



PRONAR Sp. z o.o.

17210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, VOIVODATO PODLASKIE

| | | |
|-------|-------------------|-------------------|
| tel.: | +48 085 681 63 29 | +48 085 681 64 29 |
| | +48 085 681 63 81 | +48 085 681 63 82 |
| fax: | +48 085 681 63 83 | +48 085 682 71 10 |

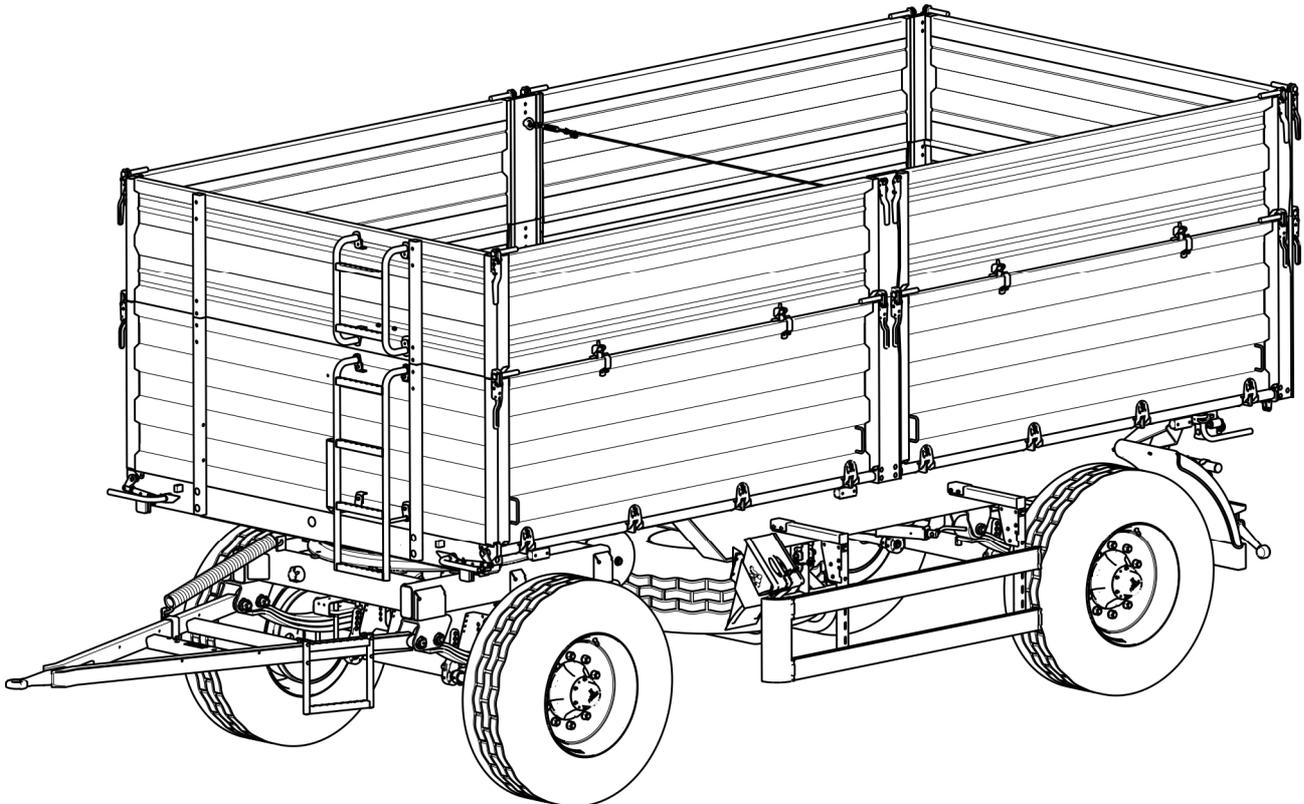
www.pronar.pl

MANUALE D'USO

RIMORCHIO AGRICOLO

PRONAR T680U

TRADUZIONE DEL MANUALE D'USO ORIGINALE



EDIZIONE 1A-01-2013

NO DI PUBBLICAZIONE 358N-00000000-UM



Ringraziamo per l'acquisto del nostro rimorchio. Per garantire la vostra sicurezza, affidabilità e durata della macchina, vi chiediamo di familiarizzare con il contenuto di questo manuale utente.

Ricordate!

Prima di utilizzare il rimorchio per la prima volta, assicuratevi che le ruote siano correttamente serrate. Regolarmente, controllate lo stato tecnico della macchina secondo il programma allegato per garantirne il corretto funzionamento.

INTRODUZIONE

Le informazioni contenute nella pubblicazione sono attuali al giorno dell'elaborazione. In seguito a dei miglioramenti certe dimensioni e illustrazioni contenute in questa pubblicazione, non corrispondono allo stato attuale della macchina fornita all'utente. Il produttore si riserva il diritto di apportare, nelle macchine prodotte, modifiche strutturali che facilitano l'utilizzo e ne migliorano la qualità del loro lavoro, senza apportare aggiornamenti nella presente pubblicazione.

Il manuale d'uso costituisce il principale equipaggiamento della macchina. Prima di procedere all'utilizzo, l'utente deve familiarizzare con il contenuto di questo manuale e seguire tutte le raccomandazioni. Questo assicurerà la manutenzione sicura e un funzionamento senza problemi della macchina. La macchina è stata progettata in conformità alle vigenti norme e documenti e alla legislazione vigente.

Il manuale descrive i principi di base per l'uso e il funzionamento sicuri del rimorchio Pronar T680U.

Se le informazioni contenute nel manuale risulteranno non pienamente comprensibili, chiedere aiuto nel punto vendita in cui la macchina è stata acquistata o direttamente al Produttore.

INDIRIZZO DEL PRODUTTORE

*PRONAR Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 101A
17-210 Narew*

CONTATTI TELEFONICI

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| <i>+48 085 681 63 29</i> | <i>+48 085 681 64 29</i> |
| <i>+48 085 681 63 81</i> | <i>+48 085 681 63 82</i> |

SIMBOLI USATI NEL MANUALE D'USO

Le informazioni, le descrizioni dei pericoli e delle precauzioni, nonché le istruzioni e gli ordini relativi all'uso sicuro nel manuale sono contrassegnati con: e preceduti dalla parola "**PERICOLO**".



Il mancato rispetto delle raccomandazioni descritte costituisce un rischio per la salute o la vita delle persone che operano sul macchinario o estranei.

Le informazioni e raccomandazioni particolarmente importanti, la cui osservanza è assolutamente necessaria, sono contrassegnate nel testo con il segno:



e precedute dalla parola "**NOTA**". La mancata osservanza delle raccomandazioni descritte crea pericolo di danni per la macchina a causa di una non corretta esecuzione delle operazioni, della impostazione o dell'uso.

Al fine di richiamare l'attenzione dell'utente sulla necessità di effettuare una manutenzione periodica, il contenuto del manuale è contrassegnato dal seguente segno:



Ulteriori indicazioni contenute nel manuale descrivono informazioni utili sul funzionamento della macchina e sono contrassegnate da:



e precedute da "**INDICAZIONE**".

DEFINIZIONE DELLE DIREZIONI NEL MANUALE

Lato sinistro – parte dalla mano sinistra dell'osservatore rivolto con la faccia nella direzione di marcia della macchina in avanti.

Lato destro – lato alla destra dell'osservatore rivolto con la faccia verso la direzione di marcia in avanti del macchinario.

AMBITO DELLE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE

Le attività di manutenzione descritte nel manuale sono contrassegnate dal segno: ➡

Il risultato dell'esecuzione dell'attività di manutenzione/regolazione o delle osservazioni relative alle attività svolte è contrassegnato dal segno: ⇨



PRONAR Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 101 A

17-210 Narew, Polska

tel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,
681 63 84, 681 64 29

fax (+48 85) 681 63 83

http://www.pronar.pl

e-mail: pronar@pronar.pl

EC DECLARATION OF CONFORMITY OF THE MACHINERY

PRONAR Sp. z o.o. declares with full responsibility, that the machine:

| Description and identification of the machinery | |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Generic denomination and function: | TRAILER |
| Type: | T680 |
| Model: | ----- |
| Serial number: | |
| Commercial name: | TRAILER PRONAR T680 TRAILER PRONAR T680P TRAILER PRONAR T680H TRAILER PRONAR T680U |

to which this declaration relates, fulfills all the relevant provisions of the Directive **2006/42/EC** of The European Parliament and of The Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (Official Journal of the EU, L 157/24 of 09.06.2006).

The person authorized to compile the technical file is the Head of Research and Development Department at PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A, Poland.

This declaration relates exclusively to the machinery in the state in which it was placed on the market, and excludes components which are added and/or operations carried out subsequently by the final user.

Narew, the 22 LIP. 2013

Place and date

Z-CIA DYREKTORA
d/s technicznych
członka zarządu
Roman Orlianiuk

Full name of the empowered person
position, signature

INDICE

| | | |
|----------|------------------------------------------------------------|------------|
| 1 | INFORMAZIONI DI BASE | 1.1 |
| 1.1 | IDENTIFICAZIONE | 1.2 |
| 1.1.1 | IDENTIFICAZIONE DEL RIMORCHIO | 1.2 |
| 1.1.2 | IDENTIFICAZIONE DEGLI ASSI DEL MOTORE | 1.3 |
| 1.1.3 | ELENCO DEI NUMERI DI SERIE | 1.4 |
| 1.2 | L'USO PREVISTO | 1.5 |
| 1.3 | ATTREZZATURE | 1.9 |
| 1.4 | CONDIZIONI DI GARANZIA | 1.10 |
| 1.5 | TRASPORTO | 1.12 |
| 1.5.1 | TRASPORTO IN MACCHINA | 1.12 |
| 1.5.2 | TRASPORTO DA PARTE DELL'UTENTE | 1.14 |
| 1.6 | PERICOLO PER L'AMBIENTE | 1.14 |
| 1.7 | ROTTAMAZIONE | 1.16 |
| 2 | SICUREZZA D'USO | 2.1 |
| 2.1 | NORME GENERALI DI SICUREZZA | 2.2 |
| 2.1.1 | USO DEL RIMORCHIO | 2.2 |
| 2.1.2 | COLLEGAMENTO E SCOLLEGAMENTO DEL RIMORCHIO AL/DAL TRATTORE | 2.3 |
| 2.1.3 | COLLEGAMENTO E SCOLLEGAMENTO DI UN SECONDO RIMORCHIO | 2.4 |
| 2.1.4 | IMPIANTO IDRAULICO E PNEUMATICO | 2.4 |
| 2.1.5 | CARICO E SCARICO DEL RIMORCHIO | 2.5 |
| 2.1.6 | VIAGGIO DI TRASPORTO | 2.7 |
| 2.1.7 | PNEUMATICI | 2.11 |
| 2.1.8 | SERVIZIO TECNICO | 2.12 |
| 2.2 | DESCRIZIONE DEL RISCHIO RESIDUO | 2.14 |
| 2.3 | ETICHETTE DI INFORMAZIONE E AVVERTENZA | 2.15 |

| | | |
|----------|--------------------------------------------------------|------------|
| 3 | COSTRUZIONE E PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO | 3.1 |
| 3.1 | CARATTERISTICHE TECNICHE | 3.2 |
| 3.2 | COSTRUZIONE RIMORCHIO | 3.3 |
| 3.2.1 | TELAIO | 3.3 |
| 3.2.2 | VANO DI CARICO | 3.5 |
| 3.2.3 | FRENO DI SERVIZIO | 3.7 |
| 3.2.4 | IMPIANTO IDRAULICO DI RIBALTAMENTO | 3.14 |
| 3.2.5 | FRENO DI STAZIONAMENTO | 3.16 |
| 3.2.6 | IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE | 3.17 |
| 4 | MODALITÀ D'USO | 4.1 |
| 4.1 | PREPARAZIONE AL LAVORO PRIMA DEL PRIMO UTILIZZO | 4.2 |
| 4.1.1 | ISPEZIONE DEL RIMORCHIO DOPO LA CONSEGNA | 4.2 |
| 4.1.2 | PREPARARE IL RIMORCHIO PER IL PRIMO COLLEGAMENTO | 4.3 |
| 4.2 | COLLEGAMENTO E SCOLLEGAMENTO DEL RIMORCHIO AL TRATTORE | 4.5 |
| 4.3 | COLLEGAMENTO E SCOLLEGAMENTO DI UN SECONDO RIMORCHIO | 4.8 |
| 4.4 | CARICAMENTO E FISSAGGIO DEL CARICO | 4.10 |
| 4.4.1 | INFORMAZIONI GENERALI SUL CARICAMENTO | 4.10 |
| 4.5 | TRASPORTO DI MERCI | 4.18 |
| 4.6 | SCARICO | 4.20 |
| 4.7 | REGOLE DI UTILIZZO DEGLI PNEUMATICI | 4.26 |
| 4.8 | SUPPORTO PER LA PROTEZIONE ANTINCASTRO | 4.27 |
| 5 | SERVIZIOTECNICO | 5.1 |
| 5.1 | INFORMAZIONI PRELIMINARI | 5.2 |
| 5.2 | FUNZIONAMENTO DELL'ASSE MOTORE | 5.2 |
| 5.2.1 | INFORMAZIONI PRELIMINARI | 5.2 |

| | | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 5.2.2 | CONTROLLO DEL GIOCO DEI CUSCINETTI DELL'ASSE MOTORE | 5.3 |
| 5.2.3 | REGOLAZIONE DEL GIOCO DEI CUSCINETTI DEGLI ASSI DEL MOTORE | 5.5 |
| 5.2.4 | INSTALLAZIONE E RIMOZIONE RUOTA, ISPEZIONE SERRAGGIO DADO | 5.6 |
| 5.2.5 | CONTROLLO DELLA PRESSIONE DELL'ARIA, VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI TECNICHE DEGLI PNEUMATICI E DELLE RUOTE IN ACCIAIO | 5.9 |
| 5.2.6 | CONTROLLO DELLO SPESSORE DELLE GUARNIZIONI DEI FRENI | 5.10 |
| 5.2.7 | REGOLAZIONE DEI FRENI MECCANICI | 5.11 |
| 5.2.8 | SOSTITUZIONE E REGOLAZIONE TENSIONE CAVO FRENO DI STAZIONAMENTO | 5.15 |
| 5.3 | FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO PNEUMATICO | 5.18 |
| 5.3.1 | INFORMAZIONI PRELIMINARI | 5.18 |
| 5.3.2 | ISPEZIONE DELLA TENUTA E ISPEZIONE VISIVA DELL'IMPIANTO | 5.19 |
| 5.3.3 | PULIZIA FILTRI ARIA | 5.20 |
| 5.3.4 | DRENAGGIO SERBATOIO ARIA | 5.22 |
| 5.3.5 | PULIZIA DELLA VALVOLA DI SCARICO | 5.23 |
| 5.3.6 | PULIZIA E MANUTENZIONE DI RACCORDI PER TUBI FLESSIBILI E PRESE D'ARIA | 5.23 |
| 5.3.7 | SOSTITUZIONE TUBO PNEUMATICO | 5.24 |
| 5.4 | FUNZIONAMENTO IMPIANTO IDRAULICO | 5.25 |
| 5.4.1 | INFORMAZIONI PRELIMINARI | 5.25 |
| 5.4.2 | CONTROLLO TENUTA IMPIANTO IDRAULICO | 5.26 |
| 5.4.3 | ISPEZIONE DELLO STATO TECNICO DI SPINE E PRESE IDRAULICHE | 5.26 |
| 5.4.4 | SOSTITUZIONE TUBI IDRAULICI | 5.27 |
| 5.5 | FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO ELETTRICO ED ELEMENTI DI AVVERTIMENTO | 5.27 |
| 5.6 | LUBRIFICAZIONE RIMORCHIO | 5.28 |
| 5.7 | MATERIALI DI CONSUMO | 5.33 |
| 5.7.1 | OLIO IDRAULICO | 5.33 |
| 5.7.2 | LUBRIFICANTI | 5.34 |
| 5.8 | PULIZIA RIMORCHIO | 5.34 |

| | | |
|------|---------------------------------------------|------|
| 5.9 | STOCCAGGIO | 5.36 |
| 5.10 | COPPIE DI SERRAGGIO DEI COLLEGAMENTI A VITE | 5.37 |
| 5.11 | MONTAGGIO E SMONTAGGIO TELAIO E COPERCHIO | 5.39 |
| 5.12 | MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLE ESTENSIONI | 5.41 |
| 5.13 | REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DEL TIMONE | 5.41 |
| 5.14 | RISOLUZIONE DEI PROBLEMI | 5.42 |

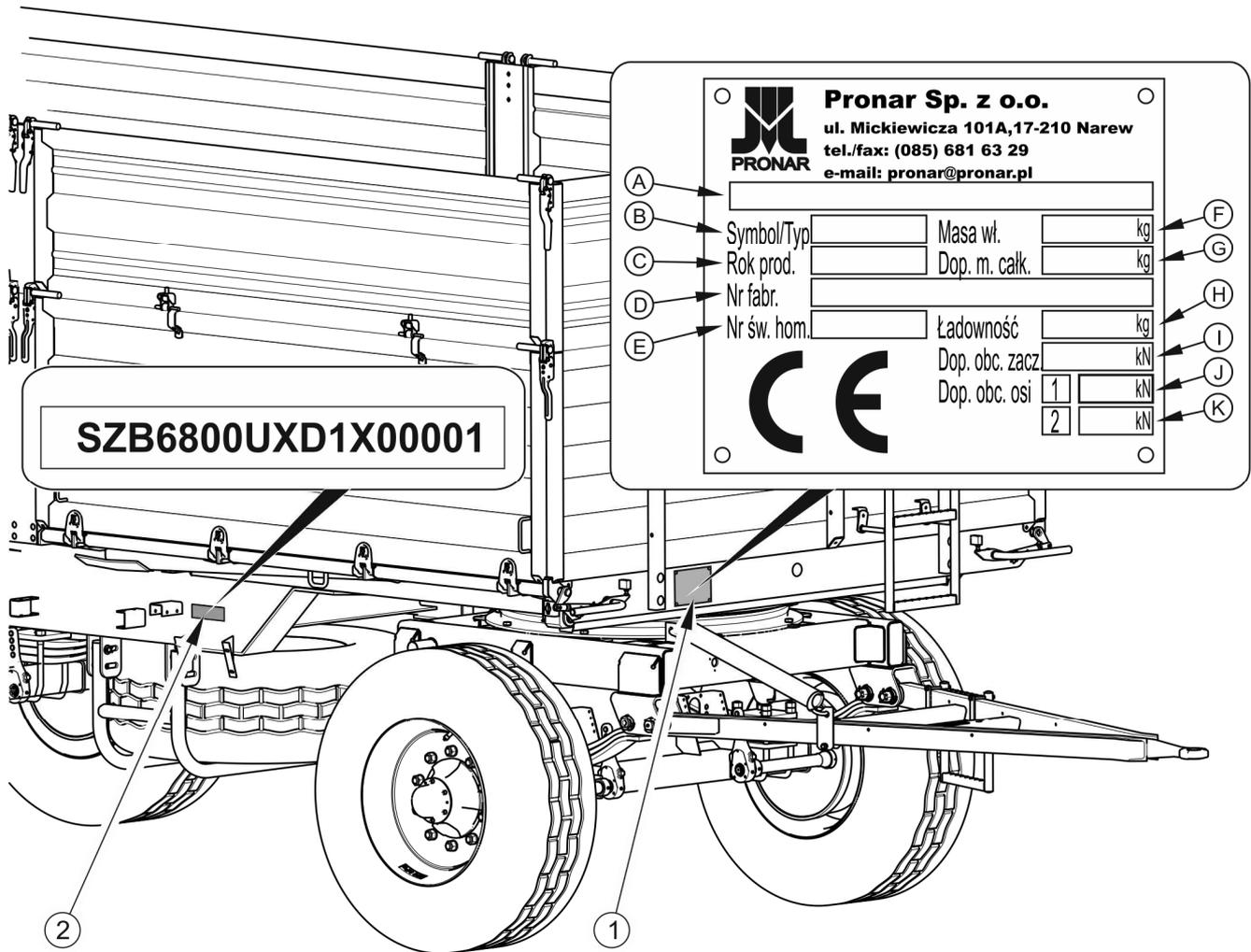
CAPITOLO

1

**INFORMAZIONI
DI BASE**

1.1 IDENTIFICAZIONE

1.1.1 IDENTIFICAZIONE DEL RIMORCHIO



DESIGNO 1.1 Ubicazione della targhetta e timbratura del numero di serie

(1) targhetta, (2) numero di serie

Il rimorchio è contrassegnato da una targhetta dati (1) e da un numero di serie (2). Il numero di serie si trova sul telaio inferiore sul lato destro del rimorchio e la targhetta dati si trova sulla traversa anteriore del telaio superiore - figura (1.1).

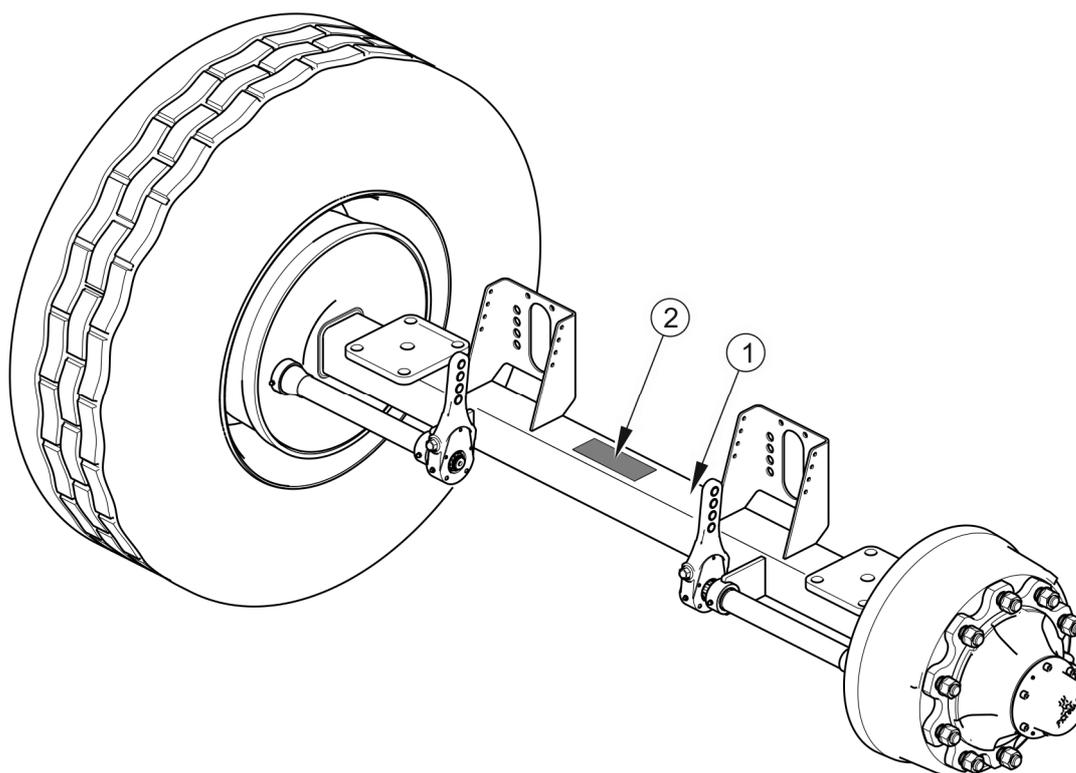
All'acquisto del rimorchio, verificare la conformità dei numeri posti sulla macchina con il numero inserito nella *SCHEDA DI GARANZIA*, nei documenti di vendita e nel *MANUALE D'USO*. Il significato dei singoli campi posti sulla targhetta è riportato nella tabella sottostante.

TABELLA 1.1 Designazione della targhetta

| N. | DESIGNAZIONE |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|
| A | Definizione generale e funzione |
| B | Simbolo / tipo rimorchio |
| C | Anno di produzione del rimorchio |
| D | Numero di serie di diciassette caratteri (VIN) |
| E | Numero del certificato di approvazione |
| F | Massa a vuoto del rimorchio |
| G | Massa totale ammissibile |
| H | Capacità di carico |
| I | Carico ammesso sul dispositivo di accoppiamento (non applicabile) |
| J | Carico ammissibile sull'asse anteriore |
| K | Carico ammissibile sull'asse posteriore |

1.1.2 IDENTIFICAZIONE DEGLI ASSI DEL MOTORE

Il numero di serie dell'asse del motore e il suo tipo sono stampigliati sulla targhetta (2) attaccato alla trave dell'asse del motore (1) - figura (1.2).



DESIGNO 1.2 Posizione della targhetta dell'asse motore

(1) asse del motore, (2) targhetta

1.1.3 ELENCO DEI NUMERI DI SERIE



CONSIGLIO

In caso di necessità di ordinare ricambi o in caso di problemi, molto spesso è necessario fornire i numeri di serie dei ricambi o il numero VIN del rimorchio, pertanto si consiglia di inserire tali numeri nei campi sottostanti.

Numero VIN

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|--|--|--|--|
| S | Z | B | 6 | 8 | 0 | 0 | U | X | | | X | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|--|--|--|--|

NUMERO DEL COSTRUTTORE E TIPO DI ASSE ANTERIORE

NUMERO DEL COSTRUTTORE E TIPO DI ASSE POSTERIORE

1.2 L'USO PREVISTO

Il rimorchio è progettato per il trasporto di colture e prodotti agricoli (sfusi, volumetrici, lunghi, ecc.), e carichi su euro-pallet e box-pallet all'interno dell'azienda e su strade pubbliche. Il trasporto di materiali da costruzione, fertilizzanti minerali e altri carichi è consentito a condizione che siano soddisfatti i requisiti di cui al capitolo 4. Il mancato rispetto delle raccomandazioni per il trasporto e il carico delle merci specificate dal Costruttore e delle norme di trasporto stradale in vigore nel Paese in cui il rimorchio viene utilizzato annulla la garanzia e viene trattato come utilizzo della macchina contrario al suo uso previsto.

Il rimorchio non è progettato e destinato al trasporto di persone, animali e merci classificate come materiali pericolosi.

ATTENZIONE

Il rimorchio non deve essere utilizzato in modo diverso dal suo uso previsto. In particolare, è vietato:



- trasporto di persone, animali, materiali pericolosi, carichi aggressivi a seguito di reazioni chimiche su elementi strutturali del rimorchio (corrosione dell'acciaio, distruzione dei rivestimenti di vernice, dissoluzione di elementi plastici, distruzione di elementi in gomma, ecc.),
- trasporto di merci non correttamente assicurate che, durante la guida, potrebbero causare inquinamento della strada e dell'ambiente,
- trasporto di merci non correttamente fissate che, durante la guida, potrebbero cambiare posizione nel cassone di carico o cadere,
- trasporto di un carico la cui posizione del baricentro influisce negativamente sulla stabilità del rimorchio,
- trasporto di un carico che influisce sul carico sbilanciato e/o sul sovraccarico degli assi di rotolamento e degli elementi di sospensione.

Il rimorchio è stato costruito in conformità con i requisiti di sicurezza applicabili e gli standard della macchina. Il sistema di frenatura e il sistema di illuminazione e segnalamento devono essere conformi alle prescrizioni del codice della strada. La velocità ammissibile di un rimorchio che viaggia su strade pubbliche in Polonia è di 30 km/h (in conformità con la legge del 20 giugno 1997, "Diritto della circolazione stradale", art. 20). Nei Paesi in cui il rimorchio è

utilizzato, devono essere rispettate le restrizioni relative al diritto della circolazione stradale in vigore nel determinato Paese. Tuttavia, la velocità del rimorchio non deve superare la velocità di progetto ammissibile 40 km/h.

L'uso previsto comprende anche tutte le attività relative al corretto e sicuro funzionamento e manutenzione della macchina. Pertanto, l'utente è tenuto a:

- leggere il contenuto del *MANUALE* del rimorchio e la *SCHEDA DI GARANZIA* e rispettare le raccomandazioni contenute in questi documenti,
- comprendere il funzionamento della macchina e il funzionamento sicuro e corretto del rimorchio,
- osservare i piani di manutenzione e regolazione stabiliti,
- osservare le norme generali di sicurezza durante il lavoro,
- prevenire degli incidenti,
- rispettare le norme di circolazione stradale e di trasporto in vigore nel Paese in cui il rimorchio è utilizzato,
- conoscere il contenuto del manuale del trattore agricolo e seguirne le raccomandazioni,
- aggregare il veicolo solo con un trattore agricolo che soddisfi tutti i requisiti stabiliti dal costruttore del rimorchio.

Il rimorchio può essere utilizzato solo da persone che:

- hanno preso conoscenza del contenuto delle pubblicazioni e dei documenti allegati al rimorchio e del contenuto del manuale del trattore agricolo,
- sono stati addestrati al funzionamento dei rimorchi e alla sicurezza sul lavoro,
- hanno i privilegi di guida richiesti e conoscono le normative sul traffico stradale e sui trasporti.

TABELLA 1.2 Parametri del trattore agricolo

| CONTENUTO | UNITÀ | REQUISITI |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------|
| Impianto frenante - prese | | |
| Pneumatico a 1 filo | - | conforme alla norma A DIN 74 294 |
| Pneumatico a 2 fili | - | conforme ISO 1728 |
| Idraulico | - | conforme alla norma ISO 7421-1 |
| Pressione nominale dell'impianto | | |
| Pneumatico a 1 filo | bar / kPa | 5.8 - 6.5 / 580 - 650 |
| Pneumatico a 2 fili | bar / kPa | 6.5 / 650 |
| Idraulico | bar / MPa | 150 / 15 |
| Impianto idraulico di ribaltamento | | |
| Olio idraulico | - | L HL 32 Lotos ⁽¹⁾ |
| Pressione massima del sistema | bar / MPa | 200 / 20 |
| Fabbisogno di petrolio | l | 18 |
| Impianto elettrico | | |
| Tensione impianto elettrico | V | 12 |
| Presenza di collegamento per l'impianto di illuminazione | - | A 7 poli conforme con ISO 1724 |
| Alimentazione dell'elettrovalvola dell'impianto frenante idraulico (opzionale) | - | Presenza a 3 poli |
| Gancio di traino richiesto | | |
| Tipologia | - | Attacco di trasporto superiore |
| Altri requisiti | | |
| Potenza minima trattore | kW / CV | 80.3 / 109.2 |

⁽¹⁾ - può essere utilizzato altro olio, purché possa essere miscelato con olio inondato nel rimorchio.

Fare riferimento alla scheda informativa del prodotto per i dettagli.

Nel caso in cui si debba agganciare un secondo rimorchio al rimorchio, questo deve soddisfare i requisiti specificati nella tabella (1.3).

CONSIGLIO



I requisiti del trattore dipendono dal completamento del rimorchio.

TABELLA 1.3 Requisiti del secondo rimorchio

| CONTENUTO | UNITÀ | REQUISITI |
|-------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|
| Massa totale ammissibile | | |
| Per un attacco automatico | kg | 18.000 |
| Per aggancio manuale | kg | 10.700 |
| Sistema di frenatura - connettori | | |
| Pneumatico a 1 filo | - | conforme alla norma A DIN 74 294 |
| Pneumatico a 2 fili | - | connettore conforme alla norma ISO 1728 |
| Idraulico | - | connettore conforme alla norma ISO 7421-1 |
| Pressione nominale dell'impianto | | |
| Pneumatico a 1 filo | bar / kPa | 5.8 - 6.5 / 580 - 650 |
| Pneumatico a 2 fili | bar / kPa | 6.5 / 650 |
| Idraulico | bar / MPa | 150 / 15 |
| Impianto idraulico di ribaltamento | | |
| Olio idraulico | - | L HL 32 Lotos ⁽¹⁾ |
| Pressione massima del sistema | bar / MPa | 200 / 20 |
| Impianto elettrico | | |
| Tensione impianto elettrico | V | 12 |
| Presa di connessione | - | A 7 poli conforme con ISO 1724 |
| Timone del rimorchio | | |
| Il diametro dell'occhio del timone | mm | 40 |
| Tipo del timone | - | oscillante (rimorchio a due assi) |

⁽¹⁾ - può essere utilizzato altro olio, purché possa essere miscelato con olio inondato nel rimorchio.

Fare riferimento alla scheda informativa del prodotto per i dettagli.



ATTENZIONE

Il sollevatore posteriore manuale è progettato solo per il traino del secondo rimorchio, il cui peso totale consentito non supera i 10 700 kg.

1.3 ATTREZZATURE

TABELLA 1.4 Attrezzature per rimorchi

| ATTREZZATURE | STANDARD | ADDIZIONALI | OPZIONALI |
|--------------------------------------------------------|----------|-------------|-----------|
| Istruzioni operative | • | | |
| Scheda di garanzia | • | | |
| Impianto pneumatico a 2 fili | • | | |
| Impianto pneumatico a 1 filo | | | • |
| Impianto pneumatico a 2 fili con regolatore automatico | | | • |
| Impianto frenante idraulico | | | • |
| Cavo di collegamento elettrico | • | | |
| Cunei ruota | • | | |
| Timone con tirante Ø40 mm | • | | |
| Timone a Y con tirante secondo DIN 74054, Ø40 mm | | | • |
| Timone con tirante Ø50 mm | | | • |
| Sollevatore posteriore manuale | | • | |
| Sollevatore posteriore automatico | | • | |
| Segno distintivo per veicoli lenti | | • | |
| Triangolo di avvertimento riflettente | | • | |
| Scivolo posteriore | | • | |
| Sistema di scivolo | | • | |
| Parafanghi ruota anteriore | | • | |

| ATTREZZATURE | STANDARD | ADDIZIONALI | OPZIONALI |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-----------|
| Parafanghi ruota conformi alla Direttiva Europea 91/226/CEE | | | • |
| Un set di sovrastrutture da 800 mm invece delle sovrastrutture standard da 600 mm | | | • |
| Un set di sovrastrutture centrali aggiuntive da 600 mm | | • | |
| Protezione antincastro laterale | | • | |
| Telaio con telone | | • | |
| Balcone | | • | |
| Cassetta degli attrezzi | | • | |

Alcuni elementi di equipaggiamento standard elencati nella tabella(1.4)potrebbero non essere presenti nel rimorchio fornito. Ciò è dovuto alla possibilità di ordinare una nuova macchina con delle attrezzature diverse – equipaggiamento opzionale, sostituendo l'equipaggiamento standard.

Le informazioni sugli pneumatici sono riportate alla fine della pubblicazione nell'*ALLEGATO A*.

1.4 CONDIZIONI DI GARANZIA

PRONAR Sp. z o.o. in Narew garantisce il buon funzionamento della macchina quando utilizzata in conformità con le condizioni tecniche e operative descritte nel *MANUALE D'USO*. La data di riparazione è specificata nella *SCHEDE DI GARANZIA*.

La garanzia non copre parti e componenti della macchina soggette ad usura in normali condizioni di funzionamento indipendentemente dal periodo di garanzia. Il gruppo di questi elementi comprende, tra gli altri, le seguenti parti/componenti:

- tirante di timone,
- filtri sui connettori dell'impianto pneumatico,

- pneumatici,
- ganasce dei freni,
- lampadine e lampade a diodi,
- guarnizioni,
- cuscinetti.

I benefici di garanzia si applicano solo in casi quali: danni meccanici non causati da colpa dell'utente, difetti di fabbrica di parti, ecc.

Nel caso in cui il danno si sia verificato a seguito di:

- danni meccanici causati da colpa dell'utente, incidente stradale,
- uso improprio, regolazione e manutenzione impropri, uso del rimorchio diverso dal previsto,
- uso della macchina danneggiata,
- eseguire riparazioni da parte di persone non autorizzate, errata esecuzione delle riparazioni,
- apportare modifiche arbitrarie nella costruzione della macchina,

l'utente perde i benefici della garanzia.



CONSIGLIO

Il venditore è tenuto a compilare la Scheda di garanzia e i voucher di reclamo in modo accurato. La mancanza, ad esempio, della data di vendita o del timbro del punto vendita può risultare a non accettare eventuale reclamo dell'utente.

L'Utente è tenuto a segnalare immediatamente tutti i difetti rilevati dei rivestimenti vernicianti o tracce di corrosione, e ordinare la rimozione dei difetti indipendentemente dal fatto che il danno sia coperto o meno dalla garanzia. Condizioni di garanzia dettagliate sono riportate nella *SCHEDA DI GARANZIA* allegata alla macchina appena acquistata.

Sono vietate modifiche del rimorchio senza il consenso scritto del Costruttore. In particolare, è inaccettabile saldare, alesare, tagliare e riscaldare i principali elementi strutturali della macchina che incidono direttamente sulla sicurezza durante l'uso.

1.5 TRASPORTO

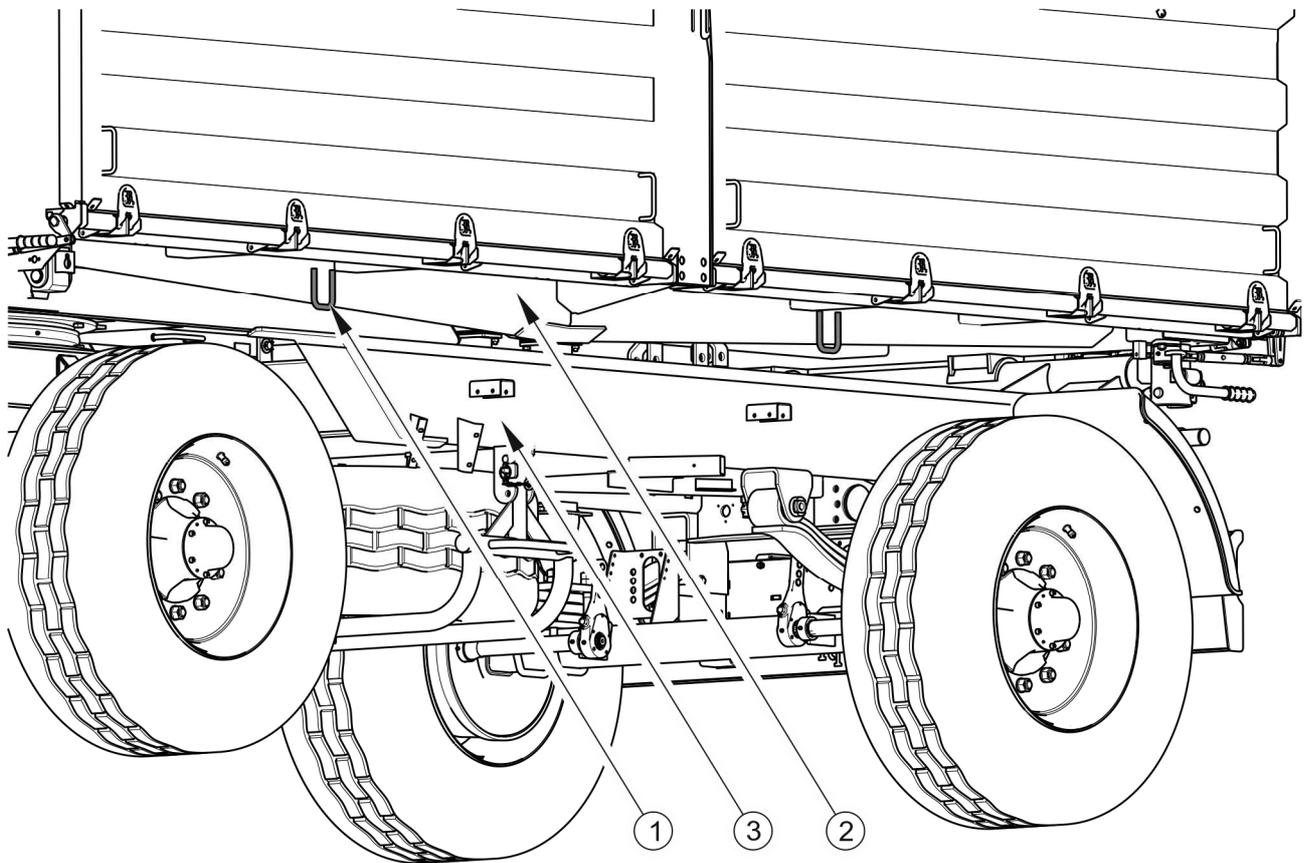
Il rimorchio è pronto per la vendita completamente assemblato e non richiede imballaggio. Solo la documentazione tecnica e operativa della macchina ed eventualmente gli elementi delle attrezzature aggiuntive sono soggetti ad imballo. La consegna all'utilizzatore avviene in auto o con autotrasporto (traino di un rimorchio con trattore agricolo).

1.5.1 TRASPORTO IN MACCHINA

Il carico e lo scarico del rimorchio dalla vettura devono essere effettuati utilizzando una rampa di carico con trattore agricolo. Durante il funzionamento, devono essere osservate le norme generali di salute e sicurezza per i lavori di trasbordo. Le persone che utilizzano le attrezzature di movimentazione devono avere le autorizzazioni necessarie per utilizzare questi dispositivi. Il rimorchio deve essere correttamente collegato al trattore secondo le prescrizioni contenute nel presente manuale d'uso. Il sistema di frenatura del rimorchio deve essere azionato e controllato prima di scendere o entrare nella rampa.

Il rimorchio deve essere fissato saldamente alla piattaforma del mezzo di trasporto mediante cinture, catene, fissaggi o altri mezzi di fissaggio muniti di un meccanismo di tensionamento. Gli elementi di fissaggio devono essere ancorati nelle staffe di trasporto previste (1) - figura (1.3), o negli elementi strutturali fissi del rimorchio (telai longitudinali, traverse, ecc.). Le alette di trasporto sono saldate al telaio superiore longitudinale (2), una coppia su ciascun lato del rimorchio. Devono essere utilizzati elementi di fissaggio approvati e tecnicamente validi. L'abrasione di cinghie, staffe di fissaggio incrinati, ganci piegati o corrosi o altri danni possono squalificare il prodotto per l'uso. Fare riferimento al manuale d'uso del produttore del dispositivo di fissaggio. Cunei, travi in legno o altri elementi privi di spigoli vivi devono essere posizionati sotto le ruote del rimorchio, proteggendo la macchina dalla rotazione. I blocchi delle ruote dei rimorchi devono essere inchiodati alle pedane di carico del veicolo o fissati in altro modo per impedirne lo spostamento. Il numero di elementi di fissaggio (funi, cinture, catene, rimorchi, ecc.) e la forza necessaria per la loro tensione dipendono, tra l'altro, dal peso a vuoto del rimorchio, dalla struttura del veicolo che trasporta il rimorchio, dalla velocità di passaggio e da altre condizioni. Pertanto, non è possibile definire in dettaglio il piano di fissaggio. Un rimorchio correttamente montato non deve cambiare la sua posizione rispetto al veicolo che lo trasporta. I mezzi di fissaggio devono essere scelti in conformità con le linee guida del produttore per questi elementi. In caso di dubbio, devono essere utilizzati

più punti di attacco e protezione del rimorchio. Se necessario, gli spigoli vivi del rimorchio devono essere protetti contro i danni durante il trasporto.



DESIGNO 1.3 Disposizione delle maniglie di trasporto

(1) maniglia di trasporto, (2) telaio superiore longitudinale, (3) telaio inferiore longitudinale

ATTENZIONE



Durante il trasporto su strada, il rimorchio deve essere montato sulla piattaforma del mezzo di trasporto in conformità con i requisiti e le normative di sicurezza.

Prestare attenzione durante la guida. Ciò è dovuto al fatto che il baricentro del veicolo con la macchina caricata è stato spostato verso l'alto.

Utilizzare solo un dispositivo di fissaggio approvato e tecnicamente valido. Fare riferimento alle istruzioni per l'uso del produttore del dispositivo di fissaggio.

Durante il lavoro di ricarica, prestare particolare attenzione a non danneggiare le attrezzature della macchina e il rivestimento della vernice. La massa a vuoto del rimorchio in ordine di marcia è indicata nella tabella (3.1).

**PERICOLO**

L'uso improprio degli elementi di fissaggio può causare un incidente.

1.5.2 TRASPORTO DA PARTE DELL'UTENTE

In caso di trasporto da parte dell'utente dopo l'acquisto del rimorchio, leggere il Manuale d'uso del rimorchio e seguire le sue raccomandazioni. Il trasporto indipendente consiste nel trainare a destinazione il rimorchio con trattore agricolo proprio. Durante la guida, la velocità di guida deve essere regolata in base alle condizioni stradali prevalenti, tuttavia non deve essere superiore alla velocità di progetto ammissibile.

**ATTENZIONE**

In caso di trasporto indipendente, l'operatore del trattore deve leggere e seguire le istruzioni contenute in questo manuale.

1.6 PERICOLO PER L'AMBIENTE

Le perdite di olio idraulico comportano rischi immediati per l'ambiente a causa della limitata biodegradabilità della sostanza. Bassa solubilità in acqua dell'olio idraulico non provoca tossicità acuta per gli organismi acquatici. Lo strato di olio prodotto sull'acqua può causare effetti fisici diretti sugli organismi, può causare cambiamenti nel contenuto di ossigeno nell'acqua a causa della mancanza di contatto diretto dell'aria con l'acqua. Tuttavia, la fuoriuscita di olio nei serbatoi dell'acqua può portare a una riduzione del contenuto di ossigeno.

Quando si eseguono lavori di manutenzione e riparazione, dove vi è il rischio di perdite, tali lavori devono essere eseguiti in locali con pavimentazione resistente all'olio. In caso di fuoriuscita di olio nell'ambiente, la fonte della fuoriuscita deve prima essere protetta e l'olio fuoriuscito deve poi essere raccolto utilizzando i mezzi disponibili. Raccogliere il residuo di olio con assorbenti o mescolare l'olio con sabbia, segatura o altri materiali assorbenti. Le impurità dell'olio raccolte devono essere conservate in un contenitore sigillato e contrassegnato, resistente agli idrocarburi. Tenere il contenitore lontano da fonti di calore, materiali infiammabili e alimenti.

**PERICOLO**

Conservare l'olio idraulico usato o i residui raccolti mescolati con il materiale assorbente in un contenitore chiaramente contrassegnato. Non utilizzare imballaggi per alimenti per questo scopo.

Si raccomanda che l'olio utilizzato o non riutilizzabile a causa della perdita delle sue proprietà sia conservato nella sua confezione originale nelle stesse condizioni descritte in precedenza. I rifiuti d'olio devono essere trasferiti al punto di smaltimento o rigenerazione dell'olio. Codice rifiuto: 13 01 10. Fare riferimento alla scheda di sicurezza del prodotto per i dettagli sull'olio idraulico.

**CONSIGLIO**

L'impianto idraulico del rimorchio è riempito con olio L-HL 32 Lotos.

**ATTENZIONE**

I rifiuti d'olio possono essere consegnati solo a un punto che si occupa dello smaltimento o della rigenerazione dell'olio. È vietato gettare olio nelle fognature o nei serbatoi d'acqua.

1.7 ROTTAMAZIONE

Se l'utente decide di rottamare il rimorchio, devono essere rispettate le normative vigenti nel paese in materia di cancellazione e riciclaggio delle macchine fuori uso. Prima dello smontaggio, l'olio deve essere completamente rimosso dall'impianto idraulico e la pressione dell'aria negli impianti di frenatura pneumatici deve essere completamente ridotta (ad esempio mediante la valvola di scarico del serbatoio dell'aria).

PERICOLO



Durante lo smontaggio, utilizzare strumenti appropriati, attrezzature (ponti scorrevoli, gru, ascensori, ecc.) di dispositivi di protezione individuale, cioè indumenti protettivi, calzature, guanti, occhiali, ecc.

Evitare il contatto dell'olio con la pelle. Evitare perdite di olio idraulico.

Gli elementi usurati o danneggiati che non possono essere rigenerati o riparati devono essere portati in un punto di raccolta per materiali riciclabili. L'olio idraulico deve essere trasferito in un'ideale struttura di smaltimento dei rifiuti.

CAPITOLO

2

**SICUREZZA
D'USO**

2.1 NORME GENERALI DI SICUREZZA

2.1.1 USO DEL RIMORCHIO

- Prima di utilizzare il rimorchio, l'utente deve leggere attentamente il contenuto di questa pubblicazione e la *SCHEDA DI GARANZIA*. Durante il funzionamento devono essere osservate tutte le raccomandazioni ivi contenute.
- Il rimorchio può essere utilizzato e manovrato solo da persone qualificate alla guida di trattori agricoli con rimorchio.
- L'utente del rimorchio è obbligato a conoscere con la struttura, il funzionamento e l'uso sicuro della macchina.
- Se le informazioni contenute nel manuale sono incomprensibili, contattare il venditore che effettua un servizio tecnico autorizzato per conto del Produttore o direttamente il Produttore.
- L'uso e il funzionamento sconsiderato e improprio del rimorchio oppure la mancata osservanza delle raccomandazioni contenute in questo manuale comportano un rischio per la salute.
- Si avverte l'esistenza di rischi residui, pertanto l'applicazione di un uso sicuro e di un comportamento ragionevole dovrebbe essere un principio fondamentale per l'uso del rimorchio.
- È vietato l'uso della macchina da parte di persone non autorizzate alla guida di trattori agricoli, compresi bambini, persone intossicate e sotto l'effetto di droghe o altri intossicanti.
- La mancata osservanza delle norme di sicurezza d'uso comporta un rischio per la salute degli operatori e degli astanti.
- È vietato utilizzare il rimorchio in modo diverso dall'uso previsto. Chiunque utilizzi il rimorchio in modo non previsto si assume la piena responsabilità per eventuali conseguenze derivanti dal suo utilizzo. L'uso della macchina per scopi diversi da quelli previsti dal Costruttore è incompatibile con la destinazione d'uso della macchina e può invalidare la garanzia.

- Il montaggio e lo smontaggio di sovrastrutture e telai e teloni deve essere effettuato utilizzando un'altezza adeguata di piattaforme, scale o rampe. Le condizioni di questi dispositivi devono proteggere le persone che lavorano contro la caduta. Questi lavori devono essere eseguiti da almeno due persone.
- Nella fase finale del rotolamento del telone, è assolutamente necessario attaccarsi con una mano alla parte superiore del telaio anteriore o ad altri componenti fissi del rimorchio. In caso contrario, c'è un rischio di caduta.

2.1.2 COLLEGAMENTO E SCOLLEGAMENTO DEL RIMORCHIO AL/DAL TRATTORE

- È vietato collegare il rimorchio al trattore se non soddisfa i requisiti stabiliti dal Costruttore (potenza minima richiesta del trattore, mancanza del gancio di traino richiesto, ecc.) - confrontare la tabella (1.2) *REQUISITI DEL TRATTORE AGRICOLO*. Prima di collegare il rimorchio, assicurarsi che l'olio nell'impianto idraulico esterno del trattore possa essere miscelato con l'olio idraulico del rimorchio.
- Prima di collegare il rimorchio, assicurarsi che il rimorchio e il trattore siano in buono stato tecnico.
- Quando si collega il rimorchio al trattore, utilizzare solo il gancio di trasporto superiore del trattore. Al termine dell'accoppiamento delle macchine, verificare il fissaggio del gancio di traino. Fare riferimento al manuale del trattore. Se il trattore è dotato di aggancio automatico, assicurarsi che l'operazione di aggancio sia stata completata.
- Prestare particolare attenzione quando si collega la macchina.
- Nessuno può trovarsi tra il rimorchio e il trattore durante l'accoppiamento.
- È vietato scollegare il rimorchio dal trattore se il cassone di carico è sollevato.
- L'aggancio e lo sgancio del rimorchio possono avvenire solo a macchina ferma mediante freno di stazionamento.

2.1.3 COLLEGAMENTO E SCOLLEGAMENTO DI UN SECONDO RIMORCHIO

- È vietato collegare un secondo rimorchio se non soddisfa i requisiti fissati dal Costruttore (mancanza dell'occhione di timone richiesto, superamento del peso totale consentito, ecc.) - confrontare la tabella (1.3) *REQUISITI DEL SECONDO RIMORCHIO*. Prima di agganciare la macchina al trattore, assicurarsi che l'olio di entrambi i rimorchi possa essere miscelato.
- Al rimorchio possono essere collegati solo rimorchi a due assi.
- Prima di agganciare il rimorchio alla motrice verificare che entrambe le macchine siano in buone condizioni tecniche.
- Prestare particolare attenzione quando si collega la macchina.
- Nessuno è autorizzato a sostare tra i rimorchi durante il collegamento. Una persona che aiuta ad aggregare la macchina dovrebbe sostare in un luogo tale (fuori dalla zona di pericolo) che sia sempre visibile dall'operatore del trattore.
- Al termine dell'accoppiamento dei rimorchi, verificare il fissaggio del gancio di traino.
- È vietato scollegare il secondo rimorchio se il cassone è sollevato.

2.1.4 IMPIANTO IDRAULICO E PNEUMATICO

- Gli impianti idraulico e pneumatico sono ad alta pressione durante il funzionamento.
- Controllare regolarmente lo stato tecnico dei collegamenti e dei tubi idraulici e pneumatici. Perdite di olio e perdite d'aria sono inaccettabili.
- La valvola di intercettazione nel sistema idraulico di ribaltamento limita l'angolo di ribaltamento del cassone di carico quando la si inclina all'indietro e ai lati. La lunghezza del cavo di comando di questa valvola è impostata dal Costruttore ed è vietato regolarla durante l'utilizzo del rimorchio.
- In caso di guasto dell'impianto idraulico o pneumatico, il rimorchio deve essere messo fuori servizio fino a quando il guasto non sia stato riparato.

- Quando si collegano tubi idraulici al trattore, assicurarsi che il sistema idraulico del trattore e del rimorchio non sia in pressione. Se necessario, ridurre la pressione residua del sistema.
- Se si è feriti da un forte getto di olio idraulico, consultare immediatamente un medico. L'olio idraulico può penetrare sotto la pelle e causare infezioni. Se l'olio penetra negli occhi, sciacquare con abbondante acqua e contattare il medico in caso di irritazione. Se l'olio entra in contatto con la pelle, lavare la zona sporca con acqua e sapone. Non utilizzare solventi organici (benzina, cherosene).
- Utilizzare olio idraulico consigliato dal Costruttore.
- Eliminare l'olio usato dopo il cambio dell'olio idraulico. L'olio usato o l'olio che ha perso le sue proprietà deve essere conservato nei contenitori originali o nei contenitori sostitutivi resistenti all'azione degli idrocarburi. I contenitori di ricambio devono essere accuratamente descritti e correttamente conservati.
- È vietato immagazzinare olio idraulico in imballaggi per la conservazione degli alimenti.
- I tubi in gomma idraulica devono essere sostituiti ogni 4 anni, indipendentemente dalle loro condizioni tecniche.

2.1.5 CARICO E SCARICO DEL RIMORCHIO

- I lavori di carico e scarico devono essere eseguiti da una persona con esperienza in questo tipo di lavoro.
- Prima di caricare, assicurarsi che le linee di fissaggio siano fissate. Se viene caricato materiale che non esercita pressione sulle pareti laterali, è consentito smontare le linee di collegamento. Altrimenti, il carico di pressione danneggerà le pareti.
- Utilizzare solo perni ribaltabili originali con manico. L'uso di perni non originali può danneggiare il rimorchio.
- Il rimorchio non è destinato al trasporto di persone, animali o materiali pericolosi.
- Il carico deve essere sistemato in modo da non compromettere la stabilità del rimorchio e da non ostacolare la guida.

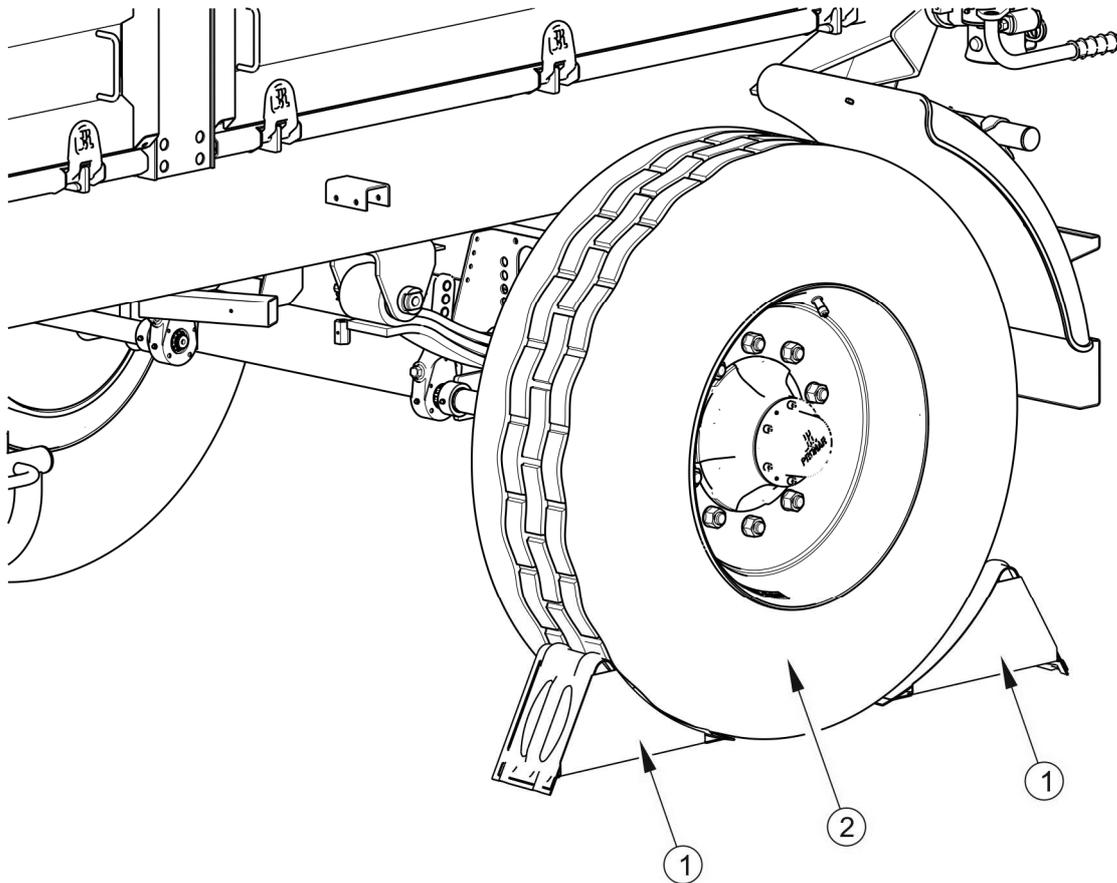
- La distribuzione del carico non deve sovraccaricare il sistema di assali del rimorchio.
- La distribuzione del carico e il sovraccarico della macchina non correttamente selezionati possono causare il ribaltamento del rimorchio o danneggiare i suoi componenti.
- È vietato trovarsi sul cassone di carico durante il carico.
- Lo scarico e il carico del rimorchio possono essere effettuati solo quando la macchina è posizionata su un terreno orizzontale e duro e collegata al trattore. Il trattore e il rimorchio devono essere posti dritti per la guida davanti.
- Occorre fare attenzione che non vi siano astanti nell'area di scarico/carico o nel cassone di carico sollevato. Assicurarsi che la visibilità sia adeguata e che non vi siano astanti nelle vicinanze prima di ribaltare il cassone.
- Prima di sollevare il cassone, i perni di ribaltamento devono essere posizionati sul lato di scarico previsto. Verificare la corretta installazione dei bulloni.
- Mantenere una distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree quando si solleva il cassone.
- Quando si aprono chiusure a muro e serrature, prestare particolare attenzione a causa del carico che preme contro le pareti.
- Durante forti raffiche di vento è vietato ribaltare il cassone di carico.
- Lo scarico di materiali ingombranti caricati ad un'altezza superiore a 1 metro può essere effettuato solo inclinando all'indietro il cassone di carico.
- Prestare particolare attenzione durante lo scarico di materiali sfusi dal rimorchio con il secondo set di sovrastrutture.
- Quando si utilizza un rimorchio con una seconda serie di estensioni, aumenta il rischio dei seguenti pericoli: perdita di stabilità del rimorchio, ribaltamento della macchina, perdita di resistenza degli elementi del rimorchio, visibilità insufficiente del percorso di movimento degli elementi della carrozzeria, movimento incontrollato del cassone di carico su terreni irregolari.
- Prestare attenzione alla sicurezza dello scarico su terreno irregolare, assicurarsi che nessuno si trovi nelle vicinanze del rimorchio.

- Se il carico non cade dal cassone di carico sollevato, lo scarico deve essere arrestato immediatamente. Il ribaltamento è possibile solo dopo aver rimosso la causa del carico antisdrucchiolo.
- In inverno, particolare attenzione deve essere prestata ai carichi che possono congelarsi durante il trasporto. Quando il cassone di carico viene ribaltato, il carico congelato può causare l'instabilità e il ribaltamento del rimorchio.
- Non sollevare il cassone di carico in caso di rischio di ribaltamento del vano.
- È vietato sollevare il cassone con le sponde chiuse.
- È vietato spingere il rimorchio in avanti se il carico ingombrante o difficile da cadere non è stato scaricato.
- Al termine dello scarico, assicurarsi che il cassone di carico sia vuoto.
- È vietata la guida con il vano di carico sollevato.
- Quando si chiude o si apre il chiavistello dello scivolo, pareti e sovrastrutture, prestare particolare attenzione per evitare di schiacciare le dita.
- È vietato entrare o mettere le mani tra le pareti aperti e il cassone di carico.
- Abbassare il cassone di carico prima della risoluzione dei problemi. Se è necessario sollevare il vano di carico, girarlo di lato e assicurarlo contro l'abbassamento con l'aiuto del supporto del vano di carico. Non è possibile caricare il cassone. Il rimorchio deve essere collegato al trattore e fissato con cunei e bloccato con un freno di stazionamento.

2.1.6 VIAGGIO DI TRASPORTO

- Quando si guida su strade pubbliche, è necessario rispettare le norme di circolazione e di trasporto in vigore nel Paese in cui il rimorchio è utilizzato.
- Non superare la velocità massima risultante dalle condizioni e dai limiti della strada. Adeguare la velocità alle condizioni della strada, al carico del rimorchio e ai limiti derivanti dalle norme sulla circolazione stradale.
- È vietato lasciare la macchina non protetta. Il rimorchio scollegato dalla motrice deve essere immobilizzato con il freno di stazionamento e assicurato contro il

rotolamento mediante l'utilizzo di cunei o altri elementi privi di spigoli vivi posti sotto le ruote del rimorchio.



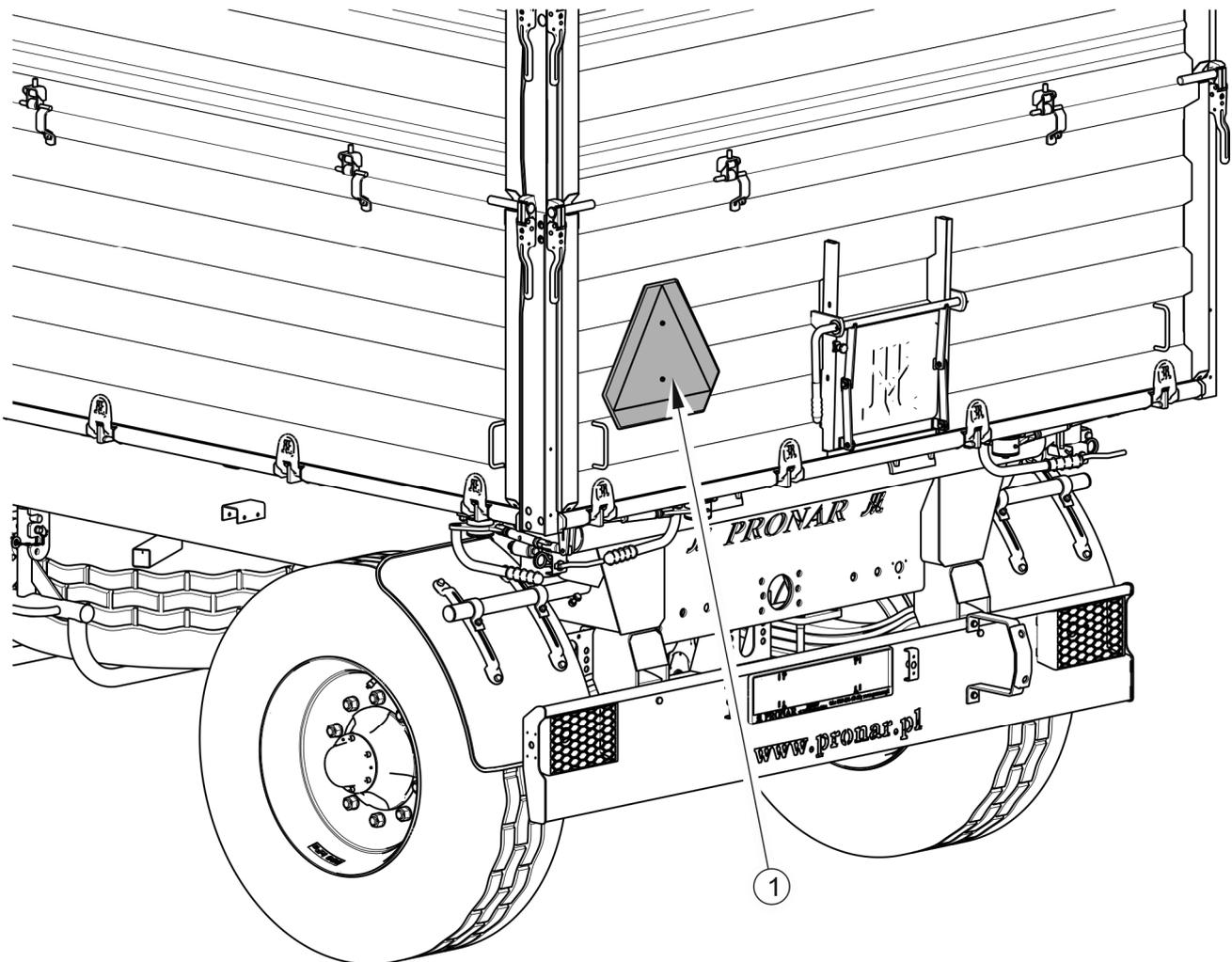
DESIGNO 2.1 Come impostare i cunei

(1) cuneo di sicurezza, (2) ruota dell'asse posteriore

- È vietato guidare con il vano di carico sollevato.
- Prima di mettersi in marcia assicurarsi che il rimorchio sia correttamente agganciato alla motrice (in particolare verificare la sicurezza del perno di traino).
- I cunei (1) devono essere posizionati solo sotto una ruota (uno davanti, l'altro dietro - figura (2.1)). I cunei non devono essere posizionati sotto le ruote dell'assale anteriore.
- Prima di mettersi in marcia, verificare che i bulloni che collegano il cassone di carico con il telaio inferiore e i bulloni delle pareti siano fissati contro la caduta spontanea. Controllare la sicurezza del fermo del portellone. Assicurati che tutte le pareti e le estensioni siano correttamente chiuse. Verificare la correttezza del

fissaggio delle linee di reggiatura e la protezione del meccanismo di scollegamento del cavo.

- Prima di ogni utilizzo del rimorchio, verificarne lo stato tecnico, soprattutto in termini di sicurezza. In particolare verificare le condizioni tecniche del sistema di aggancio, della marcia, dei sistemi di frenatura e segnalazione luminosa e degli elementi di collegamento degli impianti idraulici, pneumatici ed elettrici.
- Prima di guidare, assicurarsi che il freno di stazionamento sia rilasciato e che il regolatore di forza del freno sia nella posizione corretta (si applica agli impianti pneumatici con regolatore manuale a tre posizioni).
- Il rimorchio è adatto per pendenze fino ad un massimo di 8°. Spostare il rimorchio su un terreno più inclinato può causare il ribaltamento del rimorchio a causa della perdita di stabilità. Il movimento prolungato su terreni in pendenza comporta un rischio di perdita delle prestazioni di frenatura.
- Durante la guida su strade pubbliche, l'operatore del trattore deve assicurarsi che il rimorchio e il trattore siano muniti di un triangolo di avvertimento retroriflettente omologato o certificato.
- Scaricare periodicamente i serbatoi dell'aria nell'impianto pneumatico. Durante il congelamento, l'acqua gelida può causare danni ai componenti pneumatici.
- Guida audace e eccesso di velocità possono causare un incidente.
- I carichi che sporgono oltre la sagoma del rimorchio devono essere contrassegnati in conformità alle norme di circolazione. È vietato trasportare carichi non consentiti dal Costruttore.
- È vietato superare la capacità di carico ammissibile del rimorchio. Il superamento della capacità di carico può causare danni alla macchina, perdita di stabilità durante la guida, fuoriuscita del carico e causare un pericolo durante la guida. L'impianto frenante della macchina è stato adattato al peso totale del rimorchio, superando il quale si ridurranno drasticamente le prestazioni del freno di servizio.



DESIGNO 2.2 Luogo di installazione della targhetta distintiva per i veicoli lenti

(1) segno distintivo

- Sulla parete posteriore deve essere apposto un segnale triangolare per i veicoli a bassa velocità se il rimorchio è l'ultimo veicolo dell'insieme - figura (2.2). Il segnale triangolare deve essere posizionato in un supporto appositamente preparato rivettato alla parete posteriore del cassone di carico.
- Il carico sul rimorchio deve essere uniformemente distribuito e non deve ostacolare la guida. Il carico deve essere fissato in modo che non possa essere spostato o ribaltato.
- Si raccomanda di chiedere l'assistenza di un'altra persona durante l'inversione. Durante le manovre la persona assistente deve tenersi a distanza di sicurezza dalle zone pericolose ed essere sempre visibile all'operatore del trattore.

- È vietato salire sul rimorchio durante la guida.
- È vietato fermare il rimorchio sul pendio.
- Quando si utilizza il rimorchio con le estensioni centrali installate, aumenta il rischio dei seguenti pericoli: perdita di stabilità del rimorchio, ribaltamento del rimorchio, perdita di resistenza degli elementi del rimorchio, visibilità insufficiente della traiettoria degli elementi del cassone del rimorchio, movimenti incontrollati del cassone sul terreno irregolare, rischio di sovraccarico. I rimorchi con estensioni centrali non possono essere utilizzati nel traffico pubblico.

2.1.7 PNEUMATICI

- Quando si lavora su pneumatici, il rimorchio deve essere fissato con un freno di stazionamento e fissato contro il rotolamento posizionando cunei sotto le ruote. Lo smontaggio della ruota può essere effettuato solo se il rimorchio non è carico.
- I lavori di riparazione su ruote o pneumatici devono essere eseguiti da persone addestrate e autorizzate a tale scopo. Tali lavori dovranno essere eseguiti con l'ausilio di strumenti opportunamente selezionati.
- Il controllo del serraggio dei dadi va effettuato dopo il primo utilizzo del rimorchio, dopo il primo viaggio con un carico e poi ogni 6 mesi di utilizzo, oppure ogni 25.000 km. In caso di lavoro intenso il controllo del serraggio dei dadi deve essere effettuato almeno ogni 10.000 chilometri. Ogni volta che le attività di ispezione dovrebbero essere ripetute, se la ruota del rimorchio è stata smontata.
- Evitare superfici stradali danneggiate, manovre improvvise e variabili e alta velocità in curva.
- Controllare regolarmente la pressione degli pneumatici. La pressione degli pneumatici deve essere controllata anche durante tutto il giorno di lavoro intensivo. Si deve tenere presente che un aumento della temperatura degli pneumatici può aumentare la pressione fino a 1 bar. Con un tale aumento di temperatura e pressione, ridurre il carico o la velocità. Non scaricare mai la pressione sfiatando se la temperatura aumenta.
- Fissare le valvole degli pneumatici con tappi per evitare contaminazioni.

2.1.8 SERVIZIO TECNICO

- Durante il periodo di garanzia, tutte le riparazioni possono essere eseguite solo dal Servizio in Garanzia autorizzato dal Produttore. Dopo la fine del periodo di garanzia, si raccomanda che eventuali riparazioni al rimorchio siano eseguite da un'officina specializzata.
- Se si riscontrano malfunzionamenti o danni, il rimorchio deve essere messo fuori servizio fino alla riparazione.
- Indossare indumenti protettivi, guanti, scarpe, occhiali e strumenti adeguati e degli indumenti ben aderenti durante il lavoro di manutenzione.
- Eventuali modifiche al rimorchio sollevano PRONAR Narew dalla responsabilità per eventuali danni o lesioni personali.
- L'accesso al rimorchio è possibile solo con il rimorchio fermo e il motore del trattore spento. Il trattore e il rimorchio devono essere fissati con un freno di stazionamento e cunei posti sotto le ruote del rimorchio. Proteggere la cabina del trattore da accessi non autorizzati.
- Eseguire le ispezioni del rimorchio secondo la frequenza specificata in questo manuale.
- Controllare regolarmente lo stato tecnico delle protezioni e il corretto serraggio dei collegamenti a vite (in particolare timoni e ruote).
- Prima di iniziare i lavori che richiedono il sollevamento del cassone, è necessario scaricarlo. Il cassone deve essere sollevato all'indietro e assicurato contro la caduta accidentale mediante il supporto del cassone. Durante questo tempo, il rimorchio deve essere collegato al trattore e fissato con cunei e bloccato con un freno di stazionamento.
- Prima di iniziare i lavori di riparazione dell'impianto idraulico o pneumatico, la pressione residua dell'olio o dell'aria deve essere completamente ridotta.
- Eseguire le attività di manutenzione e riparazione utilizzando i principi generali di salute e sicurezza sul lavoro. In caso di taglio, lavare e disinfettare immediatamente la ferita. Se si verificano lesioni più gravi, consultare un medico.

- I lavori di riparazione, manutenzione e pulizia devono essere eseguiti solo con il motore del trattore spento e la chiave di accensione rimossa dall'interruttore di accensione. Il trattore e il rimorchio devono essere fissati con un freno di stazionamento e cunei posti sotto le ruote del rimorchio. Proteggere la cabina del trattore da accessi non autorizzati.
- Durante i lavori di manutenzione o riparazione, il rimorchio può essere scollegato dal trattore ma fissato mediante cunei e freno di stazionamento. Durante questo tempo il cassone di carico non può essere sollevato.
- Se è necessario sostituire singoli componenti, devono essere utilizzate solo le parti consigliate dal Costruttore. Il mancato rispetto di questi requisiti può mettere in pericolo la salute o la vita degli astanti o degli operatori del rimorchio, danneggiare la macchina e invalidare la garanzia.
- Prima della saldatura o dei lavori elettrici, scollegare il rimorchio dall'alimentazione a corrente costante. Il rivestimento della vernice deve essere pulito. I fumi di vernice bruciati sono velenosi per le persone e gli animali. I lavori di saldatura devono essere eseguiti in un locale ben illuminato e ventilato.
- Durante i lavori di saldatura, prestare attenzione ai componenti infiammabili o facilmente fusibili (elementi di impianti pneumatici, elettrici e idraulici, elementi in plastica). In caso di rischio di accensione o danneggiamento, devono essere smontati o schermati con materiale incombustibile prima della saldatura. Si raccomanda di preparare un estintore a CO₂ o un estintore a schiuma prima di iniziare i lavori.
- In caso di lavori che richiedano il sollevamento del rimorchio, utilizzare a tale scopo sollevatori idraulici o meccanici opportunamente certificati. Dopo aver sollevato la macchina, utilizzare ulteriori supporti stabili e durevoli. È vietato eseguire lavori sotto il rimorchio sollevato solo mediante ascensore.
- È vietato sostenere il rimorchio con elementi fragili (mattoni, blocchi, blocchi di calcestruzzo).
- Al termine del lavoro di lubrificazione, è necessario rimuovere il grasso o l'olio in eccesso. Mantenere pulito il rimorchio.

- Prestare particolare attenzione quando si entra nel cassone di carico. È possibile accedere utilizzando scale poste sulla parete frontale e sulla sovrastruttura e timone, nonché gradini posti all'interno del cassone di carico. I componenti del rimorchio non destinati all'ingresso non possono essere utilizzati per accesso. Fissare il rimorchio con il freno di stazionamento e i cunei prima di entrare nella scatola di carico.
- È vietato effettuare autoriparazioni della valvola di comando, attuatori dei freni, attuatore di ribaltamento e del regolatore di forza frenante. In caso di danneggiamento di questi elementi, la riparazione deve essere affidata a punti di riparazione autorizzati o bisogna sostituirli con altri nuovi.
- È vietato riparare il timone (raddrizzatura, saldatura da sopra, saldatura). Sostituire il timone danneggiato con uno nuovo.
- È vietato installare ulteriori dispositivi o accessori non conformi alle specifiche indicate dal Costruttore.

2.2 DESCRIZIONE DEL RISCHIO RESIDUO

Azienda Pronar Sp. z o.o. a Narew, ha fatto ogni sforzo per eliminare il rischio di incidenti. Tuttavia, vi è qualche rischio residuo che può portare ad un incidente ed è principalmente correlato alle attività descritte di seguito:

- uso improprio del rimorchio,
- trovarsi tra la motrice e il rimorchio quando il motore è in funzione e quando la macchina è agganciata o collegata a un secondo rimorchio,
- trovarsi sulla macchina durante il funzionamento,
- mancato mantenimento di una distanza di sicurezza durante il carico o lo scarico di un rimorchio,
- azionamento del rimorchio da parte di persone non autorizzate o sotto l'effetto di alcol,
- introdurre modifiche strutturali senza il consenso del Costruttore,
- pulizia, manutenzione e ispezione tecnica del rimorchio,

- presenza di persone o animali in zone non visibili dalla posizione dell'operatore.

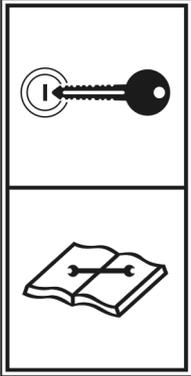
Il rischio residuo può essere ridotto al minimo utilizzando le seguenti raccomandazioni:

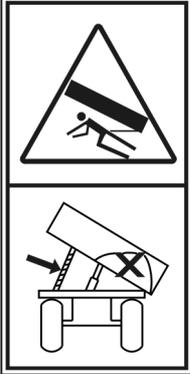
- l'uso della macchina prudente e senza fretta,
- l'applicazione ragionevole delle osservazioni e raccomandazioni contenute nelle istruzioni per l'uso,
- mantenere una distanza di sicurezza dalle zone proibite o pericolose durante lo scarico, carico e l'aggancio del rimorchio,
- eseguire lavori di manutenzione e riparazione in conformità con le norme di sicurezza operativa,
- eseguire lavori di manutenzione e riparazione da parte di personale addestrato,
- uso di indumenti protettivi strettamente coordinati e di strumenti appropriati,
- messa in sicurezza della macchina contro l'accesso di persone non autorizzate, in particolare bambini,
- mantenere una distanza di sicurezza dai luoghi proibiti e pericolosi,
- divieto di sostare sulla macchina durante la guida, il carico o lo scarico.

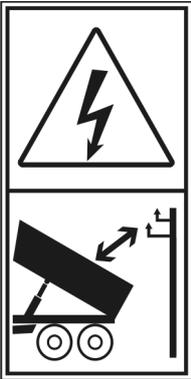
2.3 ETICHETTE DI INFORMAZIONE E AVVERTENZA

Il rimorchio deve essere contrassegnato con le informazioni e le etichette di avvertimento elencate nella tabella (2.1). La disposizione dei simboli è mostrata in Figura (2.3). L'utente della macchina è tenuto a garantire la leggibilità delle iscrizioni, simboli di avvertenza e informazione apposti sul rimorchio durante tutto il periodo di utilizzo. Se sono danneggiati, devono essere sostituiti con altri nuovi. Adesivi con iscrizioni e simboli sono disponibili presso il Costruttore o nel luogo in cui la macchina è stata acquistata. I nuovi assiemi, sostituiti durante la riparazione, devono essere marcati nuovamente con adeguata segnaletica di sicurezza. Durante la pulizia del rimorchio, non utilizzare solventi che potrebbero danneggiare il rivestimento dell'etichetta e non dirigere un forte flusso d'acqua.

TABELLA 2.1 Etichette di informazione e avvertenza

| N. | ADESIVO | SIGNIFICATO |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |  | Versione trailer |
| 2 |  | <p>Prima di iniziare i lavori di manutenzione o riparazione, spegnere il motore del trattore e rimuovere la chiave dall'accensione.</p> <p>Proteggere la cabina del trattore da accessi non autorizzati.</p> |
| 3 |  | <p>Attenzione.</p> <p>Leggere le istruzioni per l'uso prima di iniziare il lavoro.</p> |
| 4 |  | <p>Prima di salire sul rimorchio, spegnere il motore del trattore e togliere la chiave dall'interruttore di accensione.</p> |

| N. | ADESIVO | SIGNIFICATO |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 |  | Lubrificare il rimorchio secondo il programma impostato contenuto nel Manuale Operativo. |
| 6 |  | Controllare regolarmente il serraggio dei dadi delle ruote e degli altri collegamenti a vite. |
| 7 | <p style="text-align: center;">Łączenie tylko z górnym zaczepem transportowym</p> | Informazioni sull'aggancio del rimorchio solo al gancio di trasporto superiore. |
| 8 | <p style="text-align: center;">www.pronar.pl</p> | Indirizzo del sito web del Produttore. |
| 9 |  | Pericolo di schiacciamento. È vietato eseguire lavori di riparazione o manutenzione sotto il cassone di carico caricato e/o non supportato. |
| 10 | <p style="text-align: center;">Dopuszczalna masa całkowita 18000 kg</p> | Il peso totale consentito del rimorchio |

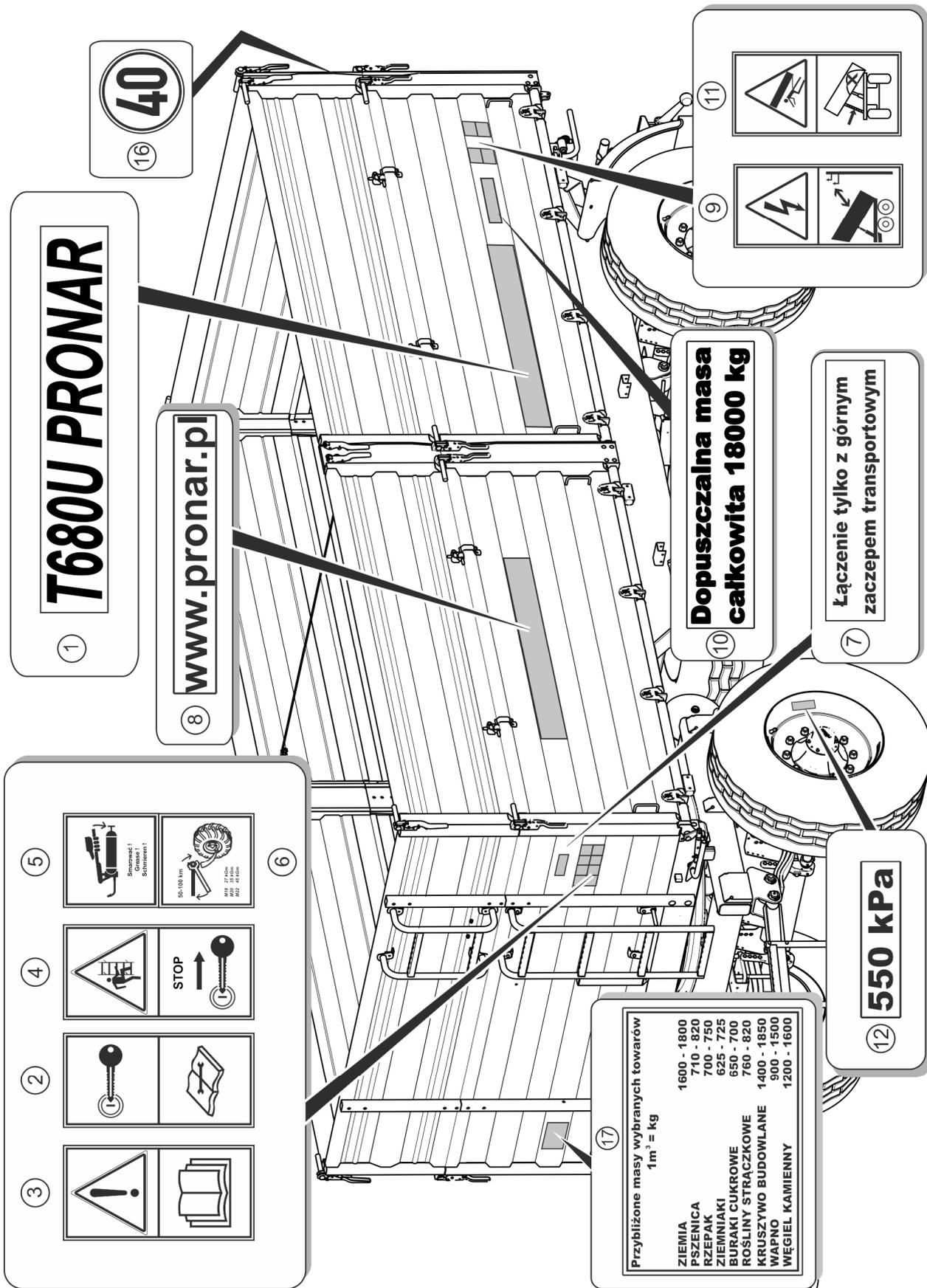
| N. | ADESIVO | SIGNIFICATO |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 |  | <p>Attenzione. Pericolo di scosse elettriche.</p> <p>Durante lo scarico del rimorchio, mantenere una distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree.</p> |
| 12 |  | <p>Pressione aria pneumatici. (1)</p> |
| 13 |  | <p>Una linea di alimentazione per l'impianto frenante idraulico.</p> |
| 14 |  | <p>Il condotto che alimenta il sistema di ribaltamento idraulico.</p> |
| 15 |  | <p>Posizione della valvola che comanda il funzionamento del sistema di ribaltamento idraulico (1 o 2 rimorchi).</p> |
| 16 |  | <p>Velocità consentita di guida.</p> |

| N. | ADESIVO | SIGNIFICATO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--|---------------|--------------------|-----------------|------------------|---------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------|------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|--------------|-------------------|------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------|
| 17 | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="245 331 1045 439">Przybliżone masy wybranych towarów 1m³ = kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="245 488 794 521">ZIEMIA</td> <td data-bbox="794 488 1045 521">1600 - 1800</td> </tr> <tr> <td data-bbox="245 521 794 555">PSZENICA</td> <td data-bbox="794 521 1045 555">710 - 820</td> </tr> <tr> <td data-bbox="245 555 794 589">RZEPAK</td> <td data-bbox="794 555 1045 589">700 - 750</td> </tr> <tr> <td data-bbox="245 589 794 622">ZIEMNIAKI</td> <td data-bbox="794 589 1045 622">625 - 725</td> </tr> <tr> <td data-bbox="245 622 794 656">BURAKI CUKROWE</td> <td data-bbox="794 622 1045 656">650 - 700</td> </tr> <tr> <td data-bbox="245 656 794 689">ROŚLINY STRĄCZKOWE</td> <td data-bbox="794 656 1045 689">760 - 820</td> </tr> <tr> <td data-bbox="245 689 794 723">KRUSZYWO BUDOWLANE</td> <td data-bbox="794 689 1045 723">1400 - 1850</td> </tr> <tr> <td data-bbox="245 723 794 757">WAPNO</td> <td data-bbox="794 723 1045 757">900 - 1500</td> </tr> <tr> <td data-bbox="245 757 794 790">WĘGIEL KAMIENNY</td> <td data-bbox="794 757 1045 790">1200 - 1600</td> </tr> </tbody> </table> | Przybliżone masy wybranych towarów 1m ³ = kg | | ZIEMIA | 1600 - 1800 | PSZENICA | 710 - 820 | RZEPAK | 700 - 750 | ZIEMNIAKI | 625 - 725 | BURAKI CUKROWE | 650 - 700 | ROŚLINY STRĄCZKOWE | 760 - 820 | KRUSZYWO BUDOWLANE | 1400 - 1850 | WAPNO | 900 - 1500 | WĘGIEL KAMIENNY | 1200 - 1600 | Informazioni sulle masse approssimative delle merci selezionate. |
| Przybliżone masy wybranych towarów 1m ³ = kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZIEMIA | 1600 - 1800 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PSZENICA | 710 - 820 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RZEPAK | 700 - 750 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZIEMNIAKI | 625 - 725 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BURAKI CUKROWE | 650 - 700 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ROŚLINY STRĄCZKOWE | 760 - 820 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KRUSZYWO BUDOWLANE | 1400 - 1850 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WAPNO | 900 - 1500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WĘGIEL KAMIENNY | 1200 - 1600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

⁽¹⁾ - valore di pressione a seconda dello pneumatico utilizzato

La numerazione della colonna LP è conforme alle indicazioni della figura (2.3)

Gli adesivi - articolo (13) e (14) - sono posizionati sui condotti idraulici. L'adesivo (15) si trova vicino alla valvola idraulica.



DESIGNO 2.3 Disposizione delle informazioni e delle etichette di avvertenza

CAPITOLO

3

**COSTRUZIONE E
PRINCIPIO
DI FUNZIONAMENTO**

3.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

TABELLA 3.1 Dati tecnici di base del rimorchio T680U

| CONTENUTO | UNITÀ | DATI |
|------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Dimensioni | | |
| Lunghezza totale | mm | 7.500 |
| Larghezza totale | mm | 2.550 |
| Altezza totale | mm | 3.100 |
| Interasse | mm | 1.900 |
| Dimensioni interne della scatola | | |
| - lunghezza | mm | 5.100 |
| - larghezza | mm | 2.410 |
| - altezza | mm | 800 + 600 |
| Parametri di prestazione | | |
| Capacità di carico | m ³ | 17.2 |
| Area di carico | m ² | 12.3 |
| Elevazione della superficie di carico | mm | 1.390 |
| Angolo di inclinazione della scatola di carico | | |
| - indietro | (°) | 47 |
| - ai lati | (°) | 47 |
| Massa e carico utile | | |
| Massa a vuoto del veicolo | kg | 5.050 |
| Massa totale ammissibile | kg | 18.000 |
| Carico utile ammissibile | kg | 12.950 |
| Altre informazioni | | |
| Potenza richiesta | kW / CV | 80.3 / 109.2 |
| Tensione nell'impianto elettrico | V | 12 |
| Velocità di progetto ammissibile | km/h | 40 |
| Livello di emissione sonora | dB | inferiore a 70 |

3.2 COSTRUZIONE RIMORCHIO

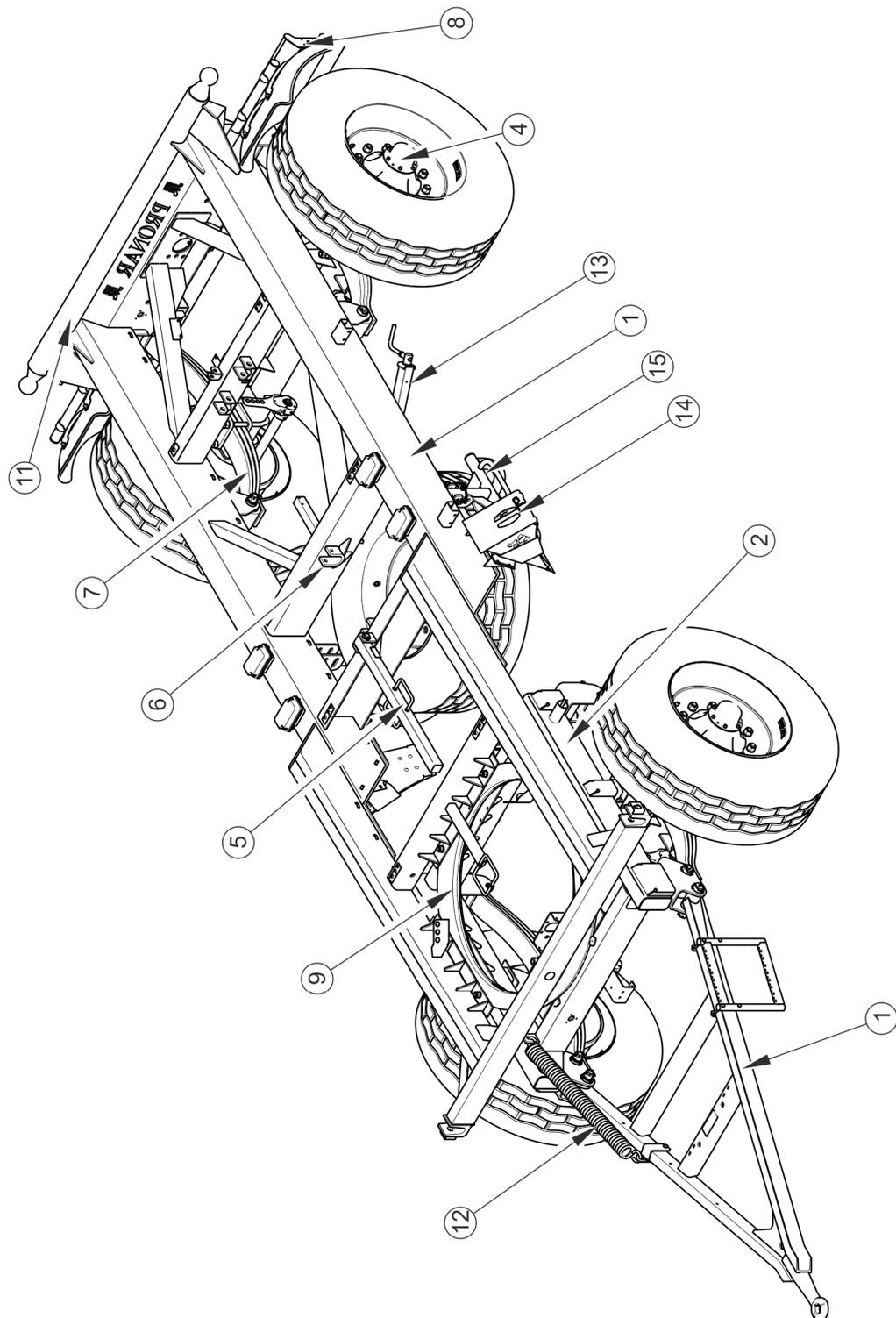
3.2.1 TELAIO

Il telaio del rimorchio è costituito dalle unità specificate nella figura (3.1). Il telaio inferiore (1) è una struttura saldata di profilati in acciaio. L'elemento portante di base del telaio sono due longheroni collegati tra loro da traverse. Nella parte centrale del telaio sono presenti le prese (6) per il montaggio del cilindro idraulico del ribaltabile. Nella parte inferiore è installata una ruota di scorta con cestello di montaggio (15). Un supporto della scatola di carico è montato davanti al cilindro ribaltabile (5). Nella parte posteriore del telaio inferiore è presente una trave (11) terminata con perni sferici. La struttura della fondazione del telaio superiore e il metodo di bloccaggio consentono di inclinare lateralmente e posteriormente il cassone di carico. Alla trave anteriore (10) del telaio inferiore, sul lato destro e sinistro, sono saldati i supporti per il montaggio del telaio superiore. Le forme dei fori sono studiate in modo che i perni che collegano il telaio superiore con il telaio inferiore siano inseriti nelle apposite prese.

Nella parte posteriore del telaio è presente un fascio luminoso (8), al quale sono fissati principalmente elementi di apparecchiature elettriche, e prese dell'impianto idraulico e pneumatico per il collegamento di un secondo rimorchio. Sopra il raggio di illuminazione, come attrezzatura aggiuntiva, è montato un sollevatore posteriore, destinato all'aggregazione della seconda macchina (a due assi).

La sospensione del rimorchio è costituita da assali stradali (4) e molle paraboliche (7), fissate anteriormente al telaio della piattaforma girevole (2), e posteriormente al telaio inferiore (1) mediante spine alla molla. Gli assi sono fissati alle molle mediante una piastra a molla e viti a staffa. Sono costituiti da un'asta quadrata terminata con perni su cui sono montati i mozzi delle ruote motrici su cuscinetti a rulli conici. Si tratta di ruote singole dotate di freni a pattino azionati da spandicamme meccaniche.

Al telaio della piattaforma girevole (2) è fissato un timone (3) con un collegamento $\varnothing 40\text{mm}$. L'altezza del timone viene regolata con un tenditore a vite collegato alla molla del timone (12). Come opzione è disponibile anche un timone con diametro dell'occhio $\varnothing 50\text{ mm}$, predisposto per il collegamento con il gancio di trasporto superiore con perno diametro $\varnothing 46\text{mm}$.



DESIGNO 3.1 Telaio del rimorchio

(1) telaio inferiore, (2) telaio di piattaforma girevole, (3) timone, (4) asse ruota, (5) supporto vano di carico (6) presa per il cilindro di ribaltamento, (7) molla parabolica, (8) raggio di illuminazione, (9) piattaforma girevole, (10) trave anteriore, (11) traversa posteriore, (12) molla, (13) meccanismo del freno a mano, (14) cunei per ruote, (15) ruota di scorta con cestello di montaggio

3.2.2 VANO DI CARICO

Il cassone di carico del rimorchio T680U è composto da: telaio superiore (1) - figura (3.2), con pavimento in acciaio saldato, pareti laterali (2), parete anteriore (4) e parete posteriore (5) con altezza di 800 mm. Il telaio superiore sui lati e nella parte posteriore è stato dotato di guarnizioni sostituibili, che consentono di trasportare carichi con piccola granulazione, come ad esempio la colza.

La dotazione standard del rimorchio comprende un set di sovrastrutture (3) in lamiera profilata con un'altezza di 600 mm. Queste sovrastrutture possono essere opzionalmente sostituite con sovrastrutture con un'altezza di 800 mm. Come attrezzatura aggiuntiva, è possibile installare un set aggiuntivo di sovrastrutture centrali, alte 600 mm.

La scatola di carico è alloggiata nelle prese della trave posteriore e del telaio inferiore anteriore - confrontare la figura (3.1). La direzione di ribaltamento selezionata viene eseguita traducendo i perni di ribaltamento in aperture opportunamente profilate delle prese, il cui design impedisce il loro posizionamento improprio da parte dell'operatore del rimorchio.

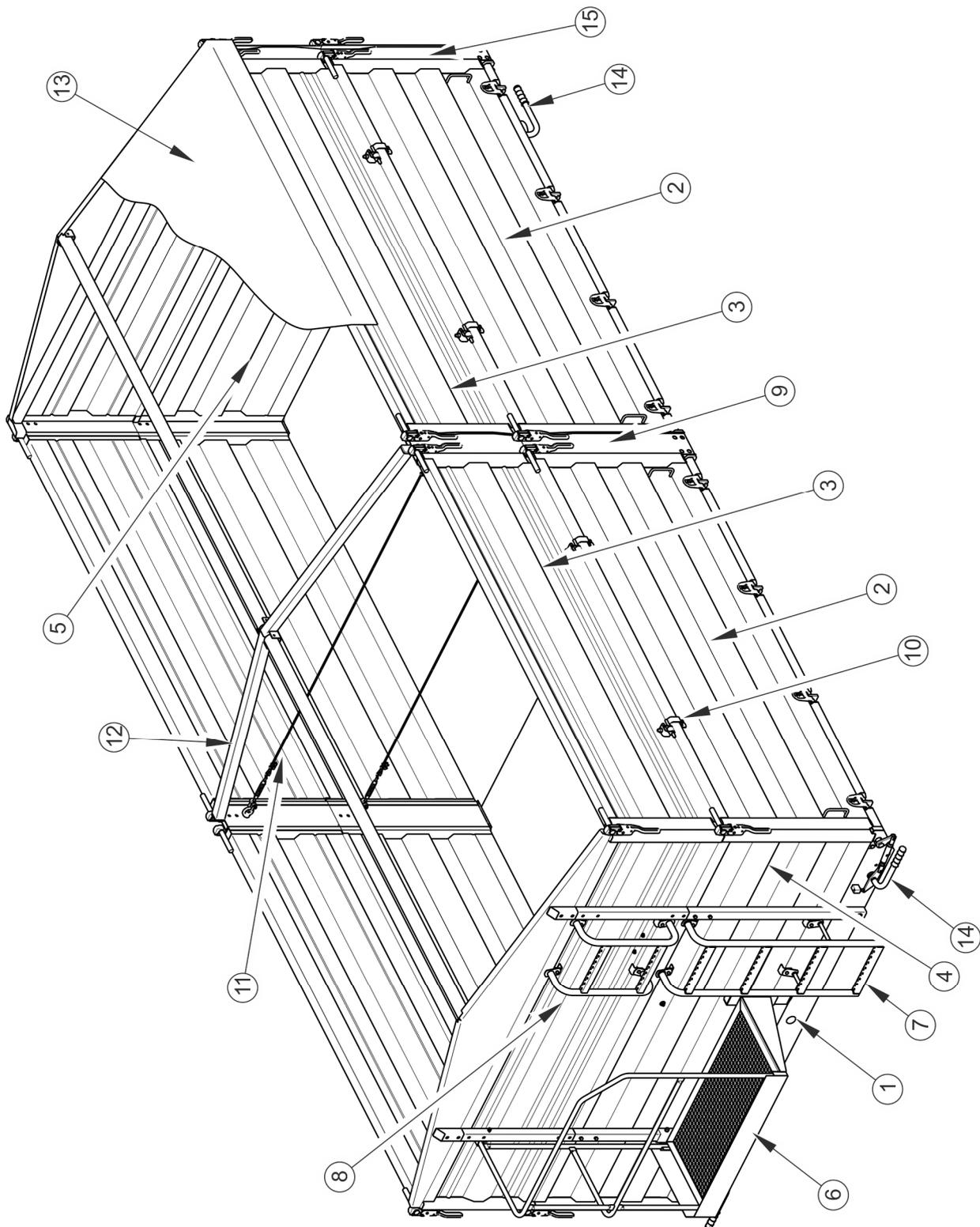
Le pareti laterali del vano di carico sono fissate con bulloni nelle serrature della parete anteriore, serrature dei montanti centrali (9) e montanti posteriori (15). Nella parte inferiore sono bloccate con ganci di bloccaggio situati a sinistra e a destra longheroni e nella trave posteriore del telaio superiore. La chiusura e l'apertura delle pareti avviene tramite il meccanismo di bloccaggio centrale delle pareti (14).

Le sovrastrutture sono montate in modo simile alle pareti della scatola di carico. I bulloni superiori delle sovrastrutture sono fissati nelle serrature della sovrastruttura anteriore e nelle serrature dei montanti centrale e posteriore. Nella parte inferiore la chiusura è costituita da alette di cerniera (10) avvitate al bordo della parete. Tutte le alette sono dotate di perni con coppiglie che le assicurano contro la caduta.

Le pareti e le estensioni laterali sono collegate tra loro mediante due linee di collegamento (11).

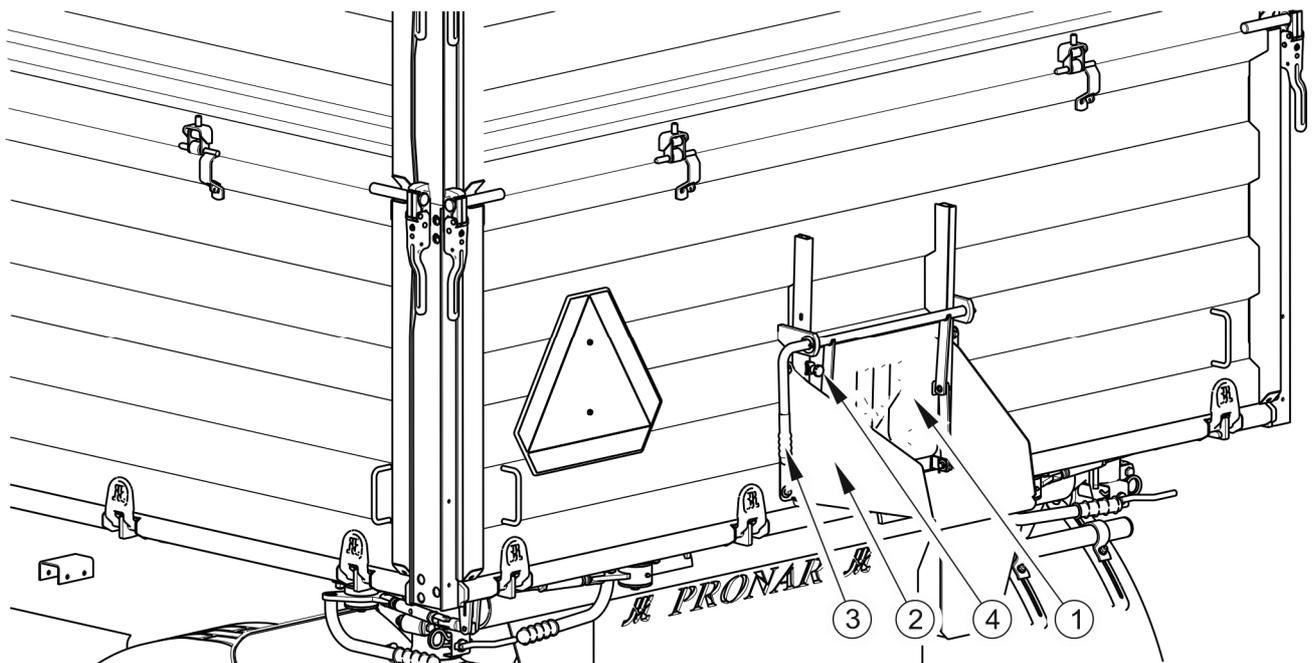
Le scale di accesso (7) e (8) sono fissate alla parete anteriore e alla sovrastruttura. All'interno dell'sovrastruttura anteriore è avvitato un gradino pieghevole aggiuntivo che facilita l'ingresso nel vano di carico.

L'equipaggiamento aggiuntivo del rimorchio T680U è un telone arrotolato (13) con un telaio (12) e un balcone (6) che funge da piattaforma per l'operatore che maneggia il telone.



DESIGNO 3.2 Cassone di carico con pareti divise

(1) telaio superiore, (2) parete laterale, (3) set di sovrastrutture, (4) parete anteriore, (5) parete posteriore, (6) balcone, (7) scala inferiore, (8) scala superiore, (9) montante centrale, (10) occhiello cerniera, (11) fune di fissaggio, (12) telaio, (13) telone, (14) meccanismo di bloccaggio a parete, (15) montante posteriore



DESIGNO 3.3 Parete di fondo

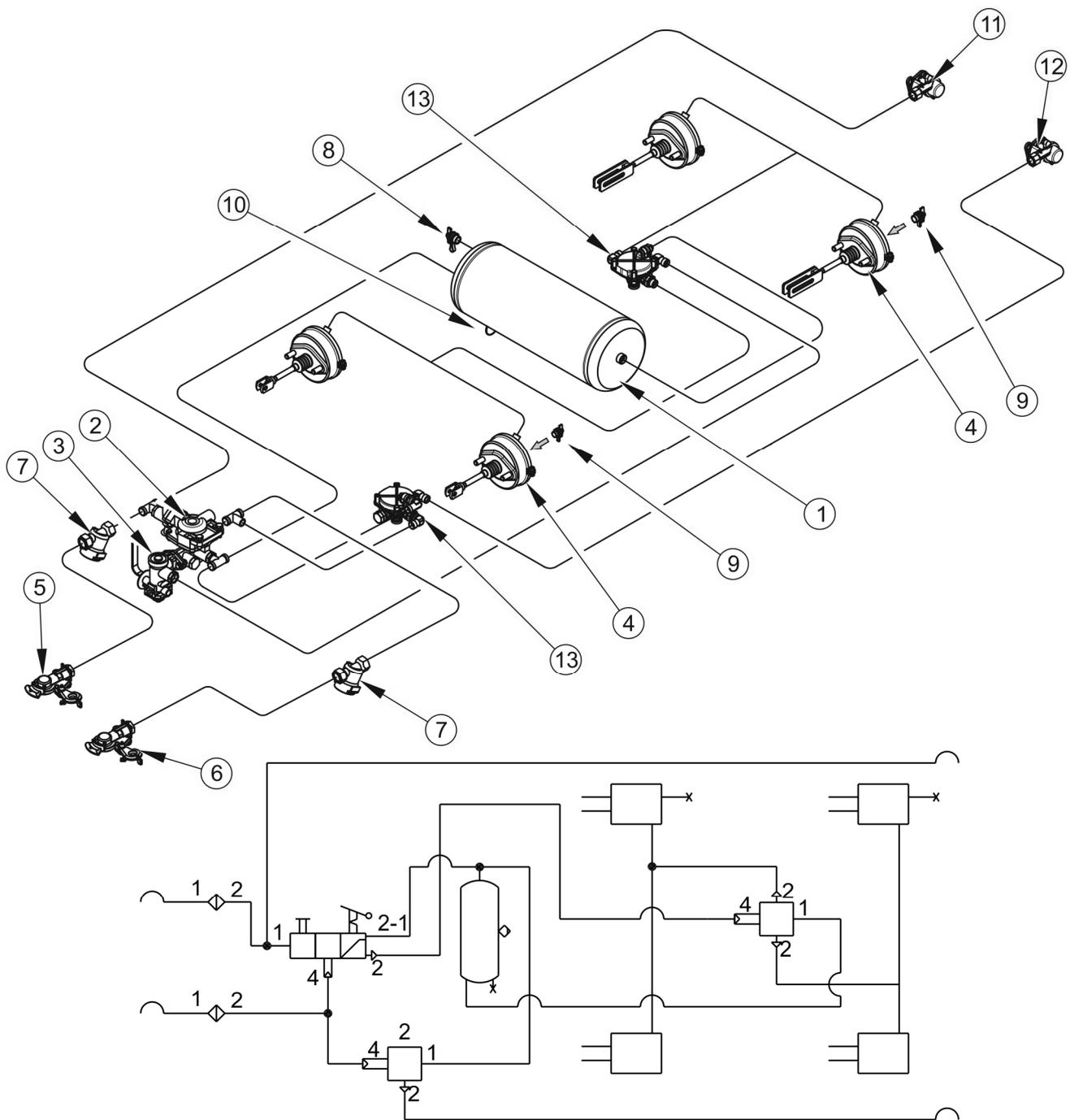
(1) valvola a saracinesca, (2) scivolo, (3) leva, (4) vite di bloccaggio

Per consentire uno scarico più preciso dei materiali sfusi, la serranda (1) è posizionata nella parete posteriore - figura (3.3), che viene sollevata dalla leva (3). La valvola in posizione alta e durante la corsa deve essere bloccata serrando la vite di bloccaggio (4). L'equipaggiamento aggiuntivo del rimorchio può essere dotato di uno scivolo posteriore (2) e di un sistema di scivoli laterali che consente lo scarico del materiale all'esterno delle ruote del rimorchio.

3.2.3 FRENO DI SERVIZIO

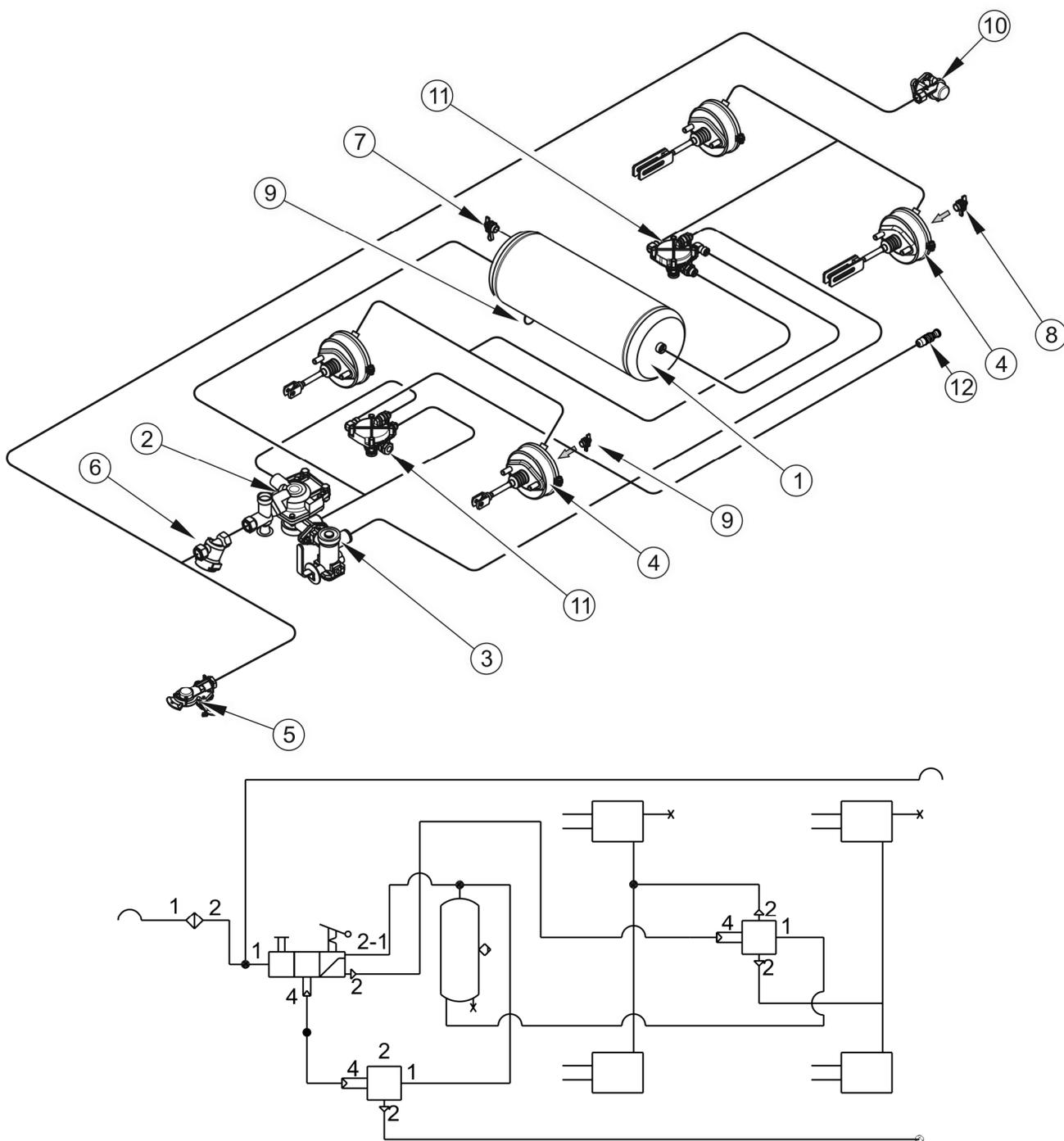
Il rimorchio è dotato di uno dei quattro tipi di freno di servizio:

- sistema pneumatico a doppio condotto con regolatore a tre posizioni, figura (3.4),
- sistema pneumatico a condotto singolo con regolatore a tre posizioni, figura (3.5),
- sistema pneumatico a doppio condotto con regolatore automatico, figura (3.6),
- impianto di frenatura idraulica, figura (3.7).



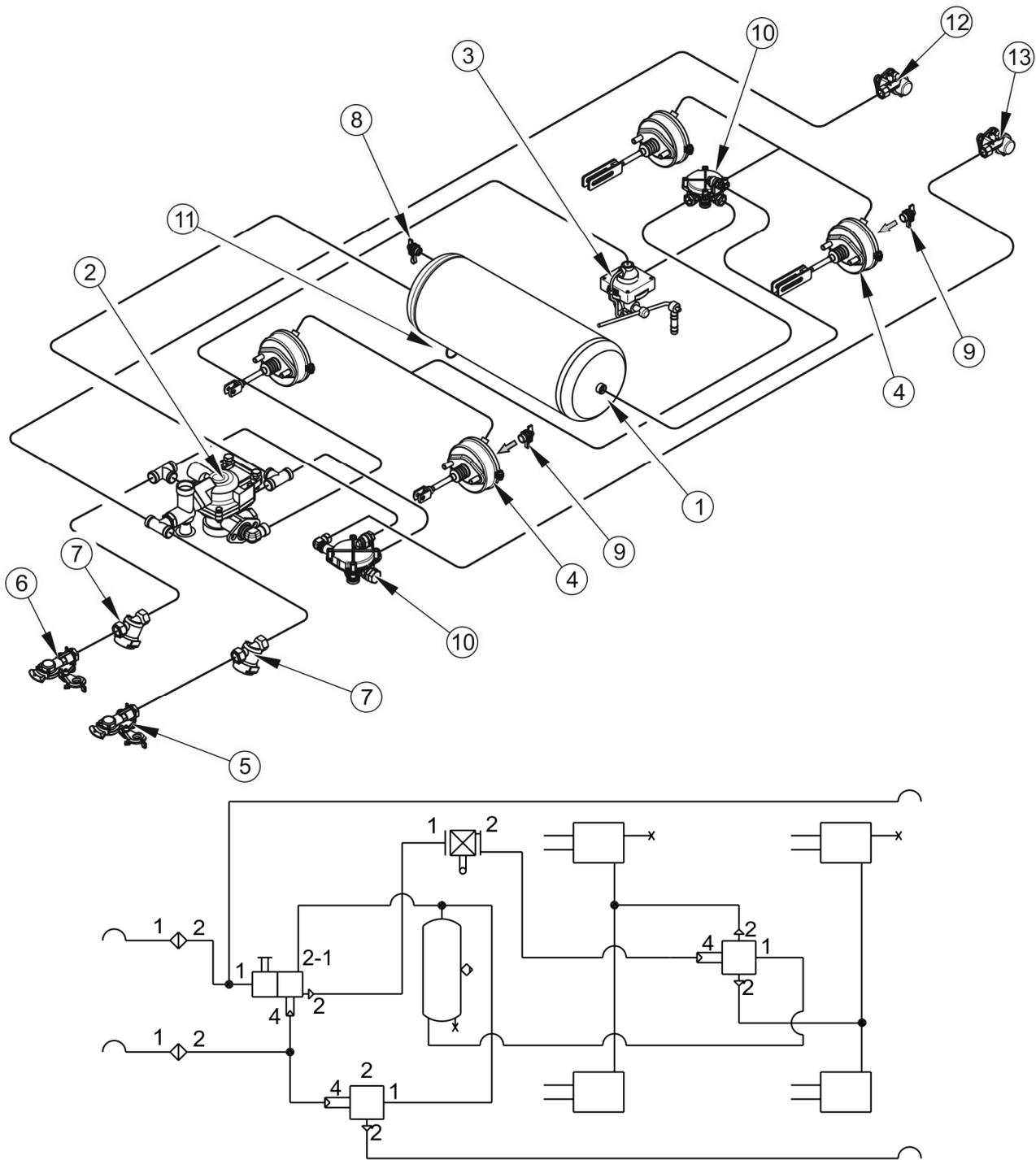
DESIGNO 3.4 Costruzione e schema dell'impianto frenante pneumatico a due fili

(1) serbatoio dell'aria, (2) valvola di controllo, (3) regolatore di forza del freno manuale, (4) cilindro pneumatico, (5) connettore del tubo flessibile (rosso), (6) connettore del tubo flessibile (giallo), (7) filtro dell'aria, (8) connettore di controllo del serbatoio dell'aria, (9) connettore di controllo del cilindro pneumatico, (10) valvola di scarico, (11) presa (rossa), (12) presa (gialla), (13) valvola relè



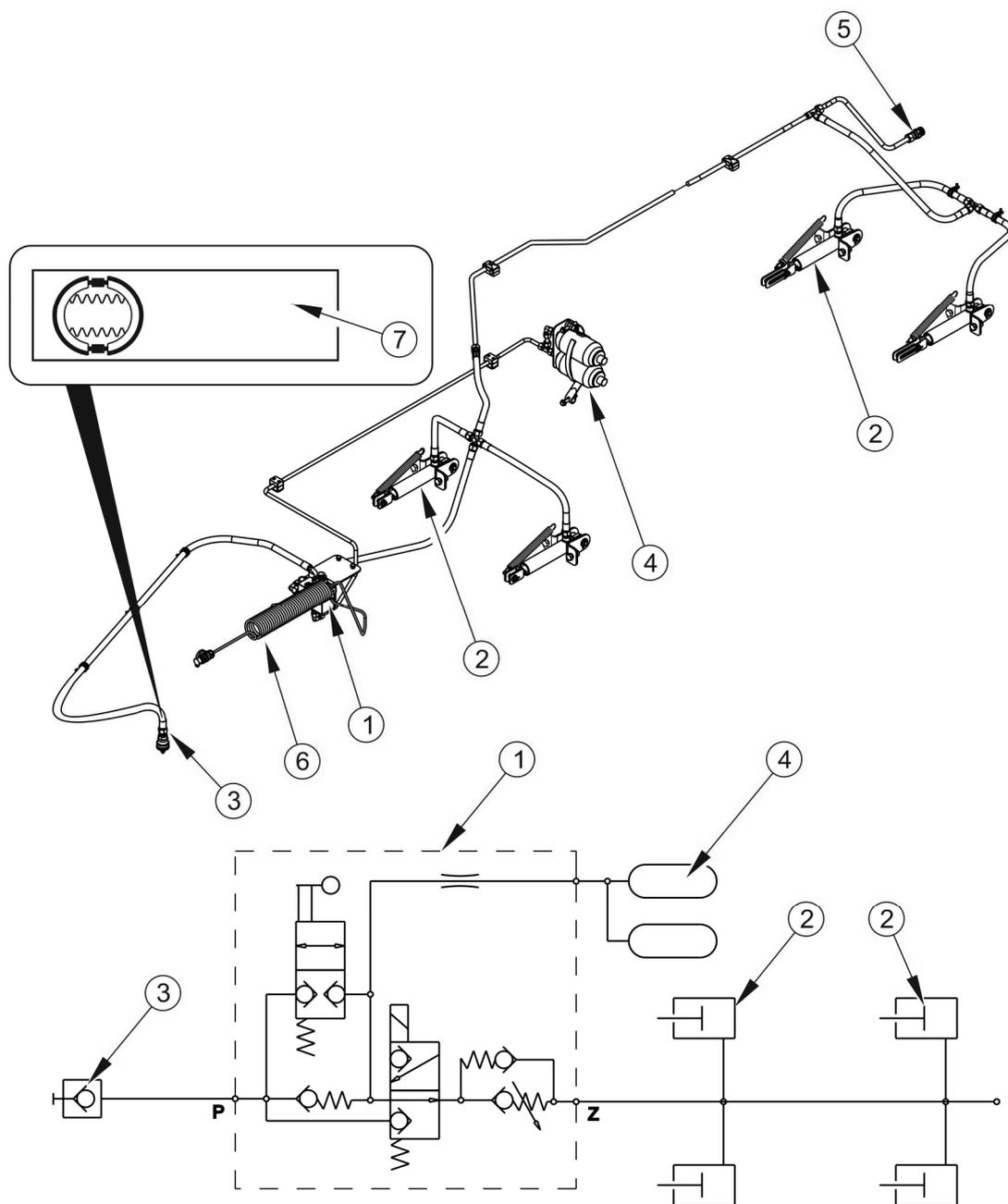
DESIGNO 3.5 Costruzione e schema dell'impianto frenante pneumatico a un filo

(1) serbatoio dell'aria, (2) valvola di controllo, (3) regolatore della forza frenante, (4) cilindro pneumatico, (5) connettore del tubo (nero), (6) filtro dell'aria, (7) connettore di controllo del serbatoio dell'aria, (8) giunto di comando dell'attuatore pneumatico, (9) valvola di scarico, (10) presa (nera), (11) valvola relè, (12) tappo



DESIGNO 3.6 Costruzione e schema di un impianto frenante pneumatico a doppia linea con regolatore automatico

(1) serbatoio dell'aria, (2) valvola di controllo, (3) regolatore di forza del freno manuale, (4) cilindro pneumatico, (5) connettore del tubo flessibile (rosso), (6) connettore del tubo flessibile (giallo), (7) filtro dell'aria, (8) connettore di controllo del serbatoio dell'aria, (9) connettore di controllo del cilindro pneumatico, (10) valvola relè, (11) valvola di scarico, (12) presa (rossa), (13) presa (gialla)

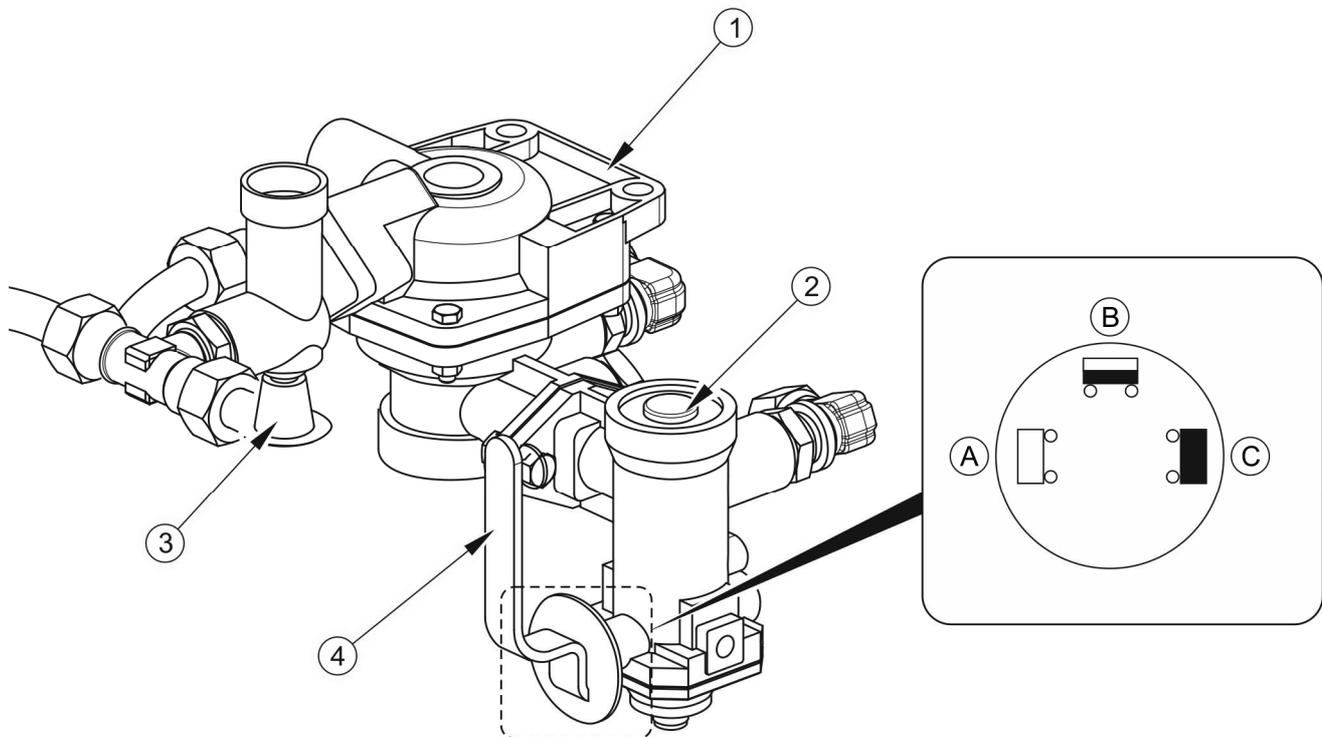


DESIGNO 3.7 Costruzione e schema dell'impianto frenante idraulico

(1) valvola freno elettroidraulica, (2) cilindro idraulico, (3) attacco rapido idraulico, (3) presa idraulica, (4) accumulatore idraulico, (5) presa, (6) condotto di collegamento valvola, (7) adesivo informativo

Il freno di servizio (pneumatico o idraulico) viene azionato dalla cabina operatore premendo il pedale del freno del trattore. La valvola di comando (2) - figura (3.4), (3.5) e (3.6) serve ad azionare i freni del rimorchio contemporaneamente al freno del trattore. Inoltre, in caso di imprevisto scollegamento del cavo tra rimorchio e trattore, la valvola di comando aziona automaticamente il freno della macchina. La valvola utilizzata ha un pulsante di sblocco del

freno utilizzato quando il rimorchio è scollegato dal trattore - vedere figura (3.8). Quando il tubo dell'aria è collegato al trattore, il dispositivo di decelerazione deve essere spostato automaticamente in una posizione che consenta ai freni di funzionare normalmente.



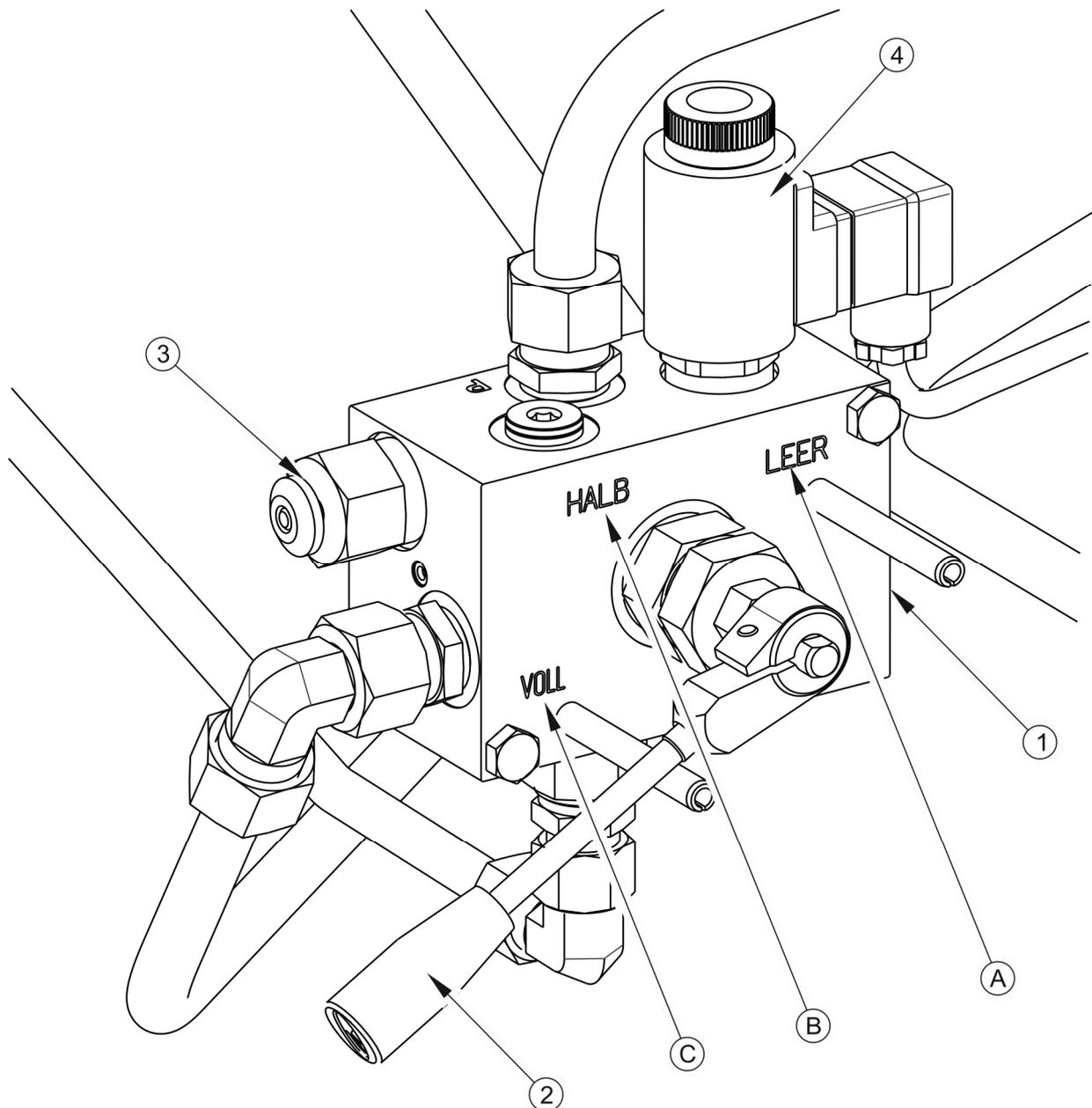
DESIGNO 3.8 Valvola di controllo e regolatore di forza frenante

(1) valvola di comando, (2) regolatore della forza frenante, (3) pulsante di rilascio del freno del rimorchio fermo, (4) leva selettiva del regolatore, (A) posizione "A VUOTO", (B) posizione "A METÀ CARICO", (C) posizione "A PIENO CARICO"

Il regolatore di forza frenante a tre gamme (2) - figura (3.8), regola la forza frenante in base all'impostazione. Il passaggio alla modalità di funzionamento appropriata viene effettuato manualmente dall'operatore della macchina prima di guidare con la leva (4). Sono disponibili tre posizioni di lavoro: A - "Sin carico", B - "Mezzo carico" e C - "Pieno carico".

Il freno idraulico principale (disponibile come opzione) viene attivato dalla cabina dell'operatore premendo il pedale del freno del trattore. Per azionare l'impianto frenante idraulico è necessario un trattore agricolo con un impianto idraulico appropriato. La valvola di comando (1) - figura (3.7) serve ad azionare i freni del rimorchio contemporaneamente al freno del trattore. Prima di mettersi in marcia, eseguire una frenata di prova premendo più volte il pedale del freno per ottenere la pressione adeguata negli accumulatori idraulici. Il condotto di collegamento (6) serve per alimentare la valvola del rimorchio dall'impianto

elettrico del trattore. In caso di scollegamento imprevisto di questo condotto, la valvola del freno attiva automaticamente il freno della macchina. Lo stesso effetto di frenata di emergenza si ottiene spegnendo il motore del trattore e diminuendo la tensione sull'elettrovalvola.



DESIGNO 3.9 Valvola freno elettroidraulica

(1) valvola elettroidraulica, (2) leva di selezione del funzionamento della valvola, (3) pulsante di rilascio, (4) bobina elettrica, (A) posizione "SENZA CARICO", (B) posizione "CARICO A METÀ", (C) posizione "CARICO PIENO"

La valvola utilizzata ha un pulsante di sblocco del freno (3) utilizzato quando il rimorchio è scollegato dal trattore - vedere figura (3.9). Il freno viene rilasciato riducendo la pressione nel sistema di rimorchio. Il collegamento dei condotti di collegamento (6) e di alimentazione idraulica al trattore e l'applicazione di tensione al distributore consente il normale funzionamento dei freni.

La valvola freno elettroidraulica (1) - figura (3.9), regola la forza frenante in base all'impostazione. Il passaggio alla modalità di funzionamento appropriata viene effettuato manualmente dall'operatore della macchina prima di guidare con la leva (2). Sono disponibili tre posizioni di lavoro: A - "Sin carico", B - "Mezzo carico" e C - "Pieno carico".



CONSIGLIO

L'impianto idraulico del freno del rimorchio è stato riempito con olio idraulico L-HL32 Lotos.



ATTENZIONE

La pressione della valvola del freno elettroidraulico (1) - figura (3.9), è impostata dal Costruttore e non deve essere regolata durante l'utilizzo del rimorchio.

3.2.4 IMPIANTO IDRAULICO DI RIBALTAMENTO

Il sistema di ribaltamento idraulico viene utilizzato per lo scarico automatico del rimorchio inclinando la scatola di carico all'indietro. L'impianto idraulico del meccanismo di scarico viene fornito con olio proveniente dall'impianto idraulico del trattore. Il distributore dell'olio idraulico esterno del trattore viene utilizzato per controllare il sollevamento della scatola di carico.

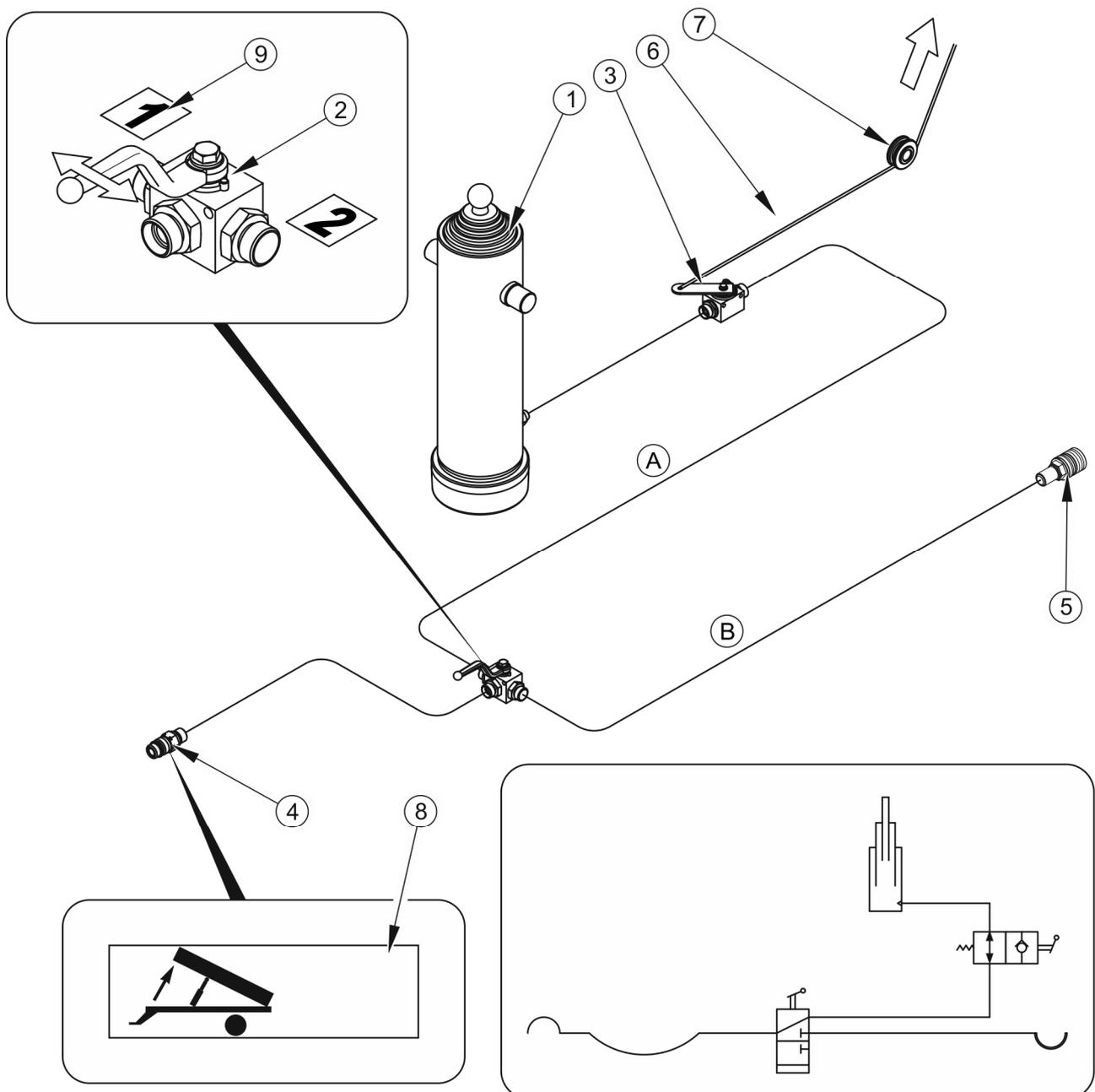
Nel rimorchio, l'installazione è composta da due circuiti indipendenti:

- circuito (A) - per l'alimentazione del cilindro idraulico del rimorchio,
- circuito (B) - per l'alimentazione del cilindro idraulico del secondo rimorchio in caso di collegamento di due rimorchi alla motrice.

Questi circuiti vengono attivati tramite la valvola a tre vie (2) - figura (3.10). La leva di questa valvola può avere 2 posizioni:

- 1 - circuito di ribaltamento del rimorchio aperto - circuito (A),
- 2 - circuito di ribaltamento del secondo rimorchio aperto - circuito (B).

Sul condotto di collegamento, in prossimità del tappo (4), è presente un adesivo (8) che identifica il condotto di alimentazione del sistema di ribaltamento idraulico.



DESIGNO 3.10 Costruzione e schema impianto idraulico ribaltamento

(1) cilindro telescopico, (2) valvola a tre vie, (3) valvola di intercettazione, (4) attacco rapido, (5) presa, (6) linea di controllo, (7) rullo di guida, (8), (9) adesivi informativi

ATTENZIONE

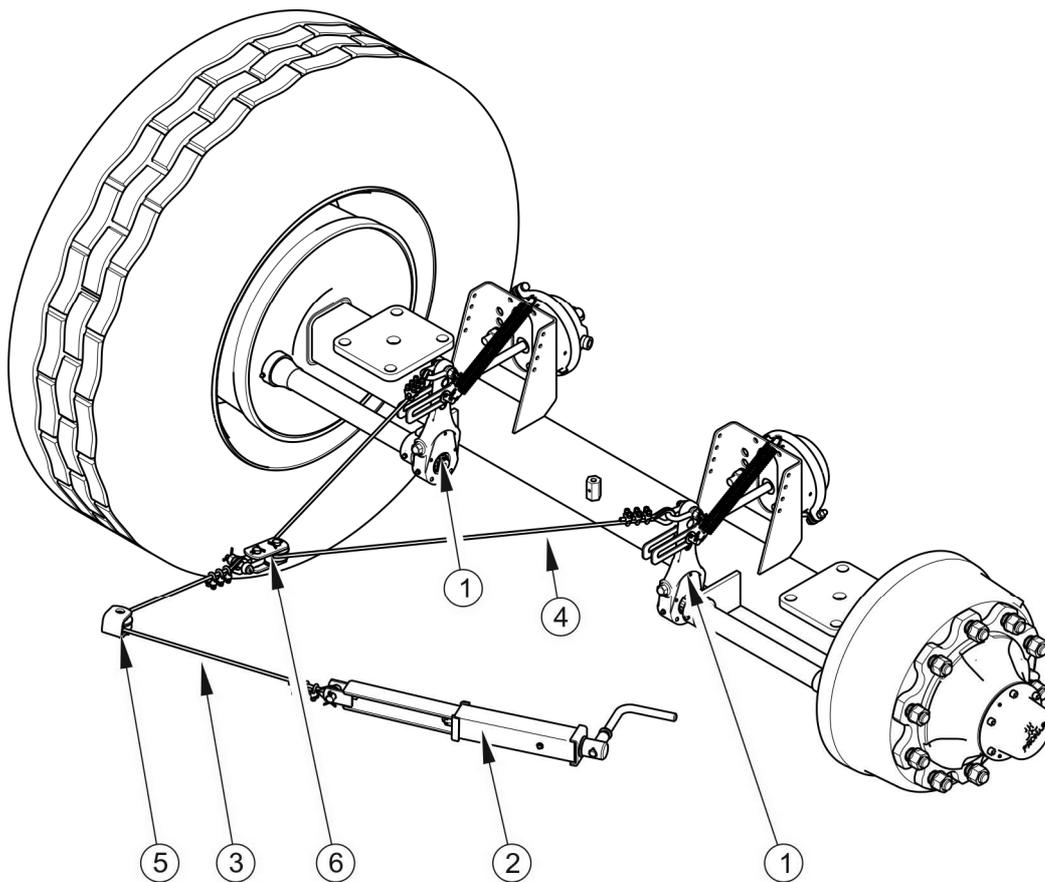
La valvola di intercettazione (3) - figura (3.10), limita l'angolo di inclinazione della scatola di carico quando la si inclina all'indietro e ai lati. La lunghezza del cavo (6) che controlla questa valvola è impostata dal Costruttore e non può essere regolata durante l'uso del rimorchio.

**CONSIGLIO**

L'impianto idraulico del rimorchio è stato riempito con olio idraulico L-HL32 Lotos.

3.2.5 FRENO DI STAZIONAMENTO

Il freno di stazionamento viene utilizzato per immobilizzare e impedire che il rimorchio rotoli via quando è parcheggiato.

**DESIGNO 3.11 Costruzione freno di stazionamento**

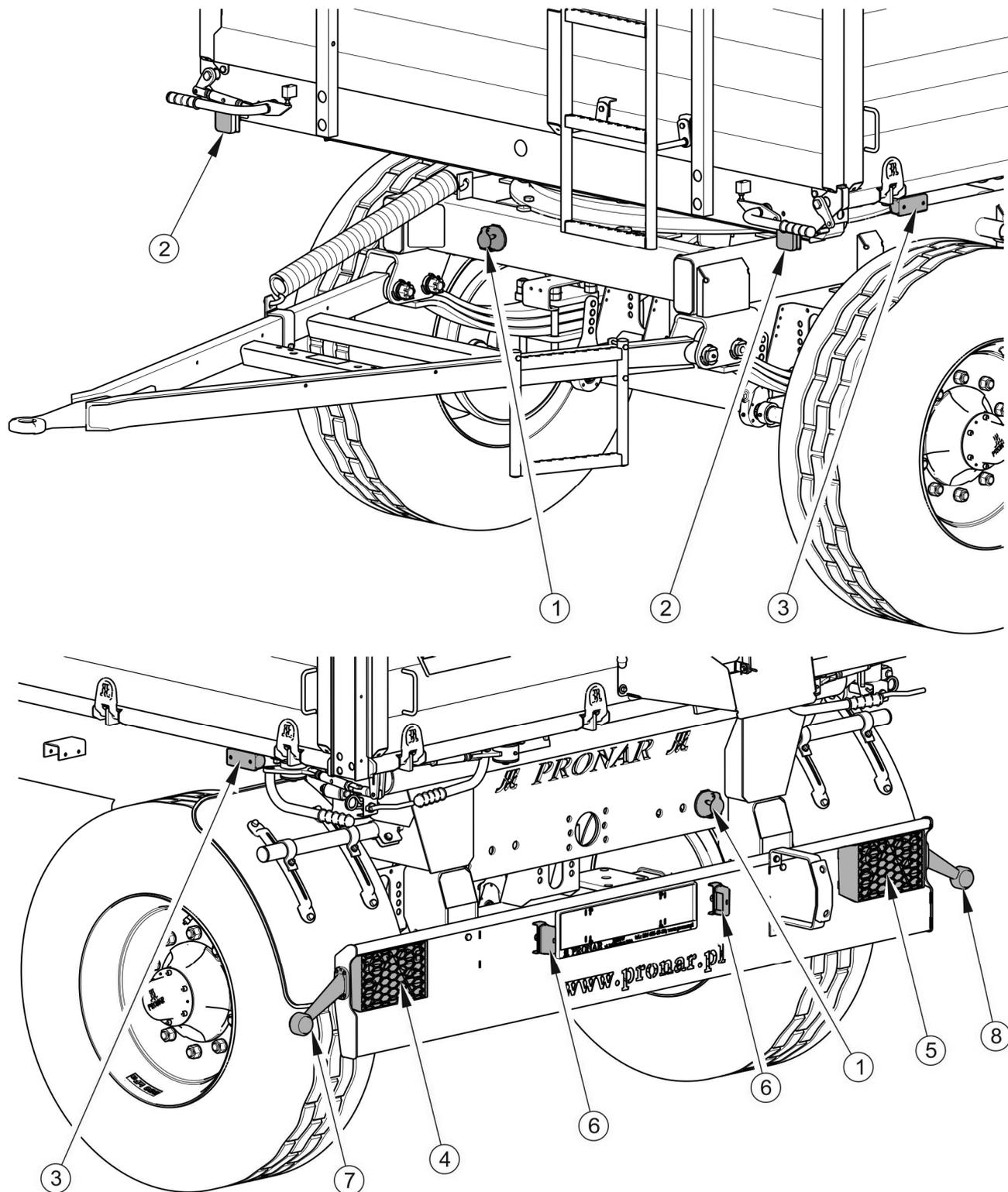
(1) leva di espansione, (2) meccanismo a manovella, (3) cavo del freno a mano I, (4) cavo del freno a mano II, (5) puleggia di guida, (6) blocco del freno

Il meccanismo della pedivella del freno (1) è saldato al telaio laterale sinistro del telaio inferiore. Un cavo d'acciaio (3) è guidato attraverso la puleggia (5) per collegare la guarnitura al ceppo (6). La puleggia è collegata tramite un cavo d'acciaio (4) con le leve dell'espansore assale posteriore (1). La messa in tensione dei cavi (ruotando la manovella del meccanismo in senso orario) fa deviare le leve del divaricatore che, allargando le ganasce dei freni, immobilizzano il rimorchio.

3.2.6 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

L'impianto elettrico del rimorchio è adattato per essere alimentato da una sorgente CC da 12 V. Tutte le luci del rimorchio sono sorgenti luminose a LED. Come protezione aggiuntiva per le luci posteriori, sono state utilizzate coperture anticollisione.

Il collegamento dell'impianto elettrico del rimorchio con il trattore deve essere effettuato con un cavo di collegamento appropriato in dotazione con un rimorchio nuovo



DESIGNO 3.12 Layout dei componenti elettrici e riflettenti

(1) presa a 7 poli, (2) luce di posizione anteriore, (3) luce di posizione laterale, (4) luce incorporata posteriore sinistra, (5) luce incorporata posteriore destra, (6) luce targa, (7) luce d'ingombro posteriore sinistra, (8) luce d'ingombro posteriore destra

TABELLA 3.2 Elenco designazione componenti elettrici

| SIMBOLO | FUNZIONE |
|----------------|------------------------------------------------|
| ZP | Fanale posteriore multifunzione destro (LED) |
| ZL | Fanale posteriore multifunzione sinistro (LED) |
| GP | Presa anteriore a 7 poli |
| GT | Presa posteriore a 7 poli |
| OTP | Luce targa destra (LED) |
| OTL | Luce targa sinistra (LED) |
| PP | Luce di posizione anteriore destra (LED) |
| PL | Luce di posizione anteriore sinistra (LED) |
| OBP1...OBP3 | Luce di ingombro laterale destra (LED) |
| OBL1...OBL3 | Luce di ingombro laterale sinistra (LED) |
| OL | Luce di ingombro posteriore sinistra (LED) |
| OP | Luce di ingombro posteriore destra (LED) |

CAPITOLO

4

**MODALITÀ
D'USO**

4.1 PREPARAZIONE AL LAVORO PRIMA DEL PRIMO UTILIZZO

4.1.1 ISPEZIONE DEL RIMORCHIO DOPO LA CONSEGNA

Il costruttore deve garantire che il rimorchio sia perfettamente funzionante, sia stato controllato secondo le procedure di ispezione e autorizzato all'uso. Tuttavia, ciò non esonera l'utente dall'obbligo di ispezionare il veicolo dopo la consegna e prima del primo uso. La macchina viene consegnata all'utente completamente montata.

Prima di iniziare il lavoro, l'operatore del rimorchio deve verificare le condizioni tecniche del rimorchio e prepararlo per la prima messa in servizio. Familiarizzare con il contenuto di questo manuale allegato al rimorchio e seguire le raccomandazioni in esso contenute, familiarizzare con la struttura e comprendere il principio di funzionamento della macchina.



ATTENZIONE

Prima di collegare e utilizzare il rimorchio, leggere il contenuto di questo manuale e attenersi alle raccomandazioni in esso contenute.

Ispezione esterna

- ➔ Controllare il completamento della macchina (equipaggiamento standard e aggiuntivo).
- ➔ Controllare le condizioni della vernice.
- ➔ Ispezionare i singoli componenti del rimorchio alla ricerca di danni meccanici derivanti, tra l'altro, da un trasporto improprio della macchina (ammaccature, forature, piegature o fratture di elementi).
- ➔ Controllare lo stato degli pneumatici delle ruote di rotolamento e la pressione dell'aria dello pneumatico.
- ➔ Controllare lo stato tecnico dei tubi idraulici.
- ➔ Controllare lo stato tecnico dei tubi pneumatici.
- ➔ Assicurarsi che non vi siano perdite di olio idraulico.
- ➔ Ispezionare le lampade elettriche dell'illuminazione.
- ➔ Controllare il cilindro del ribaltabile per perdite di olio idraulico.

4.1.2 PREPARARE IL RIMORCHIO PER IL PRIMO COLLEGAMENTO

Preparazione

- ➔ Controllare tutti i punti di lubrificazione del rimorchio, se necessario lubrificare la macchina come raccomandato nel capitolo 5.
- ➔ Controllare il serraggio dei dadi di montaggio della ruota.
- ➔ Scaricare il serbatoio dell'aria nell'impianto frenante.
- ➔ Assicurarsi che i collegamenti pneumatici, idraulici ed elettrici sul trattore agricolo siano conformi ai requisiti, altrimenti non collegare il rimorchio.
 - ⇒ Se si dispone di un rimorchio con impianto frenante idraulico, verificare che il trattore sia dotato di presa elettrica a 3 poli 12V per il collegamento dell'elettrovalvola freno. In alternativa, la presa dovrebbe essere installata sul trattore, che viene fornito in aggiunta con l'equipaggiamento di base del rimorchio.
- ➔ Regolare l'altezza del timone o la posizione del gancio di trasporto superiore.
 - ⇒ una descrizione dettagliata può essere trovata nel capitolo 5.

Test di guida

Se tutte le operazioni di cui sopra sono state eseguite e le condizioni tecniche del rimorchio non sollevano obiezioni, collegare la macchina al trattore. Avviare il trattore, ispezionare i singoli sistemi ed eseguire un avvio di prova del rimorchio ed eseguire una prova di guida senza carico (senza il cassone di carico caricato). Si raccomanda che due persone effettuino l'ispezione, una delle quali dovrebbe trovarsi permanentemente nella cabina del trattore agricolo. Prova di avvio deve essere eseguita secondo la sequenza indicata di seguito.

- ➔ Collegare il rimorchio ad un apposito gancio sul trattore agricolo.
- ➔ Collegare le linee del freno, elettriche e idrauliche.
- ➔ Quando si attivano le singole luci, verificare il corretto funzionamento dell'impianto elettrico.
- ➔ Portare la valvola del sistema di ribaltamento idraulico in posizione 1. Eseguire un ribaltamento di prova del cassone di carico all'indietro e lateralmente.

- ➔ Controllare il funzionamento del freno di servizio all'avvio.
- ➔ Eseguire la prova di guida.



CONSIGLIO

Attività da svolgere: collegamento/scollegamento dal trattore, regolazione della posizione del timone, ribaltamento del cassone di carico, ecc. sono descritte in dettaglio nelle sezioni seguenti del manuale nei capitoli 4 e 5.

Se durante l'esecuzione della prova si manifestano sintomi disturbanti del tipo:

- rumore e suoni innaturali dovuti allo sfregamento di elementi mobili contro la struttura del rimorchio,
- perdite di olio idraulico,
- caduta di pressione nell'impianto frenante,
- errato funzionamento dei cilindri idraulici e/o pneumatici,

o altri guasti, il problema deve essere diagnosticato. Se il guasto non può essere corretto o la garanzia può essere annullata, contattare il punto vendita per chiarire il problema o ripararlo.



PERICOLO

L'uso e il funzionamento sconsiderato e improprio del rimorchio, nonché il mancato rispetto delle raccomandazioni contenute in questo manuale, rappresentano un rischio per la salute.

È vietato l'uso del rimorchio da parte di persone non autorizzate alla guida di trattori agricoli, compresi bambini e persone intossicate.

La mancata osservanza delle norme di sicurezza d'uso costituisce una minaccia per la salute degli operatori e degli astanti.

Dopo il test, controllare il serraggio dei dadi delle ruote.

4.2 COLLEGAMENTO E SCOLLEGAMENTO DEL RIMORCHIO AL TRATTORE

Il rimorchio può essere collegato ad un trattore agricolo tecnicamente funzionante solo se tutti i collegamenti (elettrici, pneumatici, idraulici) e il gancio di traino del trattore agricolo sono conformi alle prescrizioni del Costruttore del rimorchio.

Per collegare il rimorchio al trattore, devono essere eseguite le seguenti operazioni in ordine. La macchina deve essere immobilizzata con il freno di stazionamento.

Connessione

- ➔ Fissare il freno di stazionamento al rimorchio.
 - ⇒ Ruotare il meccanismo del freno in senso orario fino all'arresto.
- ➔ Posizionare il trattore agricolo davanti all'asta di timone.
- ➔ Regolare l'occhione del timone o l'altezza del gancio di trasporto superiore a un'altezza tale che sia possibile agganciare le macchine.
- ➔ Invertire il trattore, agganciare il rimorchio al gancio di traino, controllare la protezione del giunto che protegge la macchina da disconnessioni accidentali.
 - ⇒ Se sul trattore agricolo viene utilizzato un aggancio automatico, assicurarsi che l'operazione di aggregazione sia completata e che l'asta di timone sia fissata.
- ➔ Spegnere il motore del trattore. Chiudere la cabina del trattore per impedire l'accesso non autorizzato.
- ➔ Collegare i tubi pneumatici (in caso dell'impianto pneumatico a due fili):
 - ⇒ Collegare il tubo pneumatico giallo alla presa gialla sul trattore.
 - ⇒ Collegare il tubo pneumatico rosso alla presa rossa del trattore.
- ➔ Collegare i tubi pneumatici (dell'impianto pneumatico a un filo):
 - ⇒ Collegare il tubo pneumatico nero alla presa nera sul trattore.
- ➔ Collegare i tubi idraulici del freno (per le versioni rimorchio con freni idraulici).

- ⇒ Il condotto dell'impianto frenante idraulico è contrassegnato dagli adesivi informativi (13) - tabella (2.1).
- ⇒ Collegare il condotto di collegamento della valvola (6) - figura (3.7).
- ➔ Collegare la linea idraulica di ribaltamento.
 - ⇒ Il condotto del sistema di ribaltamento idraulico è contrassegnato da un'adesivo informativo (14) - tabella (2.1).
- ➔ Collegare il cavo di alimentazione principale al sistema di illuminazione.

PERICOLO



Non consentire agli astanti tra il rimorchio e il trattore durante l'accoppiamento. Quando si collega la macchina, l'operatore del trattore agricolo deve prestare estrema attenzione durante il funzionamento e assicurarsi che gli astanti non si trovino nella zona di pericolo durante l'accoppiamento.

Quando si collegano tubi idraulici al trattore, assicurarsi che il sistema idraulico del trattore e del rimorchio non sia in pressione.

Assicurare la corretta visibilità durante l'accoppiamento.

Al termine dell'accoppiamento delle macchine, verificare il fissaggio del gancio di traino.

Quando si collegano i tubi dell'impianto frenante (pneumatico a due fili), è importante il corretto ordine di collegamento dei tubi. Collegare prima la spina gialla alla presa gialla del trattore e solo in seguito la spina rossa alla presa rossa del trattore. Dopo aver collegato il secondo condotto, il sistema di rilascio del freno tornerà alla modalità di funzionamento normale (scollegando o interrompendo il condotto dell'aria, la valvola di controllo del rimorchio si imposta automaticamente nella posizione di azionamento del freno della macchina). I cavi e pneumatici sono contrassegnati con tappi di sicurezza colorati che identificano il tubo di installazione appropriato.



ATTENZIONE

Prestare attenzione alla compatibilità degli oli nell'impianto idraulico del trattore e negli impianti idraulici del ribaltabile del rimorchio.

ATTENZIONE



Il rimorchio può essere accoppiato solo ad un trattore agricolo tecnicamente solido, dotato di un attacco adatto, le prese di collegamento necessarie per gli impianti frenanti, idraulici ed elettrici e l'olio idraulico in entrambe le macchine possono essere miscelati tra loro.

Dopo l'accoppiamento, fissare le linee idrauliche, frenanti ed elettriche in modo che non rimangano impigliate nelle parti in movimento del trattore agricolo durante la guida e non siano esposte a pieghe o tagli durante una manovra in curva.

Disconnessione del rimorchio

Per scollegare il rimorchio dal trattore, seguire i passaggi seguenti in ordine.

- ➔ Fissare il trattore e il rimorchio con il freno di stazionamento.
- ➔ Spegnere il motore del trattore. Chiudere la cabina del trattore per impedire l'accesso non autorizzato.
- ➔ Scollegare i condotti dell'impianto di ribaltamento idraulico dal trattore.
- ➔ Scollegare il cavo elettrico.
- ➔ Scollegare i tubi pneumatici (in caso dell'impianto pneumatico a due fili).
 - ⇒ Scollegare il tubo pneumatico rosso.
 - ⇒ Scollegare il tubo pneumatico giallo.
- ➔ Scollegare il tubo pneumatico (dell'impianto pneumatico a un filo).
 - ⇒ Scollegare il tubo pneumatico nero.
- ➔ Scollegare il tubo idraulico del freno (per le versioni rimorchio con freni idraulici).
 - ⇒ Scollegare il cavo di alimentazione dell'elettrovalvola.
 - ⇒ Scollegare la linea di alimentazione idraulica.
- ➔ Proteggi le estremità dei cavi con delle coperture. Inserire le spine dei cavi nelle prese appropriate.
- ➔ Fissare il gancio di traino del trattore, scollegare il tirante del rimorchio dal gancio di traino del trattore e allontanarlo.
- ➔ Posizionare cunei di sicurezza sotto la ruota del rimorchio.

- ⇒ I cunei delle ruote devono essere posizionati in modo che uno di essi si trovi nella parte anteriore della ruota, l'altro nella parte posteriore della ruota dell'asse - vedi capitolo 2.
- ➔ Sbloccare l'attacco del trattore, scollegare l'occhione del timone del rimorchio e allontanare il trattore.

PERICOLO



Prestare particolare attenzione quando si scollega il rimorchio dal trattore. Assicurare una buona visibilità. Se non necessario, non stare tra il rimorchio e il trattore.

Prima di scollegare i cavi e il tirante, la cabina del trattore deve essere chiusa per impedire l'accesso non autorizzato. Il motore del trattore deve essere spento.

4.3 COLLEGAMENTO E SCOLLEGAMENTO DI UN SECONDO RIMORCHIO

Il secondo rimorchio può essere agganciato solo quando è una macchina costruita su un telaio a due assi e quando soddisfa tutti i requisiti specificati nel capitolo 1. L'aggregazione di un secondo rimorchio con un set richiede esperienza nella guida di un trattore agricolo con rimorchio. Si consiglia di avvalersi dell'aiuto di un'altra persona per l'aggancio del secondo rimorchio che informerà l'operatore della motrice sull'andamento dell'operazione.

PERICOLO

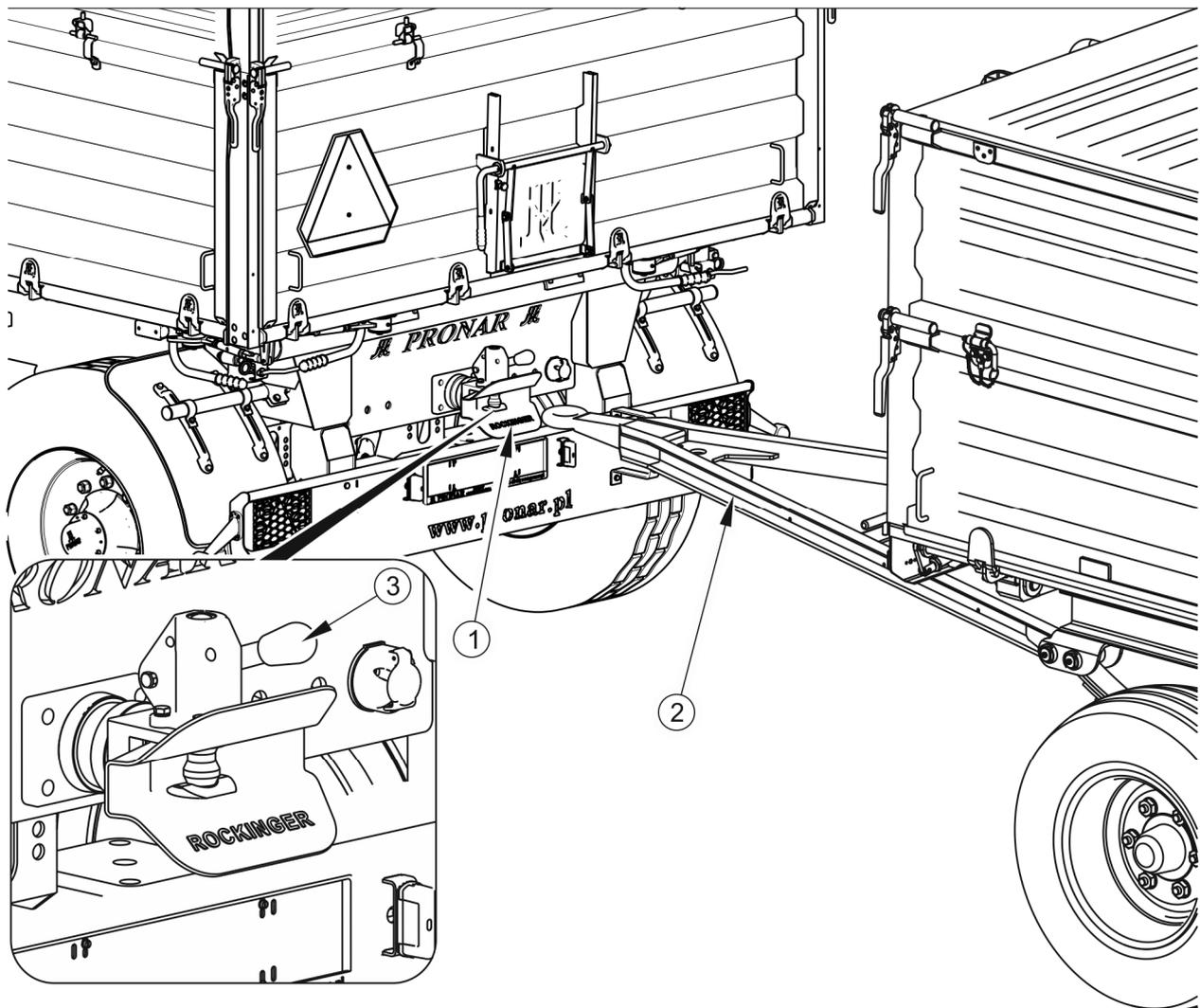


Durante il collegamento, nessuno deve trovarsi tra i rimorchi. La persona che aiuta ad aggregare le macchine deve sostare in un luogo al di fuori della zona di pericolo ed essere sempre visibile dall'operatore del trattore.

Collegamento di un secondo rimorchio

- ➔ Posizionare il trattore con il primo rimorchio attaccato dritto davanti al timone del secondo rimorchio.
- ➔ Immobilizzare il secondo rimorchio con il freno di stazionamento.
- ➔ Rimuovere il perno di aggancio sul primo rimorchio.

⇒ Se il rimorchio è dotato di sollevatore automatico posteriore, sollevare il perno tramite la maniglia (3) - figura (4.2).



DESIGNO 4.1 Aggregazione di un secondo rimorchio

(1) gancio di traino posteriore, (2) timone del secondo rimorchio, (3) manubrio per sollevare il perno del sollevatore automatico

- ➔ Regolare l'altezza del timone del secondo rimorchio in modo che sia possibile agganciare le macchine.
- ➔ Invertendo il trattore, portare il gancio di traino posteriore del primo rimorchio sul timone del secondo rimorchio.

⇒ Se il rimorchio è dotato di attacco posteriore automatico, assicurarsi che l'operazione di aggancio sia completata e che l'occhione del secondo rimorchio sia fissato.

- ➔ Installare il perno e la coppiglia che fissa il perno.
- ➔ Collegare i condotti dell'impianto idraulico, pneumatico ed elettrico secondo le raccomandazioni contenute nel capitolo (4.2).

Scollegare il secondo rimorchio

- ➔ Fissare il trattore e il rimorchio con il freno di stazionamento.
- ➔ Spegnerne il motore del trattore. Chiudere la cabina del trattore per impedire l'accesso non autorizzato.
- ➔ Scollegare i condotti dell'impianto pneumatico, idraulico ed elettrico secondo le raccomandazioni contenute nel capitolo (4.2)
- ➔ Sblocca il perno di aggancio sul primo rimorchio. Rimuovere il perno e allontanare il trattore.



ATTENZIONE

Il sollevatore posteriore manuale è previsto solo per il traino del secondo rimorchio, il cui peso massimo consentito non superi i 13.500 kg.

Al rimorchio possono essere collegati solo rimorchi a due assi.

4.4 CARICAMENTO E FISSAGGIO DEL CARICO

4.4.1 INFORMAZIONI GENERALI SUL CARICAMENTO

Prima di caricare, assicurarsi che le pareti, sovrastrutture e il chiavistello della finestra dello scivolo siano chiusi e fissati correttamente. Il rimorchio deve essere piano, diritto e collegato al trattore. Il carico deve avvenire solo quando il rimorchio è posizionato su un terreno pianeggiante. Se sull'attrezzatura del rimorchio è presente un telone, deve essere arrotolato. Se il carico non eserciterà pressione sulle pareti o sulle sovrastrutture laterali, la fune di reggiatura può essere staccata, altrimenti dovrà essere installata nel meccanismo di

disconnessione della fune posto nelle pareti e nelle sovrastrutture laterali. La mancanza di una fune di collegamento può danneggiare il vano di carico.

Indipendentemente dal tipo di carico trasportato, l'utente è tenuto a fissarlo in modo tale che il carico non possa circolare liberamente e causare inquinamento stradale. Se ciò non è possibile, è vietato trasportare tale carico.

I materiali il cui contatto con superfici verniciate o in acciaio può causare danni devono essere trasportati in imballaggi sigillati (sacchi, scatole, barili, ecc.), e dopo il trasporto, il cassone di carico deve essere accuratamente lavato con un forte flusso d'acqua.

Se vengono trasportati materiali che esercitano una pressione sul punto del pavimento del cassone di carico, il cassone deve essere protetto contro i danni posizionando sotto il carico pannelli spessi, compensato o altri materiali con proprietà simili.



ATTENZIONE

Prestare attenzione a distribuire il carico in modo uniforme nel cassone di carico.

È vietato superare la capacità di carico ammissibile del rimorchio.

A causa della diversa densità dei materiali, l'uso della capacità totale del vano di carico può comportare il superamento della capacità di carico ammissibile del rimorchio. Il peso specifico indicativo dei materiali selezionati è indicato nella tabella (4.1). È quindi necessario prestare particolare attenzione a non sovraccaricare il rimorchio.

TABELLA 4.1 Pesì volumetrici indicativi dei carichi selezionati

| TIPO DI MATERIALE | PESO VOLUMETRICO kg/m ³ |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Radici e tuberi: | |
| patate crude | 700 - 820 |
| purè di patate al vapore | 850 - 950 |
| patate secche | 130 - 150 |
| radici di barbabietole da zucchero | 560 - 720 |
| radici di barbabietole da foraggio | 500 - 700 |
| Concimi organici: | |
| letame vecchio | 700 - 800 |
| letame | 800 - 900 |

| TIPO DI MATERIALE | PESO VOLUMETRICO kg/m ³ |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------|
| letame fresco | 700 - 750 |
| composta | 950 - 1.100 |
| torba secca | 500 - 600 |
| Concimi minerali: | |
| solfato di ammonio | 800 - 850 |
| sale di potassio | 1.100 - 1.200 |
| superfosfato | 850 - 1.440 |
| scorie Thomas | 2.000 - 2.300 |
| solfato di potassio | 1.200 - 1.300 |
| kainite | 1.050 - 1.440 |
| calce macinata | 1.250 - 1.300 |
| Materiali da costruzione: | |
| cemento | 1.200 - 1.300 |
| sabbia secca | 1.350 - 1.650 |
| sabbia bagnata | 1.700 - 2.050 |
| mattoni pieni | 1.500 - 2.100 |
| mattoni cavi | 1.000 - 1.200 |
| pietra | 1.500 - 2.200 |
| legno tenero | 300 - 450 |
| legname duro segato | 500 - 600 |
| legname impregnato | 600 - 800 |
| strutture in acciaio | 700 - 7.000 |
| calce macinata arrosto | 700 - 800 |
| scorie | 650 - 750 |
| ghiaia | 1.600 - 1.800 |
| Lettiera e foraggio grezzo: | |
| fieno da prato secco | 10 - 18 |
| fieno appassito su andana | 15 - 25 |
| fieno nel rimorchio di raccolta (secco appassito) | 50 - 80 |
| fieno secco tagliato | 60 - 70 |
| fieno secco pressato | 120 - 150 |

| TIPO DI MATERIALE | PESO VOLUMETRICO kg/m ³ |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| fieno appassito pressato | 200 - 290 |
| fieno secco immagazzinato | 50 - 90 |
| fieno tagliato immagazzinato | 90 - 150 |
| trifoglio (erba medica) appassito su andana | 20 - 25 |
| trifoglio (erba medica) appassito tagliato sul rimorchio | 110 - 160 |
| trifoglio (erba medica) appassito sul rimorchio | 60 - 100 |
| trifoglio secco immagazzinato | 40 - 60 |
| trifoglio secco tagliato immagazzinato | 80 - 140 |
| paglia secca a rulli | 8 - 15 |
| paglia umida a rulli | 15 - 20 |
| paglia umida tagliata sul rimorchio volumetrico | 50 - 80 |
| paglia secca tagliata sul rimorchio volumetrico | 20 - 40 |
| paglia secca sul rimorchio di raccolta | 50 - 90 |
| paglia secca tagliata in catasta | 40 - 100 |
| paglia pressata (basso grado di schiacciamento) | 80 - 90 |
| paglia pressata (alto grado di schiacciamento) | 110 - 150 |
| massa granulare nei rulli | 20 - 25 |
| massa di cereali tagliata sul rimorchio volumetrico | 35 - 75 |
| massa di cereali sul rimorchio di raccolta | 60 - 100 |
| foraggio su andana | 28 - 35 |
| foraggio tagliato sul rimorchio volumetrico | 150 - 400 |
| foraggio sul rimorchio di raccolta | 120 - 270 |
| foglie di barbabietola fresche | 140 - 160 |
| foglie di barbabietola tagliate fresche | 350 - 400 |
| foglie di barbabietola sul rimorchio di raccolta | 180 - 250 |
| Mangimi concentrati e mangimi composti: | |
| pula immagazzinata | 200 - 225 |
| pan d'olio | 880 - 1.000 |
| foraggio disidratato macinato | 170 - 185 |
| mangimi composti | 450 - 650 |
| miscele minerali | 1.100 - 1.300 |
| farinaccio di avena | 380 - 410 |

| TIPO DI MATERIALE | PESO VOLUMETRICO kg/m ³ |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| panello di barbabietola bagnata | 830 - 1.000 |
| panello di barbabietola pressata | 750 - 800 |
| panello di barbabietola secca | 350 - 400 |
| crusca | 320 - 600 |
| farina di ossa | 700 - 1.000 |
| sale per mangimi | 1.100 - 1.200 |
| melassa | 1.350 - 1.450 |
| insilato (silo interrato) | 650 - 1.050 |
| fieno insilato (silo a torre) | 550 - 750 |
| Semi: | |
| fave | 750 - 850 |
| senape | 600 - 700 |
| piselli | 650 - 750 |
| lenticchie | 750 - 860 |
| fagioli | 780 - 870 |
| orzo | 600 - 750 |
| trifoglio | 700 - 800 |
| erba | 360 - 500 |
| granturco | 700 - 850 |
| frumento | 720 - 830 |
| colza | 600 - 750 |
| solo | 640 - 750 |
| lupini | 700 - 800 |
| avena | 400 - 530 |
| erba medica (Medicago sativa) | 760 - 800 |
| segale | 640 - 760 |
| Altri: | |
| terreno secco | 1.300 – 1.400 |
| terreno umido | 1.900 – 2.100 |
| torba fresca | 700 - 850 |
| terreno da giardinaggio | 250 - 350 |

Fonte: „La tecnologia del lavoro delle macchine in agricoltura”, PWN, Varsavia 1985

Il caricamento deve essere effettuato da una persona esperta in questo tipo di lavoro e in possesso di autorizzazioni appropriate per utilizzare l'apparecchiatura (se necessario).

ATTENZIONE



Il rimorchio è destinato al trasporto di frutta e prodotti agricoli (volumetrici o sfusi). È consentito il trasporto di altri carichi (legno, materiali da costruzione, carichi imballati), a condizione che il cassone di carico sia protetto da danni (abrasione del rivestimento della vernice, corrosione, ecc.).

PERICOLO



Il carico sul rimorchio deve essere assicurato contro lo spostamento e la contaminazione della strada durante la marcia. Se non è possibile assicurare adeguatamente il carico, non trasportare questo tipo di materiale.

Carichi alla rinfusa

Il carico di materiali sfusi viene solitamente effettuato per mezzo di caricatori o trasportatori, eventualmente mediante carico manuale. I materiali sfusi non devono sporgere oltre il profilo delle pareti o della sovrastruttura. Dopo il caricamento, lo strato di carico deve essere distribuito uniformemente su tutta la superficie della scatola di carico. Quando si caricano materiali sfusi, le pareti e le estensioni devono essere collegate con una fune di fissaggio. Fissare il meccanismo di scollegamento del cavo con una coppiglia.

La colza, i semi di altre piante a grani molto piccoli o i materiali in polvere possono essere trasportati a condizione che il vano di carico sia accuratamente sigillato, in luoghi in cui lo spazio tra i giunti è inferiore al diametro dei grani. Si raccomanda di utilizzare guarnizioni profilate in gomma, sigillanti siliconici, pellicola, corde o materiali tessili utilizzati per teloni per la sigillatura.

Inoltre, è necessario assicurare il carico con un telone. Proteggerà il carico da fuoriuscite durante il viaggio, dal vento e inoltre proteggerà il carico dall'umidità. È particolarmente pericoloso in caso di materiali sciolti. Possono assorbire acqua in modo significativo, il che può aumentare il peso del carico durante la guida. In casi estremi, la massa totale del rimorchio può superare la massa massima ammissibile del veicolo.

Alcuni carichi sciolti (ad esempio materiali da costruzione come ghiaia, scorie) possono causare danni più rapidi al rivestimento della vernice.

Carichi a pezzi o grumi

Carichi a pezzi o grumi sono di solito materiali duri con dimensioni molto più grandi rispetto ai carichi alla rinfusa (pietre, carbone, mattoni, aggregati). Questi materiali senza previa preparazione del cassone di carico possono causare ammaccature del pavimento o delle pareti e abrasioni del rivestimento della vernice. Per questo motivo, è necessario rivestire il pavimento ed eventualmente le pareti e il piano con compensato spesso, truciolato duro, pannelli spessi o altri materiali con proprietà simili. Se non si seguono queste istruzioni, si rischia di annullare la garanzia. Materiali a pezzi o grumi devono essere caricati da un'altezza bassa. Il carico non deve cadere con grande forza sul pavimento del cassone di carico, nonostante la sua protezione.

Merci pericolose

Ai sensi dell'accordo europeo ADR relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada, il trasporto di tali merci (come specificato in dettaglio in tale accordo) è vietato utilizzando rimorchi agricoli a tal fine. Fanno eccezione soltanto i prodotti fitosanitari e i concimi che possono essere trasportati mediante rimorchio agricolo, purché siano trasportati in imballaggi appropriati e nelle quantità previste dall'accordo ADR.

PERICOLO



Se è necessario trasportare materiali pericolosi consentiti, si prega di leggere in dettaglio le normative relative al trasporto di materiali pericolosi in vigore in un determinato Paese e l'accordo ADR.

Leggere i volantini informativi del produttore del carico, seguire le istruzioni di trasporto e movimentazione del carico. Assicurarsi che durante le operazioni di carico siano necessari ulteriori dispositivi di protezione individuale (maschere, guanti di gomma, ecc.)

Carichi alla rinfusa

Si consiglia di caricare carichi volumetrici (leggeri e di grandi dimensioni), come fieno, cubetti o balle pressati, paglia, foraggio verde, ecc., utilizzando attrezzature adeguate: pinze per balle, forche, ecc. del cassone di carico con uno speciale grazie alla stabilità del rimorchio e al corretto fissaggio sicuro del carico. Ricordare che un carico elevato influisce negativamente sulla stabilità del rimorchio.

Carichi imballati

I carichi trasportati in colli (scatole, sacchi) devono essere posti uno accanto all'altro, a partire dalla parete frontale. Se è necessario posare più strati, i singoli lotti devono essere collocati alternativamente (in un sistema a blocchi). Il carico deve essere posizionato saldamente e su tutta la superficie del pavimento del rimorchio. In caso contrario, il carico si sposterà durante il viaggio. A causa della progettazione del rimorchio (adattamento del vano di carico per il trasporto di frutta e prodotti agricoli, mancanza di punti di attacco per il carico), i materiali imballati possono essere posizionati solo sotto il profilo delle pareti o la sovrastruttura del cassone di carico. Se il rimorchio è dotato di prolungamenti di rete, l'altezza dello strato di carico non può essere superiore a 800 mm, cioè non può superare il bordo superiore delle pareti. Lo strato superiore del carico può spostarsi durante la guida e causare danni significativi alle estensioni della rete e dispersione del carico.



PERICOLO

In caso di pericolo di movimentazione del carico in colli, è vietato il trasporto di tali materiali. Lo spostamento del carico rappresenta un grave rischio per l'operatore del trattore e per gli altri utenti della strada durante la guida.

I materiali che possono causare corrosione dell'acciaio, danni chimici o comunque influire negativamente sui materiali strutturali del rimorchio possono essere trasportati solo se il carico è adeguatamente preparato. I materiali devono essere imballati saldamente (in sacchetti di plastica, contenitori di plastica, ecc.). Durante il trasporto, il contenuto dei colli non può entrare nel cassone di carico, quindi garantire la corretta tenuta dei contenitori.

A causa della varietà di materiali, strumenti, metodi di fissaggio e bloccaggio del carico, non è possibile descrivere tutti i metodi di caricamento. Quando lavori, usa il buon senso e la tua esperienza. L'utente del rimorchio è tenuto a leggere le norme sul trasporto stradale e a seguire le loro raccomandazioni.



PERICOLO

Il sovraccarico del rimorchio, il carico inadeguato e il fissaggio del carico sono la causa più comune di incidenti durante il trasporto.

Il carico deve essere sistemato in modo da non compromettere la stabilità del rimorchio e da non ostacolare la guida.

Occorre fare attenzione che non vi siano astanti nell'area di scarico/carico o nel cassone di carico sollevato. Assicurarsi che la visibilità sia adeguata e che non vi siano astanti nelle vicinanze prima di ribaltare il cassone.

La distribuzione del carico non deve sovraccaricare il dispositivo di rotolamento e il sistema di attacco del rimorchio.

4.5 TRASPORTO DI MERCI

Durante la guida su strade (pubbliche e non), è necessario rispettare le norme sulla circolazione stradale, essere prudenti e ragionevoli. Di seguito sono riportate le indicazioni più importanti per guidare un trattore con rimorchio agganciato.

- Prima di iniziare, assicurarsi che non ci siano astanti vicino al rimorchio e al trattore, in particolare i bambini. Garantire la corretta visibilità.
- Assicurarsi che il rimorchio sia collegato correttamente al trattore e che il gancio di traino del trattore sia correttamente fissato.
- Il rimorchio non deve essere sovraccaricato, il carico deve essere uniformemente distribuito in modo che non superi le sollecitazioni ammissibili sul sistema di marcia del rimorchio. Il superamento della capacità di carico ammissibile del veicolo è vietato e può causare danni alla macchina, e può rappresentare una minaccia per l'operatore del trattore e del rimorchio o altri utenti della strada durante la guida su strada.
- Non superare la velocità di progetto e la velocità consentite risultanti dalle restrizioni del codice della strada. La velocità di marcia deve essere adattata alle condizioni stradali prevalenti, al carico del rimorchio, al tipo di carico trasportato e ad altre condizioni.
- Il rimorchio può essere trainato su pendenze fino a 8°, lo scarico deve avvenire solo su una superficie piana.
- Il rimorchio scollegato dal trattore deve essere fissato immobilizzandolo con il freno di stazionamento e posizionando cunei o altri elementi sotto la ruota senza spigoli vivi. È vietato lasciare il rimorchio non protetto. In caso di guasto della macchina, fermarsi senza mettere in pericolo gli altri utenti della strada e contrassegnare il parcheggio in conformità con le normative sulla circolazione stradale.
- Quando si viaggia su strade pubbliche, il rimorchio deve essere contrassegnato mediante una targhetta di segnalazione per veicoli lenti, posta sulla parete posteriore della cassetta di carico, se il rimorchio è l'ultimo veicolo del gruppo.

- L'operatore del trattore deve dotare il rimorchio di un triangolo di avvertimento retroriflettente omologato o certificato.
- Durante la guida rispettare il codice della strada, segnalare il cambio di direzione con l'utilizzo di indicatori di direzione, mantenere pulito e curare lo stato tecnico degli impianti di illuminazione e segnalazione. I componenti di illuminazione e segnalazione danneggiati o persi devono essere immediatamente riparati o sostituiti con componenti nuovi.
- Evitare solchi, avvallamenti, fossati o guida sui pendii della strada. Il passaggio attraverso tali ostacoli può provocare una rapida inclinazione del rimorchio e del trattore. Ciò è particolarmente importante in quanto il baricentro di un rimorchio con un carico (e in particolare un carico alla rinfusa) influisce negativamente sulla sicurezza di guida. Passare vicino ai bordi di fossati o canali è pericoloso a causa del rischio di scivolare sotto le ruote del rimorchio o del trattore.

ATTENZIONE



Prima di guidare il rimorchio, verifica che:

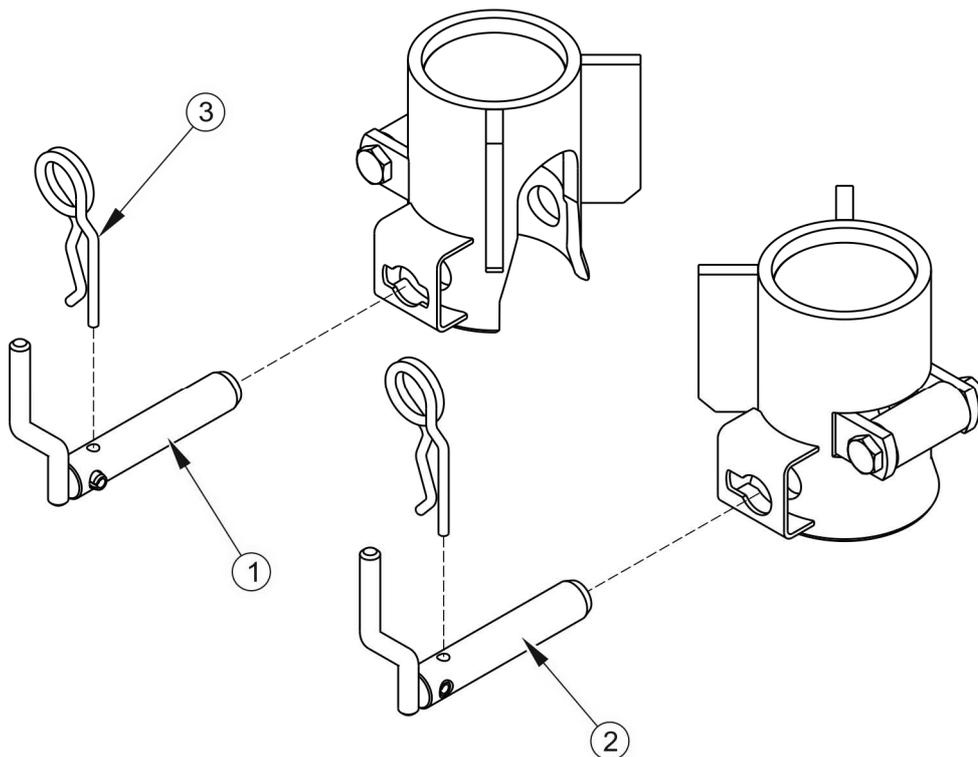
- **i bulloni che collegano la scatola di carico con il telaio inferiore sono assicurati contro la caduta spontanea,**
- **i perni delle alette delle sovrastrutture sono assicurati contro la caduta.**

Guidare un carico ingombrante attraverso rotaie, fossati, pendenze, ecc. comporta un elevato rischio di ribaltamento del rimorchio. Prestare particolare attenzione.

- La velocità di guida deve essere ridotta con sufficiente anticipo prima della curva, quando si guida su terreni accidentati o in pendenza.
- Evitare spigoli vivi durante la guida, soprattutto sui pendii.
- Tenere presente che la distanza di frenatura del set aumenta significativamente con l'aumento del peso del carico trasportato e l'aumento della velocità.
- Controllare il comportamento del rimorchio durante la guida su terreni irregolari e regolare la velocità in base alle condizioni del terreno e della strada.
- Il rimorchio è adatto per pendenze fino ad un massimo di 8°. Spostare il rimorchio su un terreno più inclinato può causare il ribaltamento del rimorchio a causa della perdita di stabilità. Il movimento prolungato su terreni in pendenza comporta un rischio di perdita delle prestazioni di frenatura.

4.6 SCARICO

Il rimorchio è dotato di un sistema idraulico di ribaltamento e di un idoneo telaio e vano di carico per consentire il ribaltamento all'indietro. L'inclinazione del vano di carico è controllata tramite il distributore dell'impianto idraulico esterno del trattore.

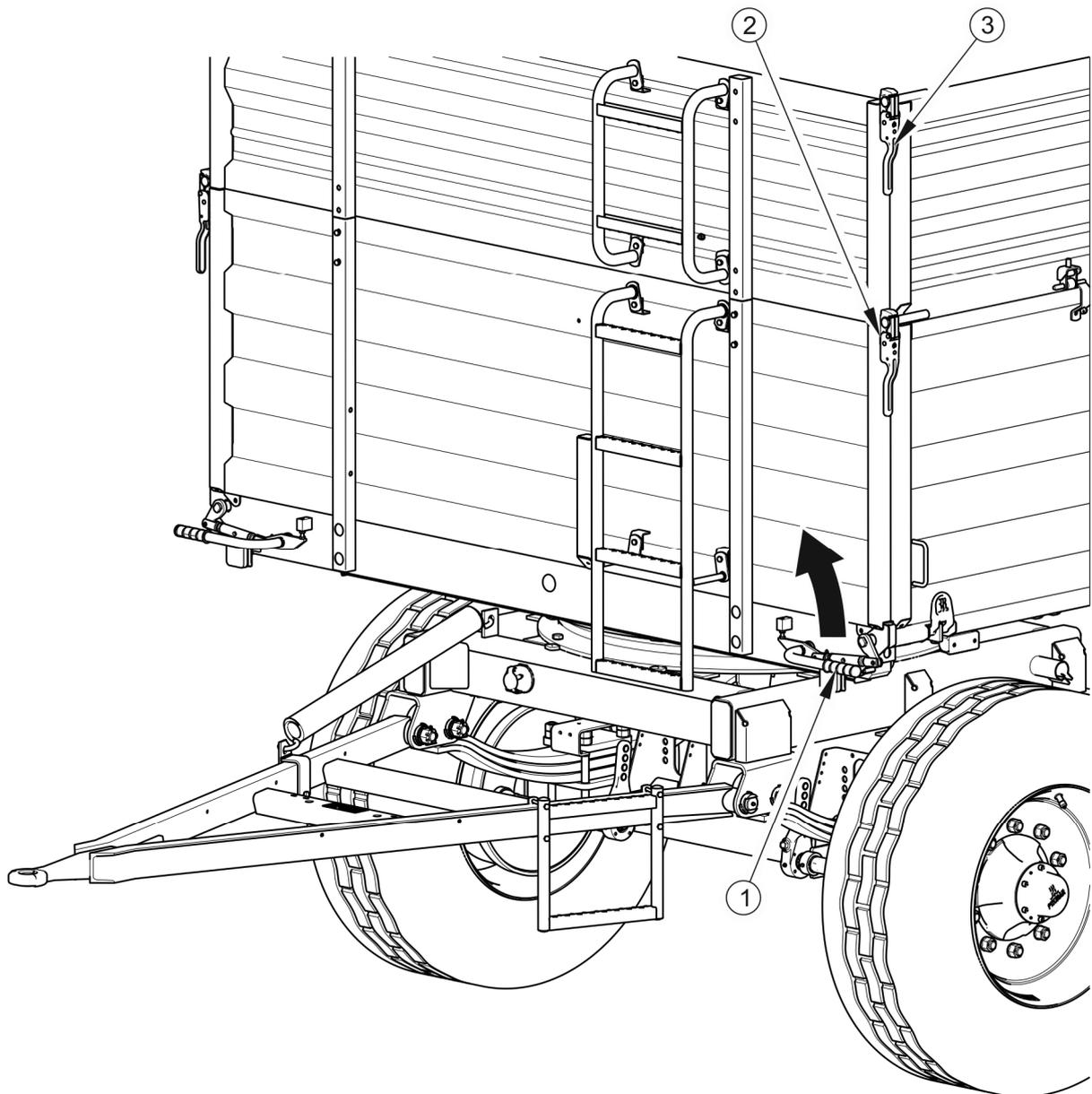


DESIGNO 4.2 Bloccaggio dei perni di ribaltamento

(1) perno di ribaltamento anteriore posteriore sinistro o destro, (2) perno di ribaltamento anteriore posteriore destro o sinistro, (3) coppia di fissaggio

Lo scarico del rimorchio deve essere effettuato nel seguente ordine:

- ➔ un trattore con rimorchio collegato deve essere posizionato per guidare dritto su terreni pianeggianti e duri,
- ➔ immobilizzare il trattore e il rimorchio con il freno di stazionamento, per un ulteriore fissaggio, è possibile utilizzare dei cunei per le ruote,

**DESIGNO 4.3 Serrature di pareti e sovrastrutture scatola nella parte anteriore**

(1) leva chiusura parete laterale anteriore (2) serratura parete laterale (3) serratura sovrastruttura parete laterale

- ➔ Se la direzione di ribaltamento del cassone non è stata pianificata e impostata in anticipo, allora i perni di ribaltamento (1), (2) (che collegano il cassone con il telaio inferiore) devono essere posizionati sul lato su cui verrà eseguito lo scarico e opportunamente fissato con una coppiglia (3) - figura (4.2);

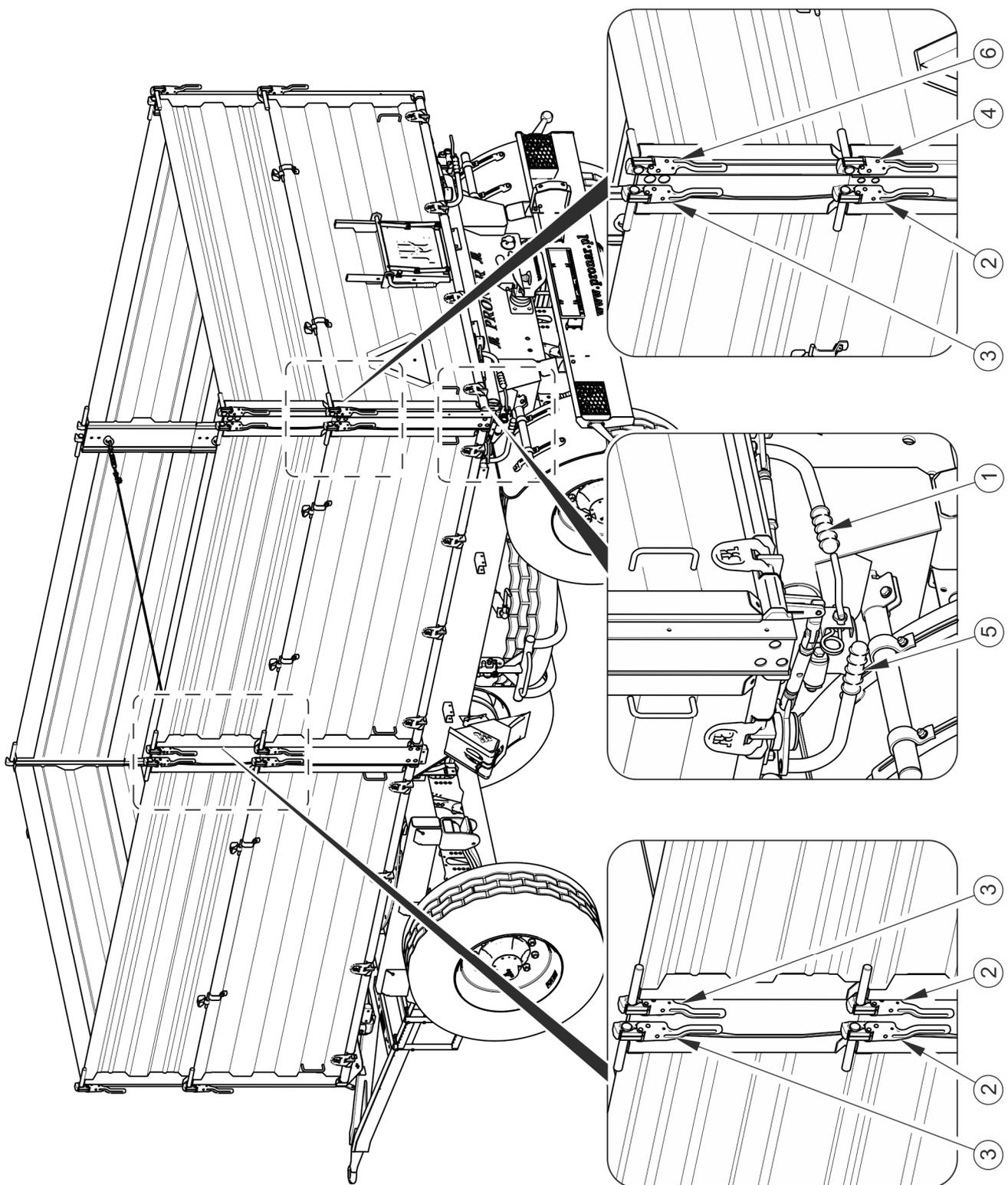
- ⇒ i perni ribaltabili e le singole prese sono progettati in modo tale che sia impossibile traslarli sulla diagonale del cassone di carico, che danneggerebbe il rimorchio,
- ➔ se il senso di ribaltamento è stato pianificato e impostato in anticipo, verificare che siano adeguatamente fissati,
- ➔ a seconda del metodo di apertura delle pareti e delle sovrastrutture, sganciare le apposite chiusure murarie o aprire lo scivolo dello scivolo nella parete posteriore (a seconda della direzione prevista e del metodo di scarico);
 - ⇒ Quando si inclinano le pareti laterali insieme alle sovrastrutture, aprire prima le chiusure della parete centrale (2) - vedere la figura (4.3) e (4.4) e poi sbloccare i ganci di bloccaggio inferiori. Leva (1) - figura (4.3) serve per sbloccare i ganci di bloccaggio inferiori della parete laterale anteriore, mentre la leva (1) - figura (4.4) serve per sbloccare i ganci di bloccaggio inferiori della parete laterale posteriore.
- ➔ posizionare la leva che comanda il funzionamento dei circuiti del sistema di ribaltamento idraulico in posizione 1 - ribaltamento del primo rimorchio,
- ➔ utilizzare la leva del collettore nella cabina dell'operatore per inclinare il cassone di carico,
- ➔ dopo lo scarico, abbassare il cassone, pulire i bordi del pavimento e delle pareti,
- ➔ chiudere e fissare pareti e sovrastrutture o una finestra dello scivolo,
- ➔ prima di partire assicurarsi che i perni di ribaltamento siano fissati con coppiglie.

ATTENZIONE



Si sconsiglia di scaricare il cassone aprendo le pareti verso il basso (con le serrature inferiori del cassone bloccate). Il carico che preme contro le pareti può ferire l'utente o danneggiare il rimorchio.

I perni bloccati e fissati in modo errato possono danneggiare il rimorchio,



DESIGNO 4.4 Serrature a muro e sovrastrutture per scatole

(1) leva chiusura parete posteriore, (2) blocco parete laterale, (3) blocco sovrastruttura parete laterale, (4) blocco parete posteriore, (5) leva chiusura parete posteriore, (6) blocco sovrastruttura parete posteriore

CONSIGLIO

Per un ulteriore fissaggio del rimorchio durante lo scarico, si consiglia di utilizzare dei cunei. In caso di scarico di materiali voluminosi, ad esempio rami, è consentito aprire la parete posteriore del rimorchio verso il basso. Durante lo scarico si consiglia l'aiuto di un'altra persona.

Se il secondo rimorchio è agganciato, lo scarico deve essere effettuato solo quando il cassone del primo rimorchio è stato abbassato e la valvola di comando del sistema di ribaltamento idraulico è in posizione 2 - ribaltamento del secondo rimorchio.

PERICOLO

L'inclinazione della scatola di carico può essere eseguita solo su terreno duro e orizzontale.

Devono essere utilizzati solo perni originali con maniglia. L'uso di perni non originali può danneggiare il rimorchio. I perni di ribaltamento devono essere correttamente bloccati.

Prestare particolare attenzione durante l'apertura di chiusure e serrature a muro, a causa del carico che preme contro le pareti.

La parete posteriore del vano di carico è dotata di un bullone (1) - figura (4.5) e uno scivolo (2) come attrezzatura aggiuntiva per lo scarico di materiali sfusi. La costruzione dello scivolo consente un accurato dosaggio del carico all'interno dell'imballo (sacchi, casse, ecc.). La dimensione dell'apertura dello spazio deve essere determinata mediante la leva (3). A tale scopo, allentare la vite di bloccaggio del chiavistello (4), aprire la saracinesca all'altezza selezionata e fissarla nuovamente con la vite. Durante lo scarico, utilizzando lo scivolo, non è consentito aprire le serrature delle pareti e delle sovrastrutture, e il sollevamento del cassone deve essere lento e regolare. Il rapido sollevamento del cassone di carico causerà pressioni molto elevate sul retro del cassone di carico a seguito dello spostamento del carico e potrebbe compromettere la stabilità della macchina.

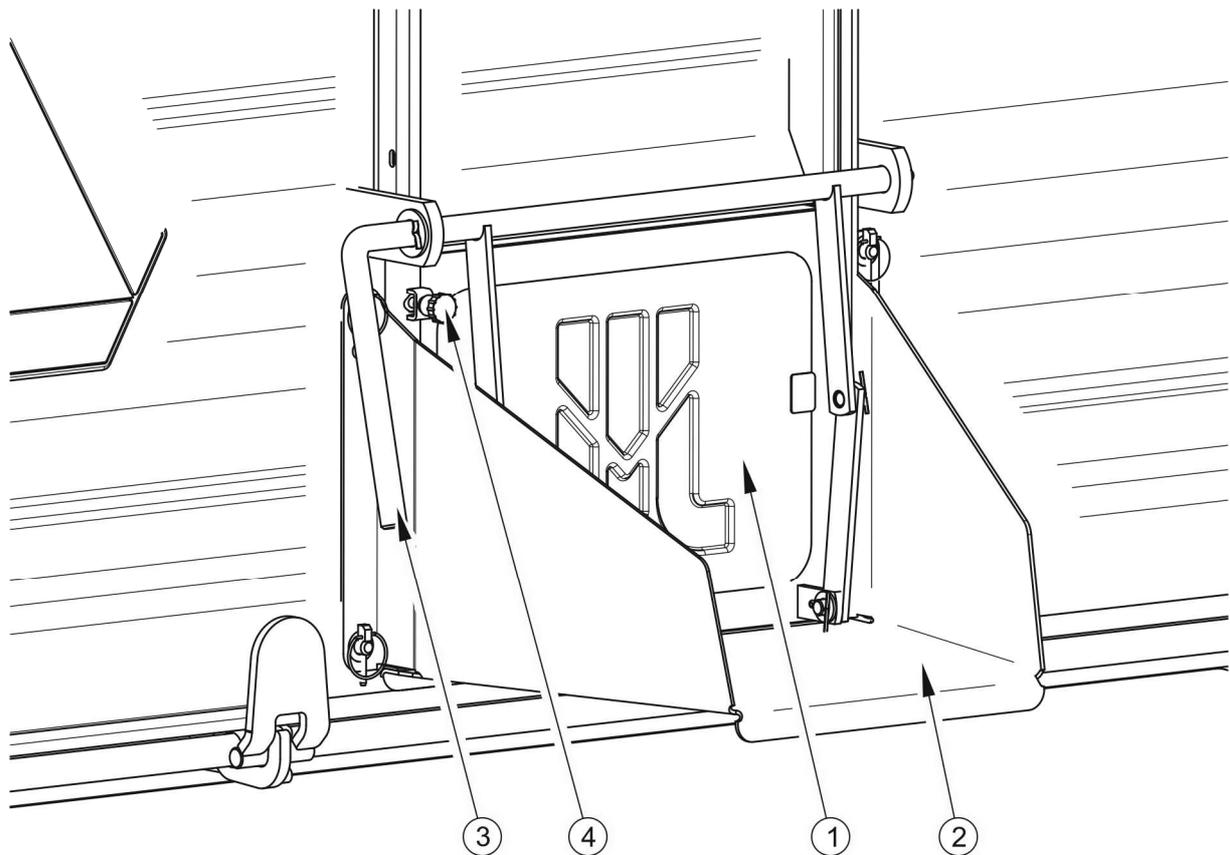
PERICOLO

Quando si chiude la parete o il cancello della finestra dello scivolo, prestare particolare attenzione per evitare di schiacciare le dita.

Prestare attenzione che nessuno si trovi in prossimità del cassone inclinato e del carico in caduta durante lo scarico.

L'inclinazione della cassa di carico può essere effettuata solo quando il rimorchio è accoppiato al trattore.

Lo scarico di materiali ingombranti caricati ad un'altezza superiore a 1 m può essere effettuato solo inclinando all'indietro il vano di carico.



DESIGNO 4.5 Scivolo

(1) *chiavistello dello scivolo*, (2) *scivolo*, (3) *leva*, (4) *vite di bloccaggio*



PERICOLO

È vietato spingere il rimorchio in avanti se il carico ingombrante o difficile da cadere non è stato scaricato.

È vietato inclinare la cassetta di carico durante forti raffiche di vento.

È vietato muoversi e guidare con il cassone di carico sollevato.

Particolare cura deve essere posta nello scarico dei materiali sfusi. È vietato ribaltare il vano di carico su terreni sconnessi e bagnati e avviare e spingere il rimorchio durante lo scarico. I materiali volumetrici sono di solito difficili da scaricare, quindi si dovrebbe procedere con cautela e calma durante il funzionamento. Un funzionamento disattento del rimorchio può rappresentare una minaccia per gli operatori e gli astanti, oltre a contribuire a danneggiare la macchina.

4.7 REGOLE DI UTILIZZO DEGLI PNEUMATICI

- Quando si lavora su pneumatici, il rimorchio deve essere fissato contro il ribaltamento posizionando cunei o altri elementi senza spigoli vivi sotto le ruote. Lo smontaggio della ruota può essere effettuato solo se il rimorchio non è carico.
- I lavori di riparazione su ruote o pneumatici devono essere eseguiti da persone addestrate e autorizzate a tale scopo. Tali lavori dovranno essere eseguiti con l'ausilio di strumenti opportunamente selezionati.
- Il controllo del serraggio dei dadi va effettuato dopo il primo utilizzo del rimorchio, dopo il primo viaggio con un carico e poi ogni 6 mesi di utilizzo, oppure ogni 25.000 km. In caso di lavoro intenso il controllo del serraggio dei dadi deve essere effettuato almeno ogni 10.000 chilometri. Ogni volta che le attività di ispezione dovrebbero essere ripetute, se la ruota del rimorchio è stata smontata.
- Controllare regolarmente e mantenere la corretta pressione degli pneumatici secondo le istruzioni (soprattutto dopo un prolungato mancato utilizzo del rimorchio).
- La pressione degli pneumatici deve essere controllata anche durante tutto il giorno di lavoro intensivo. Si deve tenere presente che un aumento della temperatura degli pneumatici può aumentare la pressione fino a 1 bar. Con un tale aumento di temperatura e pressione, ridurre il carico o la velocità.
- Non scaricare mai la pressione sfiatando se la temperatura aumenta.
- Fissare le valvole degli pneumatici con tappi per evitare contaminazioni.
- Non superare la velocità ammissibile del rimorchio.
- Fare una pausa di almeno un'ora a mezzogiorno durante l'intero ciclo di lavoro della giornata.
- Osservare gli intervalli di raffreddamento di 30 minuti dopo 75 km o 150 minuti di guida continua, a seconda di quale condizione si verifichi per prima.
- Evitare superfici stradali danneggiate, manovre improvvise e variabili e alta velocità in curva.

4.8 SUPPORTO PER LA PROTEZIONE ANTINCASTRO

Nell'equipaggiamento aggiuntivo del rimorchio è possibile installare una protezione antincaastro laterale. Svolgono un ruolo importante nella sicurezza di tutti gli utenti della strada, pertanto è necessario prendersi cura della loro condizione tecnica e della loro completezza.

La protezione antincaastro è montata sulle apposite staffe del telaio inferiore mediante bulloni e dadi. Il loro design permette il bloccaggio in posizione di trasporto e in posizione sollevata.

Sollevamento

- Tirare verso di sé il coperchio, afferrando la rampa (1).
- Sollevare il coperchio all'altezza appropriata.
- Sposta la copertura lontano da te. Un'apposito intaglio e fori oblunghi nella staffa consentono di bloccare la protezione in posizione sollevata.

Abbassamento

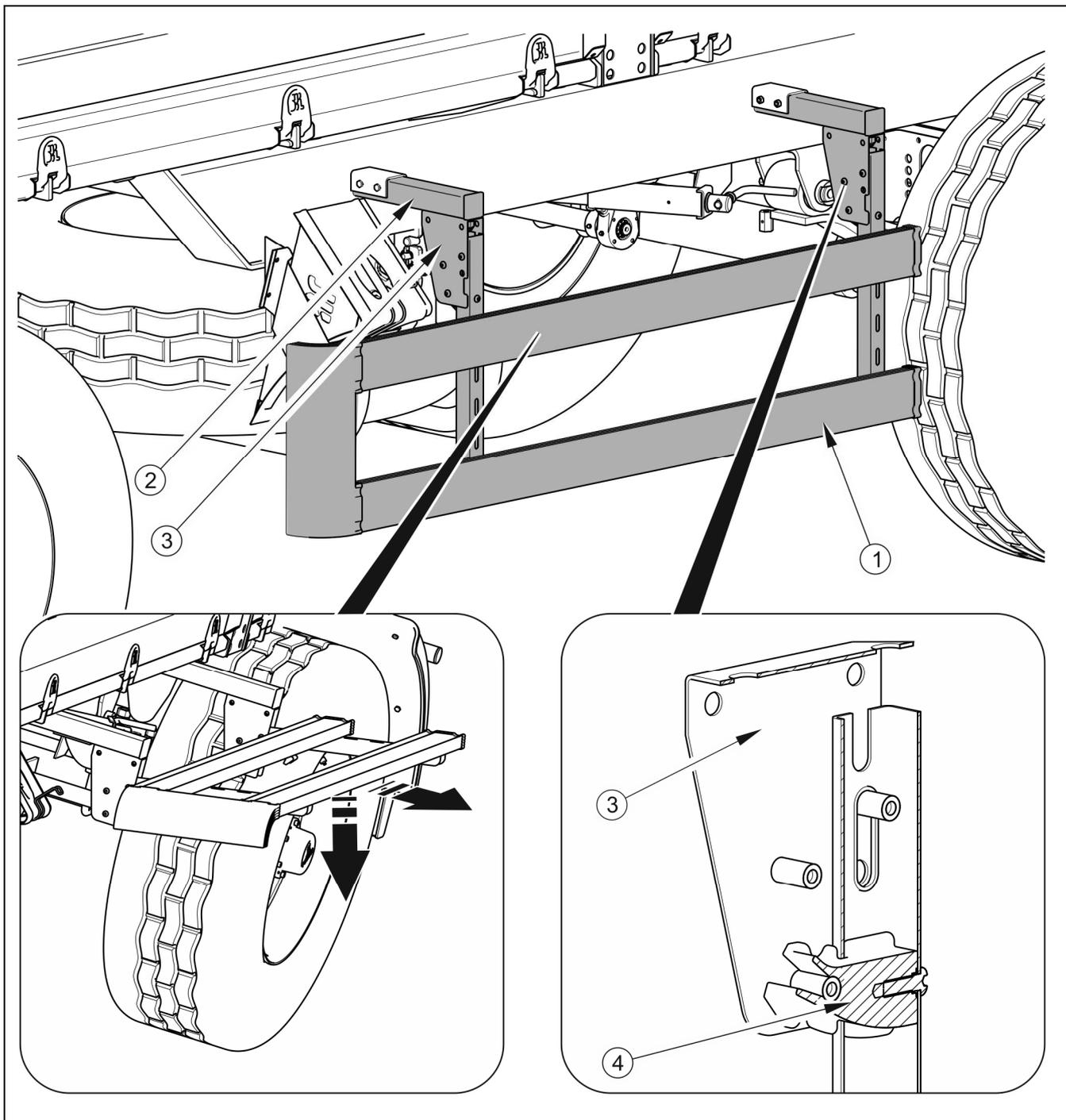
- Tira il coperchio verso di te.
- Abbassare la protezione e premerla fino a che il perno della fascetta si incastrano nello scrocco (4).

PERICOLO



I dispositivi di protezione antincaastro non possono essere utilizzati come elementi di aiuto per l'ingresso nel vano di carico. A tal fine, utilizzare una scala o una piattaforma situata sulla parete anteriore della scatola.

È vietato guidare con la protezione antincaastro rialzata. Assicurarsi che le protezioni siano abbassate e bloccate in posizione abbassata prima di mettersi alla guida. Se non è necessario, le protezioni non devono essere lasciate in posizione sollevata



DESIGNO 4.6 Protezione antincastro

(1) rampa, (2) staffa, (3) morsetto, (4) chiusura a scatto

CAPITOLO

5

SERVIZIOTECNICO

5.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

Durante l'utilizzo del rimorchio è necessario verificare costantemente le condizioni tecniche ed eseguire procedure di manutenzione che consentano di mantenere il veicolo in buone condizioni tecniche. Pertanto, l'utente del rimorchio è tenuto ad eseguire tutte le attività di manutenzione e regolazione specificate dal Costruttore.

Le riparazioni durante il periodo di garanzia possono essere eseguite solo da punti di assistenza autorizzati.

Questo capitolo descrive in dettaglio le procedure e l'ambito delle attività che l'utente può eseguire da solo. In caso di riparazioni svolte indipendentemente, modifiche nelle impostazioni di fabbrica o attività che non sono state prese in considerazione come fattibili dall'operatore del rimorchio, l'utente perde la garanzia.

5.2 FUNZIONAMENTO DELL'ASSE MOTORE

5.2.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

I lavori relativi alla riparazione, sostituzione o rigenerazione di componenti dell'impianto elettrico devono essere affidati ad officine specializzate che dispongano delle tecnologie e delle qualifiche adeguate per eseguire questo tipo di lavori.

Le mansioni dell'utente comprendono solo:

- controllo e regolazione del gioco dei cuscinetti degli assi del motore,
- montaggio e smontaggio ruota, controllo serraggio ruota,
- controllo e manutenzione della pressione dell'aria, valutazione delle condizioni tecniche di ruote e pneumatici.
- controllo dello spessore delle guarnizioni dei freni,
- regolazione dei freni meccanici.

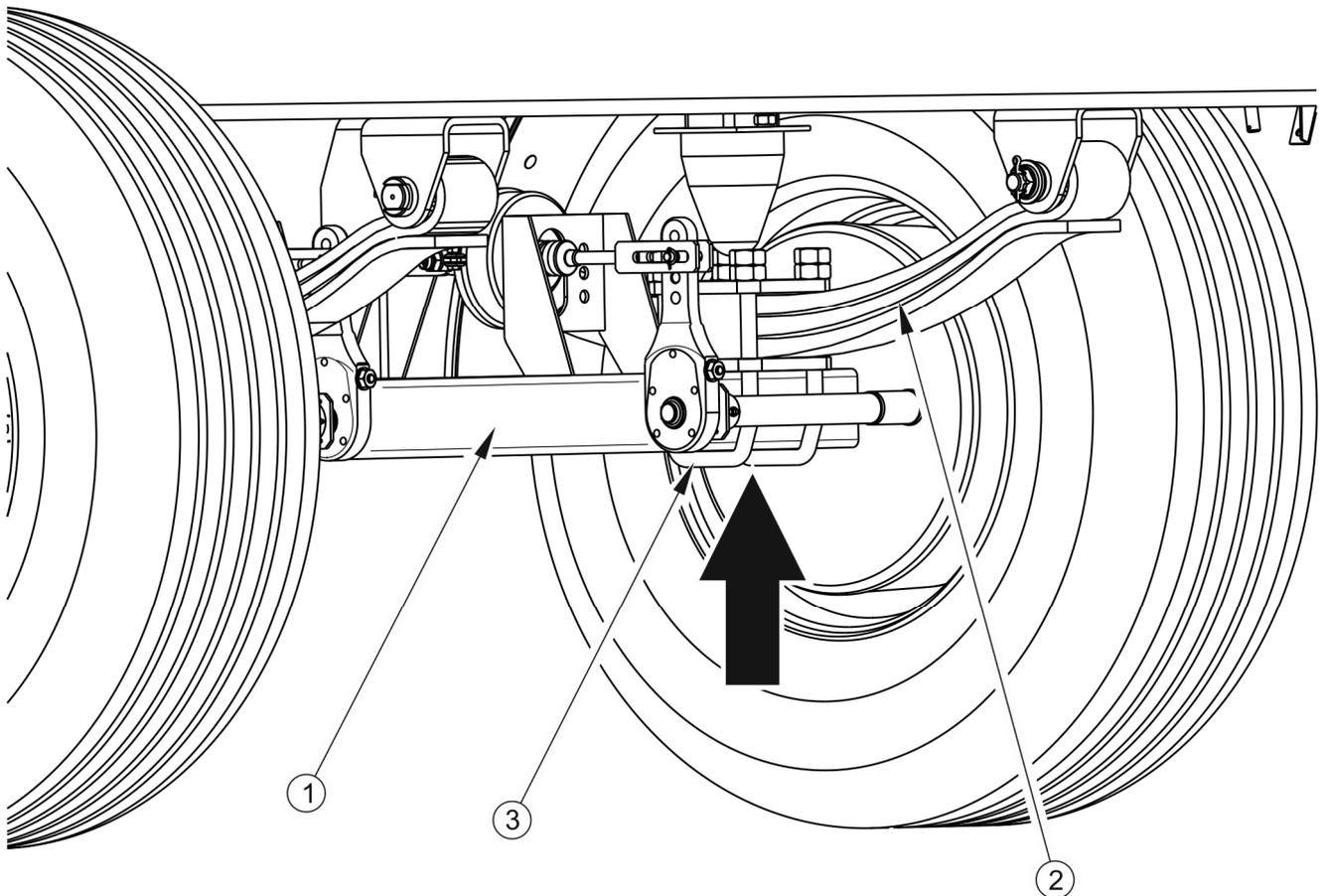
Attività relative a:

- cambio di grasso nei cuscinetti dell'asse del motore,
- sostituzione cuscinetti, guarnizioni mozzo,

- sostituzione delle ganasce dei freni,
- altre riparazioni dell'asse,

possono essere eseguite da stazioni di servizio specializzate per veicoli.

5.2.2 CONTROLLO DEL GIOCO DEI CUSCINETTI DELL'ASSE MOTORE



DESIGNO 5.1 Punto di appoggio sollevatore

(1) asse stradale, (2) molla, (3) bullone a U

Azioni preparatorie

- ➔ Collegare il rimorchio al trattore, fissare il trattore con il freno di stazionamento.
- ➔ Posizionare il trattore e il rimorchio su un terreno duro e orizzontale.
 - ⇒ Impostare il trattore per procedere dritto (l'asse anteriore del rimorchio non deve essere girato).

- ➔ Posizionare dei cunei di bloccaggio sotto la ruota posteriore del rimorchio, che non verrà sollevata. Assicurarsi che il rimorchio non rotoli durante l'ispezione.
- ➔ Sollevare la ruota (posta sul lato opposto dei cunei impilati).
 - ⇒ Si consiglia di posizionare il martinetto tra i bulloni a U (3) - Figura (5.1) fissaggio dell'asse (1) alla molla (2). Il punto di supporto è stato contrassegnato con una freccia. Il sollevatore deve essere regolato in base alla massa a vuoto del rimorchio.

Controllo del gioco dei cuscinetti dell'asse motore

- ➔ Durante la rotazione lenta della ruota in due direzioni, verificare che il movimento sia regolare e che la ruota ruoti senza eccessiva resistenza e inceppamenti.
- ➔ Svitare la ruota per ruotare molto rapidamente, verificare la presenza di rumori innaturali che fuoriescono dal cuscinetto.
- ➔ Quando si sposta la ruota, provare a sentire il gioco.
 - ⇒ È possibile utilizzare la leva posta sotto la ruota, appoggiando l'altra estremità al suolo.
- ➔ Ripetere i passaggi per ogni ruota separatamente, tenendo presente che il sollevatore deve trovarsi sul lato opposto dei cunei.

Se il gioco è evidente, regolare i cuscinetti. I rumori non naturali emessi dal cuscinetto possono essere segni di eccessiva usura, contaminazione o danni. In questo caso il cuscinetto, insieme agli anelli di tenuta, deve essere sostituito o pulito e lubrificato. Quando si controllano i cuscinetti, assicurarsi che l'eventuale gioco percepibile provenga dai cuscinetti e non dal sistema di sospensione (ad es. gioco sui perni della molla, ecc.).

CONSIGLIO



Il coperchio del mozzo danneggiato o mancante causerà la penetrazione di contaminanti e umidità nel mozzo, con conseguente usura significativamente più rapida dei cuscinetti e delle guarnizioni del mozzo.

La durata dei cuscinetti dipende dalle condizioni di funzionamento del rimorchio, carico, velocità del veicolo e dalle condizioni di lubrificazione.

Controllare lo stato del coperchio del mozzo, se necessario sostituirlo con uno nuovo. La regolazione del gioco dei cuscinetti può essere effettuata solo quando il rimorchio è collegato al trattore e la scatola di carico è vuota.



Verifica del gioco dei cuscinetti degli assi del motore:

- dopo i primi 1.000 km,
- prima dell'uso intensivo del rimorchio,
- ogni 6 mesi di utilizzo o dopo i 25.000 km.

PERICOLO



Prima di iniziare il lavoro, leggere le istruzioni del sollevatore e seguire le raccomandazioni del produttore.

Il sollevatore deve essere stabilmente appoggiato al suolo e all'asse della ruota.

Assicurarsi che il rimorchio non rotoli durante il controllo del gioco del cuscinetto dell'asse del motore.

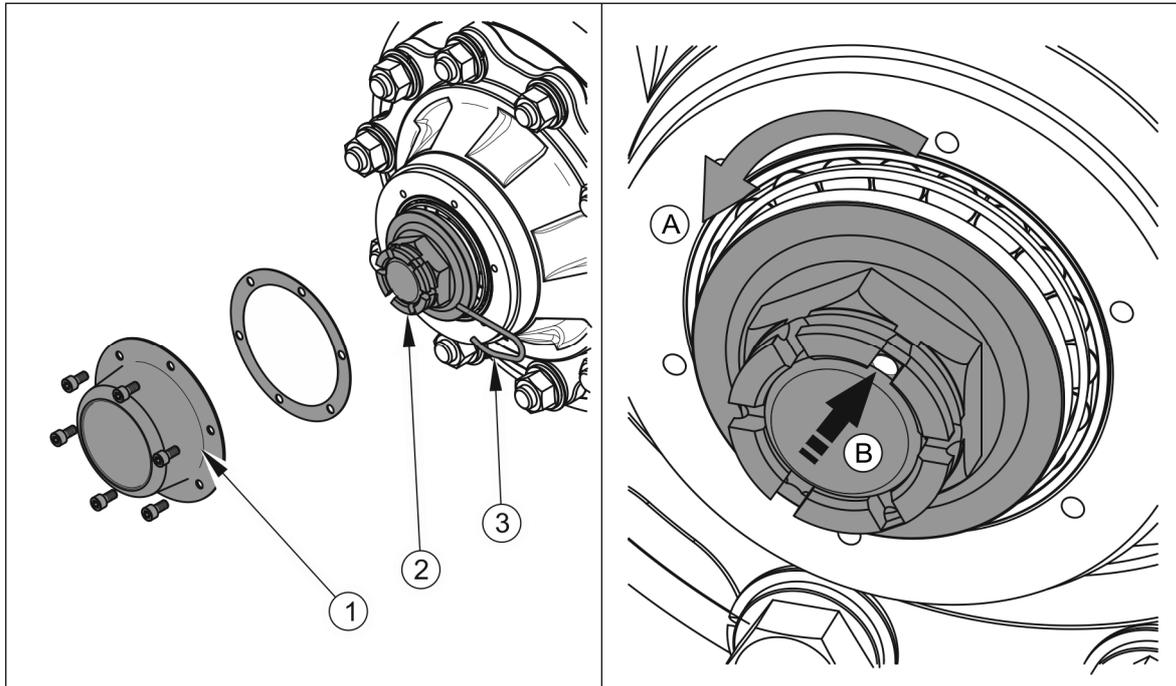
5.2.3 REGOLAZIONE DEL GIOCO DEI CUSCINETTI DEGLI ASSI DEL MOTORE

La ruota dovrebbe girare dolcemente, senza inceppamenti e nessuna resistenza evidente. La regolazione del gioco dei cuscinetti può essere eseguita solo quando il rimorchio non è caricato ed è agganciato al trattore.

Assicurarsi che il rimorchio sia correttamente fissato e non rotoli quando si rimuove la ruota

- ➔ Rimuovere la copertura del mozzo (1) – figura (5.2).
- ➔ Rimuovere il perno di bloccaggio (3) fissando il controdado (2).
- ➔ Serrare il dado a corona per rimuovere il gioco.
- ➔ La ruota deve ruotare con una leggera resistenza.
- ➔ Svitare il dado (non meno di 1/3 di giro) per coprire la scanalatura più vicina del dado con un foro nel perno dell'asse motore. La ruota deve ruotare senza eccessivo trascinamento.
- ➔ Il dado non deve essere troppo stretto. Si sconsiglia di applicare troppa pressione a causa del deterioramento delle condizioni di funzionamento dei cuscinetti.
- ➔ Fissare il dado a corona con un perno a molla e installare il coperchio del mozzo.

- ➔ Picchiettare delicatamente il mozzo con un martello di gomma o di legno.



DESIGNO 5.2 Regolazione dei cuscinetti dell'asse della ruota

(1) coprimozzo, (2) dado a corona, (3) coppia



CONSIGLIO

Se la ruota è smontata, il gioco del cuscinetto è più facile da controllare e regolare.

5.2.4 INSTALLAZIONE E RIMOZIONE RUOTA, ISPEZIONE SERRAGGIO DADO

Smontaggio della ruota

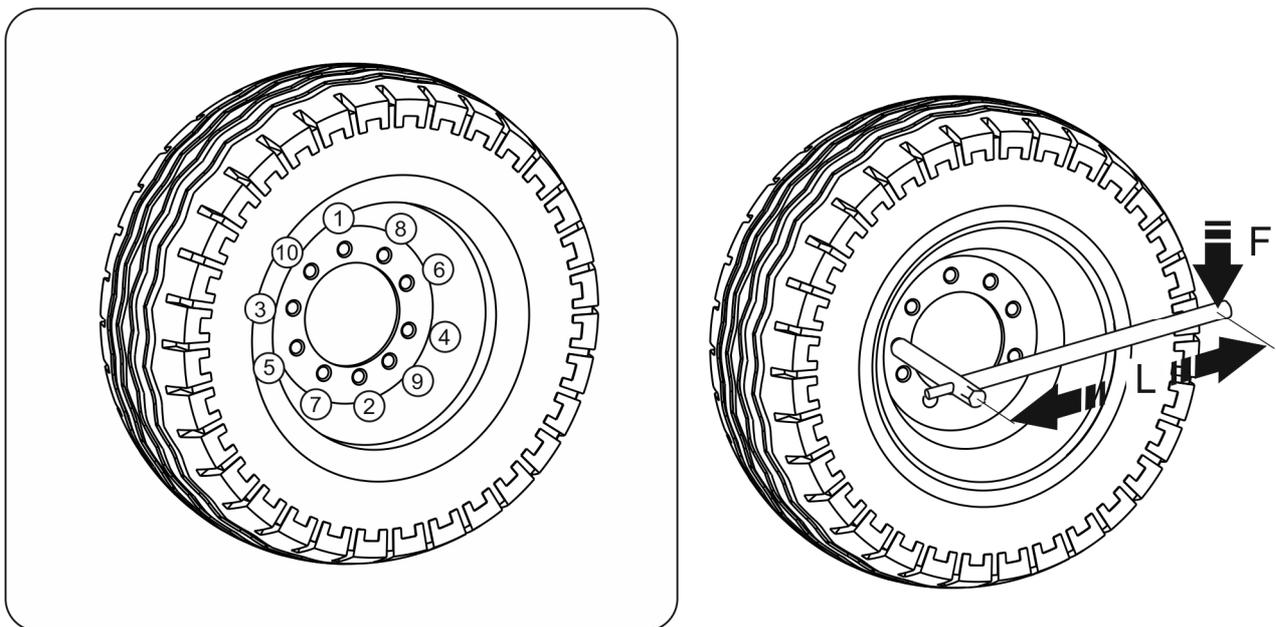
- ➔ Fissare il freno di stazionamento al rimorchio.
- ➔ Metti dei cunei sotto la ruota posteriore.
- ➔ Assicurarsi che il rimorchio sia correttamente fissato e non rotoli quando si rimuove la ruota.
- ➔ Allentare i dadi delle ruote secondo l'ordine mostrato nella figura (5.3).
- ➔ Posiziona il sollevatore e solleva il rimorchio.
- ➔ Rimuovere la ruota.

Montaggio ruota

- ➔ Pulire i perni dell'asse motore e i dadi da sporcizia.
 - ⇒ Non lubrificare le filettature del dado e del perno.
- ➔ Controllare lo stato tecnico dei perni e dadi, se necessario sostituirli.
- ➔ Installare la ruota sul mozzo, serrare i dadi in modo che il cerchio si adatti saldamente al mozzo.
- ➔ Abbassare il rimorchio, serrare i dadi secondo la coppia e la sequenza consigliate.

Serraggio dei dadi

I dadi devono essere serrati diagonalmente (in più fasi, fino ad ottenere la coppia di serraggio richiesta), utilizzando una chiave dinamometrica.



DESIGNO 5.3 L'ordine di serraggio dei dadi, assi con 10 spilli M22x1,5

(1) - (10) sequenza di serraggio dei dadi, (L) lunghezza chiave, (F) peso utente

In assenza di una chiave dinamometrica, è possibile utilizzare una chiave normale. Il braccio della chiave (L), figura (5.3) va scelta in funzione del peso della persona (F) che serra i dadi.

Va ricordato che questo metodo di serraggio non è accurato come l'utilizzo di una chiave dinamometrica.



Controllo del serraggio delle ruote dell'asse motore:

- dopo il primo utilizzo del rimorchio,
- dopo il primo viaggio con carico,
- dopo i primi 1.000 km,
- ogni 6 mesi di utilizzo o dopo i 25.000 km.

Ripetere tutti i passaggi se la ruota è stata rimossa.



CONSIGLIO

I dadi delle ruote devono essere serrati a $450 \div 510$ Nm - dadi M22x1.5.



ATTENZIONE

I dadi delle ruote non devono essere serrati con avvitatori a percussione a causa del pericolo di superare la coppia di serraggio ammissibile, che può provocare la rottura della filettatura della connessione o la rottura del perno del mozzo.

La massima precisione di serraggio si ottiene con una chiave dinamometrica. Prima di iniziare il lavoro, assicurarsi che sia impostato il valore di coppia corretto.

TABELLA 5.1 Selezione del braccio chiave

| COPPIA DI SERRAGGIO RUOTE | PESO CORPOREO (F) | LUNGHEZZA BRACCIO (L) |
|---------------------------|-------------------|-----------------------|
| [Nm] | [kg] | [m] |
| 450 ÷ 510 | 90 ÷ 102 | 0,5 |
| | 79 ÷ 89 | 0,57 |
| | 69 ÷ 78 | 0,65 |
| | 60 ÷ 68 | 0,75 |

5.2.5 CONTROLLO DELLA PRESSIONE DELL'ARIA, VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI TECNICHE DEGLI PNEUMATICI E DELLE RUOTE IN ACCIAIO

La pressione degli pneumatici deve essere controllata ogni volta che si cambia la ruota di scorta e almeno una volta al mese. In caso di funzionamento intensivo, si raccomanda di controllare più frequentemente la pressione dell'aria. Il rimorchio deve essere scaricato durante questo periodo. Il controllo deve essere effettuato prima della guida quando gli pneumatici non sono caldi o dopo un prolungato mancato utilizzo della macchina.



CONSIGLIO

La pressione degli pneumatici è determinata sull'etichetta informativa, posta sul cerchio o sul telaio superiore, sopra la ruota del rimorchio.



PERICOLO

Pneumatici o ruote danneggiati possono causare un grave incidente.

Nel controllare la pressione, prestare attenzione anche alle condizioni tecniche delle ruote e degli pneumatici. Date un'occhiata da vicino alle superfici laterali dello pneumatico, controllate lo stato del battistrada.

In caso di danni meccanici, consultare il servizio pneumatici più vicino e assicurarsi che il difetto dello pneumatico sia idoneo per la sostituzione.

Le ruote devono essere ispezionate per rilevare la presenza di deformazioni, cricche di materiale, cricche di saldatura, corrosione, in particolare intorno alle saldature e contatto con gli pneumatici.

Le condizioni tecniche e la corretta manutenzione delle ruote prolungano significativamente la vita utile di questi componenti e garantiscono un adeguato livello di sicurezza per gli utenti dei rimorchi.

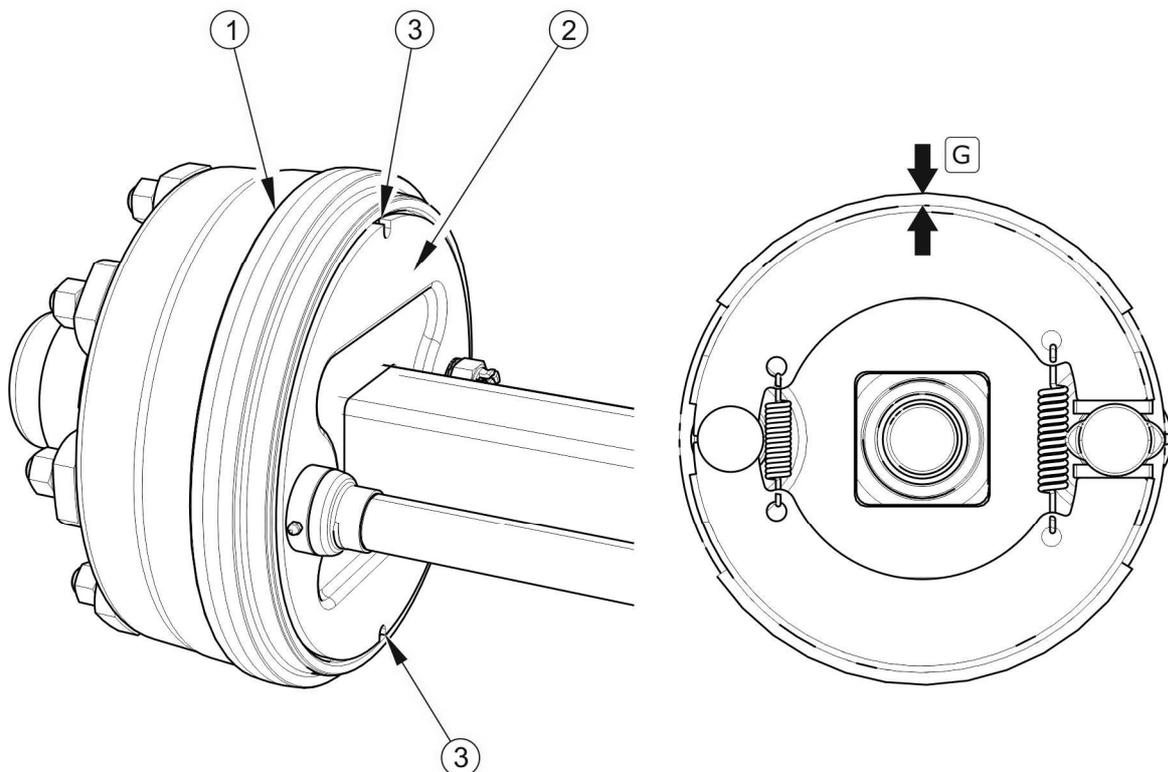


Pressione e controllo visivo delle ruote in acciaio:

- ogni 1 mese di utilizzo,
- ogni 1 settimana in caso dell'uso intensivo,
- dopo aver cambiato la ruota.

5.2.6 CONTROLLO DELLO SPESSORE DELLE GUARNIZIONI DEI FRENI

Durante l'uso del rimorchio, le guarnizioni di attrito dei freni a tamburo sono soggette ad usura. In questo caso, le ganasce freno complete devono essere sostituite con quelle nuove. L'eccessiva usura delle ganasce freno è una condizione in cui lo spessore delle pastiglie dei freni incollate o rivettate alle strutture in acciaio delle ganasce freno supera il valore minimo e si manifesta con un allungamento della corsa dello stelo del pistone dell'attuatore. Controllare lo stato tecnico delle pastiglie dei freni attraverso i fori controllo (3) - figura (5.4).



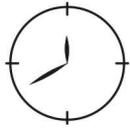
DESIGNO 5.4 Ispezione delle guarnizioni dei freni

(1) tamburo del freno, (2) disco, (3) fori di ispezione, (G) spessore del rivestimento



CONSIGLIO

Lo spessore minimo delle pastiglie dei freni è di 5 mm.



- Lo spessore del rivestimento deve essere controllato ogni 6 mesi.

5.2.7 REGOLAZIONE DEI FRENI MECCANICI

Un'usura significativa sulle guarnizioni aumenta la corsa dell'asta del cilindro del freno e peggiora le prestazioni di frenatura.



CONSIGLIO

La corsa corretta dell'asta del pistone deve essere compresa tra 25 e 45 mm.

Durante la frenatura, la corsa dell'asta del pistone deve rientrare nell'intervallo di funzionamento specificato e l'angolo tra l'asta del pistone (1) e il braccio della trave di sospensione (3) deve essere di circa 90° – vedi figura (5.6).

La forza frenante diminuisce anche ad un angolo di azione inadeguato dell'asta del cilindro del freno (5) - figura (5.5) rispetto al braccio della trave di sospensione (1). Al fine di ottenere l'angolo di contatto meccanico ottimale, le forcelle dell'asta del pistone (6) devono essere montate sul braccio della trave di sospensione (1) in modo che, quando completamente frenate, l'angolo di contatto sia di circa 90°.

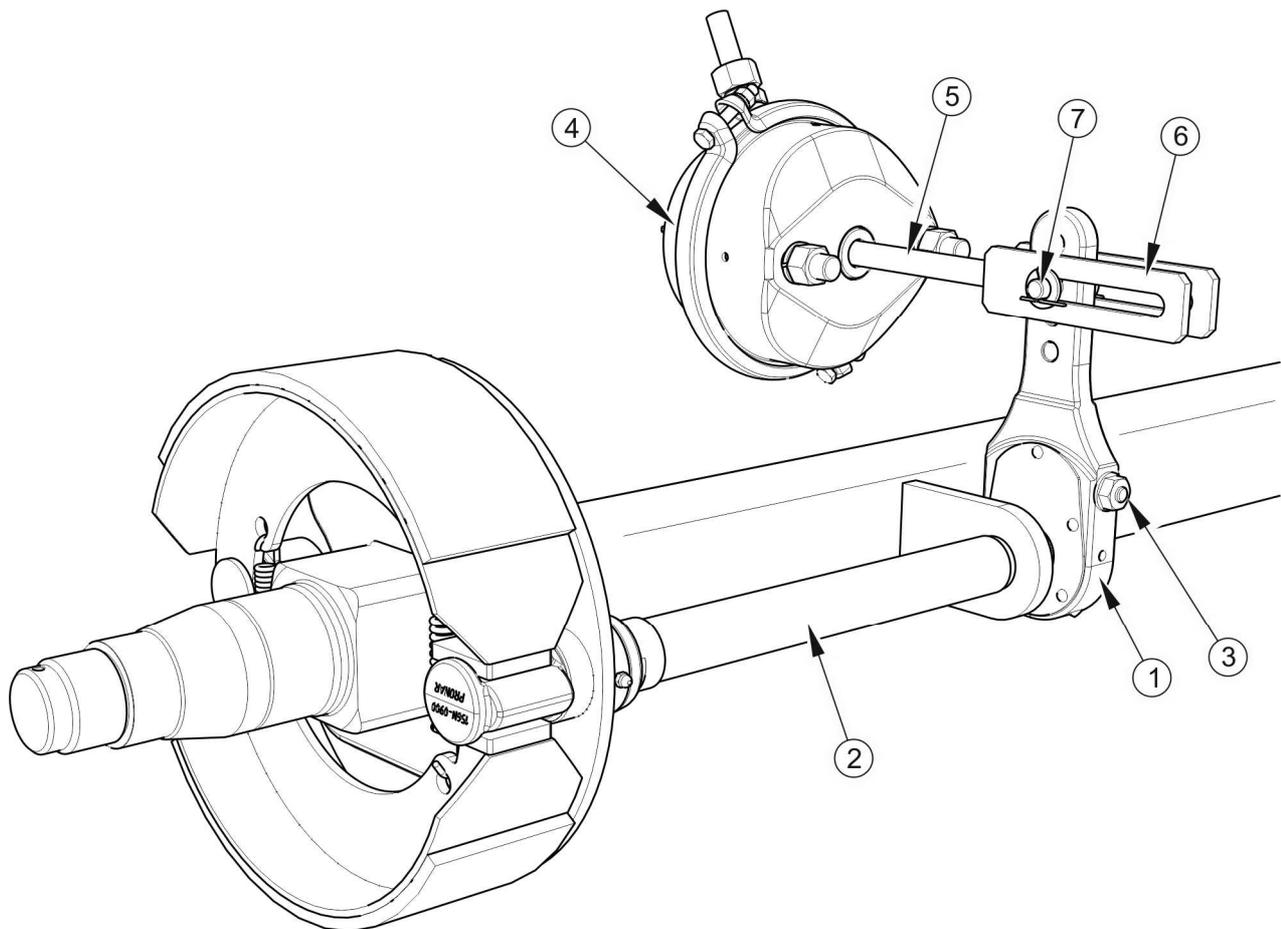


ATTENZIONE

Un freno non regolato correttamente può causare lo sfregamento delle ganasce contro il tamburo, che a sua volta può causare un'usura più rapida delle guarnizioni dei freni e/o il surriscaldamento del freno.

TABELLA 5.2 Dati di funzionamento dell'attuatore pneumatico

| CORSA NOMINALE DELL'ATTUATORE L [mm] | CORSA MINIMA DELL'ATTUATORE L _{MIN} [mm] | CORSA MASSIMA DELL'ATTUATORE L _{MAX} [mm] |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 75 | 25 | 45 |



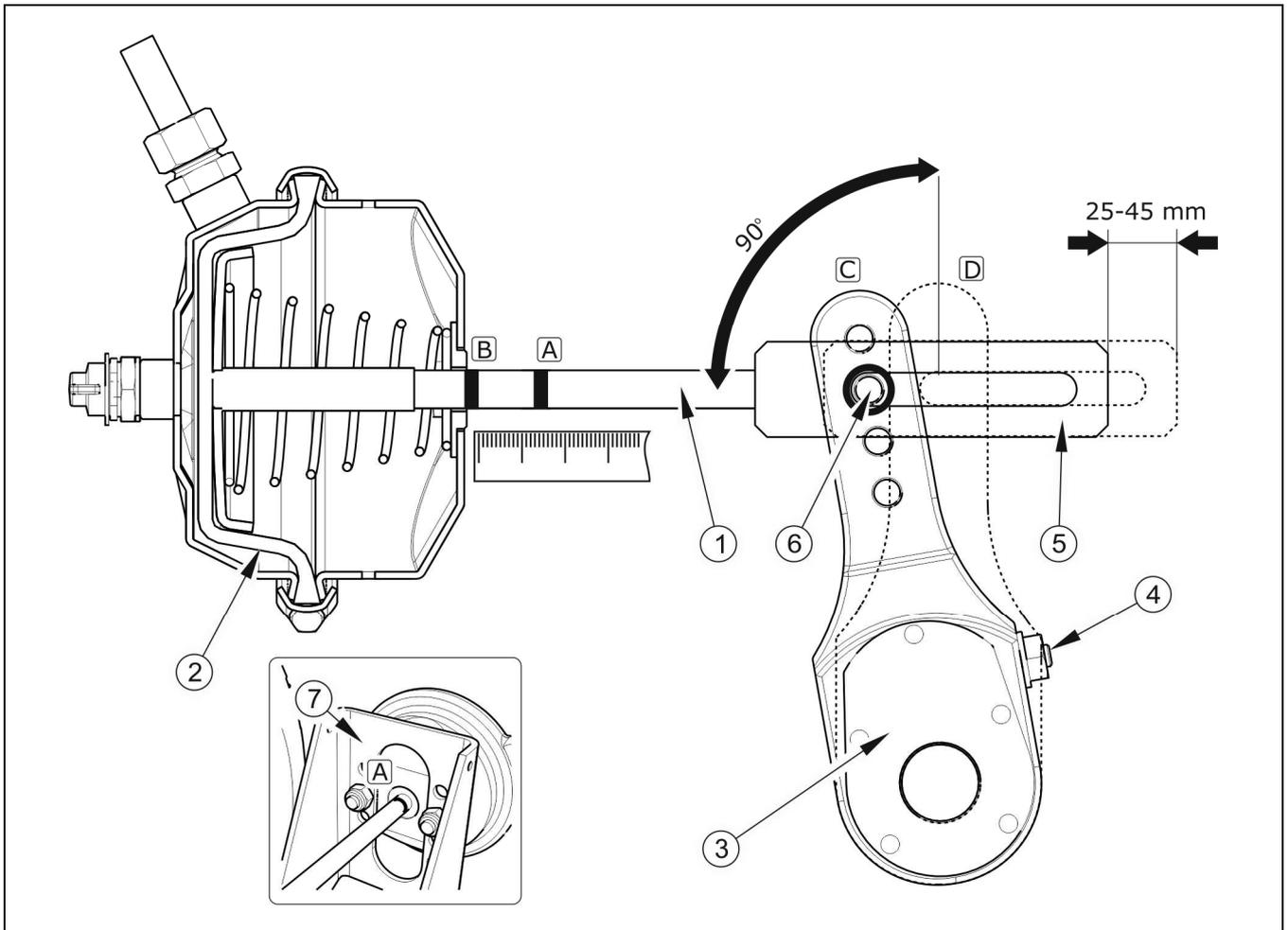
DESIGNO 5.5 Costruzione del freno dell'asse

(1) braccio della trave di sospensione, (2) albero della trave di sospensione, (3) vite di regolazione, (4) cilindro del freno, (5) asta attuatore, (6) forcella attuatore, (7) perno attuatore



- Controllare ogni 6 mesi lo stato tecnico del freno

Il controllo consiste nel misurare la lunghezza di sovrastruttura di ogni asta del pistone durante la frenata di stazionamento. Se la corsa dell'asta del pistone supera il valore massimo (45 mm), regolare il sistema.



DESIGNO 5.6 Il principio della regolazione del freno

(1) asta attuatore, (2) diaframma attuatore, (3) braccio della trave di sospensione, (4) vite di regolazione, (5) forcella attuatore, (6) perno forcella, (7) supporto attuatore, (A) marcatore asta pistone in posizione di rilascio, (B) marcatore asta pistone in posizione di arresto completo, (C) posizione braccio in posizione di rilascio, (D) posizione braccio in posizione di arresto completo

Ambito delle attività di manutenzione

- ➔ Collegare il rimorchio al trattore.
- ➔ Spegnere il motore del trattore e rimuovere le chiavi dall'accensione.
- ➔ Frenare il trattore con il freno di stazionamento.
- ➔ Assicurarsi che il rimorchio non sia frenato.
- ➔ Fissare il rimorchio con cunei.

- ➔ Segnare la posizione di massimo arretramento dell'asta del pistone con il freno del rimorchio spento con una linea (A) sull'asta del cilindro (1).
- ➔ Premere il pedale del freno sul trattore, contrassegnare la posizione dell'asta del pistone con una linea (B).
- ➔ Misurare la distanza tra le linee (A) e (B). Se la corsa dell'asta del pistone non rientra nell'intervallo di funzionamento corretto, regolare il braccio della trave di sospensione.
- ➔ Rimuovere il perno della forcella del cilindro.
- ➔ Ricordare o segnare la posizione originale del perno (6) - figura (5.6), la forcella del cilindro (5) nel foro del braccio della trave di sospensione (3).
- ➔ Controllare che l'asta dell'attuatore si muova liberamente e all'interno dell'intero intervallo nominale.
- ➔ Verificare che i fori di ventilazione del cilindro non siano ostruiti da sporcizia e che non vi sia acqua o ghiaccio all'interno. Controllare che l'attuatore sia fissato correttamente.
- ➔ Pulire l'attuatore, scongelare se necessario e rimuovere l'acqua attraverso gli sfiati puliti. Se danneggiato, sostituire il cilindro con uno nuovo. Durante il montaggio del cilindro, mantenere la sua posizione originale rispetto alla staffa (7).
- ➔ Ruotare la vite di regolazione (4) in modo che l'apertura marcata del braccio della trave di sospensione coincida con l'apertura delle forche del cilindro.
 - ⇒ Durante la regolazione, la membrana (2) deve poggiare contro la parete posteriore dell'attuatore - confrontare la figura (5.6).
- ➔ Installare il perno della forcella dell'asta, le rondelle e fissare il perno con le coppiglie.
- ➔ Ruotare la vite di regolazione (4) in senso orario per effettuare uno o due scatti nel meccanismo di regolazione del braccio della trave di sospensione.
- ➔ Ripetere i passaggi di regolazione sul secondo cilindro sullo stesso asse.
- ➔ Azionare il freno.
- ➔ Cancellare i segni precedenti e misurare di nuovo la corsa dell'asta.

- ➔ Se la corsa dell'asta del pistone non rientra nell'intervallo di funzionamento corretto, regolare nuovamente.



- Ogni sei mesi.
- Dopo aver riparato l'impianto frenante.
- In caso di frenatura irregolare delle ruote del rimorchio.

ATTENZIONE



Le posizioni di fissaggio dell'attuatore del freno nei fori della staffa e del perno dell'attuatore nel braccio della trave di sospensione sono determinate dal Costruttore e non possono essere modificate.

Ogni volta che si rimuove un perno o un attuatore, si consiglia di contrassegnare la posizione di montaggio originale.

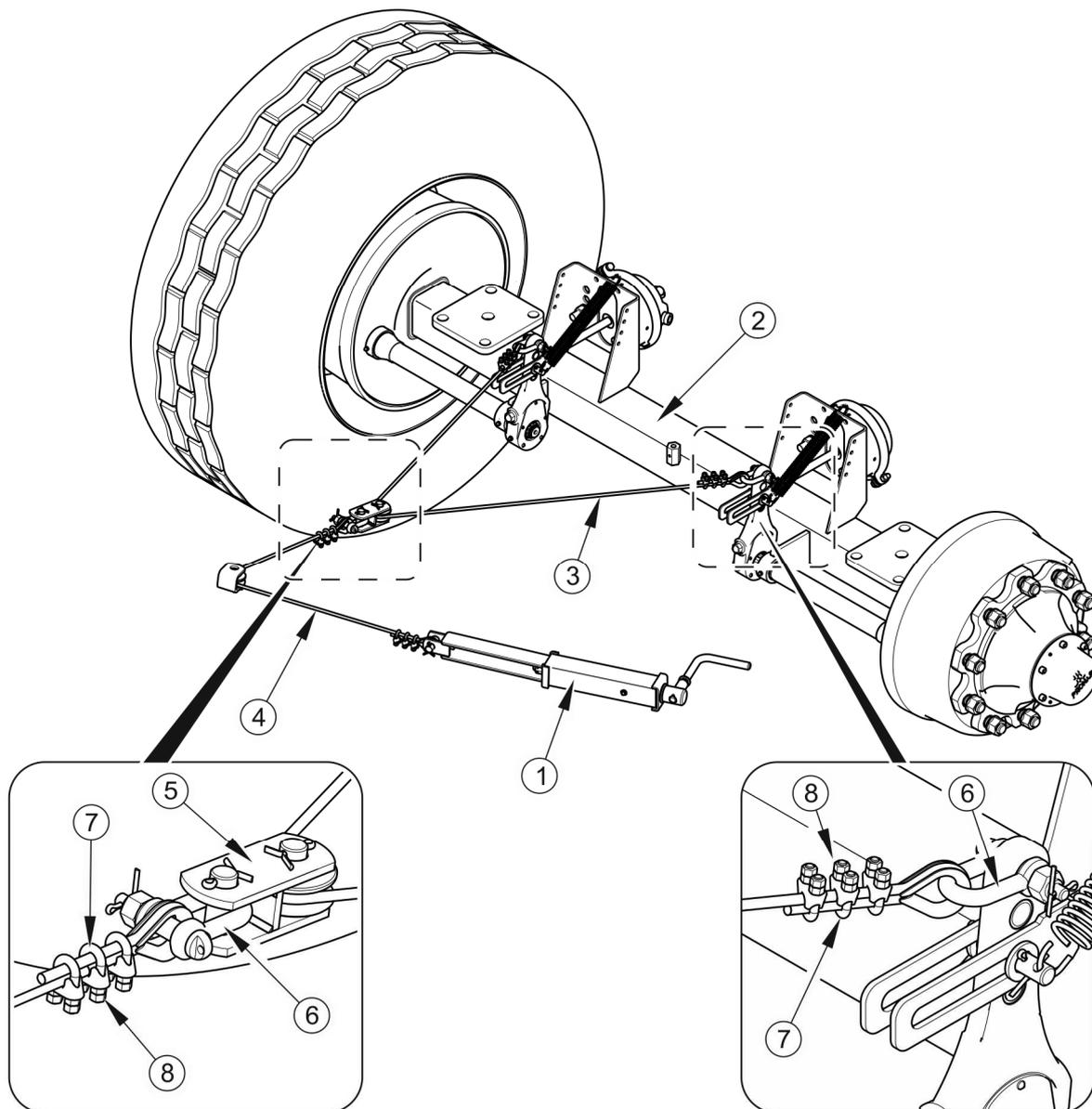
5.2.8 SOSTITUZIONE E REGOLAZIONE TENSIONE CAVO FRENO DI STAZIONAMENTO

Il corretto funzionamento del freno di stazionamento dipende dalle prestazioni dei freni dell'asse anteriore e dalla corretta tensione del cavo del freno.

Prima di iniziare la regolazione, assicurarsi che il freno dell'asse del motore sia regolato correttamente e funzioni correttamente.

La regolazione della tensione del cavo del freno di stazionamento deve essere effettuata in caso di:

- tendere la corda,
- allentare i morsetti del cavo del freno di stazionamento,
- dopo aver regolato il freno dell'asse motore,
- dopo aver eseguito le riparazioni del sistema di frenatura dell'asse del motore,
- dopo aver eseguito le riparazioni nel sistema di frenatura di stazionamento.



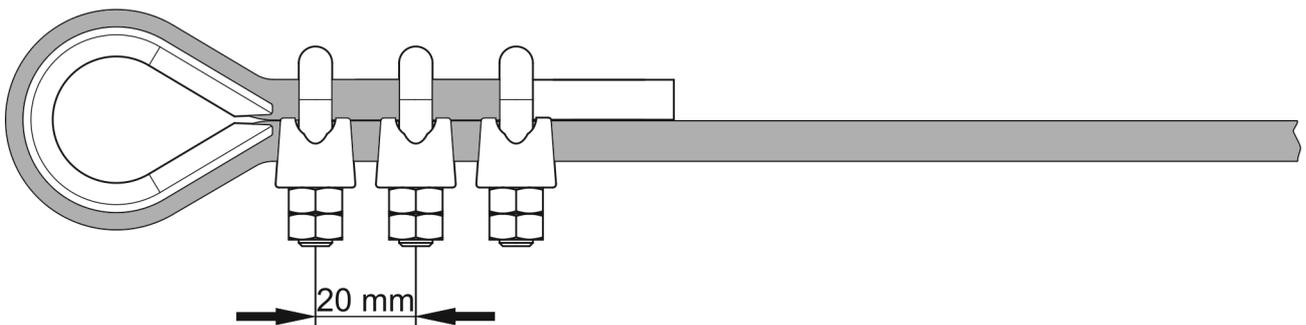
DESIGNO 5.7 Regolazione tensione cavo freno di stazionamento

(1) meccanismo della manovella del freno, (2) asse della ruota posteriore, (3) cavo del freno a mano I; $l = 1920$ mm, (4) cavo freno a mano II; $l = 1140$, (5) blocco freno, (6) grillo, (7) morsetto a forma di U, (8) dadi di fissaggio

Sostituzione cavo freno di stazionamento

- ➔ Collegare il rimorchio al trattore. Posizionare il rimorchio e il trattore su un terreno pianeggiante.
- ➔ Mettere dei cunei sotto la ruota posteriore del rimorchio.
- ➔ Svitare il bullone della manovella del freno (1) per quanto possibile.

- ➔ Allentare i dadi (8) delle fascette ad U (7) alle estremità del cavo da sostituire.
- ➔ Smontare gli appositi grilli (6) alle estremità del cavo da sostituire.
- ➔ Rimuovere il cavo del freno di stazionamento.
- ➔ Pulire i componenti del freno di stazionamento, lubrificare il meccanismo a manovella e il perno della puleggia guida cavo.
- ➔ Installare un nuovo cavo.
 - ⇒ Il cavo del freno di stazionamento deve essere installato con cura.
 - ⇒ Alle estremità del cavo devono essere montati redance e tre morsetti.
 - ⇒ I morsetti devono essere serrati saldamente. Le distanze tra i morsetti non devono essere inferiori a 20 mm.
 - ⇒ Le ganasce di serraggio devono essere posizionate sul lato del cavo di trasporto del carico – vedere disegno (5.8).
 - ⇒ Il primo morsetto deve essere posizionato direttamente accanto alla radancia.
- ➔ Dopo il primo carico della fune, controllare nuovamente lo stato della terminazione della fune e, se necessario, apportare le correzioni.



DESIGNO 5.8 Installazione di serracavi in acciaio

Regolazione tensione cavo freno di stazionamento

- ➔ Collegare il rimorchio al trattore. Posizionare il rimorchio e il trattore su un terreno pianeggiante.
- ➔ Mettere dei cunei sotto la ruota posteriore del rimorchio.

- ➔ Svitare il più possibile la vite del meccanismo del freno (1) - figura (5.7), (in senso antiorario).
- ➔ Allentare i dadi (8) delle fascette ad U (7) sul cavo freno a mano I (4)
- ➔ Serrare il cavo e serrare i morsetti.
 - ⇒ La lunghezza del cavo del freno di stazionamento deve essere scelta in modo tale che quando il freno di lavoro e il freno di stazionamento sono completamente rilasciati, il cavo sia allentato e penzoli di 1 - 2 cm.

**Controllo e/o regolazione del freno di stazionamento:**

- ogni 12 mesi,
- se necessario.

5.3 FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO PNEUMATICO

5.3.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

La riparazione, la sostituzione o la rigenerazione dei componenti dell'impianto (attuatori freno, tubi flessibili, valvola di comando, regolatore di forza frenante, ecc.) deve essere affidata ad officine specializzate con la tecnologia e le qualifiche adeguate per eseguire questo tipo di lavoro.

Le mansioni dell'utilizzatore relative al funzionamento dell'impianto pneumatico comprendono solo:

- ispezione delle perdite dell'impianto e ispezione visiva dell'impianto,
- pulizia del filtro o dei filtri dell'aria,
- disidratazione del serbatoio dell'aria,
- pulizia della valvola di drenaggio,
- pulizia e manutenzione dei raccordi dei tubi dell'aria.

**PERICOLO**

È vietato utilizzare rimorchi con sistema frenante difettoso.

5.3.2 ISPEZIONE DELLA TENUTA E ISPEZIONE VISIVA DELL'IMPIANTO**Verifica tenuta impianti pneumatici**

- ➔ Collegare il rimorchio al trattore.
- ➔ Fissare il trattore e il rimorchio con il freno di stazionamento. Inoltre, posizionare i cunei sotto la ruota posteriore del rimorchio.
- ➔ Avviare il trattore per riempire l'aria nel serbatoio del sistema frenante del rimorchio.
 - ⇒ Nei sistemi a due linee, la pressione dell'aria dovrebbe essere di circa 5.8 bar.
 - ⇒ Nei sistemi a due linee, la pressione dell'aria dovrebbe essere di circa 8 bar.
- ➔ Spegnerne il motore del trattore.
- ➔ Ispezionare i componenti del sistema con il pedale del freno rilasciato sul trattore.
 - ⇒ Prestare particolare attenzione ai punti di collegamento dei cavi e agli attuatori dei freni.
- ➔ Ripetere il controllo del sistema con il pedale del freno premuto sul trattore.
 - ⇒ È necessaria l'assistenza di un'altra persona.

In caso delle perdite, l'aria compressa entrerà nelle aree danneggiate all'esterno con un caratteristico sibilo. Le perdite del sistema possono anche essere rilevate rivestendo gli elementi testati con liquido di lavaggio o altro agente schiumogeno, che non influenzerà in modo aggressivo gli elementi dell'installazione. Si consiglia di utilizzare agenti di rilevamento perdite disponibili in commercio. I componenti danneggiati devono essere sostituiti con componenti nuovi o consegnati per la riparazione. Se si verifica una perdita in prossimità dei

collegamenti, l'utente può serrare il connettore stesso. Se l'aria continua a fuoriuscire, sostituire il connettore o i componenti di tenuta con altri nuovi.

**Controllo tenuta impianto:**

- dopo i primi 1.000 km,
- ogni volta dopo aver riparato o sostituito gli elementi di installazione,
- una volta all'anno.

Valutazione visiva dell'impianto

Quando si controlla la tenuta, prestare ulteriore attenzione alle condizioni tecniche e al grado di pulizia dei componenti del sistema. Il contatto di tubi pneumatici, guarnizioni, ecc. con olio, grasso, benzina, ecc. può contribuire al loro danneggiamento o accelerare il processo di invecchiamento. I cavi piegati, deformati permanentemente, tagliati o usurati sono idonei solo per la sostituzione.

**Valutazione visiva dell'impianto**

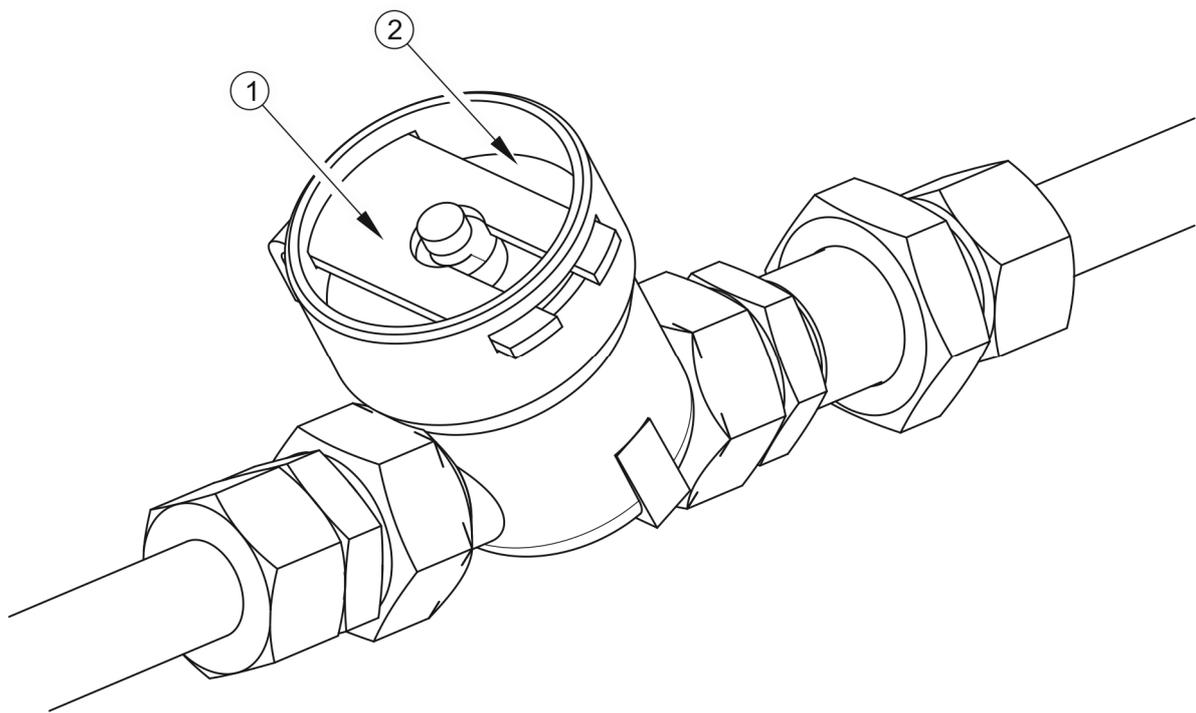
- ispezionare il sistema contemporaneamente al controllo delle perdite.

**ATTENZIONE**

La riparazione, la sostituzione o la rigenerazione dei componenti dell'impianto pneumatico può essere effettuata solo in un'officina specializzata.

5.3.3 PULIZIA FILTRI ARIA

A seconda delle condizioni di lavoro del rimorchio, ma almeno una volta ogni tre mesi, rimuovere e pulire le cartucce del filtro dell'aria che si trovano sulle tubazioni di collegamento dell'impianto pneumatico. Le cartucce sono riutilizzabili e non possono essere sostituite se non danneggiate meccanicamente.



DESIGNO 5.9 Filtro aria

(1) *chiavistello di sicurezza*, (2) *coperchio del filtro*

Ambito delle attività di manutenzione

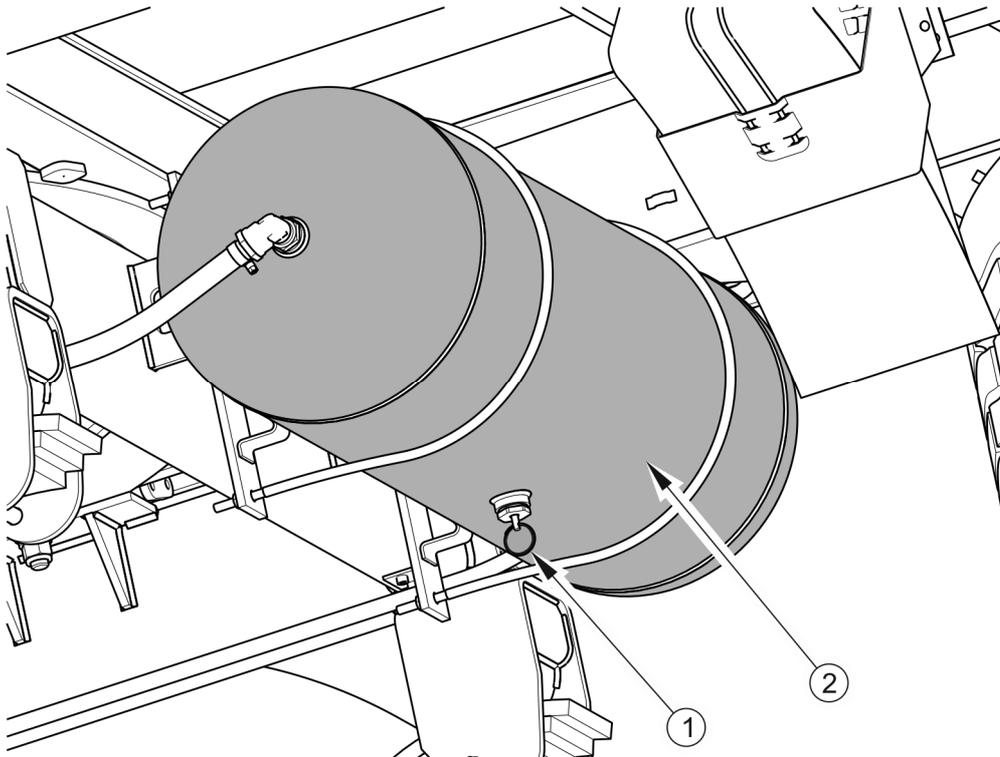
- ➔ Alleviare la pressione nella linea di alimentazione.
 - ⇒ La riduzione della pressione nel tubo flessibile può essere effettuata premendo il tappo del connettore pneumatico fino all'arresto.
- ➔ Sfilare il cancello di sicurezza (1) - figura (5.9).
 - ⇒ Tenere il coperchio del filtro (2) con l'altra mano. Dopo aver rimosso il chiavistello, il coperchio verrà spinto fuori dalla molla situata nell'alloggiamento del filtro.
- ➔ La cartuccia e il corpo del filtro devono essere accuratamente lavati e spurgati con aria compressa. Il montaggio deve essere eseguito in ordine inverso.



Pulizia dei filtri dell'aria:

- ogni 3 mesi di utilizzo.

5.3.4 DRENAGGIO SERBATOIO ARIA



DESIGNO 5.10 Drenaggio serbatoio aria

(1) valvola di scarico, (2) serbatoio dell'aria

Ambito delle attività di manutenzione

- ➔ Estrarre l'asta della valvola di scarico (1) situata nella parte inferiore del serbatoio (2) - il serbatoio si trova nella parte posteriore del telaio della piattaforma girevole.
 - ⇒ L'aria compressa nel serbatoio rimuoverà l'acqua dall'esterno.
- ➔ Dopo aver rilasciato lo stelo, la valvola dovrebbe chiudersi automaticamente e interrompere il flusso d'aria dal serbatoio.
 - ⇒ Se lo stelo della valvola non vuole tornare nella sua posizione, l'intera valvola di scarico deve essere svitata e pulita, o sostituita con una nuova (se danneggiata) – vedere paragrafo 5.3.5.



Drenaggio del serbatoio aria:

- ogni 7 giorni di utilizzo.

5.3.5 PULIZIA DELLA VALVOLA DI SCARICO



PERICOLO

Spurgare il serbatoio dell'aria prima di rimuovere la valvola di scarico.

Ambito delle attività di manutenzione

- ➔ Ridurre completamente la pressione del serbatoio dell'aria.
 - ⇒ La riduzione della pressione nel serbatoio può essere ottenuta inclinando lo stelo della valvola di scarico.
- ➔ Svitare la valvola.
- ➔ Pulire la valvola, soffiare con aria compressa.
- ➔ Sostituire la guarnizione in rame.
- ➔ Avvitare la valvola, riempire il serbatoio d'aria, controllare la tenuta del serbatoio.



Pulizia valvola:

- ogni 12 mesi (prima del periodo invernale).

5.3.6 PULIZIA E MANUTENZIONE DI RACCORDI PER TUBI FLESSIBILI E PRESE D'ARIA



PERICOLO

Collegamenti errati e contaminati del rimorchio possono causare un funzionamento improprio del sistema frenante.

Un connettore o un corpo presa danneggiato per il collegamento di un secondo rimorchio lo qualifica per la sostituzione. In caso di danni al coperchio o alla guarnizione, sostituire questi componenti con componenti nuovi e funzionanti. Il contatto delle guarnizioni pneumatiche con oli, grassi, benzina, ecc. può danneggiarle e accelerare il processo di invecchiamento.

Se il rimorchio è scollegato dal trattore, i collegamenti devono essere fissati con coperchi o collocati nelle prese previste a tale scopo. Prima dell'inverno si raccomanda di conservare la guarnizione con preparati destinati a questo scopo (es. lubrificanti siliconici per componenti in gomma).

Ogni volta prima di collegare la macchina è necessario verificare lo stato tecnico e la pulizia dei collegamenti nonché delle prese del trattore agricolo. Se necessario, pulire o riparare i sedili del trattore.

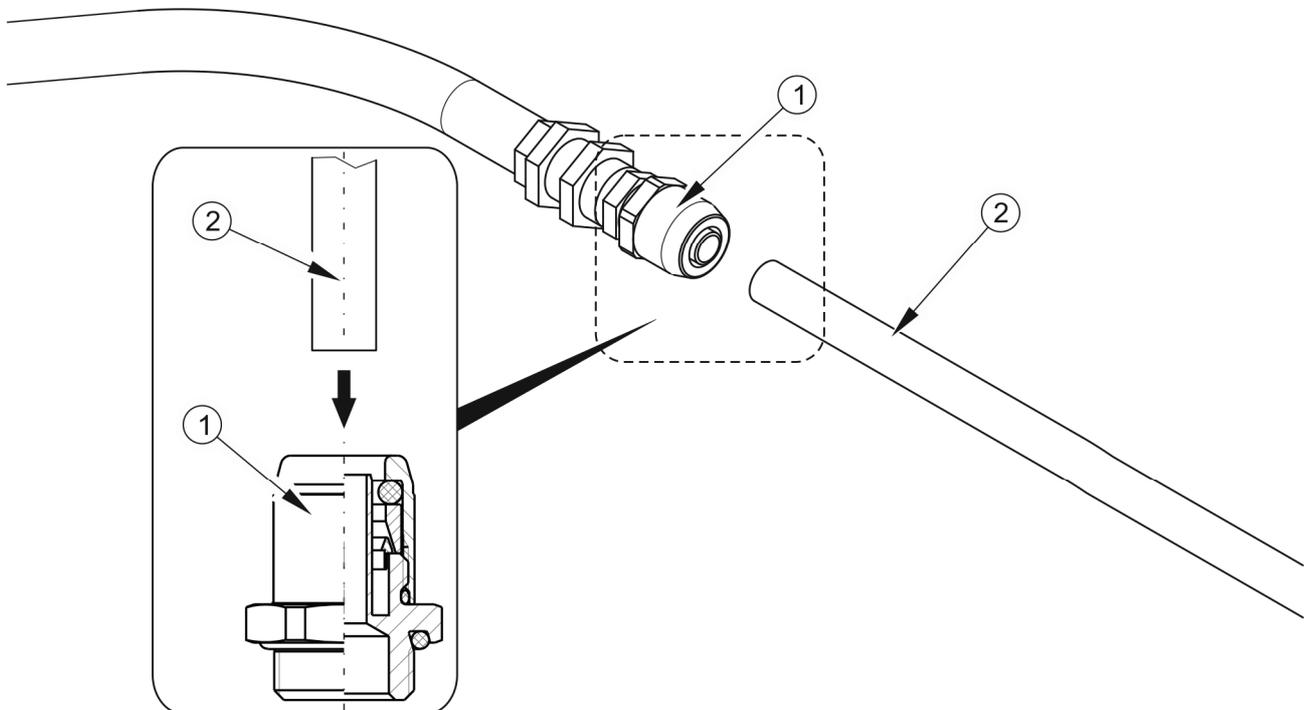


Ispezione dei collegamenti dei rimorchi:

- ogni volta prima di collegare un rimorchio a un trattore o di collegare un secondo rimorchio.

5.3.7 SOSTITUZIONE TUBO PNEUMATICO

I tubi pneumatici possono essere sostituiti solo se sono deformati, tagliati o sfregati in modo permanente.



DESIGNO 5.11 Installazione tubo pneumatico

(1) nipplo a innesto, (2) condotto pneumatico

I connettori plug-in sono stati utilizzati per collegare i fili agli elementi degli impianti pneumatici, consentendo un collegamento semplice, rapido e stretto premendo i fili. Se si verifica una perdita intorno ai collegamenti, l'utente può serrare il connettore stesso alla coppia secondo la tabella (5.3). Se l'aria continua a fuoriuscire, sostituire i connettori con connettori nuovi.

TABELLA 5.3 Coppie di serraggio dei raccordi pneumatici

| NOME PARTE | FILETTATURA | COPPIA DI SERRAGGIO (Nm) |
|---------------------|-------------|--------------------------|
| Raccordi pneumatici | M12x1.5 | 24 |
| | M14x1.5 | 30 |
| | M16x1.5 | 35 |
| | M18x1.5 | 36 |
| | M22x1.5 | 40 |

5.4 FUNZIONAMENTO IMPIANTO IDRAULICO

5.4.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

I lavori relativi alla riparazione, sostituzione o rigenerazione di componenti dell'impianto idraulico (cilindri idraulici, valvole, ecc.) devono essere affidati a officine specializzate che abbiano le tecnologie e le qualifiche adeguate per eseguire questo tipo di lavori.

Le mansioni dell'utilizzatore relative al funzionamento dell'impianto idraulico comprendono solo:

- ispezione delle perdite dell'impianto e ispezione visiva dell'impianto,
- ispezione delle condizioni tecniche dei tappi idraulici.



PERICOLO

È vietato eseguire ribaltamenti con l'impianto idraulico di ribaltamento difettoso.

È vietato utilizzare il rimorchio con l'impianto idraulico del freno difettoso.

5.4.2 CONTROLLO TENUTA IMPIANTO IDRAULICO

Ambito delle attività di manutenzione

- ➔ Collegare il rimorchio al trattore.
- ➔ Collegare tutte le linee idrauliche secondo le istruzioni del manuale d'uso.
- ➔ Pulire i giunti e i cilindri (cilindro ribaltabile ed eventualmente cilindri freno idraulici).
- ➔ Eseguire più volte il ribaltamento del cassone del rimorchio all'indietro o di lato.
- ➔ Premere più volte il pedale del freno sul trattore
 - ⇒ Se il rimorchio è dotato di un sistema di frenatura idraulica.
- ➔ Controllare che i cilindri e le linee idrauliche non presentino perdite.
- ➔ Stringere i collegamenti se è presente umidità visibile.

Se si trova olio sul corpo del cilindro idraulico, controllare la natura della perdita. Quando il cilindro è completamente esteso, controllare le posizioni delle guarnizioni. Sono ammesse leggere perdite con sintomi di "sudorazione", tuttavia, se si notano perdite del tipo "gocciolina", smettere di utilizzare il rimorchio fino a quando il malfunzionamento non viene riparato. Se si verifica un malfunzionamento negli attuatori dei freni, è vietato guidare il rimorchio con un'installazione danneggiata fino a quando il malfunzionamento non viene riparato.



Controllo tenuta:

- dopo la prima settimana di utilizzo,
- ogni 12 mesi di utilizzo.

5.4.3 ISPEZIONE DELLO STATO TECNICO DI SPINE E PRESE IDRAULICHE

I collegamenti idraulici e le prese per il collegamento del secondo rimorchio devono essere lavati tecnicamente e mantenuti puliti. Assicurarsi sempre che le prese sul trattore o le spine sul secondo rimorchio siano mantenute in buone condizioni prima del collegamento. Gli impianti idraulici del trattore e del rimorchio sono sensibili alla presenza di contaminanti

solidi, che possono causare danni a elementi precisi dell'installazione (inceppamenti delle valvole idrauliche, graffi delle superfici dei cilindri, ecc.)

**Ispezione di spine e prese idrauliche:**

- ogni volta prima di collegare un rimorchio a un trattore o di collegare un secondo rimorchio.

5.4.4 SOSTITUZIONE TUBI IDRAULICI

I tubi idraulici in gomma devono essere sostituiti ogni 4 anni, indipendentemente dalle loro condizioni tecniche. Ciò dovrebbe essere affidato a laboratori specializzati.

**Sostituzione tubi idraulici:**

- ogni 4 anni.

5.5 FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO ELETTRICO ED ELEMENTI DI AVVERTIMENTO

I lavori relativi alla riparazione, sostituzione o rigenerazione di componenti dell'impianto elettrico devono essere affidati ad officine specializzate che dispongano delle tecnologie e delle qualifiche adeguate per eseguire questo tipo di lavori.

Le mansioni dell'utente comprendono solo:

- ispezione tecnica degli impianti elettrici e dei catadiottri,
- sostituzione delle lampadine.

**ATTENZIONE**

È vietato guidare con un sistema di illuminazione difettoso. Le lenti danneggiate e le lampadine bruciate devono essere sostituite immediatamente prima della guida. Sostituire i catadiottri smarriti o danneggiati con altri nuovi.

Ambito delle attività di manutenzione

- ➔ Collegare il rimorchio al trattore con un cavo di collegamento adatto.
 - ⇒ Assicurarsi che il cavo di collegamento sia funzionante. Controllare le prese di collegamento nel trattore e nel rimorchio.

- ➔ Verificare la completezza, le condizioni tecniche e il corretto funzionamento dell'illuminazione del rimorchio.
- ➔ Controllare che tutti i catadiottri siano completi.
- ➔ Verificare la corretta installazione del portatarga triangolare dei veicoli lenti.
- ➔ Prima di guidare su una strada pubblica, assicurarsi che il trattore sia dotato di un triangolo di avvertimento riflettente.



Verificare l'impianto elettrico:

- ogni volta che si collega il rimorchio.



CONSIGLIO

Prima di uscire, assicurarsi che tutte le lampade e i riflettori siano puliti.

5.6 LUBRIFICAZIONE RIMORCHIO

TABELLA 5.4 Programma lubrificazione rimorchio

| N. | PUNTO DI LUBRIFICAZIONE | NUMERO DI PUNTI DI LUBRIFICAZIONE | TIPO DI GRASSO | FREQUENZA |
|----|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|-----------|
| 1 | Cuscinetti mozzo | 4 | A | 24M |
| 2 | Occhio del timone | 1 | B | 14D |
| 3 | Piattaforma girevole | 2 | A | 24M |
| 4 | Boccola dell'albero di espansione nel mozzo del tamburo | 4 | A | 3M |
| 5 | Piuma della molla | 4 | C | 6M |
| 6 | Guide dello scivolo | 2 | D | 1M |

| N. | PUNTO DI LUBRIFICAZIONE | NUMERO DI PUNTI DI LUBRIFICAZIONE | TIPO DI GRASSO | FREQUENZA |
|----|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|-----------|
| 7 | Perni dei tiranti dello scivolo | 6 | D | 1M |
| 8 | Attacco cilindro ribaltamento e imbracatura cilindro | 4 | B | 1M |
| 9 | Cuscinetto a sfere cilindro ribaltabile | 1 | B | 3M |
| 10 | Meccanismo del freno di stazionamento | 1 | A | 6M |
| 11 | Superficie di scorrimento di molle | 4 | A | 3M |
| 12 | Perni a molla | 4 | A | 3M |
| 13 | Perni del timone | 2 | A | 3M |
| 14 | Snodi e sedili per il carico del cassone | 4 | B | 2M |
| 15 | Orecchie delle sovrastrutture | 10 | A | 1M |
| 16 | Bulloni e serrature a muro | 16 | A | 1M |
| 17 | Perni per rulli freno di stazionamento ⁽¹⁾ | 1 | A | 6M |

periodi di lubrificazione - M mese, D - giorno, ⁽¹⁾ - non mostrato nell'immagine

TABELLA 5.5 Lubrificanti consigliati

| DESIGNAZIONE DALLA TABELLA (5.3) | DESCRIZIONE |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| A | grasso solido di uso generale (litio, calcio), |
| B | grasso per elementi pesantemente caricati con MOS ₂ o grafite |
| C | spray anticorrosione |
| D | olio per macchine ordinario, grasso siliconico in spray |

La lubrificazione del rimorchio deve essere effettuata con un lubrificatore manuale o a pedale riempito con il lubrificante raccomandato. Se possibile, rimuovere il grasso vecchio e altri contaminanti prima di iniziare il lavoro. Pulire il grasso in eccesso una volta terminato.

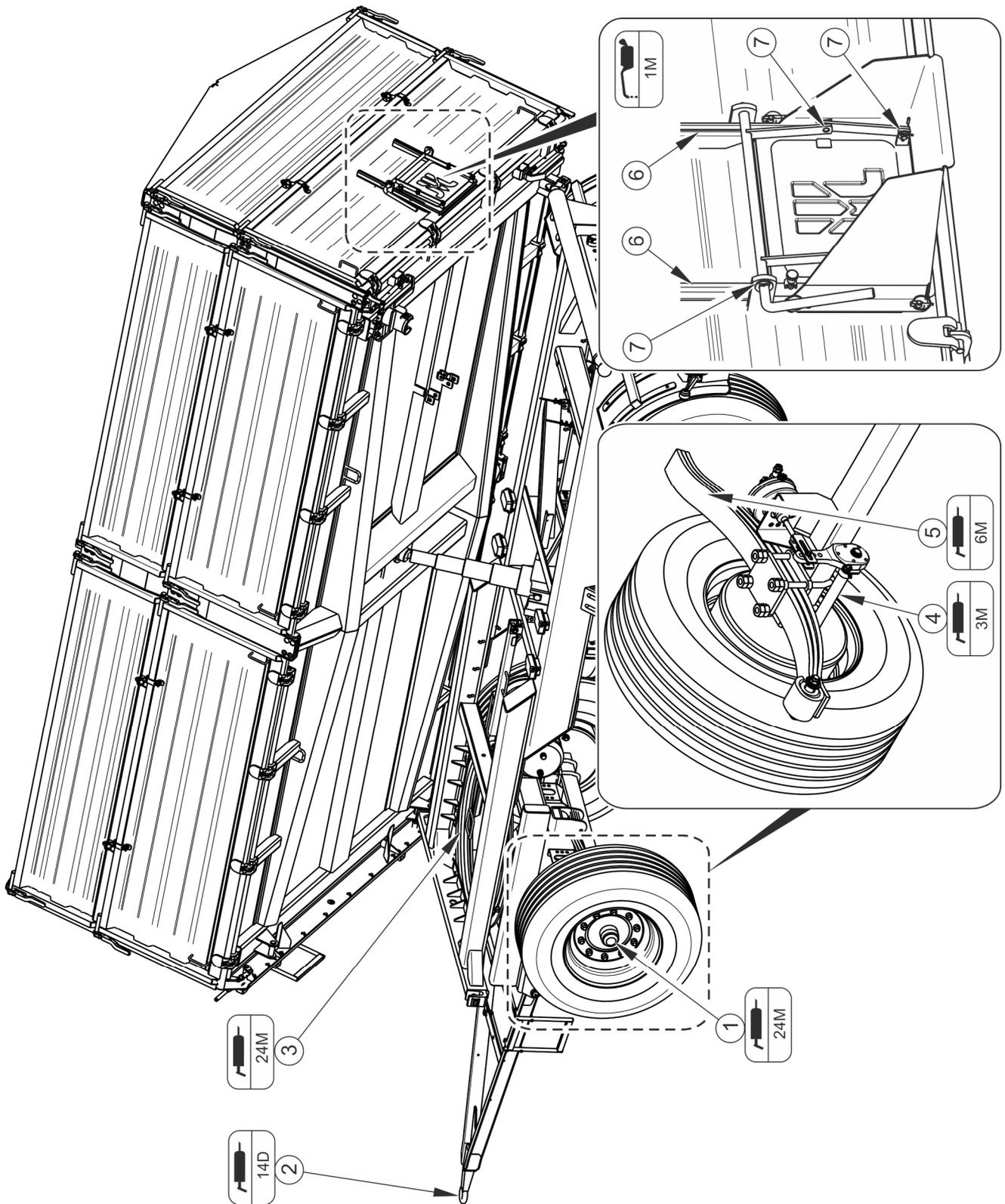
Prima di iniziare a lubrificare le molle, devono essere pulite dallo sporco, lavate con acqua e lasciate asciugare. Le idropultrici non possono essere utilizzate per il lavaggio perché possono causare la penetrazione dell'umidità tra le singole lame della molla. Per la lubrificazione dello spazio tra le lame, si raccomanda di utilizzare preparati aerosol disponibili generalmente che hanno proprietà lubrificanti e anticorrosive, e si consiglia di lubrificare la superficie esterna con uno strato molto sottile di grasso di litio o calcio. A tale scopo può essere utilizzata anche la formulazione spray siliconica (studiata anche per lubrificare guide, serrature, ecc. - vedi tabella). Lubrificare la superficie di scorrimento della molla e il perno della molla come raccomandato nella tabella (5.4).

Le parti che devono essere lubrificate con olio per macchine devono essere pulite con un panno pulito a secco e quindi applicate sulle superfici lubrificate con una piccola quantità di olio (con un oliatore o una spazzola). Pulire l'olio in eccesso.

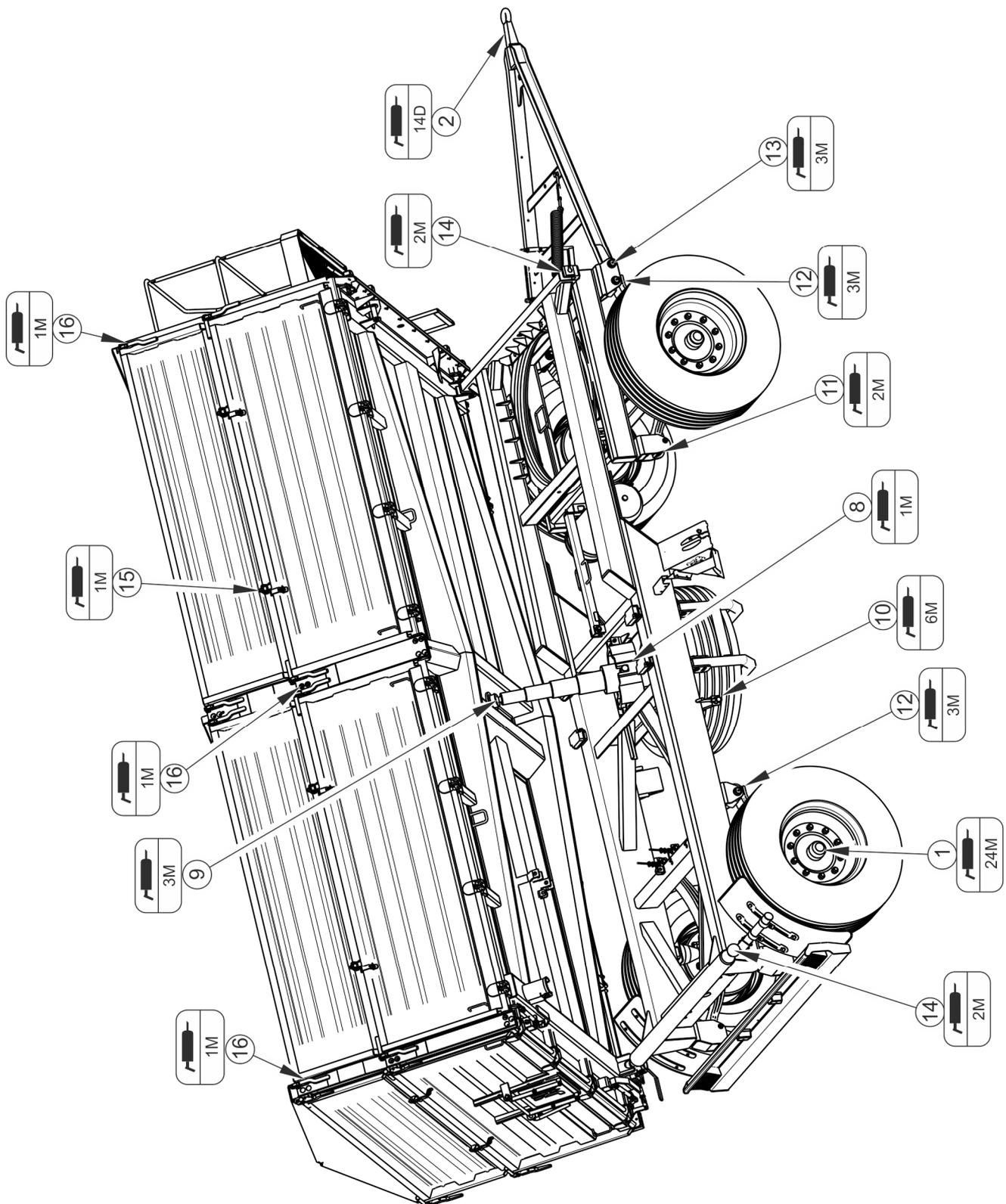
La sostituzione del grasso nei cuscinetti dei mozzi degli assi di trasmissione deve essere affidata a centri di assistenza specializzati dotati di strumenti adeguati. Come raccomandato dal produttore dell'asse, smontare l'intero mozzo, rimuovere i cuscinetti e i singoli anelli di tenuta. Dopo un accurato lavaggio e ispezione visiva, installare i componenti lubrificati. Se necessario, i cuscinetti e le guarnizioni devono essere sostituiti con cuscinetti nuovi. La lubrificazione dei cuscinetti degli assi deve essere effettuata almeno una volta ogni 2 anni o dopo 50.000 km. In caso di operazioni intensive, queste attività dovrebbero essere eseguite con maggiore frequenza.



Durante l'uso del rimorchio, l'utente è tenuto a seguire le istruzioni di lubrificazione in conformità con il programma di lubrificazione.



DESIGNO 5.12 Punti di lubrificazione del rimorchio, parte 1



DESIGNO 5.13 Punti di lubrificazione del rimorchio, parte 2

Le confezioni vuote di grasso o olio devono essere smaltite come raccomandato dal produttore del lubrificante.

5.7 MATERIALI DI CONSUMO

5.7.1 OLIO IDRAULICO

È assolutamente necessario osservare il principio che l'olio nell'impianto idraulico del rimorchio e nell'impianto idraulico del trattore è dello stesso grado. Quando si utilizzano diversi tipi di olio, assicurarsi che entrambi i sistemi idraulici possano essere miscelati tra loro. L'uso di diversi tipi di olio può causare danni al rimorchio o al trattore agricolo. Nella nuova macchina, l'impianto è riempito con olio idraulico L HL32 Lotos.

TABELLA 5.6 Caratteristiche dell'olio idraulico L-HL 32 Lotos

| N. | NOME | UNITÀ | VALORE |
|----|----------------------------------------------------|--------------------|-------------|
| 1 | Classificazione della viscosità secondo ISO 3448VG | - | 32 |
| 2 | Viscosità cinematica a 40°C | mm ² /s | 28.8 – 35.2 |
| 3 | Classificazione di qualità secondo ISO 6743/99 | - | HL |
| 4 | Classificazione di qualità secondo DIN 51502 | - | HL |
| 5 | Punto di infiammabilità | C | 230 |

Se è necessario sostituire l'olio idraulico con un altro, leggere attentamente le raccomandazioni del produttore dell'olio. Se raccomanda di lavare il sistema con una preparazione adeguata, seguire queste raccomandazioni. Prestare attenzione a garantire che le sostanze chimiche utilizzate a tale scopo non agiscano in modo aggressivo sui materiali dell'impianto idraulico. Durante il normale funzionamento del rimorchio non è necessario sostituire l'olio idraulico, ma se necessario, questa operazione deve essere affidata a centri di assistenza specializzati.

A causa della sua composizione, l'olio utilizzato non è classificato come sostanza pericolosa, tuttavia, un'esposizione prolungata alla pelle o agli occhi può causare irritazione. Se l'olio entra in contatto con la pelle, lavare la zona di contatto con acqua e sapone. Non utilizzare solventi organici (benzina, cherosene). Rimuovere gli indumenti sporchi per evitare che l'olio penetri nella pelle. Se l'olio entra negli occhi, sciacquare con grandi quantità di acqua e contattare il medico in caso di irritazione. L'olio idraulico non è normalmente dannoso per le vie respiratorie. Il pericolo si verifica solo quando l'olio viene spruzzato pesantemente

(nebbia d'olio) o in caso di incendio durante il quale possono essere rilasciati composti tossici. Estinguere l'olio con anidride carbonica, schiuma o vapore estinguente. L'acqua non deve essere utilizzata per spegnere un incendio.

5.7.2 LUBRIFICANTI

Grassi al litio con l'aggiunta di disolfuro di molibdeno (MOS_2) o grafite sono raccomandati per le parti pesantemente caricate. Per i componenti meno caricate, si raccomanda di utilizzare lubrificanti per macchine di uso generale che contengono additivi anticorrosivi e sono altamente resistenti ad essere lavati via dall'acqua. Preparati aerosol (lubrificanti siliconici, lubrificanti anticorrosione) devono avere delle proprietà simili.

Leggere il foglio illustrativo del prodotto selezionato prima di utilizzare lubrificanti. In particolare, sono importanti le norme di sicurezza e la movimentazione del lubrificante e lo smaltimento dei rifiuti (contenitori usati, stracci contaminati, ecc.). Il foglio illustrativo (scheda prodotto) deve essere conservato insieme al grasso.

5.8 PULIZIA RIMORCHIO

Il rimorchio deve essere pulito in base al bisogno e prima di un periodo di fermo più lungo (ad esempio prima del periodo invernale). Il rimorchio deve essere lavato ogni volta dopo lo scarico, se è stato trasportato un carico che potrebbe causare la corrosione delle parti della macchina. L'uso di un'idropulitrice obbliga l'utente a conoscere i principi di funzionamento e le raccomandazioni per il funzionamento sicuro di questo dispositivo.

Linee guida per la pulizia del rimorchio

- Prima di lavare il rimorchio, aprire tutte le pareti e le estensioni. Pulire accuratamente i vani di carico da eventuali residui di carico (spazzare o soffiare con aria compressa), in particolare intorno all'area di accoppiamento delle pareti e alla sovrastruttura.
- In caso di trasporto di materiali corrosivi per l'acciaio, il rimorchio deve essere lavato subito dopo lo scarico.
- Utilizzare solo acqua corrente pulita o acqua con un detergente a ph neutro per lavare il rimorchio.

- L'uso di idropulitrici aumenta l'efficienza del lavaggio, ma occorre prestare particolare attenzione quando si lavora. Durante il lavaggio, l'ugello dell'unità di pulizia non deve avvicinarsi di oltre 50 cm dalla superficie pulita.
- La temperatura dell'acqua non deve superare 55°C.
- Non dirigere il flusso d'acqua direttamente verso i componenti dell'installazione e dell'attrezzatura del rimorchio, cioè valvola di controllo, regolatore della forza frenante, attuatori dei freni, attuatori idraulici, spine pneumatiche, elettriche e idrauliche, luci, connettori elettrici, etichette informative e di avvertenza, targhetta di identificazione, connettori per cavi, lame a molla, punti di lubrificazione del rimorchio, ecc. Un'elevata pressione del getto d'acqua può causare danni meccanici a questi componenti.
- Per la pulizia e la manutenzione di superfici in plastica, si raccomanda di utilizzare acqua pulita o preparati specializzati destinati a questo scopo.
- Non utilizzare solventi organici, preparati di origine sconosciuta o altre sostanze che possano danneggiare la superficie verniciata, in gomma o in plastica. Si raccomanda di effettuare una prova su una superficie invisibile in caso di dubbio.
- Le superfici oliate o ingrassate con grasso devono essere pulite con benzina di estrazione o agenti sgrassanti e quindi lavate con acqua pulita e detergente. Seguire le istruzioni del produttore dei preparati per la pulizia.
- I detersivi per la pulizia devono essere conservati in contenitori originali, possibilmente in contenitori sostitutivi, ma contrassegnati con molta attenzione. I preparati non possono essere conservati in contenitori destinati alla conservazione di alimenti e bevande.



PERICOLO

Fare riferimento alle istruzioni per l'uso di detersivi e conservanti.

Quando si lava con detersivi, indossare indumenti protettivi adeguati e occhiali antispruzzo.

- Mantenere puliti i tubi e le guarnizioni. I materiali da cui sono costituiti questi elementi possono essere sensibili alle sostanze organiche e ad alcuni detersivi. A causa degli effetti a lungo termine di varie sostanze, il processo di

invecchiamento è accelerato e il rischio di danni è aumentato. I componenti in gomma sono raccomandati per essere mantenuti con preparati specializzati dopo un lavaggio accurato.

- Dopo la pulizia, lasciare asciugare il rimorchio e quindi lubrificare tutti i punti di ispezione come raccomandato. Pulire il grasso o l'olio in eccesso con un panno asciutto.
- Rispettare le norme ambientali, lavare il rimorchio nelle aree designate.
- Il rimorchio deve essere lavato e asciugato a una temperatura ambiente superiore a 0 °C.
- Dopo aver lavato e asciugato il rimorchio, lubrificare tutti i punti di controllo, indipendentemente dal periodo dell'ultimo trattamento.

5.9 STOCCAGGIO

- Si raccomanda di riporre il rimorchio in un locale chiuso o coperto.
- Se la macchina non verrà utilizzata per un lungo periodo di tempo, è necessario proteggerla dall'influenza delle condizioni atmosferiche, in particolare quelle che causano la corrosione dell'acciaio e accelerano l'invecchiamento degli pneumatici. La macchina deve essere scaricata durante questo periodo. Il rimorchio deve essere lavato e asciugato con molta attenzione.
- Le aree corrosive devono essere pulite dalla ruggine, sgrassate e protette con vernice di fondo, e poi verniciate con vernice superiore secondo lo schema cromatico.
- In caso di fermo prolungato, è necessario lubrificare tutti gli elementi indipendentemente dal periodo dell'ultimo trattamento.
- Le ruote e gli pneumatici devono essere accuratamente lavati e asciugati. Durante lo stoccaggio prolungato di un rimorchio inutilizzato, si raccomanda di spostare la macchina una volta ogni 2 – 3 settimane in modo che il punto di contatto tra lo pneumatico e il terreno sia in una posizione diversa. Lo pneumatico non si deformerà e manterrà la geometria corretta. Anche la pressione degli

pneumatici deve essere controllata di volta in volta e, se necessario, le ruote devono essere gonfiate al valore corretto.

- Se il rimorchio è dotato di telone, lavarlo accuratamente e asciugarlo. Se possibile, si raccomanda di conservare il telone pulito in sospensione, altrimenti deve essere accuratamente arrotolato senza piegare o rompere il materiale.

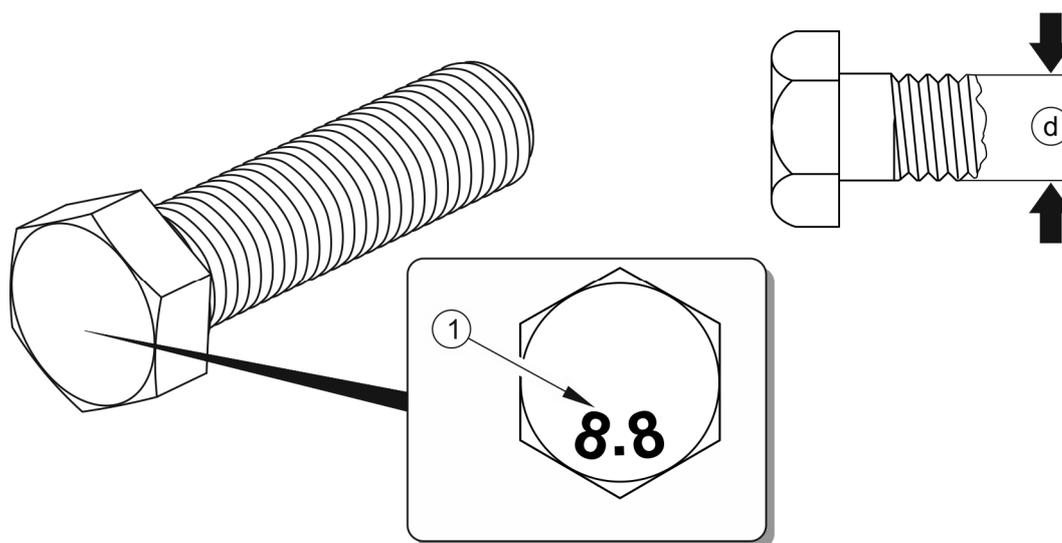
5.10 COPPIE DI SERRAGGIO DEI COLLEGAMENTI A VITE

Durante i lavori di manutenzione e riparazione devono essere utilizzate coppie di serraggio adeguate per i collegamenti a vite, a meno che non siano specificati altri parametri di serraggio. Le coppie di serraggio consigliate dei collegamenti a vite più comunemente utilizzati sono riportate nella tabella sottostante. I valori indicati si applicano a bulloni in acciaio non lubrificati.

TABELLA 5.7 Coppie di serraggio dei collegamenti a vite

| FILETTATURA METRICA | 5.8 ⁽¹⁾ | 8.8 ⁽¹⁾ | 10.9 ⁽¹⁾ |
|------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| | Md [Nm] | | |
| M10 | 37 | 49 | 72 |
| M12 | 64 | 85 | 125 |
| M14 | 100 | 135 | 200 |
| M16 | 160 | 210 | 310 |
| M20 | 300 | 425 | 610 |
| M24 | 530 | 730 | 1.050 |
| M27 | 820 | 1.150 | 1.650 |
| M30 | 1.050 | 1.450 | 2.100 |

⁽¹⁾ - classe di resistenza secondo DIN ISO 898

**DESIGNO 5.14 Vite con filettatura metrica**

(1) classe di resistenza, (d) diametro filettatura

**CONSIGLIO**

Serrare i tubi idraulici a 50 – 70 Nm.

5.11 MONTAGGIO E SMONTAGGIO TELAIO E COPERCHIO

Il telone può essere utilizzato solo con un telaio. L'apparecchiatura deve essere installata con l'uso di piattaforme, scale, rampe o altre elevazioni stabili. Prestare particolare attenzione, rimanere saldi e tenere il rimorchio con una mano. Il lavoro dovrebbe essere eseguito con l'aiuto di un'altra persona.

La struttura del telaio è costituita da un vertice anteriore (1) - figura (5.15), il timpano posteriore (2), il timpano centrale (3) e i due tubi di collegamento (4).

Assemblaggio del telaio e del telone

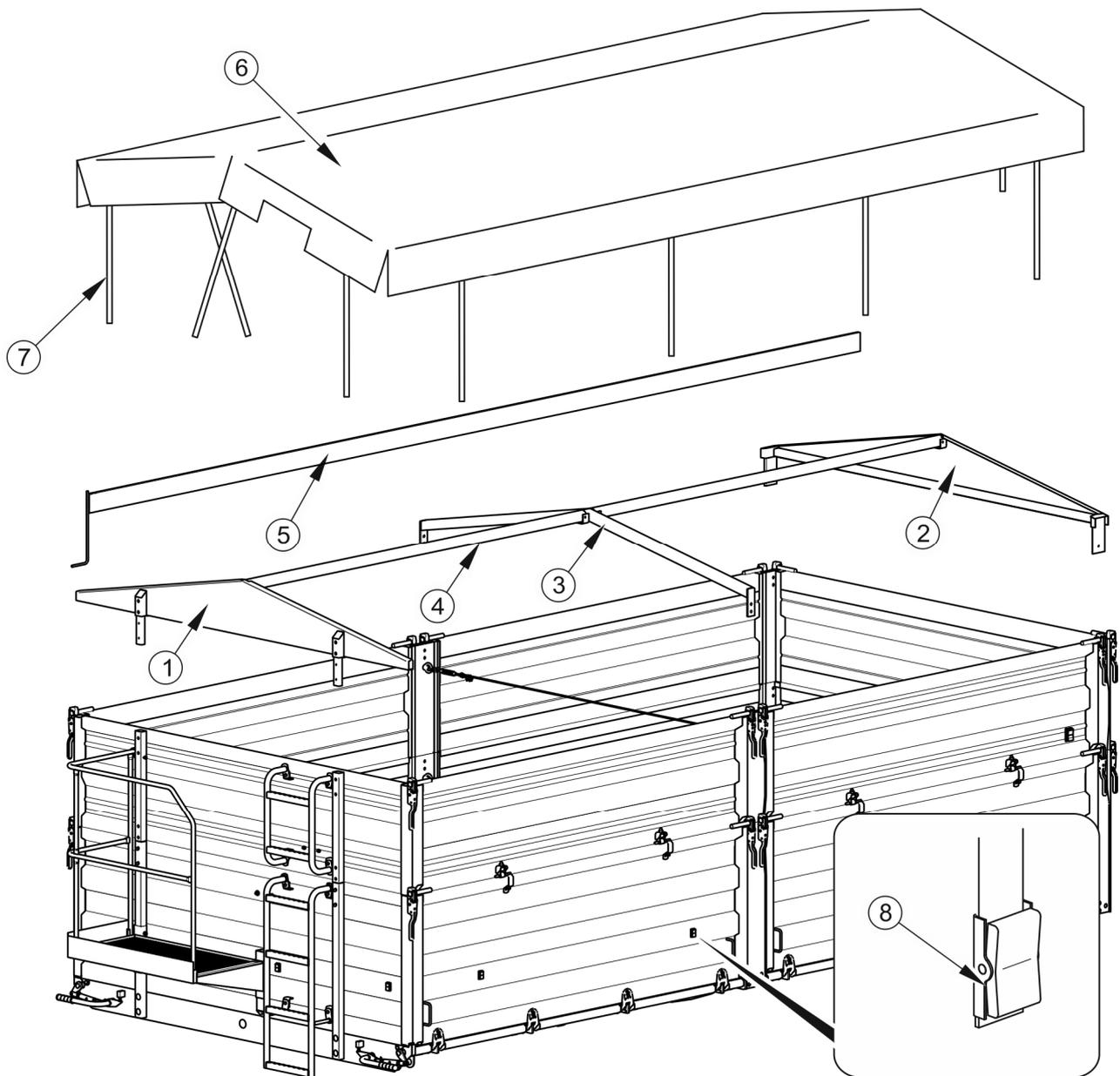
- ➔ montare l'apice anteriore (1) sulla sovrastruttura anteriore,
- ➔ montare l'apice posteriore (2) sulla sovrastruttura posteriore,
- ➔ montare il picco centrale (3) sui montanti centrali,
- ➔ avvitare i tubi di collegamento (4),
- ➔ posizionare il telo (6) in modo che appoggi sui limitatori sul lato destro,
- ➔ fissare il telone con cinghie di fissaggio (7) ai ganci del telone (8) rivettati alla parete destra del cassone,
- ➔ srotolare il telo con una traversa (5) e fissarlo con cinghie di fissaggio (7) alle maniglie (8) poste sul lato sinistro del rimorchio,
- ➔ stendere il telo e fissare la parte anteriore e posteriore del telo con le cinghie (7).

Lo smontaggio del telaio e del telone deve essere effettuato in modo inverso alla procedura descritta.



PERICOLO

Il montaggio e lo smontaggio del telaio deve essere effettuato utilizzando un'altezza adeguata di piattaforme, scale o rampe. La condizione di questi dispositivi deve proteggere coloro che lavorano dalla caduta. Il lavoro deve essere eseguito da almeno due persone. Prestare particolare attenzione.



DESIGNO 5.15 Telaio con telone

(1) apice anteriore, (2) apice posteriore, (3) apice centrale, (4) tubo di collegamento, (5) trave a rullo, (6) telone, (7) cinghia di fissaggio, (8) gancio per telone

5.12 MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLE ESTENSIONI

Installazione di estensioni

- ➔ Fissare i montanti posteriori delle estensioni ai montanti delle pareti posteriori.
- ➔ Attacca i montanti centrali delle estensioni ai montanti delle pareti centrali.
- ➔ Installare la sovrastruttura anteriore.
- ➔ Installare la sovrastruttura posteriore.
- ➔ Installa le sovrastrutture laterali.
 - ⇒ Innanzitutto, inserire i bulloni superiori della sovrastruttura a parete negli appositi fermi nei montanti posteriori e centrali e nella parete anteriore, quindi fissare la parte inferiore della sovrastruttura a parete con alette alla parte superiore della parete laterale.
- ➔ avvitare la scala della sovrastruttura e il gradino laterale alla parete anteriore.

Lo smontaggio delle sovrastrutture deve essere eseguito in modo opposto a quanto descritto.



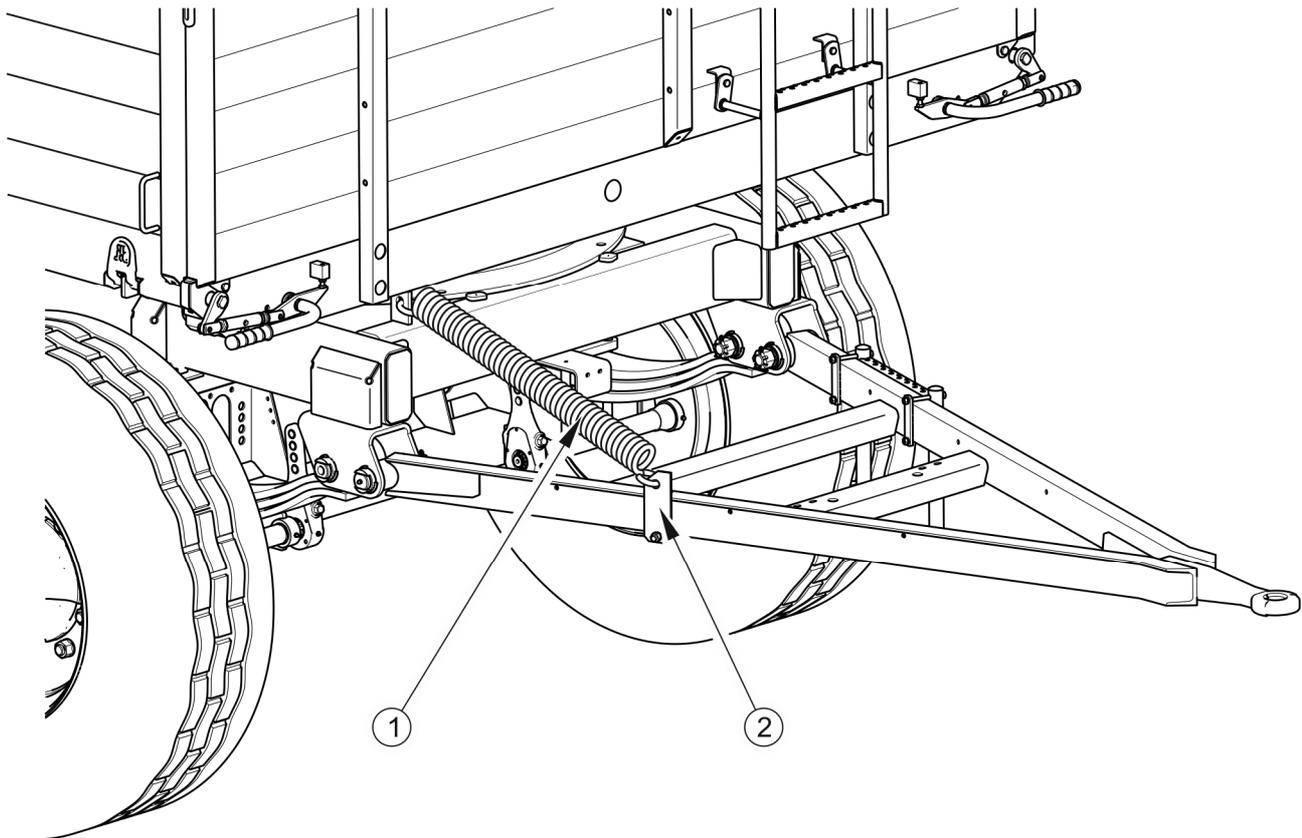
PERICOLO

Il montaggio e lo smontaggio di sovrastrutture deve essere effettuato utilizzando un'altezza adeguata di piattaforme, scale o rampe. La condizione di questi dispositivi deve proteggere coloro che lavorano dalla caduta. Il lavoro deve essere eseguito da almeno due persone. Prestare particolare attenzione.

5.13 REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DEL TIMONE

La posizione del timone viene regolata spostando il gancio a molla (2) nella direzione selezionata. La tensione della molla (1) non cambia durante questa operazione. La molla ha il solo scopo di mantenere l'altezza impostata del timone. In molte soluzioni dell'attacco di trasporto superiore dei trattori agricoli è possibile adeguare la sua altezza all'attacco delle macchine.

Si consiglia di posizionare il timone del rimorchio il più orizzontalmente possibile o con una leggera elevazione dell'occhione del timone.



DESIGNO 5.16 Regolazione della posizione del timone

(1) molla, (2) fermo a molla

5.14 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

TABELLA 5.8 Guasti e modi per correggerli

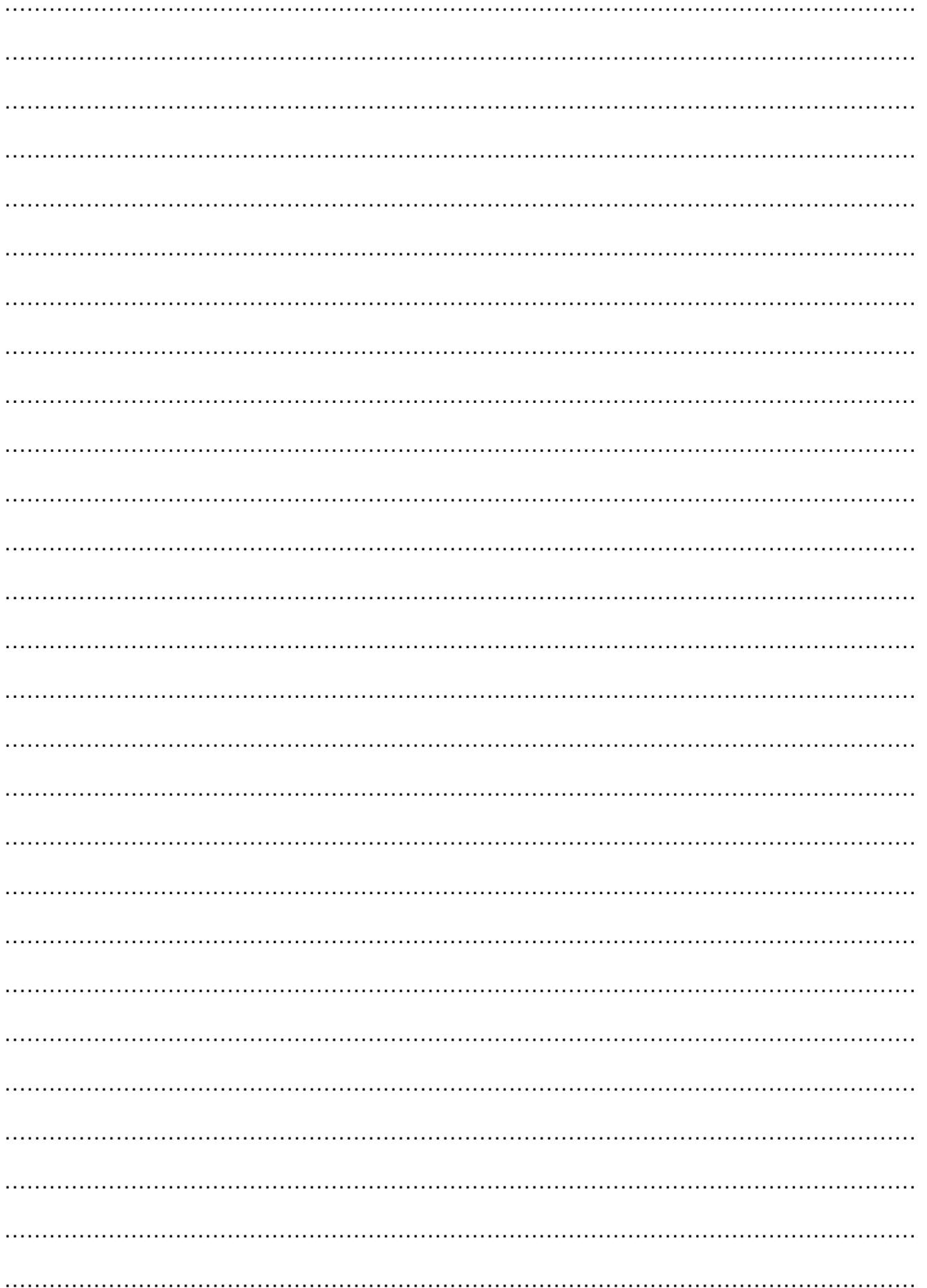
| GUASTO | CAUSA | METODO DI RIMOZIONE |
|----------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Difficoltà di avvio | Condotti impianto frenante non collegati | Collegare i tubi dei freni (per impianti pneumatici) |
| | Freno di stazionamento applicato | Rilasciare il freno di stazionamento. |
| | Linee di collegamento dell'impianto pneumatico danneggiate | Sostituirli. |
| Difficoltà di avvio. | Perdite tra le connessioni | Serrare, sostituire le rondelle o i gruppi di tenuta, sostituire i tubi. |
| | Valvola di controllo o regolatore di forza del freno difettosi | Controllare la valvola, ripararla o sostituirla. |

| GUASTO | CAUSA | METODO DI RIMOZIONE |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rumore nel mozzo dell'asse del motore. | Gioco eccessivo dei cuscinetti | Controllare il gioco e regolare se necessario |
| | Cuscinetti danneggiati | Sostituire i cuscinetti |
| | Componenti del mozzo danneggiati | Sostituirli |
| Bassa efficienza del sistema frenante. Riscaldamento eccessivo del mozzo dell'asse motore. | Pressione di installazione troppo bassa | Controllare la pressione sul manometro del trattore, attendere che il compressore riempi il serbatoio alla pressione richiesta. Compressore d'aria del trattore danneggiato. Riparare o sostituire. Valvola di frenatura rotta sul trattore. Riparare o sostituire. Perdita del sistema. Controllare che gli impianti non presentino perdite. |
| | Regolazione errata del freno di servizio o di stazionamento | Regolare la posizione dei bracci delle travi di sospensione |
| | Guarnizioni dei freni usurate | Sostituire le ganasce dei freni |
| Errato funzionamento dell'impianto idraulico. | Viscosità impropria dell'olio idraulico | Controllare la qualità dell'olio, assicurarsi che gli oli in entrambe le macchine siano dello stesso grado. Se necessario, sostituire l'olio nel trattore e/o nel rimorchio |
| | Prestazioni pompa idraulica trattore troppo basse, pompa idraulica trattore difettosa. | Controllare la pompa idraulica nel trattore. |
| Errato funzionamento dell'impianto idraulico. | Attuatore danneggiato o contaminato | Controllare l'asta del cilindro (piega, corrosione), controllare che il cilindro non presenti perdite (guarnizione dell'asta), riparare o sostituire il cilindro se necessario. |
| | Sovraccarico attuatore | Controllare ed eventualmente ridurre il carico sull'attuatore |

| GUASTO | CAUSA | METODO DI RIMOZIONE |
|---------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Linee idrauliche danneggiate | Controllare e assicurarsi che i tubi idraulici tengano buona tenuta, siano integri e ben serrati. Sostituire o serrare se necessario. |

APPUNTI

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



ANNESNO A

Dimensioni degli pneumatici

| VERSIONE TRAILER | ASSALE ANTERIORE/POSTERIORE |
|------------------|--------------------------------------------|
| T680U | 385/65 R22.5 18PR ⁽¹⁾ |
| | 500-60R22.5; 165A8 ⁽²⁾ |
| | 425/65 R22.5 reg. 160F 18PR ⁽³⁾ |
| | 550/45 R22.5 151E ⁽⁴⁾ |

⁽¹⁾ - ruota a disco 11,75x22,5" ET = 0

⁽²⁾ - ruota a disco 16,00x22,5H2 ET = -40

⁽³⁾ - ruota a disco 13,00x22,5" ET = 0

⁽⁴⁾ - ruota a disco 16,00x22,5 ET = -40