i sensori Hall, e causare pertanto incidenti.

- Non portare con sé magneti nella postazione di lavoro del veicolo. Fanno eccezione le comuni calamite adesive utilizzate per fermare foglietti di appunti.
- 



## **AVVERTENZA!**

### **Pericolo d'infortunio derivante dalla rimozione o dalla disattivazione dei dispositivi di sicurezza**

La rimozione o la disattivazione dei dispositivi di sicurezza come ad es. interruttore di arresto di emergenza, interruttore a chiave, pulsanti, clacson, spie di segnalazione, sensori, coperture ecc., può causare incidenti e lesioni.

- Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
  - Contrassegnare il mezzo di movimentazione difettoso e sosperderne l'esercizio.
  - Rimettere in funzione il mezzo di movimentazione soltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.
-

## 4.2 Arresto d'emergenza

### ATTENZIONE!

#### **Pericolo di infortunio in caso di frenata massima**

Premendo l'interruttore di arresto d'emergenza durante la marcia, il mezzo di movimentazione viene frenato fino all'arresto con la massima potenza frenante. Il carico posizionato sulle forche potrebbe scivolare dall'attrezzatura di presa del carico. Forte pericolo di infortunio e di lesioni.

- ▶ Non utilizzare l'interruttore di arresto d'emergenza come freno di servizio.
  - ▶ Durante la marcia usare l'interruttore di arresto d'emergenza solo in caso di pericolo.
- 

### ATTENZIONE!

#### **Pericolo di infortunio causato da interruttore di arresto di emergenza difettoso o non accessibile**

A causa di un interruttore di arresto di emergenza difettoso o non accessibile sussiste il pericolo d'infortunio. In situazioni di pericolo l'operatore non può arrestare il veicolo tempestivamente azionando l'interruttore di arresto d'emergenza.

- ▶ Il funzionamento dell'interruttore di arresto d'emergenza non deve essere compromesso da altri oggetti.
  - ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti dell'interruttore di arresto d'emergenza.
  - ▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazione difettoso e sospenderne l'esercizio.
  - ▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazione soltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.
-

### **Premere l'interruttore di arresto d'emergenza**

#### **Procedura**

- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (6).

*Tutte le funzioni elettriche sono disinserite. Il mezzo di movimentazione viene frenato fino all'arresto completo.*



Premere l'interruttore di arresto d'emergenza esclusivamente in caso di pericolo.

### **Rilascio dell'interruttore di arresto d'emergenza**

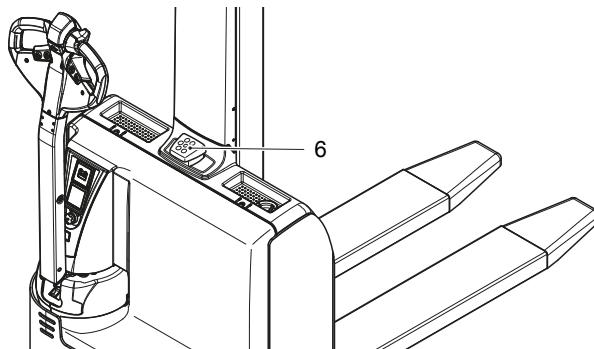
#### **Procedura**

- Tirare l'interruttore di arresto d'emergenza (6) per sbloccarlo nuovamente.

*Tutte le funzioni elettriche sono inserite, il veicolo è nuovamente pronto per essere utilizzato (a condizione che lo fosse già prima dell'attivazione dell'interruttore di arresto d'emergenza).*



Nell'equipaggiamento senza interruttore a chiave, il veicolo, dopo aver rilasciato l'interruttore di ARRESTO DI EMERGENZA non è pronto al funzionamento. Il mezzo di movimentazione deve essere pronto a entrare in funzione, vedi pagina 53.



#### 4.3 Frenatura forzata

- Rilasciando il timone, questo si sposta automaticamente nell'area di frenatura superiore (B) e il veicolo viene frenato d'emergenza.

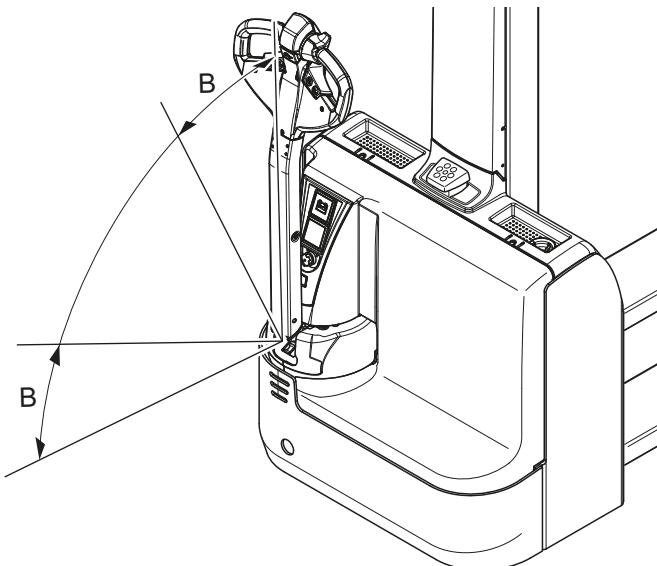
##### AVVERTENZA!

###### **Pericolo di collisione a causa del timone difettoso**

La movimentazione di un mezzo di movimentazione con il timone difettoso può causare collisioni con persone e oggetti.

► Se il timone si sposta troppo lentamente o non si porta in posizione di frenatura, occorre mettere in fermo il veicolo fino all'individuazione e all'eliminazione della causa.

► Informare il servizio assistenza del costruttore.



## 4.4 Marcia

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo di collisione durante l'azionamento di un mezzo di movimentazione**

La movimentazione del veicolo con il cofano aperto può portare alla collisione con persone e oggetti.

► Movimentare i veicoli solo con i cofani chiusi e correttamente bloccati.

► Se si passa attraverso porte oscillanti o simili, prestare attenzione affinché non venga azionato il pulsante anticollisione.

### ATTENZIONE!

#### **Rischio di schiacciamento mentre il mezzo di movimentazione procede in modalità con operatore a terra**

Nella modalità con operatore a terra, l'operatore e le altre persone corrono il rischio di essere schiacciate dal mezzo di movimentazione.

► Indossare l'equipaggiamento di protezione individuale (ad es. scarpe antinfortunistiche, ...).

► Durante la marcia con operatore a terra, il mezzo di movimentazione va azionato con particolare cautela e attenzione.

► È vietato sostare tra il mezzo di movimentazione ed eventuali ostacoli durante la marcia con operatore a terra.

#### *Condizioni essenziali*

- Mettere in funzione il mezzo di movimentazione, vedi "Preparazione del veicolo per l'uso" a pagina 52.

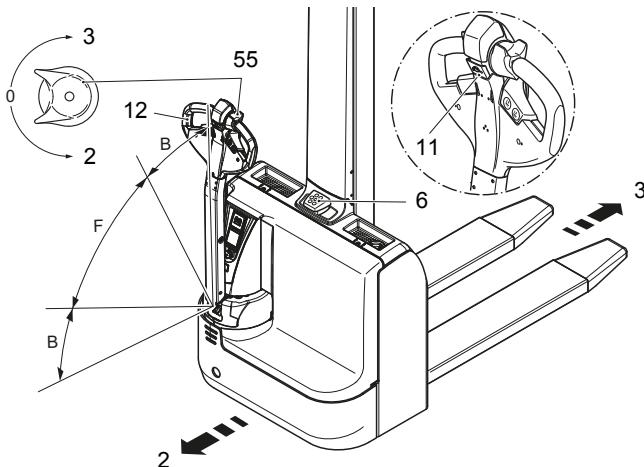
#### *Procedura*

- Inclinare il timone (12) nell'area di traslazione (F).
- Regolare la direzione di marcia servendosi dell'interruttore di marcia (55):
  - Ruotare lentamente l'interruttore di marcia (55) in direzione di carico (3): marcia in direzione carico.
  - Ruotare lentamente l'interruttore di marcia (55) in direzione trazione (2): marcia in direzione trazione.
- Regolare la velocità di marcia servendosi dell'interruttore di marcia (55):
  - Più viene ruotato l'interruttore di marcia (55), più aumenta la velocità.
- Regolare la velocità di marcia ruotando avanti o indietro l'interruttore di marcia (55).
  - Una volta rilasciato l'interruttore di marcia (55), quest'ultimo torna automaticamente in posizione zero (0) e il mezzo di movimentazione viene frenato.

*Il freno viene rilasciato e il mezzo di movimentazione procede nella direzione selezionata.*

#### **Protezione contro lo slittamento in caso di marcia lenta nelle salite**

Se durante la marcia in salita la velocità è troppo ridotta, il mezzo di movimentazione può slittare indietro. Lo slittamento viene riconosciuto dal comando del mezzo di movimentazione e quest'ultimo viene frenato fino all'arresto.



#### 4.4.1 Cambiamento di direzione durante la marcia

**⚠ ATTENZIONE!**

**Pericolo durante il cambiamento di direzione durante la marcia**

Un cambiamento della direzione di marcia provoca una forte decelerazione del mezzo di movimentazione. In caso di cambiamento di direzione di marcia può avere luogo una velocità elevata nella direzione opposta se l'interruttore di marcia non viene rilasciato in tempo.

- ▶ Dopo l'inserimento della marcia nella direzione di marcia opposta, azionare solo leggermente l'interruttore di marcia oppure non azionarlo più.
- ▶ Non eseguire alcun movimento di sterzatura brusco.
- ▶ Guardare in direzione di marcia.
- ▶ Avere una visibilità sufficiente del tragitto da seguire.

**Cambiamento di direzione durante la marcia**

*Procedura*

- Durante la marcia attivare l'interruttore di marcia (55) nella direzione opposta.

*Il mezzo di movimentazione viene frenato, finché questo non procede in direzione di marcia opposta.*

## 4.5 Marcia lenta

### **⚠ ATTENZIONE!**

#### **Pericolo d'infortunio a causa del freno di servizio disattivato**

Durante la marcia lenta, l'operatore deve prestare un'attenzione particolare. Durante la marcia lenta il freno d'esercizio è disattivato e viene riattivato soltanto dopo aver rilasciato il tasto "Marcia lenta".

- In caso di pericolo, frenare il mezzo di movimentazione rilasciando immediatamente il pulsante "Marcia lenta" e l'interruttore di marcia.
- La frenata con marcia lenta avviene solo tramite freno a rilascio.

- Il mezzo di movimentazione può essere movimentato con il timone in posizione verticale (12) (ad es. negli spazi ristretti/nei montacarichi).

#### **Attivazione marcia lenta**

##### **Procedura**

- Tenere premuto il tasto "Marcia lenta" (11).
- Portare l'interruttore di marcia (55) nella direzione desiderata.

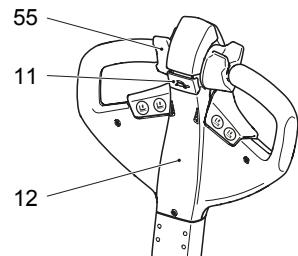
*Il freno viene sbloccato. Il mezzo di movimentazione avanza a marcia lenta.*

#### **Disattivazione marcia lenta**

##### **Procedura**

- Rilasciare il tasto "Marcia lenta" (11).  
*Se il timone si trova nell'area di frenatura "B" si attiva il freno e il mezzo di movimentazione si arresta.*  
*Se il timone si trova nell'area di marcia "F" il mezzo di movimentazione procede con la marcia lenta.*
- Rilasciare l'interruttore di marcia (55).

*La marcia lenta termina e il veicolo può essere movimentato di nuovo a velocità normale.*



## 4.6 Sterzatura

### Procedura

- Spostare il timone (12) a destra o a sinistra.

*Sterzatura del veicolo nella direzione desiderata.*

## 4.7 Freni

### AVVERTENZA!

#### Pericolo d'infortunio in frenata

Il comportamento della frenata del veicolo dipende essenzialmente dalle caratteristiche e dallo stato della pavimentazione. Lo spazio di frenata del veicolo aumenta in caso di pavimentazione bagnata o sporca.

- L'operatore deve prestare attenzione alle caratteristiche della pavimentazione e tenerne conto nel comportamento della frenata.
- Frenare con cautela il veicolo in modo tale che il carico non scivoli.

### ATTENZIONE!

- In caso di pericolo portare il timone in posizione di frenata.

Il mezzo di movimentazione può essere frenato in tre modi:

- con il freno di servizio (area di frenata B).
- con il freno a rilascio;
- con il freno a controcorrente (freni e cambiamento della direzione di marcia).

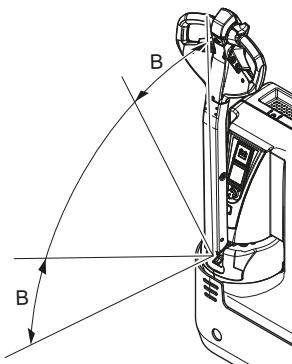
### 4.7.1 Frenatura con il freno di servizio

#### Procedura

- Inclinare il timone (12) verso l'alto o verso il basso in una delle aree di frenatura (B).

*Il mezzo di movimentazione viene frenato in modo rigenerativo con il freno di servizio fino all'arresto completo.*

- Con la frenata rigenerativa, l'energia viene rialimentata alla batteria, il che permette di raggiungere una maggiore durata operativa.



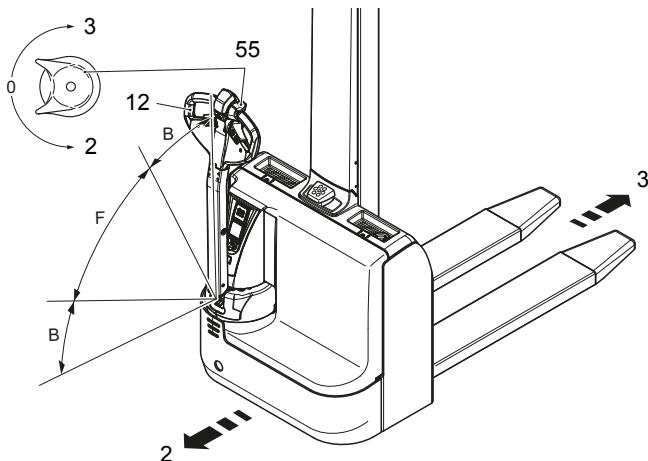
#### 4.7.2 Frenata con il freno a rilascio

##### Procedura

- Quando l'interruttore di marcia (55) si trova in posizione 0, il mezzo di movimentazione viene frenato in modo rigenerativo.

*Il veicolo viene frenato in modo rigenerativo con il freno a rilascio fino all'arresto completo.*

- Con la frenatura rigenerativa l'energia viene rialimentata alla batteria, il che permette di raggiungere una maggiore durata operativa.



#### 4.7.3 Frenatura con il freno a controcorrente

##### Procedura

- Durante la marcia attivare l'interruttore di marcia (55) nella direzione opposta, vedi "Cambiamento di direzione durante la marcia" a pagina 63.

*Il veicolo viene frenato in controcorrente fino a quando non inizia la traslazione nella direzione opposta.*

#### 4.7.4 Freno di parcheggio

- A mezzo di movimentazione fermo si inserisce automaticamente il freno meccanico.

## 4.8 Sollevamento o abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo d'infortunio durante le operazioni di sollevamento e abbassamento**

Nell'area di pericolo del veicolo le persone sono esposte al rischio di lesioni fisiche. La zona di pericolo è la zona in cui l'incolumità fisica delle persone è messa a rischio dai movimenti del veicolo, dell'attrezzatura di presa del carico, delle attrezzature supplementari, ecc. Rientra in quest'area anche la zona in cui vi sia pericolo di caduta di carichi, delle attrezzature di lavoro, ecc.

All'interno dell'area di pericolo del veicolo non devono sostare altre persone oltre all'operatore (nella sua normale posizione di comando).

- ▶ Allontanare le persone dalla zona di pericolo del veicolo. Sospendere immediatamente il lavoro con il veicolo se le persone non abbandonano la zona di pericolo.
- ▶ Assicurarsi che il veicolo non venga utilizzato dai non autorizzati, nel caso in cui queste persone, benché avvise, non si allontanino dalla zona di pericolo.
- ▶ Trasportare esclusivamente carichi assicurati e posizionati come prescritto. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza.
- ▶ Non superare mai i carichi massimi indicati nella targhetta della portata.
- ▶ Non passare né sostare mai sotto l'attrezzatura di presa del carico quando è sollevata.
- ▶ È vietato salire sull'attrezzatura di presa del carico.
- ▶ È vietato sollevare persone.
- ▶ Non toccare mai né salire su parti in movimento del veicolo.
- ▶ È assolutamente vietato scavalcare il veicolo per salire su qualsiasi struttura o su altri veicoli.

### **AVVISO**

Durante le operazioni di prelievo e di scarico del pallet, procedere a velocità ridotta.

#### 4.8.1 Sollevamento dell'attrezzatura di presa del carico

##### *Condizioni essenziali*

- Il mezzo di movimentazione deve essere pronto a entrare in funzione, vedi "Operazioni preliminari alla messa in funzione" a pagina 53.

##### *Procedura*

- Premere il pulsante "Sollevamento attrezzatura di presa del carico" (46), fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.

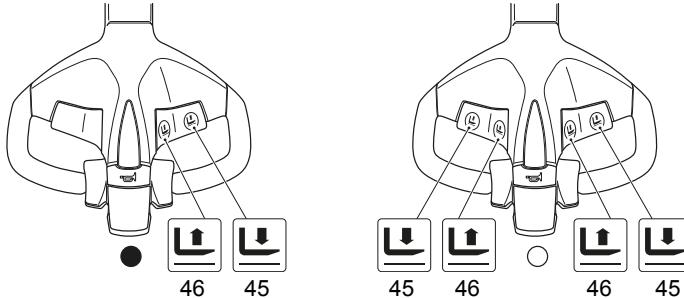
#### **AVVISO**

##### **Pericolo di danni materiali al gruppo idraulico**

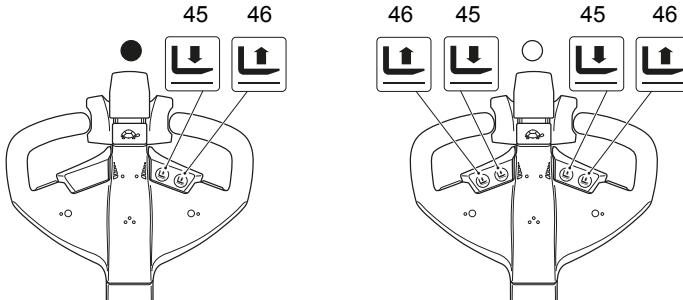
Una volta raggiunta la battuta meccanica finale dell'attrezzatura di presa del carico, non azionare più il tasto "Sollevamento attrezzatura di presa del carico". Diversamente sussiste il pericolo di danni materiali al gruppo idraulico.

*L'attrezzatura di presa del carico viene sollevata.*

##### **Timone visto dall'alto**



##### **Timone visto dal basso**



### **Funzionamento finale per inerzia del gruppo idraulico (●)**

Una volta rilasciato il tasto "Sollevamento attrezzatura di presa del carico" (46), il gruppo idraulico gira ancora per un po'. L'attrezzatura di presa del carico viene sollevata ancora brevemente, e può essere superata l'altezza desiderata.

### **Sollevamento preciso (○)**

Il funzionamento finale per inerzia del gruppo idraulico viene minimizzato. Si evita il superamento dell'altezza di sollevamento desiderata.

## **4.8.2 Abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico**

### *Condizioni essenziali*

- Il mezzo di movimentazione deve essere pronto a entrare in funzione, vedi "Operazioni preliminari alla messa in funzione" a pagina 53.

### *Procedura*

- Premere il pulsante "Abbassamento attrezzatura di presa del carico" (45), fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.

*L'attrezzatura di presa del carico viene abbassata.*

### **Abbassamento lento (○)**

La velocità di abbassamento può essere optionalmente regolata tramite la corsa del pulsante (ca. 8 mm) su due livelli:

Con la corsa pulsante breve si ha un abbassamento a velocità ridotta.

Con la corsa pulsante lunga si ha un abbassamento a velocità normale.

#### 4.8.3 Sollevamento delle razze

##### EMC 110 RK

###### Condizioni essenziali

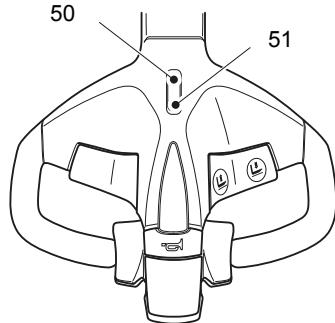
- Il mezzo di movimentazione deve essere pronto a entrare in funzione, vedi pagina 53.

###### Procedura

- Portare l'interruttore a bilico nella testata del timone in posizione "comfort rampa" (50).
- Premere il tasto "Sollevamento attrezzatura di presa del carico" (46) finché le razze non raggiungono l'altezza desiderata.

*Le razze vengono sollevate.*

- Riportare l'interruttore a bilico nella testata del timone in posizione "sollevamento montante" (51).



#### 4.8.4 Abbassamento delle razze

##### EMC 110 RK

###### Condizioni essenziali

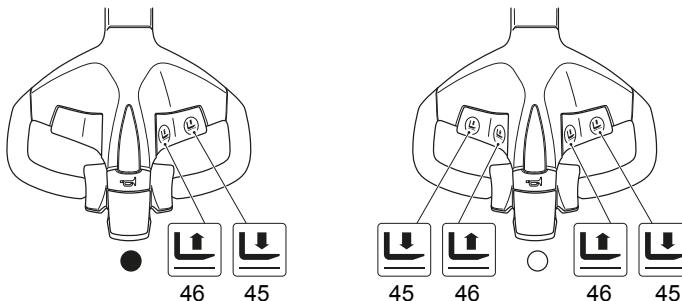
- Il mezzo di movimentazione deve essere pronto a entrare in funzione, vedi pagina 53.

###### Procedura

- Portare l'interruttore a bilico nella testata del timone in posizione "comfort rampa" (50).
- Premere il tasto "Abbassamento attrezzatura di presa del carico" (45) finché le razze non raggiungono l'altezza desiderata.

*Le razze vengono abbassate.*

- Riportare l'interruttore a bilico nella testata del timone in posizione "sollevamento montante" (51).



## 4.9 Prelievo, trasporto e deposito di carichi

### AVVERTENZA!

**Pericolo d'infortunio in caso di posizionamento e fissaggio del carico non conformi alle prescrizioni**

Prima di prelevare un carico l'operatore deve accertarsi che sia correttamente palletizzato e che non superi la portata prescritta per il veicolo.

- Allontanare le persone dalla zona di pericolo del veicolo. Sospendere immediatamente il lavoro con il veicolo se le persone non abbandonano la zona di pericolo.
- Trasportare esclusivamente carichi assicurati e posizionati come prescritto. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza.
- È vietato trasportare carichi danneggiati.
- Non superare mai i carichi massimi indicati nella targhetta della portata.
- Non passare né sostare mai sotto l'attrezzatura di presa del carico quando è sollevata.
- È vietato salire sull'attrezzatura di presa del carico.
- È vietato sollevare persone.
- Posizionare l'attrezzatura di presa del carico il più possibile sotto il carico.

### ATTENZIONE!

- Non è consentito prelevare trasversalmente carichi lunghi.

#### 4.9.1 Prelievo del carico

##### *Condizioni essenziali*

- Il carico deve essere correttamente palletizzato.
- Il peso del carico deve corrispondere alla portata del veicolo.
- In caso di carichi pesanti, essi devono venire ripartiti uniformemente sull'attrezzatura di presa del carico.

##### *Procedura*

- Avvicinarsi lentamente con il veicolo al pallet.
- Inserire lentamente l'attrezzatura di presa del carico sui pallet finché i pallet non poggiano dietro sull'attrezzatura di presa del carico (vedere grafico a destra).
- ➔ Il carico non deve sporgere più di 50 mm oltre le punte dell'attrezzatura di presa del carico.
- Sollevare l'attrezzatura di presa del carico fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata (vedi pagina 68).

*Il carico viene sollevato.*

#### **AVVISO**

##### **Pericolo di danni materiali al gruppo idraulico**

Una volta raggiunta la battuta meccanica finale dell'attrezzatura di presa del carico, non azionare più il tasto "Sollevamento attrezzatura di presa del carico". Diversamente sussiste il pericolo di danni materiali al gruppo idraulico.

##### **Funzionamento finale per inerzia del gruppo idraulico (●)**

Una volta rilasciato il tasto "Sollevamento attrezzatura di presa del carico" (46), il gruppo idraulico gira ancora per un po'. L'attrezzatura di presa del carico viene sollevata ancora brevemente, e può essere superata l'altezza desiderata.

##### **Sollevamento preciso (○)**

Il funzionamento finale per inerzia del gruppo idraulico viene minimizzato. Si evita il superamento dell'altezza di sollevamento desiderata.

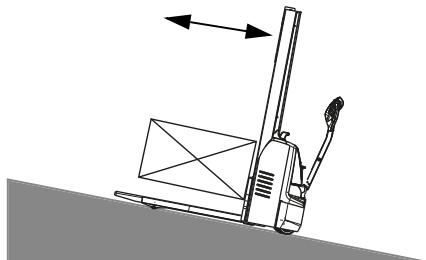
#### 4.9.2 Trasporto del carico

##### *Condizioni essenziali*

- Carico prelevato correttamente.
- Per un trasporto corretto il montante deve essere abbassato (ca. 150 - 200 mm sopra il suolo).
- Il pavimento deve essere in perfetto stato.

##### *Procedura*

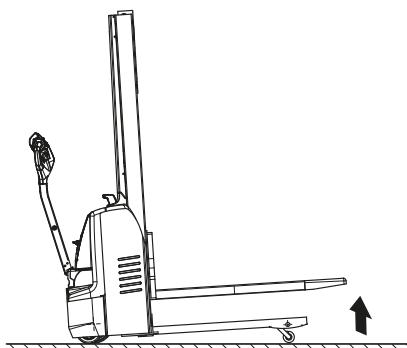
- Accelerare e frenare il mezzo di movimentazione con cautela.
- Adeguare la velocità di marcia alle caratteristiche dei tragitti e al carico trasportato.
- Guidare a velocità costante.
- L'operatore deve essere sempre pronto a frenare:
  - Nei casi normali, frenare dolcemente il veicolo.
  - In caso di pericolo, è ammesso frenare bruscamente.
- Agli incroci e nelle zone di transito fare attenzione alla circolazione di altri veicoli.
- Se la visuale è ridotta richiedere l'assistenza di una seconda persona.
- È vietato percorrere i dislivelli trasversalmente o in obliquo. Non invertire il senso di marcia nei tratti in salita e in discesa e trasportare sempre il carico a monte (vedere il grafico).



##### **Trasportare il carico con il comfort rampa**

##### *Procedura*

- Sollevare le razze nei cambi di pendenza e nelle soglie, vedi pagina 70. I cilindri delle razze vengono estratti. In questo modo aumenta la distanza dal suolo al di sotto delle razze.





#### 4.9.3 Deposito del carico

##### ATTENZIONE!

I carichi non devono essere depositati su vie di circolazione o di fuga, davanti a dispositivi di sicurezza o di esercizio, i quali devono essere accessibili in qualsiasi momento.

##### *Condizioni essenziali*

- Il punto di deposito deve essere idoneo allo stoccaggio del carico.

##### *Procedura*

- Avvicinare il mezzo di movimentazione con cautela al punto di deposito.
- Abbassare l'attrezzatura di presa del carico.  
→ Per non danneggiare il carico e l'attrezzatura di presa del carico, evitare di abbassare i carichi in modo brusco.
- L'attrezzatura di presa del carico viene abbassata finché non viene liberata del carico (vedi pagina 69).
- Estrarre con cautela l'attrezzatura di presa del carico dai pallet.

*Il carico è depositato.*

- La velocità di abbassamento non è regolabile.

##### AVVISO

Evitare di depositare il carico in modo brusco per non danneggiare il carico, l'attrezzatura di presa del carico e il ripiano dello scaffale.

##### **Abbassamento lento (○)**

La velocità di abbassamento può essere optionalmente regolata tramite la corsa del pulsante (ca. 8 mm) su due livelli:

Con la corsa pulsante breve si ha un abbassamento a velocità ridotta.

Con la corsa pulsante lunga si ha un abbassamento a velocità normale.

## 4.10 Uso della tavola operativa di sollevamento

L'attrezzatura di presa del carico può rimanere in posizione sollevata per l'utilizzo come tavola operativa di sollevamento con mezzo di movimentazione spento, purché l'operatore si trovi nelle immediate vicinanze del mezzo di movimentazione stesso.

- All'operatore è consentito soffermarsi nelle immediate vicinanze del mezzo di movimentazione soltanto se può intervenire immediatamente in caso di anomalie o contro un utilizzo non autorizzato.

Attenersi alle norme nazionali e alle condizioni di esercizio locali.

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo d'infortunio a causa dell'attrezzatura di presa del carico sollevata**

Un mezzo di movimentazione fermo, con attrezzatura di presa del carico sollevata, costituisce un potenziale pericolo nelle aree di lavoro.

- ▶ Evitare di creare rischi a persone e materiali.
- ▶ Non caricare, né scaricare mai manualmente i carichi con attrezzatura di presa del carico sollevata, in aree pericolose, non sufficientemente illuminate o senza la visibilità circostante necessaria.
- ▶ Quando si abbandona il mezzo di movimentazione, parcheggiarlo e bloccarlo in modo sicuro, vedi pagina 55.

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo di incidente a causa del lento abbassamento involontario dell'attrezzatura di presa del carico sollevata**

L'attrezzatura di presa del carico sollevata può abbassarsi lentamente in maniera autonoma a causa di perdite interne. In caso di carico con carico nominale, a una temperatura di esercizio normale dell'olio idraulico, conformemente a DIN EN ISO 3691-1 è consentito un abbassamento fino a 100 mm durante i primi 10 minuti.

- ▶ Non passare né sostare mai sotto l'attrezzatura di presa del carico quando è sollevata.

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo di infortuni a causa delle razze laterali**

L'accesso o la salita sulle razze laterali può provocare lesioni per inciampamento o scivolamento.

- ▶ Non accedere, né salire sulle rampe laterali.
- ▶ Non caricare, né scaricare lateralmente in modo manuale i carichi con attrezzatura di presa del carico sollevata dei mezzi di movimentazione, con razze laterali.

## AVVERTENZA!

### **Pericolo di lesioni a causa della caduta dei carichi**

La caduta di carichi può portare a delle lesioni.

- ▶ Non passare né sostare mai sotto l'attrezzatura di presa del carico quando è sollevata.
- ▶ Non caricare né scaricare manualmente i carichi che potrebbero cadere sull'operatore, senza utilizzare ulteriori dispositivi di protezione ad altezze superiori a 1800 mm.
- ▶ Caricare i carichi in modo che non possano cadere o che non possano spostarsi accidentalmente.
- ▶ I carichi bassi o di piccole dimensioni devono essere messi in sicurezza con dei provvedimenti quali l'imballaggio nella pellicola.
- ▶ Con l'attrezzatura di presa del carico sollevata, non caricare né scaricare manualmente i carichi che non sono stati correttamente imballati o che si sono spostati, né i carichi con pallet danneggiati o vasche di deposito danneggiate.

### ***Uso della tavola operativa di sollevamento***

#### *Condizioni essenziali*

- Punti di deposito adatti per il caricamento o lo scaricamento manuali di carichi.

#### *Procedura*

- Avvicinare il mezzo di movimentazione con cautela al punto di deposito.
- Premere il pulsante "Sollevamento attrezzatura di presa del carico" (46), fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.
- Spegnere il mezzo di movimentazione.

*I carichi possono essere caricati o scaricati manualmente con attrezzatura di presa del carico sollevata.*

## 5 Rimedi in caso di anomalie

Le istruzioni contenute in questo capitolo consentono all'operatore di localizzare ed eliminare piccoli guasti fra cui quelli dovuti a comandi errati. Per localizzare l'anomalia, seguire le soluzioni nell'ordine riportato nella tabella seguente.

- Qualora non sia stato possibile riportare il veicolo in condizioni di funzionamento pur avendo eseguito i "Rimedi" di seguito indicati, o nel caso in cui venga segnalato un guasto o un difetto al sistema elettronico con il rispettivo messaggio di errore, si prega di informare il servizio di assistenza del Costruttore.

Gli interventi successivi di rimozione dei guasti devono essere eseguiti esclusivamente dal servizio assistenza del costruttore. Il servizio di assistenza clienti del Costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per queste mansioni.

Per poter reagire in maniera efficace e veloce, il servizio di assistenza clienti ha bisogno delle seguenti informazioni:

- numero di serie del mezzo di movimentazione
- messaggio evento visualizzato sull'unità di segnalazione (se disponibile)
- Descrizione dell'errore
- luogo in cui si trova attualmente il mezzo di movimentazione.

## 5.1 Il mezzo di movimentazione non parte

Possibile causa	Rimedi
Interruttore di arresto d'emergenza premuto	Sbloccare l'interruttore di arresto d'emergenza
Interruttore a chiave in posizione O	Portare l'interruttore a chiave in posizione I
Carica della batteria insufficiente	Verificare la carica della batteria, se necessario caricarla
Fusibile difettoso	Controllare i fusibili
Inserimento numero codice errato nell'unità di segnalazione (○)	Inserire il codice corretto, vedi pagina 94
Inserimento numero codice errato sul tastierino (○)	Inserire il codice corretto, vedi pagina 98
Utilizzo errato transponder sul lettore transponder (○)	Utilizzare il transponder corretto, vedi pagina 102
All'avvio del mezzo di movimentazione, il timone non si trova in posizione di frenata superiore o inferiore (Messaggio evento E0914)	Portare il timone in posizione di frenata superiore o inferiore, vedi pagina 65
Pulsante a bilanciere di sollevamento/abbassamento non in posizione di riposo all'accensione del mezzo di movimentazione (Messaggio evento E2951)	Non attivare il pulsante a bilanciere di sollevamento/abbassamento
Interruttore di marcia non in posizione di riposo all'accensione del mezzo di movimentazione (Messaggio evento E1901)	Non attivare l'interruttore di marcia
Pulsante antischiacciamento azionato all'accensione del mezzo di movimentazione (Messaggio evento E1914)	Non azionare il pulsante antischiacciamento
Pulsante "Marcia lenta" azionato all'accensione del mezzo di movimentazione (Messaggio evento E1925)	Non azionare il pulsante

## 5.2 Non è possibile sollevare il carico

Possibile causa	Rimedi
Il mezzo di movimentazione non è pronto al funzionamento	Eseguire tutti i rimedi riportati alla descrizione dell'anomalia "Il mezzo di movimentazione non parte"
Livello dell'olio idraulico troppo basso	Controllare il livello dell'olio idraulico
Il controllo automatico di batteria scarica si è spento	Ricarica della batteria
Fusibile difettoso	Controllare i fusibili
Carico troppo pesante	Osservare la portata massima, vedere targhetta
All'avvio del mezzo di movimentazione, il timone non si trova in posizione di frenata (Messaggio evento E0914)	Portare il timone in posizione di frenata superiore o inferiore, vedi pagina 65 (Messaggio evento E0914)
Pulsante a bilanciere di sollevamento/abbassamento non in posizione di riposo all'accensione del mezzo di movimentazione (Messaggio evento E2951)	Non attivare il pulsante a bilanciere di sollevamento/abbassamento
Interruttore di marcia non in posizione di riposo all'accensione del mezzo di movimentazione (Messaggio evento E1901)	Non attivare l'interruttore di marcia
Pulsante antischiacciamento azionato all'accensione del mezzo di movimentazione (Messaggio evento E1914)	Non azionare il pulsante antischiacciamento
Pulsante "Marcia lenta" azionato all'accensione del mezzo di movimentazione (Messaggio evento E1925)	Non azionare il pulsante

## 6 Sterzatura del veicolo senza trazione propria

### 6.1 Sbloccaggio e attivazione del freno della ruota motrice

#### AVVERTENZA!

##### Spostamenti incontrollati del mezzo di movimentazione

Quando si allentano i freni è necessario che il veicolo sia parcheggiato in piano, in quanto non presenta più alcuna forza frenante.

- ▶ Non sbloccare il freno in salita o in discesa.
- ▶ Non parcheggiare il veicolo con il freno sbloccato.
- ▶ Giunti a destinazione, attivare di nuovo il freno.

#### **Sblocco freno**

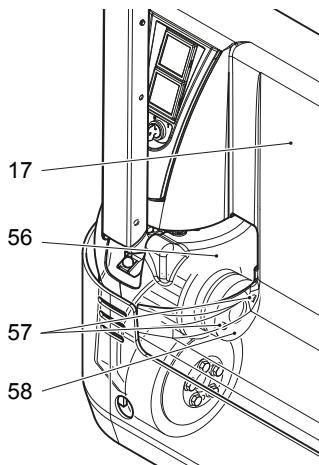
##### *Utensile e materiale necessario*

- Due viti M5x45
- Chiave inglese

##### *Procedura*

- Spegnere il mezzo di movimentazione, a tale scopo:
  - Ruotare completamente in senso antiorario la chiave nell'interruttore a chiave (16). Estrarre la chiave dall'interruttore (2).
  - Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (6).
  - Bloccare il mezzo di movimentazione contro lo spostamento accidentale.
  - Rimuovere il cofano anteriore (17) e il cofano destro della trazione (56). vedi "Manutenzione del mezzo di movimentazione" a pagina 107.
  - Sollevare la piastra di ancoraggio avvitando a fondo due viti M5x45 (57).
- Le due viti M5x45 (57) servono a caricare (sbloccaggio) le molle di compressione che attivano il freno di stazionamento, in modo tale che in assenza di corrente il mezzo di movimentazione non venga frenato.
- Rimuovere i cunei.

*Il freno è rilasciato. Il mezzo di movimentazione può essere spostato.*



### **Attivare il freno**

#### **Procedura**

- Assicurare il veicolo contro gli spostamenti indesiderati, ad es. collocando appositi cunei sotto le ruote.
- Svitare due M5x45 viti (57) dal freno (58).

#### **⚠ ATTENZIONE!**

#### **Pericolo di lesioni e d'infortunio in caso di mancata chiusura delle coperture**

► Le coperture (cofano batteria, rivestimenti laterali, copertura del vano trazione, ecc.) devono essere chiuse durante l'esercizio.

- 
- Montare il cofano della trazione destro (56).
  - Montare il cofano anteriore (17).

*L'impianto frenante è di nuovo in condizioni di funzionamento. Il freno ora è attivo anche senza corrente.*

## 7 Abbassamento d'emergenza organo di presa del carico

### **⚠ AVVERTENZA!**

#### **Abbassamento d'emergenza dell'attrezzatura di presa del carico**

- ▶ Durante l'abbassamento d'emergenza allontanare le persone dalla zona di pericolo del veicolo.
- ▶ Non passare, né sostare mai sotto l'attrezzatura di presa del carico quando è sollevata.
- ▶ Azionare la valvola di abbassamento d'emergenza solo rimanendo in piedi accanto al veicolo.
- ▶ Se l'attrezzatura di presa del carico si trova nello scaffale, non è consentito l'abbassamento di emergenza.
- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazione difettoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazione soltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.

Se in seguito a un guasto, non è più possibile abbassare il montante, occorre azionare l'abbassamento d'emergenza sul gruppo idraulico.

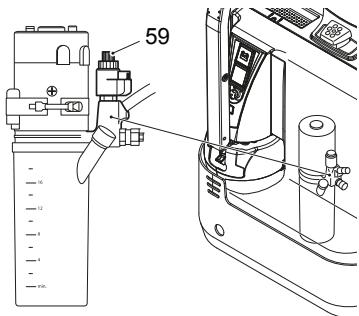
#### **Abbassamento d'emergenza dell'attrezzatura di presa del carico**

##### *Condizioni essenziali*

- L'attrezzatura di presa del carico non deve trovarsi nella scatola.

##### *Procedura*

- Portare l'interruttore a chiave in posizione "0".
- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza.
- Aprire il cofano anteriore, vedi "Smontaggio del cofano anteriore" a pagina 117.
- Allentare la vite (59) di quattro giri in modo dosato.



*L'attrezzatura di presa del carico viene abbassata.*

#### **Attività dopo l'abbassamento di emergenza**

##### *Procedura*

- Avvitare la vite (59) fino alla battuta di arresto.

### **⚠ ATTENZIONE!**

È possibile rimettere in funzione il mezzo di movimentazione solo dopo aver rimosso il guasto.

## 8 Equipaggiamento optional

### 8.1 Forche

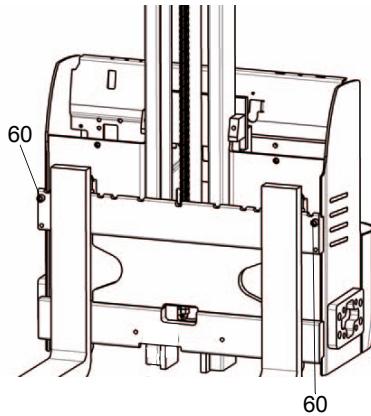
#### 8.1.1 Regolazione delle forche

##### **⚠ AVVERTENZA!**

**Pericolo d'infortunio in caso di omesso fissaggio e di errata regolazione delle forche**

Prima di regolare le forche assicurarsi che le viti di arresto (60) siano state montate.

- ▶ Regolare le forche in modo tale che entrambe presentino la stessa distanza dai bordi esterni della piastra portaforche.
- ▶ Inserire il perno di bloccaggio in una scanalatura al fine di evitare movimenti indesiderati delle forche.
- ▶ Il baricentro del carico deve trovarsi al centro tra le forche.



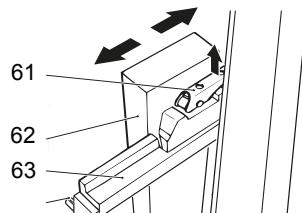
#### **Regolazione delle forche**

##### **Condizioni essenziali**

- Immobilizzare il veicolo, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 55.

##### **Procedura**

- Sollevare la leva di bloccaggio (61).
- Spostare le forche (62) nella posizione corretta sulla piastra portaforche (63).
- ➔ Per garantire una presa sicura del carico, le forche (62) devono distare il più possibile fra loro e trovarsi in posizione centrale rispetto alla piastra portaforche. Il baricentro del carico deve trovarsi al centro tra le forche (62).
- Abbassare di nuovo la leva di bloccaggio (61) e spostare le forche fino a far inserire il perno di bloccaggio in una scanalatura.



*Le forche sono regolate.*

## 8.1.2 Sostituzione delle forche

### AVVERTENZA!

#### Rischio di lesioni a causa di forche non fissate

La sostituzione delle forche espone al pericolo di lesioni alle gambe.

- ▶ Non tirare mai le forche verso di sé.
- ▶ Spingere sempre le forche in direzione opposta al proprio corpo.
- ▶ Prima di spingere verso il basso le forche pesanti, assicurarle con una gru.
- ▶ Dopo la sostituzione delle forche, montare le viti di arresto (60) e verificarne il corretto alloggiamento in sede. Coppia di serraggio delle viti di arresto: 84 Nm.

#### Sostituzione delle forche

##### Condizioni essenziali

- L'attrezzatura di presa del carico deve essere abbassata e le forche non devono toccare il pavimento.

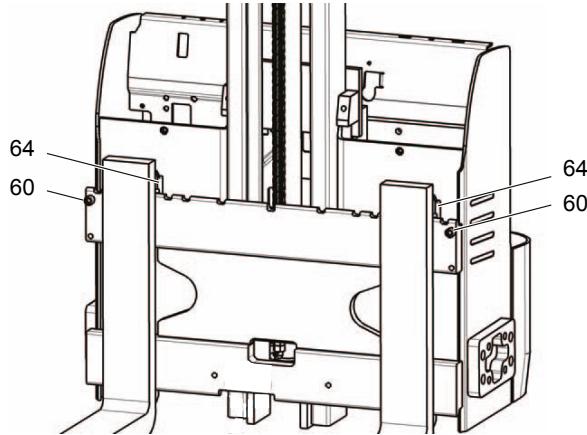
##### Procedura

- Sbloccare il dispositivo di bloccaggio delle forche (64).
- Spingere le forche con cautela verso il centro della piastra portaforde ed estrarle attraverso la cavità.

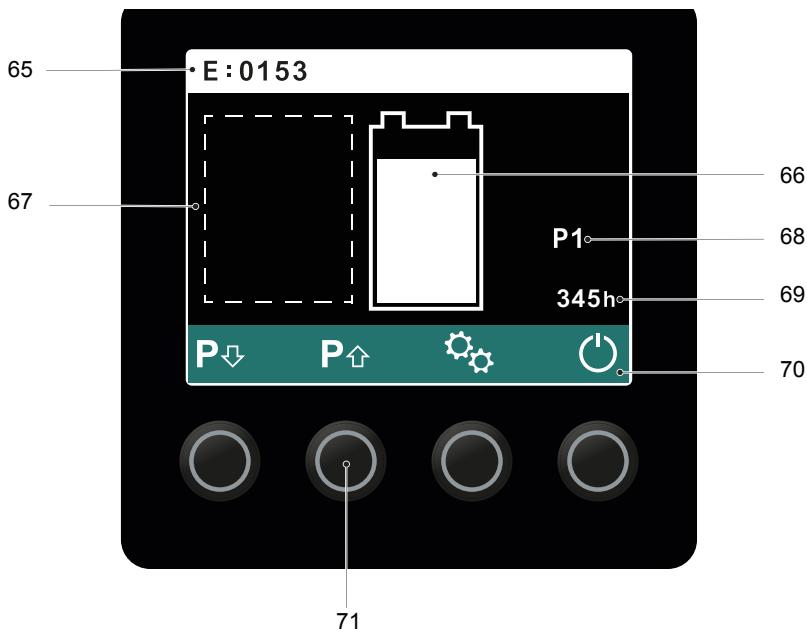
*Le forche sono state smontate dalla slitta portacarico e possono essere sostituite.*

### ATTENZIONE!

**Utilizzare esclusivamente forche di forma 2A.**



## 8.2 Unità di visualizzazione (2 pollici)



Pos.	Elemento di comando o di segnalazione	Funzione
65	Riga informazioni	Visualizzazione di messaggi evento
66	Indicatore capacità della batteria	Livello di scarica della batteria
67	Campo pittogrammi	Visualizzazione dei pittogrammi vedi "Simboli nell'unità di visualizzazione" a pagina 89.
68	Programma operativo	Indica il programma operativo attivo.
69	Ore di esercizio	vedi "Contaore d'esercizio" a pagina 20
70	Assegnazione tasti	vedi "Attribuzione tasti dell'unità di visualizzazione" a pagina 87
71	Premere il tasto	Pulsante per la scelta delle funzioni rappresentate.

### 8.2.1 Attribuzione tasti dell'unità di visualizzazione

Menù principale simboli

Simbolo	Significato
	Programma di marcia giù: Per passare al programma di marcia inferiore
	Programma di marcia su: Per passare al programma di marcia superiore
	Regolazioni: Modifica della modalità di regolazione. Regolazione dell'orario e delle autorizzazioni di accesso (opzione). Per passare nel menu alla gestione dei codici o del transponder
	Spegnimento: Consente la disattivazione del mezzo di movimentazione.

## Altri simboli

Simbolo	Significato
	Modifica codice master: Per modificare il codice master o per attivare i pulsanti o il lettore transponder
	Modifica codice di accesso / transponder: Per aggiungere e cancellare i codici di accesso o i transponder
	Selezione in alto: Per selezionare il codice di accesso o il transponder
	Selezione in basso: Per selezionare il codice di accesso o il transponder
	Cancella: Per cancellare i codici di accesso o transponder selezionati
	Aggiungi: Per aggiungere nuovi codici di accesso o nuovi transponder
	Indietro: Interrompe il processo attuale e torna al menu precedente.
	Conferma: Per confermare un dato inserito o un codice transponder

## 8.2.2 Simboli nell'unità di visualizzazione

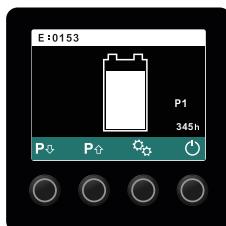
Nel campo pittogrammi (67) è possibile visualizzare a piacere molti pittogrammi. I pittogrammi visualizzati durante il funzionamento nel campo pittogrammi dipendono dalla situazione di comando e di marcia.

Simbolo	Significato	Colore	Funzione
	Avviso di arresto	rosso	Disattivazione della funzione a causa di anomalie del veicolo
	Avvertimento	giallo	Errore di comando
		rosso	Accertata anomalia carrello. La marcia viene limitata a marcia lenta oppure vengono ridotte le funzioni sollevamento, abbassamento e marcia del mezzo di movimentazione.
	Indicatore batteria, capacità residua bassa	giallo	Capacità residua $\leq 30\%$ <sup>1</sup>
		rosso	Capacità residua $\leq 20\%$ <sup>2</sup>
	Sovratesteratura	giallo	Accertata sovratesteratura. Le funzioni di sollevamento, abbassamento e marcia del mezzo di movimentazione vengono ridotte.
		rosso	Accertata sovratesteratura. Le funzioni di sollevamento, abbassamento e marcia del mezzo di movimentazione vengono arrestate.
	Marcia lenta	verde	Si accende se è stato premuto il pulsante "Marcia lenta" (riduzione della velocità di marcia).
	Posizione del timone	giallo	Si accende durante l'attivazione con il timone nell'area di marcia.  Si accende quando è attivato l'interruttore di marcia, il timone è nell'area di frenata e il tasto "marcia lenta" non è premuto.
	Fase di carica	verde	Indicatore di carica batteria (soltanto con caricabatteria integrato): – lampeggiante: fase di carica attiva – accesa in modo fisso: fase di carica terminata
		rosso	Fase di carica interrotta

1. La batteria deve essere ricaricata a breve.
2. La batteria deve essere ricaricata immediatamente.

### 8.3 Sistemi di accesso senza chiave

I sistemi di accesso senza chiave offrono la possibilità di assegnare all'operatore o ai gruppi di operatori un codice operatore.



53



15



54

Pos.	Descrizione
53	Unità di segnalazione (EasyAccess Softkey): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Descrizione, vedi "Unità di visualizzazione (2 pollici)" a pagina 86</li> <li>– Inserimento di un codice master o di accesso da 4 cifre</li> <li>– Spazio di memorizzazione per 10 codici di accesso</li> <li>– Per codici master e di accesso costituiti dai numeri da 1 a 4</li> </ul>
15	Tastiera (codice PIN EasyAccess): <ul style="list-style-type: none"> <li>– costituiti dai pulsanti da 0 a 9 e C (cancellare)</li> <li>– Inserimento di un codice master o di accesso da 4 cifre</li> <li>– Spazio di memorizzazione per 100 codici di accesso</li> </ul>
54	Lettore transponder (EasyAccess Transponder): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Spazio di memorizzazione per massimo 100 transponder</li> </ul>

## **8.4 Indicazioni generali per il controllo dei sistemi di accesso senza chiave**

Il codice di consegna è caratterizzato da una pellicola adesiva. Alla prima messa in funzione modificare il codice master e rimuovere la pellicola!

- Codice di consegna: 1-2-3-4
- Impostazione di fabbrica codice master: 2-4-1-2

- ➔ Durante l'immissione di un codice prestare attenzione che per i veicoli con operatore a terra viene assegnato un codice diverso rispetto a quello assegnato ai veicoli con operatore a bordo.
- ➔ Dopo aver inserito un codice valido o utilizzato un transponder valido, viene visualizzato nell'unità di segnalazione un segno di spunta verde.  
In caso di inserimento di un codice non valido o di utilizzo di un transponder non valido viene visualizzata una X rossa ed è necessario ripetere l'operazione.
- ➔ Dopo un determinato periodo di tempo senza utilizzo del veicolo l'unità di segnalazione passa alla modalità stand-by. Premendo un pulsante a piacere si interrompe la modalità stand-by.

Le seguenti impostazioni possono essere modificate dal servizio di assistenza del costruttore.

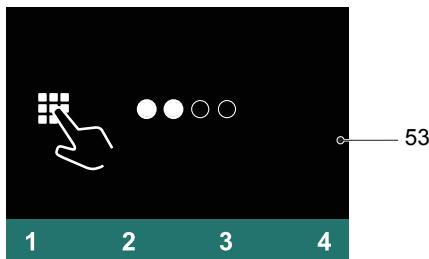
## **8.5 Messa in funzione dei pulsanti e del lettore transponder**

Nell'equipaggiamento con pulsanti o lettore transponder è possibile il funzionamento del veicolo alla consegna soltanto mediante i pulsanti dell'unità di segnalazione. I pulsanti e il lettore transponder devono essere attivati dal gestore.

### 8.5.1 Attivare i pulsanti

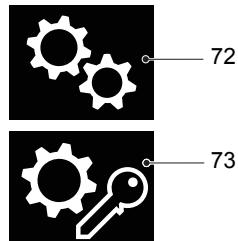
#### Procedura

- Rilasciare l'interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA, vedi pagina 59.
  - Inserire il codice consegna 1-2-3-4 con i pulsanti sotto l'unità di segnalazione (53).
- Il mezzo di movimentazione è acceso.*



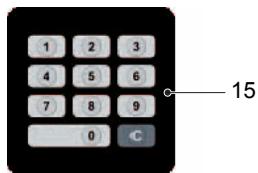
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (72).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica codice master" (73).
- Inserire il codice master 2-4-1-2 con i pulsanti (15).

*Venne visualizzato il codice master inserito.*

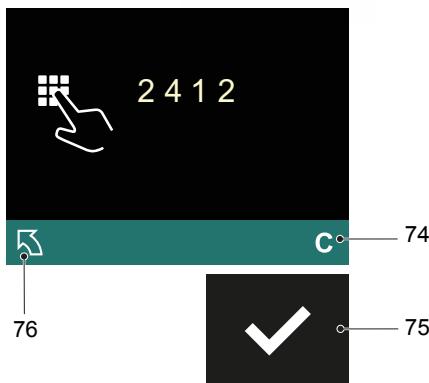


- Alla prima messa in funzione modificare il codice master. Il nuovo codice master non deve essere identico al codice master preimpostato o a un codice di accesso.
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (74).

*Il codice master viene cancellato.*



- Inserire il codice master con i pulsanti (15).
  - Premere il pulsante sotto il simbolo "Conferma" (75).
- Venne visualizzato il nuovo codice master.*



- Se il codice master inserito è errato, è possibile ripetere la procedura con il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (74).

- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (76).
- Cancellare codice consegna, vedi "Cancellare il codice di accesso" a pagina 101.
- Inserire i codici di accesso, vedi "Aggiungere un nuovo codice di accesso" a pagina 100.

*Il pulsante è attivo.*

## 8.5.2 Attivare il lettore transponder

### Procedura

- Rilasciare l'interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA, vedi pagina 59.
- Inserire il codice consegna 1-2-3-4 con i pulsanti sotto l'unità di segnalazione (53).

*Il mezzo di movimentazione è acceso.*

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (72).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica codice master" (73).
- Inserire il codice master 2-4-1-2 con i pulsanti sotto l'unità di segnalazione (53).

*Venne visualizzato il codice master inserito.*

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (74).

*Il codice master viene cancellato.*

- Tenere un transponder davanti al lettore transponder (54).

*Questo transponder diventa così il transponder master.*

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Conferma" (75).

*Venne visualizzato il codice del transponder master.*

→ Se il transponder master in uso è errato, è possibile ripetere la procedura con il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (74).

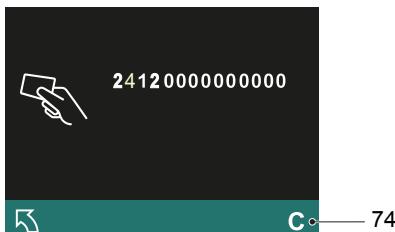
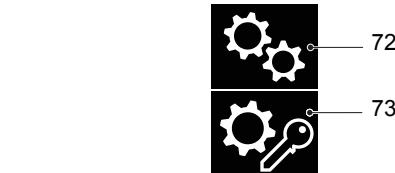
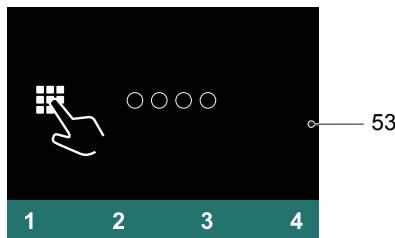
- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (76).

→ Il codice consegna non può più essere utilizzato e deve essere cancellato.

- Cancellare codice consegna, vedi "Cancellare il transponder" a pagina 105.

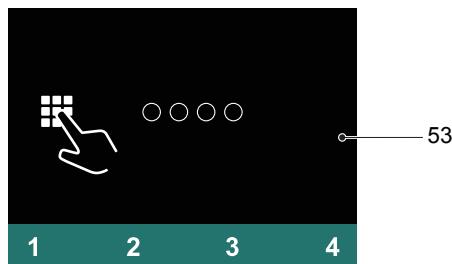
- Aggiungere un nuovo transponder, vedi "Aggiungere un nuovo transponder" a pagina 104.

*Venne attivato il lettore transponder.*



## 8.6 Utilizzo dell'unità di visualizzazione

### 8.6.1 Attivare il mezzo di movimentazione con il codice di accesso



#### Procedura

- Rilasciare l'interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA, vedi pagina 59.
- Inserire il codice di accesso sotto il display (53).

*Il mezzo di movimentazione è acceso.*

### 8.6.2 Spegnimento del veicolo

#### Procedura

- Azionare il pulsante sotto il simbolo "Spegnimento" (77) nell'unità di segnalazione.
- Premere l'interruttore di ARRESTO DI EMERGENZA, vedi "Arresto d'emergenza" a pagina 59.



77

*Il mezzo di movimentazione è spento.*

### 8.6.3 Modifica Mastercode

#### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi "Attivare il mezzo di movimentazione con il codice di accesso" a pagina 98.

#### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (72).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica codice master" (73).
- Inserire il codice master con i pulsanti sotto l'unità di segnalazione (53).

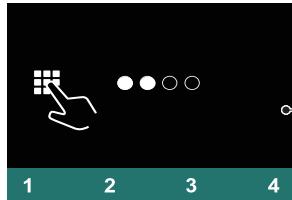
*L'inserimento del codice master viene visualizzato con una croce.*



72



73



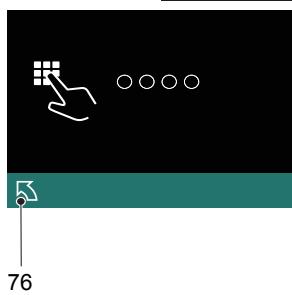
53



74



75



76

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (74).  
*Il codice master viene cancellato.*

- Inserire il nuovo codice master con i pulsanti sotto l'unità di segnalazione (53).

- Il nuovo codice master deve essere diverso dai codici di accesso presenti.  
• Premere il pulsante sotto il simbolo "Conferma" (75).  
*Venne visualizzato il nuovo codice master.*

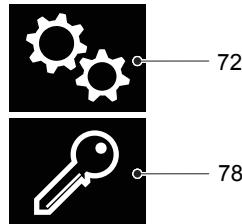
- Se il nuovo codice master è errato, cancellare di nuovo il codice master e aggiungere nuovamente un codice master.  
• Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (76).

*Il codice master è stato modificato.*

## 8.6.4 Aggiungere un nuovo codice di accesso

### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi "Attivare il mezzo di movimentazione con il codice di accesso" a pagina 98.



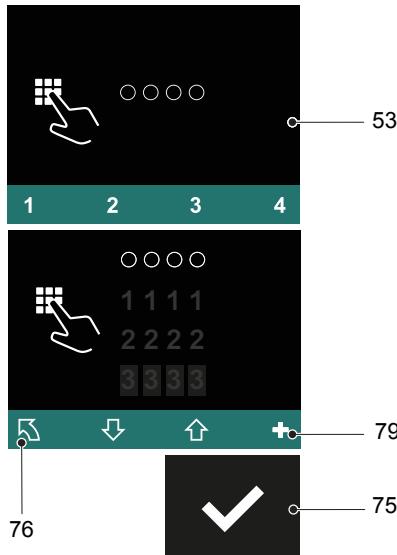
### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (72).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica codice di accesso" (78).  
*Venne richiesto il codice master.*
- Inserire il codice master con i pulsanti sotto l'unità di segnalazione (53).  
*Vengono visualizzati tutti i codici di accesso.*
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Aggiungi" (79).
- Inserire il nuovo codice di accesso con i pulsanti sotto l'unità di segnalazione (53).

- Il nuovo codice di accesso deve essere diverso dai codici di accesso presenti.  
• Premere il pulsante sotto il simbolo "Conferma" (75).  
*Venne visualizzato il nuovo codice di accesso.*

- Se il nuovo codice di accesso è errato, cancellare di nuovo il codice di accesso, vedi pagina 101 e aggiungere nuovamente un codice master.  
• Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (76).

*Venne aggiunto un nuovo codice di accesso.*



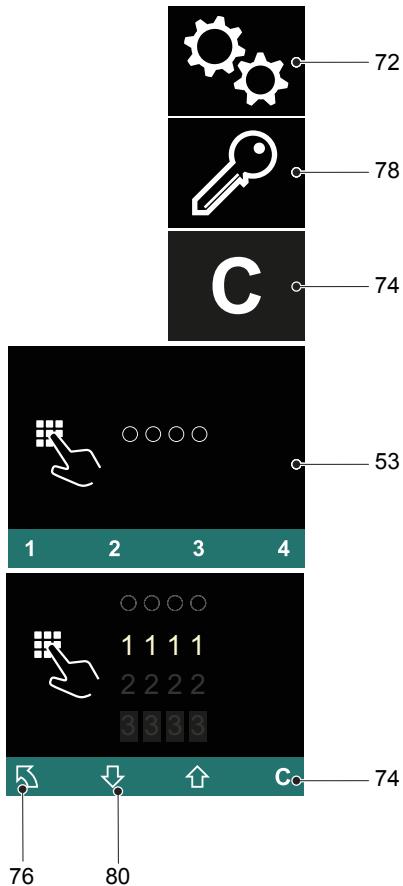
## 8.6.5 Cancellare il codice di accesso

### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi "Attivare il mezzo di movimentazione con il codice di accesso" a pagina 98.

### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (72).
  - Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica codice di accesso" (78).
- Viene richiesto il codice master.*
- Inserire il codice master con i pulsanti sotto l'unità di segnalazione (53).  
*Vengono visualizzati tutti i codici di accesso.*
  - Con il pulsante sotto il simbolo "Selezione in basso" (80) selezionare il codice di accesso da cancellare.
  - Premere il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (74).  
*Il codice di accesso è stato cancellato.*
- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (76).



## 8.7 Utilizzo del pulsante

### 8.7.1 Attivare il mezzo di movimentazione con il codice di accesso

#### *Procedura*

- Rilasciare l'interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA, vedi pagina 59.
- Inserire il codice di accesso con il pulsante (15).

*Il mezzo di movimentazione è acceso.*



15

### 8.7.2 Spegnimento del veicolo

#### *Procedura*

- Azionare il pulsante sotto il simbolo "Spegnimento" (77) nell'unità di segnalazione.
- Premere l'interruttore di ARRESTO DI EMERGENZA, vedi "Arresto d'emergenza" a pagina 59.



77

*Il mezzo di movimentazione è spento.*

### 8.7.3 Modifica Mastercode

#### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi "Attivare il mezzo di movimentazione con il codice di accesso" a pagina 98.

#### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (72).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica codice master" (73).
- Inserire il codice master con il pulsante (15).

*L'inserimento del codice master viene visualizzato nell'unità di segnalazione (53) con una croce.*

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (74).

*Il codice master viene cancellato.*

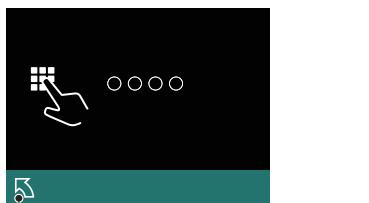
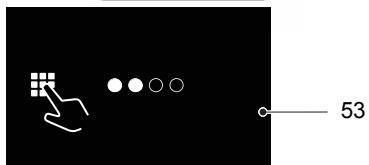
- Inserire il codice master con i pulsanti (15).

- Il nuovo codice master deve essere diverso dai codici di accesso presenti.
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Conferma" (75).

*Venne visualizzato il nuovo codice master.*

- Se il nuovo codice master è errato, cancellare di nuovo il codice master e aggiungere nuovamente un codice master.
- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (76).

*Il codice master è stato modificato.*



#### 8.7.4 Aggiungere un nuovo codice di accesso

##### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi "Attivare il mezzo di movimentazione con il codice di accesso" a pagina 98.

##### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (72).
  - Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica codice di accesso" (78).
- Viene richiesto il codice master.*
- Inserire il codice master con il pulsante (15).

*Tutti i codici di accesso vengono visualizzati nell'unità di segnalazione (53).*

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Aggiungi" (79).
- Inserire il codice di accesso con i pulsanti (15).

- Il nuovo codice di accesso deve essere diverso dai codici di accesso presenti.
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Conferma" (75).
- Il nuovo codice di accesso viene visualizzato nell'unità di segnalazione (53).*

- Se il nuovo codice di accesso è errato, cancellare di nuovo il codice di accesso, vedi pagina 101 e aggiungere nuovamente un codice master.
- Per tornare al menù principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (76).

*Viene aggiunto un nuovo codice di accesso.*



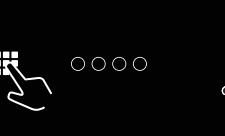
72



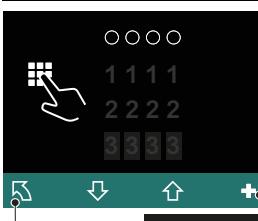
78



15



53



79



75

76

## 8.7.5 Cancellare il codice di accesso

### Condizioni essenziali

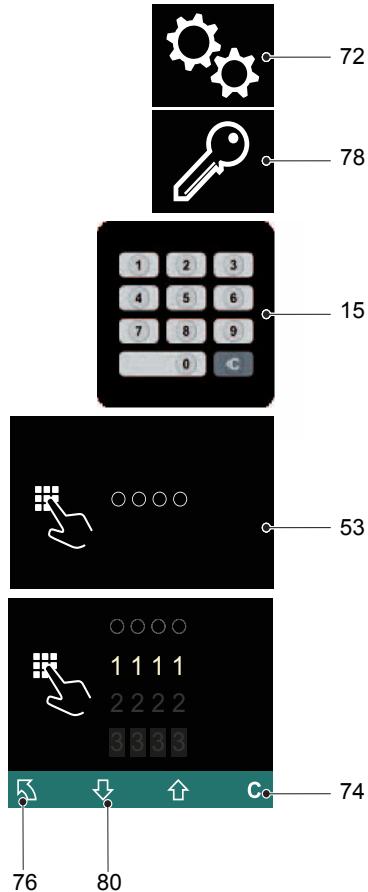
- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi "Attivare il mezzo di movimentazione con il codice di accesso" a pagina 98.

### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (72).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica codice di accesso" (78).  
*Venne richiesto il codice master.*
- Inserire il codice master con il pulsante (15).

*Tutti i codici di accesso vengono visualizzati nell'unità di segnalazione (53).*

- Con il pulsante sotto il simbolo "Selezione in basso" (80) selezionare il codice di accesso da cancellare.
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (74).  
*Il codice di accesso è stato cancellato.*
- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (76).



## 8.8 Utilizzo lettore transponder

### AVVISO

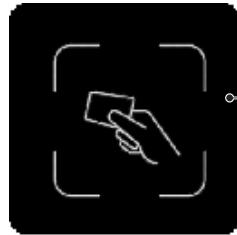
Non danneggiare il transponder. Il mezzo di movimentazione non può essere attivato con il transponder danneggiato.

#### 8.8.1 Attivare il mezzo di movimentazione con il transponder

##### Procedura

- Rilasciare l'interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA, vedi pagina 59.
- Tenere il transponder davanti al lettore transponder (54).

*Venne visualizzato un segno di spunta verde e resta fino alla conferma. Se entro 20 secondi non si conferma, viene visualizzata la richiesta di accesso.*



54

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Conferma" (75).



75

*Il mezzo di movimentazione è acceso.*

- L'accensione del mezzo di movimentazione è possibile soltanto se l'unità di segnalazione (53) è accesa. Se l'unità di segnalazione si trova in modalità stand-by, il codice o il transponder non viene riconosciuto. Premendo un pulsante a piacere si interrompe la modalità stand-by.

#### 8.8.2 Spegnere il veicolo (lettore transponder)

##### Procedura

- Azionare il pulsante sotto il simbolo "Spegnimento" (77) nell'unità di segnalazione.
- Premere l'interruttore di ARRESTO DI EMERGENZA, vedi "Arresto d'emergenza" a pagina 59.



77

*Il mezzo di movimentazione è spento.*

### 8.8.3 Modificare il transponder master

#### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi "Attivare il mezzo di movimentazione con il transponder" a pagina 102.

#### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (72).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica codice master" (73).
- Appoggiare il transponder master sul lettore transponder (54).

*Il codice transponder master viene visualizzato nell'unità di segnalazione (53).*

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (74).

*Venne visualizzata una linea tratteggiata.*

- Appoggiare il nuovo transponder master sul lettore transponder (54).

→ Il nuovo codice transponder master deve essere diverso dai codici transponder presenti.

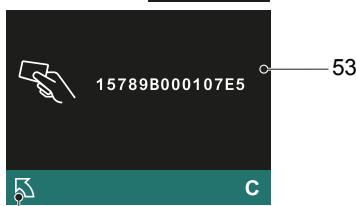
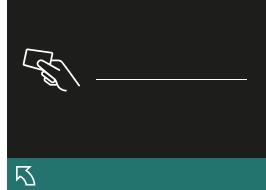
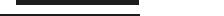
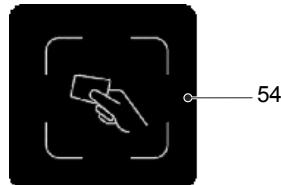
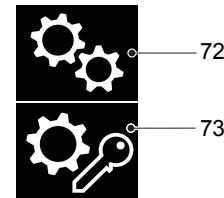
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Conferma" (75).

*Venne visualizzato il nuovo codice transponder master.*

→ Se il transponder master in uso è errato, è possibile ripetere la procedura con il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (74).

- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (76).

*Il transponder master è stato modificato.*



## 8.8.4 Aggiungere un nuovo transponder

### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi "Attivare il mezzo di movimentazione con il transponder" a pagina 102.

### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (72).
  - Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica transponder" (78).
- Viene richiesto il transponder master.*
- Appoggiare il transponder master sul lettore transponder (54).

*Tutti i codici transponder vengono visualizzati nell'unità di segnalazione (53).*

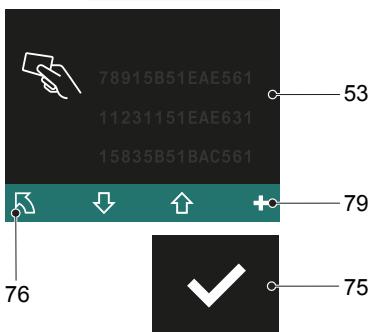
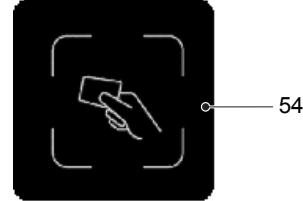
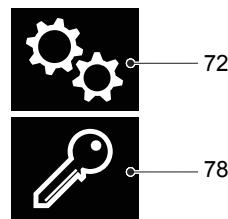
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Aggiungi" (79).
- Appoggiare il nuovo transponder sul lettore transponder (54).

- Il nuovo codice transponder deve essere diverso dai codici transponder presenti.
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Conferma" (75).
- Viene visualizzato il nuovo codice transponder.*

- Se viene utilizzato un transponder errato, cancellare nuovamente il transponder, vedi pagina 105, e aggiungerne uno nuovo.
- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (76).

*Viene aggiunto un nuovo transponder.*

- I codici transponder salvati vengono ordinati prima per numero e poi per lettera dell'alfabeto.



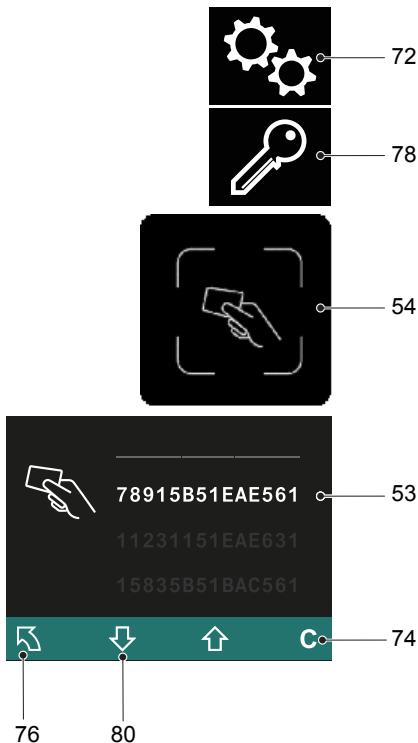
## 8.8.5 Cancellare il transponder

### Condizioni essenziali

- Il mezzo di movimentazione è acceso, vedi "Attivare il mezzo di movimentazione con il transponder" a pagina 102.

### Procedura

- Premere il pulsante sotto il simbolo "Impostazioni" (72).
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Modifica transponder" (78).  
*Venne richiesto il codice master transponder.*
- Appoggiare il transponder master sul lettore transponder (54).  
*Tutti i codici transponder vengono visualizzati nell'unità di segnalazione (53).*
- Con il pulsante sotto il simbolo "Selezione in basso" (80) selezionare il codice transponder da cancellare.
- Premere il pulsante sotto il simbolo "Cancella" (74).  
*Il transponder è stato cancellato.*
- Per tornare al menu principale, premere il pulsante sotto il simbolo "Indietro" (76).





# F Manutenzione del mezzo di movimentazione

## 1 Sicurezza operativa e protezione dell'ambiente

I controlli e i lavori di manutenzione elencati nel presente capitolo devono essere eseguiti osservando le scadenze e gli intervalli di manutenzione riportati nelle schede di manutenzione.

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo d'infortunio e di danneggiamento dei componenti**

È vietato apportare modifiche al mezzo di movimentazionee in particolare ai dispositivi di sicurezza.

**Eccezione:** Ai gestori è consentito apportare o far apportare modifiche ai mezzi di movimentazioneesemoventi soltanto nel caso in cui il costruttore si sia ritirato dal commercio senza che altri costruttori ne abbiano rilevato l'attività; i gestori devono tuttavia:

- provvedere affinché le modifiche da apportare vengano progettate, verificate ed eseguite da un ingegnere specializzato nel settore dei mezzi di movimentazionee delle relative caratteristiche di sicurezza
- conservare su supporti indelebili i disegni di progettazione, controllo ed esecuzione della modifica
- apportare le corrispondenti modifiche sulle targhette di indicazione della portata, sulle targhette di istruzioni e sulle etichette adesive nonché sui manuali di istruzioni per l'uso e sui manuali d'officina, provvedendo a ottenere anche le relative autorizzazioni
- applicare una targhetta indelebile e ben visibile sul mezzo di movimentazione riportante il tipo di modifiche apportate, la data di esecuzione delle modifiche e nome e indirizzo dell'organizzazione cui è stato affidato tale incarico.

### AVVISO

Esclusivamente i ricambi originali vengono sottoposte ai controlli di qualità da parte del costruttore. Per garantire un funzionamento sicuro e affidabile, usare esclusivamente ricambi originali del costruttore.

- Ultimati i controlli e i lavori di manutenzione, eseguire le attività riportate al punto "Rimessa in funzione del veicolo dopo interventi di pulizia o di manutenzione" (vedi "Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione" a pagina 126).

## **2 Norme di sicurezza per la manutenzione**

### **Personale addetto alla manutenzione**

- Il servizio di assistenza clienti del Costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per queste mansioni. La stipula di un contratto di manutenzione con il costruttore concorre a garantire un funzionamento esente da anomalie.

I lavori di manutenzione e ispezione dei mezzi di movimentazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato. Le attività lavorative da svolgere devono essere suddivise nei seguenti gruppi target.

#### **Servizio assistenza**

Il servizio assistenza clienti è formato sul mezzo di movimentazione ed è perfettamente in grado di eseguire autonomamente interventi di manutenzione e di ispezione. Il servizio assistenza clienti è a conoscenza delle norme, delle direttive e delle norme di sicurezza necessarie per gli interventi e dei possibili pericoli.

#### **Gestore**

Il personale addetto alla manutenzione del gestore, grazie alle conoscenze professionali e all'esperienza, è in grado di eseguire le attività indicate nella scheda di manutenzione per il gestore. Inoltre sono descritti gli interventi di manutenzione e d'ispezione a carico del gestore, vedi "Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione" a pagina 116.

## 2.1 Interventi sull'impianto elettrico

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo d'infortunio a causa della corrente elettrica**

Qualsiasi intervento sull'impianto elettrico deve essere sempre eseguito dopo aver disinserito la tensione. I condensatori installati nel comando devono essere scaricati completamente. I condensatori si scaricano completamente dopo circa 10 min. Prima di iniziare gli interventi di manutenzione sull'impianto elettrico:

- ▶ Gli interventi sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da elettrotecnicici specializzati.
- ▶ Prima di iniziare i lavori, adottare tutte le precauzioni necessarie a escludere il rischio di un incidente elettrico.
- ▶ Immobilizzare il mezzo di movimentazione (vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 55).
- ▶ Scollegare le batterie.
- ▶ Togliere anelli, bracciali metallici e simili.

## 2.2 Materiali di consumo e vecchi componenti

### ATTENZIONE!

#### **I materiali di consumo e i componenti usati possono inquinare l'ambiente**

Smaltire in modo corretto i componenti e i vari materiali usati osservando le norme vigenti in materia di tutela ambientale. Per il cambio dell'olio rivolgersi al personale del servizio di assistenza del costruttore appositamente addestrato per questa mansione.

- ▶ Rispettare le norme di sicurezza per l'uso di questi materiali.

## 2.3 Ruote

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo d'infortunio in caso di utilizzo di ruote non conformi alle specifiche del costruttore**

La qualità delle ruote influenza sulla stabilità e sul comportamento di marcia del veicolo.

In caso di usura non uniforme, la stabilità del veicolo si riduce e lo spazio di frenata aumenta.

- ▶ In sede di sostituzione delle ruote assicurarsi che il veicolo non risulti inclinato.
- ▶ Sostituire sempre le ruote a coppie, vale a dire sia sul lato sinistro che su quello destro.

- Sostituire le ruote montate in fabbrica esclusivamente con ricambi originali del costruttore; altrimenti non è possibile rispettare le specifiche del costruttore.

## 2.4 Impianto idraulico

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo d'infortunio in caso di raccordi idraulici non a tenuta**

Dagli impianti idraulici non a tenuta e difettosi può fuoriuscire olio idraulico.

- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazione difettoso e sosenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazione soltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.
- ▶ In caso di fuoriuscita raccogliere immediatamente l'olio idraulico versato con l'ausilio di un legante adatto.
- ▶ Smaltire la miscela di legante e materiale di consumo nel rispetto delle norme vigenti in materia.

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo di lesioni e infezioni a causa dei tubi flessibili idraulici difettosi**

L'olio idraulico in pressione può fuoriuscire da microfori o incrinature capillari presenti nei tubi flessibili idraulici. I tubi flessibili idraulici usurati possono esplodere durante il funzionamento. Le persone che si trovano nelle vicinanze del mezzo di movimentazione possono subire lesioni a causa della fuoriuscita d'olio idraulico.

- ▶ In caso di lesioni consultare immediatamente un medico.
- ▶ Non toccare i tubi flessibili idraulici sotto pressione.
- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il mezzo di movimentazione difettoso e sosenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il mezzo di movimentazione soltanto dopo aver individuato e rimosso il guasto.

### **AVVISO**

#### **Controllo e sostituzione dei tubi flessibili idraulici**

I tubi flessibili idraulici possono usurarsi con il tempo e devono essere controllati a intervalli regolari. Le condizioni d'impiego del mezzo di movimentazione influiscono notevolmente sull'invecchiamento dei tubi flessibili idraulici.

- ▶ Controllare ed event. sostituire i tubi flessibili idraulici almeno 1 volta all'anno.
- ▶ In caso di condizioni di impiego più gravose è necessario prevedere di conseguenza intervalli di controllo più ravvicinati.
- ▶ In caso di condizioni di impiego normali, si consiglia una sostituzione preventiva dei tubi flessibili idraulici dopo 6 anni. Per un utilizzo più prolungato, senza che venga compromessa la sicurezza, il gestore deve effettuare una valutazione dei rischi. Le misure di protezione risultanti devono essere rispettate e l'intervalllo di controllo va anticipato di conseguenza.

## 2.5 Catene di sollevamento

### AVVERTENZA!

**Pericolo d'infortunio in caso di omessa lubrificazione ed errata pulizia delle catene di sollevamento**

Le catene di sollevamento sono elementi di sicurezza. Le catene di sollevamento non devono presentare segni consistenti di imbrattamento. Le catene di sollevamento e i perni devono essere sempre puliti e ben lubrificati.

- La pulizia delle catene di sollevamento va effettuata esclusivamente con derivati della paraffina, quali per es. il petrolio o il gasolio.
- Non è consentita la pulizia delle catene di sollevamento con getti di vapore ad alta pressione o con detergenti chimici.
- Subito dopo le operazioni di pulizia, asciugare la catena di sollevamento con un getto di aria compressa e applicarvi lo spray per catene.
- Per eseguire la lubrificazione, la catena non deve essere in tensione.
- Lubrificare con particolare cura la catena di sollevamento in corrispondenza delle pulegge di rinvio.

### **3 Materiali d'esercizio e schema di lubrificazione**

#### **3.1 Manipolazione sicura dei materiali d'esercizio**

##### **Manipolazione dei materiali di consumo**

I materiali di consumo devono essere sempre utilizzati in conformità alle istruzioni fornite dal Costruttore.

##### **⚠ AVVERTENZA!**

**L'utilizzo improprio mette a rischio la salute, la vita e l'ambiente.**

I materiali d'esercizio possono essere infiammabili.

- ▶ Evitare che i materiali d'esercizio entrino a contatto con componenti molto caldi o fiamme libere.
- ▶ Per lo stoccaggio dei materiali d'esercizio utilizzare esclusivamente contenitori conformi alle prescrizioni.
- ▶ Versare i materiali d'esercizio esclusivamente in contenitori puliti.
- ▶ Non mescolare tra loro materiali d'esercizio di diversa qualità. La miscelazione è consentita solo nei casi espressamente previsti dalle presenti Istruzioni per l'uso.

##### **⚠ ATTENZIONE!**

**Pericolo di scivolamento e inquinamento dell'ambiente in caso di fuoriuscita e versamento accidentale di materiali**

Sussiste il pericolo di scivolamento in caso di fuoriuscita e versamento di materiali. Il pericolo aumenta su pavimenti bagnati d'acqua.

- ▶ Non versare a terra i materiali.
- ▶ In caso di fuoriuscita e versamento accidentale, raccogliere immediatamente il materiale versato con l'ausilio di una miscela legante adatta.
- ▶ Smaltire la miscela di legante e materiale di consumo nel rispetto delle norme vigenti in materia.

## AVVERTENZA!

### **Pericolo causato da utilizzo improprio di olii**

Gli oli (spray per catene/olio idraulico) sono infiammabili e velenosi.

- Smaltire gli oli esausti in conformità alle prescrizioni. Custodire al sicuro gli oli esausti fino al loro regolare smaltimento.
- Non versare a terra gli oli.
- In caso di fuoriuscita o versamento accidentale, raccogliere immediatamente gli oli versati con l'ausilio di una miscela legante adatta.
- Smaltire la miscela legante e l'olio nel rispetto delle norme vigenti in materia.
- Rispettare le norme di legge per la manipolazione degli oli.
- Per la manipolazione di oli, indossare guanti di protezione.
- Evitare che gli oli entrino in contatto con parti calde del motore.
- Durante la manipolazione di oli, non fumare.
- Evitare il contatto e non ingerire. In caso di ingestione, non indurre il vomito; consultare immediatamente un medico.
- In caso di inalazione di nebbia o vapori d'olio, arieggiare bene.
- In caso di contatto con la pelle, sciacquare con abbondante acqua.
- In caso di contatto con gli occhi, sciacquare con acqua e consultare immediatamente un medico.
- Sostituire immediatamente indumenti e scarpe contaminati.

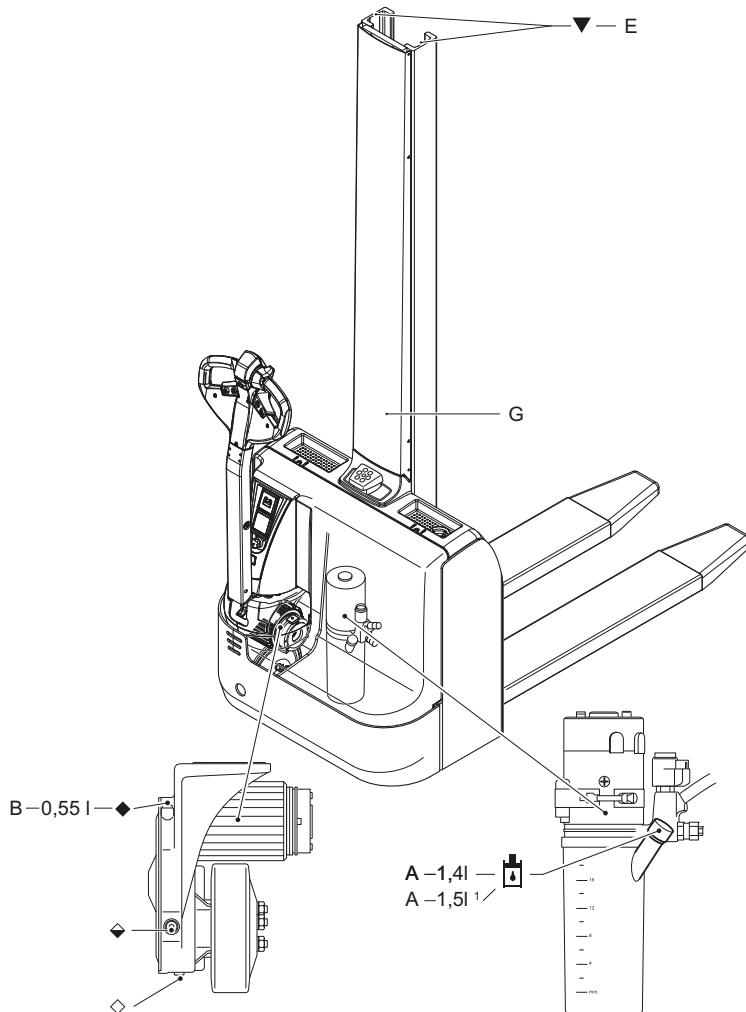
## ATTENZIONE!

### **I materiali di consumo e i componenti usati possono inquinare l'ambiente**

Smaltire in modo corretto i componenti e i vari materiali usati osservando le norme vigenti in materia di tutela ambientale. Per il cambio dell'olio rivolgersi al personale del servizio di assistenza del costruttore appositamente addestrato per questa mansione.

- Rispettare le norme di sicurezza per l'uso di questi materiali.

### 3.2 Schema di lubrificazione



▼	Superfici di scorrimento	◆	Punto di rabbocco olio riduttore
◇	Tappo di scarico olio riduttore	◆	Troppo-pieno di rabbocco dell'olio riduttore e vite di controllo
●	Punto di rabbocco olio idraulico		

1 Versione con montante alto (+460 mm) (○)

### 3.3 Materiali d'esercizio

Codice	Cod. ord.	Quantità fornita	Denominazione	Impiego per
A	51 132 827	5,0 l	Olio idraulico Jungheinrich HVLP 32	Impianto idraulico
	51 132 826*	1,0 l		
B	50 380 904	5,0 l	Titan Cytrac HSY 75W-90	Riduttore
E	29 202 050	1,0 kg	Poly lub GA 352P	Lubrificazione
G	29 201 280	0,4 l	Spray per catene	Catene

\* I mezzi di movimentazione vengono consegnati dalla fabbrica con uno speciale olio idraulico (olio idraulico Jungheinrich, riconoscibile dal colore blu). L'olio idraulico Jungheinrich può essere ordinato esclusivamente tramite l'assistenza Jungheinrich. È consentito l'utilizzo dell'olio idraulico alternativo indicato; ciò può, tuttavia, provocare una diminuzione della funzionalità. È consentito mischiare l'olio idraulico Jungheinrich con l'olio idraulico alternativo indicato.

#### Caratteristiche del grasso (valori indicativi)

Codice	Saponificazione	Punto di goccia °C	Penetrazione lavorata a 25 °C	Classe NLG1	Temperatura d'esercizio °C
E	Litio	>220	280 - 310	2	-35/+120

## **4 Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione**

### **4.1 Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione**

Per evitare infortuni durante i lavori di manutenzione e ispezione, occorre adottare tutte le misure di sicurezza necessarie. Creare le seguenti condizioni essenziali:

#### *Procedura*

- Immobilizzare e parcheggiare il mezzo di movimentazione, vedi "Stazionamento sicuro del mezzo di movimentazione" a pagina 55.
- Premere l'interruttore di ARRESTO D'EMERGENZA, vedi "Arresto d'emergenza" a pagina 59.
- Scollegare le batterie prima di eseguire i lavori di cura e manutenzione con coperture aperte o smontate.

#### **AVVERTENZA!**

##### **Pericolo d'infortunio lavorando sotto l'attrezzatura di presa del carico e il mezzo di movimentazione**

► Se si effettuano lavori sotto l'attrezzatura di presa del carico sollevata o il veicolo sollevato, bloccarli in modo da impedire che il veicolo possa abbassarsi, ribaltarsi o spostarsi accidentalmente.

► Per il sollevamento del veicolo rispettare le istruzioni riportate vedi "Trasporto e prima messa in funzione" a pagina 29. Per l'esecuzione di lavori sul freno di parcheggio, assicurare il veicolo contro gli spostamenti accidentali (ad es. con i cunei).

---

## 4.2 Smontaggio del cofano anteriore

### ***Smontaggio del cofano anteriore***

#### *Condizioni essenziali*

- Preparare il mezzo di movimentazione per i lavori di manutenzione e di ispezione, vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 116.

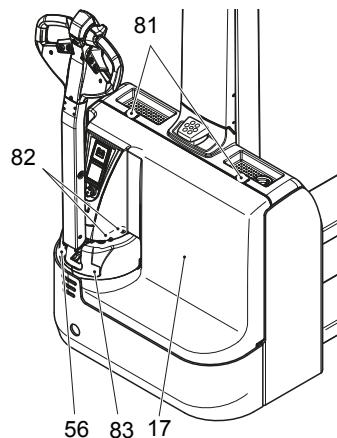
#### *Utensile e materiale necessario*

- Dimensione chiave a brugola tonda a sei punte T45 (M8)

#### *Procedura*

- Smontare le viti (81) con la chiave a brugola tonda a sei punte.
- Sollevare e rimuovere il cofano anteriore (17).
- Depositare il cofano anteriore (17) con cautela.

*Il cofano anteriore è smontato.*



## 4.3 Smontaggio/montaggio del cofano della trazione

Il cofano della trazione consiste di due metà (56 e 83).

### ***Smontaggio del cofano del vano trazione***

#### *Utensile e materiale necessario*

- M6-Chiave a brugola tonda a sei punte

#### *Procedura*

- Girare il timone completamente a destra.
- Rimuovere 2 viti (82).
- Rimuovere con cautela la prima metà (56).
- Girare il timone completamente a sinistra.
- Smontare la seconda metà (83) e rimuoverla con cautela.

*Il cofano del gruppo trazione è smontato.*

#### **4.4 Sollevamento e immobilizzazione sicuri del mezzo di movimentazione**

##### **⚠ AVVERTENZA!**

###### **Sollevamento e immobilizzazione sicuri del mezzo di movimentazione**

Per sollevare il mezzo di movimentazione, l'attrezzatura di sollevamento deve essere fissata esclusivamente ai punti previsti allo scopo.

L'esecuzione di lavori al di sotto dell'attrezzatura di presa del carico sospesa è ammessa unicamente dopo aver assicurato l'attrezzatura di presa del carico con una catena sufficientemente resistente o con il perno di bloccaggio.

Per sollevare e immobilizzare in piena sicurezza il mezzo di movimentazione, procedere come segue:

- ▶ Sollevare il veicolo esclusivamente su una superficie piana e assicurarlo contro i movimenti indesiderati.
- ▶ Utilizzare esclusivamente un cric di portata sufficiente. Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.
- ▶ Per sollevare il mezzo di movimentazione, l'attrezzatura di sollevamento deve essere fissata esclusivamente ai punti previsti allo scopo, vedi "Trasporto e prima messa in funzione" a pagina 29.
- ▶ Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.

## 4.5 Lavori di pulizia

### 4.5.1 Pulizia del mezzo di movimentazione

#### ATTENZIONE!

##### **Pericolo d'incendio**

Non usare liquidi infiammabili per pulire il mezzo di movimentazione.

- Prima di iniziare i lavori di pulizia, premere l'interruttore arresto d'emergenza.
  - Prima di iniziare gli interventi di pulizia, adottare tutte le misure di sicurezza necessarie per evitare di provocare scintille (ad es. in seguito a cortocircuito).
- 

#### ATTENZIONE!

##### **Pericolo di danneggiamento dei componenti durante le operazioni di pulizia del mezzo di movimentazione**

La pulizia con un pulitore ad alta pressione può provocare anomalie di funzionamento a causa dell'umidità.

- Prima di pulire il mezzo di movimentazione con un pulitore ad alta pressione, coprire accuratamente tutti i gruppi costruttivi (fusibili, sensori, motori, ecc.) dell'impianto elettrico.
  - Non tenere il getto del pulitore ad alta pressione fisso sui punti di contrassegno, per non danneggiarli (vedi "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" a pagina 26).
  - Non pulire il mezzo di movimentazione con getti di vapore.
-

## **Pulizia del mezzo di movimentazione**

### *Condizioni essenziali*

- Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione (vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 116).

### *Utensile e materiale necessario*

- Detergenti solubili in acqua
- Spugna o panni

### *Procedura*

- Pulire le superfici del veicolo con detergenti idrosolubili e acqua. Per la pulizia utilizzare una spugna o un panno.
- Pulire con attenzione le seguenti zone:
  - disco (dischi)
  - Le aperture di rabbocco dell'olio e le aree adiacenti
  - Ingrassatori (prima delle operazioni di lubrificazione)
- Dopo la pulizia asciugare il veicolo, per es. con aria compressa o un panno asciutto.
- Dopo le operazioni di pulizia, eseguire le operazioni descritte nel paragrafo "Rimessa in funzione del veicolo dopo interventi di pulizia e di manutenzione" (vedi "Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione" a pagina 126).

*Il veicolo è pulito.*

## 4.5.2 Pulizia dei gruppi costruttivi dell'impianto elettrico

### ATTENZIONE!

#### **Pericolo di danneggiamento dell'impianto elettrico**

L'utilizzo di acqua durante le operazioni di pulizia dei gruppi costruttivi (fusibili, sensori, motori, ecc.) dell'impianto elettrico può provocare danni all'impianto elettrico stesso.

- ▶ Non pulire l'impianto elettrico con acqua.
- ▶ Pulire l'impianto elettrico con un aspiratore o un getto d'aria compressa a bassa potenza (utilizzare un compressore munito di separatore d'acqua) e un pennello antistatico non conduttore.

#### **Pulizia dei gruppi costruttivi dell'impianto elettrico**

##### *Condizioni essenziali*

- Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione (vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 116).

##### *Utensile e materiale necessario*

- Compressore con separatore acqua
- Pennello non conduttore, antistatico

##### *Procedura*

- Scoprire l'impianto elettrico, vedi "Smontaggio del cofano anteriore" a pagina 117.
- Pulire i gruppi costruttivi dell'impianto elettrico con un aspiratore o un getto d'aria compressa a bassa potenza (utilizzare un compressore munito di separatore d'acqua) e un pennello antistatico non conduttore.
- Montare la copertura dell'impianto elettrico, vedi "Smontaggio del cofano anteriore" a pagina 117.
- Dopo le operazioni di pulizia, eseguire le operazioni descritte nel paragrafo "Rimessa in funzione del veicolo dopo interventi di pulizia e di manutenzione" (vedi "Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione" a pagina 126).

*I gruppi costruttivi dell'impianto elettrico sono puliti.*

## 4.6 Controllo del livello dell'olio idraulico

### AVVISO

Il serbatoio idraulico ha delle tacche di contrassegno. Leggere il livello dell'olio idraulico solo con attrezzatura di presa del carico completamente abbassata.

#### **Controllo del livello dell'olio**

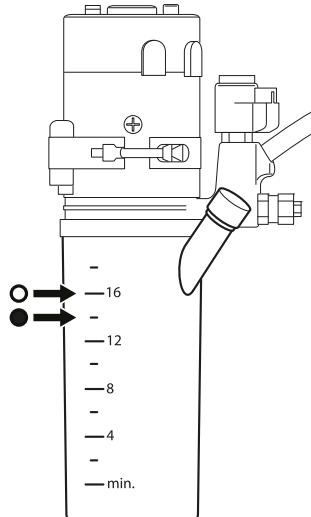
##### *Condizioni essenziali*

- Abbassare completamente l'attrezzatura di presa del carico.
- Preparare il mezzo di movimentazione per i lavori di manutenzione e di ispezione, vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 116.
- Smontare il cofano anteriore, vedi "Smontaggio del cofano anteriore" a pagina 117.

##### *Procedura*

- Controllare il livello dell'olio nel serbatoio idraulico.
- Con l'attrezzatura di presa del carico abbassata, il livello dell'olio idraulico nel serbatoio idraulico non deve trovarsi al di sopra della tacca 18.
- Versione con montante corto (●): Con l'attrezzatura di presa del carico abbassata, il livello dell'olio idraulico nel serbatoio idraulico deve trovarsi leggermente sopra la tacca 14 (tra 12 e 16). Il livello dell'olio idraulico non deve trovarsi sotto la tacca 12.
- Versione con montante alto (○): Con l'attrezzatura di presa del carico rilasciata, il livello dell'olio idraulico nel serbatoio idraulico deve trovarsi leggermente sopra la tacca 16. Il livello dell'olio idraulico non deve trovarsi sotto la tacca 15.
  - Se necessario, aggiungere dell'olio idraulico conforme alle specifiche, vedi "Materiali d'esercizio" a pagina 115.
- Per il rabbocco dalla tacca 12 alla 14, sono necessari circa 0,18 l di olio idraulico.
- Per il rabbocco dalla tacca 15 alla 16, sono necessari circa 0,14 l di olio idraulico.

*Il livello dell'olio è stato controllato.*



## 4.7 Controllare il livello dell'olio idraulico EMC 110 RK

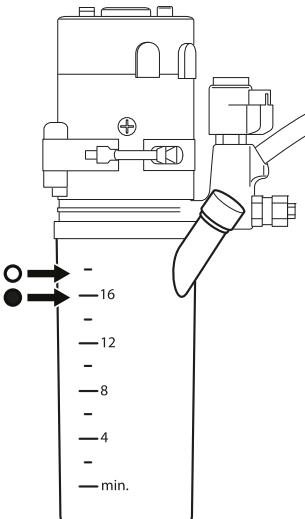
### AVVISO

Il serbatoio idraulico ha delle tacche di contrassegno. Leggere il livello dell'olio idraulico solo con attrezzatura di presa del carico completamente abbassata.

#### Controllare il livello dell'olio

##### Condizioni essenziali

- Abbassare completamente l'attrezzatura di presa del carico, vedi "Abbassamento dell'attrezzatura di presa del carico" a pagina 69.
- Abbassare completamente le razze, vedi "Abbassamento delle razze" a pagina 70.
- Preparare il mezzo di movimentazione per i lavori di manutenzione e di ispezione, vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 116.
- Smontare il cofano anteriore, vedi "Smontaggio del cofano anteriore" a pagina 117.



##### Procedura

- Controllare il livello dell'olio nel serbatoio idraulico.
  - ➔ Con attrezzatura di presa del carico abbassata il livello dell'olio idraulico nel serbatoio idraulico non deve trovarsi oltre la tacco 18.
  - ➔ Versione con montante corto (●) e comfort rampa: Con attrezzatura di presa del carico abbassata il livello dell'olio idraulico nel serbatoio idraulico dovrebbe trovarsi leggermente al di sotto della tacco 16. Il livello dell'olio idraulico non deve trovarsi al di sotto della tacco 14.
  - ➔ Versione con montante alto (○) e comfort rampa: Con attrezzatura di presa del carico rilasciata il livello dell'olio idraulico nel serbatoio idraulico dovrebbe trovarsi leggermente al di sotto della tacco 18. Il livello dell'olio idraulico non deve trovarsi al di sotto della tacco 16.
- Se necessario, aggiungere dell'olio idraulico conforme alle specifiche, vedi "Materiali d'esercizio" a pagina 115.

*Il livello dell'olio è stato controllato.*

## 4.8 Controllo del fissaggio e dell'usura delle ruote.

### **⚠ ATTENZIONE!**

Sostituire le ruote una volta raggiunto il limite di usura (84).

#### **Controllo del fissaggio delle ruote**

##### *Condizioni essenziali*

- Predisporre il mezzo di movimentazione ai lavori di manutenzione e di ispezione, vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 116

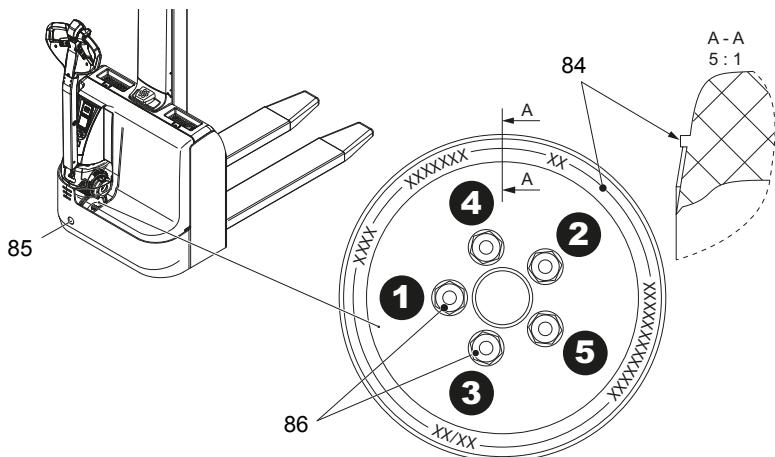
##### *Utensile e materiale necessario*

- Chiave dinamometrica

##### *Procedura*

- Smontare il cofano anteriore, vedi "Smontaggio del cofano anteriore" a pagina 117.
- Stringere i bulloni ruota (86) in modo incrociato usando una chiave dinamometrica attraverso il foro (85) nella protezione urti.  
Coppie di serraggio bulloni ruota motrice:
  - 1° passo: stringere con 10 Nm nell'ordine indicato.
  - 2° passo: stringere con 150 Nm nell'ordine indicato.

##### *Fissaggio delle ruote controllato.*



## 4.9 Controllo dei fusibili elettrici

### Controllare i fusibili

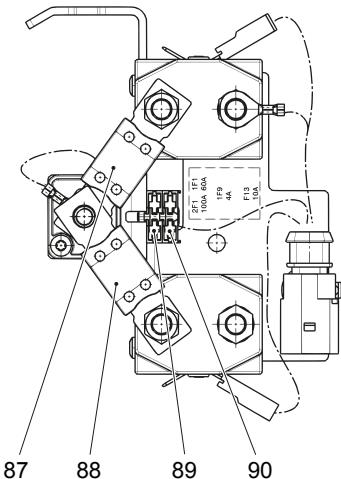
#### Condizioni essenziali

- Mezzo di movimentazione predisposto per i lavori di manutenzione e di ispezione, vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 116.
- Cofano anteriore rimosso, vedi "Smontaggio del cofano anteriore" a pagina 117.

#### Procedura

- Controllare che tutti i fusibili corrispondano ai valori riportati nella tabella e, se necessario, sostituirli.

I fusibili sono stati controllati.



Pos.	Denominazione	Protezione di	Valore
87	1F1	Fusibile motore trazione	60 A
88	2F1	Fusibile motore pompa	100 A
89	1F9	Fusibile di comando impianto elettronico marcia/sollevamento	4 A
90	F13	Fusibile di comando valvola elettromagnetica/freno elettromagnetico	10 A

## **4.10 Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione**

### *Procedura*

- Pulire a fondo il mezzo di movimentazione, vedi "Lavori di pulizia" a pagina 119.
  - Lubrificare il mezzo di movimentazione secondo lo schema di lubrificazione, vedi "Schema di lubrificazione" a pagina 114.
  - Pulire la batteria, lubrificare le viti dei poli con apposito grasso e collegare la batteria.
  - Caricare la batteria, vedi "Ricarica della batteria" a pagina 38.
  - Sostituire l'olio del riduttore. È possibile che si sia formata della condensa.
  - Cambiare l'olio idraulico. È possibile che si sia formata della condensa.
- Il servizio di assistenza clienti del Costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per questa mansione.
- Mettere in funzione il mezzo di movimentazione, vedi "Preparazione del veicolo per l'uso" a pagina 52.

## 5 Tempi di fermo macchina

Qualora il veicolo debba rimanere fermo per periodi più lunghi di un mese, è necessario collocarlo in un locale asciutto e protetto dal gelo. Eseguire le operazioni previste prima, durante e dopo il periodo di fermo macchina come di seguito descritto.

Durante il periodo di fermo macchina, il veicolo deve essere sollevato in modo tale che le ruote non tocchino terra. In questo modo si prevengono danni alle ruote e ai cuscinetti.

- Immobilizzazione del veicolo, vedi "Sollevamento e immobilizzazione sicuri del mezzo di movimentazione" a pagina 118.

Se il mezzo di movimentazione dovesse restare fermo per più di 6 mesi, sarà necessario rivolgersi al servizio di assistenza clienti del Costruttore per adottare ulteriori misure.

### 5.1 Cosa fare prima del fermo macchina

#### *Procedura*

- Pulire a fondo il mezzo di movimentazione, vedi "Lavori di pulizia" a pagina 119.
- Immobilizzare il mezzo di movimentazione in modo da evitarne lo spostamento involontario.
- Controllare il livello dell'olio idraulico ed eventualmente rabboccare, vedi "Controllo del livello dell'olio idraulico" a pagina 122.
- Lubrificare con un velo d'olio o di grasso tutti i componenti meccanici non verniciati.
- Lubrificare il mezzo di movimentazione secondo lo schema di lubrificazione, vedi "Schema di lubrificazione" a pagina 114.
- Caricare la batteria, vedi "Ricarica della batteria" a pagina 38.
- Staccare la batteria, pulirla e lubrificare i poli con grasso apposito.

- Attenersi inoltre alle istruzioni del costruttore della batteria.

### 5.2 Cosa fare durante il fermo macchina

#### **AVVISO**

##### **Danni alla batteria a causa di scariche profonde**

L'autoscarica della batteria può causare una scarica profonda. Le scariche profonde accorciano la durata della batteria.

- Caricare la batteria almeno ogni 2 mesi.

- Caricare la batteria vedi "Ricarica della batteria" a pagina 38.

### **5.3 Rimessa in funzione del veicolo dopo un periodo di fermo macchina**

#### *Procedura*

- Pulire a fondo il mezzo di movimentazione, vedi "Lavori di pulizia" a pagina 119.
  - Lubrificare il mezzo di movimentazione secondo lo schema di lubrificazione, vedi "Schema di lubrificazione" a pagina 114.
  - Pulire la batteria, lubrificare le viti dei poli con apposito grasso e collegare la batteria.
  - Caricare la batteria, vedi "Ricarica della batteria" a pagina 38.
  - Sostituire l'olio del riduttore. È possibile che si sia formata della condensa.
  - Cambiare l'olio idraulico. È possibile che si sia formata della condensa.
- Il servizio di assistenza clienti del Costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per questa mansione.
- Mettere in funzione il mezzo di movimentazione, vedi "Preparazione del veicolo per l'uso" a pagina 52.

## **6 Verifiche di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali**

Il mezzo di movimentazione deve essere controllato (in conformità alle normative nazionali) da una persona qualificata in materia almeno una volta l'anno o dopo il verificarsi di un evento eccezionale. Per i controlli di sicurezza il costruttore mette a disposizione un servizio che viene svolto da personale debitamente formato per l'esecuzione di tali attività.

Sul mezzo di movimentazioneva effettuata una verifica completa dello stato tecnico per quanto riguarda la sicurezza contro gli infortuni. Inoltre si deve controllare accuratamente se il mezzo di movimentazione presenta danni.

Il gestore è responsabile della tempestiva eliminazione di guasti o difetti.

## **7 Messa fuori servizio definitiva e smaltimento**

- La messa fuori servizio definitiva, ovvero lo smaltimento del mezzo di movimentazione, deve essere effettuata nel rispetto delle disposizioni di legge vigenti in loco. Vanno osservate in particolare le disposizioni riguardanti lo smaltimento della batteria, dei materiali utilizzati nonché dell'impianto elettronico ed elettrico.

Lo smontaggio del mezzo di movimentazioneva eseguito esclusivamente da personale specializzato osservando le procedure prescritte dal costruttore.

## **8 Misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni**

- Le vibrazioni che nel corso della giornata, durante la marcia, si ripercuotono sull'operatore, vengono denominate "esposizione del corpo umano alle vibrazioni". Un livello eccessivo di vibrazioni sul corpo umano può a lungo andare a nuocere alla salute dell'operatore. A tutela dell'operatore è perciò entrata in vigore la direttiva europea "2002/44/CE/Vibrazioni". Per aiutare gli operatori a valutare in modo corretto la situazione d'impiego, il produttore mette a disposizione il servizio di misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni.

## 9 Manutenzione e ispezione

### AVVERTENZA!

#### **Pericolo di infortunio a causa di manutenzione trascurata**

La mancata osservanza degli intervalli di manutenzione può causare seri guasti al veicolo e rappresenta inoltre un potenziale pericolo per le persone e per il funzionamento.

► Un servizio di manutenzione serio e fidato è uno dei presupposti principali per garantire l'impiego sicuro del mezzo di movimentazione.

---

Le condizioni d'impiego di un mezzo di movimentazione influiscono notevolmente sull'usura dei componenti soggetti a manutenzione. Gli intervalli di manutenzione indicati di seguito presuppongono turni di lavoro singoli e condizioni di lavoro normali. In caso di sollecitazioni maggiori, come ad esempio in presenza di molta polvere, forti sbalzi di temperatura o lavoro su più turni, accorciare adeguatamente gli intervalli di manutenzione.

### AVVISO

Il costruttore raccomanda di eseguire in loco un'analisi delle condizioni di impiego per determinare gli intervalli di manutenzione e prevenire i danni da usura.

---

La seguente scheda di manutenzione riporta gli interventi di manutenzione da effettuare nonché la loro frequenza. Gli intervalli di manutenzione sono definiti come segue:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| W | = | Ogni 50 ore di esercizio o almeno una volta la settimana                               |
| A | = | Ogni 500 ore di esercizio  |
| B | = | Ogni 1000 ore di esercizio o almeno una volta l'anno                                   |
| C | = | Ogni 2000 ore di esercizio o almeno una volta l'anno                                   |
| ● | = | Intervallo di manutenzione standard  |
| * | = | Intervallo di manutenzione cella frigo (integra l'intervallo di manutenzione standard) |

➔ Gli intervalli di manutenzione contrassegnati dalla lettera W vanno eseguiti dal gestore.

In fase di rodaggio del mezzo di movimentazione, dopo circa 100 ore di esercizio, il gestore dovrà provvedere a controllare i bulloni e i dadi delle ruote e a riprenderne il serraggio, se necessario.

## 10 Scheda di manutenzione EMC 110 / EMC B10

### 10.1 Gestore

#### 10.1.1 Equipaggiamento di serie

Freni		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento dei freni.	●			

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare i dispositivi di allarme e di sicurezza come indicato nelle Istruzioni per l'uso.	●			
2	Controllare il funzionamento dell'interruttore di arresto di emergenza.	●			

Marcia		W	A	B	C
1	Controllare lo stato e il grado di usura delle ruote.	●			

Telaio e carrozzeria		W	A	B	C
1	Controllare che il telaio e i collegamenti a vite non presentino danni.	●			
2	Controllare le porte e/o le coperture.	●			
3	Controllare che i contrassegni e le targhette siano leggibili, completi e plausibili.	●			

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare la lubrificazione delle catene di carico ed eventualmente lubrificarle.	●			
2	Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.	●			
3	Controllare il livello dell'olio idraulico, ed eventualmente rabboccare.	●			

Sterzo		W	A	B	C
1	Controllare la funzione di ritorno in posizione del timone.	●			

Caricabatteria		W	A	B	C
1	Controllare l'integrità della spina e del cavo di alimentazione.	●			

## 10.2 Servizio di assistenza clienti

### 10.2.1 Equipaggiamento di serie

<b>Freni</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare il funzionamento dei freni.			●	
2	Controllare l'intraferro del freno elettromagnetico.			●	

<b>Impianto elettrico</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare il fissaggio dei cavi e del motore.			●	
2	Controllare i dispositivi di allarme e di sicurezza come indicato nelle Istruzioni per l'uso.			●	
3	Verificare il funzionamento degli indicatori e degli elementi di comando.			●	
4	Controllare il funzionamento del microinterruttore; se necessario regolarlo.			●	
5	Controllare il funzionamento dell'interruttore di arresto di emergenza.			●	
6	Controllare contattori e/o relè.			●	
7	Controllare che i fusibili abbiano il valore corretto.			●	
8	Controllare il collegamento a massa.			●	
9	Controllare l'integrità del cablaggio elettrico (danni all'isolamento, collegamenti). Controllare il corretto fissaggio dei collegamenti dei cavi.			●	

<b>Alimentazione di energia</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare il corretto fissaggio e la pulizia dei collegamenti del cavo della batteria, se necessario lubrificare i poli.			●	
2	Controllare la batteria e i relativi componenti.			●	
3	Controllare la tensione della batteria.			●	

<b>Marcia</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare il livello dell'olio o del grasso del riduttore; rabboccare se necessario.			●	
2	Controllare fissaggio, integrità, pulizia e funzionamento di sensori/interruttori.			●	
3	Controllare i supporti e il fissaggio del motore di trazione.			●	
4	Controllare la rumorosità e la tenuta del riduttore.			●	
5	Avvertenza: cambiare l'olio riduttore dopo 10000 ore di esercizio.				
6	Controllare lo stato e il grado di usura delle ruote.			●	
7	Controllare i cuscinetti e il fissaggio delle ruote.			●	

<b>Telaio e carrozzeria</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare che il telaio e i collegamenti a vite non presentino danni.			●	
2	Controllare le porte e/o le coperture.			●	
3	Controllare che i contrassegni e le targhette siano leggibili, completi e plausibili.			●	
4	Controllare fissaggio e supporto del montante.			●	

<b>Movimenti idraulici</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare il funzionamento degli elementi di comando del sistema idraulico e verificare che le relative targhette siano leggibili, complete e plausibili.			●	
2	Controllare che i sensori sollevamento sul montante funzionino e che siano esenti da danni.			●	
3	Controllare l'integrità, la tenuta e il fissaggio dei cilindri e delle bielle.			●	
4	Controllare la regolazione delle catene di carico ed eventualmente correggerla.			●	
5	Controllare la lubrificazione delle catene di carico ed eventualmente lubrificarle.			●	
6	Effettuare un controllo visivo dei rulli del montante e controllare il grado di usura delle superfici di scorrimento.			●	
7	Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.			●	
8	Sostituire il filtro dell'olio idraulico, nonché quello di ventilazione e di sfiatato.				●
9	Controllare il fissaggio, l'integrità e la tenuta dei collegamenti idraulici, dei tubi flessibili e dei tubi rigidi.			●	
10	Controllare il funzionamento del dispositivo di abbassamento d'emergenza.			●	
11	Controllare il livello dell'olio idraulico, ed eventualmente rabboccare.			●	
12	Controllare il funzionamento della valvola limitatrice di pressione; se necessario regolarla.			●	
13	Cambiare l'olio idraulico.				●
14	Controllare l'integrità e il grado di usura delle forche o dell'attrezzatura di presa del carico.			●	
15	Controllare la velocità di sollevamento e di abbassamento.			●	

<b>Prestazioni concordate</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Eseguire un giro di prova con carico nominale, eventualmente con il carico specifico del cliente.			●	
2	Lubrificare il mezzo di movimentazione secondo lo schema di lubrificazione.			●	
3	Collaudo al termine della manutenzione.			●	

<b>Sterzatura</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare la funzione di ritorno in posizione del timone.			●	

<b>Caricabatteria</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare l'integrità della spina e del cavo di alimentazione.			●	
2	Controllare il funzionamento della protezione di avviamento sui mezzi di movimentazione con caricabatteria integrato.			●	
3	Controllare che i cavi e i collegamenti elettrici non presentino danni e siano ben fissati.			●	
4	Misurare il potenziale sul telaio durante la fase di carica.			●	

#### **10.2.2 Equipaggiamento optional**

##### **Griglia reggicarico**

<b>Movimenti idraulici</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare il fissaggio dell'attrezzatura supplementare sul mezzo di movimentazione e gli elementi portanti.			●	

Eseguito il: 04/12/2014 14:32:03

## 11 Scheda di manutenzione EMC 110 RK

### 11.1 Gestore

#### 11.1.1 Equipaggiamento di serie

Freni		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento dei freni.	●			

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare i dispositivi di allarme e di sicurezza come indicato nelle Istruzioni per l'uso.	●			
2	Controllare il funzionamento dell'interruttore di arresto di emergenza.	●			

Alimentazione di energia		W	A	B	C
1	Controllare la batteria e i relativi componenti.	●			
2	Controllare lo stato, il funzionamento e il corretto fissaggio della spina della batteria.	●			

Marcia		W	A	B	C
1	Controllare lo stato e il grado di usura delle ruote.	●			

Telaio e carrozzeria		W	A	B	C
1	Controllare che il telaio e i collegamenti a vite non presentino danni.	●			
2	Controllare le porte e/o le coperture.	●			
3	Controllare che i contrassegni e le targhette siano leggibili, completi e plausibili.	●			

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare la lubrificazione delle catene di carico ed eventualmente lubrificarle.	●			
2	Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.	●			
3	Controllare il livello dell'olio idraulico, ed eventualmente rabboccare.	●			

Sterzo		W	A	B	C
1	Controllare la funzione di ritorno in posizione del timone.	●			

## 11.1.2 Equipaggiamento optional

### Piastra portaforche ISO con forche forgiate

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare l'integrità e il grado di usura delle forche o dell'attrezzatura di presa del carico.	●			

## 11.2 Servizio di assistenza clienti

### 11.2.1 Equipaggiamento di serie

Freni		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento dei freni.			●	
2	Controllare l'intraferro del freno elettromagnetico.			●	

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare il fissaggio dei cavi e del motore.			●	
2	Controllare i dispositivi di allarme e di sicurezza come indicato nelle Istruzioni per l'uso.			●	
3	Verificare il funzionamento degli indicatori e degli elementi di comando.			●	
4	Controllare il funzionamento del microinterruttore; se necessario regolarlo.			●	
5	Controllare il funzionamento dell'interruttore di arresto di emergenza.			●	
6	Controllare contattori e/o relè.			●	
7	Controllare che i fusibili abbiano il valore corretto.			●	
8	Controllare il collegamento a massa.			●	
9	Controllare l'integrità del cablaggio elettrico (danni all'isolamento, collegamenti). Controllare il corretto fissaggio dei collegamenti dei cavi.			●	

Alimentazione di energia		W	A	B	C
1	Controllare il corretto fissaggio e la pulizia dei collegamenti del cavo della batteria, se necessario lubrificare i poli.			●	
2	Controllare la batteria e i relativi componenti.			●	
3	Controllare la tensione della batteria.			●	
4	Controllare lo stato, il funzionamento e il corretto fissaggio della spina della batteria.			●	

Marcia		W	A	B	C
1	Controllare il livello dell'olio o del grasso del riduttore; rabboccare se necessario.			●	
2	Controllare fissaggio, integrità, pulizia e funzionamento di sensori/interruttori.			●	
3	Controllare i supporti e il fissaggio del motore di trazione.			●	
4	Controllare la rumorosità e la tenuta del riduttore.			●	
5	Avvertenza: cambiare l'olio riduttore dopo 10000 ore di esercizio.				
6	Controllare lo stato e il grado di usura delle ruote.			●	
7	Controllare i cuscinetti e il fissaggio delle ruote.			●	

<b>Telaio e carrozzeria</b>			
		<b>W</b>	<b>A</b>
<b>B</b>	<b>C</b>		
1	Controllare che il telaio e i collegamenti a vite non presentino danni.		●
2	Controllare le porte e/o le coperture.		●
3	Controllare che i contrassegni e le targhette siano leggibili, completi e plausibili.		●
4	Controllare fissaggio e supporto del montante.		●

<b>Movimenti idraulici</b>			
		<b>W</b>	<b>A</b>
<b>B</b>	<b>C</b>		
1	Controllare il funzionamento degli elementi di comando del sistema idraulico e verificare che le relative targhette siano leggibili, complete e plausibili.		●
2	Controllare che i sensori sollevamento sul montante funzionino e che siano esenti da danni.		●
3	Controllare l'integrità, la tenuta e il fissaggio dei cilindri e delle bielle.		●
4	Controllare la regolazione delle catene di carico ed eventualmente correggerla.		●
5	Controllare la lubrificazione delle catene di carico ed eventualmente lubrificarle.		●
6	Effettuare un controllo visivo dei rulli del montante e controllare il grado di usura delle superfici di scorrimento.		●
7	Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.		●
8	Sostituire il filtro dell'olio idraulico, nonché quello di ventilazione e di sfiatato.		●
9	Controllare il fissaggio, l'integrità e la tenuta dei collegamenti idraulici, dei tubi flessibili e dei tubi rigidi.		●
10	Controllare il funzionamento del dispositivo di abbassamento d'emergenza.		●
11	Controllare il livello dell'olio idraulico, ed eventualmente rabboccare.		●
12	Controllare il funzionamento della valvola limitatrice di pressione; se necessario regolarla.		●
13	Cambiare l'olio idraulico.		●
14	Controllare l'integrità e il grado di usura delle forche o dell'attrezzatura di presa del carico.		●
15	Controllare il funzionamento, la tenuta e l'integrità dell'impianto idraulico comfort rampe.		●
16	Controllare la velocità di sollevamento e di abbassamento.		●

<b>Prestazioni concordate</b>			
		<b>W</b>	<b>A</b>
<b>B</b>	<b>C</b>		
1	Eseguire un giro di prova con carico nominale, eventualmente con il carico specifico del cliente.		●
2	Lubrificare il mezzo di movimentazione secondo lo schema di lubrificazione.		●
3	Collaudo al termine della manutenzione.		●

<b>Sterzatura</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare la funzione di ritorno in posizione del timone.			●	

<b>Caricabatteria</b>		<b>W</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
1	Controllare l'integrità della spina e del cavo di alimentazione.			●	
2	Controllare il funzionamento della protezione di avviamento sui mezzi di movimentazione con caricabatteria integrato.			●	
3	Controllare che i cavi e i collegamenti elettrici non presentino danni e siano ben fissati.			●	
4	Misurare il potenziale sul telaio durante la fase di carica.			●	

## 11.2.2 Equipaggiamento optional

### Piastra portaforche ISO con forche forgiate

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare l'integrità e il grado di usura delle forche o dell'attrezzatura di presa del carico.			●	

### Griglia reggicarico

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare il fissaggio dell'attrezzatura supplementare sul mezzo di movimentazione e gli elementi portanti.			●	

Eseguito il: 05/02/2015 15:56:51

# A Allegato batteria di trazione

## Indice

A	Allegato batteria di trazione.....	1
1	Uso conforme alle disposizioni .....	2
2	Targhetta identificativa .....	2
3	Norme di sicurezza, di avvertimento e altre segnalazioni .....	3
4	Batterie al piombo con celle a piastre corazzate ed elettrolita liquido .....	4
4.1	Descrizione.....	4
4.2	Funzionamento.....	5
4.3	Manutenzione delle batterie al piombo con celle a piastre corazzate .....	8
5	Batterie al piombo con celle a piastre corazzate chiuse PzV e PzV-BS .....	9
5.1	Descrizione .....	9
5.2	Funzionamento.....	10
5.3	Manutenzione delle batterie al piombo con celle a piastre corazzate chiuse PzV e PzV-BS.....	13
6	Sistema di rabbocco d'acqua Aquamatik .....	14
6.1	Struttura del sistema di rabbocco d'acqua.....	14
6.2	Descrizione del funzionamento .....	15
6.3	Riempimento .....	15
6.4	Pressione dell'acqua.....	15
6.5	Durata del riempimento .....	16
6.6	Qualità dell'acqua .....	16
6.7	Tubi della batteria .....	16
6.8	Temperatura d'esercizio .....	16
6.9	Provvedimenti di pulizia .....	17
6.10	Auto di servizio mobile.....	17
7	Ricircolo dell'elettrolita (EUW) .....	18
7.1	Descrizione del funzionamento .....	18
8	Pulizia della batteria .....	20
9	Stoccaggio della batteria .....	22
10	Rimedi in caso di anomalie.....	22
11	Smaltimento.....	22

## 1 Uso conforme alle disposizioni

Il diritto di garanzia decade in caso di mancata osservanza delle istruzioni per l'uso, di riparazioni con ricambi non originali, interventi arbitrari, utilizzo di additivi con l'elettrolita.

Rispettare le indicazioni per il mantenimento della classe di protezione durante l'esercizio per le batterie secondo Ex I e Ex II (vedere il relativo certificato).

## 2 Targhetta identificativa

1,2	Typ Type	<b>48 V 5 PzS 775</b>	Produktionswoche/Jahr Week/Year of Manufacture	<b>40/2012</b>	3				
4	Serien-Nr. Serial-No	<b>80882194</b>	Lieferanten Nr. Supplier-No	<b>17769</b>	5				
6	Nennspannung Nominal Voltage	<b>48 V</b>	Kapazität C5 Capacity C5	<b>775 Ah</b>	7				
8	Zellenanzahl Number of Cells	<b>24</b>	Gewicht ± 5% Weight ± 5%	<b>1118 kg</b>	9				
10	Sachnummer Part-No	<b>50297157</b>	Säuremenge Acid volume	<b>189,4</b>	i 15				
11	Hersteller Manufacturer	Jungheinrich AG, 22039 HAMBURG, GERMANY							
12	<b>JUNGHEINRICH</b>								
13									
14									

1	Denominazione batteria
2	Tipo di batteria
3	Settimana di produzione/anno di costruzione
4	Numero di serie
5	Codice del fornitore
6	Tensione nominale
7	Capacità nominale
9	Peso della batteria in kg
8	Numero di celle
15	Quantità di elettrolita in litri
10	Numero batteria
11	Costruttore
13	Logo del Costruttore
12	Contrassegno CE solo nelle batterie a partire da 75 V
14	Indicazioni di sicurezza e di avvertimento

### 3 Norme di sicurezza, di avvertimento e altre segnalazioni

	Le batterie usate sono rifiuti da riciclare che necessitano di particolare controllo. Queste batterie, contrassegnate dal simbolo del riciclaggio e da quello del contenitore dei rifiuti barrato con una croce, non devono essere smaltite insieme ai normali rifiuti domestici.
	Il tipo di ritiro e di riciclaggio deve essere concordato con il produttore in base al §8 foglio G.
	Vietato fumare! Non vi devono essere fiamme libere, corpi incandescenti o scintille nelle vicinanze della batteria, perché esiste il pericolo di esplosione e di incendio!
	Pericolo di esplosione e di incendio, evitare cortocircuiti dovuti a surriscaldamento! Mantenere la debita distanza da fiamme libere e fonti di calore intense.
	In caso di lavori alle celle e alle batterie, indossare un equipaggiamento protettivo personale (ad es. occhiali protettivi e guanti protettivi)  Dopo aver finito, lavarsi le mani. Utilizzare soltanto utensili isolati. Non modificare meccanicamente la batteria, né colpirla, schiacciarla, premerla, inciderla, ammaccarla o modificarla in altro modo.
	Tensione elettrica pericolosa! I componenti metallici della batteria si trovano sempre sotto tensione, non posare sulla batteria nessun oggetto estraneo o attrezzo. Rispettare le norme nazionali di prevenzione degli infortuni.
	In caso di fuoriuscita delle sostanze interne, non respirare i vapori. Indossare guanti di protezione.
	Attenersi alle istruzioni d'uso e collocarle in modo ben visibile sul luogo di carica! I lavori alla batteria devono essere eseguiti soltanto da personale specializzato opportunamente istruito!

## **4 Batterie al piombo con celle a piastre corazzate ed elettrolita liquido**

### **4.1 Descrizione**

Le batterie di trazione Jungheinrich sono batterie al piombo con celle a piastre corazzate ed elettrolita liquido. Le denominazioni per le batterie di trazione sono PzS, PzB, PzS Lib e PzM.

#### **Elettrolita**

La densità nominale dell'elettrolita si riferisce a 30 °C e al livello nominale dell'elettrolita con batteria completamente carica. Le temperature elevate riducono la densità dell'elettrolita, le basse temperature la aumentano. Il relativo fattore di correzione è di  $\pm 0,0007 \text{ kg/l}$  per K, per es. ad una densità dell'elettrolita di 1,28 kg/l a 45 °C corrisponde una densità di 1,29 kg/l a 30°C.

L'elettrolita deve essere conforme alle norme di purezza secondo DIN 43530 parte 2.

#### **4.1.1 Dati nominali della batteria**

1.	Prodotto	batteria di trazione
2.	Tensione nominale	2,0 V x numero di celle
3.	Capacità nominale C5	vedere targhetta
4.	Corrente di scarica	C5/5h
5.	Densità nominale dell'elettrolita <sup>1</sup>	1,29 kg/l
6.	Temperatura nominale <sup>2</sup>	30 °C
7.	Sistema di livello nominale dell'elettrolita	fino al contrassegno del livello dell'elettrolita "Max"
	Temperatura limite <sup>3</sup>	55 °C

1. Viene raggiunta entro i primi 10 cicli.
2. Temperature elevate accorciano la durata, basse temperature riducono la capacità disponibile.
3. Non ammessa come temperatura d'esercizio.

## 4.2 Funzionamento

### 4.2.1 Messa in funzione delle batterie a carica secca

- Le operazioni necessarie devono essere eseguite dal servizio di assistenza del costruttore o da un servizio di assistenza autorizzato dal costruttore.

### 4.2.2 Messa in funzione di batterie piene e cariche

#### *Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana*

##### *Procedura*

- Controllare meccanicamente il perfetto funzionamento della batteria.
- Controllare la corretta polarità (positivo a positivo o negativo a negativo) e il collegamento sicuro dei terminali della batteria.
- Controllare le coppie di serraggio delle viti dei poli ( $M10 = 23 \pm 1 \text{ Nm}$ ) dei terminali e dei connettori.
- Ricaricare la batteria.
- Controllare il livello dell'elettrolita.

- Il livello dell'elettrolita deve superare la protezione dello sfialo o il bordo superiore della guaina.
- Rabboccare l'elettrolita con acqua pulita fino al livello nominale.

*Controllo eseguito.*

### 4.2.3 Scarica della batteria

- Per il raggiungimento di una durata ottimale, in normali condizioni di esercizio evitare le scariche oltre l'80% della capacità nominale (scariche profonde). Ciò corrisponde ad una densità dell'elettrolita minima di 1,13 kg/l al termine della scarica. Caricare subito le batterie scaricate.

#### 4.2.4 Caricamento della batteria

##### AVVERTIMENTO!

###### **Pericolo di esplosione a causa dei gas prodotti durante la ricarica**

Durante l'operazione di ricarica la batteria rilascia una miscela di ossigeno e idrogeno (gas tonante). La formazione di tali gas è dovuta a un processo chimico. Questa miscela gassosa è altamente esplosiva e non deve essere incendiata.

- ▶ Collegare o scollegare il caricabatteria e la batteria esclusivamente quando il caricabatteria e il veicolo sono spenti.
- ▶ La tensione, la capacità di carica e la tecnologia del caricabatteria devono essere compatibili con la batteria.
- ▶ Prima di iniziare l'operazione di ricarica controllare che i cavi e i collegamenti a spina non presentino danni visibili.
- ▶ Provvedere a un'adeguata ventilazione del locale in cui viene eseguita l'operazione di ricarica del veicolo.
- ▶ Lasciare libere la superficie delle celle della batteria per garantire un'aerazione sufficiente, vedere le Istruzioni per l'uso del veicolo, capitolo D, Caricare la batteria.
- ▶ Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere.
- ▶ Nell'area circostante il veicolo di movimentazione interna fermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possano provocare scintille a una distanza di almeno 2 m.
- ▶ Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.
- ▶ Non posare oggetti metallici sulla batteria.
- ▶ Osservare in ogni caso le norme di sicurezza previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

##### **AVVERTENZA**

**L'accumulatore può essere caricato esclusivamente con corrente continua. Sono consentite tutte le procedure di carica conformi a DIN 41773 e DIN 41774.**

- Durante il processo di carica la temperatura dell'elettrolita viene incrementata di ca. 10 K. Per questo motivo la carica deve iniziare quando la temperatura dell'elettrolita è inferiore a 45 °C. Prima della carica la temperatura dell'elettrolita della batteria deve essere di almeno +10 °C; in caso contrario non è possibile ottenere una carica ottimale. Al di sotto dei 10 °C, con la tecnica di carica standard, si verifica una carica insufficiente della batteria.

### **Ricaricare la batteria**

#### *Condizioni essenziali*

- Temperatura dell'elettrolita da min. 10 °C fino a max. 45 °C

#### *Procedura*

- Aprire o rimuovere il coperchio o la copertura del vano batteria.
- Le variazioni dipendono dalle Istruzioni per l'uso del veicolo. I tappi di chiusura restano sulle celle o rimangono chiusi.
- Collegare la batteria con la corretta polarità (positivo-positivo o negativo-negativo) al caricabatteria spento.
- Accendere il caricabatteria.

#### *Batteria carica*

- *La carica può ritenersi terminata quando la densità dell'elettrolita e la tensione della batteria rimangono costanti per più di 2 ore.*

### **Carica di compensazione**

Le cariche di compensazione sono utili per la sicurezza della durata e per il mantenimento della capacità in seguito a scariche profonde e ripetute cariche insufficienti. La corrente di carica della carica di compensazione può avere una capacità nominale di max. 5 A/100 Ah.

- Eseguire la carica di compensazione ogni settimana.

### **Carica intermedia**

Le cariche intermedie della batteria sono cariche parziali che prolungano la durata d'impiego della batteria. Durante la carica intermedia sono presenti temperature elevate che riducono la durata della batteria.

- Eseguire le cariche intermedie soltanto da uno stato di carica minore del 60 %. Anziché utilizzare regolari cariche intermedie, sostituire la batteria.

## **4.3 Manutenzione delle batterie al piombo con celle a piastre corazzate**

### **Qualità dell'acqua**

- La qualità dell'acqua per il rabbocco dell'elettrolita deve corrispondere a quella dell'acqua depurata o distillata. È possibile ottenere l'acqua depurata con l'acqua del rubinetto mediante distillazione o scambiatore di ioni ed è quindi pronta per la produzione dell'elettrolita.

#### **4.3.1 Una volta al giorno**

- Caricare la batteria dopo ogni scarica.
  - Al termine della carica controllare il livello dell'elettrolita.
  - Se necessario, al termine della carica rabboccare con acqua depurata fino al livello nominale.
- Il livello dell'elettrolita non deve essere inferiore alla protezione dello sfiato, al bordo superiore della guaina o al contrassegno "Min" e non superare "Max".

#### **4.3.2 Settimanalmente**

- Controllo visivo dopo la ricarica per la presenza di sporco o danni meccanici.
- In caso di carica regolare secondo la curva di carica IU, eseguire una carica di compensazione.

#### **4.3.3 Mensilmente**

- Verso la fine della fase di carica misurare e registrare le tensioni di tutte le celle con il caricabatteria acceso.
  - Dopo la fine della carica misurare e registrare la densità dell'elettrolita e la temperatura dell'elettrolita di tutte le celle.
  - Confrontare i risultati della misurazione con quelli precedenti.
- Se si constatano variazioni considerevoli rispetto alle misurazioni precedenti o differenze tra le celle, informare il servizio di assistenza del costruttore.

#### **4.3.4 Annuale**

- Misurare la resistenza all'isolamento del veicolo secondo EN 1175-1.
  - Misurare la resistenza all'isolamento della batteria secondo EN 1987-1.
- Secondo DIN EN 50272-3, la resistenza all'isolamento della batteria rilevata non deve essere inferiore a  $50 \Omega$  per ogni Volt di tensione nominale.

## **5 Batterie al piombo con celle a piastre corazzate chiuse PzV e PzV-BS**

### **5.1 Descrizione**

Le batterie PzV sono batterie chiuse con elettrolita fisso, nelle quali non è consentito il rabbocco dell'acqua durante l'intera durata d'impiego. Come tappi di chiusura vengono utilizzate delle valvole limitatrici di pressione, che vengono distrutte nell'apertura. Durante l'impiego per le batterie chiuse i requisiti di sicurezza sono gli stessi di quelli richiesti per le batterie con elettrolita liquido, per evitare il pericolo degli elettroliti infiammabili a causa di scosse elettriche, un'esplosione dei gas di carico elettrolitici e in caso di distruzione dei contenitori delle celle.

- ➔ Le batterie PzV hanno una bassa produzione di gas, ma non ne sono totalmente privi.

#### **Elettrolita**

L'elettrolita è acido solforico fissato nel gel. La densità dell'elettrolita non è misurabile.

#### **5.1.1 Dati nominali della batteria**

1.	Prodotto	batteria di trazione
2.	Tensione nominale	2,0 V x numero di celle
3.	Capacità nominale C5	vedere targhetta
4.	Corrente di scarica	C5/5h
5.	Temperatura nominale	30 °C
	Temperatura limite <sup>1</sup>	45 °C non è ammessa come temperatura d'esercizio
6.	Densità nominale dell'elettrolita	Non misurabile
7.	Sistema di livello nominale dell'elettrolita	Non misurabile

1. Temperature elevate accorciano la durata, basse temperature riducono la capacità disponibile.

## 5.2 Funzionamento

### 5.2.1 Messa in funzione

***Controlli e attività prima della messa in funzione quotidiana***

*Procedura*

- Controllare meccanicamente il perfetto funzionamento della batteria.
- Controllare la corretta polarità (positivo a positivo o negativo a negativo) e il collegamento sicuro dei terminali della batteria.
- Controllare le coppie di serraggio delle viti dei poli ( $M10 = 23 \pm 1 \text{ Nm}$ ) dei terminali e dei connettori.
- Ricaricare la batteria.
- Caricare la batteria.

*Controllo eseguito.*

### 5.2.2 Scarica della batteria

- ➔ Per il raggiungimento di una durata ottimale evitare le scariche superiori al 60% della capacità nominale.
- ➔ A causa delle scariche in normali condizioni di esercizio superiori all'80% della capacità nominale la durata della batteria si riduce notevolmente. Caricare subito e non abbandonare le batterie scariche o parzialmente scariche.

### 5.2.3 Caricamento della batteria

#### AVVERTIMENTO!

##### **Pericolo di esplosione a causa dei gas prodotti durante la ricarica**

Durante l'operazione di ricarica la batteria rilascia una miscela di ossigeno e idrogeno (gas tonante). La formazione di tali gas è dovuta a un processo chimico. Questa miscela gassosa è altamente esplosiva e non deve essere incendiata.

- ▶ Collegare o scollegare il caricabatteria e la batteria esclusivamente quando il caricabatteria e il veicolo sono spenti.
- ▶ La tensione, la capacità di carica e la tecnologia del caricabatteria devono essere compatibili con la batteria.
- ▶ Prima di iniziare l'operazione di ricarica controllare che i cavi e i collegamenti a spina non presentino danni visibili.
- ▶ Provvedere a un'adeguata ventilazione del locale in cui viene eseguita l'operazione di ricarica del veicolo.
- ▶ Lasciare libere la superficie delle celle della batteria per garantire un'aerazione sufficiente, vedere le Istruzioni per l'uso del veicolo, capitolo D, Caricare la batteria.
- ▶ Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere.
- ▶ Nell'area circostante il veicolo di movimentazione interna fermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possano provocare scintille a una distanza di almeno 2 m.
- ▶ Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.
- ▶ Non posare oggetti metallici sulla batteria.
- ▶ Osservare in ogni caso le norme di sicurezza previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

#### **AVVERTENZA**

##### **Danni materiali causati dalla carica scorretta della batteria**

La carica impropria della batteria può causare sovraccarichi dei cavi elettrici e dei contatti, formazione di gas non consentita e fuoriuscita dell'elettrolita dalle celle.

- ▶ Caricare la batteria soltanto con corrente continua.
- ▶ Tutte le procedure di ricarica secondo DIN 41773 sono ammesse nella forma approvata dal costruttore.
- ▶ Collegare la batteria esclusivamente ai caricabatteria consentiti per le dimensioni e il tipo di batteria.
- ▶ Eventualmente far controllare l'idoneità della batteria dal servizio di assistenza del costruttore.
- ▶ Non superare le correnti limite secondo DIN EN 50272-3 nella zona di formazione dei gas.

## **Ricaricare la batteria**

### *Condizioni essenziali*

- Temperatura dell'elettrolita tra +15 °C e 35 °C

### *Procedura*

- Aprire o rimuovere il coperchio o la copertura del vano batteria.
- Collegare la batteria con la corretta polarità (positivo-positivo o negativo-negativo) al caricabatteria spento.
- Accendere il caricabatteria.

→ Durante il processo di carica la temperatura dell'elettrolita viene incrementata di ca. 10 K. Se le temperature sono continuamente superiori a 40 °C o inferiori a 15° C, è necessaria una regolazione della tensione costante del caricabatteria in funzione della temperatura. Perciò è necessario utilizzare il fattore di correzione con -0,004 V/Z per ogni K.

### *Batteria carica*

→ La carica può ritenersi terminata quando la densità dell'elettrolita e la tensione della batteria rimangono costanti per più di 2 ore.

## **Carica di compensazione**

Le cariche di compensazione sono utili per la sicurezza della durata e per il mantenimento della capacità in seguito a scariche profonde e ripetute cariche insufficienti.

→ Eseguire la carica di compensazione ogni settimana.

## **Carica intermedia**

Le cariche intermedie della batteria sono cariche parziali che prolungano la durata d'impiego della batteria. Durante la carica intermedia sono presenti temperature elevate che possono ridurre la durata della batteria.

→ Eseguire le cariche intermedie soltanto da uno stato di carica minore del 50 %. Anziché utilizzare regolari cariche intermedie, sostituire la batteria.

→ Evitare le scariche intermedie con le batterie PZV.

## **5.3 Manutenzione delle batterie al piombo con celle a piastre corazzate chiuse PzV e PzV-BS**

- Non rabboccare con acqua!

### **5.3.1 Una volta al giorno**

- Caricare la batteria dopo ogni scarica.

### **5.3.2 Settimanalmente**

- Controllo visivo per la presenza di sporco o danni meccanici.

### **5.3.3 Ogni tre mesi**

- Misurare e registrare la tensione totale.
- Misurare e registrare le tensioni singole.
- Confrontare i risultati della misurazione con quelli precedenti.

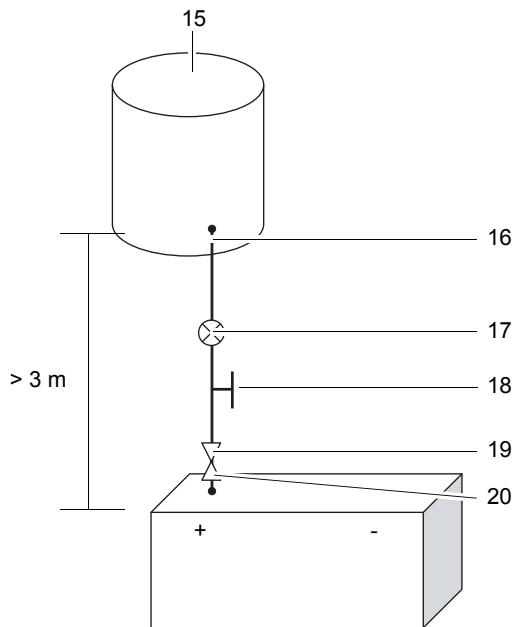
- Eseguire le misurazioni dopo la carica completa e un tempo di fermo di almeno 5 ore.
- Se si constatano variazioni considerevoli rispetto alle misurazioni precedenti o differenze tra le celle, informare il servizio di assistenza del costruttore.

### **5.3.4 Annuale**

- Misurare la resistenza all'isolamento del veicolo secondo EN 1175-1.
  - Misurare la resistenza all'isolamento della batteria secondo EN 1987-1.
- Secondo DIN EN 50272-3, la resistenza all'isolamento della batteria rilevata non deve essere inferiore a  $50 \Omega$  per ogni Volt di tensione nominale.

## 6 Sistema di rabbocco d'acqua Aquamatik

### 6.1 Struttura del sistema di rabbocco d'acqua



15	Containitore acqua
16	Distributore con valvola a sfera
17	Indicatore di flusso
18	Rubinetto di chiusura
19	Giunto di collegamento
20	Spina di collegamento sulla batteria

## **6.2 Descrizione del funzionamento**

Il sistema di rabbocco d'acqua Aquamatik viene utilizzato per l'impostazione automatica del livello nominale dell'elettrolita nelle batterie di trazione per i veicoli.

Le celle della batteria sono collegate tra loro tramite dei flessibili e al distributore d'acqua (per es. un contenitore d'acqua) mediante un attacco a innesto. Dopo l'apertura del rubinetto di chiusura tutte le celle vengono riempite d'acqua. Il tappo Aquamatik regola la quantità di acqua necessaria e assicura la corrispondente pressione dell'acqua alla valvola per la chiusura dell'erogazione dell'acqua e la chiusura sicura della valvola.

I sistemi di chiusura possiedono un indicatore di livello ottico, un'apertura di diagnosi per la misurazione della temperatura e della densità dell'elettrolita e un'apertura di sfato per il gas.

## **6.3 Riempimento**

Il riempimento della batteria con l'acqua dovrebbe essere effettuato preferibilmente poco prima del termine della carica completa della batteria. In tal modo si garantisce che la quantità di acqua rabboccata venga miscelata con l'elettrolita.

## **6.4 Pressione dell'acqua**

Il sistema di rabbocco dell'acqua deve essere azionato con una pressione nella tubatura compresa tra 0,3 bar a 1,8 bar. Scostamenti dai range di pressione consentiti pregiudicano la sicurezza di funzionamento del sistema.

### **Raccolta acqua**

L'altezza di installazione sulla superficie della batteria è compresa tra 3 - 18 m. 1 m corrisponde a 0,1 bar

### **Getto d'acqua a pressione**

L'impostazione della valvola regolatrice di pressione varia in base al sistema e deve essere compresa tra 0,3 - 1,8 bar.

## **6.5 Durata del riempimento**

La durata di riempimento della batteria dipende dal livello dell'elettrolita, dalla temperatura circostante e dalla pressione di riempimento. Il processo di riempimento termina automaticamente. È necessario scollegare la tubatura dell'acqua dalla batteria al termine del riempimento.

## **6.6 Qualità dell'acqua**

- La qualità dell'acqua per il rabbocco dell'elettrolita deve corrispondere a quella dell'acqua depurata o distillata. È possibile ottenere l'acqua depurata con l'acqua del rubinetto mediante distillazione o scambiatore di ioni ed è quindi pronta per la produzione dell'elettrolita.

## **6.7 Tubi della batteria**

Il sistema di tubi dei singoli tappi è realizzato lungo il circuito elettrico esistente. Non è consentito effettuare modifiche.

## **6.8 Temperatura d'esercizio**

Le batterie con sistemi di rabbocco d'acqua automatici devono essere conservate esclusivamente in ambienti con temperature  $> 0^{\circ}\text{C}$ , diversamente sussiste il pericolo di congelamento del sistema.

## **6.9 Provvedimenti di pulizia**

La pulizia del sistema di tappi deve essere effettuata esclusivamente con acqua depurata secondo DIN 43530-4. Nessun componente dei tappi deve venire a contatto con sostanze solventi o saponi.

## **6.10 Auto di servizio mobile**

Veicolo mobile di rabbocco d'acqua con pompa e pistola per il riempimento delle singole celle. La pompa sommersa che si trova nel serbatoio di scorta sviluppa la pressione di riempimento necessaria. Non deve esserci un dislivello tra il veicolo di servizio e la superficie d'appoggio della batteria.

## **7 Ricircolo dell'elettrolita (EUW)**

### **7.1 Descrizione del funzionamento**

Il ricircolo dell'elettrolita, grazie all'immissione di aria durante la fase di carica, assicura la miscelazione dell'elettrolita ed evita così la formazione di uno strato di acido, riduce il tempo di carica (fattore di carica ca. 1,07) e la formazione di gas durante la fase di carica. Il caricabatteria deve essere del tipo autorizzato per la batteria e il ricircolo dell'elettrolita.

La pompa integrata nel caricabatteria produce l'aria compressa necessaria che viene immessa nelle celle della batteria attraverso un sistema di tubi. Il ricircolo dell'elettrolita avviene mediante l'aria immessa e l'impostazione di valori di densità dell'elettrolita uguali sull'intera lunghezza degli elettrodi.

#### **Pompa**

In caso di guasto, per es. di reazione inspiegabile del monitoraggio della pressione, controllare ed eventualmente sostituire i filtri.

#### **Collegamento alla batteria**

Al modulo pompe è applicato un flessibile che, insieme ai cavi di carica, va dal caricabatteria al connettore di carica. L'aria viene convogliata alla batteria attraverso i passanti di ricircolo integrati nel connettore. Durante la posa assicurarsi scrupolosamente che il tubo non venga piegato.

#### **Modulo di monitoraggio della pressione**

La pompa di ricircolo dell'elettrolita viene attivata all'inizio del processo di carica. Il modulo di monitoraggio della pressione controlla la formazione della pressione durante la carica. In questo modo viene garantita la pressione aria necessaria durante carica con ricircolo dell'elettrolita.

In caso di guasto come ad esempio:

- raccordo aria batteria con modulo di ricircolo non collegato (con raccordo separato)  
o difettoso;
- collegamento dei tubi non a tenuta o difettoso sulla batteria; oppure
- filtro di aspirazione sporco

viene visualizzata una segnalazione ottica di guasto sul caricabatteria.

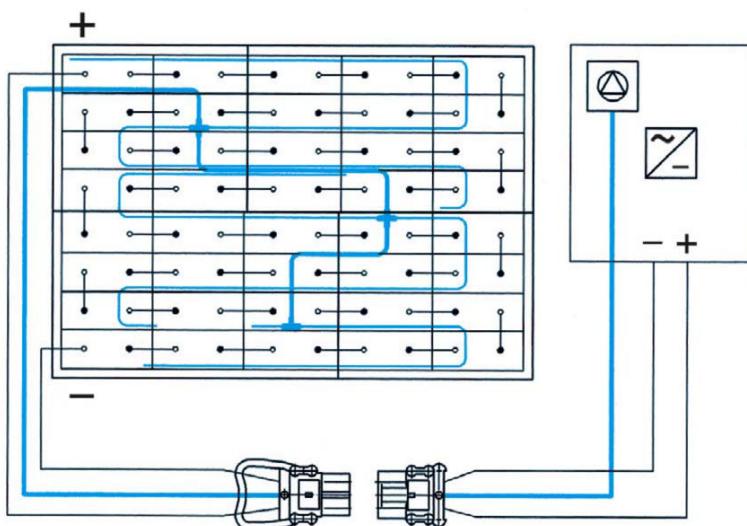
## AVVERTENZA

Nel caso in cui un sistema di ricircolo dell'elettrolita non venga regolarmente o non venga usato affatto, oppure la batteria sia esposta a forti sbalzi di temperatura, è possibile che l'elettrolita rifluisca nel sistema dei tubi.

► Prevedere una condutture di immissione dell'aria con sistema di raccordo separato, per es.: giunto di collegamento lato batteria e giunto di passaggio lato alimentazione aria.

### Rappresentazione schematica

Installazione del ricircolo dell'elettrolita sulla batteria e dell'alimentazione aria sul caricabatteria.



## **8 Pulizia della batteria**

È necessario eseguire la pulizia della batteria e del vano batteria, per

- confrontare l'isolamento delle celle, verso terra o componenti conduttori esterni
- evitare danni dovuti alla corrosione o a correnti di fuga
- evitare un'elevata e differente autoscarica delle singole celle o dei blocchi dovuta alle correnti di fuga
- evitare la formazione di scintille causate dalle correnti di fuga

Durante la pulizia, fare attenzione che

- la pulizia venga effettuata in un luogo dove l'acqua di lavaggio contenente l'elettrolita possa essere convogliata in un apposito impianto di trattamento delle acque reflue.
- per lo smaltimento del liquido elettrolita e dell'acqua di lavaggio vengano rispettate le norme di sicurezza e di prevenzione degli infortuni nonché le disposizioni vigenti in materia di smaltimento delle acque e dei rifiuti.
- vengano indossati occhiali e indumenti protettivi.
- i tappi delle celle non vengano rimossi o aperti.
- i componenti di plastica della batteria, in particolare i contenitori delle celle, vengano puliti esclusivamente con acqua oppure con un panno imbevuto d'acqua senza alcun additivo.
- dopo la pulizia la superficie della batteria sia asciugata con mezzi idonei, ad esempio con area compressa o con un panno.
- l'eventuale liquido penetrato nel vano batteria venga aspirato e smaltito nel rispetto delle disposizioni suddette.

## **Pulire la batteria con aria compressa**

### *Condizioni essenziali*

- Connettori delle celle serrati ovvero inseriti in modo ben saldo.
- Tappi delle celle chiusi

### *Procedura*

- Attenersi alle istruzioni d'uso del pulitore ad alta pressione.
- Non utilizzare additivi detergenti.
- Rispettare la temperatura consentita per il pulitore di 140° C.
  - ➔ In questo modo viene garantito che ad una distanza di 30 cm dell'ugello non venga superata una temperatura di 60° C.
  - Mantenere la pressione di lavoro a 50 bar.
  - Mantenere una distanza di almeno 30 cm dalla superficie della batteria.
  - Distribuire il getto sull'intera superficie della batteria, per evitare il surriscaldamento in determinati punti.
  - ➔ Non trattenere il getto su un solo punto per oltre 3 s, per non superare la temperatura superficiale della batteria di 60 °C.
  - Dopo la pulizia asciugare la superficie della batteria con i mezzi adatti, per es. aria compressa o un panno.

*Pulizia della batteria eseguita.*

## 9 Stoccaggio della batteria

### AVVERTENZA

La batteria non deve essere conservata per oltre 3 mesi senza carica, altrimenti non funzionerà più in modo duraturo.

In caso di inutilizzo prolungato della batteria, conservarla completamente carica in un luogo asciutto e protetto dal gelo. Per assicurare la disponibilità operativa della batteria, è possibile scegliere tra le seguenti procedure di carica:

- carica di compensazione mensile per le batterie PzS e PzB o carica completa trimestrale per le batterie PzV.
- Cariche di mantenimento con una tensione di carica di 2,23 V x num. di celle per le batterie PzS, PzM e PzB, oppure 2,25 V x num. di celle per le batterie PzV.

In caso di inutilizzo prolungato delle batterie (> 3 mesi) conservarle in un ambiente asciutto, fresco e protetto dal gelo e, per quanto possibile, con una carica residua del 50%.

## 10 Rimedi in caso di anomalie

In caso di rilevamento di guasti della batteria o del caricabatteria, contattare il servizio di assistenza clienti del costruttore.

- ➔ Le operazioni necessarie devono essere eseguite dal servizio di assistenza del costruttore o da un servizio di assistenza autorizzato dal costruttore.

## 11 Smaltimento

Le batterie contrassegnate con il simbolo del riciclaggio e con quello del contenitore dei rifiuti barrato con una croce non possono essere gettate via insieme ai rifiuti domestici.

Concordare con il costruttore il tipo di ritiro e di riciclaggio, secondo § 8 della legge sullo smaltimento delle batterie.

