
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 agricolo PRONAR T028KM e PRONAR T028ML.

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 una minaccia 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

Parte sinistra – 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: | AGRICULTURAL TRAILER |
| Type: | T028 |
| Model: | – |
| Serial number: | |
| Commercial name: | AGRICULTURAL TRAILER PRONAR T028KM AGRICULTURAL TRAILER PRONAR T028ML |

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 2016-08-19

Place and date

„PRONAR” Z-CA DYREKTORA
Spółka z o.o. d/s technicznych
17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101 A członek Zarządu
tel. (085) 681 63 29, 81, 82, 84, 89, 8429
fax (085) 681 63 83
Roman Omelaniuk

*Full name of the empowered person
position, signature*

SOMMARIO

| | |
|--|------------|
| SOMMARIO | 1 |
| 1 INFORMAZIONI PRINCIPALI | 1.1 |
| 1.1 IDENTIFICAZIONE | 1.2 |
| 1.1.1 IDENTIFICAZIONE DEL RIMORCHIO | 1.2 |
| 1.1.2 IDENTIFICAZIONE DELL'ASSE DI MOTO. | 1.3 |
| 1.1.3 ELENCO DEI NUMERI DI SERIE | 1.4 |
| 1.2 DESTINAZIONE | 1.5 |
| 1.3 EQUIPAGGIAMENTO | 1.7 |
| 1.4 CONDIZIONI DI GARANZIA | 1.9 |
| 1.5 TRASPORTO | 1.10 |
| 1.5.1 TRASPORTO IN AUTOMOBILE | 1.10 |
| 1.5.2 TRASPORTO AUTONOMO DA PARTE DELL'UTENTE | 1.13 |
| 1.6 PERICOLO PER L'AMBIENTE | 1.13 |
| 1.7 ROTTAMAZIONE | 1.14 |
| 2 SICUREZZA D'USO | 2.1 |
| 2.1 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA | 2.2 |
| 2.1.1 REGOLE FONDAMENTALI DI SICUREZZA | 2.2 |
| 2.1.2 REGOLE DEGLI SPOSTAMENTI SU STRADE PUBBLICHE | 2.6 |
| 2.1.3 DESCRIZIONE DEL RISCHIO RESIDUO | 2.7 |
| 2.2 ADESIVI INFORMATIVI E DI AVVERTIMENTO | 2.8 |
| 3 COSTRUZIONE E PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO | 3.1 |
| 3.1 CARATTERISTICHE TECNICHE | 3.2 |
| 3.2 COSTRUZIONE DEL RIMORCHIO | 3.3 |

| | | |
|-------|--|------|
| 3.2.1 | TELAIO | 3.3 |
| 3.2.2 | PROTEZIONI ANTINCASTRO LATERALI | 3.8 |
| 3.2.3 | FRENO PRINCIPALE | 3.9 |
| 3.2.4 | FRENO DI STAZIONAMENTO | 3.11 |
| 3.2.5 | PARETI LATERALI SOLLEVATE IDRAULICAMENTE | 3.12 |
| 3.2.6 | IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE | 3.14 |

4 REGOLE DELL'UTILIZZO **4.1**

| | | |
|-------|---|------|
| 4.1 | PREPARAZIONE DEL RIMORCHIO PER IL LAVORO | 4.2 |
| 4.1.1 | INFORMAZIONI PRELIMINARI | 4.2 |
| 4.1.2 | CONSEGNA E VERIFICA DELLA MACCHINA DOPO LA CONSEGNA | 4.2 |
| 4.1.3 | PREPARAZIONE AL PRIMO AVVIAMENTO, AVVIAMENTO DI PROVA DEL RIMORCHIO | 4.3 |
| 4.1.4 | PREPARAZIONE DEL RIMORCHIO PER IL LAVORO QUOTIDIANO | 4.4 |
| 4.2 | AGGANCIAMENTO E SCOLLEGAMENTO DEL RIMORCHIO | 4.5 |
| 4.3 | CARICAMENTO E FISSAGGIO DEL CARICO | 4.7 |
| 4.3.1 | INFORMAZIONI GENERALI SUL CARICAMENTO | 4.7 |
| 4.3.2 | FISSAGGIO DEL CARICO | 4.9 |
| 4.3.3 | USO DELLE PARETI IDRAULICHE | 4.9 |
| 4.4 | TRASPORTO DELLE MERCI | 4.10 |
| 4.5 | SCARICO | 4.12 |
| 4.6 | REGOLE SULL'USO DEGLI PNEUMATICI | 4.13 |

5 MANUTENZIONE TECNICA **5.1**

| | | |
|-------|----------------------------|-----|
| 5.1 | INFORMAZIONI PRELIMINARI | 5.2 |
| 5.2 | SUPPORTO DELL'ASSE DI MOTO | 5.2 |
| 5.2.1 | INFORMAZIONI PRELIMINARI | 5.2 |

| | | |
|-------|--|------|
| 5.2.2 | CONTROLLARE IL GIOCO DEI CUSCINETTI DELL'ASSE DELLE RUOTE | 5.3 |
| 5.2.3 | REGOLAZIONE DEL GIOCO DEI CUSCINETTI DELL'ASSE RUOTA | 5.5 |
| 5.2.4 | MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLE RUOTE, CONTROLLO DEL SERRAGGIO DEI DADI | 5.6 |
| 5.2.5 | CONTROLLO DELLA PRESSIONE DELL'ARIA, VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI TECNICHE DI PNEUMATICI E CERCHI IN ACCIAIO | 5.8 |
| 5.2.6 | CONTROLLO DELLO SPESSORE DEL RIVESTIMENTO DEI FRENI | 5.9 |
| 5.2.7 | REGOLAZIONE DEI FRENI MECCANICI | 5.10 |
| 5.2.8 | SOSTITUZIONE E REGOLAZIONE DELLA TENSIONE DELLA CINGHIA DEL FRENO DI STAZIONAMENTO | 5.14 |
| 5.3 | MANUTENZIONE DEL SISTEMA PNEUMATICO | 5.17 |
| 5.3.1 | INFORMAZIONI PRELIMINARI | 5.17 |
| 5.3.2 | CONTROLLO DELLA TENUTA | 5.17 |
| 5.3.3 | ISPEZIONE DELL'IMPIANTO | 5.18 |
| 5.4 | PULIZIA DEI FILTRI DELL'ARIA | 5.19 |
| 5.4.1 | DRENAGGIO DEL SERBATOIO D'ARIA | 5.20 |
| 5.4.2 | PULIZIA DELLA VALVOLA DI SCARICO | 5.21 |
| 5.4.3 | PULIZIA E MANUTENZIONE DI CONNETTORI E PRESE PNEUMATICHE | 5.21 |
| 5.5 | MANUTENZIONE DEL SISTEMA IDRAULICO | 5.22 |
| 5.5.1 | INFORMAZIONI PRELIMINARI | 5.22 |
| 5.5.2 | CONTROLLO DELL'ERMETICITÀ DELL'IMPIANTO IDRAULICO | 5.23 |
| 5.5.3 | VERIFICA DELLO STATO TECNICO DI SPINE E PRESE IDRAULICHE | 5.23 |
| 5.5.4 | SOSTITUZIONE DEI TUBI IDRAULICI | 5.24 |
| 5.6 | LUBRIFICAZIONE | 5.24 |
| 5.6.1 | MATERIALI DI CONSUMO | 5.28 |
| 5.7 | PULIZIA DEL RIMORCHIO | 5.29 |

| | | |
|--------|---|------|
| 5.8 | IMMAGAZZINAMENTO | 5.31 |
| 5.9 | LA TENUTA DEI COLLEGAMENTI BULLONATI | 5.32 |
| 5.9.1 | COPPIE DI SERRAGGIO DEI COLLEGAMENTI A VITE | 5.32 |
| 5.10 | REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DEL TIMONE | 5.33 |
| 5.11 | RISOLUZIONE DEI PROBLEMI | 5.34 |
| 5.11.1 | DIFETTI E COME RIMUOVERLI | 5.34 |

CAPITOLO

1

**INFORMAZIONI
PRINCIPALI**

1.1 IDENTIFICAZIONE

1.1.1 IDENTIFICAZIONE DEL RIMORCHIO

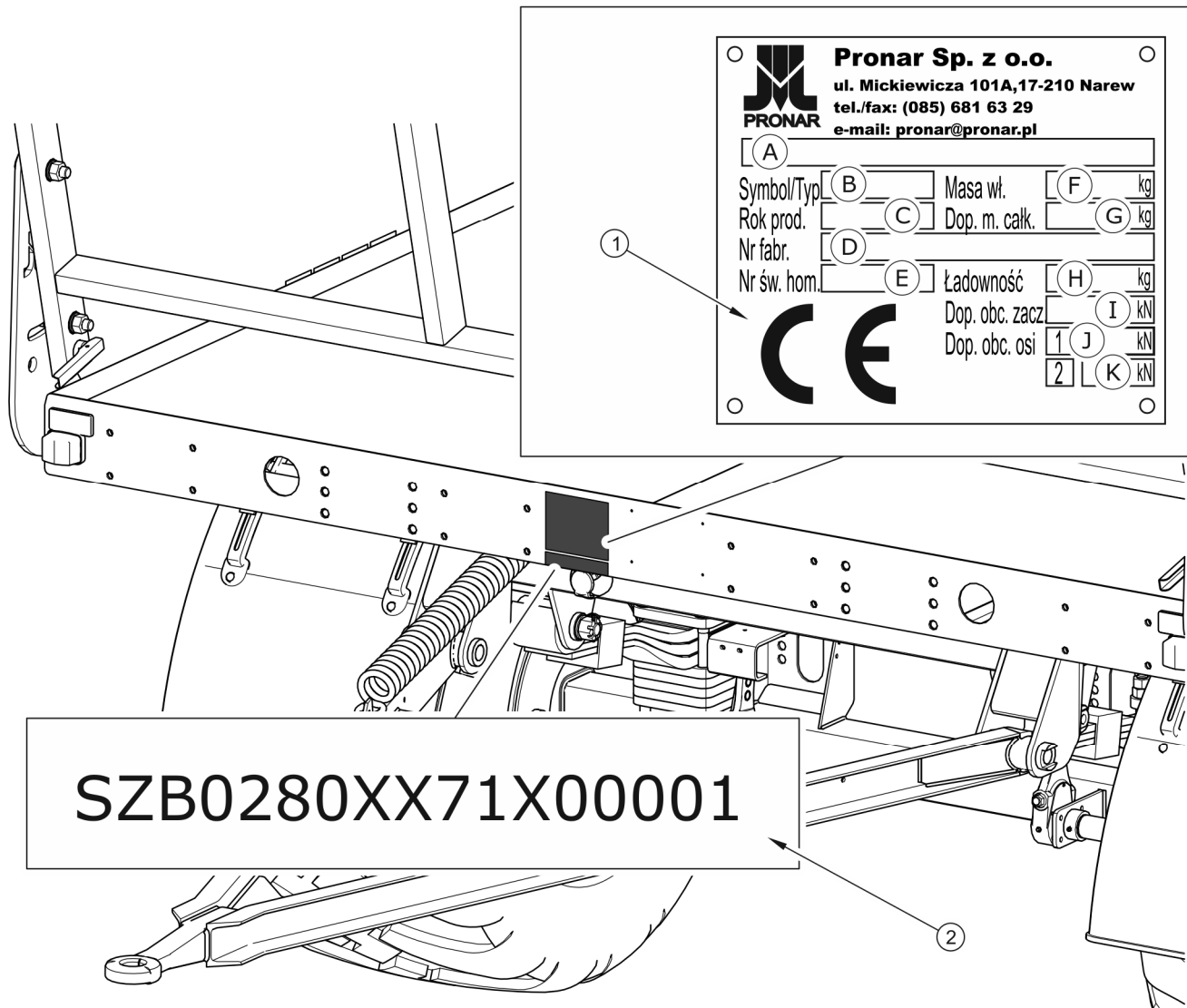


FIGURA 1.1 Posizione della targhetta nominale e stampigliatura del numero VIN

(1) targhetta nominale (2) esemplare numero di identificazione VIN

I rimorchi agricoli Pronar T028KM e Pronar T028ML sono contrassegnati da una targhetta nominale (1) e dal numero di identificazione VIN (2). Il numero di matricola e la targa nominale si trovano nella parte centrale della trave anteriore del telaio - figura (1.1). Al momento dell'acquisto del rimorchio, verificare la corrispondenza dei numeri di serie della

macchina con il numero scritto sul *LIBRETTO DI GARANZIA* e i documenti di vendita. Il significato dei singoli campi presenti sulla targa nominale è presentato nella tabella seguente.

TABELLA 1.1 *Marchature sulla targhetta nominale*

| NUMERO. | CONTRASSEGNO |
|---------|---|
| A | Definizione generale e funzione |
| B | Simbolo / tipo di macchina |
| C | Anno di produzione della macchina |
| D | Numero di identificazione composto da diciassette caratteri (VIN) |
| E | Numero del certificato di omologazione |
| F | Massa propria della macchina |
| G | Massa totale ammissibile |
| H | Capacità |
| I | Carico ammesso sul dispositivo di accoppiamento |
| J | Carico ammesso sull'asse anteriore |
| K | Carico ammesso sull'asse posteriore |

1.1.2 IDENTIFICAZIONE DELL'ASSE DI MOTO.

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



INDICAZIONE

Se è necessario ordinare i pezzi di ricambio o, in caso di problemi, molto spesso è necessario fornire il numero di matricola del rimorchio o il numero di matricola degli assi motori, pertanto si consiglia di inserire questi numeri nella tabella (1.2).

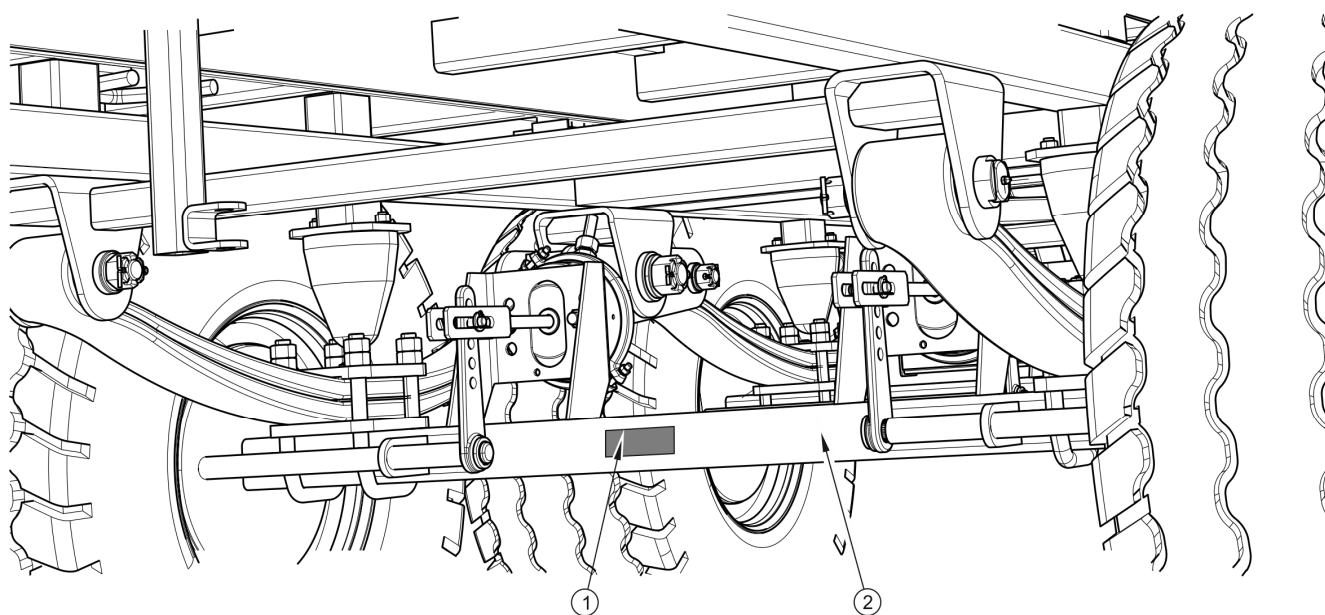


FIGURA 1.2 Posizione della targhetta nominale sull'asse.

(1) targhetta nominale (2) asse

1.1.3 ELENCO DEI NUMERI DI SERIE

TABELLA 1.2 Elenco dei numeri di serie

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|---|--|--|---|--|--|--|
| NUMERO VIN | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Z | B | 0 | 2 | 8 | 0 | | X | | | X | | | |
| NUMERO DI SERIE DELL'ASSE ANTERIORE | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| NUMERO DI SERIE DELL'ASSE CENTRALE | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| NUMERO DI SERIE DELL'ASSE POSTERIORE | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

1.2 DESTINAZIONE

Il rimorchio agricolo è progettato per trasportare all'interno dell'azienda agricola e su strade pubbliche i raccolti e prodotti agricoli sotto forma di balle o cubetti pressati. La macchina è anche adatta al trasporto di raccolti e prodotti agricoli trasportati su euro-pallet ed euro casse. Il rimorchio, dotato di montanti, è adatto anche al trasporto dell'assortimento di legname tagliato o lavorato.

TABELLA 1.3 *Tipi di pallet consigliati*

| NOME PALLET - TIPO | LUNGHEZZA [mm] | LARGHEZZA [mm] | ALTEZZA [mm] |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Euro Pallet - standard | 1.200 | 800 | 144 |
| EuroPallet - 1/2 | 800 | 600 | 144 |
| Euro Pallet - ingrandito | 1.200 | 1.200 | 144 |
| Pallet ISO | 1.200 | 1.000 | 144 |

Il trasporto dei suddetti raccolti, prodotti agricoli e legname è possibile a condizione che vengano seguite le raccomandazioni contenute nel presente manuale, ed in particolare le raccomandazioni per il fissaggio dei carichi contenute nel capitolo (4.3.2). Un rimorchio adatto alla circolazione su strade pubbliche non può superare la lunghezza di 12 metri. Per questo motivo, quando si utilizzano scale e picchetti in legno, impostare il telaio scorrevole in modo tale che non venga superata la lunghezza consentita. Non è consentito caricare il telaio estendibile posteriore con pezzi di legno. Il telaio non è progettato per essere caricato con legname impilato trasversalmente. Il telaio estendibile può essere utilizzato per il trasporto di tronchi lunghi. Se il rimorchio è dotato di sponde idrauliche alzabili, è vietato trasportare legna.

Il rimorchio può essere aggregato solo con trattori agricoli che soddisfino tutti i requisiti specificati nella tabella (1.4).

L'impianto frenante e gli impianti di illuminazione e segnalazione adempiono i requisiti del codice stradale. La velocità massima non deve essere superata (il limite di velocità dipende dal paese in cui viene utilizzato il rimorchio). La velocità del rimorchio non deve, tuttavia, essere maggiore della sua velocità progettuale 40 km/h.

PERICOLO



Il rimorchio non deve essere utilizzato per scopi diversi da quelli per cui è destinato, ed in particolare:

- *per il trasporto di persone e animali,*
- *per il trasporto di carichi non fissati o fissati in modo inefficace contro lo spostamento o la caduta,*
- *trasportare qualsiasi materiale diverso da quelli previsti nelle istruzioni.*

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

- leggere il contenuto del *MANUALE D'USO* e del *LIBRETTO DI GARANZIA* e seguire le raccomandazioni contenutevi,
- comprendere le regole di funzionamento della macchina e dell'uso corretto e sicuro,
- rispettare i programmi di manutenzione e di regolazione programmati,
- rispettare le regole generali di sicurezza durante il lavoro,
- e di prevenzione agli incidenti,
- rispettare le norme della circolazione stradale e sui trasporti in vigore nel paese in cui viene utilizzato della macchina,
- leggere il manuale d'uso del trattore agricolo e seguire le sue raccomandazioni,
- aggregando il veicolo solo con una motrice agricola che soddisfi tutti i requisiti indicati dal costruttore del rimorchio.

La macchina può essere utilizzata solo da persone che:

- hanno preso visione del contenuto delle pubblicazioni e dei documenti allegati alla macchina nonché del contenuto delle istruzioni d'uso del trattore agricolo,
- sono stati addestrati all'uso del rimorchio e alla sicurezza sul lavoro,
- sono in possesso della patente di guida necessaria e conoscere il codice della strada e le norme sui trasporti.

TABELLA 1.4 *Requisiti del trattore agricolo*

| CONTENUTO | UNITÀ DI MISURA | REQUISITI |
|---|-----------------|-----------------------------------|
| Prese di collegamento dell'impianto frenante | | |
| Pneumatico a 1 fili | - | conforme alla norma A DIN 74294 |
| Pneumatico a 2 fili | - | conforme a ISO 1728 |
| Idraulica | - | conforme alla norma ISO 7421- 1 |
| Pressione nominale dell'impianto | | |
| Pneumatico a 1 fili | bar | 5,8 – 6,5 |
| Pneumatico a 2 fili | bar | 6,5 |
| Idraulica | bar | 150 |
| Impianto elettrico | | |
| Tensione dell'impianto elettrico | V | 12 |
| Presa di connessione | - | A 7-poli in conformità a ISO 1724 |
| Attacchi del trattore | | |
| Tipo di gancio | - | gancio superiore di trasporto |
| Altri requisiti | | |
| Potenza minima del trattore | KM / kW | 150 / 110,2 |

1.3 EQUIPAGGIAMENTO



INDICAZIONE

Le informazioni riguardanti i pneumatici sono state collocate alla fine di questo manuale, nell'ALLEGATO A.

TABELLA 1.5 Equipaggiamento

| EQUIPAGGIAMENTO | STANDARD | ADDIZIONALE | OPZIONI |
|--|----------|-------------|---------|
| MANUALE D'USO, SCHEDA DI GARANZIA | • | | |
| Timone a V con tirante Ø40 | • | | |
| Timone a Y con tirante Ø40 | | | • |
| Impianto pneumatico. frenante a 2 fili con regolatore manuale | • | | |
| Pareti laterali sollevate idraulicamente | | • | |
| Impianto idraulico di pareti sollevabili | | • | |
| Cassetta degli attrezzi | | • | |
| Attacco posteriore | | • | |
| Scale di fissaggio | • | | |
| Freno di stazionamento | • | | |
| Impianto di illuminazione a 12V | • | | |
| Parafanghi (anteriore e posteriore) | | • | |
| Paraurti laterali | | • | |
| Montanti anteriori e posteriori (4 pezzi ciascuno) | | • | |
| Montanti anteriori e posteriori (4 pezzi ciascuno), montanti laterali (16 pezzi) | | • | |
| Attacco posteriore | | • | |
| Insegna che distingue i veicoli lenti | | • | |
| Triangolo riflettente di avvertimento | | • | |
| Cunei per ruote | • | | |
| Impianto pneumatico frenante a 2 fili con regolatore ALB | | | • |

| EQUIPAGGIAMENTO | STANDARD | ADDIZIONALE | OPZIONI |
|----------------------------|----------|-------------|---------|
| Sistema frenante idraulico | | | • |

1.4 CONDIZIONI DI GARANZIA

PRONAR Sp. z o.o. a Narew garantisce un corretto funzionamento della macchina in caso d'uso conforme alle condizioni tecnico-operative descritte nel *MANUALE D'USO*. Il termine dell'esecuzione della riparazione è definito sul *LIBRETTO DI GARANZIA*.

INDICAZIONE



Chiedere al venditore di compilare accuratamente il LIBRETTO DI GARANZIA e i moduli di reclamo. La mancanza, ad esempio, della data di vendita o del timbro del punto di vendita espone l'utente al mancato riconoscimento di eventuali reclami.

La garanzia non copre le parti e sottogruppi della macchina soggette ad usura in condizioni operative normali, indipendentemente dal periodo di garanzia. Il gruppo di questi elementi include, tra gli altro le seguenti ricambi/componenti:

- tirante del timone,
- filtri sulle connessioni dell'impianto pneumatico,
- gomme,
- guarnizioni,
- cuscinetti,
- lampadine e lampade a LED,
- ganasce dei freni.

I servizi di garanzia riguardano solo i seguenti casi: danni meccanici non causati dall'utente, difetti di fabbrica degli elementi ecc.

Se il danno è comparso a causa di:

- danni meccanici causati per colpa dell'utente, incidente stradale,
- provenienti da funzionamento improprio, regolazione e manutenzione, uso del rimorchio non conforme alla sua destinazione,
- utilizzo della macchina danneggiata,
- riparazioni effettuate da persone non autorizzate, scorretta esecuzione del servizio,
- realizzazione di modifiche non autorizzate sulla macchina,

l'utente perde i diritti relativi alla garanzia.

L'utente è tenuto a segnalare immediatamente tutti i difetti notati nel rivestimento di vernice o tracce di corrosione, e richiedere la rimozione dei difetti indipendentemente dal fatto se il danno è coperto dalla garanzia o meno. Le condizioni dettagliate della garanzia sono definite sul *LIBRETTO DI GARANZIA* allegato al macchinario appena acquistato.

Le modifiche senza un previo consenso per iscritto del Produttore sono vietate. In particolare, è inaccettabile la saldatura, foratura, il taglio e il riscaldamento degli elementi strutturali principali della macchina, che influenzano direttamente la sicurezza durante l'uso.

1.5 TRASPORTO

La macchina è pronta per la vendita completamente montata e non necessita di imballaggio. L'imballo è necessario solamente per la documentazione tecnica ed operativa della macchina ed eventualmente per elementi di equipaggiamento aggiuntivo. La consegna all'utente avviene tramite il trasporto stradale o trasporto autonomo (traino con un trattore agricolo).

1.5.1 TRASPORTO IN AUTOMOBILE

Il carico e lo scarico del rimorchio dall'auto deve essere effettuato utilizzando una rampa di carico con l'uso di un trattore agricolo, un carroponte o una gru. Occorre attenersi alle regole generali BHP (Igiene e sicurezza del lavoro) durante i lavori di caricamento. Le persone che gestiscono gli attrezzi di caricamento devono possedere le autorizzazioni richieste per l'uso dei medesimi attrezzi.

La macchina può essere movimentata con l'utilizzo di dispositivi di sollevamento solo usando gli elementi strutturali fissi della macchina. Questi includono, prima di tutto, il telaio, le maniglie di trasporto e l'asse della ruota.

Il rimorchio deve essere fissata saldamente alla piattaforma del veicolo mediante cinghie, catene, imbragature o altri mezzi di fissaggio dotati di un meccanismo di tensionamento. Per un corretto fissaggio della macchina, si consiglia di utilizzare gli occhielli di trasporto (1) - figura (1.3), cinghiare gli assi, gli elementi longitudinali inferiori del telaio ed eventualmente gli elementi costruttivi del telaio rotante.



ATTENZIONE

Per fissare e agganciare il rimorchio, non utilizzare il tirante del timone, le protezioni antiribaltamento, i supporti del parafrangente e altri elementi strutturali che non siano sufficientemente resistenti per questo tipo di operazione.

Occorre porre cunei, travi in legno o altri elementi senza spigoli vivi sotto le ruote del rimorchio per evitare che rotoli. I blocchi delle ruote vanno fissati alle travi della piattaforma di carico dell'autoveicolo o in un altro modo purché impedisca il loro movimento.

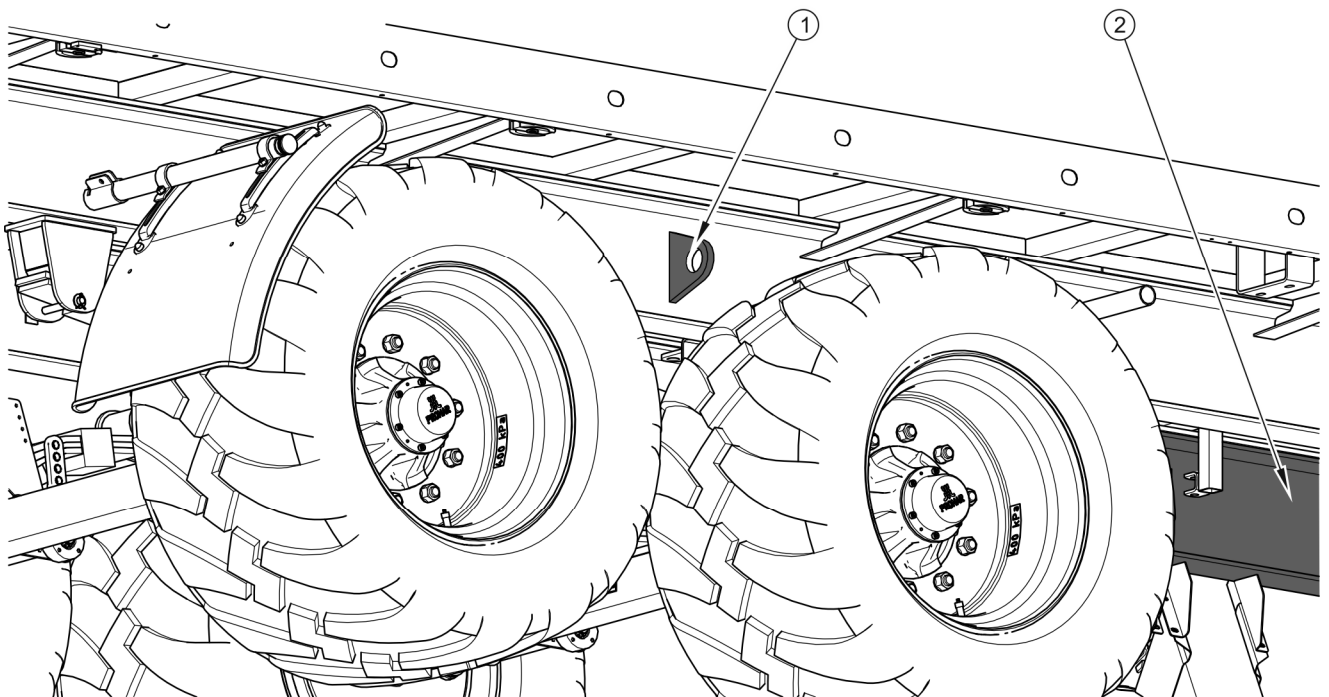


FIGURA 1.3 Maniglie di trasporto

(1) maniglia di trasporto, (2) longherone inferiore

Occorre utilizzare mezzi di fissaggio attestati ed efficaci dal punto di vista tecnico. Cinghie logorate, dispositivi di aggancio screpolati, ganci deformati o arrugginiti e altri tipi di danneggiamenti possono escludere l'uso di un determinato mezzo. Occorre prendere visione delle informazioni incluse nelle istruzioni d'uso del produttore del mezzo di fissaggio utilizzato. Il numero di elementi di fissaggio (funi, cinghie, catene, ancoraggi, ecc.) e la forza necessaria per metterli in tensione dipende, tra l'altro, dal peso della macchina, dalla struttura dell'auto che trasporta la macchina, dalla velocità di marcia e altre circostanze. Di conseguenza non è possibile stabilire un preciso piano di fissaggio.



PERICOLO

L'uso improprio dei mezzi di fissaggio può causare un incidente.

Il macchinario correttamente fissato non cambierà la sua posizione rispetto al mezzo di trasporto. I mezzi di fissaggio devono essere selezionati in conformità alle prescrizioni del produttore di tali elementi. In caso di dubbi, utilizzare più punti di ancoraggio e fissaggio della macchina. Se necessario, occorre coprire i bordi aguzzi del rimorchio per proteggere i mezzi di aggancio dal danneggiamento durante il trasporto.



ATTENZIONE

Durante il trasporto su strada, il rimorchio deve essere fissato sulla piattaforma del veicolo secondo i requisiti e le normative di sicurezza.

Durante la guida l'automobilista deve essere particolarmente prudente. Il baricentro del veicolo che trasporta la macchina si sposta verso l'alto, il che minaccia la stabilità dell'unità di trasporto.

Usare solo mezzi di fissaggio certificati e tecnicamente efficienti. Familiarizzare con il contenuto delle istruzioni del produttore dei mezzi di fissaggio.

Durante i lavori di carico occorre prestare particolare attenzione affinché non vengano danneggiati gli elementi dell'equipaggiamento del macchinario né la laccatura di vernice. La massa propria del rimorchio è riportata nella tabella (3.1).

1.5.2 TRASPORTO AUTONOMO DA PARTE DELL'UTENTE

Nel caso del trasporto autonomo da parte dell'utente, occorre prendere visione del contenuto delle *MANUALE D'USO* e attenersi alle prescrizioni inclusevi. Il trasporto autonomo consiste nel trainare la macchina con un proprio trattore agricolo fino a destinazione. Durante la guida occorre adeguare la velocità di guida alle condizioni stradali, tuttavia essa non può superare la velocità massima ammissibile di costruzione.



ATTENZIONE

Durante il trasporto indipendente, l'operatore deve leggere il contenuto di questo Manuale d'uso e seguire le raccomandazioni in esso contenute.

1.6 PERICOLO PER L'AMBIENTE

La perdita dell'olio idraulico costituisce una minaccia diretta per l'ambiente naturale a causa della limitata biodegradabilità della sostanza. La trascurabile solubilità dell'olio idraulico in acqua non provoca tossicità acuta degli organismi che vivono nell'ambiente acquatico. Lo strato di olio formatosi sull'acqua può causare un impatto fisico diretto 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 perdita di olio nei serbatoi d'acqua può causare una riduzione del contenuto di ossigeno.



PERICOLO

L'olio idraulico usato o i residui raccolti mescolati con materiale assorbente devono essere conservati in un contenitore precisamente contrassegnato. Non utilizzare a tale scopo contenitori usati per gli alimenti.

Le operazioni di manutenzione e riparazione durante ai quali sussiste il rischio di fuoriuscita, vanno effettuati in strutture dotate di pavimenti resistenti all'olio. In caso di fuoriuscita di olio nell'ambiente, prima di tutto contenere la fonte della perdita, quindi raccogliere l'olio fuoriuscito con i mezzi disponibili. Raccogliere i residui di olio con gli assorbenti oppure mescolarlo con sabbia, segatura di legno o altri materiali assorbenti. I residui dell'olio raccolti devono essere conservati in un contenitore sigillato e contrassegnato, resistente agli

idrocarburi. Il contenitore va conservato lontano da fonti di calore, materiali facilmente infiammabili e alimentari.

Si consiglia di custodire gli oli consumati o non idonei al riutilizzo a causa della perdita delle loro qualità nelle confezioni originali nelle stesse condizioni precedentemente descritte. Gli scarti di olio dovrebbero essere inviati all'impianto che si occupa del trattamento, l'utilizzo o la rigenerazione degli oli. Codice del rifiuto (olio idraulico L-HL 32 Lotos): 13 01 10. Le informazioni dettagliate sull'olio sono disponibili nella scheda di sicurezza del prodotto.



ATTENZIONE

L'olio usato può essere consegnato solo al punto per il riciclaggio o la rigenerazione di oli. È vietato gettare o versare olio nelle fognature o nei serbatoi d'acqua.



INDICAZIONE

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

1.7 ROTTAMAZIONE

Qualora l'utente decida di sospendere l'uso della macchina, attenersi alle normative vigenti nel paese in questione in materia di ritiro dall'uso e riciclaggio delle macchine ritirate dall'uso. Prima di iniziare lo smontaggio, l'olio deve essere completamente rimosso dall'impianto idraulico.

Gli elementi usurati o danneggiati non adatti alla rigenerazione o alla riparazione devono essere consegnati al punto di raccolta dei rifiuti. L'olio idraulico deve essere inviato ad un'impresa di smaltimento appropriata che si occupi del trattamento di questo tipo di rifiuti.

**PERICOLO**

Durante lo smontaggio utilizzare gli strumenti appropriati, attrezzature (gru a ponte, gru, montacarichi, ecc.), utilizzare dispositivi di protezione individuale, vale a dire l'abbigliamento protettivo, stivali, guanti, occhiali, ecc.

Evitare il contatto della pelle con l'olio. Evitare le perdite di olio.

CAPITOLO

2

SICUREZZA D'USO

2.1 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

2.1.1 REGOLE FONDAMENTALI DI SICUREZZA

- Prima di utilizzare il rimorchio, l'utente deve leggere attentamente il presente manuale. Durante il funzionamento, seguire tutte le raccomandazioni ivi contenute. Il rimorchio può essere utilizzato e manovrato solo da persone qualificate per la guida di trattori agricoli e macchine agricole.
- Se le informazioni contenute nel manuale d'uso sono per voi incomprensibili, si prega di contattare il proprio rivenditore, che in nome del fabbricante svolge il servizio di assistenza tecnica autorizzato o direttamente il Produttore.
- L'uso e il funzionamento negligente e improprio del rimorchio e il mancato rispetto delle raccomandazioni fornite in questo manuale d'uso sono pericolosi per la salute.
- Si avvisa del rischio, per cui l'applicazione dei principi di base dell'utilizzo del rimorchio e un comportamento ragionevole dovrebbe costituire la regola basilare dell'utilizzo della macchina.
- Il rimorchio non deve essere utilizzato da persone non autorizzate alla guida di trattori agricoli, compresi bambini e persone ubriache.
- Il mancato rispetto delle regole d'uso di sicurezza, rappresenta una minaccia per la salute dell'operatore o di altre persone.
- È vietato utilizzare il rimorchio in modo non conforme allo scopo previsto. Chiunque utilizzi la macchina in un modo non conforme alla destinazione d'uso si assume la piena responsabilità per le eventuali conseguenze del suo utilizzo. L'utilizzo della macchina per scopi diversi da quelli previsti dal Costruttore non è coerente con la destinazione d'uso della macchina e può invalidare la garanzia.
- Eventuali modifiche al rimorchio per il trasporto di rotoballe sollevano la società PRONAR Narew dalla responsabilità per eventuali danni o danni alla salute.
- La salita sul rimorchio e l'uscita dal rimorchio è possibile solo quando è assolutamente immobile e il motore del trattore è spento. Occorre utilizzare piattaforme o scale dall'altezza adeguata, sicure e resistenti.

- In caso di danneggiamento dell'impianto frenante, è vietato utilizzare il rimorchio fino a quando il guasto non sarà riparato.
- Il rimorchio scollegato dalla motrice deve essere immobilizzato con il freno di stazionamento. Se la macchina si trova su un pendio o una collina, deve essere ulteriormente assicurata contro il rotolamento posizionando cunei o altri elementi senza bordi taglienti sotto le ruote.
- È vietato il trasporto di persone e animali.
- È vietato collegare il rimorchio ad un trattore agricolo se gli oli idraulici utilizzati in entrambe le macchine sono di tipo diverso (vale per le macchine con le pareti rialzate idraulicamente).
- È vietato utilizzare macchine malfunzionanti.
- È vietato superare la capacità di carico consentita del rimorchio. Il superamento della capacità di carico può causare danni alla macchina, perdita di stabilità durante la guida, dispersione del carico e pericolo durante la guida o il lavoro.
- Prima di ogni utilizzo del rimorchio, controllare le condizioni tecniche del sistema di aggancio del rimorchio e della motrice, nonché gli elementi di collegamento degli impianti frenante ed elettrico.
- Prestare particolare attenzione durante il collegamento o lo scollegamento della macchina dal trattore.
- Durante il collegamento, non deve esserci nessuno tra il rimorchio e il trattore.
- Quando si collega il rimorchio a un trattore, utilizzare solo il gancio di trasporto superiore. Controlla la protezione.
- Se il rimorchio è dotato di un sistema di aggancio per il collegamento di un secondo rimorchio, è assolutamente necessario chiudere il telaio estensibile prima dell'aggancio.
- Il carico deve essere distribuito uniformemente.
- Mantenere una distanza di sicurezza durante il carico e lo scarico. Tenere gli astanti lontani dall'area di lavoro.

- Il carico deve essere protetto contro lo spostamento mediante cinghie, catene, nastri o altri mezzi di fissaggio. Devono essere dotati di un meccanismo di tensionamento e disporre di adeguati certificati di sicurezza.
- Quando si trasporta l'assortimento di legname, non caricare il telaio posteriore estraibile con pezzi di legno.
- Il serbatoio dell'aria e l'impianto frenante idraulico sono sottoposti ad alta pressione durante il funzionamento.
- Controllare frequentemente le condizioni degli impianti idraulici. Non sono ammesse perdite di olio e perdite degli impianti.
- Controllare regolarmente lo stato tecnico dei collegamenti e dei condotti pneumatici e idraulici.
- Quando si collegano i condotti idraulici al trattore, assicurarsi che l'impianto idraulico del trattore e il rimorchio per rotoballe non siano sotto pressione.
- Prima di iniziare lavori di riparazione o manutenzione su sistemi pneumatici o idraulici, ridurre la pressione dell'aria o dell'olio.
- In caso di lesioni dovute all'olio idraulico in pressione, consultare immediatamente un medico. L'olio idraulico può penetrare nella pelle e causare infezioni.
- Utilizzare l'olio idraulico consigliato dal Produttore. Non mescolare mai due tipi di olio.
- Dopo aver sostituito l'olio idraulico, quello usato deve essere smaltito.
- È vietato eseguire riparazioni indipendenti della valvola di controllo, dei cilindri dei freni e del regolatore della forza frenante. In caso di guasti di questi elementi la riparazione dovrebbe essere affidata ad un punto di servizio autorizzato o questi elementi dovrebbero essere sostituiti.
- Durante le operazioni relative agli pneumatici, il rimorchio deve essere protetto contro il rotolamento posizionando cunei o altri elementi senza bordi taglienti sotto le ruote. Lo smontaggio della ruota può essere effettuato solo quando il rimorchio non è carico.

- Il rivestimento di vernice deve essere pulito prima di iniziare i lavori di saldatura. I fumi di vernice in fiamme sono velenosi per l'uomo e gli animali. Eseguire i lavori di saldatura in ambiente ben illuminato e ventilato.
- Durante i lavori di saldatura, prestare attenzione agli elementi infiammabili e fusibili (elementi degli impianti idraulici, pneumatici ed elettrici, elementi in plastica e gomma). Se esiste il rischio che prendano fuoco o si danneggino, devono essere rimossi prima di iniziare i lavori di saldatura.
- Le operazioni di riparazione sulle ruote o sui pneumatici devono essere effettuate da personale addestrato e autorizzato. Queste operazioni devono essere effettuate utilizzando strumenti adeguati.
- Il controllo del serraggio dei dadi delle ruote stradali deve essere eseguito dopo il primo utilizzo del rimorchio, ogni 2-3 ore durante il primo mese di utilizzo della macchina e, dopo, ogni 30 ore di guida. Ogni volta tutte le attività vanno ripetute se la ruota è stata smontata. I dadi delle ruote devono essere serrati secondo le raccomandazioni contenute nel CAPITOLO 5 MANUTENZIONE.
- Controllare regolarmente la pressione degli pneumatici.
- In caso di guasti o danni, il rimorchio deve essere sospeso dall'uso fino a quando non verrà riparato. È vietato utilizzare un rimorchio danneggiato.
- Quando si usa la macchina, utilizzare guanti protettivi, indumenti aderenti e strumenti appropriati.
- Le operazioni di manutenzione e riparazione devono essere eseguite utilizzando i principi generali riguardanti la salute e la sicurezza sul lavoro. In caso di lesione, la ferita deve essere immediatamente lavata e disinfettata. In caso di lesioni 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 estratta.
- Controllare regolarmente i collegamenti a vite.
- Prima di eseguire lavori di saldatura o elettrici, il rimorchio deve essere scollegato dalla corrente elettrica.

- Durante il periodo di garanzia, eventuali riparazioni possono essere eseguite solo dal Servizio Tecnico di Garanzia autorizzato dal Produttore.
- Qualora fosse necessario sostituire singoli elementi, utilizzare solo i ricambi originali. La mancata osservanza di questi requisiti può mettere a rischio la salute e la vita dell'utente e di altre persone, nonché danneggiare la macchina e invalidare la garanzia.
- In caso di lavori che richiedano il sollevamento del rimorchio, utilizzare a tale scopo adeguati sollevatori idraulici o meccanici certificati. Dopo il sollevamento della macchina è necessario applicare i supporti aggiuntivi. I lavori non devono essere eseguiti sotto un rimorchio sollevato solo con un martinetto.
- È vietato sollevare il rimorchio con elementi fragili (mattoni, mattoni forati, blocchi di cemento).
- Al completamento delle operazioni inerenti la lubrificazione, rimuovere l'eccesso del lubrificante o dell'olio.
- Durante il funzionamento, la manutenzione o la pulizia della macchina, utilizzare strumenti opportunamente selezionati, indumenti aderenti e guanti protettivi.

2.1.2 REGOLE DEGLI SPOSTAMENTI SU STRADE PUBBLICHE

- Rispettare le norme sulla circolazione stradale.
- Il superamento della capacità di carico massima del rimorchio può danneggiarlo e minacciare anche la sicurezza del traffico stradale.
- La velocità consentita non deve essere superata. Adattare la velocità alle condizioni stradali.
- È vietato lasciare il rimorchio non protetto. Lo si protegge immobilizzandolo con il freno di stazionamento ed eventualmente ponendo dei cunei sotto le ruote.
- Durante la guida su strade pubbliche, il rimorchio deve essere dotato di un triangolo catarifrangente omologato o approvato.
- È vietato circolare su strade pubbliche con un telaio allungabile esteso. È vietato muoversi con un carico non protetto. È vietato guidare con pareti idrauliche rialzate.

- Quando si guida su strade pubbliche, sulla scaletta posteriore deve essere posizionato un cartello informativo sui veicoli che si muovono lentamente.

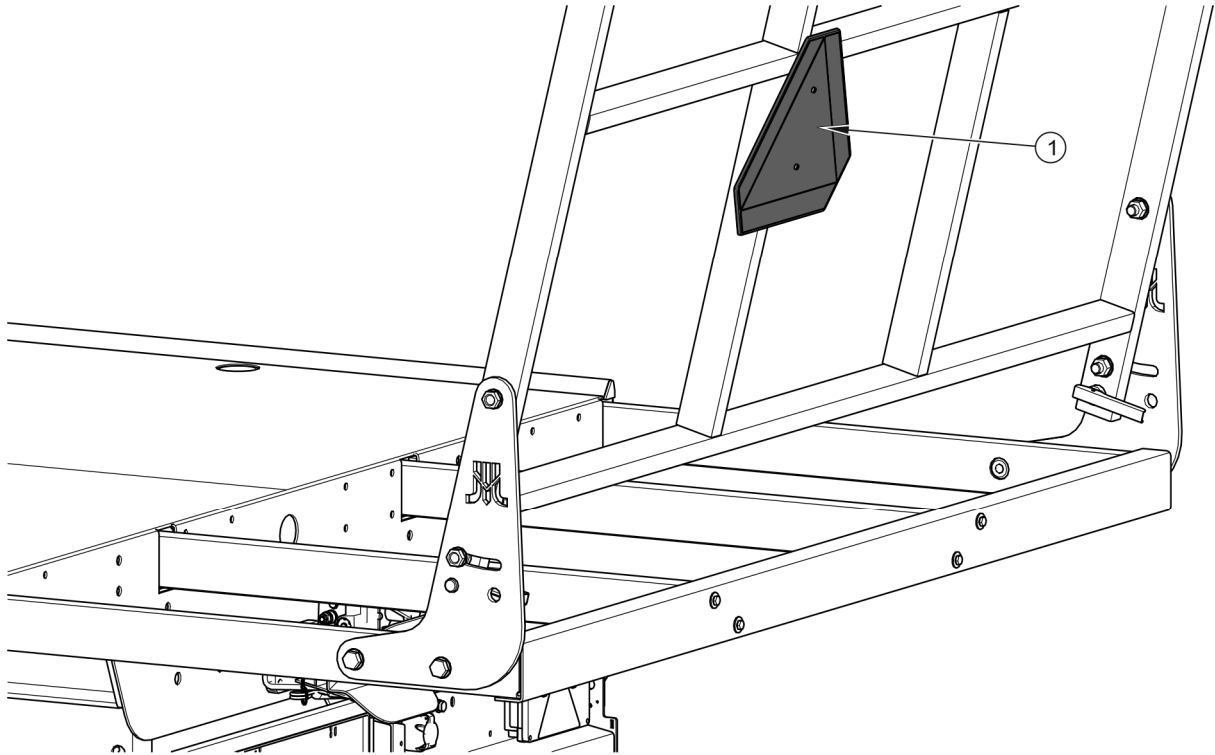


FIGURA 2.1 *Luogo di montaggio della targhetta*

(1) Insegna che distingue i veicoli lenti

2.1.3 DESCRIZIONE DEL RISCHIO RESIDUO

La società Pronar Sp. z o. o. a Narew ha fatto ogni sforzo per eliminare il rischio di un incidente. Tuttavia, vi è un certo rischio residuo, che può portare ad un incidente, ed è collegato principalmente alle operazioni descritte di seguito:

- utilizzare il rimorchio per scopi diversi da quelli descritti nel manuale,
- trovarsi tra la motrice e il rimorchio quando il motore è in funzione e durante l'agganciamento della macchina
- uso del rimorchio da parte di persone sotto l'influenza di alcol o altre sostanze inebrianti,

- uso del rimorchio da parte di persone non autorizzate,
- stare sulla macchina durante il funzionamento,
- esecuzione negligente di pulizia, manutenzione e ispezione tecnica del rimorchio.


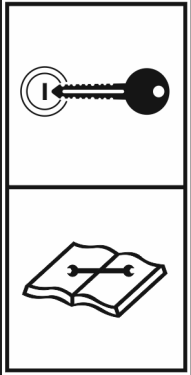

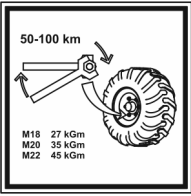
Il rischio residuo può essere ridotto al minimo, applicando le seguenti raccomandazioni:


- uso prudente e senza fretta della macchina
- ragionevole applicazione delle note contenute nel Manuale d'uso,
- mantenere una distanza di sicurezza da luoghi vietati o pericolosi,
- non rimanere sulla macchina mentre è in funzione,
- esecuzione delle operazioni di manutenzione e riparazione da persone adeguatamente istruite,
- uso di indumenti protettivi adeguati e attillati,
- protezione della macchina contro l'accesso non autorizzato, e soprattutto ai bambini,

2.2 ADESIVI INFORMATIVI E DI AVVERTIMENTO

Il rimorchio è contrassegnato con etichette informative e gli adesivi di avvertimento menzionati nella tabella (2.1). La disposizione dei pittogrammi sulla macchina è mostrata nella figura (2.2). L'utente della macchina è obbligato, durante tutto il tempo di utilizzo, a vigilare sulla leggibilità degli avvisi e dei simboli di avvertenza e informazione posti sul rimorchio. In caso del loro danneggiamento, vanno sostituiti con altri nuovi. Gli adesivi informativi e di avvertenza possono essere acquistati direttamente dal produttore o presso il luogo in cui è stata acquistata la macchina. I numeri di catalogo degli adesivi informativi sono forniti sotto la descrizione del pittogramma nella tabella (2.1) e nel *CATALOGO DEI RICAMBI*. I nuovi gruppi, sostituiti durante le riparazioni devono essere ri-contrassegnati con opportuni segni di sicurezza. Quando si pulisce il rimorchio, non utilizzare solventi che potrebbero danneggiare il rivestimento dell'etichetta e non dirigere un forte getto d'acqua.

TABELLA 2.1 Adesivi informativi e di avvertimento

| NUMERO. | SIMBOLO | SIGNIFICATO |
|---------|---|---|
| 1 |  | <p>Attenzione!</p> <p>Prima di iniziare il lavoro, leggere il contenuto del <i>MANUALE D'USO</i>.</p> <p>70N-0000004</p> |
| 2 |  | <p>Prima di iniziare le operazioni di manutenzione o riparazione, spegnere il motore e rimuovere le chiavi dall'accensione.</p> <p>70N-0000005</p> |
| 3 |  | <p>Pericolo di schiacciamento di tutto il corpo.</p> <p>Mantenersi a distanza di sicurezza dalle scale e dal timone.</p> <p>147N-0000002</p> |
| 4 |  | <p>Controllare regolarmente il serraggio dei dadi delle ruote stradali e di altri collegamenti bullonati.</p> <p>104N-0000006</p> |

| NUMERO. | SIMBOLO | SIGNIFICATO |
|---------|---|--|
| 5 |  | Lubrificare secondo il programma prescritto contenuto nel <i>MANUALE D'USO</i> . 104N-00000004 |
| 6 | <i>T028KM PRONAR</i> | Tipo di macchina. 494N-00000001 |
| 7 | <i>T028ML PRONAR</i> | Tipo di macchina. 536N-00000001 |

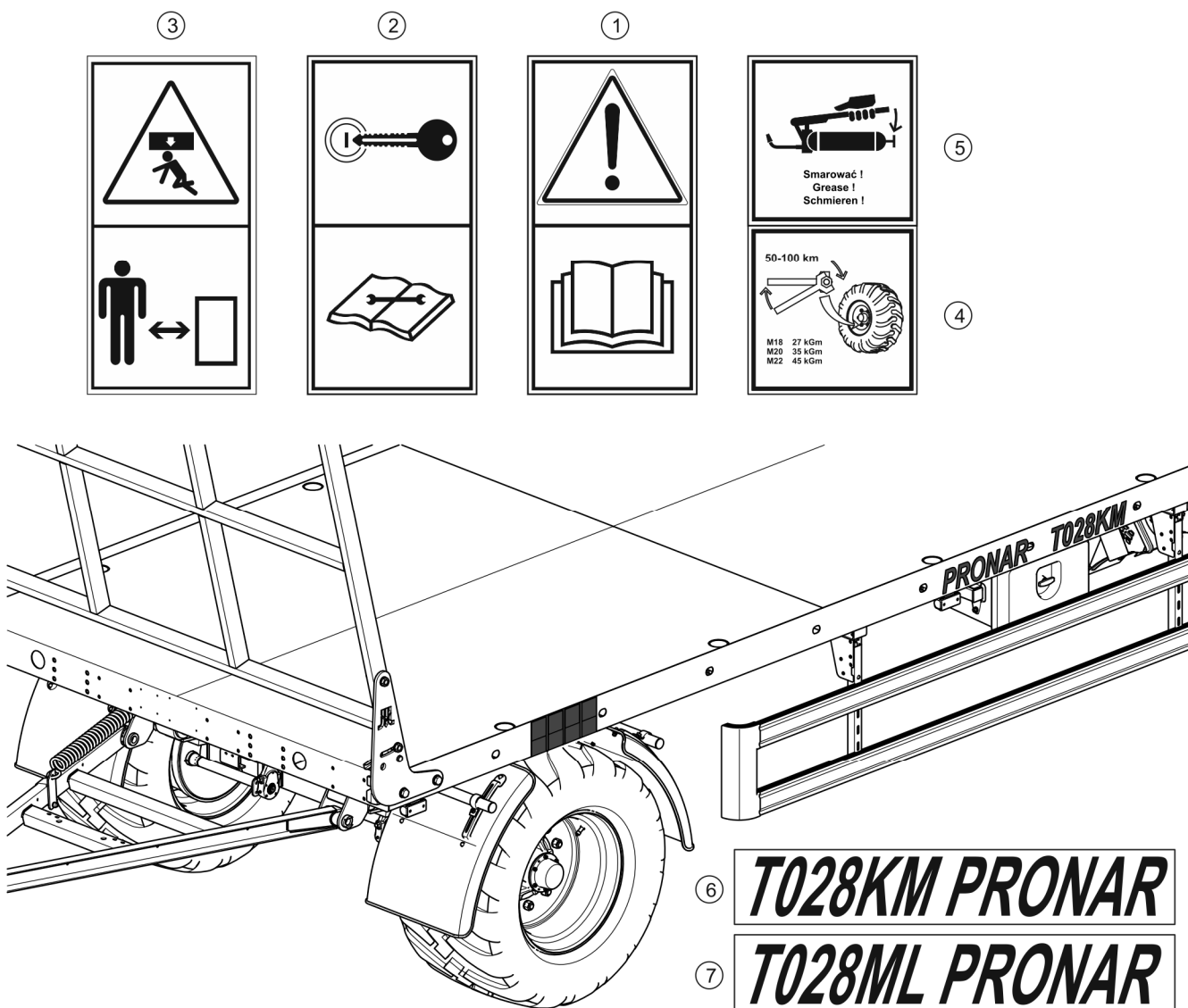


FIGURA 2.2 *Disposizione delle informazioni e adesivi di avvertimento*

CAPITOLO

3

**COSTRUZIONE E
PRINCIPIO DI
FUNZIONAMENTO**

3.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

TABELLA 3.1 *Dati tecnici di base di dotazioni standard*

| CONTENUTO | UNITÀ DI MISURA | T028KM | T028ML |
|---|-----------------|-------------|-------------|
| Dimensioni | | | |
| Lunghezza | | | |
| - con il telaio posteriore esteso | mm | 13.100 | 15.200 |
| - con il telaio posteriore retrato | mm | 12.000 | 14.100 |
| Larghezza | mm | 2.470 | 2.470 |
| Altezza | mm | 2.900 | 2.900 |
| Dimensioni della piattaforma di carico | | | |
| Lunghezza dell'area di carico | | | |
| - con il telaio posteriore esteso | mm | 11.650 | 13.100 |
| - con il telaio posteriore retrato | mm | 10.550 | 12.000 |
| Larghezza | mm | 2.410 | 2.410 |
| Parametri d'esercizio | | | |
| Capacità | kg | 18.500 | 17.500 |
| Massa totale ammissibile | kg | 24.000 | 24.000 |
| Peso a vuoto del veicolo | kg | 5.500 | 6.500 |
| Altezza di piattaforma dal suolo | mm | 1.110 | 1.110 |
| Superficie di carico | | | |
| - con il telaio posteriore esteso | m ² | 27,2 | 32,3 |
| - con il telaio posteriore retrato | m ² | 24,5 | 29,6 |
| Altre informazioni | | | |
| Tensione dell'impianto elettrico | V | 12 | 12 |
| Distanza tra le ruote | mm | 1.960 | 1.960 |
| Velocità strutturale ammissibile | km/h | 40 | 40 |
| Fabbisogno di potenza del trattore | KM / kW | 150 / 110,2 | 150 / 110,2 |

3.2 COSTRUZIONE DEL RIMORCHIO

3.2.1 TELAIO

Telaio (1) - piattaforma di carico, è una struttura saldata di profilati d'acciaio. I principali elementi portanti sono costituiti da longheroni collegati alle traverse. In ogni versione del rimorchio, i lati del pavimento sono rifiniti con un bordo profilato, che riduce il rischio di danni al materiale caricato durante il carico e il trasporto. Per ogni completamento del rimorchio viene utilizzato lo stesso telaio (1), sul quale, a seconda delle esigenze del cliente, viene montata un'adeguata attrezzatura del rimorchio. La piattaforma di carico per il rimorchio T028ML è più lunga di due metri rispetto al modello T028KM.

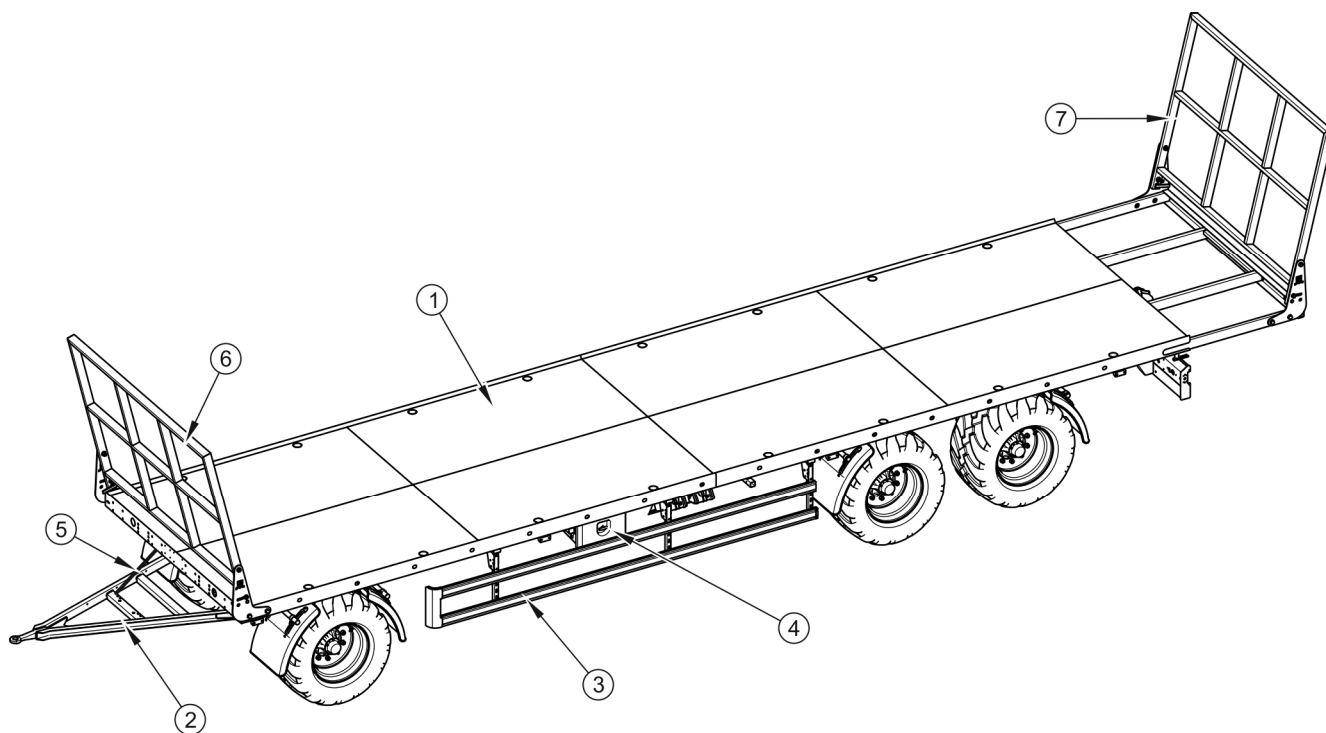


FIGURA 3.1 Costruzione del rimorchio nella versione base con le scale

(1) telaio - piattaforma di carico, (2) timone, (3) paraurti, (4) cassetta degli attrezzi, (5) molla, (6) scaletta anteriore, (7) scaletta posteriore

Nella dotazione base - figura (3.1) la piattaforma di carico nella parte anteriore e posteriore è delimitata da scalette; anteriore (6) e posteriore (7). Le scale possono essere smontate, inoltre hanno una regolazione a due stadi dell'angolo di inclinazione.

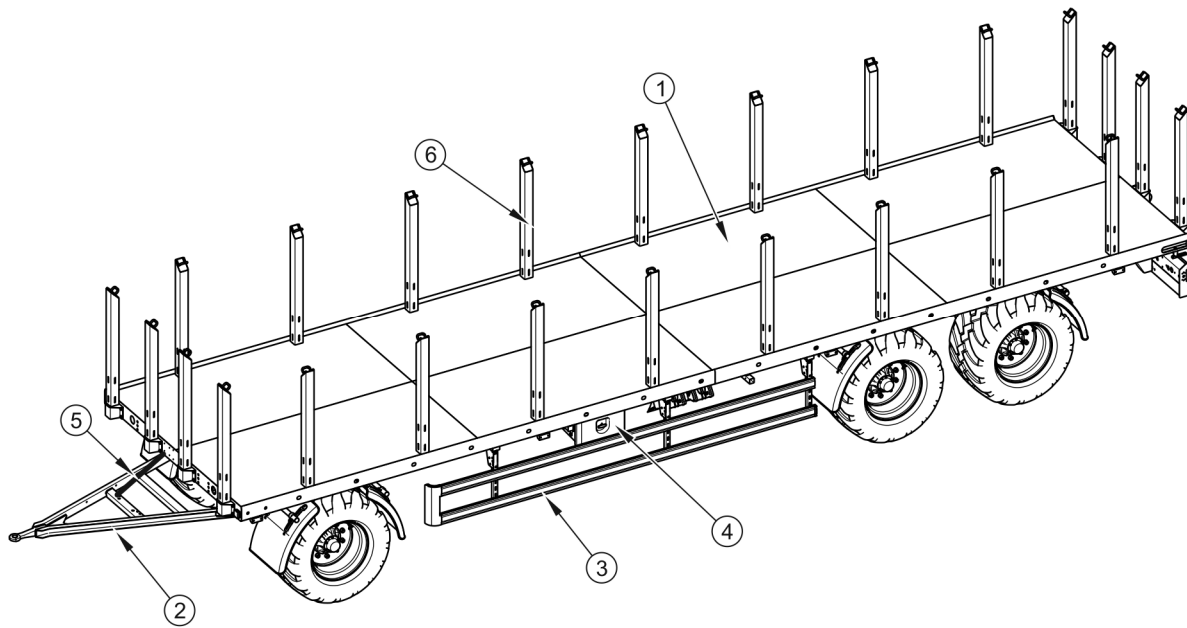


FIGURA 3.2 *Costruzione del rimorchio nella versione con i montanti*

(1) telaio - piattaforma di carico, (2) timone, (3) paraurti, (4) cassetta degli attrezzi, (5) molla, (6) montanti

Entrambi i modelli del rimorchio nel telaio (1) sono presenti le prese per il montaggio rapido dei montanti (7) - (anteriori, posteriori e / o laterali). I rimorchi possono essere dotati solo di montanti o scale, nonché con una combinazione di entrambe le soluzioni, ma è vietato trasportare legname su un telaio estensibile aperto. I montanti sono dotati sulle estremità di ganci per il fissaggio delle cinghie. L'altezza dei montanti è di 1200 mm. L'equipaggiamento descritto è mostrato nella figura (3.2).

La figura (3.3) mostra le opzioni di realizzazione del rimorchio con le sponde laterali sollevate idraulicamente (6). La parete posteriore (7) e la parete anteriore (8) sono fisse e sono dotate dei meccanismi idraulici per il sollevamento delle pareti laterali. Il sistema è alimentato dall'idraulica esterna del trattore agricolo. Le pareti sono controllate contemporaneamente per le pareti laterali sinistra e destra con l'utilizzo di un distributore idraulico situato nella parte anteriore del rimorchio sotto la piattaforma girevole (3) - figura (3.6). Le pareti idrauliche sono progettate per proteggere il carico trasportato sotto forma di rotoballe o cubi pressati, tuttavia, l'uso delle pareti non esonera l'operatore da una guida attenta e prudente. Non è consentito caricare i materiali in modo tale che il carico prema contro le pareti laterali rialzate. Ulteriori informazioni sulle pareti laterali sollevabili idraulicamente sono disponibili nel capitolo 3.2.5.

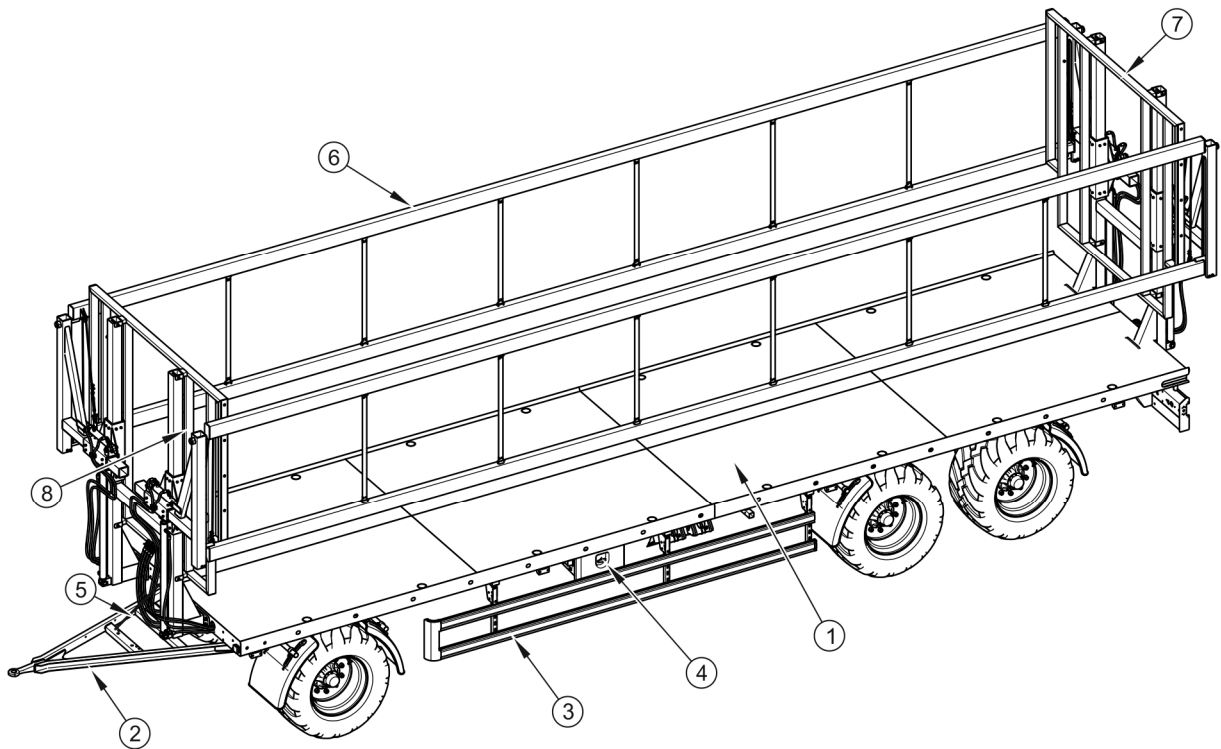


FIGURA 3.3 *Costruzione del rimorchio con le pareti idrauliche*

(1) telaio - piattaforma di carico, (2) timone, (3) paraurti, (4) cassetta degli attrezzi, (5) molla, (6) parete idraulica laterale, (7) parete posteriore, (8) parete anteriore

Il telaio estraibile - la figura (3.4) è costituito dal telaio esterno (1) e interno(2). Durante la guida su strade pubbliche, il telaio estraibile deve essere ripiegato in posizione di trasporto e fissato con l'uso di serrature di fissaggio (3) situati sotto il pavimento del telaio. Le serrature (5) consentono di modificare rapidamente l'angolo di inclinazione di entrambe le scale. Le scale possono essere in due posizioni definite dai fori della staffa della scala.

Il telaio del rimorchio è rifinito con una trave luminosa fissata (6), destinata al montaggio di apparecchiature elettriche, targa e luci catarifrangenti.

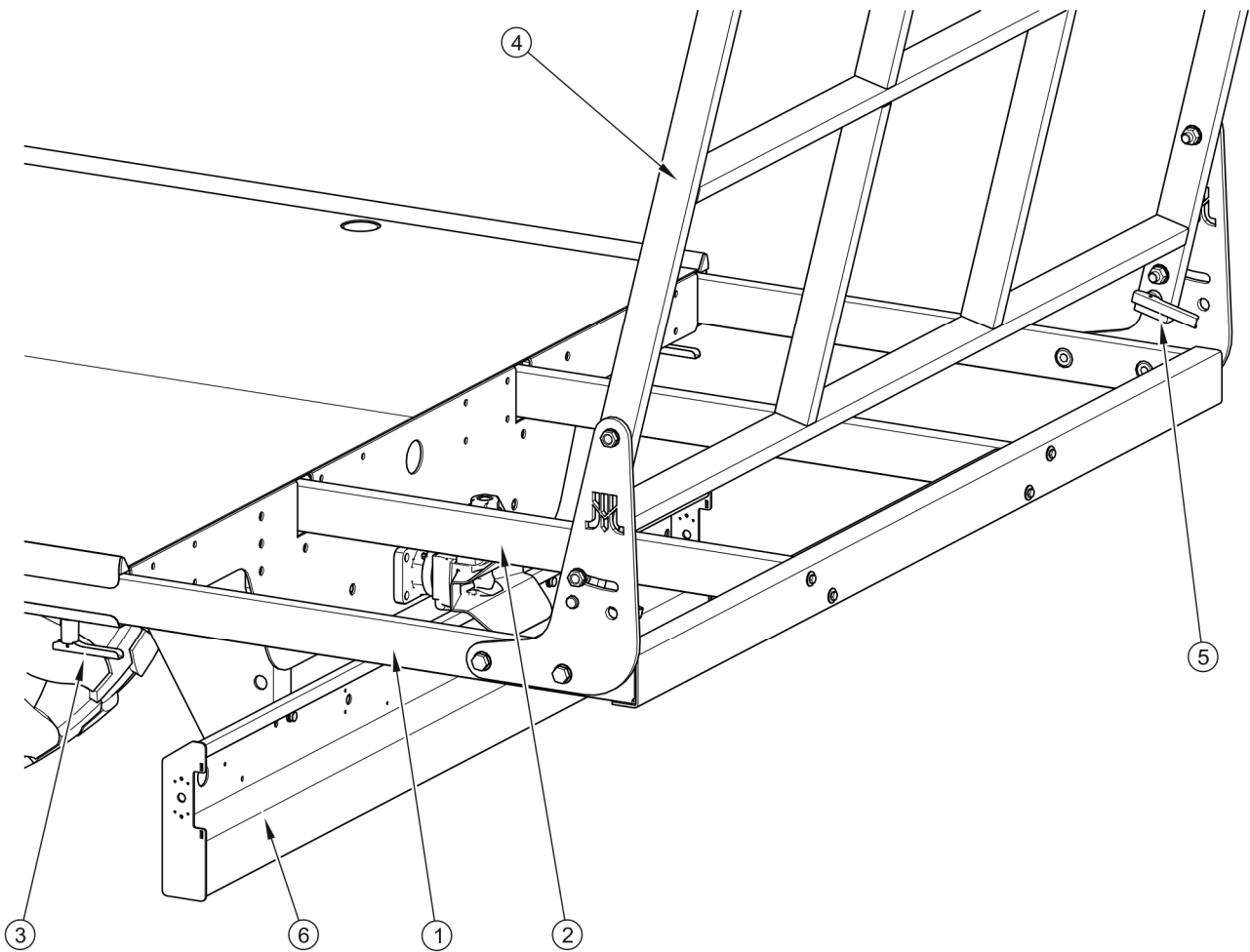


FIGURA 3.4 Telaio estraibile

(1) telaio estraibile esterno, (2) telaio estraibile interno, (3) serratura di regolazione della estrazione del telaio di estensione, (4) scala posteriore, (5) serratura di regolazione dell'inclinazione della scala, (6) trave luminoso

Il timone (2) è fissato al telaio della piattaforma girevole (1) con perni - figura (3.6) La versione standard è dotata del timone a V con un tirante rigido di $\varnothing 40$ mm. Come opzione è disponibile anche un timone a Y con tirante rigido dello stesso diametro dell'occhio. L'altezza del tirante del timone può essere regolata spostando il gancio (5) che fissa la molla al timone.

L'assale anteriore e gli assali posteriori sono costituiti da una barra quadra terminata con perni, su cui sono montati i mozzi delle ruote stradali su cuscinetti conici. Si tratta di ruote singole dotate di freni a tamburo con ganasce azionate da espansori meccanici a camme.

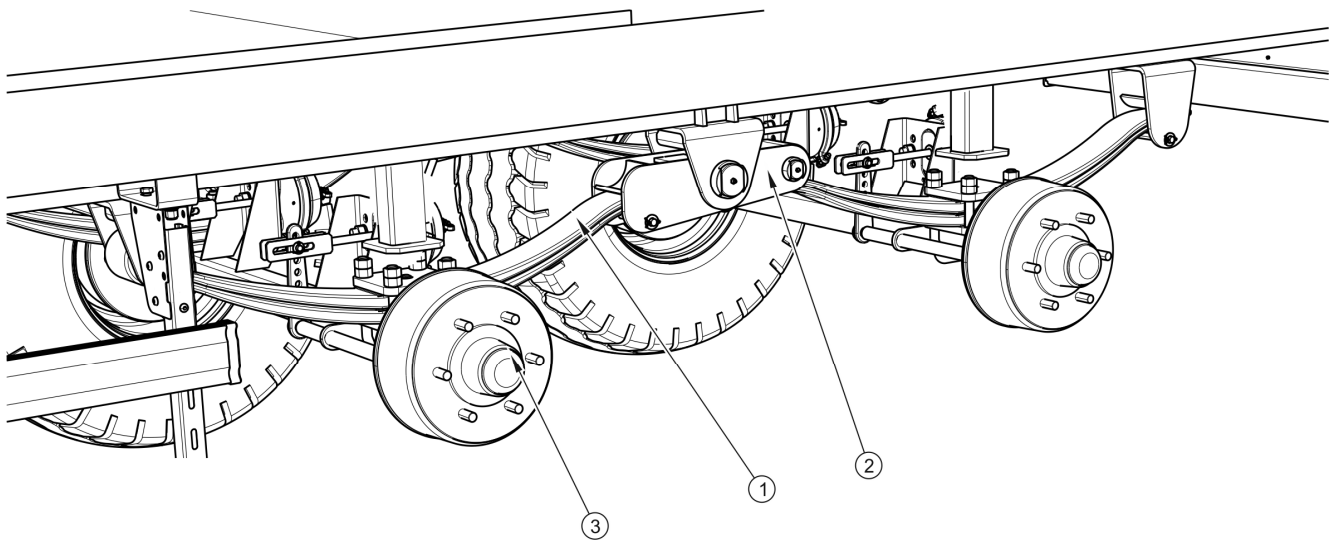


FIGURA 3.5 *Sospensione posteriore*

(1) molla, (2) bilanciere, (3) asse stradale, (4) paraurti in gomma

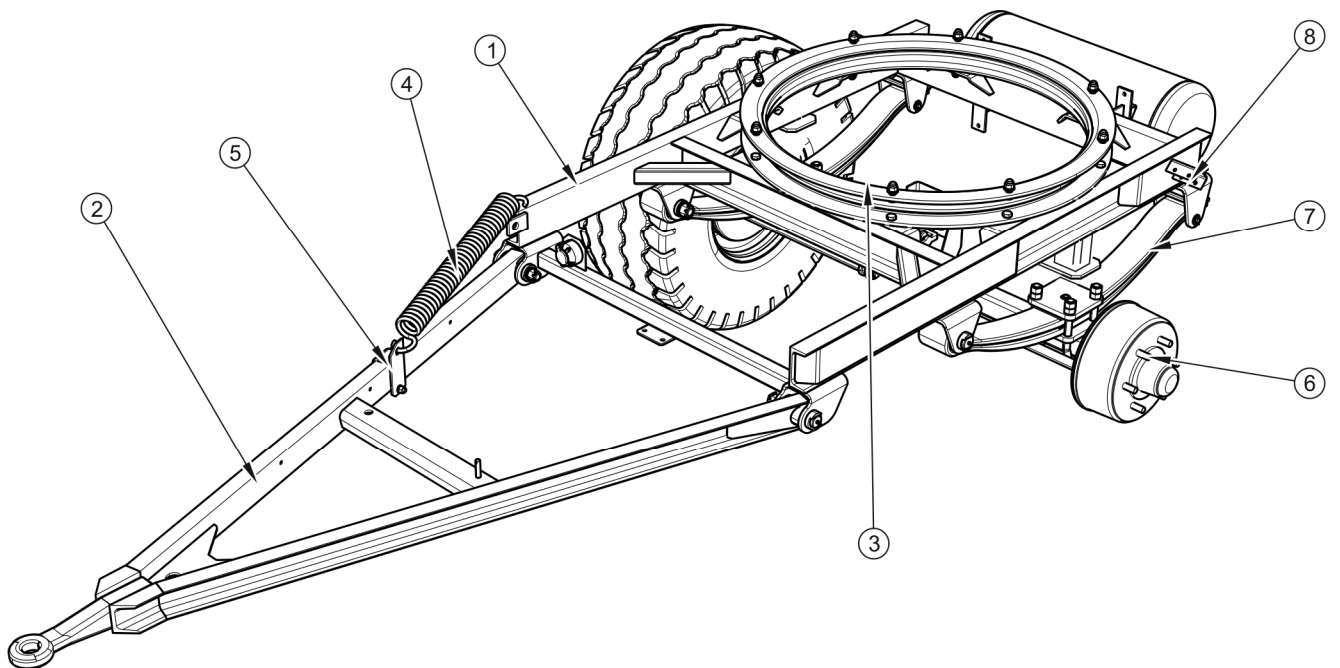


FIGURA 3.6 *Sospensioni anteriori*

(1) telaio dell'elemento girevole, (2) timone a V, (3) piattaforma girevole a sfera, (4) molla, (5) fermo a molla, (6) asse stradale, (7) molla, (8) presa di montaggio del parafrang

3.2.2 PROTEZIONI ANTINCASTRO LATERALI

Nella parte centrale del telaio, sul lato sinistro e destro del rimorchio, possono essere installate due paraurti laterali. Le coperture complete sono avvitate al profilo a C della maniglia (2), saldate al telaio del rimorchio.

La costruzione delle protezioni laterali, paraurti, consente di bloccarle in una posizione di trasporto e nella posizione sollevata.

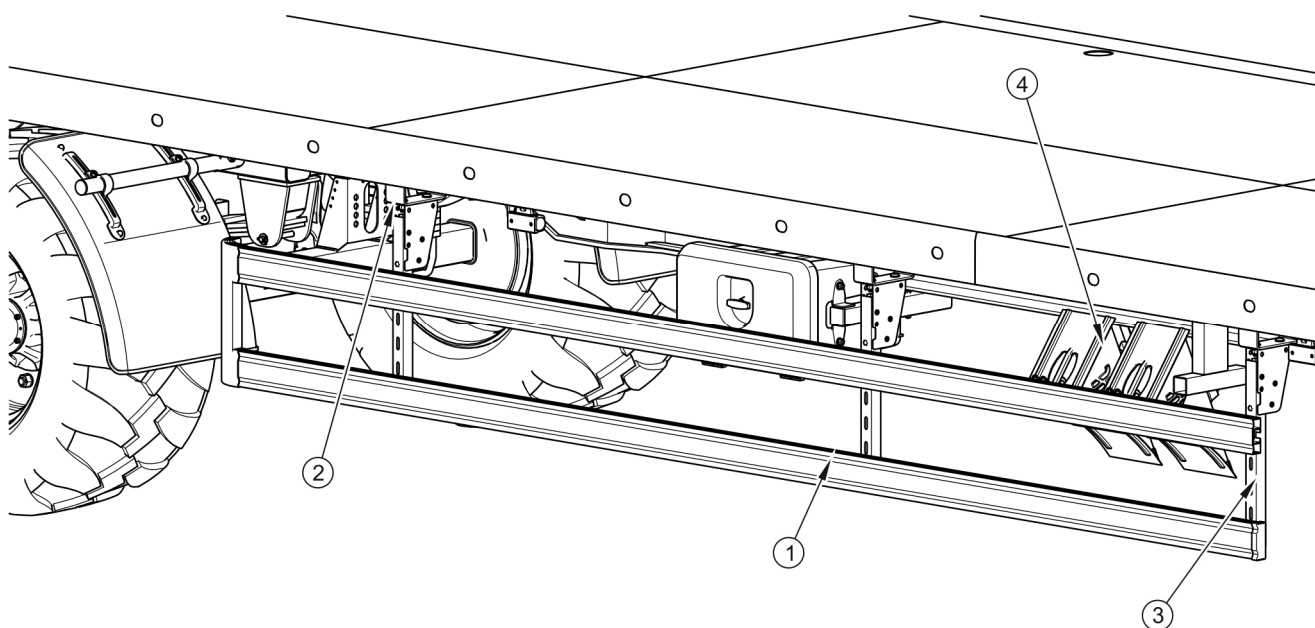


FIGURA 3.7 *Protezioni antincaastro laterali*

(1) listello di copertura, (2) profilo a C di fissaggio, (3) staffa, (4) cunei di supporto



ATTENZIONE

Le protezioni laterali non possono essere utilizzate come elementi che aiutano a salire sul rimorchio.

Prima di mettersi in marcia assicurarsi che le protezioni siano in posizione di trasporto.

3.2.3 FRENO PRINCIPALE

Il rimorchio è dotato di un sistema pneumatico a doppia condotta con il regolatore automatico della forza frenante - figura (3.8)

Il freno pneumatico principale viene attivato dalla cabina dell'operatore premendo il pedale del freno del trattore. Il compito della valvola di controllo è quello di attivare i freni del rimorchio contemporaneamente all'attivazione dei freni del trattore. Inoltre, in caso di distacco imprevisto del condotto tra il rimorchio e la motrice, il distributore aziona automaticamente il freno della macchina.

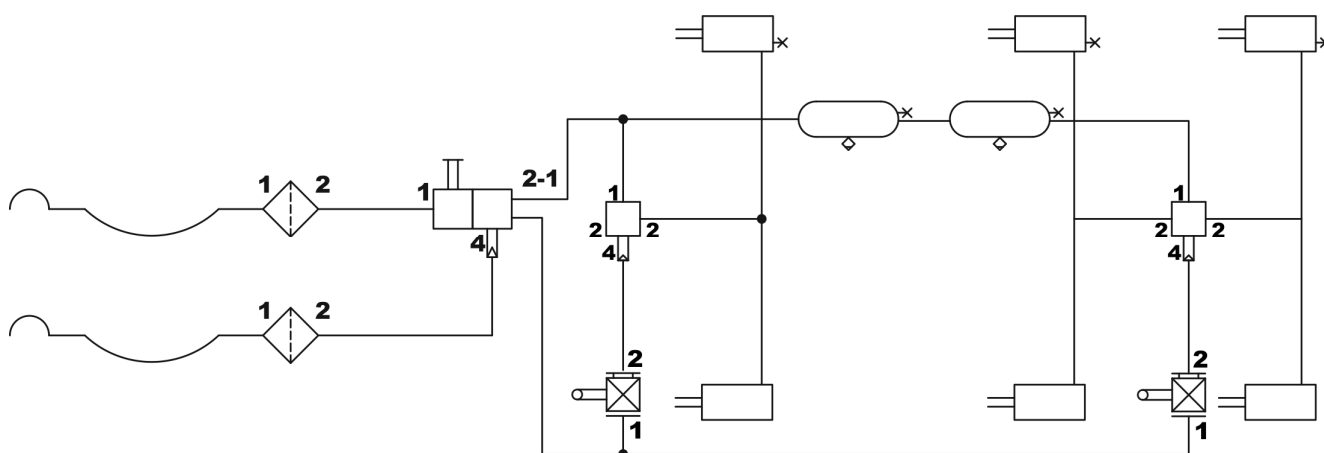


FIGURA 3.8 Schema dell'impianto pneumatico a doppia condotta con il regolatore automatico della forza frenante

TABELLA 3.2 Elenco dei simboli utilizzati negli schemi

| SIMBOLO | SIGNIFICATO |
|---------|---------------------------------|
| | Collegamento pneumatico (spina) |
| | Filtro dell'aria |
| | Valvola di drenaggio |
| | Valvola di controllo principale |

| SIMBOLO | SIGNIFICATO |
|--|--|
|  | Valvola relè |
|  | Regolatore automatico della forza frenante |
|  | Collegamento del cavo (connettore) |
|  | Serbatoio dell'aria |
|  | Attuatore |
|  | Valvola di controllo (connettore) |

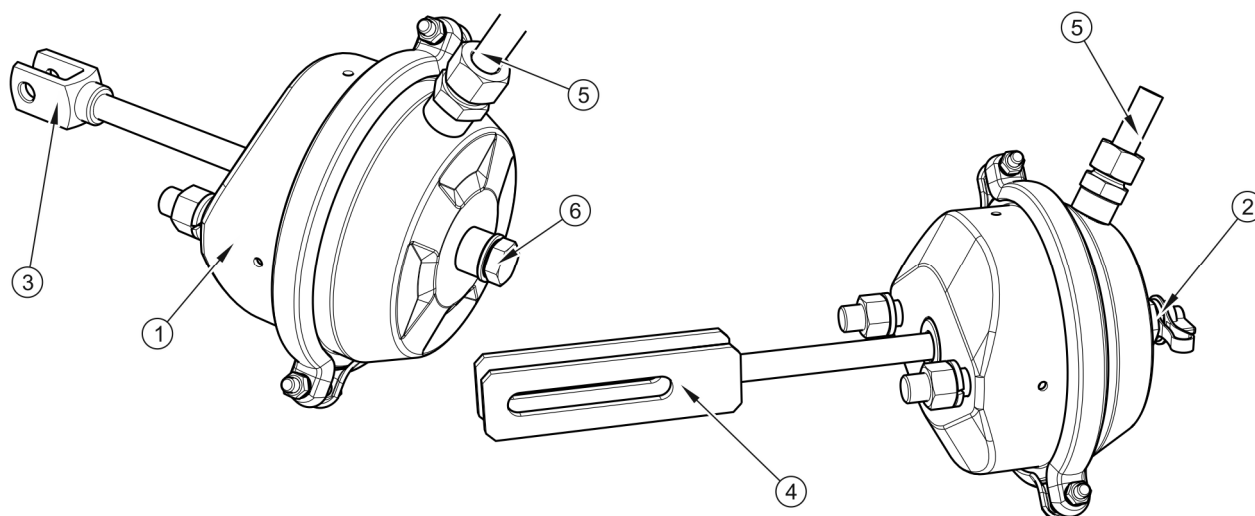


FIGURA 3.9 Attuatori dei freni pneumatici

(1) attuatore a membrana, (2) giunto di controllo, (3) forcelle corte, (4) forcelle lunghe, (5) condotto pneumatico, (6) tappo

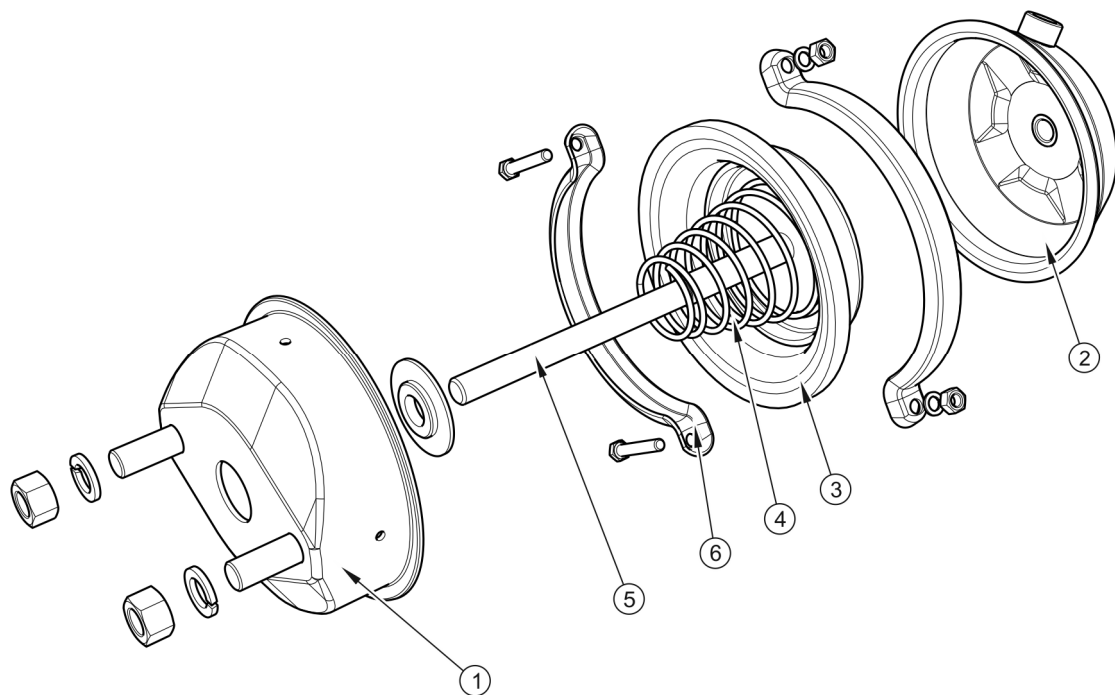


FIGURA 3.10 *Costruzione di un attuatore pneumatico*

(1) *copercchio anteriore*, (2) *copercchio posteriore*, (3) *diaframma*, (4) *molla*, (5) *stelo pistone*, (6) *morsetto*

In un sistema a due canali con un regolatore automatico, la forza frenante si regola automaticamente in base al carico del rimorchio. Il regolatore automatico non necessita di manutenzione durante il normale utilizzo del rimorchio.

3.2.4 FRENO DI STAZIONAMENTO

Il freno di stazionamento viene utilizzato per immobilizzare il rimorchio quando è parcheggiato. Il meccanismo della manovella del freno, situato sul lato sinistro del telaio, è collegato tramite un cavo d'acciaio alle leve di espansione dell'asse della ruota. Ruotando la manovella del meccanismo, il cavo d'acciaio viene teso. I bracci degli espansori esercitano una pressione sulle ganasce del freno, causando l'immobilizzazione dell'asse. Prima di mettersi in marcia, occorre rilasciare il freno di stazionamento - la fune d'acciaio deve pendere liberamente.

3.2.5 PARETI LATERALI SOLLEVATE IDRAULICAMENTE

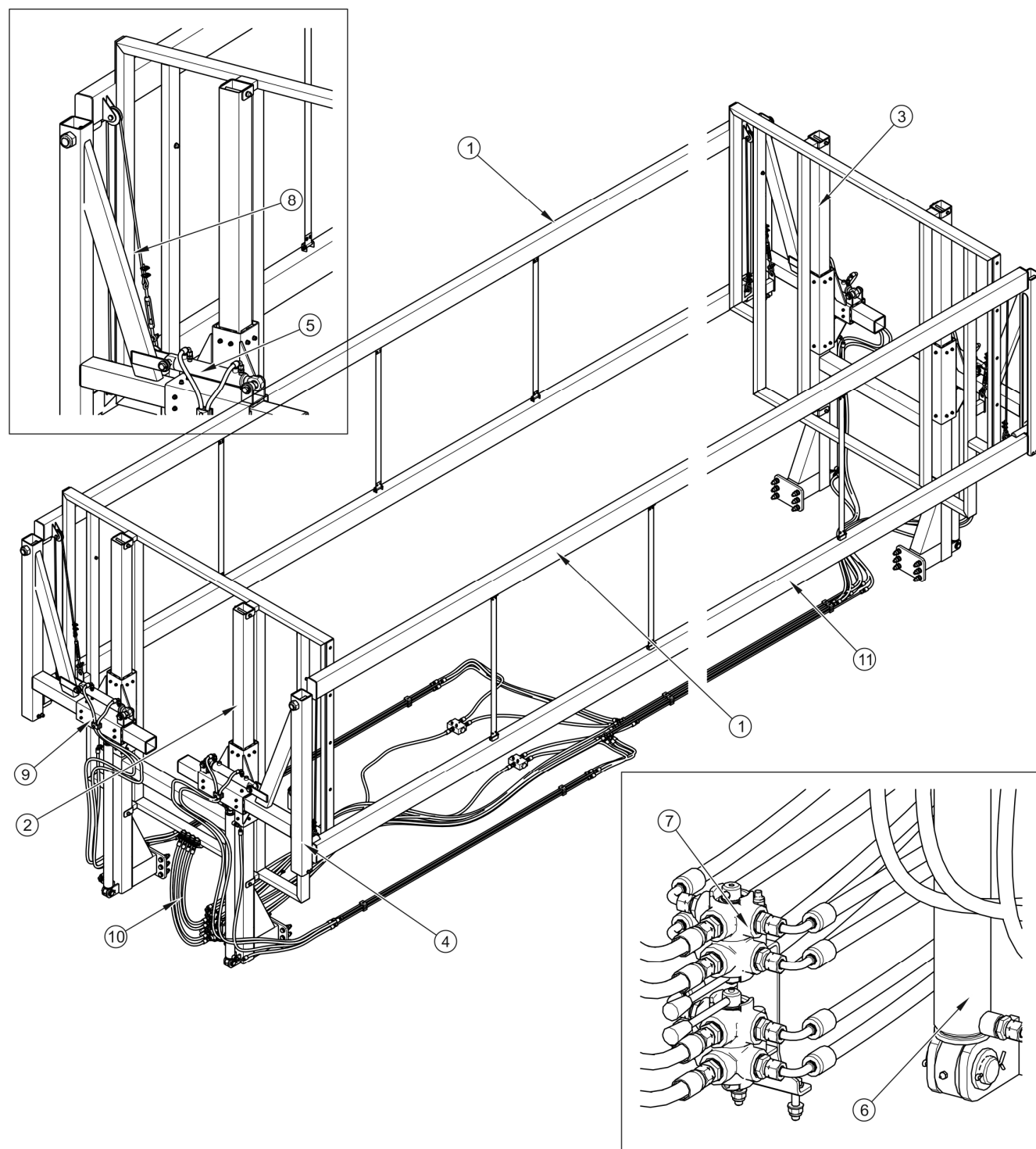


FIGURA 3.11 Realizzazione dell'impianto idraulico per il sollevamento delle pareti

(1) parete laterale, (2) colonne anteriori, (3) colonne posteriori, (4) braccio, (5) attuatore braccio, (6) attuatore carrello, (7) valvola a sei vie, (8) cavo, (9) carrello, (10) tubi di collegamento, (11) profilo inferiore

L'equipaggiamento opzionale del rimorchio è costituito dalle pareti laterali sollevate idraulicamente - figura (3.11). Le colonne anteriori (2) formano una parete anteriore fissa e le colonne posteriori (3) formano una parete posteriore fissa. Sulle colonne sono montati dei carrelli (9) che, muovendosi verticalmente lungo le colonne, alzano e abbassano le pareti laterali (1). Il movimento orizzontale dei bracci (4) nei carrelli (9) provoca l'allontanamento delle pareti laterali sollevando contemporaneamente il profilo inferiore (11) tramite il cavo (8). Questa soluzione facilita notevolmente il carico, aumentando lo spazio di manovra per le attrezzature che caricano il rimorchio. Il movimento verticale dei carrelli (9) è effettuato da attuatori (6), mentre il movimento orizzontale dei bracci (4) è effettuato da attuatori (5). Tutti i cilindri sono alimentati con olio idraulico dall'installazione esterna del trattore agricolo. I condotti di collegamento (10) devono essere collegati alle sezioni appropriate del distributore del trattore. Azionando le leve delle valvole (7), avviare l'impianto idraulico per il sollevamento delle pareti laterali. La valvola a sei vie superiore (7) è responsabile del sollevamento e dell'abbassamento delle pareti laterali (1) e quella inferiore dell'estensione e del ripiegamento dei bracci (4).

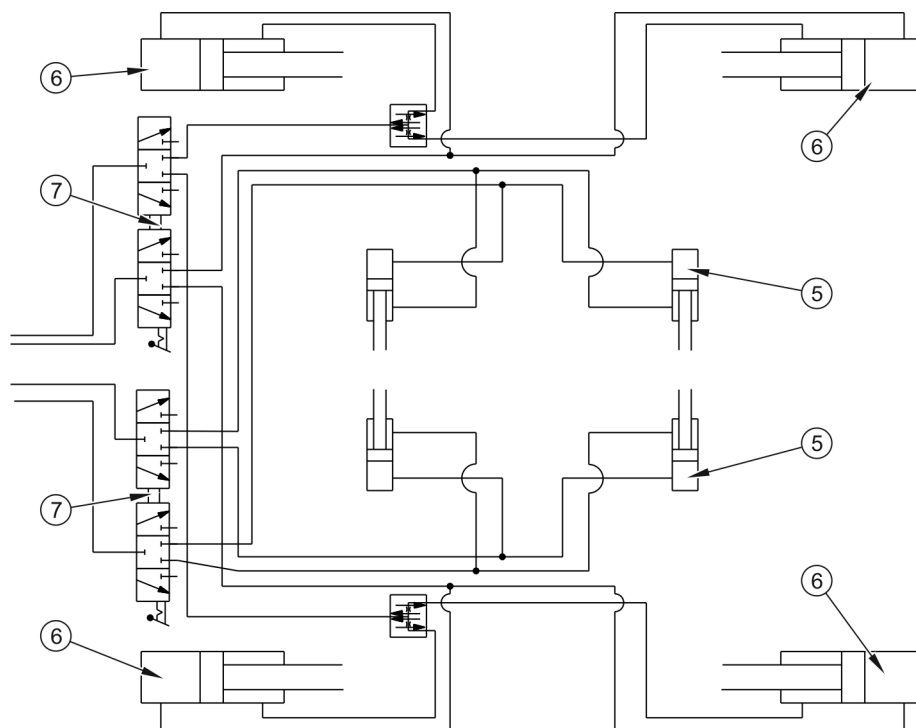


FIGURA 3.12 Schema dell'impianto idraulico per il sollevamento delle pareti

(5) attuatore del braccio, (6) attuatore del carrello, (7) valvola a sei vie

3.2.6 IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE

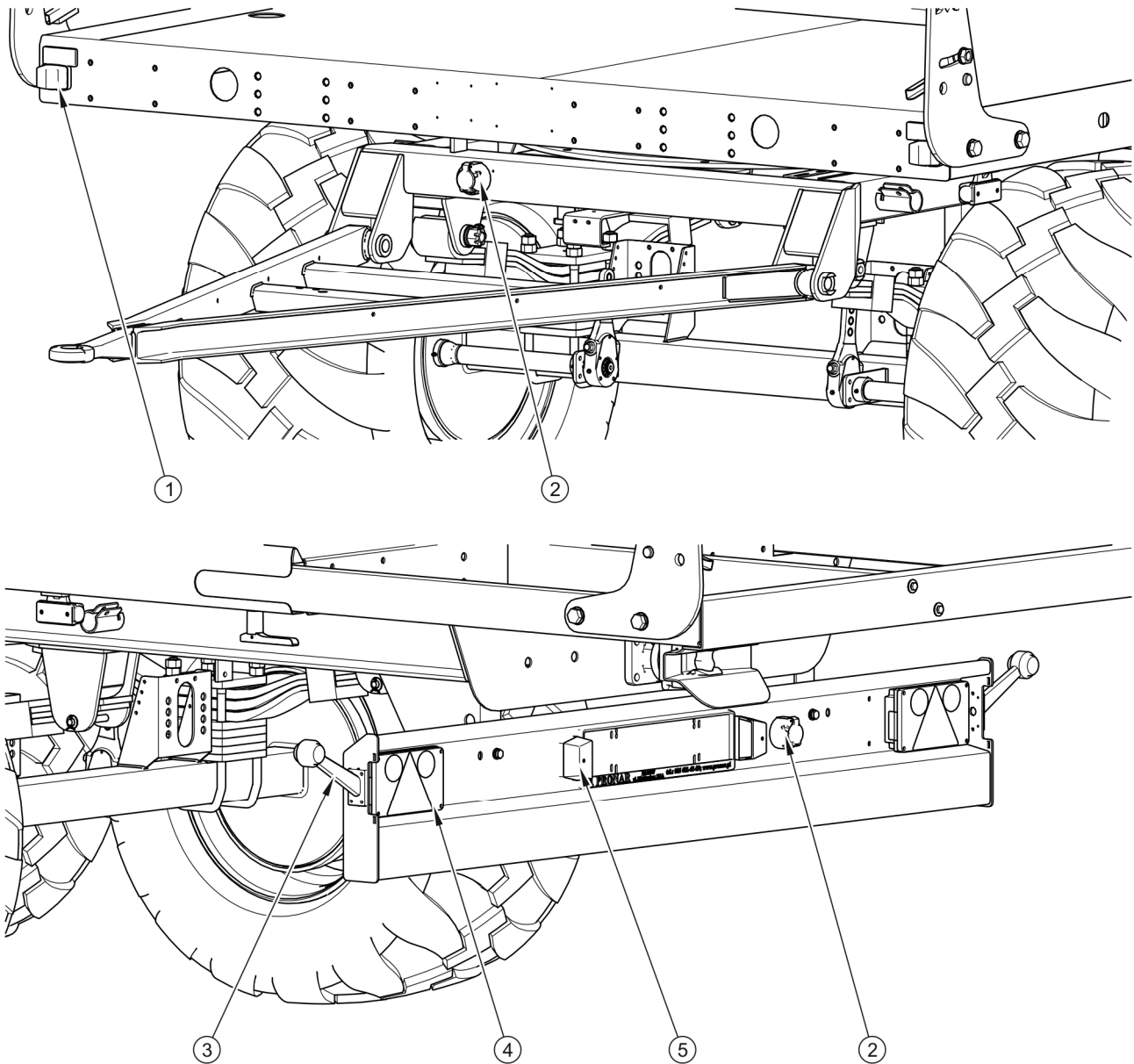


FIGURA 3.13 *Disposizione degli elementi dell'impianto elettrico*

(1) luce di posizione anteriore bianca, (2) presa di collegamento a 7 pin, (3) luce di posizione posteriore, (4) luce combinata posteriore, (5) luce della targa

L'impianto elettrico del rimorchio è predisposto per essere alimentato da una sorgente a 12 V. Per collegare la macchina al trattore, utilizzare il cavo di collegamento fornito in dotazione di serie.

La disposizione degli elementi dell'impianto elettrico e lo schema di collegamento della presa di collegamento sono illustrati nelle figure (3.13) e (3.14).

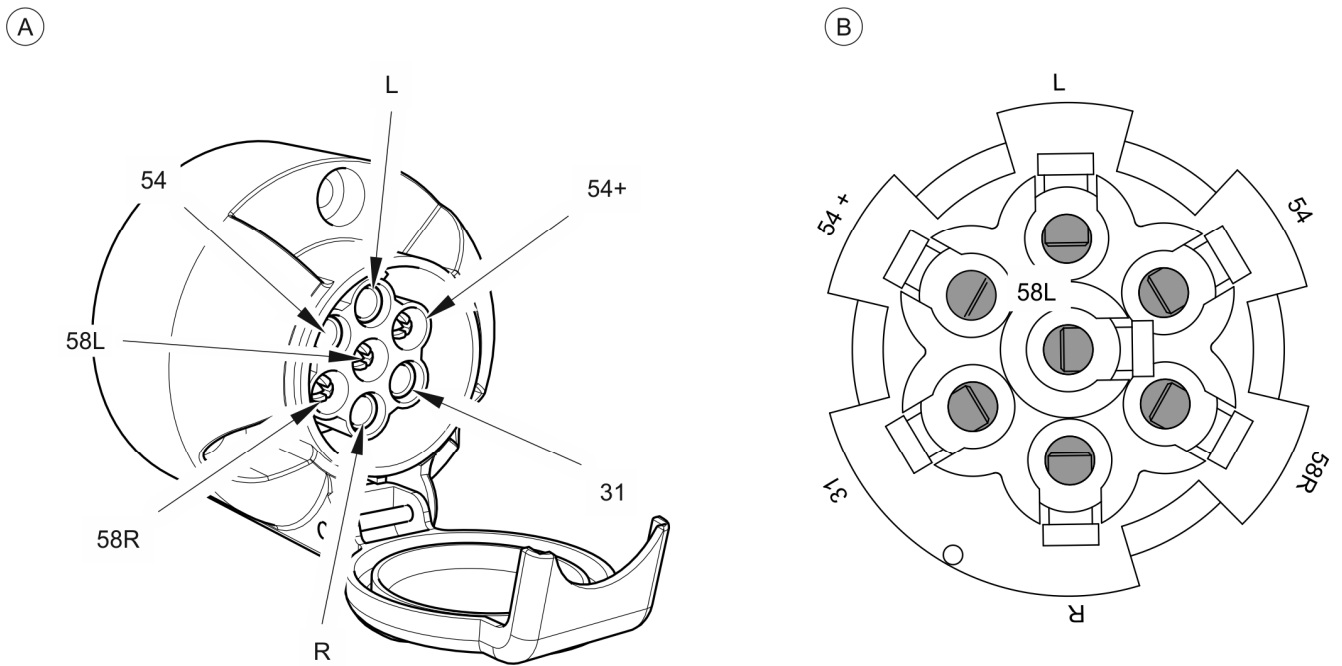


FIGURA 3.14 Presa di connessione

(A) vista della presa, (B) vista della presa dal lato dell'attacco del cablaggio

TABELLA 3.3 Denominazione del collegamento della presa di collegamento

| CONTRASSEGNO | FUNZIONE |
|--------------|---------------------------------------|
| 31 | Massa |
| 54+ | Alimentazione + 12V |
| L | Freccia di svolta a sinistra |
| 54 | Luce di fermata STOP |
| 58L | Luce di posizione posteriore sinistra |
| 58R | Luce di posizione posteriore destra |
| R | Freccia di svolta a destra |

CAPITOLO

4

REGOLE DELL'UTILIZZO

4.1 PREPARAZIONE DEL RIMORCHIO PER IL LAVORO

4.1.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

Il rimorchio viene consegnato all'utente completamente assemblato e non richiede ulteriori operazioni di assemblaggio dei componenti della macchina. Il produttore garantisce che il rimorchio è completamente operativo, è stato controllato secondo le procedure di ispezione ed è pronto all'uso. Ciò non esonera tuttavia l'utente dall'obbligo di controllare la macchina in fase di acquisto e prima della messa in moto.

4.1.2 CONSEGNA E VERIFICA DELLA MACCHINA DOPO LA CONSEGNA

Dopo la consegna della macchina, l'utente è obbligato di verificare le condizioni tecniche del rimorchio - (singola ispezione). Al momento dell'acquisto, l'utente deve essere informato dal venditore sul modo di utilizzare la macchina, sui rischi di un utilizzo della macchina contrario all'uso previsto, sul metodo di collegamento della macchina e sul principio di funzionamento e sulla costruzione. Le informazioni dettagliate sulla consegna sono disponibili sul *LIBRETTO DI GARANZIA*.

Ispezione del rimorchio dopo la consegna

- Verificare la conformità della macchina all'ordine.
- Verificare lo stato tecnico delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza.
- Verificare lo stato del rivestimento in vernice, controlla che non siano apparse tracce di corrosione.
- Controlla il macchinario dal punto di vista dei danneggiamenti dovuti allo scorretto trasporto del macchinario al luogo di destinazione (ammaccature, forature, piegature o fratture dei dettagli ecc.)
- Controlla la pressione dell'aria negli pneumatici e il corretto avvitemento delle ruote.
- Controllare lo stato tecnico del tirante del timone e il suo corretto fissaggio.

In caso di irregolarità rilevate, non aggregare e avviare il rimorchio. I difetti rivelati devono essere segnalati direttamente al venditore al fine di rimuoverli.



ATTENZIONE

Il venditore è obbligato ad avviare il rimorchio per la prima volta in presenza dell'utente.

La formazione da parte di rivenditore non esonera l'utente dall'obbligo di leggere il contenuto di questo manuale.

4.1.3 PREPARAZIONE AL PRIMO AVVIAMENTO, AVVIAMENTO DI PROVA DEL RIMORCHIO



INDICAZIONE

Tutte le attività di manutenzione relative al rimorchio sono descritte in dettaglio più avanti in questo manuale.

Preparazione per l'avvio di prova

- Leggere questo *MANUALE D'USO* e seguire le raccomandazioni ivi contenute.
- Regolare l'altezza del timone all'attacco del trattore agricolo.
- Eseguire un'ispezione visiva della macchina secondo le linee guida contenute nella sezione *PREPARAZIONE DEL RIMORCHIO PER IL LAVORO QUOTIDIANO*.
- Collegare la macchina al trattore. Immobilizzare il trattore con il freno di stazionamento.

Avviamento di prova

- Controllare tutti i punti di lubrificazione del rimorchio, lubrificare la macchina se necessario secondo le raccomandazioni fornite nella sezione 5.
- Controllare se i dadi che fissano le ruote sono serrate correttamente.
- Scaricare il serbatoio dell'aria nell'impianto frenante.

- Assicurarsi che i collegamenti pneumatici, idraulici ed elettrici del trattore agricolo siano conformi ai requisiti, altrimenti il rimorchio non deve essere collegato.
- Agganciare il rimorchio al trattore.
- Accendere le singole luci, controllare il funzionamento dell'impianto elettrico.
- Rilasciare il freno di stazionamento del trattore. Eseguire un giro di prova. Controllare le prestazioni di frenata del rimorchio durante la guida.
- Arrestare il trattore e spegnere il motore, immobilizzare il trattore e il rimorchio con il freno di stazionamento.

Se durante la prova di funzionamento si verificano sintomi allarmanti, quali:

- rumore eccessivo e rumori innaturali dovuti allo sfregamento delle parti in movimento,
- sistema frenante che perde, perdite di olio idraulico,
- funzionamento non corretto dei cilindri dei freni,
- altri difetti,

interrompere l'utilizzo del rimorchio fino a quando il guasto non viene eliminato. Se il difetto non può essere rimosso o la sua rimozione può invalidare la garanzia, contattare il punto di vendita per chiarire il problema o richiedere una riparazione.

4.1.4 PREPARAZIONE DEL RIMORCHIO PER IL LAVORO QUOTIDIANO

Ambito delle attività di controllo

- Valutare visivamente il grado di gonfiaggio delle ruote motrici. In caso di dubbi, controllare attentamente la pressione dell'aria.
- Controllare le condizioni tecniche del tirante di traino.
- Verificare il corretto funzionamento dell'impianto elettrico.
- Valutare le condizioni tecniche e la completezza delle coperture protettive.
- Installare un cartello triangolare per veicoli lenti - se il rimorchio si muoverà su strade pubbliche.

- Chiudere il telaio estensibile se il rimorchio si muoverà su strade pubbliche.

PERICOLO



L'uso e il funzionamento negligente e improprio del rimorchio e il mancato rispetto delle raccomandazioni fornite in questo manuale d'uso sono pericolosi per la salute.

Il rimorchio non deve essere utilizzato da persone non autorizzate alla guida di trattori agricoli, compresi bambini e persone ubriache.

Il mancato rispetto delle regole d'uso di sicurezza, rappresenta una minaccia per la salute dell'operatore o di altre persone.

4.2 AGGANCIAMENTO E SCOLLEGAMENTO DEL RIMORCHIO

La macchina può essere collegata ad un trattore agricolo, a condizione che tutti i collegamenti (elettrici, idraulici e pneumatici) e l'attacco del trattore agricolo siano conformi ai requisiti del costruttore della macchina. Per collegare il rimorchio a un trattore, eseguire le seguenti operazioni, osservandone la sequenza.

Collegamento

- ➔ Posizionare il trattore agricolo davanti al tirante del timone del rimorchio.
- ➔ Invertire il trattore, agganciare il rimorchio all'apposito attacco del trattore, controllare il bloccaggio dell'attacco che protegge la macchina da sganci accidentali.
- ➔ Se nel trattore agricolo viene utilizzato l'aggancio automatico, assicurarsi che l'operazione di aggancio è stata completata e il tirante del timone è protetto.
- ➔ Spegnere il motore del trattore. Chiudere la cabina del trattore e proteggerla da accessi non autorizzati.
- ➔ Collegare i condotti dell'impianto frenante.
 - ⇒ Se il rimorchio è dotato di un impianto pneumatico a doppia condotta, collegare prima la condotta pneumatica contrassegnata in giallo con la

presa gialla sul trattore, quindi la condotta contrassegnata in rosso con la presa rossa sul trattore.

- ➔ Collegare il cavo dell'impianto di illuminazione elettrica.
- ➔ Controllare e, se necessario, proteggere i cavi contro abrasioni o altri danni meccanici.
- ➔ Immediatamente prima di mettersi alla guida, rimuovere i cunei da sotto le ruote del rimorchio e rilasciare il freno di stazionamento.

Durante le manovre di curvatura, i cavi di collegamento devono pendere liberamente e non devono finire nelle parti mobili della macchina e del trattore.

PERICOLO



Durante l'aggancio non devono esserci astanti tra il rimorchio e la motrice. Durante l'aggancio della macchina al trattore, l'operatore del trattore agricolo deve prestare una particolare cautela durante il lavoro e assicurarsi che durante l'agganciamento persone astanti non si trovino nella zona pericolosa.

Quando si collegano i condotti idraulici o pneumatici al trattore, assicurarsi che il trattore e gli impianti di rimorchio letame non siano in pressione.

Durante l'accoppiamento assicurare la visibilità sufficiente.

Dopo il completamento dell'accoppiamento controllare la protezione del gancio del perno.



ATTENZIONE

È vietato utilizzare un rimorchio inefficiente.



PERICOLO

Prestare particolare attenzione quando si scollega il rimorchio dal trattore. Garantire una buona visibilità. A meno che non sia necessario, non interporre tra il rimorchio e il trattore.

Prima di scollegare le tubazioni e il tirante, chiudere la cabina del trattore e assicurarla contro l'accesso di persone non autorizzate. Il motore del trattore deve essere spento.

È vietato scollegare il rimorchio quando la macchina è carica.

Disconnessione

Per scollegare il rimorchio dalla motrice, eseguire le seguenti azioni, osservandone la sequenza.

- ➔ Immobilizzare il trattore con il freno di stazionamento, spegnere il motore del trattore.
- ➔ Chiudere la cabina del trattore e proteggerla da accessi non autorizzati.
- ➔ Mettere dei cunei sotto la ruota del rimorchio per evitare che rotoli via.
- ➔ Scollegare il filo elettrico.
- ➔ Scollegare i condotti dell'impianto frenante.
 - ⇒ In caso di un impianto pneumatico a doppia condotta, scollegare prima il condotto rosso e poi quello giallo.
- ➔ Proteggere le estremità dei condotti con delle coperture.
- ➔ Sbloccare l'attacco del trattore, allontanare il trattore.

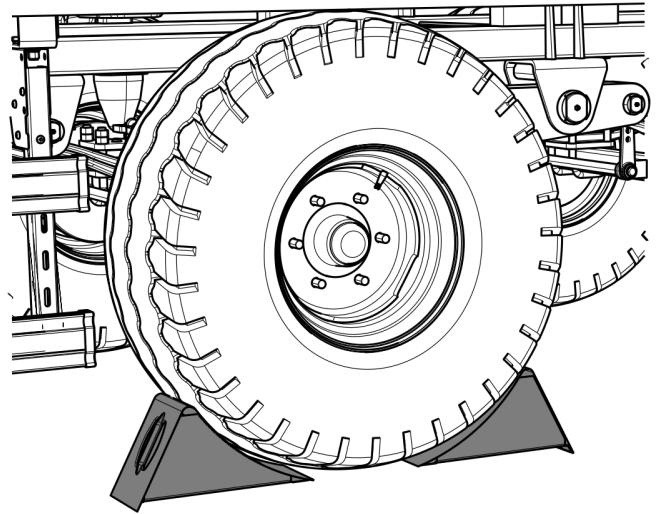


FIGURA 4.1 *Corretto posizionamento dei cunei*

4.3 CARICAMENTO E FISSAGGIO DEL CARICO

4.3.1 INFORMAZIONI GENERALI SUL CARICAMENTO

Il rimorchio agricolo è progettato per trasportare all'interno dell'azienda agricola e su strade pubbliche i raccolti e prodotti agricoli sotto forma di balle o cubi pressati. La macchina è inoltre predisposta per il trasporto di raccolti e prodotti agricoli trasportati su bancali e per il trasporto dell'assortimento di legname tagliato o lavorato (versione del rimorchio dotata di montanti).

Il rimorchio deve essere posizionato in modo da muoversi in avanti e deve essere collegato al trattore. Il caricamento deve essere effettuato solo quando il rimorchio è posizionato su una superficie piana. Prima di iniziare il carico, verificare lo stato tecnico delle scale e la correttezza delle serrature di fissaggio. Assicurati che i montanti siano ben serrati. Verificare lo stato tecnico delle pareti idrauliche, prestare particolare attenzione ad eventuali perdite nei cilindri e nell'impianto idraulico. È vietato caricare e muovere un rimorchio con scale, montanti o pareti idrauliche danneggiate. Si consiglia di utilizzare un caricatore, un trasportatore o un carrello elevatore per scaricare il rimorchio. Mantenere una distanza di sicurezza durante lo scarico e il carico. Tenere gli astanti lontani dall'area di lavoro.

PERICOLO



Il sovraccarico del rimorchio, il caricamento e il fissaggio non corretti del carico costituiscono le cause più comuni di incidenti durante il trasporto.

La distribuzione irregolare del carico può sovraccaricare il telaio del rimorchio.

È vietato il trasporto di persone e animali.

Durante il lavoro mantenere una distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree.

Durante il carico o lo scarico, gli astanti devono prestare attenzione e mantenere una distanza di sicurezza dalle zone pericolose

Il carico deve essere distribuito uniformemente lungo la lunghezza e la larghezza della piattaforma per garantire la corretta distribuzione dei pesi sugli assi e la corretta stabilità del rimorchio. Il carico non deve sporgere oltre la sagoma della piattaforma di carico. Il numero di strati di carico dipende dalle dimensioni delle balle o cubi pressati, dalla loro distribuzione sulla piattaforma di carico e dal peso. Tuttavia, l'altezza massima prescritta dal codice della strada e la capacità di carico massima del rimorchio non possono essere superati. Quando si caricano le merci in pallet o su pallet, prestare attenzione alla loro distribuzione sulla piattaforma. I pallet devono essere fissati in modo tale che non possano muoversi liberamente sulla piattaforma. È vietato collocare i pallet a strati.

Il caricamento deve essere eseguito da una persona con le autorizzazioni appropriate per utilizzare l'attrezzatura (se richiesta).

ATTENZIONE



È vietato superare la capacità di carico consentita del rimorchio.

Il carico sulla piattaforma deve essere distribuito uniformemente e adeguatamente fissato.

Durante la guida su strade pubbliche, il telaio estendibile deve essere piegato.

Il carico deve essere disposto in modo tale da non mettere in pericolo la stabilità del rimorchio e da non intralciare la guida.

4.3.2 FISSAGGIO DEL CARICO

Il carico (tronchi, cubetti pressati, balle, pallet o box-pallet) deve essere adeguatamente protetto contro lo spostamento mediante cinghie con il meccanismo di tensionamento. Le cinghie possono essere fissate ai seguenti elementi strutturali:

- longheroni della piattaforma sinistro e destro,
- trave posteriore del telaio estendibile,
- maniglie di trasporto saldate ai longheroni,
- fori di costruzione oblunghi nella parte laterale del pavimento profilato,
- maniglia saldata alla parte superiore del montante.

Il numero di misure di sicurezza utilizzate dipende dal metodo di carico, dal tipo di carico e dalle dimensioni del carico. Se il trasporto avverrà su pendenze e/o in presenza di forti raffiche di vento, l'altezza del carico dovrà essere limitata a seconda della situazione.

Indipendentemente dal tipo di carico trasportato, l'utente è obbligato a fissarlo in modo tale che il carico non possa muoversi liberamente e causare contaminazione della strada.

A causa della varietà di materiali, strumenti, metodi di fissaggio e fissaggio del carico, non è possibile descrivere tutti i metodi di carico. Usare il buon senso e la esperienza durante lavoro. L'utente del rimorchio è tenuto a familiarizzare con le norme relative al trasporto su strada e ad attenersi alle loro raccomandazioni.

4.3.3 USO DELLE PARETI IDRAULICHE

Per azionare le pareti idrauliche:

- fermare la motrice e il rimorchio su un terreno piano e livellato; seleziona il lato da cui si vuole caricare/scaricare;
- Indirizzare entrambe le leve del collettore nella direzione desiderata
- Spostare la parete da parte e poi sollevarla;
- Carico/scarico del rimorchio;
- Abbassare la parete e poi premerla.

4.4 TRASPORTO DELLE MERCI

Durante il viaggio è necessario rispettare le norme della circolazione stradale, essere attenti

ATTENZIONE



Entrambe le leve della valvola devono essere azionate contemporaneamente in una direzione (non impostarle in direzioni diverse, una a sinistra e una a destra). Entrambe le leve a sinistra - il lato sinistro funziona; entrambe a destra - a destra. Non è possibile gestire due lati contemporaneamente, scegliere uno.

e prudenti. Di seguito vengono presentati i suggerimenti più importanti per la guida del trattore con il rimorchio.

- Prima di partire assicurarsi che non vi siano astanti, soprattutto bambini, in prossimità del rimorchio o della motrice. Assicurare una visibilità sufficiente.
- Assicurarsi che il rimorchio sia fissato correttamente al trattore e che l'attacco del trattore sia fissato correttamente.
- Il rimorchio non deve essere sovraccaricato, il carico deve essere distribuito uniformemente in modo da non superare i carichi massimi consentiti sugli assi. Il superamento della capacità di carico consentita del veicolo è vietato e può causare danni alla macchina e può anche rappresentare una minaccia per l'operatore della motrice e del rimorchio o altri utenti della strada durante la marcia su strada.
- Non superare la velocità progettuale e la velocità dei limiti ammissibili derivanti dal diritto relativo al traffico stradale. La velocità di marcia deve essere adattata

alle condizioni stradali, al carico del rimorchio, al tipo di carico trasportato e ad altre circostanze.

- Occorre bloccare il rimorchio scollegato dalla motrice, immobilizzandolo con il freno di stazionamento e con dei cunei posti sotto le ruote. È vietato lasciare il rimorchio non protetto. In caso di guasto della macchina, fermarsi sul ciglio della strada, non creare pericolo per gli altri utenti della strada e contrassegnare il parcheggio secondo il codice della strada.
- Durante la guida su strade pubbliche, il rimorchio deve essere contrassegnato con un segnale di veicolo lento sulla parete posteriore del cassone di carico, se il rimorchio costituisce l'ultimo veicolo del gruppo.
- L'operatore del trattore è obbligato a dotare il rimorchio di un triangolo catarifrangente certificato o approvato.
- Durante la guida, rispettare le regole del traffico stradale, segnalare il cambio di direzione utilizzando gli indicatori di direzione, mantenere pulito e prendersi cura delle condizioni tecniche dell'illuminazione e dell'impianto di segnalazione. Gli elementi di illuminazione e di segnalazione danneggiati o smarriti devono essere riparati o sostituiti immediatamente.
- Evitare i solchi, depressioni, fossi o guida su pendenze della strada. L'attraversamento di tali ostacoli può far inclinare improvvisamente il rimorchio e il trattore. Ciò è particolarmente importante perché il baricentro di un rimorchio con un carico (e soprattutto con un carico volumetrico) influisce negativamente sulla sicurezza di guida. Guidare vicino al bordo di fossi o canali è pericoloso per il rischio di smottamenti sotto le ruote del rimorchio o della motrice.
- La velocità di marcia deve essere ridotta per tempo prima di affrontare una curva o durante la guida su terreni irregolari o in pendenza.
- Durante la guida, evitare curve strette, in particolare sui pendii.



ATTENZIONE

Viaggiare con un carico elevato attraverso solchi, fossati, pendii, ecc. comporta un elevato rischio di ribaltamento del rimorchio. State molto attenti.

- Durante la guida su strade pubbliche, il telaio estendibile deve essere retracts.
- Va ricordato che lo spazio di frenata del gruppo aumenta notevolmente 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.
- La guida prolungata in pendenza crea il rischio di perdere l'efficienza di frenata.

4.5 SCARICO

Il rimorchio deve essere posizionato in modo da muoversi in avanti e deve essere collegato al trattore. Lo scarico deve avvenire solo quando il rimorchio è posizionato su un terreno pianeggiante.

PERICOLO



Assicurarsi che nessuno si trovi nelle vicinanze del carico durante lo scarico.

Durante il lavoro mantenere una distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree.

Quando si scarica legname lungo, procedere con cautela poiché esiste il rischio di collisione con oggetti circostanti.

Si consiglia di utilizzare un caricatore, un trasportatore o un carrello elevatore per scaricare il rimorchio. Quando si lavora, assicurarsi una buona visibilità e prestare la massima attenzione. Immobilizzare il rimorchio e il trattore con il freno di stazionamento e spegnere il motore del trattore. Posizionare dei cunei sotto la ruota del rimorchio. Rimuovere tutti i mezzi di fissaggio (cinghie, funi, ecc.) immediatamente prima dello scarico. Scaricare il rimorchio secondo le norme di salute e sicurezza generalmente applicate. Se il rimorchio è dotato di sponde laterali rialzate idraulicamente, prima dello scarico assicurarsi che il carico non preme contro i profili delle sponde laterali. Prima di sollevare le pareti, spostare il carico che esercita una pressione su queste sponde.

4.6 REGOLE SULL'USO DEGLI PNEUMATICI

Quando si lavora con pneumatici, bloccare la macchina contro il rotolamento, posizionando dei cunei sotto le ruote. Lo smontaggio della ruota può essere effettuato solo quando il rimorchio non è carico.

- Le operazioni di riparazione sulle ruote o sui pneumatici devono essere effettuate da personale addestrato e autorizzato. Queste operazioni devono essere effettuate utilizzando strumenti adeguati.
- Il controllo del serraggio dei dadi delle ruote stradali deve essere eseguito dopo il primo utilizzo del rimorchio, ogni 2-3 ore durante il primo mese di utilizzo della macchina e, dopo, ogni 30 ore di guida. Ogni volta tutte le attività vanno ripetute se la ruota è stata smontata. I dadi delle ruote devono essere serrati secondo le raccomandazioni contenute nel CAPITOLO 5 MANUTENZIONE.
- Controllare e mantenere regolarmente la pressione corretta negli pneumatici del rimorchio non utilizzato secondo le istruzioni (soprattutto dopo una sosta prolungata).
- Anche la pressione degli pneumatici va controllata durante l'intera giornata di lavoro intenso. Va tenuto presente che un aumento della temperatura dello pneumatico può aumentare la pressione anche di 1 bar. Con questo aumento di temperatura e pressione, ridurre il carico o la velocità.
- Non ridurre mai la pressione facendo fuoriuscire l'aria in caso dell'aumento di pressione a causa della temperatura.
- Proteggere le valvole degli pneumatici utilizzando tappi idonei per prevenire la sporcizia.
- Non superare la velocità massima del rimorchio.
- Fare una pausa di almeno un'ora a mezzogiorno durante il ciclo di lavoro dell'intera giornata.
- Rispettare le pause di 30 minuti per il raffreddamento degli pneumatici dopo aver percorso 75 km o dopo 150 minuti di guida continua, a seconda di quale situazione si verifica per primo.

- Evitare il manto stradale danneggiato, manovre rapide e variabili e alta velocità in curva.

CAPITOLO

5

**MANUTENZIONE
TECNICA**

5.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

Quando si utilizza il rimorchio, sono essenziali ispezioni costanti delle sue condizioni tecniche e l'esecuzione delle procedure di manutenzione, che mantengano la macchina in buone condizioni tecniche. Pertanto, l'utilizzatore del rimorchio è obbligato ad eseguire tutte le procedure di manutenzione e regolazione definite dal Costruttore.



ATTENZIONE

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

Questo capitolo descrive in dettaglio le procedure e l'ambito delle attività che l'utente può svolgere autonomamente. In caso di riparazioni non autorizzate, modifiche alle impostazioni di fabbrica o attività che non sono state prese in considerazione dal gestore del rimorchio l'utente perde la garanzia.

5.2 SUPPORTO DELL'ASSE DI MOTO

5.2.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

I lavori relativi alla riparazione, sostituzione o rigenerazione dei componenti dell'asse ruota devono essere affidati a officine specializzate che dispongano della tecnologia e delle qualifiche appropriate per eseguire questo tipo di lavoro.

Le responsabilità dell'utente sono le seguenti:

- controllo e regolazione del gioco dei cuscinetti dell'asse ruota,
- montaggio e smontaggio della ruota, verifica della tenuta delle ruote,
- controllo e mantenimento della pressione dell'aria, valutazione dello stato tecnico di ruote e pneumatici.
- controllo dello spessore del rivestimento dei freni,
- regolazione del freno meccanico.

Attività relative a:

- sostituzione del lubrificante nei cuscinetti degli assi delle ruote,
- sostituzione di cuscinetti, guarnizioni del mozzo,
- sostituzione delle ganasce dei freni,
- altre riparazioni dell'asse,

possono essere eseguite da stazioni di assistenza tecnica specializzate.

5.2.2 CONTROLLARE IL GIOCO DEI CUSCINETTI DELL'ASSE DELLE RUOTE

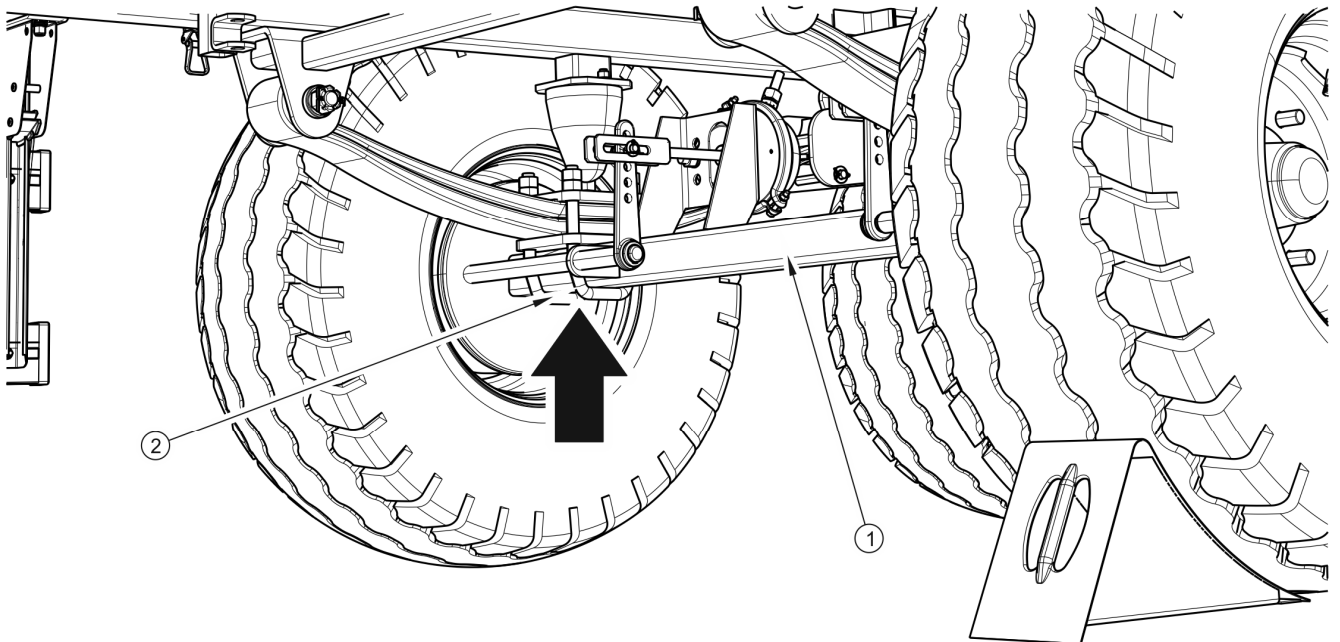


FIGURA 5.1 *Punto di appoggio del sollevatore*

(1) *asse della ruota*, (2) *bullone a U*

Azioni preparatorie

- ➔ Agganciare il rimorchio al trattore, immobilizzare il trattore con il freno di stazionamento.
- ➔ Posizionare il rimorchio su un terreno duro e piatto.
 - ⇒ Preparare il trattore per una guida rettilinea.
- ➔ Posizionare dei cunei di bloccaggio sotto la ruota del rimorchio che non si solleveranno. Assicurarsi che la macchina non si sposti durante l'ispezione.

- ➔ Sollevare la ruota (sul lato opposto dei cunei collocati).
 - ⇒ Posizionare l'elevatore nel luogo contrassegnato con la freccia nella figura (5.1). Il sollevatore deve essere adattato al peso della macchina.

Controllo del gioco dei cuscinetti dell'asse di moto

- ➔ Girando lentamente la ruota nei due sensi verificare che il movimento sia regolare e che la ruota giri senza eccessive resistenze ed inceppamenti.
- ➔ Svitare la ruota affinché ruoti molto velocemente, controllare che i cuscinetti non emettono suoni innaturali.
- ➔ Tenendo ferma la ruota in alto e in basso, cercare di percepirne il gioco.
 - ⇒ È possibile utilizzare una leva posta sotto la ruota, appoggiando l'altra estremità sul suolo.
- ➔ Abbassare il trasportatore, spostare i cunei e ripetere le operazioni di controllo delle altre ruote.

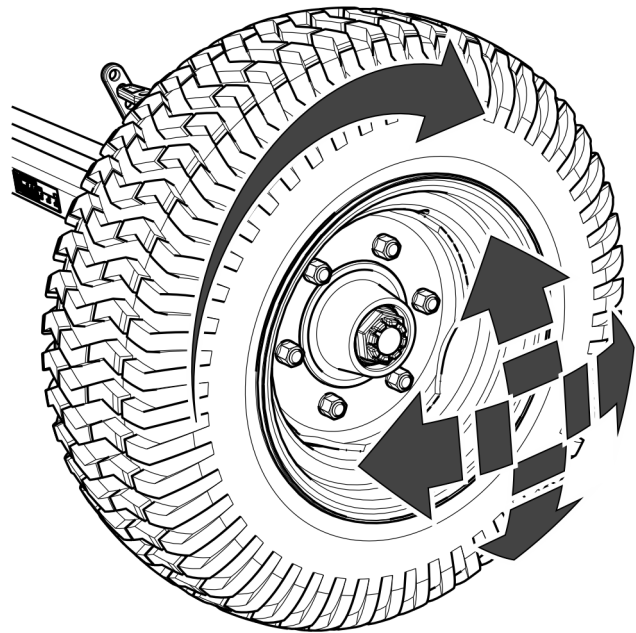


FIGURA 5.2 *Controllo del gioco dei cuscinetti*

INDICAZIONE



Il coperchio del mozzo difettoso o la sua mancanza causa il passaggio della sporcizia e dell'umidità al mozzo, il che a sua volta si tradurrà in più rapida usura dei cuscinetti e sigilli del mozzo.

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

Se il gioco è percepibile eseguire la regolazione dei cuscinetti. I suoni insoliti provenienti da cuscinetto possono costituire i sintomi della sua eccessiva usura, sporcizia o danneggiamento. In questo caso, il cuscinetto, insieme agli anelli di tenuta, deve essere sostituito con uno nuovo (se non idoneo per ulteriori operazioni), oppure pulito e rilubrificato.

REVISIONE



Controllare il gioco dei cuscinetti dell'asse delle ruote

- *dopo aver percorso i primi 1.000 km,*
- *Prima dell'uso intensivo del rimorchio,*
- *ogni 6 mesi di utilizzo oppure ogni 25.000 km.*

Controllare lo stato della copertura del mozzo, se necessario, sostituirlo. Il controllo dell'allentamento dei cuscinetti può essere effettuato solo ed esclusivamente quando il rimorchio è agganciato alla motrice. La macchina non può essere carica.

PERICOLO



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

Il sollevatore deve essere appoggiato in modo stabile sul suolo e sull'asse della corsa.

Assicurarsi che il rimorchio non rotoli durante il controllo dell'allentamento dei cuscinetti dell'asse motore

5.2.3 REGOLAZIONE DEL GIOCO DEI CUSCINETTI DELL'ASSE RUOTA

La ruota deve girare fluentemente, senza interruzioni e senza resistenza percettibile. La regolazione dell'allentamento dei cuscinetti può essere eseguita solo quando il rimorchio non è caricato ed è agganciato al trattore.

Assicurarsi che il rimorchio sia fissato correttamente e che non rotoli durante lo smontaggio.

- ➔ Smontare il coprimozzo (1) - figura (5.3).
- ➔ Rimuovere la coppiglia (3) di fissaggio del dado a corona (2).

- ➔ Serrare il dado a corona per rimuovere il gioco.
- ➔ La ruota deve girare con una leggera resistenza.
- ➔ Svitare il dado (non meno di 1/3 di giro) fino a coprire la scanalatura del dado più vicina con il foro nel perno dell'asse della ruota. La ruota deve girare senza eccessiva resistenza.
- ➔ Il dado non può essere avvitato in modo troppo forte. Non è consigliabile usare una pressione troppo forte a causa del deterioramento delle condizioni di funzionamento dei cuscinetti.

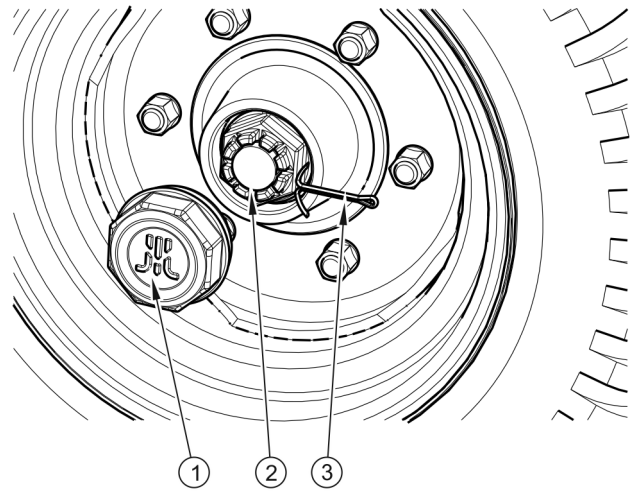


FIGURA 5.3 *Regolazione del gioco*

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

- ➔ Fissare il dado a corona con una coppiglia elastica e montare il coprimozzo.
- ➔ Picchiettare delicatamente il mozzo con un martello di gomma o di legno.

5.2.4 MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLE RUOTE, CONTROLLO DEL SERRAGGIO DEI DADI

Rimozione della ruota

- ➔ Collocare sotto la ruota, che non sarà rimossa i cunei.
- ➔ Assicurarsi che lo spandiletame sia fissato correttamente e che non rotoli durante la rimozione della ruota.
- ➔ Allentare i dadi delle ruote secondo la sequenza indicata nella figura (5.4).
- ➔ Posiziona il cric e solleva il rimorchio.
 - ⇒ Il sollevatore utilizzato deve avere un'adeguata capacità di carico e deve essere tecnicamente efficiente.

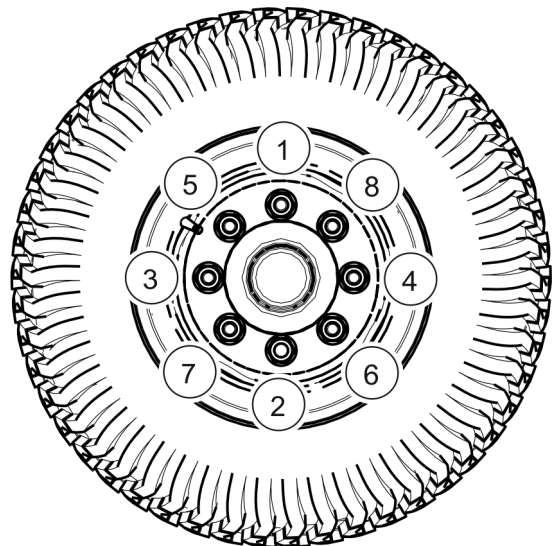


FIGURA 5.4 *L'ordine di serraggio e svitamento dei dadi*

- ⇒ Il sollevatore deve essere posizionato su una superficie piana e dura che ne impedisca lo sprofondamento o lo scivolamento durante il funzionamento.
- ⇒ Se necessario, usa traverse opportunamente selezionate per evitare che il cric affondi nel terreno. .

➔ Rimuovere la ruota.

Montaggio della ruota

- ➔ Pulire i perni dell'asse di moto e i dadi da contaminazione.
 - ⇒ Non lubrificare la filettatura del dado e del perno.
- ➔ Controllare lo stato tecnico dei perni e dadi, eventualmente sostituirli.
- ➔ Appoggiare la ruota sul mozzo, serrare i dadi in modo che il cerchione aderisca perfettamente al mozzo.
- ➔ Abbassare il rimorchio, serrare i dadi secondo la coppia consigliata e la sequenza indicata.

Stringere i dadi

I dadi devono essere serrati a poco a poco in diagonale (in più fasi per ottenere la coppia richiesta) utilizzando una chiave dinamometrica. I dadi devono essere controllati agli intervalli specificati nella tabella sottostante. Le attività dovrebbero essere ripetute ogni volta che la ruota del rimorchio viene stata smontata.

REVISIONE



Controllo del serraggio ruote dell'asse delle ruote:

- *Dopo il primo utilizzo del rimorchio (ispezione una tantum),*
- *Ogni 2-3 ore di guida durante il primo mese di utilizzo del rimorchio,*
- *Ogni 30 ore di guida del rimorchio.*
- *Tutti i passaggi devono essere ripetuti se la ruota è stata rimossa.*

**INDICAZIONE**

I dadi delle ruote devono essere serrati con una coppia di 450 Nm - dadi M22x1,5.

**ATTENZIONE**

I dadi delle ruote non possono essere serrati con la chiave a impatto, a causa del pericolo di superare coppia di serraggio ammessa, perché può essere rotta la filettatura della connessione o il perno del mozzo

La maggiore precisione di avvitamento si ottiene usando la chiave dinamometrica. Prima di iniziare il lavoro, assicurarsi di impostare il valore corretto di coppia di serraggio.

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

**INDICAZIONE**

Il valore della pressione degli pneumatici è specificato sull'etichetta informativa posta sul cerchione o sul telaio, sopra la ruota della macchina.

La pressione degli pneumatici deve essere controllata ogni volta che si cambia la ruota e almeno una volta al mese. Nel caso di uso intenso si consiglia un monitoraggio più frequente della pressione dell'aria. Il rimorchio deve essere scaricato durante questa operazione. Il controllo dovrebbe essere eseguito prima dell'inizio della guida, quando gli pneumatici non sono caldi, o dopo una sosta prolungata.

**PERICOLO**

Gli pneumatici o cerchioni danneggiati possono causare un grave incidente.

Durante il controllo della pressione prestare attenzione alla condizione tecnica dei cerchioni e dei pneumatici. Controllare dettagliatamente le superfici laterali degli pneumatici, controllare lo stato del battistrada. In caso dei danni meccanici consultare il gommista più vicino e

assicurarsi se il difetto dello pneumatico esige la sostituzione. I cerchioni devono essere ispezionati per rilevare deformazioni, crepe nel materiale, crepe nelle saldature, corrosione, specialmente nell'area delle saldature e nel punto di contatto con lo pneumatico.



REVISIONE

- Ogni 1 mese di utilizzo,
- Ogni settimana in caso di uso intensivo,

5.2.6 CONTROLLO DELLO SPESSORE DEL RIVESTIMENTO DEI FRENI

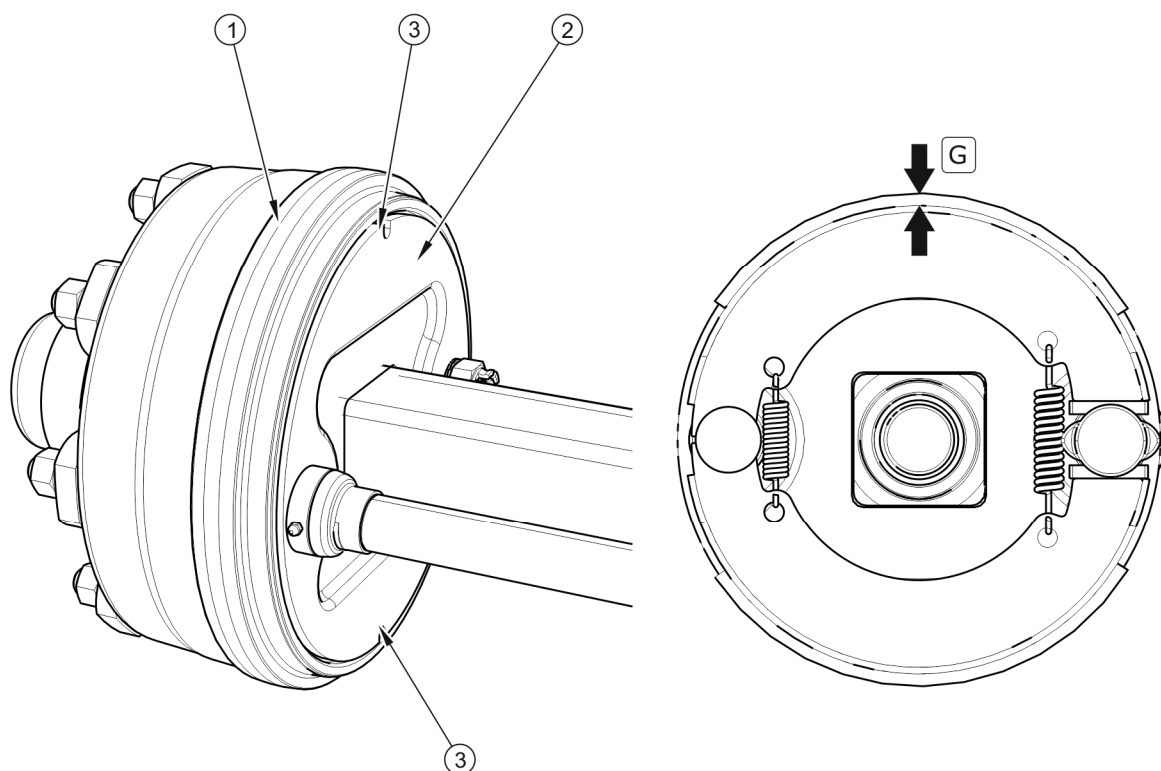


FIGURA 5.5 *Controllo della guarnizione dei freni*

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

Durante l'utilizzo del rimorchio i rivestimenti di attrito dei freni a tamburo sono soggetti ad usura. In questo caso, le ganasce dei freni devono essere sostituite. L'eccessiva usura delle ganasce dei freni si verifica quando lo spessore delle pastiglie incollate o rivettate alle

strutture in acciaio delle ganasce, supera il valore minimo e si caratterizza dall'allungamento della corsa del cilindro dell'attuatore. La valutazione della condizione tecnica delle guarnizioni dei freni deve essere effettuata dai fori di ispezione (3) – figura (5.5)..

**INDICAZIONE**

Lo spessore minimo del rivestimento dei freni è di 2 mm.

**REVISIONE**

Lo spessore del rivestimento deve essere controllato ogni 6 mesi.

5.2.7 REGOLAZIONE DEI FRENI MECCANICI

Informazioni preliminari

L'usura significativa delle guarnizioni delle ganasce del freno provoca un aumento della corsa del pistone del cilindro del freno e un deterioramento dell'efficienza della frenatura.

**INDICAZIONE**

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

Durante la frenata, la corsa dello stelo del pistone deve rientrare nell'intervallo di funzionamento specificato e l'angolo tra il pistone e il braccio di espansore deve essere di circa 90 ° - confrontare figura (5.7).

**ATTENZIONE**

Un freno regolato in modo errato può causare lo sfregamento delle ganasce del freno contro il tamburo, il che può comportare un'usura più rapida delle guarnizioni dei freni e/o il surriscaldamento del freno.

La forza frenante diminuisce anche quando l'angolo di azionamento dello stelo del pistone del cilindro del freno (5) non è adeguato - figura (5.6) rispetto al braccio dell'espansore (1).

Per ottenere l'angolo di lavoro meccanico ottimale, la forcella dello stelo del pistone (6) deve essere montata sul braccio dell'espansore (1) in modo tale che l'angolo di lavoro sia di circa 90° quando si frena a fondo.

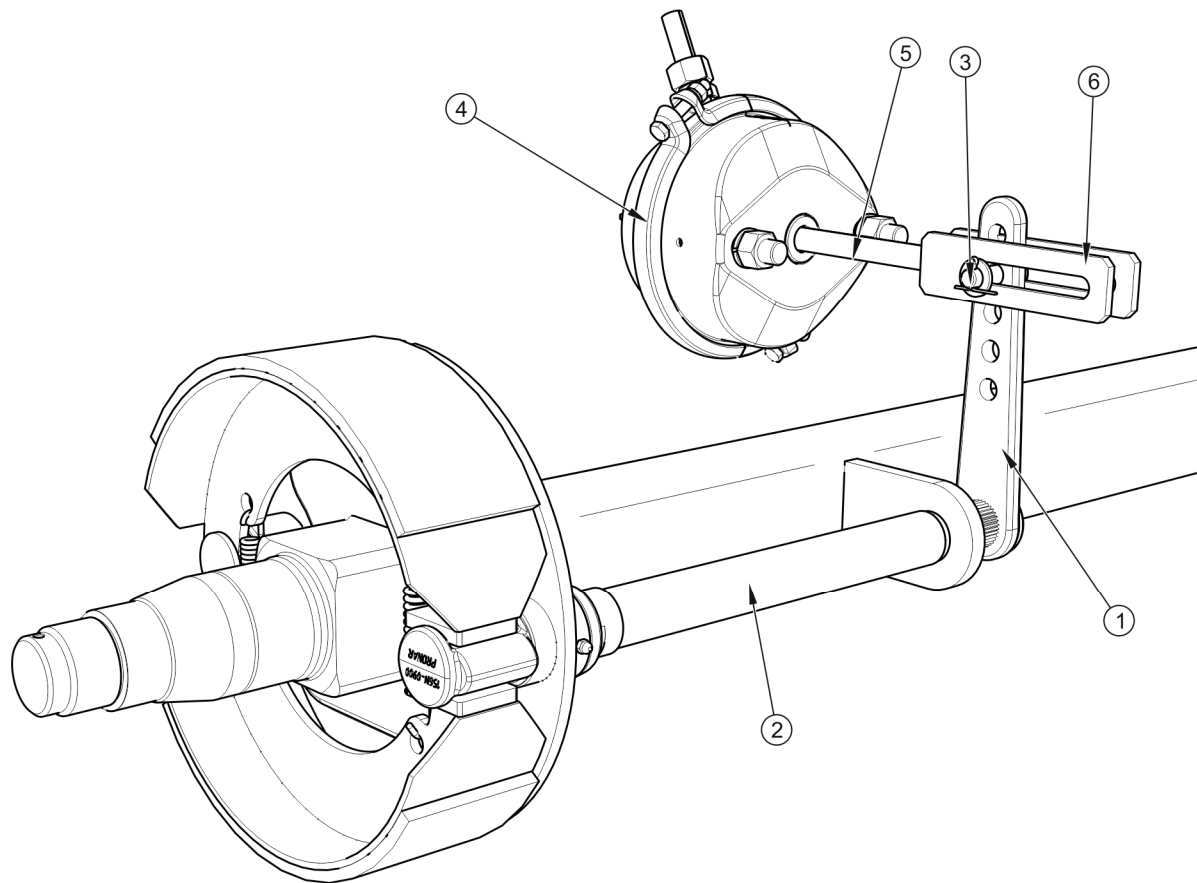


FIGURA 5.6 Costruzione del freno dell'asse di moto

(1) braccio di espansione, (2) albero di espansione, (3) perno della forcella, (4) cilindro del freno, (5) asta del cilindro, (6) forcella del cilindro

(2)

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 |



REVISIONE

- *Controllare ogni 6 mesi lo stato tecnico del freno.*

Il controllo consiste nel misurare la lunghezza di estensione di ogni stelo del pistone in frenata da fermo. Nel caso in cui la corsa dello stelo del pistone superi il valore massimo (45mm), il sistema deve essere regolato.

Ambito delle operazioni di manutenzione

- ➔ Agganciare il rimorchio al trattore.
- ➔ Spegnerne il motore del trattore e togliere la chiave di accensione.
- ➔ Immobilizzare il trattore con il freno di stazionamento.
- ➔ Assicurarsi che il rimorchio non sia frenato.
- ➔ Fissare il rimorchio con cunei per le ruote.
- ➔ Sullo stelo (1) dell'attuatore, segnare con un trattino (A) la posizione di massimo rientro dello stelo - figura (5.7).
- ➔ Premere il pedale del freno del trattore, contrassegnare con una linea (B) la posizione di massima estensione dello stelo del pistone.
- ➔ Misurare la distanza tra le linee (A) e (B). Se la corsa dello stelo del pistone non rientra nell'intervallo di lavoro corretto è necessario regolare il braccio dell'espansore.
- ➔ Rimuovere il perno della forcella del cilindro.
- ➔ Annotare o contrassegnare la posizione originale (5) della forcella del cilindro (4) nel foro nel braccio dell'espansore (3).
- ➔ Verificare che lo stelo del pistone dell'attuatore si muova liberamente e nell'intero campo nominale.
- ➔ Verificare che le prese d'aria dell'attuatore non siano ostruite da detriti e che non vi siano acqua o ghiaccio all'interno. Verificare il corretto montaggio dell'attuatore.

- ➔ Pulire l'attuatore, sbrinare se necessario e rimuovere l'acqua attraverso le prese d'aria ostruite. Se si riscontrano danni, sostituire l'attuatore con uno nuovo. Quando si installa l'attuatore, mantenere la sua posizione originale rispetto alla staffa (6).
- ➔ Rimuovere l'anello elastico che fissa il braccio dell'espansore.

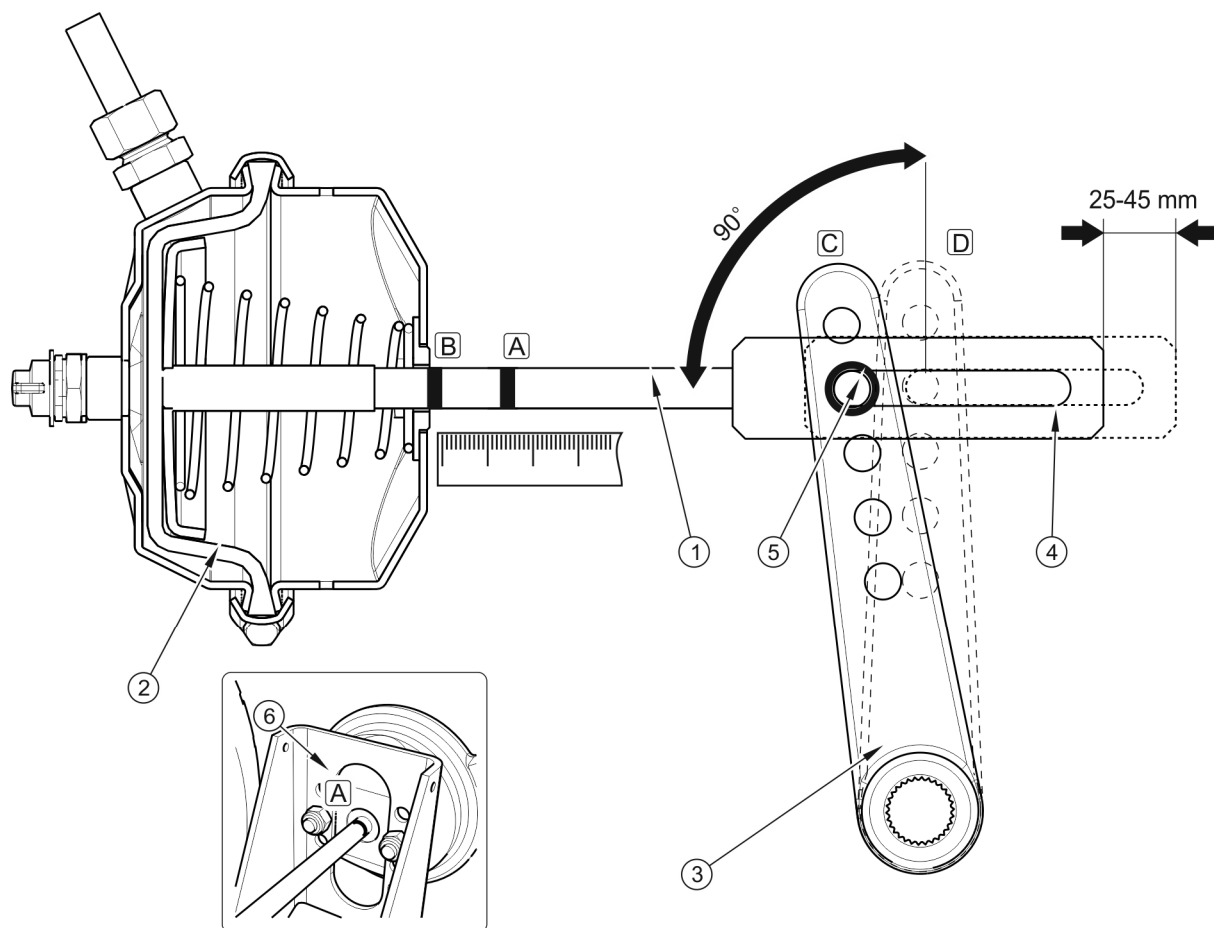


FIGURA 5.7 Il principio della regolazione del freno

(1) asta del pistone dell'attuatore, (2) diaframma dell'attuatore, (3) braccio di espansione, (4) forcella dell'attuatore, (5) posizione perno della forcella, (6) staffa dell'attuatore, segno (A) sull'asta del pistone in posizione di non frenatura, (B) il contrassegno sull'asta del pistone in posizione di freno completo, (C) il braccio in posizione di freno rilasciato, (D) il braccio in posizione di freno completo

- ➔ Spostare il braccio dell'espansore in modo che il foro contrassegnato del braccio dell'espansore coincida con l'apertura della forcella del cilindro
 - ⇒ Durante la regolazione la membrana (2) deve poggiare sul retro dell'attuatore - vedere la figura (5.7).

- ➔ Installare il perno della forcella dell'asta del pistone, le rondelle e fissare il perno con le coppiglie.
- ➔ Ripetere i passaggi di regolazione sull'altro cilindro sullo stesso asse.
- ➔ Attivare il freno.
- ➔ Eliminare i segni precedenti e misurare nuovamente la corsa dell'asta del pistone.
- ➔ Se la corsa dello stelo del pistone non rientra nel campo di lavoro corretto, ripetere la regolazione.

REVISIONE



- *Ogni 6 mesi.*
- *Dopo aver riparato l'impianto frenante.*
- *In caso di frenata irregolare delle ruote del rimorchio.*

ATTENZIONE



Le posizioni di fissaggio del cilindro del freno nei fori della staffa e del perno cilindro nel braccio espansore sono determinate dal Costruttore e non possono essere modificate.

Ogni volta che si rimuove il perno o l'attuatore, si consiglia di segnare il punto del fissaggio originale.

5.2.8 SOSTITUZIONE E REGOLAZIONE DELLA TENSIONE DELLA CINGHIA DEL FRENO DI STAZIONAMENTO

Il corretto funzionamento del freno di stazionamento dipende dall'efficacia dei freni dell'asse delle ruote e dalla corretta tensione della cinghia del freno.

Sostituzione della cinghia del freno di stazionamento

- ➔ Agganciare il rimorchio al trattore. Collocare il trattore e la macchina sul terreno pianeggiante.
- ➔ Assicurare il rimorchio contro il rotolamento posizionando dei cunei sotto le ruote. Immobilizzare il trattore con il freno di stazionamento.

- ➔ Allentare i dadi (2) dei serracavi e rimuovere il cavo.
- ➔ Lubrificare il meccanismo della vite del freno di stazionamento e i perni dei rulli di guida del cavo - vedere la sezione *LUBRIFICAZIONE*
- ➔ Installare una nuova cinghia, regolare la tensione della cinghia.

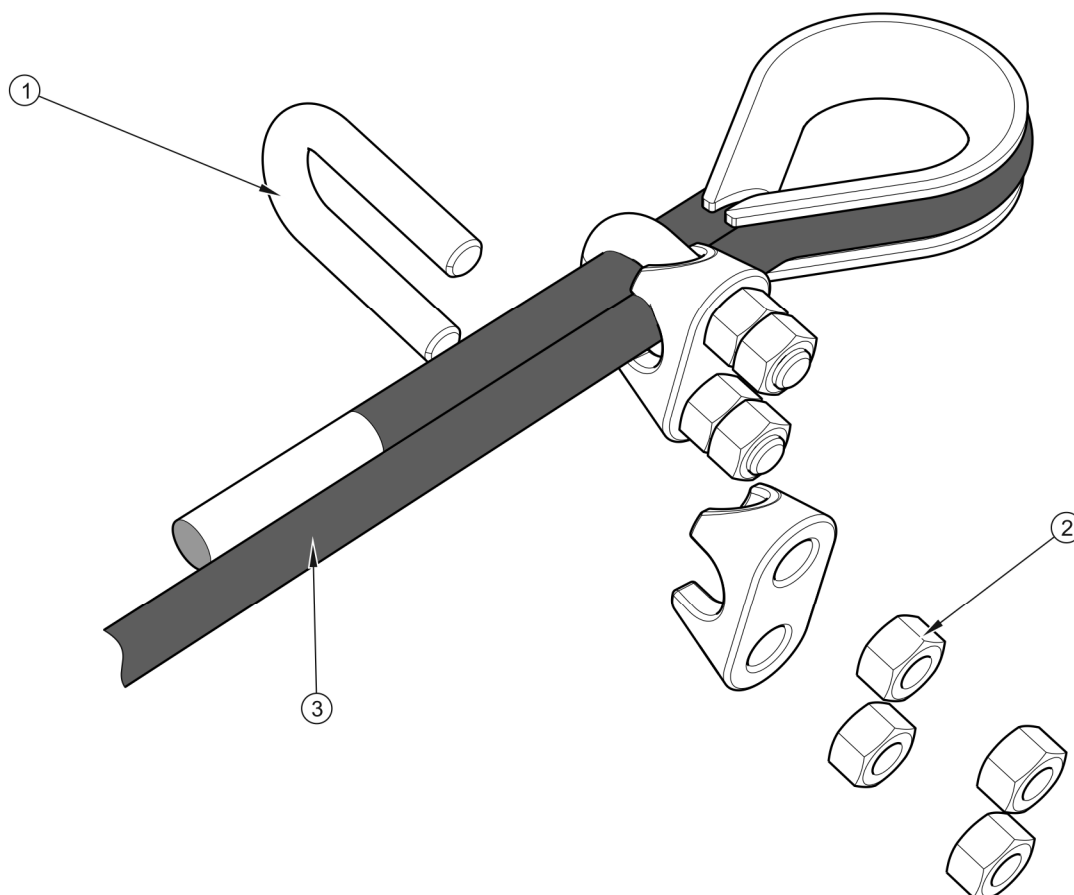


FIGURA 5.8 *Installazione del cavo del freno di stazionamento*

(1) morsetto a forma di U, (2) dadi di fissaggio, (3) cavo del freno a mano

Regolazione della tensione della cinghia del freno di stazionamento

- ➔ Agganciare il rimorchio al trattore. Collocare il trattore e la macchina sul terreno pianeggiante.
- ➔ Assicurare il rimorchio contro il rotolamento posizionando dei cunei sotto le ruote. Immobilizzare il trattore con il freno di stazionamento.
- ➔ Rimuovere completamente il bullone del meccanismo del freno a mano.

- ➔ Allentare tutti i dadi (2) - figura (5.8), dei serracavi del freno a mano sul lato del meccanismo del freno.
- ➔ Stringere la cinghia 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 è allentato e penzola di 1 - 2 cm.

ATTENZIONE



I morsetti del cavo del freno di stazionamento devono essere montati come mostrato nella figura (5.8), ovvero la fascia del morsetto (2) deve essere montata sul lato della sezione più corta del cavo del freno. Serrare i dadi con la coppia indicata nella tabella COPPIE DI SERRAGGIO PER GIUNTI A BULLONE

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

- allungamento del cavo,
- allentamento dei morsetti della cinghia del freno di stazionamento,
- dopo aver regolato il freno dell'asse delle ruote,
- dopo le riparazioni dell'impianto frenante dell'asse delle ruote,
- dopo le riparazioni del sistema del freno di stazionamento.

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



REVISIONE

- *Ogni 12 mesi.*

5.3 MANUTENZIONE DEL SISTEMA PNEUMATICO

5.3.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

I lavori relativi alla riparazione, sostituzione o rigenerazione dei componenti del sistema (cilindri freno, tubazioni, valvola di controllo, regolatore della forza frenante, ecc.) devono essere affidati a officine specializzate dotate della tecnologia e delle qualifiche appropriate per questo tipo di lavoro.

Gli obblighi dell'utente relativi al funzionamento dell'impianto pneumatico comprendono esclusivamente:

- controllo della tenuta dell'impianto e ispezione visiva dell'impianto,
- pulizia dei filtri dell'aria,
- disidratazione del serbatoio dell'aria,
- pulizia della valvola di scarico,
- pulizia e manutenzione delle connessioni dei condotti pneumatici.



PERICOLO

È vietato utilizzare un rimorchio con un sistema idraulico difettoso.

5.3.2 CONTROLLO DELLA TENUTA

Controllo della tenuta del sistema pneumatico

- ➔ Agganciare il rimorchio al trattore. Collocare il trattore e la macchina sul terreno pianeggiante.
- ➔ Bloccare il rimorchio contro il rotolamento, posizionando dei cunei sotto la ruota. Il trattore e il rimorchio devono essere immobilizzati con il freno di stazionamento.
- ➔ Avviare il trattore per integrare l'aria nel serbatoio dell'impianto frenante.
 - ⇒ Nei sistemi a doppio condotto la pressione dell'aria dovrebbe ammontare a circa 6,5 bar.

- ➔ Spegnere il motore del trattore.
- ➔ Controllare i componenti del sistema con il pedale del freno sbloccato sul trattore.
 - ⇒ Prestare particolare attenzione ai punti di collegamenti dei cavi e dei cilindri dei freni.
- ➔ Ripetere il controllo dell'impianto con il pedale del freno del trattore premuto.
 - ⇒ È necessario l'aiuto di una seconda persona.

In caso di perdita, l'aria compressa passerà dai punti danneggiati all'esterno con il tipico sibilo. Le perdite del sistema possono essere rilevate anche con sapone o altro prodotto schiumante, che non agirà aggressivamente sui componenti dell'impianto. Si raccomanda di utilizzare i prodotti disponibili in commercio per il rilevamento delle perdite. Gli elementi danneggiati devono essere sostituiti con altri nuovi o inviati per la riparazione. Se la perdita è apparsa nella zona di connessione, si può stringere il connettore. Se l'aria continua a fuoriuscire sostituire gli elementi dei connettori o le guarnizioni con quelle nuove.

REVISIONE



- *Dopo aver percorso i primi 1.000 km,*
- *Ogni volta dopo la riparazione o la sostituzione di componenti del sistema,*
- *Ogni 12 mesi.*

5.3.3 ISPEZIONE DELL'IMPIANTO

Durante il controllo della tenuta fare attenzione allo stato tecnico e grado di pulizia degli elementi dell'impianto. Il contatto dei condotti, guarnizioni, ecc. con olio, lubrificante, benzina, ecc. può contribuire ai danni o accelerare il processo di invecchiamento. I cavi piegati, permanentemente deformati, tagliati o sfilacciati si qualificano solo alla sostituzione.



REVISIONE

- *Ogni volta durante il controllo delle perdite.*

5.4 PULIZIA DEI FILTRI DELL'ARIA

A seconda delle condizioni di lavoro del rimorchio, ma non meno di una volta ogni tre mesi, estrarre e pulire gli inserti del filtro dell'aria, che si trovano nei condotti di collegamento del sistema pneumatico. I filtri a cartuccia sono riutilizzabili e non possono essere sostituiti a meno che non siano danneggiati con mezzi meccanici.

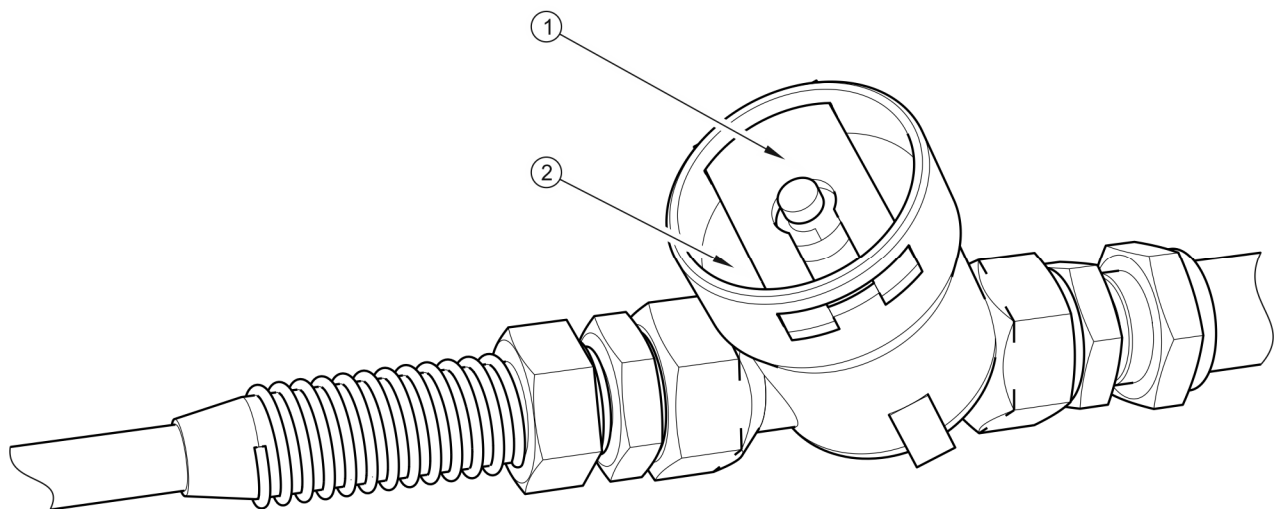


FIGURA 5.9 *Filtro dell'aria*

(1) serratura di protezione, (2) coperchio del filtro



PERICOLO

Prima di procedere allo smontaggio del filtro, ridurre la pressione nel condotto di alimentazione. Durante lo smontaggio della serratura del filtro, tenere il coperchio con l'altra mano. Tenere lontano il coperchio del filtro lontano.

Ambito delle operazioni di manutenzione

- ➔ Scaricare la pressione nel condotto di alimentazione.
 - ⇒ La riduzione della pressione nel condotto può essere eseguita premendo a fondo la testa del raccordo pneumatico.
- ➔ Estrarre la serratura di fissaggio (1).



REVISIONE

- Ogni 3 mesi.

- ➔ Tenere il coperchio del filtro (2) con l'altra mano. Dopo aver rimosso il fermo, il coperchio verrà spinto fuori dalla molla situata nell'alloggiamento del filtro.
- ➔ L'inserto e il corpo del filtro devono essere lavati accuratamente e soffiati con aria compressa. Il montaggio va effettuato in ordine inverso.

5.4.1 DRENAGGIO DEL SERBATOIO D'ARIA

Ambito delle operazioni di manutenzione

- ➔ Estrarre il perno della valvola di scarico (2) posto nella parte inferiore del serbatoio (1).
- ➔ L'aria compressa all'interno del serbatoio spingerà l'acqua all'esterno.
- ➔ Dopo la liberazione del perno, la valvola dovrebbe chiudersi automaticamente e fermare il flusso d'aria dal serbatoio.
- ➔ Nel caso in cui lo stelo della valvola non voglia tornare in posizione, l'intera valvola di scarico deve essere svitata e pulita, o sostituita (se danneggiata) - vedere la sezione *PULIZIA DELLA VALVOLA DI SCARICO*

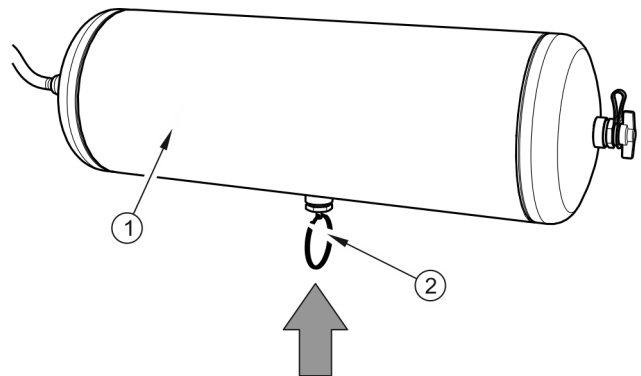


FIGURA 5.10 *Eliminazione dell'acqua dal serbatoio*

(1) serbatoio d'aria (2) valvola di scarico dell'acqua

5.4.2 PULIZIA DELLA VALVOLA DI SCARICO



PERICOLO

Prima di smontare la valvola di scarico dell'acqua sfogare il serbatoio d'aria.

Ambito delle operazioni di manutenzione

- ➔ Ridurre totalmente la pressione dell'aria nel serbatoio.
 - ⇒ La pressione nel serbatoio può essere ridotta deviando lo stelo della valvola di scarico.
- ➔ Svitare entrambe le valvole.
- ➔ Pulire e soffiare con aria compressa.
- ➔ Sostituire le guarnizioni in rame.
- ➔ Avvitare le valvole, riempire d'aria i serbatoi, controllare la tenuta.



REVISIONE

- *Ogni 12 mesi (prima del periodo invernale).*

5.4.3 PULIZIA E MANUTENZIONE DI CONNETTORI E PRESE PNEUMATICHE



PERICOLO

I collegamenti difettosi e inquinati del rimorchio possono causare malfunzionamenti del sistema di freni.

Il corpo del connettore danneggiato si qualifica alla sostituzione. In caso di danni del coperchio o della guarnizione, sostituire questi elementi con quelli nuovi, efficienti. Il contatto degli pneumatici con oli, lubrificante, benzina, ecc. può contribuire a danneggiare e accelerare il processo di invecchiamento.

Se il rimorchio è sganciato dal trattore, i collegamenti devono essere protetti con coperture o inseriti nelle rispettive prese. Prima del periodo invernale si consiglia di lubrificare la guarnizione con il prodotto idoneo per questo scopo (ad esempio i lubrificanti al silicone per gli elementi in gomma).

Ogni volta prima di collegare la macchina, verificare lo stato tecnico e il grado di pulizia degli attacchi e delle prese del trattore agricolo. Se necessario, pulire o riparare le prese del trattore.



REVISIONE

- *Ogni volta prima di collegarsi al trattore.*

5.5 MANUTENZIONE DEL SISTEMA IDRAULICO

5.5.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

I lavori relativi alla riparazione, sostituzione o rigenerazione di componenti dell'impianto idraulico devono essere affidati a officine specializzate che dispongono della tecnologia e delle qualifiche appropriate per eseguire questo tipo di lavoro.



INDICAZIONE

L'installazione idraulica non richiede sfiatamento in condizioni d'esercizio normali del rimorchio.

Gli obblighi dell'utente relativi al funzionamento dell'impianto idraulico comprendono esclusivamente:

- controllo della tenuta dell'impianto e ispezione visiva dell'impianto,
- verifica delle condizioni tecniche dei tappi idraulici.

5.5.2 CONTROLLO DELL'ERMETICITÀ DELL'IMPIANTO IDRAULICO

Ambito delle operazioni di manutenzione

- ➔ Agganciare il rimorchio al trattore.
- ➔ Collegare i condotti dell'impianto idraulico delle pareti di sollevamento secondo le raccomandazioni del manuale dell'operatore.
- ➔ Giunti puliti e cilindri idraulici.
- ➔ Avviare il trattore e sollevare e abbassare più volte entrambe le pareti laterali. Lasciare gli attuatori nella loro posizione estesa.
- ➔ Spegnerne il motore del trattore e controllare i cilindri idraulici.

Se è presente l'unto sul corpo del cilindro idraulico, controllare la natura della perdita. Quando il cilindro è completamente esteso, controllare le guarnizioni. Sono consentite perdite minime con sintomi di "sudorazione", tuttavia nel caso in cui si notino perdite sotto forma di "goccioline" interrompere l'utilizzo del rimorchio. Se la perdita appare sulle connessioni stringere il connettore. Se una perdita sulle connessioni non viene eliminato, sostituire il cavo, connettore e guarnizioni (a seconda dal luogo della perdita).



REVISIONE

- *Dopo la prima settimana di utilizzo,*
- *Ogni 12 mesi.*

5.5.3 VERIFICA DELLO STATO TECNICO DI SPINE E PRESE IDRAULICHE

I giunti idraulici devono essere tecnicamente efficienti e mantenuti puliti. Ogni volta, prima della connessione, assicurarsi che le prese del trattore siano mantenute in buone condizioni. Gli impianti idraulici del trattore e del rimorchio sono sensibili alla presenza di contaminanti solidi, che possono danneggiare i componenti precisi dell'impianto.

**REVISIONE**

- *ogni volta prima di agganciare il rimorchio al trattore.*

5.5.4 SOSTITUZIONE DEI TUBI IDRAULICI**REVISIONE**

- *Ogni 4 anni.*

I tubi idraulici in gomma devono essere sostituiti ogni 4 anni, indipendentemente dalla loro condizione tecnica. Questa attività va affidata a officine specializzate.

5.6 LUBRIFICAZIONE

La lubrificazione del rimorchio deve essere eseguita con l'ausilio di un lubrificatore manuale o a pedale, riempito con il lubrificante raccomandato. Prima di iniziare il lavoro, se possibile rimuovere il lubrificante vecchio e altre contaminazioni. Dopo aver terminato il lavoro, rimuovere il lubrificante in eccesso.

La sostituzione del lubrificante nei cuscinetti del mozzo dell'asse della ruota deve essere affidata a centri di assistenza specializzati dotati di strumenti appropriati. Secondo le raccomandazioni del produttore dell'asse, l'intero mozzo deve essere smontato, i cuscinetti e i singoli anelli di tenuta devono essere rimossi. Dopo un accurato lavaggio e ispezione, installare gli elementi lubrificati. Se necessario, sostituire i cuscinetti e le guarnizioni con altri nuovi. La lubrificazione dei cuscinetti dell'asse delle ruote deve essere eseguita almeno una volta ogni 2 anni.

TABELLA 5.3 *programma di lubrificazione*

| NUMERO. | PUNTO DI LUBRIFICAZIONE | NUMERO DI PUNTI DI LUBRIFICAZIONE | TIPO DI LUBRIFICANTE | FREQUENZA |
|----------------|---|--|---------------------------------|------------------|
| 1 | Cuscinetti dei mozzi | 12 | A | 24M |
| 2 | Occhiello del tirante del timone | 1 | B | 14D |
| 3 | Meccanismo del freno a mano | 1 | A | 6M |
| 4 | Asse della puleggia guidante cavo del freno a mano | 2 | A | 6M |
| 5 | Boccola di scorrimento albero di espansione | 6 | A | 3M |
| 6 | Perno del timone | 2 | B | 3M |
| 7 | Balestre | 6 | C | 3M |
| 8 | Scorrimento delle molle sulle superfici | 6 | B | 1M |
| 9 | Bullone della balestra | 6 | B | 1M |
| 10 | Bullone del forcellone | 6 | B | 1M |
| 11 | Rotore | 2 | B | 3M |
| 12 | L'asse della ruota del cavo per il sollevamento delle pareti idrauliche | 4 | A | 6M |
| 13 | Cuscinetto di scorrimento del cilindro delle pareti idrauliche | 8 | A | 3M |

periodi di lubrificazione - M mese, D - giorno

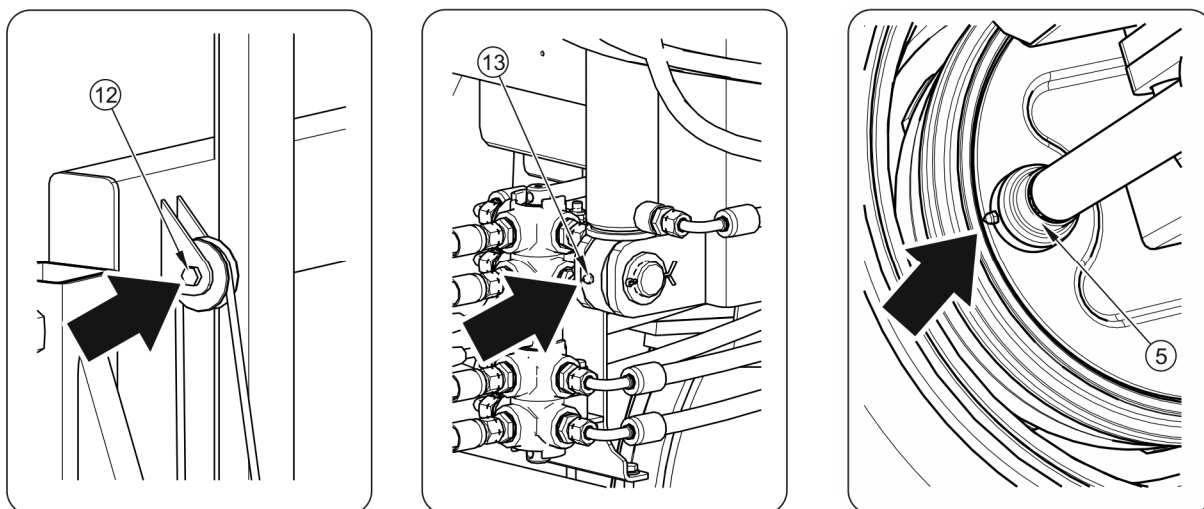


FIGURA 5.11 *Punti di lubrificazione del rimorchio*

TABELLA 5.4 *Lubrificanti consigliati*

| DESIGNAZIONE DA TAB. (5.3) | DESCRIZIONE |
|-------------------------------|--|
| A | Lubrificante solido per macchine di uso generale (litio, calcio), |
| B | Lubrificante solido per elementi fortemente carichi con aggiunta di MoS ₂ o grafite |
| C | Preparato anticorrosivo penetrante a spruzzo. |

Gli imballaggi vuoti di grasso o olio devono essere smaltiti secondo il produttore del lubrificante.

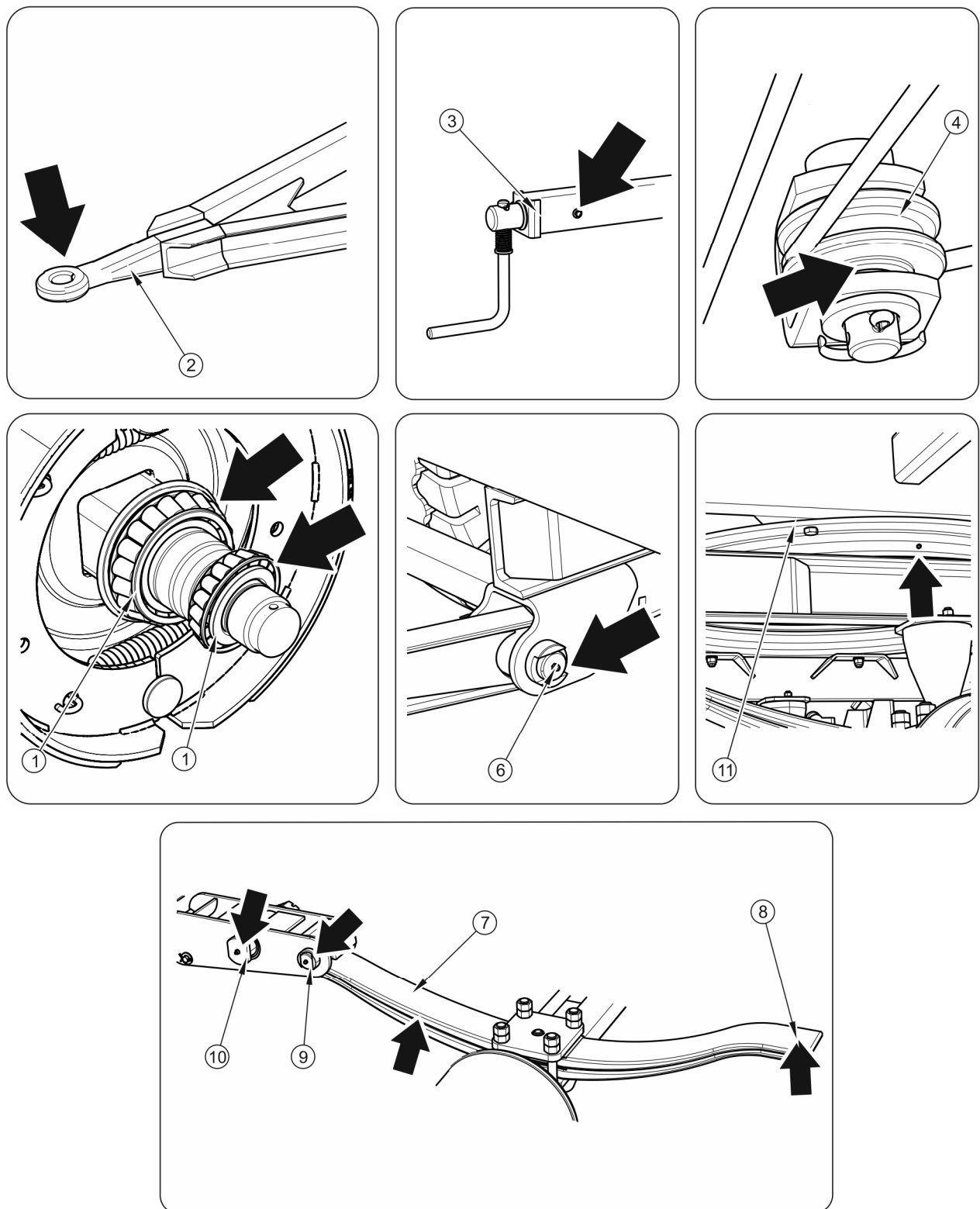


FIGURA 5.12 Punti di lubrificazione del rimorchio

INDICAZIONE

Il numero di punti di lubrificazione e componenti che richiedono lubrificazione sono elencati nella tabella (5.3) PROGRAMMA DI LUBRIFICAZIONE, dipendono dal completamento del rimorchio.

Le figure (5.11) e (5.12) mostrano la posizione degli ingrassatori o delle aree che richiedono lubrificazione con frecce nere.

5.6.1 MATERIALI DI CONSUMO**Olio idraulico**

Attenersi sempre al principio che l'olio nell'impianto idraulico del rimorchio e nell'impianto idraulico del trattore è dello stesso tipo. Quando si utilizzano diversi tipi di olio, assicurarsi che entrambi gli agenti idraulici possano essere miscelati tra loro. L'uso di tipi diversi di olio può danneggiare il rimorchio o il trattore agricolo. In una nuova macchina, il sistema è riempito con olio idraulico L HL32 Lotos.

Se è necessario sostituire l'olio idraulico con un altro, leggere attentamente le raccomandazioni del produttore dell'olio. Se consiglia di lavare l'impianto con un preparato adeguato, seguire queste raccomandazioni. Occorre garantire che i prodotti chimici utilizzati a tale scopo non attacchino i materiali dell'impianto idraulico. Durante il normale utilizzo del rimorchio, il cambio dell'olio idraulico non è necessario, ma se necessario, questa operazione deve essere affidata a punti di assistenza specializzati.

TABELLA 5.5 *Caratteristiche dell'olio idraulico L-HL 32 Lotos*

| NUMERO | NOME | UNITÀ DI MISURA | VALORE |
|---------------|---|--------------------------------|---------------|
| 1 | Classificazione di viscosità secondo ISO 3448VG | - | 32 |
| 2 | Viscosità cinematica a 400C | 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 d'infiammabilità | C | 230 |

A causa della sua composizione, l'olio utilizzato non è classificato come sostanza pericolosa, tuttavia, l'azione a lungo termine sulla pelle o sugli occhi può causare irritazione. In caso di contatto della pelle con l'olio, lavare l'area con acqua e sapone. Non devono essere utilizzati solventi organici (benzina, cherosene). Rimuovere i vestiti sporchi per evitare che l'olio venga a contatto con la pelle. Se l'olio viene a contatto con gli occhi, sciacquarli con abbondante acqua e, in caso di irritazione, consultare un medico. L'olio idraulico in condizioni normali non è dannoso per l'apparato respiratorio. Esiste un rischio solo quando l'olio è altamente atomizzato (nebbia d'olio) o in caso di incendio in cui possono essere rilasciati composti velenosi.



PERICOLO

L'olio deve essere estinto con anidride carbonica, schiuma o vapore. L'acqua non deve essere utilizzata per spegnere un incendio.

Lubrificanti

Per parti molto caricate si consiglia di utilizzare lubrificanti al litio con aggiunta di bisolfuro di molibdeno (MOS₂) o grafite. In caso di componenti meno caricate, si consiglia di utilizzare lubrificanti per macchine di uso generale, che contengono additivi anticorrosivi e sono ampiamente resistenti al dilavamento con acqua. Proprietà simili dovrebbero essere caratteristiche dei preparati aerosol (lubrificanti siliconici, lubrificanti anticorrosivi).

Prima di utilizzare i lubrificanti, leggere il foglietto illustrativo del prodotto selezionato. In particolare, sono importanti le norme di sicurezza e il metodo di manipolazione di un determinato lubrificante e il metodo di smaltimento dei rifiuti (contenitori usati, stracci contaminati, ecc.). Il foglietto illustrativo (scheda prodotto) deve essere conservato insieme al lubrificante.

5.7 PULIZIA DEL RIMORCHIO

- Il rimorchio deve essere pulito secondo necessità. L'uso di un'idropulitrice ad alta pressione obbliga l'utente a familiarizzare con il principio di funzionamento e le raccomandazioni relative al funzionamento sicuro di questo dispositivo.

- Per la pulizia, usare solo acqua corrente e pulita. È ammesso utilizzare detergenti per la pulizia ad un pH neutro, che non agiscono in maniera aggressiva sugli elementi strutturali del rimorchio.
- L'uso di idropultrici a pressione aumenta l'efficienza del lavaggio, ma occorre fare attenzione durante il lavoro. Durante il lavaggio, l'ugello dell'aggregato detergente non deve avvicinarsi a meno di 50 cm dalla superficie da pulire.
- La temperatura dell'acqua non deve superare i 55 °C.
- Non dirigere il getto d'acqua direttamente sugli elementi dell'attrezzatura del rimorchio, ad es. valvola di controllo, regolatore di forza frenante, cilindri dei freni, cilindri idraulici, prese pneumatiche, elettriche e idrauliche, luci, collegamenti elettrici, adesivi informative e di avvertenza, targhetta nominale, raccordi dei cavi, punti di lubrificazione, molle di sospensione, molla del timone, ecc. La forte pressione del getto d'acqua può provocare l'ingresso di acqua e come risultato un guasto meccanico o corrosione.
- Per la pulizia e la manutenzione delle superfici in plastica, si consiglia di utilizzare acqua pulita o preparati specializzati predisposti.
- Non utilizzare i solventi organici, preparati di origine sconosciuta o altre sostanze che possono danneggiare la superficie verniciata, in gomma o di plastica. Si consiglia di eseguire una prova su una zona nascosta in caso di dubbio.
- Le superfici oleose o grasse a causa del contatto con lubrificante devono essere pulite con benzina o prodotti destinati per lo sgrassamento e poi lavate con acqua pulita e detersivo. Seguire le raccomandazioni del produttore dei prodotti di pulizia.
- I detergenti per la pulizia conservarli in contenitori originali o in contenitori sostitutivi, ma con marcatura evidenziata. I preparati non possono essere conservati in contenitori destinati alla conservazione di alimenti e bevande.
- Curare la pulizia dei tubi elastici e guarnizioni. I materiali con i quali sono fatti di questi elementi possono essere soggetti all'azione delle sostanze organiche e di alcuni detergenti. A causa dell'azione prolungata di varie sostanze si accelera il processo di invecchiamento e aumenta il rischio di danni. Si consiglia di eseguire

le operazioni di manutenzione degli elementi in gomma con dei prodotti speciali previo un accurato lavaggio.



PERICOLO

Leggere le istruzioni d'uso dei detergenti e prodotti per la pulizia e manutenzione.

Durante il lavaggio con detergente, usare indumenti protettivi e occhiali per proteggersi contro gli spruzzi.

- Rispettare le regole di protezione dell'ambiente, lavare il rimorchio in un luogo designato a tale scopo.
- Il rimorchio deve essere pulito e asciugato alla temperatura ambiente sopra 0°C.
- Pulire la balestra con una spazzola rigida. Soffiare con aria compressa sullo spazio tra le pale.

5.8 IMMAGAZZINAMENTO

- Si raccomanda di immagazzinare il rimorchio in un locale chiuso o coperto.
- Se la macchina non verrà utilizzata per un periodo di tempo più lungo, è necessario proteggerla dall'influenza delle condizioni meteorologiche, in particolare quelle che causano la corrosione dell'acciaio, intaccano in modo aggressivo il rivestimento anticorrosivo del serbatoio e accelerano l'invecchiamento degli pneumatici. Durante questo tempo, la macchina deve essere scarica. Il rimorchio deve essere lavato e asciugato con molta attenzione.
- Pulire i punti corrosi dalla ruggine, sgrassare e proteggere con un primer e poi verniciare con la vernice di superficie in base alla combinazione di colori.
- In caso di fermo prolungato, è indispensabile lubrificare tutti gli elementi indipendentemente dal periodo dell'ultima lubrificazione.
- I cerchioni e gli pneumatici devono essere accuratamente lavati e asciugati. Durante uno stoccaggio più lungo del rimorchio inutilizzato, si consiglia di spostare la macchina ogni 2-3 settimane in modo tale che il punto di contatto dello pneumatico con il suolo sia in una posizione diversa. Gli pneumatici non si

deformano e mantengono la geometria corretta. Occorre anche controllare di tanto in tanto la pressione negli pneumatici e, se necessario, pompare le ruote al valore corretto.

5.9 LA TENUTA DEI COLLEGAMENTI BULLONATI

5.9.1 COPPIE DI SERRAGGIO DEI COLLEGAMENTI A VITE

TABELLA 5.6 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

Durante le operazioni di manutenzione e riparazione applicare le opportune coppie di serraggio dei collegamenti a vite, a meno che sono indicati gli altri parametri di serraggio. Le coppie di serraggio consigliate per le connessioni bullonate più comunemente utilizzate sono presentate nella tabella (5.6). I valori si riferiscono a bulloni in acciaio non lubrificati.



INDICAZIONE

I condotti idraulici devono essere serrati con una coppia di 50-70 Nm.

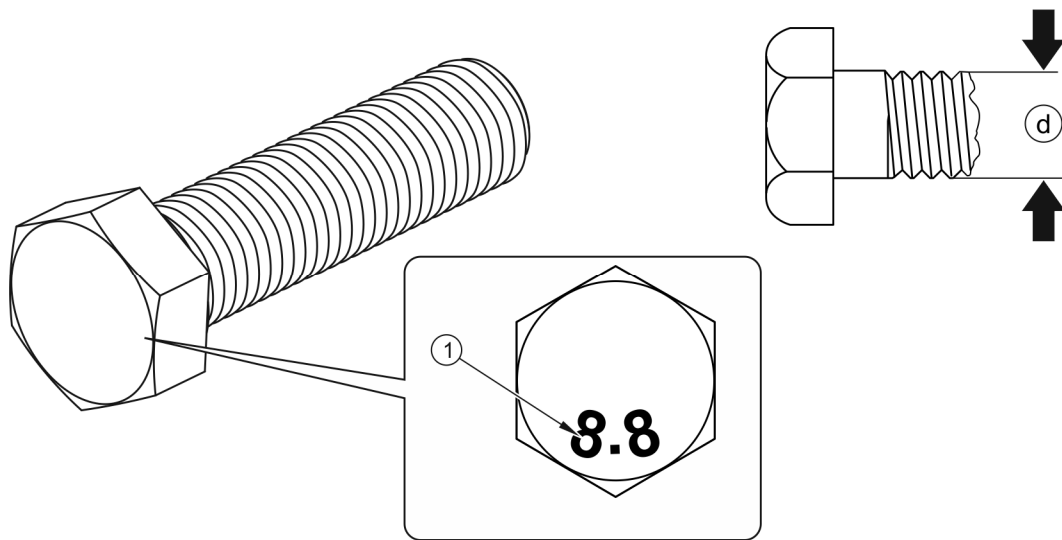


FIGURA 5.13 Bullone con filettatura metrica

(1) classe di resistenza (d) del diametro della filettatura

REVISIONE



- Una volta dopo aver acquistato il trailer, prima di avviarlo per la prima volta.
- Ogni 12 mesi.
- Ogni 3 mesi in caso di uso intensivo.

5.10 REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DEL TIMONE

La posizione del timone deve essere scelta individualmente in base all'altezza del gancio sul trattore con cui il rimorchio deve essere aggregato. Se possibile, si consiglia di regolare l'attacco del trattore in modo che il timone del rimorchio sia in posizione orizzontale.

Ambito delle attività di regolamentazione

- ➔ Immobilizzare il rimorchio con il freno di stazionamento.
- ➔ Assicurare il rimorchio contro il rotolamento posizionando dei cunei sotto le ruote.

- ➔ Guidare il trattore sotto l'occhiello del timone del rimorchio.
- ➔ Svitare il dado del morsetto (1) e spostare il morsetto nella direzione desiderata.
- ➔ Serrare il dado e verificare la posizione del timone rispetto all'attacco del trattore.

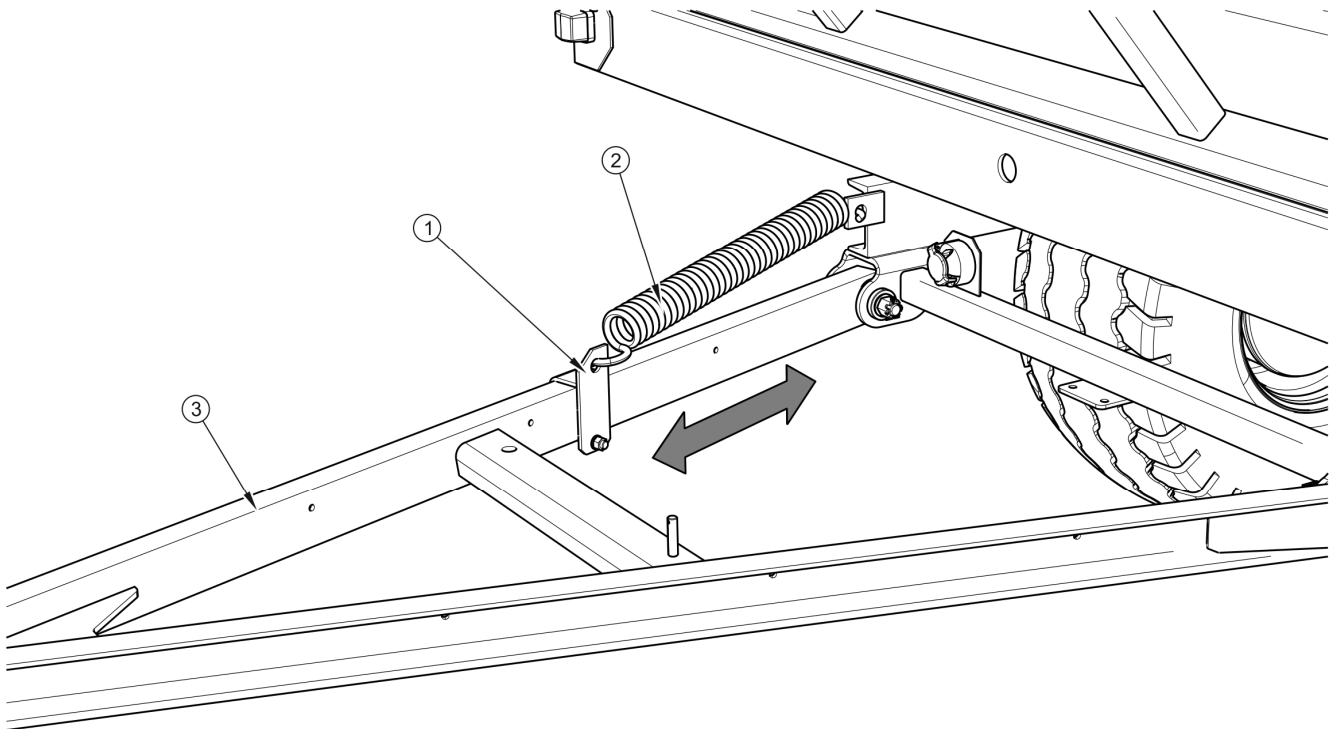


FIGURA 5.14 *Regolazione della posizione del timone*

(1) morsetto di regolazione, (2) molla, (3) timone

5.11 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

5.11.1 DIFETTI E COME RIMUOVERLI

| MALFUNZIONAMENTI | CAUSA | RIMEDIO |
|---------------------------|--|---|
| Problema con l'avviamento | Cavi dell'impianto dei freni scollegati. | Collegare i cavi dei freni (vale per i sistemi pneumatici). |

| MALFUNZIONAMENTI | CAUSA | RIMEDIO |
|---|--|--|
| | Freno di stazionamento inserito | Rilasciare il freno di stazionamento. |
| | Cavi che collegano il sistema pneumatico danneggiati. | Sostituire. |
| | Perdite sulle connessioni | Serrare, sostituire le rondelle o il set di tenuta, sostituire i cavi. |
| | Valvola di controllo danneggiata o regolatore di forza frenante danneggiato. | Verificare la valvola, riparare o sostituire. |
| Rumore nel mozzo dell'asse | Gioco eccessivo sui cuscinetti. | Controllare il gioco e regolare, se necessario |
| | Cuscinetti difettosi | Sostituire i cuscinetti |
| | Elementi del mozzo danneggiati | Sostituire |
| Scarsa efficienza del sistema di frenatura | Pressione nel sistema troppo bassa | Controllare la pressione con un manometro sul trattore, aspettare fino che il compressore riempia serbatoio fino alla pressione richiesta. Compressore d'aria sul trattore danneggiato. Riparare o sostituire. Valvola del freno sul trattore danneggiata. Riparare o sostituire. Perdite dell'installazione. Controllare la tenuta dell'impianto. |
| Eccessivo riscaldamento del mozzo dell'asse | Freno principale o di stazionamento regolato in modo errato | Regolare la posizione dei bracci dell'espansore |
| | Guarnizione dei freni usurata | Sostituire le ganasce dei freni |
| Funzionamento scorretto del sistema idraulico | Scorretta viscosità dell'olio idraulico | Controllare la qualità dell'olio, assicurarsi che gli oli di entrambe le macchine siano dello stesso tipo. Se necessario, cambiare l'olio del trattore e/o del rimorchio. |

| MALFUNZIONAMENTI | CAUSA | RIMEDIO |
|---|--|--|
| | Capacità della pompa idraulica del trattore insufficiente, pompa idraulica del trattore danneggiata. | Controllare la pompa idraulica del trattore. |
| | Attuatore sporco o difettoso | Controllare il pistone dell'attuatore (piegatura, corrosione), controllare l'attuatore per la tenuta (guarnizione del pistone), se necessario, riparare o sostituire l'attuatore. |
| | Troppo carico sull'attuatore | Controllare e, se necessario, ridurre il carico dell'attuatore. |
| | Tubi idraulici danneggiati | Controllare e assicurarsi che i tubi idraulici siano ermetici, non piegati e correttamente serrati. Se necessario, sostituire o stringere. |
| Usura eccessiva su entrambi i lati, destro e sinistro degli pneumatici. | <p>Pressione dell'aria troppo bassa.</p> <p>Velocità di guida troppo elevata in curva con il rimorchio carico.</p> <p>Abbassamento troppo veloce dell'aria a causa di un cerchione della ruota danneggiato, valvola, o ad esempio rottura.</p> | <p>Controllare la pressione dell'aria. Controllare regolarmente la pressione delle ruote.</p> <p>Carico del rimorchio troppo alto. Non superare il peso totale consentito della macchina.</p> <p>Ridurre la velocità di corsa in curva su una superficie pavimentata.</p> <p>Controllare il cerchione e la valvola. Sostituire le parti danneggiate.</p> |
| Usura eccessiva dello pneumatico al centro. | Pressione d'aria troppo alta. | Controllare la pressione dell'aria. Controllare regolarmente la pressione delle ruote. |
| L'eccessiva usura degli pneumatici sulla spalla sinistra o destra | Convergenza non corretta. Impostazione degli assi scorretta. | Linguetta elastica della balestra danneggiata da un lato della sospensione. Sostituire la balestra. |

| MALFUNZIONAMENTI | CAUSA | RIMEDIO |
|---|---|--|
| Abrasione del battistrada. | <p>Sistema di sospensione danneggiato, balestra incrinata.</p> <p>Impianto freni difettoso, bloccaggio dei freni, impianto dei freni impropriamente regolato. Frenate troppo frequenti e brusche.</p> | <p>Controllare il gioco nel sistema di sospensione, controllare le balestre. Sostituire le parti danneggiate o usurate.</p> <p>Controllare il sistema frenante. Regolare la leva dell'espansore.</p> |
| Rottura laterale. | <p>Lunga guida su uno pneumatico con pressione bassa.</p> <p>Carico eccessivo del rimorchio.</p> | <p>Controllare regolarmente la pressione dell'aria.</p> <p>Controllare il peso del carico durante il caricamento.</p> |
| Abrasioni sul lato esterno del bordo dello pneumatico. | Passaggio sugli ostacoli acuti ed alti troppo frequente (ad es. cordoli). | Controllare la tecnica di guida. |
| Danni al cerchio (indurimento e rottura in prossimità del cerchione), screpolamento dello pneumatico. | <p>Tecnica di frenata impropria.</p> <p>Troppo spesso brusche frenate.</p> <p>Impianto frenante difettoso.</p> | <p>Controllare il sistema frenante.</p> <p>Controllare tecnica di frenata.</p> <p>Il danno è causato da un eccessivo riscaldamento del mozzo e del cerchione della ruota portante.</p> |



ALLEGATO A

| PNEUMATICO | RUOTA A DISCO |
|------------------------------|----------------------|
| 445/45R19.5; 160J | 14x19,5 ET=-30 |
| 560/45 R22,5 152D (163A8) TL | 16.00x22,5H2 |
| 500/60R22,5 155D (166A8) | 16.00x22.5H2; ET=-30 |
| 385/65 R22.5 TL | 11.75x22.5 ET=-30 |