



PRONAR Sp. z o.o.

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, VOIVODATO PODLASKIE

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

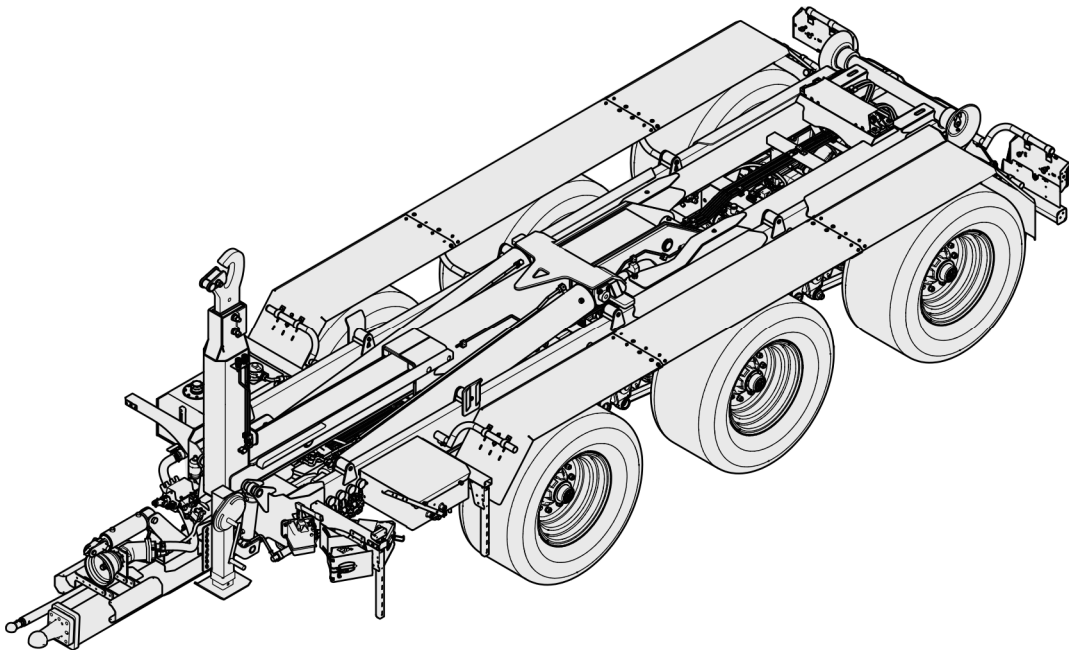
www.pronar.pl

MANUALE D'USO

RIMORCHIO AGRICOLO

PRONAR T386

TRADUZIONE DEL MANUALE ORIGINALE



EDIZIONE 1E-10-2020

PUBBLICAZIONE N. 402N-00000000-UM



INTRODUZIONE

Le informazioni contenute nella pubblicazione sono aggiornate alla data di elaborazione. A seguito di miglioramenti, alcune dimensioni e illustrazioni contenute in questa pubblicazione potrebbero non corrispondere allo stato effettivo della macchina fornita all'utente. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche strutturali alle macchine prodotte per facilitarne il funzionamento e migliorare la qualità del loro lavoro, senza apportare modifiche alla presente pubblicazione.

Il manuale d'uso è l'attrezzatura di base della macchina. Prima d'utilizzo, l'utente deve leggere il contenuto di questo manuale e seguire tutte le istruzioni in esso contenute. Questo garantirà l'uso sicuro e un funzionamento senza guasti della macchina. La macchina è stata costruita in conformità alle norme, ai documenti e alle normative di legge vigenti.

Il manuale descrive i principi di base per l'uso e il funzionamento sicuri dei rimorchi agricoli Pronar T386.

Se le informazioni contenute nel manuale d'uso non sono del tutto comprese, contattare il punto vendita dove è stata acquistata la macchina o direttamente il Produttore per assistenza.

INDIRIZZO DEL PRODUTTORE

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

TELEFONI DI CONTATTO

*+48 085 681 63 29 +48 085 681 64 29
+48 085 681 63 81 +48 085 681 63 82*

SIMBOLI UTILIZZATI NEL MANUALE

Le informazioni, le descrizioni dei pericoli e delle precauzioni nonché le istruzioni e i comandi relativi alla sicurezza d'uso nel contenuto del manuale sono contrassegnati con il simbolo:



e preceduti dalla parola “**PERICOLO**”. Il mancato rispetto di queste istruzioni può costituire una minaccia per la salute o la vita degli operatori della macchina o degli astanti.

Informazioni e raccomandazioni particolarmente importanti, la cui osservanza è strettamente necessaria, si distinguono nel testo con il simbolo:



e precedute dalla parola “**NOTA**”. Il mancato rispetto di queste istruzioni può causare danni alla macchina a causa di funzionamento, regolazione o uso impropri.

Al fine di richiamare l'attenzione dell'utente sulla necessità di eseguire manutenzioni periodiche, il contenuto del manuale è stato contraddistinto con il simbolo:



Ulteriori istruzioni contenute nel manuale descrivono informazioni utili riguardanti il funzionamento della macchina e sono contrassegnate con il simbolo:



e precedute dalla parola “**INDIZIO**”.

DETERMINAZIONE DELLE INDICAZIONI NEL MANUALE

Lato sinistro - il lato a sinistra dell'osservatore rivolto nella direzione di marcia in avanti della macchina.

Lato destro - il lato destro dell'osservatore rivolto verso la macchina in avanti.

AMBITO DELLE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE

Le operazioni descritte nel manuale sono contrassegnate dal seguente simbolo: ➡

Il risultato della manutenzione / regolazione o delle osservazioni riguardanti le attività svolte è contrassegnato con il simbolo: ⇨



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:	T386
Model:	- - - - -
Serial number:	
Commercial name:	AGRICULTURAL TRAILER PRONAR T386

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 2016-06-03

Place and date

Z-CIA DYREKTORA
d/s technicznych
działania zarządu

Roman Omelianiuk

*Full name of the empowered person
position, signature*

SOMMARIO

1	INFORMAZIONI DI BASE	1.1
1.1	IDENTIFICAZIONE	1.2
1.1.1	IDENTIFICAZIONE DEL RIMORCHIO	1.2
1.1.2	IDENTIFICAZIONE DEGLI ASSI DEL MOTORE	1.3
1.1.3	ELENCO DEI NUMERI DI SERIE	1.3
1.2	L'USO PREVISTO	1.4
1.3	ATTREZZATURE	1.7
1.4	CONDIZIONI DI GARANZIA	1.8
1.5	TRASPORTO	1.9
1.5.1	TRASPORTO IN MACCHINA	1.10
1.5.2	TRASPORTO DA PARTE DELL'UTENTE	1.12
1.6	PERICOLO PER L'AMBIENTE	1.12
1.7	ROTTAMAZIONE	1.13
2	SICUREZZA D'USO	2.1
2.1	NORME GENERALI DI SICUREZZA	2.2
2.1.1	USO DEL RIMORCHIO	2.2
2.1.2	COLLEGAMENTO E SCOLLEGAMENTO DEL RIMORCHIO AL/DAL TRATTORE	2.3
2.1.3	TIRARE E RIMUOVERE IL CONTENITORE	2.3
2.1.4	IMPIANTO IDRAULICO E PNEUMATICO	2.4
2.1.5	CARICO E SCARICO DEL CONTENITORE	2.5
2.1.6	VIAGGIO DI TRASPORTO	2.7
2.1.7	PNEUMATICI	2.9
2.1.8	SERVIZIO TECNICO	2.10
2.1.9	FUNZIONAMENTO DELL'ALBERO SNODATO E TELESCOPICO	2.12
2.2	DESCRIZIONE DEL RISCHIO RESIDUO	2.13

2.3 INFORMAZIONI E PASSAGGI DI AVVISO	2.14
3 COSTRUZIONE E PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	3.1
3.1 CARATTERISTICHE TECNICHE	3.2
3.2 COSTRUZIONE RIMORCHIO	3.3
3.2.1 TELAIO	3.3
3.2.2 TELAIO BASCULANTE	3.5
3.2.3 FRENO DI SERVIZIO	3.7
3.2.4 FRENO DI STAZIONAMENTO	3.11
3.2.5 IMPIANTO IDRAULICO DEL SUPPORTO (OPZIONE)	3.12
3.2.6 INSTALLAZIONE IDRAULICA DI COULISSE	3.14
3.2.7 INSTALLAZIONE IDRAULICA A GIRO	3.16
3.2.8 IMPIANTO IDRAULICO CENTRALE	3.17
3.2.9 SISTEMA ELETTRICO PER IL CONTROLLO DELL'IMPIANTO IDRAULICO	3.19
3.2.10 L'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ELETTRICA	3.22
3.2.11 INSTALLAZIONE IDRAULICA DI BLOCCHI GIRO	3.26
4 MODALITÀ D'USO	4.1
4.1 PREPARAZIONE AL LAVORO PRIMA DEL PRIMO AVVIO	4.2
4.1.1 ISPEZIONE DEL RIMORCHIO DOPO LA CONSEGNA	4.2
4.1.2 PREPARAZIONE DEL RIMORCHIO PER IL PRIMO COLLEGAMENTO	4.3
4.2 REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DEL GANCIO	4.5
4.3 COLLEGAMENTO E SCOLLEGAMENTO DEL RIMORCHIO AL TRATTORE	4.6
4.3.1 USO DEL SUPPORTO CON TRASMISSIONE MECCANICA	4.11
4.3.2 FUNZIONAMENTO DEL SUPPORTO IDRAULICO PIEGATO (OPZIONE)	4.13
4.3.3 L'INSTALLAZIONE IDRAULICA DELLA TORSIONE	4.14
4.4 COLLEGAMENTO E SCOLLEGAMENTO DEL SECONDO RIMORCHIO	4.16

4.5 LAVORO SU RIMORCHI	4.18
4.5.1 SUPPORTO PANNELLO DI CONTROLLO	4.18
4.5.2 TIRARE IL CONTENITORE	4.20
4.5.3 RIMOZIONE DEL CONTENITORE	4.25
4.6 CONTENITORE DI CARICO	4.28
4.7 TRASPORTO DI MERCI	4.32
4.8 SCARICO	4.35
4.9 MODALITÀ DI AZIONARE IL FRENO DI STAZIONAMENTO PNEUMATICO	4.40
4.10 REGOLE DI UTILIZZO DEGLI PNEUMATICI	4.40
4.11 SUPPORTO PER LA PROTEZIONE ANTINCASTRO	4.41

5 SERVIZIO TECNICO **5.1**

5.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI	5.2
5.2 FUNZIONAMENTO DEI FRENI E DELL'ASSE DEL MOTORE	5.2
5.2.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI	5.2
5.2.2 CONTROLLO PRELIMINARE DEI FRENI DELL'ASSE DEL MOTORE	5.3
5.2.3 CONTROLLO USURA GANASCE DEI FRENI	5.4
5.2.4 VERIFICA GIOCO CUSCINETTI ASSI DEL MOTORE	5.5
5.2.5 REGOLAZIONE DEL GIOCO DEI CUSCINETTI DEGLI ASSI DEL MOTORE	5.6
5.2.6 INSTALLAZIONE E RIMOZIONE RUOTA, ISPEZIONE SERRAGGIO DADO	5.8
5.2.7 CONTROLLO DELLA PRESSIONE DELL'ARIA, VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI TECNICHE DEGLI PNEUMATICI E DELLE RUOTE IN ACCIAIO	5.10
5.2.8 CONTROLLO E REGOLAZIONE DEI FRENI MECCANICI	5.11
5.2.9 SOSTITUZIONE E REGOLAZIONE TENSIONE CAVO FRENO DI STAZIONAMENTO	5.16
5.3 FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO PNEUMATICO	5.19
5.3.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI	5.19

5.3.2	ISPEZIONE DELLA TENUTA E ISPEZIONE VISIVA DELL'IMPIANTO	5.19
5.3.3	PULIZIA FILTRI ARIA	5.21
5.3.4	DRENAGGIO SERBATOIO ARIA	5.22
5.3.5	PULIZIA DELLA VALVOLA DI SCARICO	5.23
5.3.6	PULIZIA E MANUTENZIONE DI RACCORDI PER TUBI FLESSIBILI E PRESE D'ARIA	5.24
5.3.7	SOSTITUZIONE TUBO PNEUMATICO	5.25
5.4	FUNZIONAMENTO IMPIANTO IDRAULICO	5.26
5.4.1	INFORMAZIONI PRELIMINARI	5.26
5.4.2	CONTROLLO TENUTA IMPIANTO IDRAULICO	5.26
5.4.3	ISPEZIONE DELLO STATO TECNICO DI SPINE E PRESE IDRAULICHE	5.27
5.4.4	SOSTITUZIONE TUBI IDRAULICI	5.28
5.5	SUPPORTO INSTALLAZIONE ELETTRICA	5.28
5.6	FUNZIONAMENTO DELLA SOSPENSIONE	5.29
5.7	LUBRIFICAZIONE RIMORCHIO	5.32
5.8	MATERIALI DI CONSUMO	5.37
5.8.1	OLIO IDRAULICO	5.37
5.8.2	LUBRIFICANTI	5.38
5.9	PULIZIA RIMORCHIO	5.39
5.10	STOCCAGGIO	5.40
5.11	COPPIE DI SERRAGGIO DEI COLLEGAMENTI A VITE	5.41
5.12	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	5.43

ALLEGATO A

ALLEGATO B

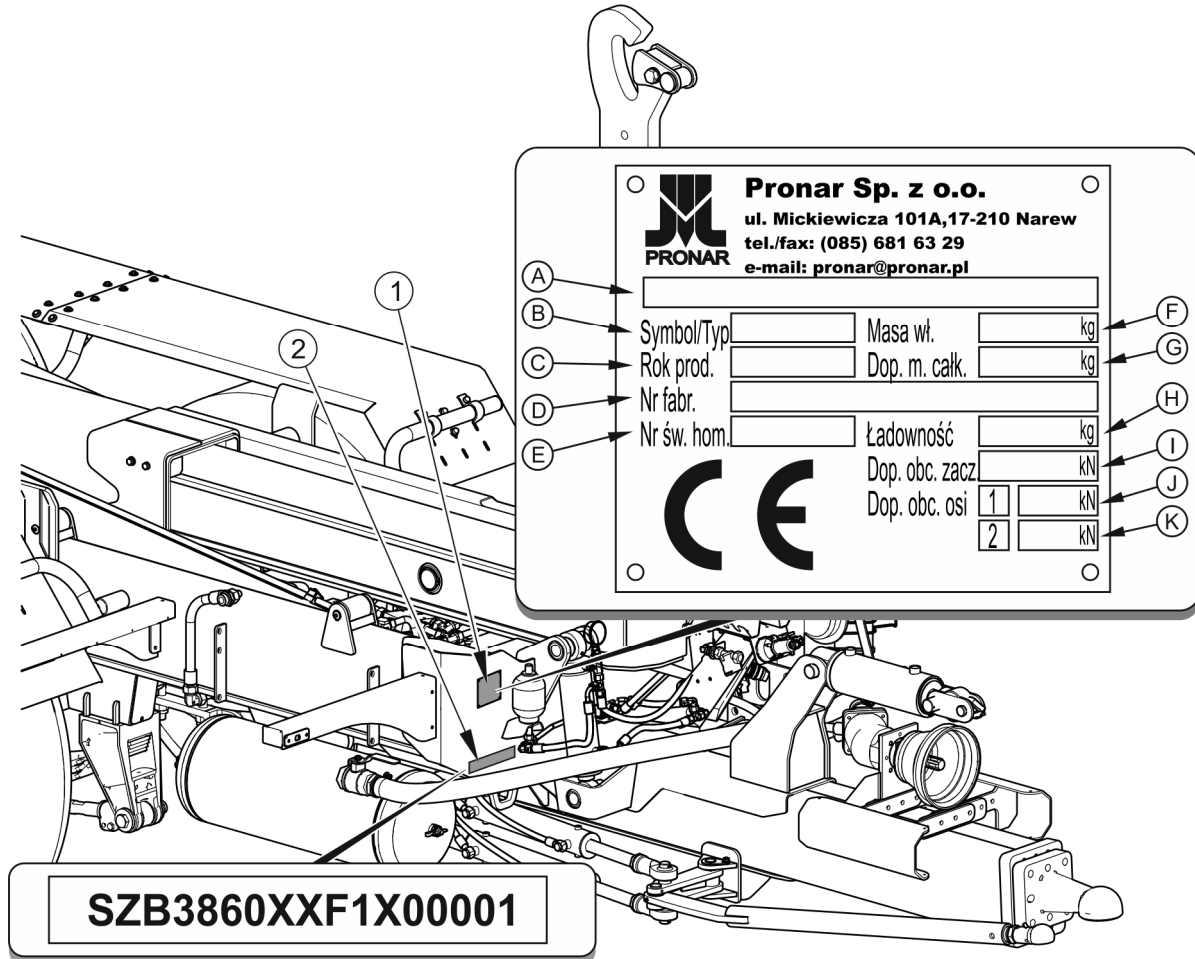
CAPITOLO

1

**INFORMAZIONI
DI BASE**

1.1 IDENTIFICAZIONE

1.1.1 IDENTIFICAZIONE DEL RIMORCHIO



DISEGNO 1.1 Ubicazione della targhetta e timbratura del numero di serie

(1) targhetta, (2) numero di serie

Il rimorchio agricolo PRONAR T386 è stato contrassegnato con una targhetta (1) posta sul frontalino e un numero di fabbrica (2). Il numero di fabbrica è timbrato sia sulla targhetta che sul frontalino — figura (1.1). All’acquisto del rimorchio, verificare la conformità dei numeri posti sulla macchina con il numero inserito nella *SCHEDA DI GARANZIA*, nei documenti di vendita e nel *MANUALE D’USO*. Il significato dei singoli campi posti sulla targhetta è riportato nella tabella sottostante.

TABELLA 1.1 Designazione della targhetta

N.	DESIGNAZIONE
A	Definizione generale e funzione
B	Simbolo / tipo rimorchio
C	Anno di produzione del rimorchio
D	Numero di serie di diciassette caratteri (VIN)
E	Numero del certificato di approvazione
F	Massa a vuoto del rimorchio
G	Massa totale ammissibile
H	Capacità di carico
I	Carico ammissibile sul dispositivo di aggancio
J	Carico ammissibile per asse 1
K	Carico ammissibile per asse 2

1.1.2 IDENTIFICAZIONE DEGLI ASSI DEL MOTORE

Il numero di fabbrica degli assi stradali e il loro tipo sono timbrati sulla targhetta attaccata al profilo dell'asse motore.

1.1.3 ELENCO DEI NUMERI DI SERIE**Numero di fabbrica VIN**

S	Z	B	3	8	6						X					
----------	----------	----------	----------	----------	----------	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--

NUMERO DI FABBRICA DELL'ASSE DI GIRO ANTERIORE

NUMERO DI FABBRICA DELL'ASSE RIGIDO MEDIO

NUMERO DI FABBRICA DELL'ASSE DI GIRO POSTERIORE



CONSIGLIO

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

1.2 L'USO PREVISTO

Il rimorchio a gancio è progettato per gestire vari tipi di contenitori (agricoli, edili, comunali, speciali, piattaforme di trasporto, ecc.) che soddisfano i requisiti descritti nella tabella (1.2). La costruzione del rimorchio consente di estrarre e smontare i contenitori mediante ribaltamento all'indietro. Il tipo di carico trasportato dipende dalla destinazione del contenitore. L'uso del rimorchio in modi diversi da quelli sopra descritti è inaccettabile.

PERICOLO

I rimorchi non devono essere utilizzati in modo incoerente con lo scopo previsto, in particolare:

- per il trasporto di persone e animali,
- per il trasporto alla rinfusa di materiali tossici non protetti, qualora vi sia la possibilità di provocare contaminazione dell'ambiente,
- per il trasporto di macchine e attrezzature la cui posizione del baricentro influisce negativamente sulla stabilità del rimorchio,
- per trasportare carichi che influenzano il carico irregolare e il sovraccarico degli assi stradali,
- trasportare merci non fisse, che possono cambiare la sua posizione nel container durante la corsa,
- collegamento di contenitori non compatibili con i requisiti del Produttore.



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

vigore nel determinato Paese. Tuttavia, la velocità del rimorchio non deve superare la velocità di progetto ammissibile di 40 km/h.

Il rimorchio non è personalizzato e progettato per il trasporto di persone e animali.

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

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

Il rimorchio può essere utilizzato solo da persone che:

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

TABELLA 1.2 Requisiti per i contenitori

FIGURE	UNITÀ	VALORE
Lunghezza interna minima/massima	[mm]	5.000 / 7.500
Larghezza esterna massima	[mm]	2.550
Altezza massima (interna)	[mm]	2.500
Massa totale ammissibile	[kg]	33.000
Altezza del gancio secondo DIN 30722-1	[mm]	1.570
Altezza del gancio secondo SS 3021	[mm]	1.450

Il rimorchio a gancio è adattato per cooperare con i contenitori ad alte prestazioni secondo la norma DIN 30722-1 e i contenitori secondo la norma SS 3021, consentendo l'uso di contenitori le cui dimensioni non devono superare i valori specificati nella tabella (1.2).

**ATTENZIONE**

È vietato l'uso di contenitori tecnicamente malfunzionanti. Il contenitore deve avere una resistenza adeguata alla quale sia possibile caricare e scaricare a pieno carico.

Di seguito sono riportati i requisiti per la cooperazione del rimorchio con il trattore agricolo.

TABELLA 1.3 Parametri del trattore agricolo

CONTENUTO	UNITÀ	REQUISITI
Impianto frenante - prese		
Pneumatico a 2 filo	-	conforme ISO 1728
Idraulico	-	conforme alla norma ISO 7241-1
Pressione nominale dell'impianto		
Pneumatico a 2 filo	bar / kPa	6.5 / 650
Idraulico	bar / MPa	150 / 15
Impianto elettrico		
Tensione impianto elettrico	V	12
Presse di connessione	-	a 7 poli conforme con ISO 1724
Presse di connessione	-	a 3 poli

CONTENUTO	UNITÀ	REQUISITI
ganci al trattore Tipologia Capacità di carico verticale minima del gancio	- kN / kg	Attacco di trasporto inferiore 29.43 / 3 000
Albero ricezione potenza (WOM) Velocità di rotazione Direzione di rotazione	rpm/min -	540 in senso orario
Altri requisiti Fabbisogno minimo di energia	kW / CV	133,8 / 182

1.3 ATTREZZATURE

TABELLA 1.4 Attrezzatura rimorchio con gancio

ATTREZZATURE	STANDARD	ADDIZIONALI	OPZIONALI
Istruzioni operative	•		
Scheda di garanzia	•		
Cavo di collegamento elettrico	•		
Impianto pneumatico a 2 cavi con ALB	•		
Impianto pneumatico a 2 cavi con regolatore manuale o impianto freno idraulico			•
Impianto idraulica a giro - sistema di sterzo attivo	•		
Albero con ammortizzazione idraulica	•		
Supporto meccanico con cambio a due stadi	•		
Supporto idraulico dritto o supporto idraulico piegato			•
Tirante sferico K80	•		

ATTREZZATURE	STANDARD	ADDITIONALI	OPZIONALI
Cavo rigido Ø 50 mm o corda rotante Ø 50 mm			•
Albero telescopico grandangolare (71R6091CEWR7007)	•		
Cunei ruota	•		
Attacco automatico posteriore o attacco manuale posteriore		•	
Segno distintivo per veicoli lenti		•	
Triangolo di avvertimento riflettente		•	
Cassetta degli attrezzi		•	
Installazione idraulica del blocco di giro			•

Alcuni elementi di equipaggiamento standard elencati nella tabella(1.4)potrebbero non essere presenti nel rimorchio fornito. Ciò è dovuto alla possibilità di ordinare una nuova macchina con delle attrezzature diverse – equipaggiamento opzionale, sostituendo l'equipaggiamento standard. Le informazioni sugli pneumatici sono riportate alla fine della pubblicazione nell'ALLEGATO A.

1.4 CONDIZIONI DI GARANZIA

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

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

- tirante di timone,
- filtri sui connettori dell'impianto pneumatico,
- pneumatici,
- ganasce dei freni,

- lampadine e lampade a diodi,
- guarnizioni,
- cuscinetti.

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

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

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

l'utente perde i benefici della garanzia.

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



CONSIGLIO

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

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

1.5 TRASPORTO

Il rimorchio è pronto per la vendita completamente assemblato e non richiede imballaggio. Solo la documentazione tecnica e operativa della macchina ed eventualmente gli elementi

delle attrezzature aggiuntive sono soggetti ad imballo. La consegna all'utilizzatore avviene in auto o con autotrasporto (traino di un rimorchio con trattore agricolo).

1.5.1 TRASPORTO IN MACCHINA

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

Il rimorchio a gancio deve essere fissato saldamente alla piattaforma del mezzo di trasporto mediante cinture, catene, fissaggi o altri mezzi di fissaggio muniti di un meccanismo di tensionamento. Gli elementi di fissaggio devono essere agganciati nelle maniglie di trasporto destinate a questo scopo (1) — figura (1.2).

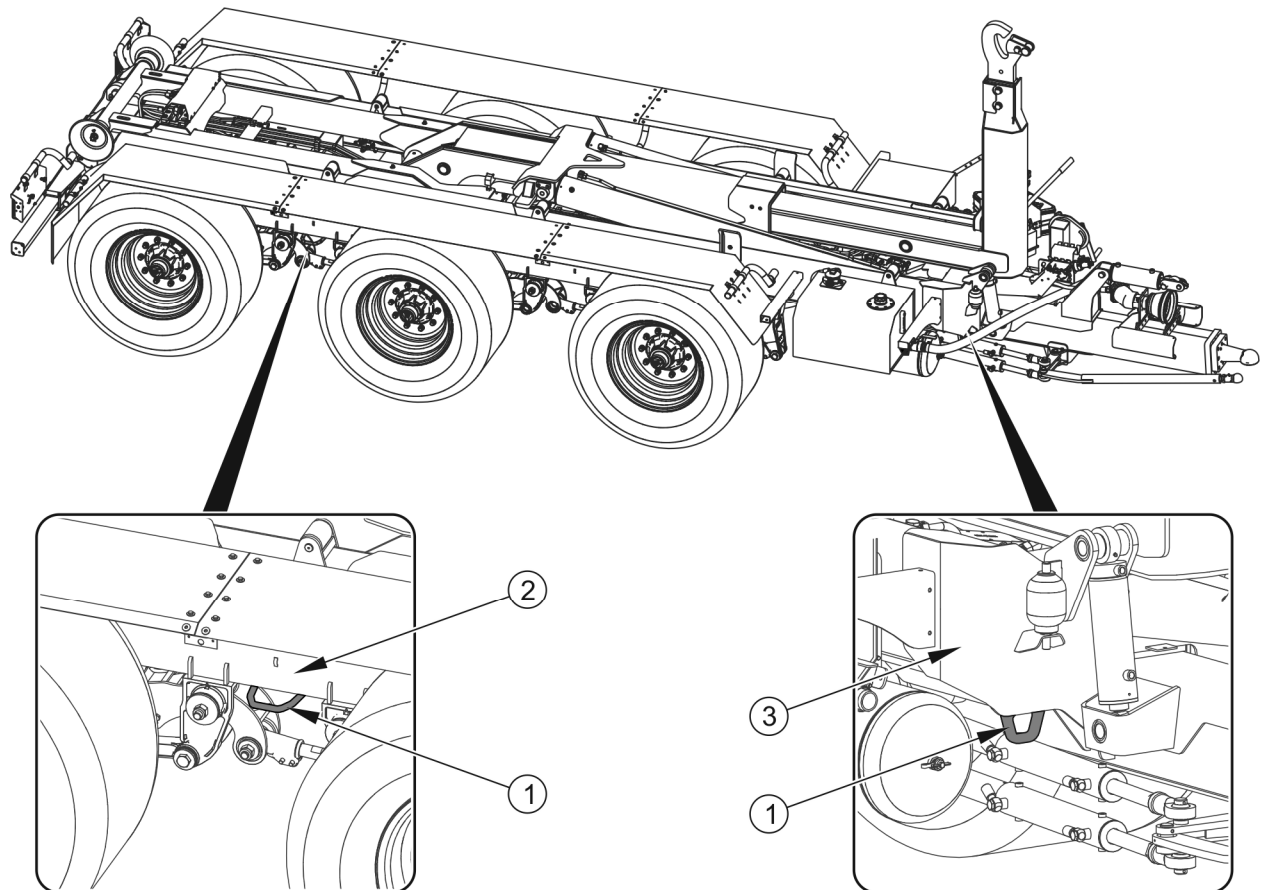


ATTENZIONE

È vietato sollevare il rimorchio con maniglie di trasporto. Sono utilizzati solo per l'aggancio per tutta la durata del trasporto.

Le staffe di trasporto sono saldate alle traverse (2) e alla trave anteriore (3) del telaio inferiore. Devono essere utilizzati elementi di fissaggio approvati e tecnicamente validi. L'abrasione di cinghie, staffe di fissaggio incrinata, ganci piegati o corrosi o altri danni possono squalificare il prodotto per l'uso. Fare riferimento al manuale d'uso del produttore del dispositivo di fissaggio. Cunei, travi in legno o altri elementi privi di spigoli vivi devono essere posizionati sotto le ruote del rimorchio, proteggendo la macchina dalla rotazione. Le serrature delle ruote del rimorchio devono essere fissate alla piattaforma di carico dell'auto in modo da impedirne lo scivolamento. Il numero di elementi di fissaggio (funi, cinture, catene, rimorchi, ecc.) e la forza necessaria per la loro tensione dipendono, tra l'altro, dal peso a vuoto del rimorchio, dalla struttura del veicolo che trasporta il rimorchio, dalla velocità di passaggio e da altre condizioni. Per il fissaggio ottimale del rimorchio sulla piattaforma di carico, è necessario sostenere il timone con un supporto sotto di esso sotto forma di blocchi di legno. Pertanto, non è possibile definire in dettaglio il piano di fissaggio. Un rimorchio correttamente montato non deve cambiare la sua posizione rispetto al veicolo che lo

trasporta. I mezzi di fissaggio devono essere scelti in conformità con le linee guida del produttore per questi elementi. In caso di dubbio, devono essere utilizzati più punti di attacco e protezione del rimorchio. Se necessario, gli spigoli vivi del rimorchio devono essere protetti contro i danni durante il trasporto.



DISEGNO 1.2 Disposizione delle maniglie di trasporto

(1) maniglia di trasporto, (2) traversa inferiore del telaio, (3) fascio anteriore telaio inferiore



PERICOLO

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

ATTENZIONE



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

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

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

Durante il lavoro di ricarica, prestare particolare attenzione a non danneggiare le attrezzature della macchina e il rivestimento della vernice. Il peso del rimorchio in condizioni di marcia è stato indicato sulla targhetta.

1.5.2 TRASPORTO DA PARTE DELL'UTENTE

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

ATTENZIONE



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

1.6 PERICOLO PER L'AMBIENTE

Le perdite di olio idraulico comportano rischi immediati per l'ambiente a causa della limitata biodegradabilità della sostanza. I lavori di manutenzione e riparazione, a cui vi è il rischio di perdite di olio, devono essere eseguiti in ambienti con pavimentazione resistente all'olio. In caso di fuoriuscita di olio nell'ambiente, la fonte della fuoriuscita deve prima essere protetta e l'olio fuoriuscito deve poi essere raccolto utilizzando i mezzi disponibili. Raccogliere l'olio rimanente con assorbenti o mescolare l'olio con sabbia, segatura o altri materiali assorbenti e raccogliere. Le impurità dell'olio raccolte devono essere conservate in un contenitore sigillato e marcato, resistente agli idrocarburi, e quindi trasferite al punto di

smaltimento dei rifiuti petroliferi. Tenere il contenitore lontano da fonti di calore, materiali infiammabili e alimenti.



PERICOLO

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

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



CONSIGLIO

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



ATTENZIONE

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

1.7 ROTTAMAZIONE

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

Le parti usurate o danneggiate non adatte alla rigenerazione o riparazione devono essere consegnate per l'acquisto di materie prime secondarie. L'olio idraulico deve essere trasferito in un'idonea struttura di smaltimento dei rifiuti.

Nel processo di smantellamento è necessario utilizzare strumenti appropriati, nonché utilizzare dispositivi di protezione individuale, ad es. indumenti protettivi, calzature, guanti, occhiali, ecc.

**PERICOLO**

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

CAPITOLO

2

**SICUREZZA
D'USO**

2.1 NORME GENERALI DI SICUREZZA

2.1.1 USO DEL RIMORCHIO

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

2.1.2 COLLEGAMENTO E SCOLLEGAMENTO DEL RIMORCHIO AL/DAL TRATTORE

- È vietato collegare il rimorchio al trattore se non soddisfa i requisiti stabiliti dal Produttore (potenza minima richiesta del trattore, gancio inadeguato, ecc.) - confrontare la tabella (1.3) *REQUISITI DEL TRATTORE AGRICOLO*. Prima di collegare il rimorchio, assicurarsi che l'olio nell'impianto idraulico esterno del trattore possa essere miscelato con l'olio idraulico del rimorchio.
- Prima di collegare il rimorchio, assicurarsi che entrambe le macchine siano tecnicamente operative.
- Quando si collega il rimorchio, utilizzare l'apposito gancio del trattore. Al termine dell'accoppiamento delle macchine, verificare il fissaggio del gancio di traino. Fare riferimento al manuale del trattore. Se il trattore è dotato di aggancio automatico, assicurarsi che l'operazione di aggancio sia stata completata.
- Prestare particolare attenzione quando si collega la macchina.
- Nessuno può trovarsi tra il rimorchio e il trattore durante l'accoppiamento.
- È vietato scollegare il rimorchio dal trattore se il cassone di carico è sollevato.
- L'aggancio e lo sgancio del rimorchio possono avvenire solo a macchina ferma mediante freno di stazionamento. Se il rimorchio si trova su una pendenza o in salita, dovrebbe essere ulteriormente protetto dall'essere spazzato mettendo cunei sull'attrezzatura del rimorchio o altri elementi senza spigoli vivi sotto le ruote.
- I rimorchi non possono essere spostati quando il supporto è esteso o poggia contro il suolo. Durante il movimento della macchina c'è il rischio di danni al supporto.
- Il rimorchio non può essere staccato dal trattore se il telaio basculante o il telaio centrale non è piegato e quando gli attuatori di bloccaggio delle sospensioni sono estesi.

2.1.3 TIRARE E RIMUOVERE IL CONTENITORE

- Prima di tirare il contenitore, smontare la targhetta distintiva dei veicoli a movimento lento.

- La scelta della modalità di funzionamento del rimorchio è possibile solo se il telaio basculante è in posizione di riposo, la serratura idraulica è piegata e il paraurti posteriore è piegato al massimo.
- L'interruttore corretto del rimorchio in una funzione "gancio" o "ribaltabile" deve essere segnalato con l'apposita spia di comando — cfr. capitolo 4.5 "LAVORO CON RIMORCHIO".
- Quando si collega il contenitore, è necessario impostare se stessi in modo che l'asse longitudinale del rimorchio coincida con l'asse longitudinale del contenitore. In un altro caso, le traverse del contenitore potrebbero non rientrare nei rulli del rimorchio. Durante il sollevamento del cassone, verificare che i suoi longheroni appoggino correttamente sui rulli di guida del rimorchio. Se necessario, manovrare il rimorchio per collegare correttamente il contenitore.
- Una volta tirato dentro, bloccare il contenitore sul rimorchio utilizzando un blocco idraulico del contenitore. Quando il contenitore è completamente bloccato, deve essere accesa la spia di controllo appropriata — vedere Capitolo 4.5 "LAVORO CON RIMORCHIO".
- È vietato occupare spazio da passanti vicino al rimorchio e soprattutto dietro un contenitore collegato e staccabile.
- Prestare particolare attenzione quando si lavora vicino alle linee elettriche.

2.1.4 IMPIANTO IDRAULICO E PNEUMATICO

- Gli impianti idraulico e pneumatico sono ad alta pressione durante il funzionamento.
- Controllare regolarmente lo stato tecnico dei collegamenti e dei tubi idraulici e pneumatici. Perdite di olio e perdite d'aria sono inaccettabili.
- Scaricare periodicamente i serbatoi dell'aria nell'impianto pneumatico. Durante il congelamento, l'acqua gelida può causare danni ai componenti pneumatici.
- In caso di guasto dell'impianto idraulico o pneumatico, il rimorchio deve essere messo fuori servizio fino a quando il guasto non sia stato riparato.

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

2.1.5 CARICO E SCARICO DEL CONTENITORE

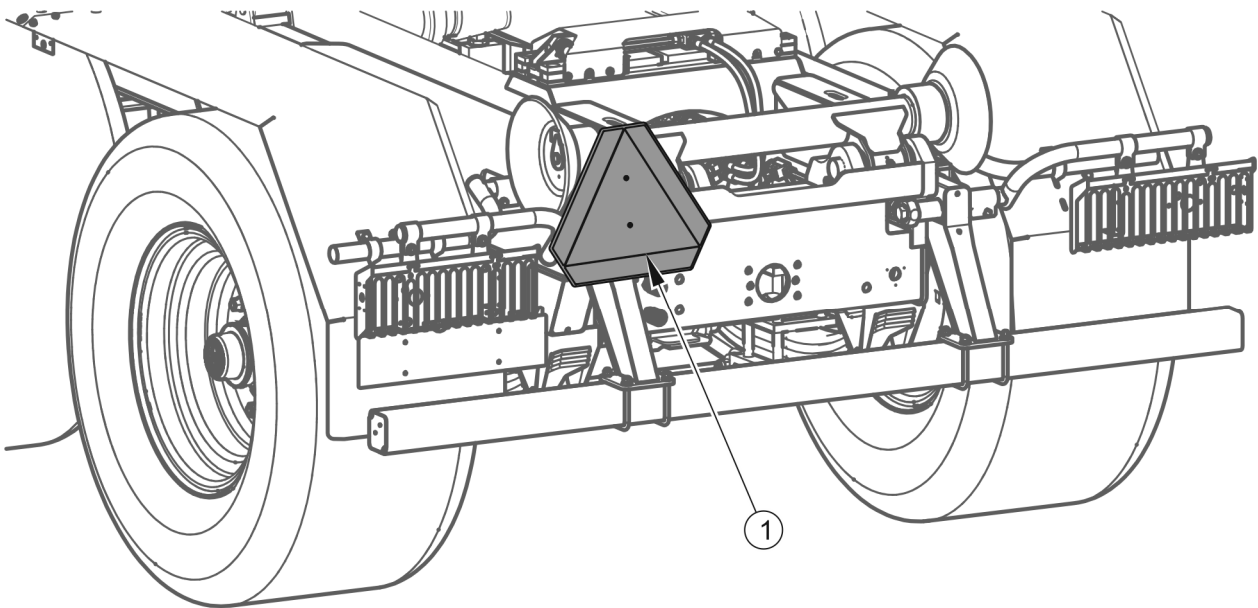
- I lavori di carico e scarico devono essere eseguiti da una persona con esperienza in questo tipo di lavoro.
- È vietato superare la capacità di carico ammissibile del rimorchio in quanto ciò minaccia la sicurezza stradale e può causare danni alla macchina.
- È vietato trasportare persone e animali sia sul telaio del rimorchio che in contenitori. Il rimorchio non è progettato per trasportare persone e animali.
- I singoli tipi di contenitori sono personalizzati per trasportare diversi gruppi di materiali, quindi l'utente è obbligato a leggere il contenuto delle istruzioni del contenitore e seguire le raccomandazioni ivi contenute.

- Il carico del contenitore deve essere sistemato in modo da non compromettere la stabilità del rimorchio e da non ostacolare la guida.
- Il posizionamento del carico nel contenitore non deve causare sovraccarico del sistema di carreggiata e della corda del rimorchio.
- Carico — i lavori di scarico possono essere eseguiti solo quando il rimorchio è impostato su terreni orizzontali e duri. Il trattore e il rimorchio devono essere posti dritti per la guida davanti.
- Nel corso dello scarico del contenitore, è vietato controllare la serratura del telaio centrale sul telaio rialzato.
- È necessario osservare che nella zona di carico/scarico del contenitore non sono presenti astanti. Assicurarsi che la visibilità sia adeguata e che non vi siano astanti nelle vicinanze prima di ribaltare il cassone.
- È vietato muoversi e guidare con un contenitore sollevato.
- Fai molta attenzione quando lavori vicino alle linee elettriche.
- Fare particolare attenzione quando si aprono le chiusure del contenitore a causa del carico del carico sulle pareti.
- Quando si chiude la parete del contenitore, fare particolare attenzione per evitare di schiacciare le dita.
- Nel corso di forti raffiche di vento, è vietato inclinare il contenitore.
- Se il carico non si alimenta dal contenitore rialzato, lo scarico deve essere immediatamente interrotto. Si può ripetere l'operazione solo dopo aver rimosso la causa del problema (inceppamento, incollaggio).
- È vietato spingere il rimorchio in avanti se il carico ingombrante o difficile da cadere non è stato scaricato.
- Non è necessario sollevare il contenitore se c'è qualche minaccia di rimorchio capovolto.
- Al termine dello scarico, assicurarsi che il contenitore sia vuoto.
- È vietato guidare con un contenitore sollevato.

2.1.6 VIAGGIO DI TRASPORTO

- Quando si guida su strade pubbliche, è necessario rispettare le norme di circolazione e di trasporto in vigore nel Paese in cui il rimorchio è utilizzato.
- La velocità ammissibile risultante dalle restrizioni alle condizioni della strada e alle restrizioni di costruzione non deve essere superata. Adeguare la velocità alle condizioni stradali prevalenti, alla velocità di carico del rimorchio e alle restrizioni derivanti dalle disposizioni del codice della strada.
- I cunei, dovrebbero essere messi solo sotto una ruota (una sulla parte anteriore della ruota, l'altra sul retro).
- È vietato lasciare la macchina non protetta. Il rimorchio staccato dal trattore deve essere fissato con il freno di stazionamento e protetto da cunei o altri componenti senza spigoli vivi sotto le ruote del veicolo.
- Prima di iniziare la corsa, assicurarsi che il rimorchio sia collegato correttamente al trattore, soprattutto se i perni di attacco sono fissati.
- Il carico verticale trasmesso dall'asta del rimorchio influisce sulla guidabilità del trattore agricolo.
- Quando si trasporta il contenitore, il rimorchio deve essere commutato alla funzione "ribaltabile".
- Durante il trasporto del contenitore, la serratura di blocco idraulico deve essere bloccata, che protegge il contenitore dallo scivolamento e dal rimbalzo mentre viene trasportato sul rimorchio.
- È vietato guidare con un contenitore sollevato.
- Prima di ogni utilizzo del rimorchio, verificarne lo stato tecnico, soprattutto in termini di sicurezza. In particolare verificare le condizioni tecniche del sistema di aggancio, della marcia, dei sistemi di frenatura e segnalazione luminosa e degli elementi di collegamento degli impianti idraulici, pneumatici ed elettrici.
- Se la corsa viene effettuata senza un contenitore, la trave posteriore del rimorchio deve essere posizionata sulla trave posteriore del rimorchio se la macchina è l'ultimo veicolo del gruppo. Se la corsa è effettuata con un contenitore, il distintivo

dei veicoli a movimento lento deve essere posizionato sulla parete posteriore del contenitore.



DISEGNO 2.1 Posizione della targhetta distintiva

(1) Targhetta distintiva per veicoli lenti

- Prima di guidare, assicurarsi che il freno di stazionamento sia rilasciato e che il regolatore di forza del freno sia nella posizione corretta (si applica agli impianti pneumatici con regolatore manuale a tre posizioni).
- Il rimorchio è adatto per pendenze fino ad un massimo di 5°. Spostare il rimorchio su un terreno più inclinato può causare il ribaltamento del rimorchio a causa della perdita di stabilità.
- Durante la guida su strade pubbliche, l'operatore del trattore deve assicurarsi che il rimorchio e il trattore siano muniti di un triangolo di avvertimento retroriflettente omologato o certificato.
- Guida audace e eccesso di velocità possono causare un incidente.
- I carichi che sporgono oltre la sagoma del rimorchio devono essere contrassegnati in conformità alle norme di circolazione. È vietato trasportare carichi non consentiti dal Costruttore.
- È vietato superare la capacità di carico ammissibile del rimorchio. Il superamento del carico utile può causare danni alla macchina, perdita di stabilità e pericolo

durante la guida. L'impianto frenante della macchina è stato adattato al peso totale del rimorchio, superando il quale si ridurranno drasticamente le prestazioni del freno di servizio.

- Il movimento prolungato su terreni in pendenza comporta un rischio di perdita delle prestazioni di frenatura.
- Si raccomanda di chiedere l'assistenza di un'altra persona durante l'inversione. Durante le manovre la persona assistente deve tenersi a distanza di sicurezza dalle zone pericolose ed essere sempre visibile all'operatore del trattore.
- È vietato salire sul rimorchio durante la guida.
- Durante il passaggio, le griglie di protezione del fanale posteriore devono essere rimosse dal profilo dei fasci di luce e fissate sull'altro lato dei profili con dadi a stella (vedi figura (3.1) — pos. 13).
- Quando si sposta un rimorchio con un contenitore caricato su strade pubbliche, la distanza massima del paraurti posteriore (dispositivo antirazzismo) dal punto del veicolo che è il più indietro (contenitore) non deve superare i 400 mm.
- È vietato fermare il rimorchio sul pendio.

2.1.7 PNEUMATICI

- Quando si lavora su pneumatici, il rimorchio deve essere fissato con un freno di stazionamento e fissato contro il rotolamento posizionando cunei sotto le ruote. Si consiglia di smontare la ruota nel caso in cui il rimorchio sia privo di contenitore.
- I lavori di riparazione su ruote o pneumatici devono essere eseguiti da persone addestrate e autorizzate a tale scopo. Tali lavori dovranno essere eseguiti con l'ausilio di strumenti opportunamente selezionati.
- Il controllo del serraggio dei dadi delle ruote deve essere effettuato dopo il primo utilizzo del rimorchio, ogni 2 - 3 ore durante il primo mese di utilizzo della macchina e poi ogni 30 ore di guida. Ripetere ogni passaggio se la ruota è stata smontata. I dadi delle ruote devono essere serrati in conformità con le raccomandazioni nel capitolo 5 *MANUTENZIONE*.
- Evitare superfici stradali danneggiate, manovre improvvise e variabili e alta velocità in curva.

- Controllare regolarmente la pressione degli pneumatici. La pressione degli pneumatici deve essere controllata anche durante tutto il giorno di lavoro intensivo. Si deve tenere presente che un aumento della temperatura degli pneumatici può aumentare la pressione fino a 1 bar. Con un tale aumento di temperatura e pressione, ridurre il carico o la velocità. Non scaricare mai la pressione sfiatando se la temperatura aumenta.
- Le valvole devono essere fissate con dadi idonei per evitare la penetrazione di contaminanti.

2.1.8 SERVIZIO TECNICO

- Durante il periodo di garanzia, tutte le riparazioni possono essere eseguite solo dal Servizio in Garanzia autorizzato dal Produttore. Dopo la fine del periodo di garanzia, si raccomanda che eventuali riparazioni al rimorchio siano eseguite da un'officina specializzata.
- Se si riscontrano malfunzionamenti o danni, il rimorchio deve essere messo fuori servizio fino alla riparazione.
- Indossare indumenti protettivi, guanti, scarpe, occhiali e strumenti adeguati e ben aderenti durante il lavoro.
- Eventuali modifiche al rimorchio sollevano PRONAR Narew dalla responsabilità per eventuali danni o lesioni personali.
- L'accesso al rimorchio è possibile solo con il rimorchio fermo e il motore del trattore spento. Il trattore e il rimorchio devono essere fissati con un freno di stazionamento e cunei posti sotto le ruote del rimorchio. Proteggere la cabina del trattore da accessi non autorizzati.
- Controllare regolarmente lo stato tecnico delle protezioni e il corretto serraggio dei collegamenti a vite (in particolare timoni e ruote).
- Le revisioni del rimorchio devono essere effettuate secondo la frequenza specificata nel presente manuale.
- Prima di iniziare i lavori di riparazione dell'impianto idraulico o pneumatico, la pressione residua dell'olio o dell'aria deve essere completamente ridotta.

- Eseguire le attività di manutenzione e riparazione utilizzando i principi generali di salute e sicurezza sul lavoro. In caso di taglio, lavare e disinfettare immediatamente la ferita. Se si verificano lesioni più gravi, consultare un medico.
- I lavori di riparazione, manutenzione e pulizia devono essere eseguiti solo con il motore del trattore spento e la chiave di accensione rimossa dall'interruttore di accensione. Il trattore e il rimorchio devono essere fissati con un freno di stazionamento e cunei posti sotto le ruote del rimorchio. Proteggere la cabina del trattore da accessi non autorizzati.
- Durante i lavori di manutenzione o riparazione, il rimorchio può essere scollegato dal trattore ma fissato mediante cunei e freno di stazionamento.
- Se è necessario sostituire singoli componenti, devono essere utilizzate solo le parti consigliate dal Costruttore. Il mancato rispetto di questi requisiti può mettere in pericolo la salute o la vita degli astanti o degli operatori del rimorchio, danneggiare la macchina e invalidare la garanzia.
- Prima della saldatura o dei lavori elettrici, scollegare il rimorchio dall'alimentazione a corrente costante. Il rivestimento della vernice deve essere pulito. I fumi di vernice bruciati sono velenosi per le persone e gli animali. I lavori di saldatura devono essere eseguiti in un locale ben illuminato e ventilato.
- Durante i lavori di saldatura, prestare attenzione ai componenti infiammabili o facilmente fusibili (elementi di impianti pneumatici, elettrici e idraulici, elementi in plastica). In caso di rischio di accensione o danneggiamento, devono essere smontati o schermati con materiale incombustibile prima della saldatura. Si raccomanda di preparare un estintore a CO₂ o un estintore a schiuma prima di iniziare i lavori.
- Nel caso di lavori che richiedono il sollevamento del rimorchio, devono essere utilizzati appositi sollevatori idraulici o meccanici certificati a tal fine. Dopo aver sollevato la macchina, utilizzare ulteriori supporti stabili e durevoli. È vietato eseguire lavori sotto il rimorchio sollevato solo mediante ascensore.
- È vietato sostenere il rimorchio con elementi fragili (mattoni, blocchi, blocchi di calcestruzzo).

- Al termine del lavoro di lubrificazione, è necessario rimuovere il grasso o l'olio in eccesso. Mantenere pulito il rimorchio.
- È vietato eseguire autoriparazioni ai componenti dell'impianto idraulico o pneumatico, vale a dire valvole di controllo, attuatori e regolatori. In caso di danneggiamento di questi elementi, la riparazione deve essere affidata a punti di riparazione autorizzati o bisogna sostituirli con altri nuovi.
- È vietato installare ulteriori dispositivi o accessori non conformi alle specifiche indicate dal Costruttore.
- Il rimorchio può essere trainato solo se la marcia e i sistemi di illuminazione e frenatura sono in funzione.

2.1.9 FUNZIONAMENTO DELL'ALBERO SNODATO E TELESCOPICO

- Prima di iniziare il lavoro, leggere il manuale per il funzionamento dell'albero di trasmissione fornito dal produttore e seguire le raccomandazioni in esso contenute.
- Il rimorchio può essere collegato solo al trattore e solo mediante un albero articolato telescopico opportunamente selezionato, raccomandato dal costruttore.
- L'albero articolato telescopico presenta segni sull'involucro che indicano quale estremità dell'albero deve essere collegata al trattore.
- Non utilizzare mai un albero articolato telescopico danneggiato perché rischia di schiantarsi. L'albero danneggiato deve essere riparato o sostituito con uno nuovo.
- Scollegare la trasmissione dell'albero quando non è necessario azionare la pompa del sistema idraulico del rimorchio o quando il trattore e il rimorchio si trovano in una posizione angolare sfavorevole.
- La catena per proteggere le protezioni dell'albero dalla rotazione durante il funzionamento dell'albero deve essere fissata all'elemento strutturale permanente del rimorchio.
- È vietato utilizzare catene di sicurezza per sostenere l'albero durante l'arresto o il trasporto del rimorchio.
- L'albero motore deve essere dotato di schermatura. È vietato utilizzare un albero con elementi protettivi danneggiati o la loro mancanza.

- Dopo aver installato l'albero, assicurarsi che sia collegato correttamente e saldamente al trattore e al rimorchio.
- Prima di avviare l'unità WOM, assicurarsi che non ci siano passanti (specialmente bambini) nella zona di pericolo. L'operatore della macchina è obbligato a prendersi cura della corretta visibilità dell'area di lavoro.
- Prima di iniziare l'albero articolato e telescopico, regolare la lunghezza secondo le istruzioni del produttore dell'albero.
- Prima di avviare l'albero articolato telescopico, assicurarsi che il senso di rotazione della WOM sia corretto.
- Durante l'uso dell'albero e del rimorchio, non è consentito utilizzare velocità superiori a quelle consentite. È vietato sovraccaricare l'albero e la macchina.
- Prima di scollegare l'albero, disattivare il motore del trattore agricolo e rimuovere la chiave dall'accensione.
- Durante il trasporto, l'albero deve essere conservato orizzontalmente per evitare danni agli scudi e ad altri elementi di contenimento.
- È vietato indossare indumenti larghi, cinghie larghe o qualsiasi cosa che possa avvitare in un albero rotante. Il contatto con un albero articolato telescopico rotante può causare gravi lesioni.
- È vietato andare sopra e sotto l'albero e stare su di esso sia durante il funzionamento che durante l'arresto della macchina.

2.2 DESCRIZIONE DEL RISCHIO RESIDUO

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

- utilizzo del rimorchio con gancio in contrasto con la sua destinazione d'uso,
- rimanere tra il trattore e il rimorchio durante il funzionamento del motore e quando si collega la macchina o si collega l'altro rimorchio,
- trovarsi sulla macchina durante il funzionamento,

- mancato mantenimento di una distanza di sicurezza durante il caricamento, scollegamento, collegamento o lo scarico di un contenitore,
- il funzionamento del rimorchio da parte di persone non autorizzate o sotto l'influenza di alcol o di altri stupefacenti,
- introdurre modifiche strutturali senza il consenso del Costruttore,
- presenza di persone o animali in zone non visibili dalla posizione dell'operatore.


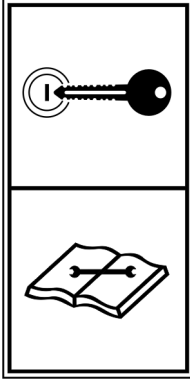
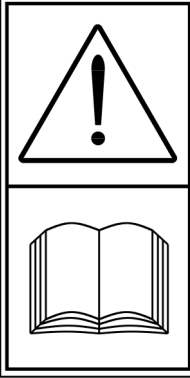
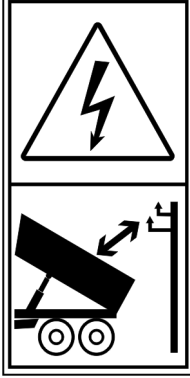
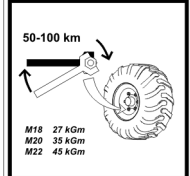
Il rischio residuo può essere ridotto al minimo utilizzando le seguenti raccomandazioni:

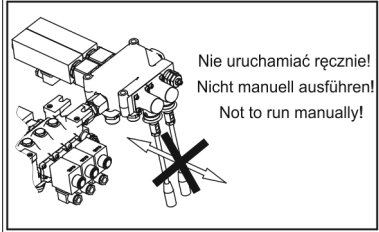
- l'uso della macchina prudente e senza fretta,
- l'applicazione ragionevole delle osservazioni e raccomandazioni contenute nelle istruzioni per l'uso,
- mantenere una distanza di sicurezza dai luoghi proibiti e pericolosi,
- eseguire lavori di manutenzione e riparazione in conformità con le norme di sicurezza operativa,
- eseguire lavori di manutenzione e riparazione da parte di personale addestrato,
- uso di indumenti protettivi strettamente coordinati e di strumenti appropriati,
- messa in sicurezza della macchina contro l'accesso di persone non autorizzate, in particolare bambini,
- vietato di essere sulla macchina durante il corso del suo lavoro.



2.3 INFORMAZIONI E PASSAGGI DI AVVISO

Il rimorchio deve essere contrassegnato con le informazioni e le etichette di avvertimento elencate nella tabella (2.1). La disposizione dei simboli è mostrata in Figura 2.2. L'utente della macchina è tenuto a garantire la leggibilità delle iscrizioni, simboli di avvertenza e informazione apposti sul rimorchio durante tutto il periodo di utilizzo. Se sono danneggiati, devono essere sostituiti con altri nuovi. Adesivi con iscrizioni e simboli sono disponibili presso il Costruttore o nel luogo in cui la macchina è stata acquistata. I nuovi assiami, sostituiti durante la riparazione, devono essere marcati nuovamente con adeguata segnaletica di sicurezza. Durante la pulizia del rimorchio, non utilizzare solventi che potrebbero danneggiare il rivestimento dell'etichetta e non dirigere un forte flusso d'acqua.

TABELLA 2.1 Adesivi informativi e di avviso

N.	ADESIVO	SIGNIFICATO
1		Tipo di macchina.
2		<p>Prima di iniziare i lavori di manutenzione o riparazione, spegnere il motore del trattore e rimuovere la chiave dall'accensione. Proteggere la cabina del trattore da accessi non autorizzati.</p>
3		<p>Attenzione. Leggere le istruzioni per l'uso prima di iniziare il lavoro.</p>
4		<p>Attenzione. Pericolo di scosse elettriche. Mantenere una distanza di sicurezza dalle linee elettriche quando si sovvertire o collegare e/o scollegare il contenitore.</p>
5	 <p>50-100 km M18 27 kGm M20 35 kGm M22 45 kGm</p>	Controllare regolarmente il serraggio dei dadi delle ruote e degli altri collegamenti a vite.

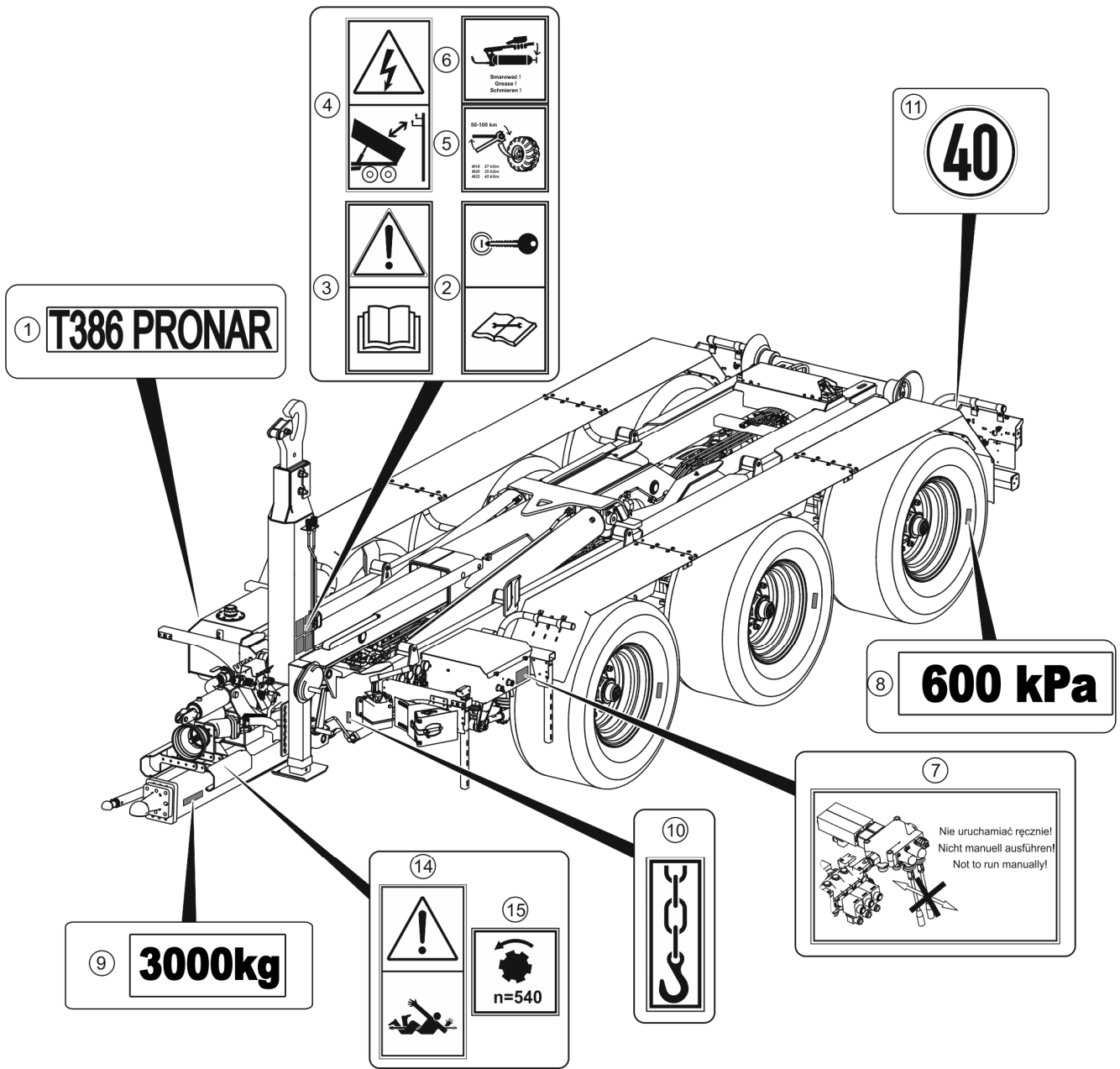
N.	ADESIVO	SIGNIFICATO
6		Lubrificare il rimorchio secondo il programma impostato contenuto nel Manuale Operativo.
7		Non eseguire manualmente.
8	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">600 kPa</div>	Pressione aria pneumatici.
9	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">3000 kg</div>	Carico verticale ammissibile sulla corda di timone.
10		Adesivo per trasporto. Punti di attacco per il trasporto.
11		Velocità di progetto ammissibile.
12	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">O Z</div>	Posizione della valvola che controlla il funzionamento del sistema di supporto idraulico. **
13		Esplosione/slittamento del supporto idraulico. ***

N.	ADESIVO	SIGNIFICATO
14		Il pericolo di un albero articolato telescopico rotante.
15		Velocità di rotazione WOM ammissibile.

* — valore di pressione a seconda dello pneumatico utilizzato

** — adesivo di posizione (12) — si trova vicino alla valvola idraulica del supporto (opzione).

*** — posizione adesivo (13) — è posizionato sulla linea idraulica del supporto (opzione).



DISEGNO 2.2 Disposizione delle etichette delle informazioni e di avvertenza

Le marcature nel disegno sono conformi alla tabella (2.1)

CAPITOLO

3

**COSTRUZIONE E
PRINCIPIO
DI FUNZIONAMENTO**

3.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

TABELLA 3.1 Specificazioni del rimorchio a gancio in versione standard

CONTENUTO	UNITÀ	T386
Dimensioni		
Lunghezza totale senza contenitore	mm	8.590
Larghezza totale *	mm	2.550
Altezza (senza contenitore)	mm	3.030
Altezza di montaggio del gancio (2 posizioni) **	mm/mm	1.450 / 1.570
Spaziatura delle traverse	mm	1070
Parametri utili		
Carico utile *** ⁽¹⁾	kg	25.000
Peso proprio del rimorchio gancio	kg	8.000
Massa totale ammissibile ⁽¹⁾	kg	33.000
Dimensioni del contenitore ammissibili		
Lunghezza interna (min/max)	mm/mm	5.000 / 7.500
Larghezza totale massima	mm	fino a 2.550
Altezza interna massima	mm	fino a 2.500
Altre informazioni		
Angolo massimo di ribaltamento del contenitore	(°)	52
Distanziamento tra le ruote	mm	2.100
Velocità di progetto ammissibile	km/h	40
Carico ammissibile sulla coulisse	kg	3.000
Pressione nominale dell'impianto idraulico	MPa	18 / 25 ****
Richiesta minima di potenza del trattore	kW / CV	133,8 / 182

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

Le dimensioni del rimorchio con gancio, ovvero larghezza, altezza e interasse, possono variare a seconda del pneumatico utilizzato (opzione).

⁽¹⁾ - In Polonia, il peso totale ammissibile risultante dalle disposizioni di omologazione è di 27.000 kg (per tutti i tipi di gru) o 28.000 kg (per le gru a sfera K80). La capacità di carico utile ammissibile è di 19.000 kg (per tutti i tipi di cavi) o 20.000 kg (per gru a sfera K80).

* - la larghezza del rimorchio supera i 2.550 mm per pneumatici 600/55-22.5, 600/50R22.5, 620/50R22.5,

** - altezza dalla base del contenitore all'asse del gancio,

*** - carico utile compreso il peso del contenitore,

**** - pressione di fissaggio della valvola di sovraccarico:

- nella sezione di alimentazione degli attuatori principali – 25 MPa,

- sulle sezioni che alimentano gli altri attuatori – 18 MPa.

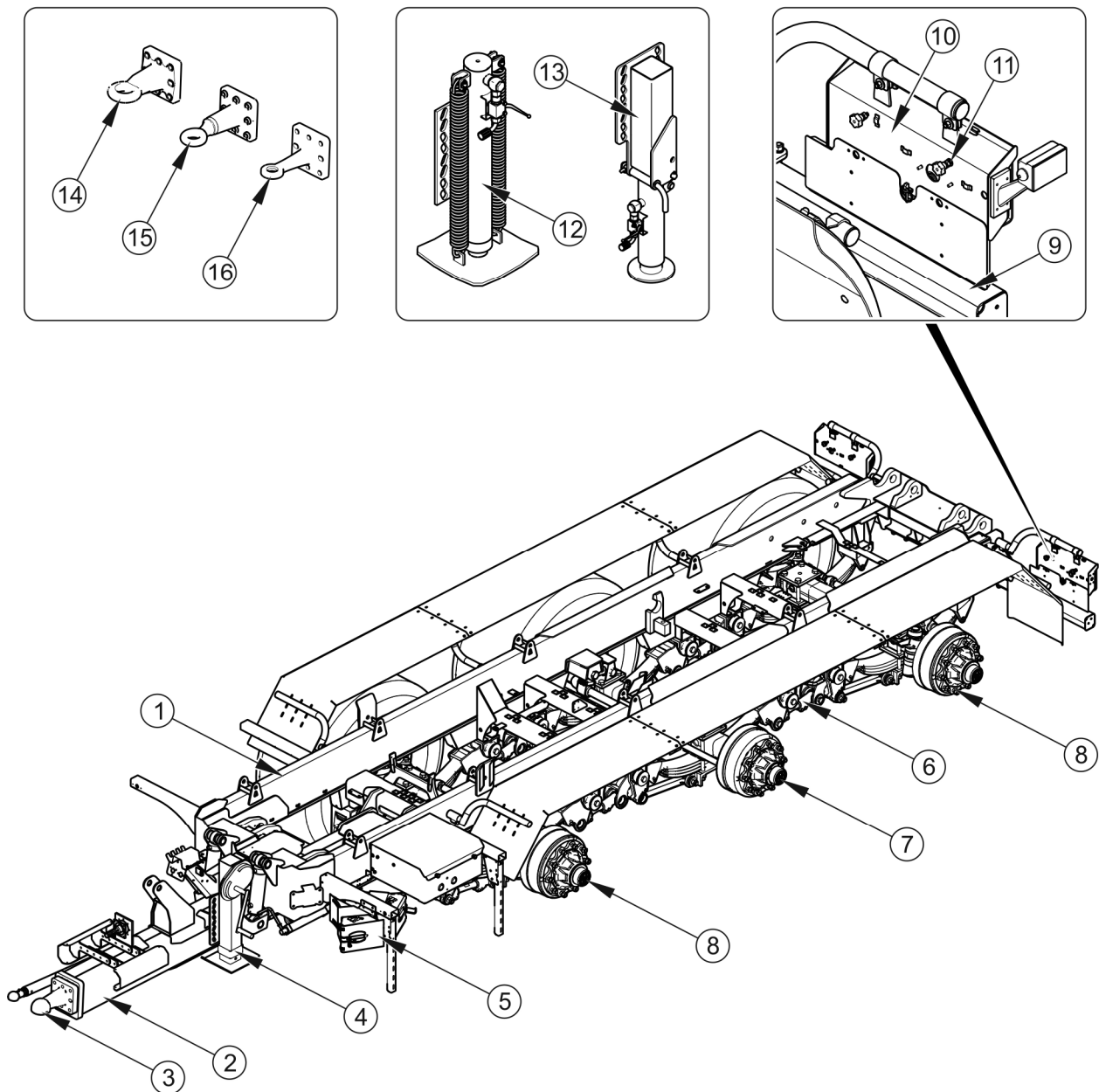
3.2 COSTRUZIONE RIMORCHIO

3.2.1 TELAIO

L'elemento portante principale del rimorchio gancio è il telaio inferiore (1) — figura (3.1), che è una struttura saldata da profili chiusi in acciaio. Nella parte anteriore del telaio è presente un timone (2) imbottito idraulicamente con regolazione regolare in altezza, al quale è attaccato il cavo (3). A seconda della compilazione, il rimorchio può essere dotato di una delle gru (3,14,15,16). Sul lato sinistro del timone può essere montato un supporto con un ingranaggio meccanico a due stadi (4) o opzionalmente un supporto idraulico dritto (12) o un supporto idraulico rotto (13).

Il sistema di scorrimento del rimorchio è costituito da una sospensione meccanica di tipo tridido (6) con molle paraboliche, un asse rigido (7) e due assi di giro (8) con chiusura a rotazione idraulica. Gli assi del rimorchio sono dotati di freni a tamburo. Gli attuatori dei freni sono attuatori pneumatici o idraulici a seconda dell'installazione dei freni installati.

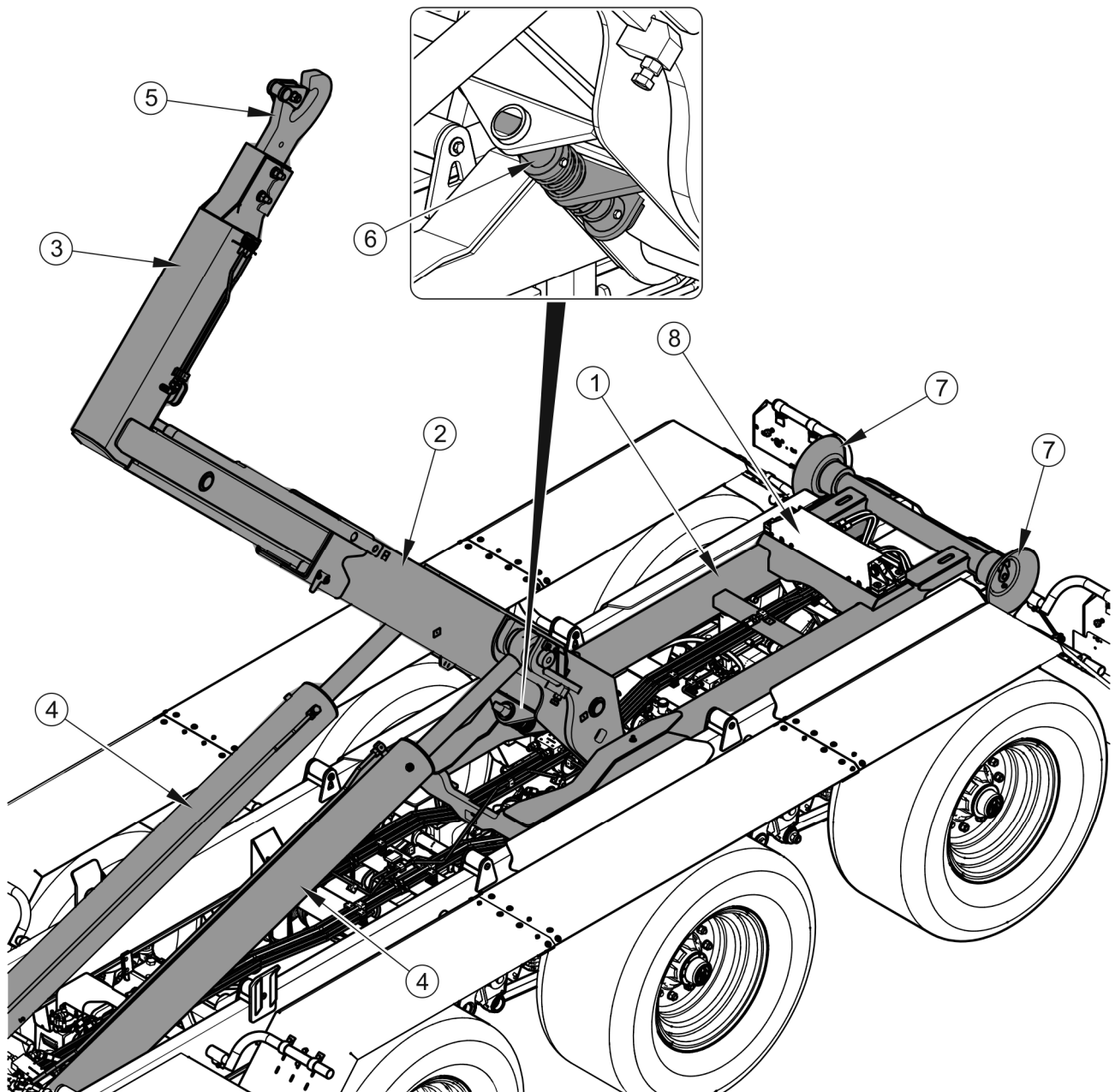
Nella parte posteriore del telaio, il rimorchio era dotato di un paraurti posteriore retrattile idraulicamente (9) (dispositivo antirazzismo posteriore). Su entrambi i lati sono stati installati fasci di luce completi (10). Le lampade combinate e i triangoli riflettenti che fanno parte del set di illuminazione sono stati protetti dai danni mediante schermatura. Durante il viaggio del rimorchio su strade pubbliche, queste coperture devono essere rimosse e fissate sull'altro lato del profilo delle travi illuminanti mediante dadi a stella (11).



DISEGNO 3.1 Telaio del rimorchio

(1) telaio inferiore, (2) timone, (3) corda a sfera, (4), supporto dritto con ingranaggio meccanico, (5) cunei ruota, (6) sospensione meccanica tridem, (7) asse rigido, (8) asse di giro, (9) paraurti posteriore, (10) fascio luminoso, (11) fascio di avvolgimento, (11) trama stella, (12) supporto idraulico dritto, (13) supporto idraulico rotto, (14-16) coulisse

3.2.2 TELAIO BASCULANTE



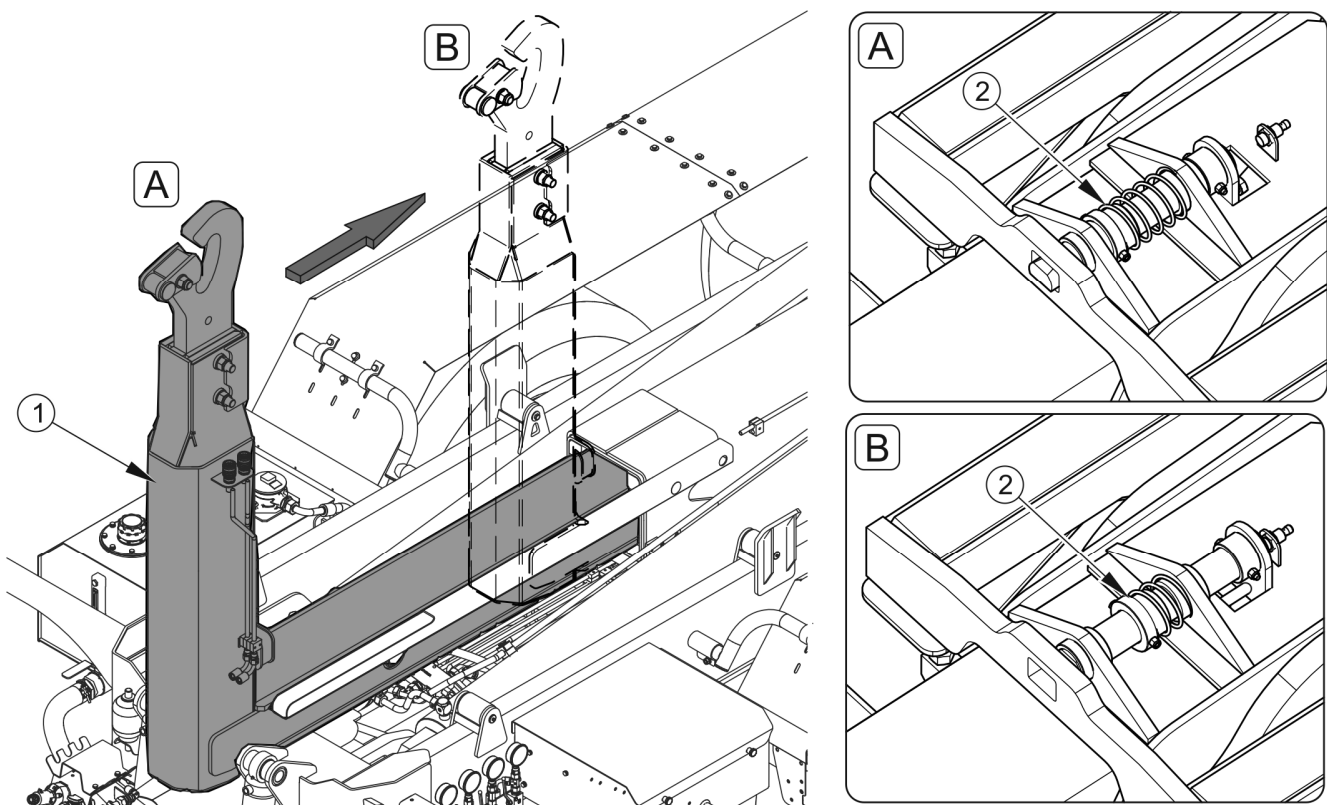
DISEGNO 3.2 Telaio basculante

(1) telaio posteriore, (2) telaio centrale, (3) telaio del gancio, (4) cilindro ribaltabile, (5) gancio a cricchetto, (6) blocco telaio inclinazione, (7) rullo guida, (8) blocco idraulico del contenitore

Il telaio inclinabile completo è costituito da tre telai cooperanti realizzati con profili chiusi in acciaio: il telaio posteriore (1), il telaio centrale (2) e il telaio telescopico a gancio scorrevole (3) — disegno (3.2). Il telaio inclinabile (completo) nella parte posteriore è collegato al telaio inferiore del rimorchio mediante perni che formano l'asse di rotazione durante il ribaltamento

del contenitore. Nella parte anteriore, il telaio inferiore del rimorchio è collegato al telaio centrale (2) da due cilindri idraulici (4). Il gancio (5) (adatto per contenitori realizzati secondo DIN 30722-1 e contenitori secondo SS 3021) è dotato di un cricchetto di sicurezza a gravità che impedisce all'orecchio del contenitore di muoversi e di trasportare.

Il telaio posteriore (1) è dotato di due rulli guida (7), il cui compito è quello di posizionare correttamente il contenitore quando viene tirato e rimosso. Il telaio posteriore (1) e il telaio centrale (2) sono collegati tra loro mediante un perno (che formano l'asse di rotazione quando il contenitore viene tirato dentro e rimosso) e sono accoppiati meccanicamente con un perno di bloccaggio (6).



DISEGNO 3.3 Passare il rimorchio alla modalità “gancio”

(1) telaio gancio, (2) blocco telaio, (A) posizione di partenza, (B) telaio in posizione “gancio”

La scelta della modalità di funzionamento del rimorchio tra il “ribaltabile” e la modalità “gancio” viene implementata automaticamente utilizzando un telaio telescopico a gancio scorrevole (1), che fa sì che il meccanismo di bloccaggio per riorganizzare (2) - figura (3.3). Spostamento del telaio su pos. B apre la chiusura.

ATTENZIONE



Riorganizzare il meccanismo di blocco spostando il telaio del gancio è possibile solo se il telaio basculante è in posizione di riposo, il paraurti posteriore è represso e i cursori di blocco del contenitore sono in posizione piegata.

Il passaggio alla modalità “gancio” avviene quando il telaio del gancio viene spostato alla pos. B. In tutta la gamma, il rimorchio funzionerà come una “ribaltabile”.

3.2.3 FRENO DI SERVIZIO

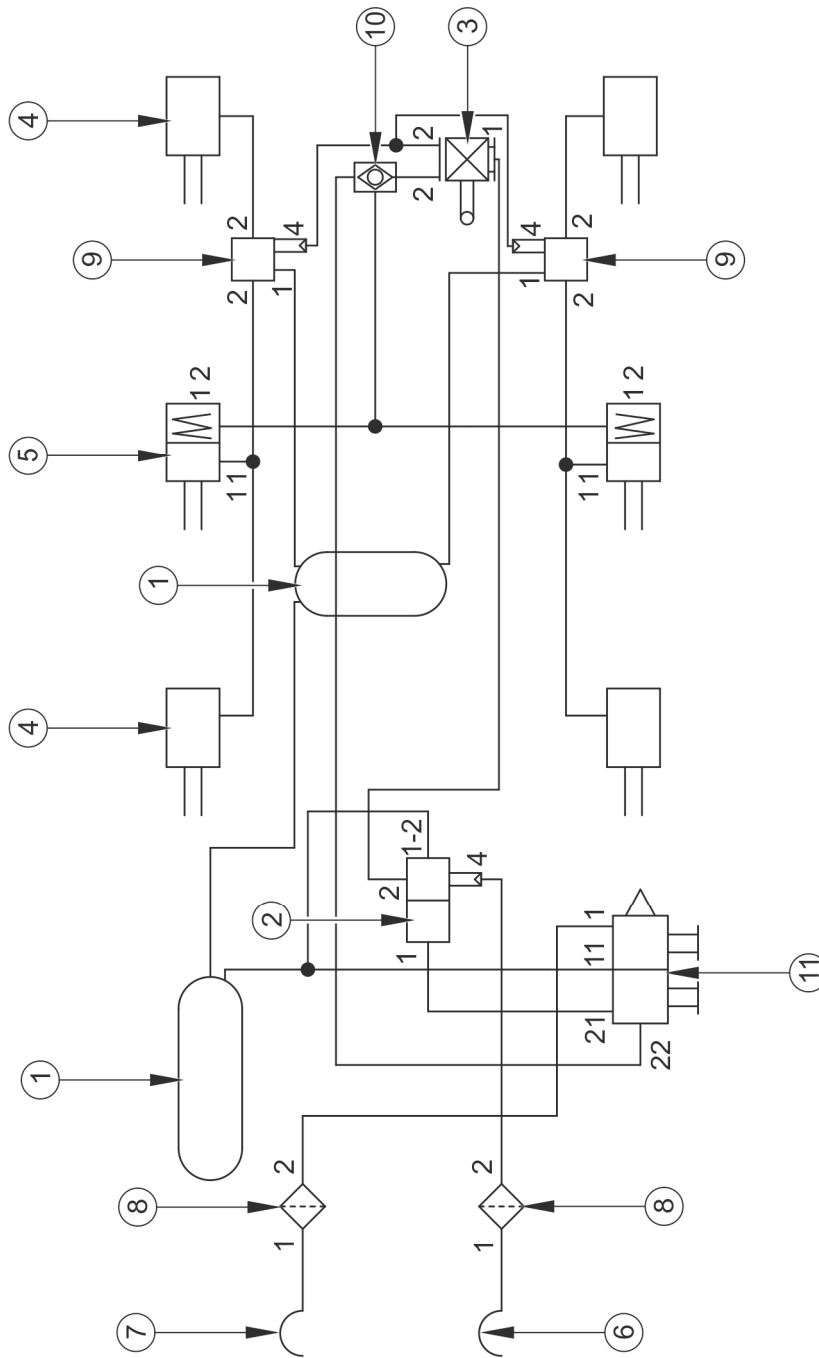
Il rimorchio è dotato di uno dei tre tipi di freno di servizio:

- Installazione pneumatica a due fili con regolatore automatico della forza frenante, figura (3.4) — equipaggiamento standard,
- Installazione pneumatica a due fili con regolatore manuale della forza frenante, figura (3.5) — equipaggiamento opzionale,
- Installazione idraulica dei freni, figura (3.6) — equipaggiamento opzionale.

Nella compilazione standard, il rimorchio è dotato di un'installazione pneumatica a due fili con un regolatore automatico della forza frenante.

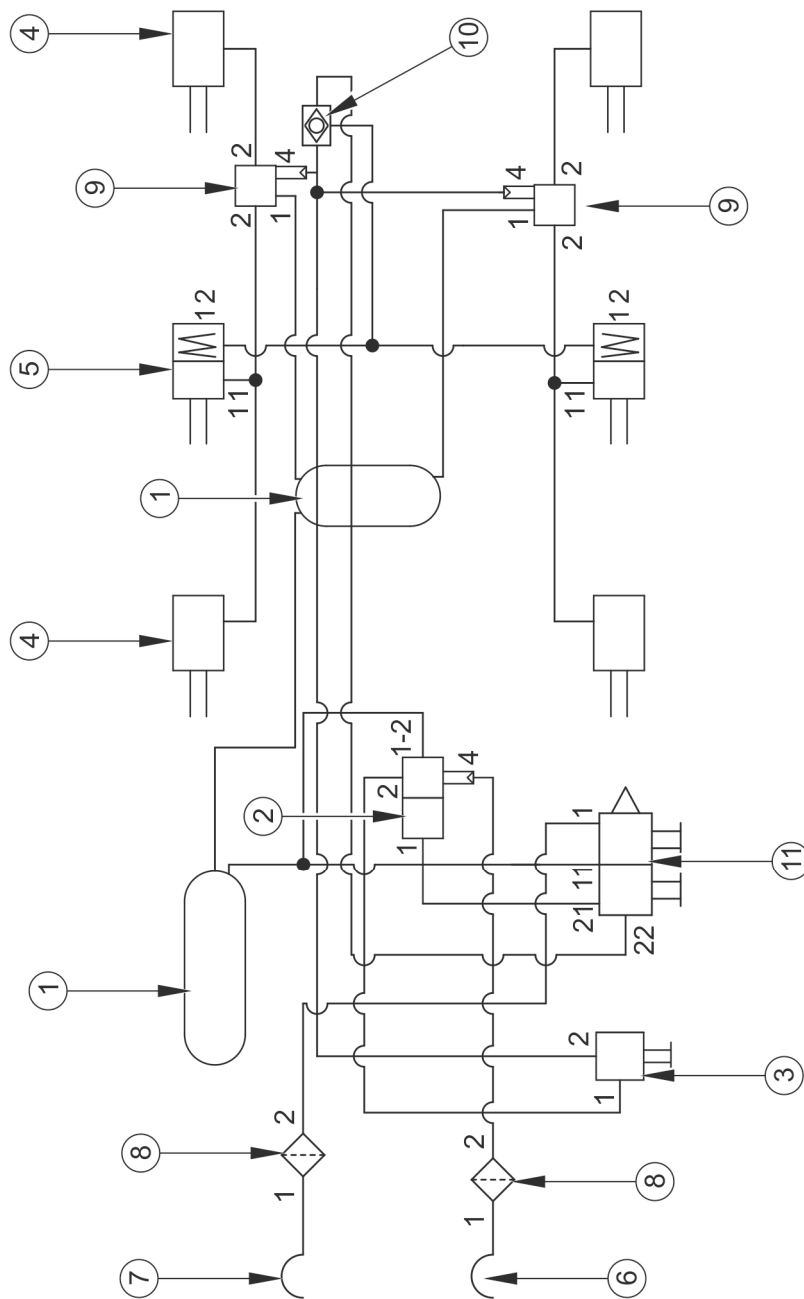
Il freno di servizio (pneumatico o idraulico) viene azionato dalla cabina operatore premendo il pedale del freno del trattore. Valvola di controllo (2) - figura (3.4) e (3.5) applica i freni del rimorchio contemporaneamente al freno del trattore. Inoltre, in caso di imprevisto scollegamento del cavo tra rimorchio e trattore, la valvola di comando aziona automaticamente il freno della macchina. La valvola utilizzata ha un sistema di rilascio dei freni utilizzato quando il rimorchio è staccato dal trattore. Quando il tubo dell'aria è collegato al trattore, il dispositivo di decelerazione deve essere spostato automaticamente in una posizione che consenta ai freni di funzionare normalmente.

Il freno idraulico essenziale (disponibile in dotazione opzionale) viene applicato dalla cabina dell'operatore premendo il pedale del freno del trattore. Un trattore agricolo con l'uscita di un sistema frenante idraulico è necessario per azionare un sistema frenante idraulico.



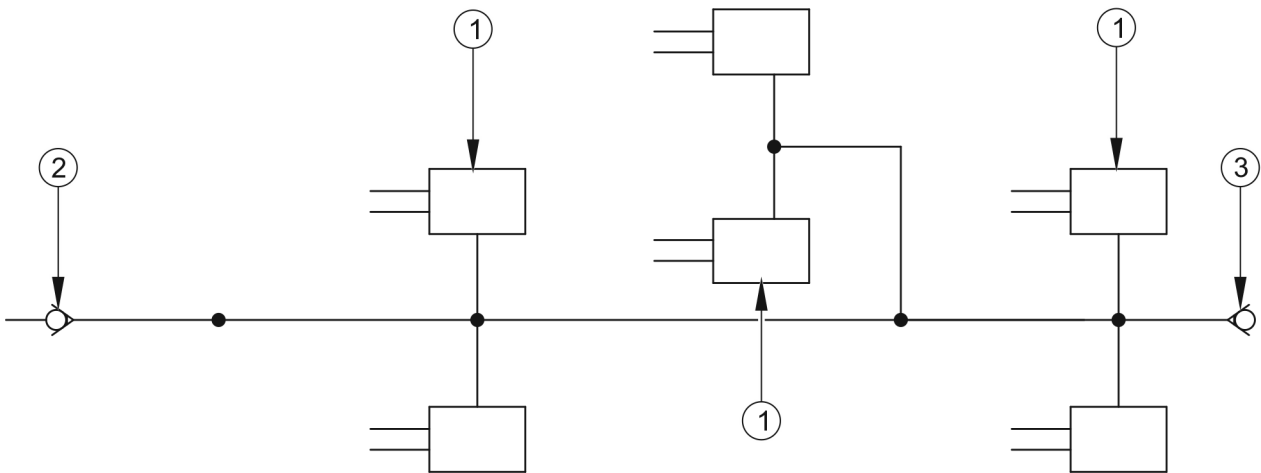
DISEGNO 3.4 Sistema frenante pneumatico a doppio circuito con regolatore automatico della forza frenante ALB

(1) serbatoio dell'aria, (2) valvola di controllo, (3) regolatore di forza frenante, (4) attuatore a membrana, (5) attuatore a membrana, (6) distributore conduttore giallo, (7) distributore filo rosso, (8) filtro aria, (9) valvola relè, (10) valvola a due tre vie, (11) valvola di stazionamento



DISEGNO 3.5 Sistema frenante pneumatico a doppio filo con regolatore manuale della forza frenante

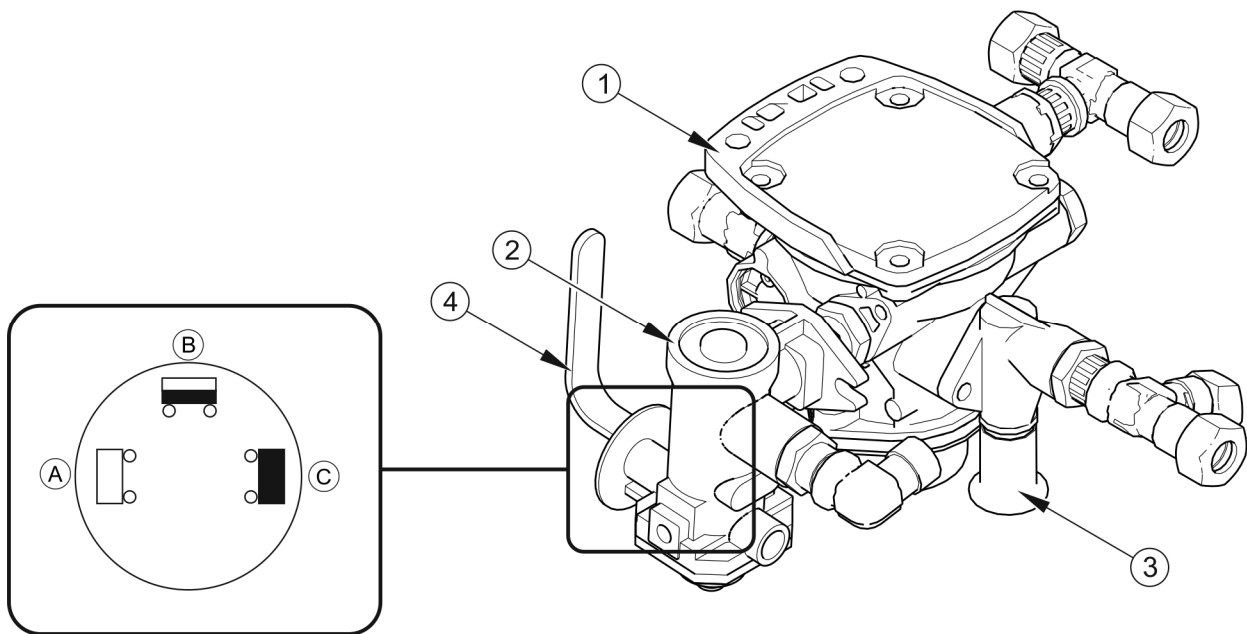
(1) serbatoio dell'aria, (2) valvola di controllo, (3) regolatore di forza frenante, (4) attuatore a membrana, (5) attuatore a membrana, (6) distributore conduttore giallo, (7) distributore filo rosso, (8) filtro aria, (9) valvola relè, (10) valvola a due tre vie, (11) valvola di stazionamento



DISEGNO 3.6 Schema del sistema frenante idraulico

(1) attuatore idraulico, (2) connettore rapido idraulico, (3) presa idraulica

Il regolatore di forza frenante a tre gamme (2) - figura (3.7), regola la forza frenante in base all'impostazione. Il passaggio alla modalità di funzionamento appropriata viene effettuato manualmente dall'operatore della macchina prima di guidare con la leva (4). Sono disponibili tre posizioni di lavoro: A - "Sin carico", B - "Mezzo carico" e C - "Pieno carico".



DISEGNO 3.7 Valvola di controllo e regolatore di forza frenante

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

Nel caso di impianti con regolatore automatico, la forza frenante dipende dal grado di carico del rimorchio. Il regolatore automatico non richiede il funzionamento durante il normale utilizzo del rimorchio.

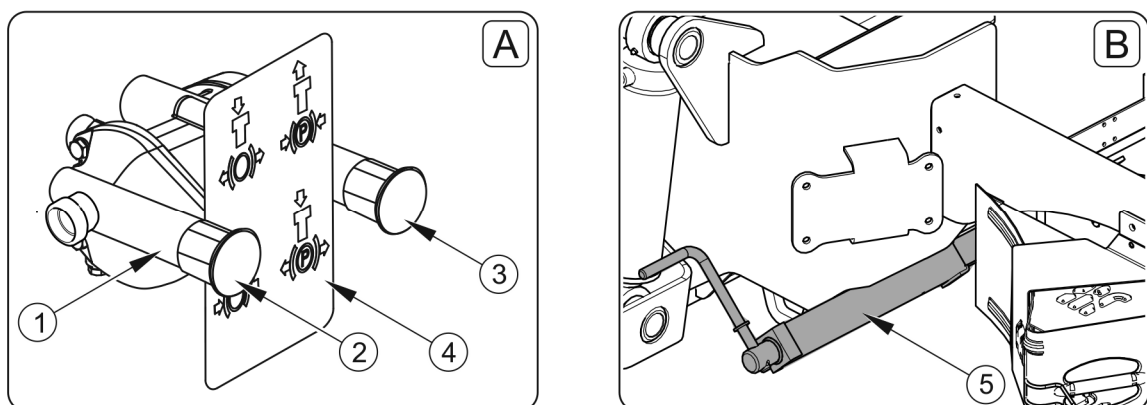
3.2.4 FRENO DI STAZIONAMENTO

Il freno di stazionamento viene utilizzato per immobilizzare il rimorchio durante il parcheggio. Il rimorchio a gancio può essere dotato di due tipi di azionamento del freno di stazionamento — figura (3.8):

- pneumatico (A) — equipaggiamento standard,
- meccanica (B) — equipaggiamento opzionale.

Il freno di stazionamento pneumatico viene azionato dalla valvola sbloccaggio-stazionamento (1). Due pulsanti posizionati in questa valvola consentono di impostare il rimorchio sulla modalità di funzionamento appropriata. Il pulsante nero (2) controlla la valvola di allentamento, progettata per rilasciare o applicare il freno nel caso in cui il rimorchio sia scollegato dal trattore. Non è possibile premere questo pulsante quando i connettori pneumatici sono collegati al trattore. Non è possibile premere questo pulsante quando i connettori pneumatici sono collegati al trattore.

Il pulsante rosso controlla il funzionamento della valvola di stazionamento. In un rimorchio correttamente collegato al trattore mediante connettori (rosso e giallo), il pulsante nero della valvola di allentamento deve essere estratto e la frenata delle ruote del rimorchio viene eseguita tirando fuori il pulsante rosso (3). La posizione dei singoli pulsanti è descritta sulla piastra (4).



DISEGNO 3.8 Freno di stazionamento

(1) valvola di allentamento, (2) pulsante nero, (3) pulsante rosso, (4) targhetta informativa, (5) meccanismo di manovella del freno

Il meccanismo dell'albero motore del freno (5) è saldato alla trave anteriore del telaio inferiore e collegato tramite corde in acciaio e una leva di tensionamento con le leve degli alberi dei cavalletti. Tendendo il cavo (rotazione della manovella meccanismo in senso orario) provoca la rotazione di entrambe le leve, che agitando le ganasce del freno immobilizzano il rimorchio.

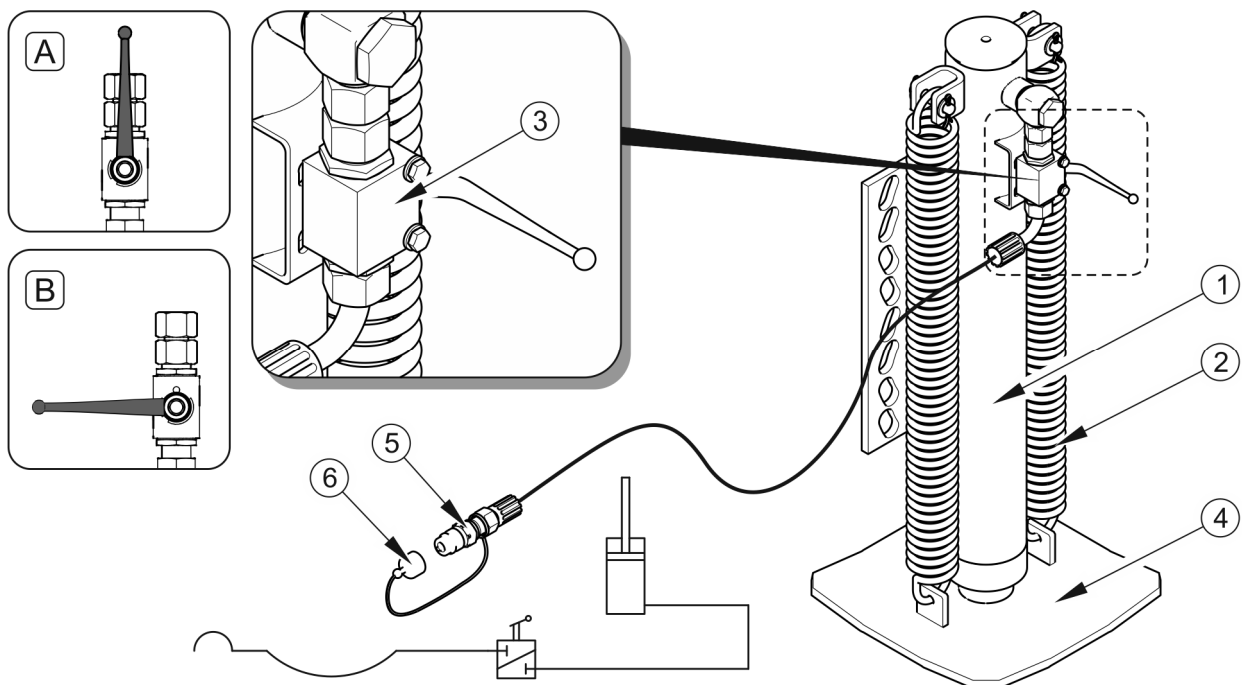
3.2.5 IMPIANTO IDRAULICO DEL SUPPORTO (OPZIONE)



CONSIGLIO

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

L'installazione idraulica del supporto viene utilizzata per regolare il supporto al fine di mantenere il rimorchio scollegato dal trattore o metterlo in garage dopo l'uso. Con l'installazione idraulica del supporto, è possibile ottenere la corretta altezza del timone quando si collega e scollega il rimorchio. Il supporto viene alimentato dall'impianto idraulico esterno del trattore e controllato dalla leva di distributore nel trattore.



DISEGNO 3.9 Costruzione e schema dell'impianto idraulico del supporto rettilineo

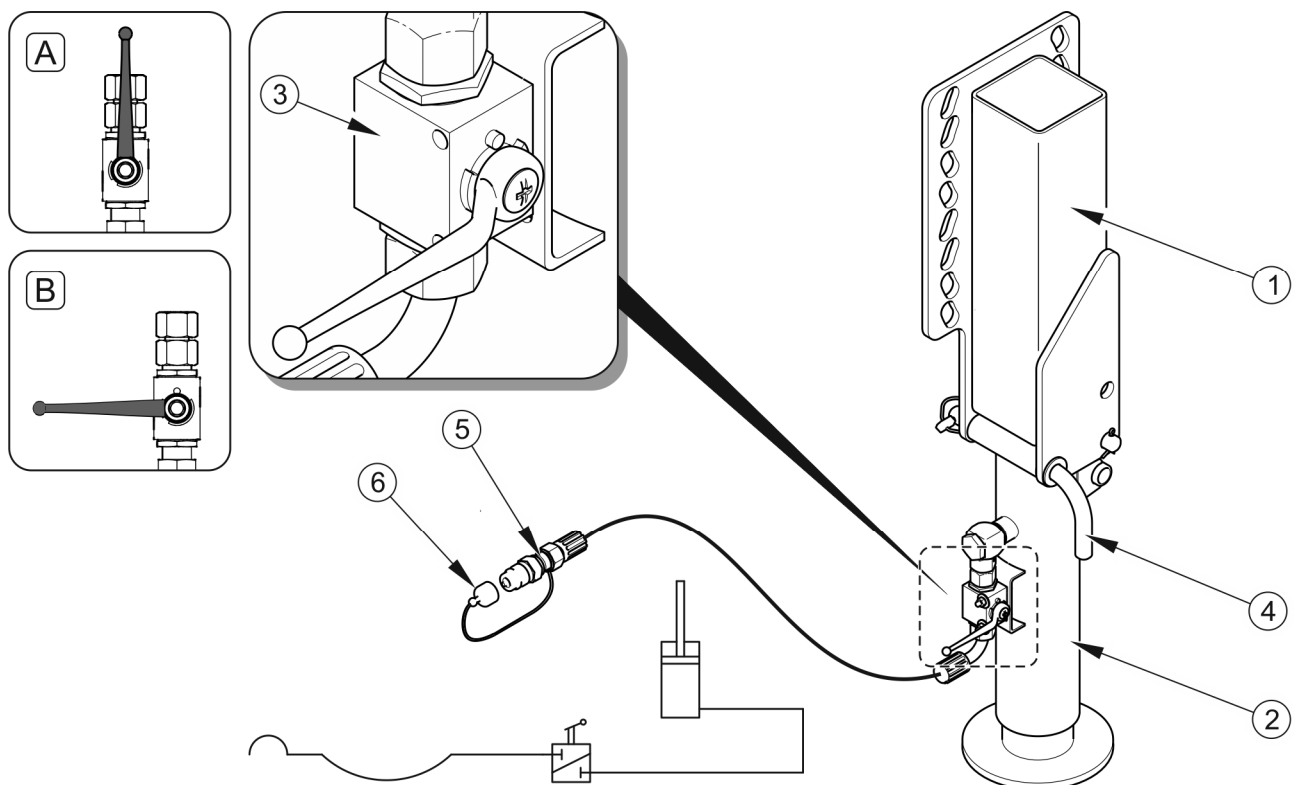
(1) cilindro idraulico, (2) molla, (3) valvola, (4) piede di supporto, (5) distributore rapido, (6) tappo della spina (rosso), (A) valvola di posizione aperta, (B) valvola di posizione chiusa

Il rimorchio può essere dotato di un supporto idraulico dritto — figura (3.9), o un supporto idraulico rotto — figura (3.10).

La decomposizione o la piegatura del supporto avviene espulendo o facendo scorrere il pistone del cilindro idraulico. Il passaggio della maniglia della valvola (3) in posizione (B) fa sì che il supporto venga bloccato in una posizione costante costante. L'abbassamento del supporto avviene portando la maniglia della valvola in posizione aperta, cioè lungo la valvola.

L'olio idraulico fornito dal distributore idraulico del trattore estende l'asta del cilindro all'altezza desiderata. Il ritorno del supporto dritto alla posizione di trasporto avviene impostando la sezione distributore del trattore in posizione galleggiante ed è forzata da molle (2) — figura (3.9). Il tubo idraulico per il controllo del supporto è terminato mediante un distributore rapido – spina (5) e fissato mediante una spina (6).

In caso di supporto piegato, la molla di ritorno si trova all'interno del manicotto del cilindro (2) — figura (3.11). Il perno di bloccaggio (4) viene utilizzato per bloccare il supporto in posizione di trasporto (chiuso) o di parcheggio (aperto).



DISEGNO 3.10 Costruzione e schema dell'impianto idraulico del supporto piegato

(1) corpo, (2) cilindro idraulico, (3) valvola, (4) perno di bloccaggio, (5) distributore rapido, (6) spina (rosso), (A) valvola di posizione aperta, (B) valvola di posizione chiusa

**ATTENZIONE**

Prima di scollegare la linea di alimentazione dal trattore, la valvola deve essere in posizione chiusa. Altrimenti, sarà impossibile ricollegare i fili.

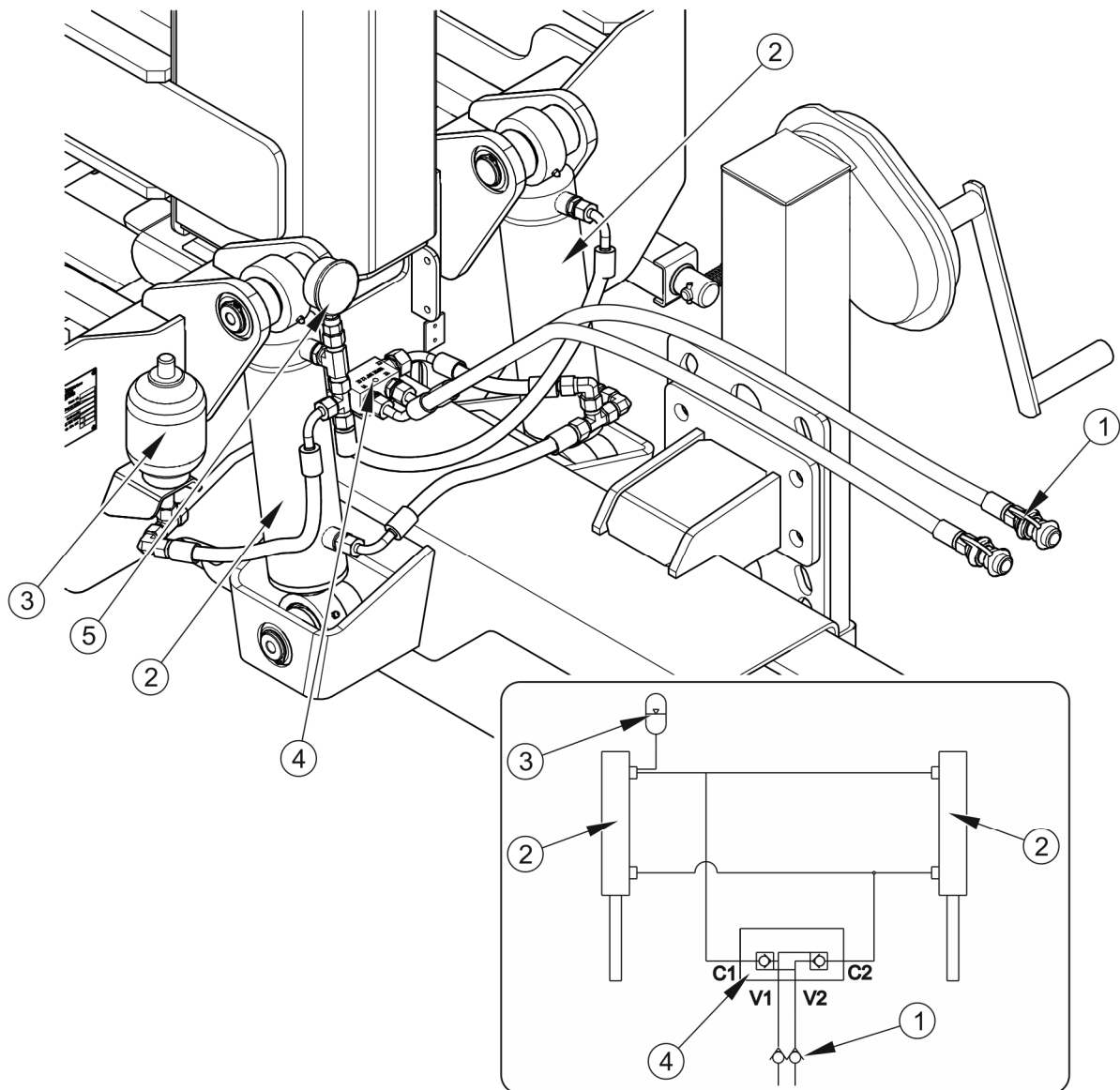
3.2.6 INSTALLAZIONE IDRAULICA DI COULISSE

Il rimorchio era dotato di un timone imbottito idraulico con regolazione regolare dell'altezza per il collegamento ai ganci del trattore (gancio, fissaggio piton fix, trasporto, palla).

**CONSIGLIO**

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

L'installazione a cordoncino viene alimentata dal sistema idraulico esterno del trattore attraverso fili idraulici collegati alle prese di una sezione del trattore mediante attacchi rapidi (1). Il sollevamento o l'abbassamento del timone viene utilizzato per livellare il rimorchio e avviene mediante slittamento o espulsione, premendo attuatori idraulici (2). Il sistema ha utilizzato una batteria idraulica (3) impostata su una pressione di 50 bar, che è incaricata di ammortizzazione vibrazioni trasferite al trattore.



DISEGNO 3.11 Costruzione e schema della coulisse idraulica

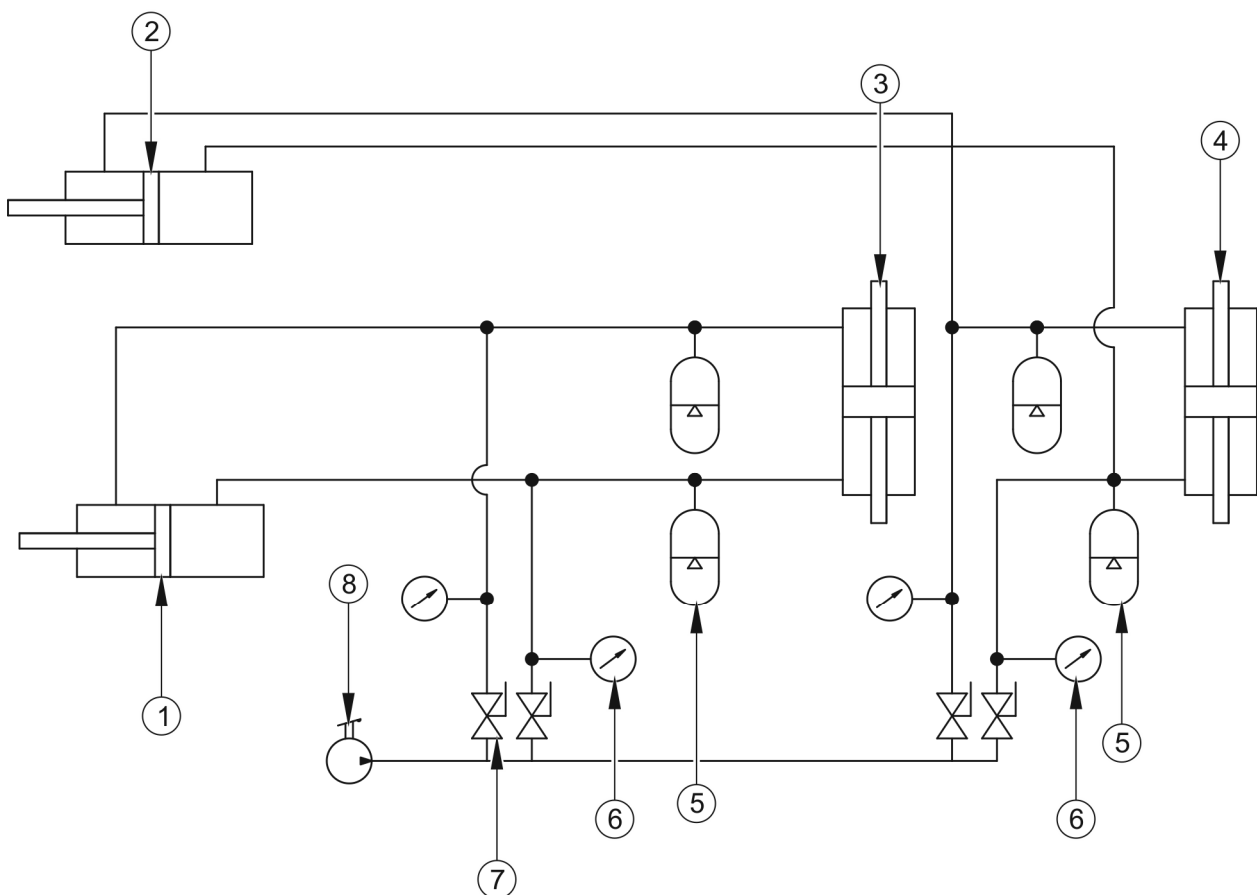
(1) Connettore rapido - spina, (2) cilindro idraulico, (3) batteria idraulica, (4) blocco idraulico, (5) calibro

Il layout è stato fissato con una serratura idraulica. In caso di danneggiamento dei fili di installazione (sfregamento, scissione), la serratura blocca l'attuatore in una posizione fissa e immutabile. L'uso di una serratura idraulica consente di collegare le linee elettriche senza l'uso di una valvola di intercettazione.

3.2.7 INSTALLAZIONE IDRAULICA A GIRO

Il rimorchio a gancio è di serie dotato di un sistema di giro idraulica utilizzato per controllare le ruote degli assi anteriori e posteriori del rimorchio. Questa soluzione migliora favorevolmente il controllo del kit, riduce il carico sugli elementi strutturali del rimorchio, riduce la distruzione del terreno e l'usura dei pneumatici e migliora il comfort di guida del kit trattore più rimorchio.

I due assi sterzanti esterni sono dotati di attuatori (3) e (4) — disegno (3.12) collegati tramite fili e tubi idraulici con attuatori a doppia azione (1) e (2) situati sul lato destro del timone per formare un sistema chiuso. Gli attuatori di timone sono collegati alla corda tramite la leva. La corda collega la parte sferica al gancio del trattore che soddisfa i requisiti della norma ISO 26402.



DISEGNO 3.12 Schema della giro idraulica

(1) attuatore sterzo asse anteriore, (2) attuatore sterzo asse posteriore, (3) attuatore asse anteriore, (4) attuatore per asse posteriore, (5) batteria idraulica, (6) calibro, (7) valvola idraulica, (8) pompa a mano

L'installazione è riempita con olio in una quantità di circa 7 litri. Un elenco di riferimento degli oli si trova alla fine del manuale nell'*ALLEGATO B*. L'olio durante il movimento degli attuatori (1) e (2) fluisce negli attuatori torcenti (3) e (4) situati sugli assi esterni che provocano la giro del rimorchio. Il movimento della pressione dell'attuatore (1) e (2) avviene cambiando l'angolo di posizione del timone del rimorchio rispetto al gancio del trattore durante la manovra. Le batterie idrauliche sono state utilizzate per eliminare le fluttuazioni minime negli attuatori di rotazione dell'asse e ridurre il carico sull'installazione durante le manovre. Sul lato sinistro del rimorchio si trova una pompa idraulica manuale (8) per il riempimento e l'impostazione della pressione dell'impianto — vedere paragrafo (4.3.3) "*FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA*".

3.2.8 IMPIANTO IDRAULICO CENTRALE



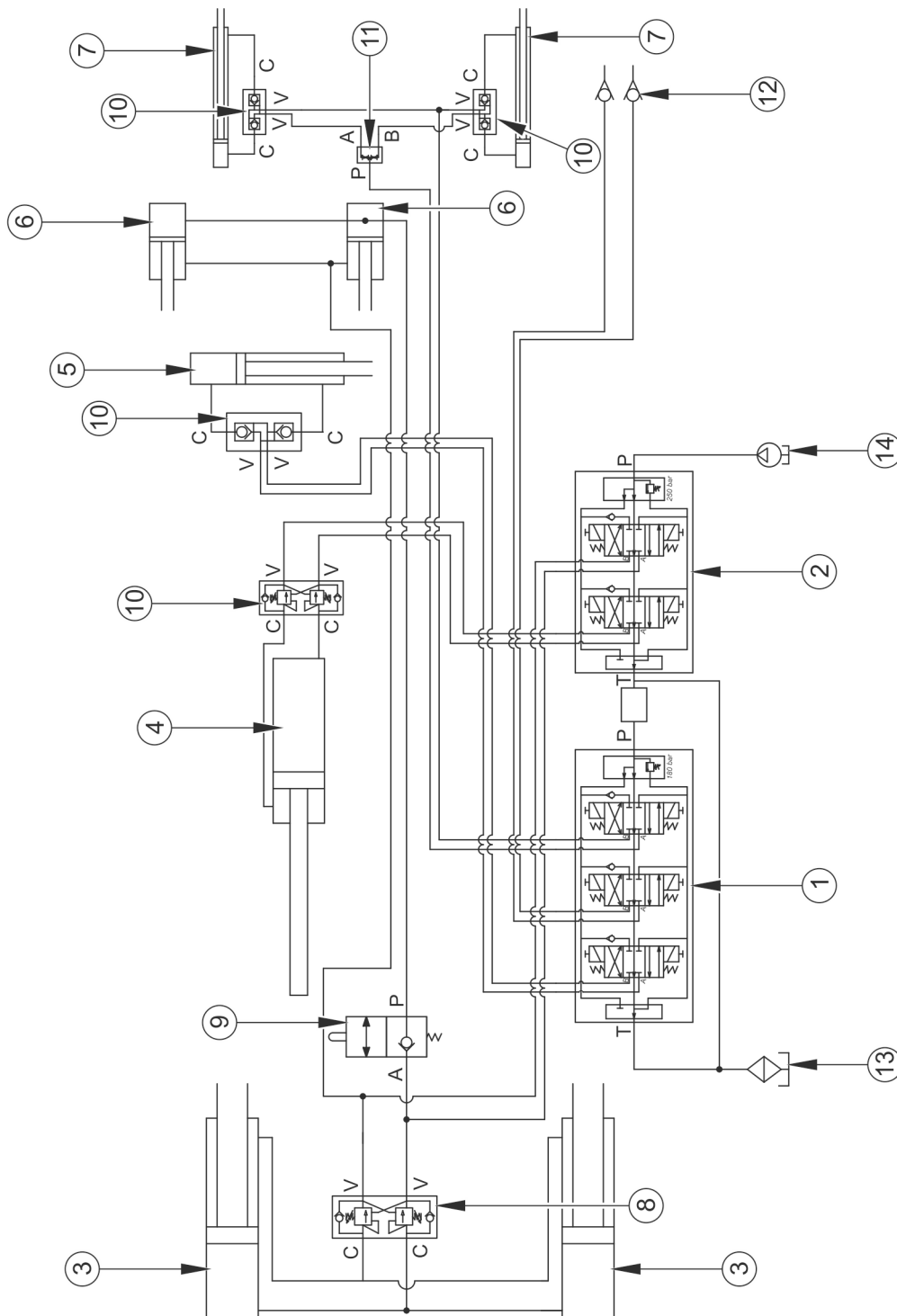
CONSIGLIO

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

Il rimorchio a gancio è dotato di un sistema idraulico centrale indipendente con sistema di protezione elettroidraulica, il cui diagramma mostra il disegno (3.13) La pompa (14) del sistema è azionata attraverso un albero telescopico articolato collegato direttamente al trattore agricolo. Il serbatoio dell'olio (13) con una capacità di 100 litri è posto sulla traversa destra del telaio inferiore. I divisori (1) e (2) sono utilizzati per controllare il funzionamento dell'installazione nel rimorchio, che sono controllati da un pannello di controllo situato nella cabina dell'operatore del trattore agricolo. Le caratteristiche del pannello sono descritte nel capitolo 4.5.1.

Il sistema idraulico centrale controlla le seguenti funzioni:

- retrazione ed estensione del paraurti posteriore (dispositivo antincastro posteriore),
- bloccaggio delle sospensioni,
- sollevamento e abbassamento del telaio basculante con due cilindri,
- scorrevole ed espulsione del telaio del gancio telescopico,
- bloccaggio del contenitore,
- uscite sul retro, ad esempio collegando il lembo del contenitore.



DISEGNO 3.13 Schema del sistema idraulico

(1) distributore a 3 sezioni, (2) distributore a 2 sezioni, (3) cilindro di sollevamento, (4) cilindro scorrevole telaio gancio, (5) cilindro serratura contenitore, (6) cilindro blocco sospensione, (7) cilindro paraurti posteriore, (8) antishock doppia valvola, (9) valvola bordo, (10) blocco bilaterale, (11) divisore di flusso, (12) distributore veloce, (13) serbatoio dell'olio, (14) pompa a pressione

Il rimorchio è dotato di un paraurti posteriore che viene mosso dentro e fuori per mezzo di due cilindri (7). A seconda della lunghezza del contenitore da trasportare, il paraurti deve essere impostato sulla lunghezza appropriata. L'olio pressato a pressione entra nello distributore (1). Dal distributore, va al divisore di flusso (11), che distribuisce proporzionalmente il flusso di olio ai cilindri (7).

Il blocco idraulico delle sospensioni viene utilizzato per sostenere l'asse posteriore del rimorchio quando si tira e si rimuovono i contenitori, nonché quando si aziona un camion ribaltabile. I cilindri di bloccaggio delle sospensioni (6) sono sempre retrattili quando forniamo i cilindri di sollevamento (3) e piegati quando il telaio inclinabile è in posizione di riposo.

Quando si ritrae i cilindri di sollevamento (3), è collegata una valvola marginale (9) che impedisce lo sblocco della sospensione del supporto dell'asse posteriore. La sospensione viene sbloccata quando gli attuatori di sollevamento sono completamente retratti (posizione di riposo del telaio inclinabile). Il compito della valvola anti-shock (8) è quello di alleviare il sistema durante improvvisi salti di pressione, rendendo il funzionamento degli attuatori più fluido.

Il cilindro idraulico (5) controlla la serratura che fornisce il fissaggio del contenitore al telaio del rimorchio sia durante il trasporto che lo scarico. Quando il blocco del contenitore è in posizione bloccata, è impossibile controllare l'attuatore della slitta del telaio del gancio (4). Il controllo del telaio del gancio avviene solo quando il paraurti posteriore è retratto, il cilindro della serratura del contenitore (5) è sbloccato e il telaio basculante è in posizione di riposo.

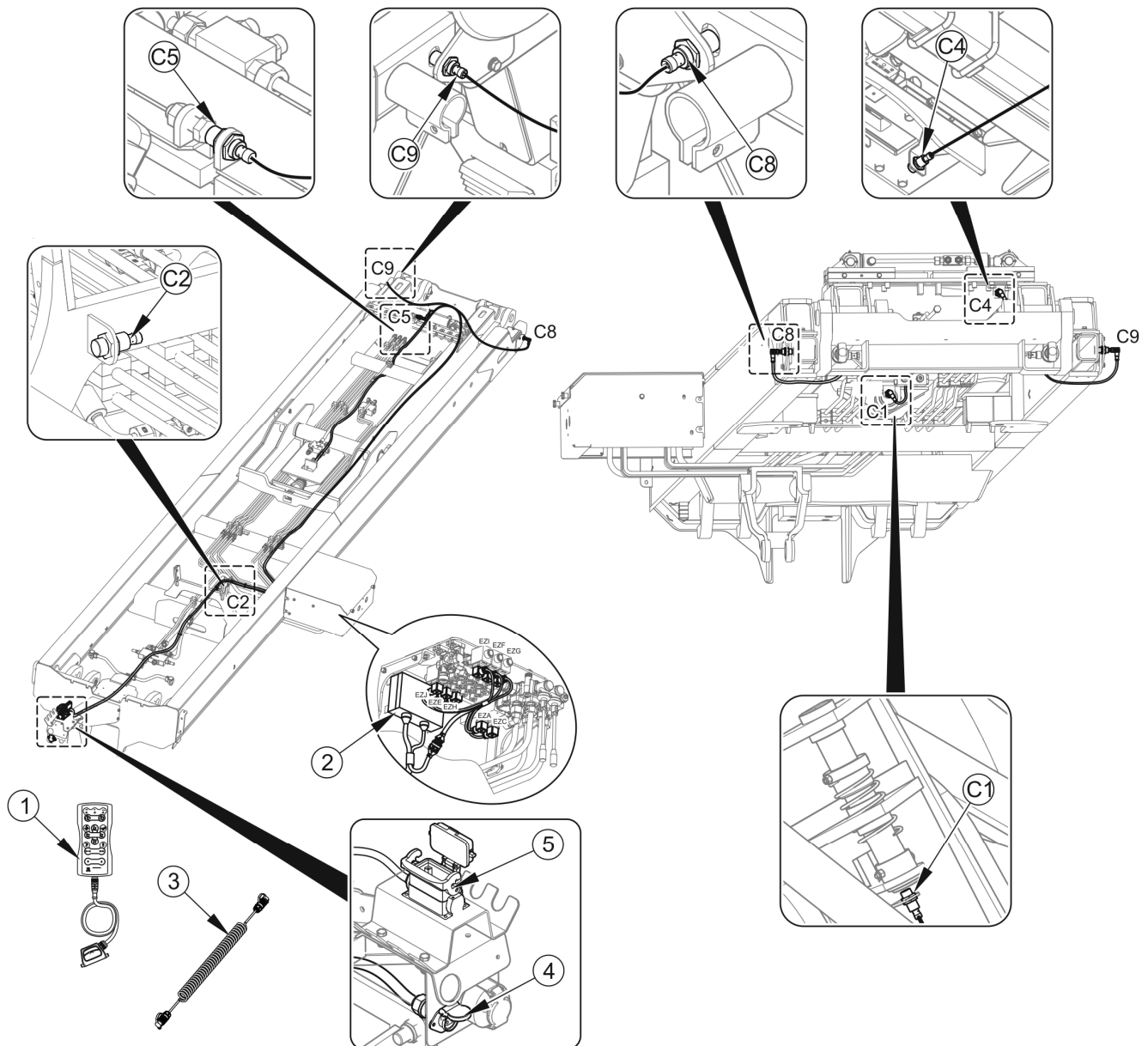
L'installazione è dotata di serrature idrauliche (10) poste su cilindri (4, 5, 7). L'uso di una serratura idraulica influisce sulla sicurezza dell'uso del rimorchio. Se i fili di installazione sono danneggiati (sfregamento, scissione), la serratura idraulica bloccherà l'attuatore in una posizione fissa e immutabile.

Sulla trave posteriore del rimorchio sono state posizionate uscite idrauliche completate mediante raccordi rapidi - prese (12), che possono essere utilizzate ad esempio per alimentare il lembo idraulico del contenitore.

3.2.9 SISTEMA ELETTRICO PER IL CONTROLLO DELL'IMPIANTO IDRAULICO

L'installazione elettrica del controllo del sistema idraulico del rimorchio è adattata all'alimentazione da una fonte CC 12 V. Un cavo di collegamento terminato su entrambi i lati con una spina a 3 poli (3) è destinato all'alimentazione del sistema. Il cavo viene utilizzato

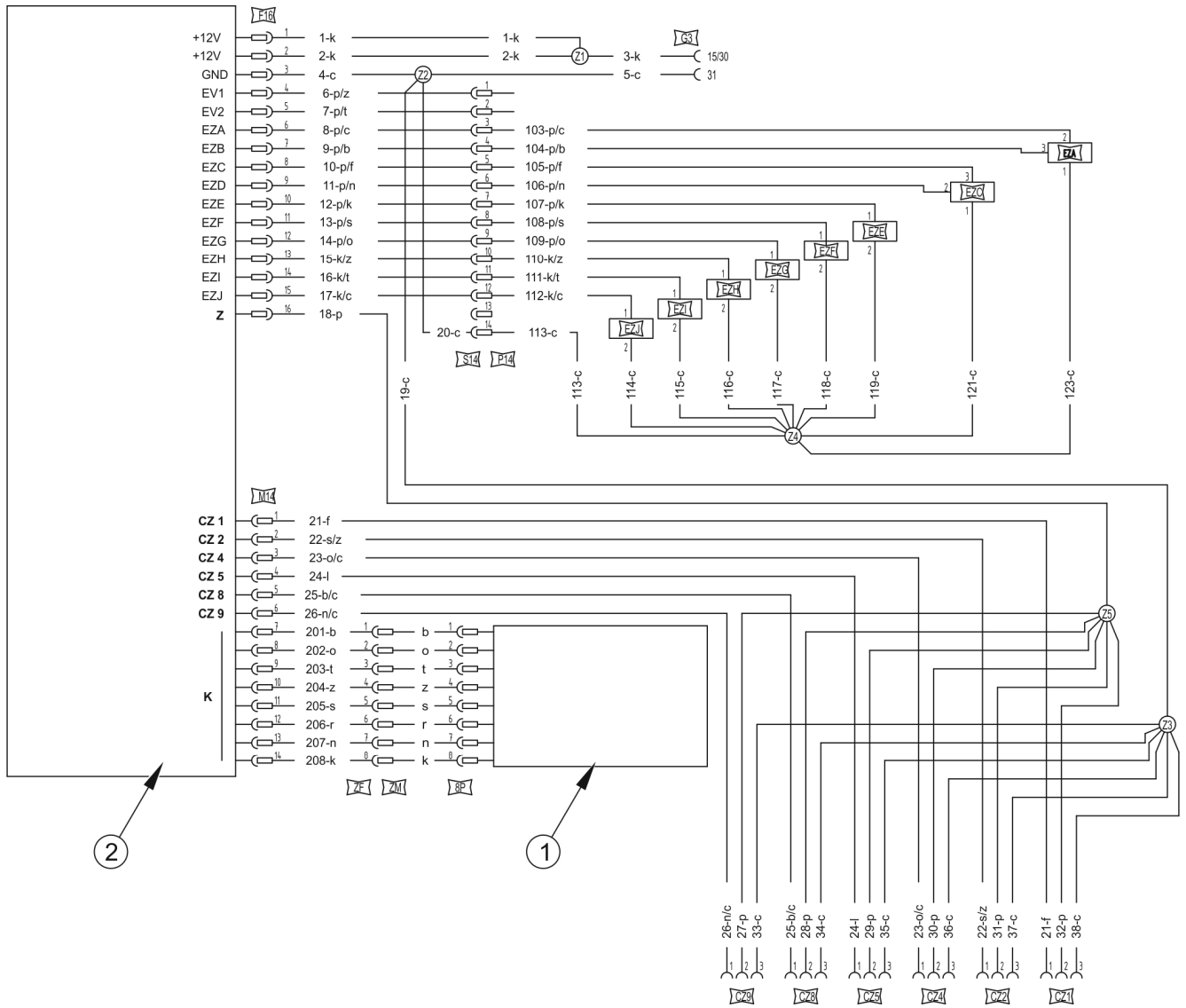
per collegare la presa a 3 poli (4) nel rimorchio alla presa elettrica a 3 poli del trattore - vedere Capitolo 4.3 (AGGANCI E SCOLLEGAMENTO DEL RIMORCHIO DAL TRATTORE). Se il trattore non dispone di tale presa o se le prese sono di tipo diverso, l'installazione da parte di una persona qualificata deve essere effettuata conformemente alle raccomandazioni del produttore del trattore. Nell'equipaggiamento di base del rimorchio c'è una presa a 3 poli per l'ammodernamento del trattore.



DISEGNO 3.14 Disposizione dei comandi elettrici

(1) pannello di controllo del fascio, (2) modulo esecutivo, (3) cavo di collegamento a 3 poli, (4) presa a 3 poli, (5) presa di comunicazione, (C1) - (C9) sensori di induzione

Il controllo delle funzioni del rimorchio viene effettuato utilizzando il pannello di controllo (1) — figura(3.14). Il pannello si collega alla presa (5) tramite un cavo di comunicazione. Il distributore idraulico è controllato dal modulo esecutivo (2). I segnali per il controllo sono presi dai sensori di induzione (C1) - (C9) situati sul rimorchio — figura (3.14).



DISEGNO 3.15 Schema del sistema elettrico del sistema idraulico

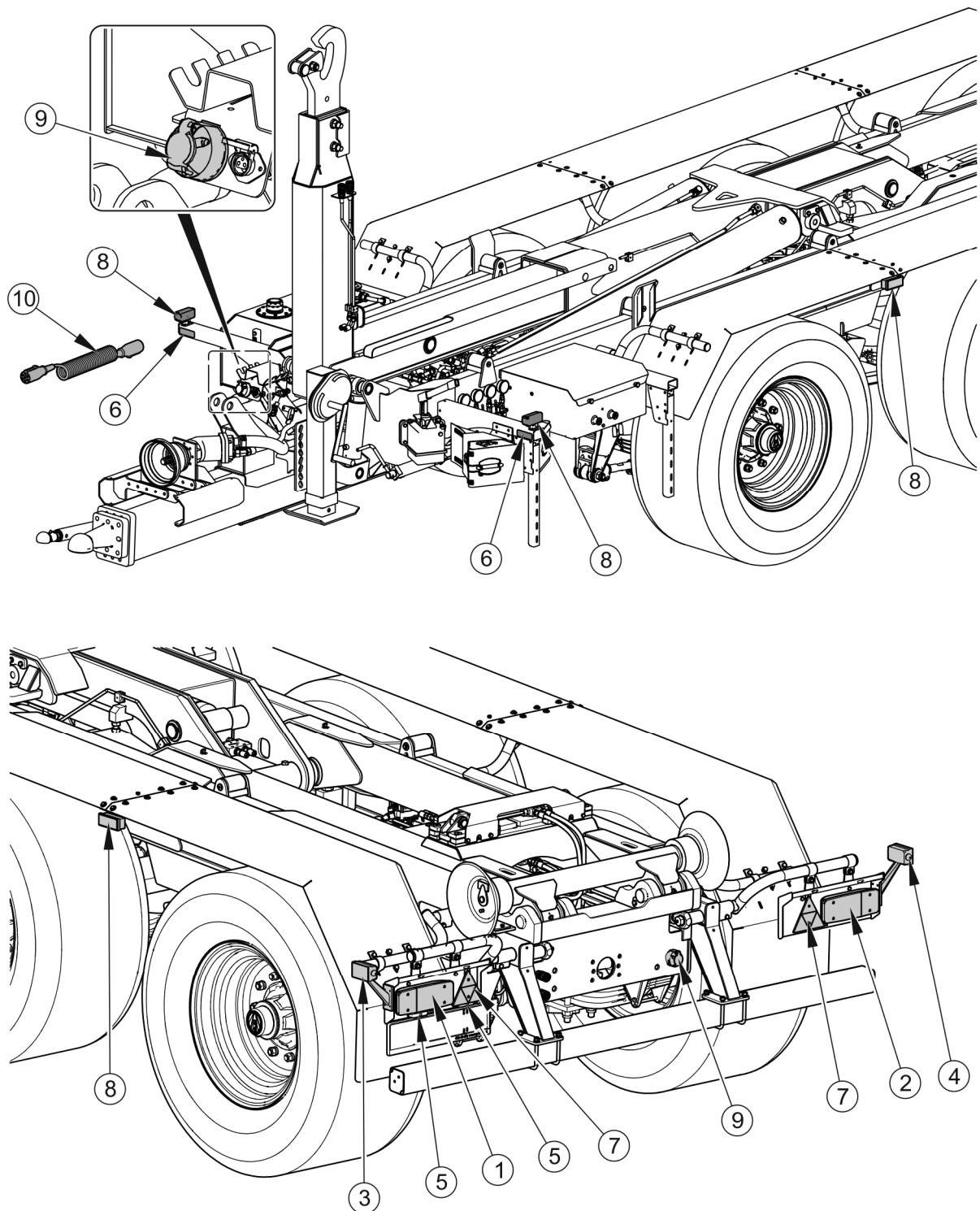
(1) pannello di controllo (2) modulo esecutivo (Z) potenza del sensore, (K) comunicazioni, (CZ 1) sensore 1, (CZ 2) sensore 2, (CZ 4) sensore 4, (CZ 5) sensore 5, (CZ 8) sensore 8, (CZ 9) sensore 9

3.2.10 L'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ELETTRICA

L'impianto di illuminazione elettrica del rimorchio è adattato all'alimentazione da una fonte DC 12 V. Per una corretta collaborazione con il rimorchio, il trattore deve essere dotato di una presa elettrica a 7 poli. Collegare l'installazione di illuminazione elettrica del rimorchio con il trattore deve essere effettuato con un cavo di collegamento adatto (10) completato su entrambi i lati con una spina a 7 poli - figura (3.16).

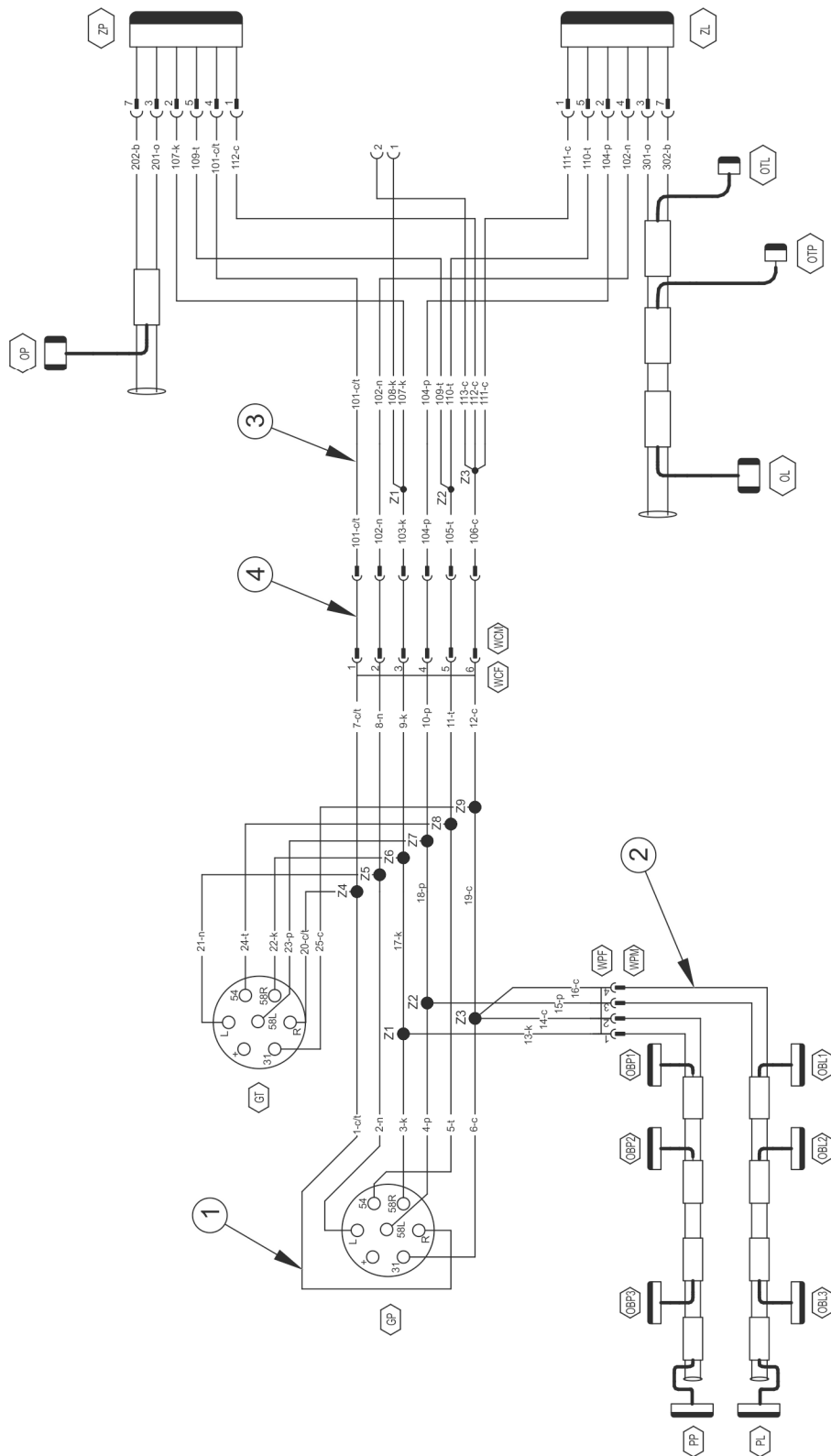
TABELLA 3.2 Elenco designazione componenti elettrici

SIMBOLO	FUNZIONE
GP	Presa anteriore
GT	Presa posteriore
OBP1, OBP2, OBP3	Luci di posizione laterali destro (LED)
OBL1, OBL2, OBL3	Luci di posizione laterali sinistra (LED)
PP	Luce di posizione anteriore destra (LED)
PL	Luce di posizione anteriore sinistra (LED)
ZP	Luce posteriore destra (LED)
ZL	Luce incorporata posteriore sinistra (LED)
OTP	Luce targa destra (LED)
OTL	Luce targa sinistra (LED)
OP	Luce di posizione posteriore destra (LED)
OL	Luce di posizione posteriore sinistra (LED)



DISEGNO 3.16 Disposizione degli elementi del sistema elettrico di illuminazione

(1), (2) luce di posizione posteriore sinistra/destra, (3), (4) luce di posizione laterale posteriore sinistra/destra, (5) luce targa, (6) luce di posizione anteriore, (7) triangolo riflettente, (8) luce di posizione laterale, (9) presa a 7 poli, (10) cavo di collegamento



DISEGNO 3.17 Schema ideale di illuminazione elettrica

(1) fascio centrale, (2) fascio anteriore, (3) fascio posteriore, (4) fascio di collegamento

Marche secondo le tabelle (3.2), (3.3) e (3.4)

TABELLA 3.3 Indicazione delle connessioni GP e GT

DESIGNAZIONE	FUNZIONE
31	Peso
+	Alimentatore +12V (non utilizzato)
L	Indicatore di direzione sinistro
54	Luce DI ARRESTO
58L	Luce di posizione posteriore sinistra
58R	Luce di posizione posteriore destra
R	Indicatore di direzione destro

TABELLA 3.4 Codifica a colori dei cavi

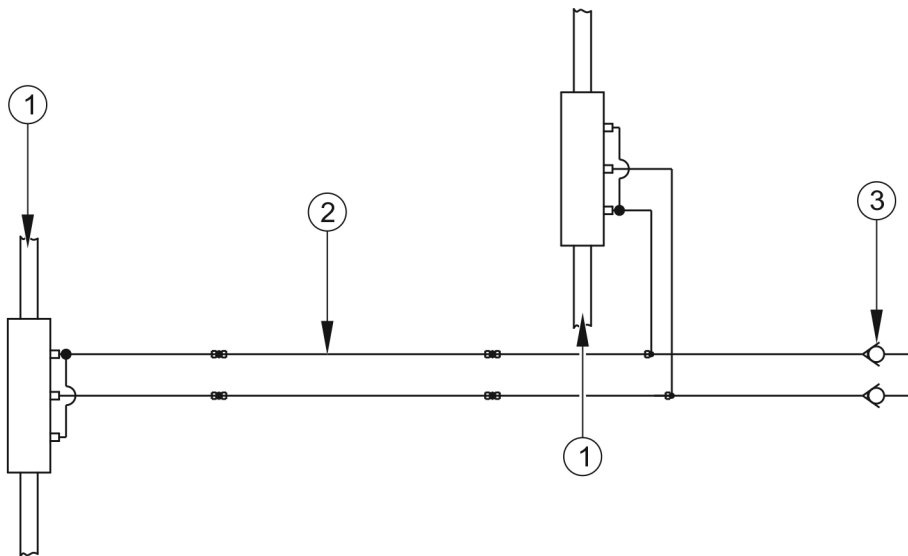
DESIGNAZIONE	BARWA
B	Bianco
C	Nero
F	Viola
K	Rosso
N	Blu
O	Marrone
P	Arancione
T	Verde
C/T	Nero-Verde

3.2.11 INSTALLAZIONE IDRAULICA DI BLOCCHI GIRO

Il rimorchio può essere realizzato in completa con assi di giro, instradati passivamente. Il design dell'asse consente una curva più delicata e una più facile manovra sul terreno, riducendo l'usura degli pneumatici e dei componenti meccanici come cuscinetti e strutture sospensioni della macchina.

Il bloccaggio della rotazione dell'asse consente il sistema idraulico a 2 fili mostrato in figura (3.18). Il controllo del blocco gira viene effettuato dalla cabina del trattore con la leva del distributore dell'impianto idraulico esterno. Il bloccaggio e il rilascio della serratura avviene mediante espulsione o facendo scorrere il pistone dell'attuatore idraulico (9). I cavi idraulici (10) per il collegamento al trattore erano dotati di attacchi rapidi - spine (11).

Nel processo di retromarcia, i crossover dell'asse devono essere bloccati, altrimenti il rimorchio durante la retromarcia tenderà a girare a sinistra o a destra in modo incontrollabile. Dopo aver eseguito la manovra di inversione, disabilitare il blocco rilasciando la leva.



DISEGNO 3.18 Schema di installazione idraulica del blocco di rotazione degli assi esterni

(1) cilindro idraulico, (2) cavo idraulico, (3) connettore rapido - spina

CAPITOLO

4

**MODALITÀ
D'USO**

4.1 PREPARAZIONE AL LAVORO PRIMA DEL PRIMO AVVIO

4.1.1 ISPEZIONE DEL RIMORCHIO DOPO LA CONSEGNA

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

Prima di iniziare il lavoro, l'operatore del rimorchio deve effettuare un controllo tecnico dello stato del rimorchio e prepararlo per il primo avvio. Consultare il contenuto di questo manuale allegato al rimorchio e seguire le raccomandazioni in esso contenute, familiarizzare con la costruzione e comprendere il principio di funzionamento della macchina.



ATTENZIONE

Si prega di leggere il contenuto di questo manuale e le istruzioni dell'albero articolato telescopico prima di collegare e prima di avviare il rimorchio e seguire le raccomandazioni in esso contenute.

Ispezione esterna

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

- ➔ Controllare gli elementi di controllo elettrici (pannello, trave).
- ➔ Controllare gli attuatori per perdite di olio idraulico.

4.1.2 PREPARAZIONE DEL RIMORCHIO PER IL PRIMO COLLEGAMENTO

PERICOLO



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

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

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

Preparazione

- ➔ Controllare tutti i punti di lubrificazione del rimorchio, l'albero articolato telescopico e il livello dell'olio nel serbatoio, se necessario, lubrificare la macchina conformemente alle raccomandazioni del capitolo 5.
- ➔ Verificare la correttezza del serraggio di tutti i giunti a vite e in particolare: le ruote motrici, le viti che fissano il timone e i giunti a vite della sospensione del rimorchio. Serrare se necessario.
- ➔ Scaricare il serbatoio dell'aria del sistema frenante - vedere sezione 5.3.4.
- ➔ Assicurarsi che i collegamenti pneumatici, idraulici ed elettrici sul trattore agricolo siano conformi ai requisiti descritti nella tabella (1.4),, altrimenti non collegare il rimorchio.
- ➔ Assicurarsi che l'olio idraulico nel rimorchio e nel trattore sia dello stesso tipo e grado.
- ➔ Controllare l'altezza della posizione del gancio ed eventualmente adeguarsi alle esigenze dei contenitori che saranno azionati conformemente al capitolo 4.2.
- ➔ Utilizzare il supporto per il parcheggio per regolare l'altezza della posizione del cordoncino in modo che si trovi all'altezza del gancio del trattore. Per il supporto idraulico, prima effettuare un collegamento idraulico.

Se tutte le azioni di cui sopra sono state eseguite e lo stato tecnico del rimorchio non solleva obiezioni, l'inizio della prova deve essere eseguito secondo l'ordine indicato di seguito.

- ➔ Collegare il rimorchio ad un apposito gancio sul trattore agricolo.
- ➔ Frenare il trattore con il freno di stazionamento.
- ➔ Collegare le linee del sistema pneumatico, elettrico e idraulico.
- ➔ Collegare il pannello di controllo.
- ➔ Sollevare il supporto alla posizione di trasporto.
- ➔ Avviare le singole luci dell'impianto di illuminazione e verificare la correttezza del loro funzionamento.
- ➔ Collegare l'albero articolato telescopico e avviare l'azionamento WOM non superiore alla velocità consentita.
- ➔ Avviare e convalidare il funzionamento dei seguenti sistemi idraulici: supporto idraulico (se presente), blocco girevole dell'asse anteriore e posteriore, paraurti posteriore, blocco della sospensione, blocco del contenitore, spostamento del telaio del gancio, sollevare e abbassare il telaio inclinabile.
- ➔ Spegnerne l'unità WOM.
- ➔ Rilasciare il freno di stazionamento. Eseguire il passaggio di prova senza carico e controllare il funzionamento del freno principale.



CONSIGLIO

Azioni operative: connessione/sconnessione dal trattore, sollevamento/rimozione del contenitore, ecc., sono descritte in dettaglio più avanti nelle istruzioni nei capitoli 4 e 5.

Il rimorchio può essere utilizzato solo quando tutte le attività preparatorie e l'ispezione visiva delle condizioni tecniche sono andate bene. Se durante l'esecuzione della prova si manifestano sintomi disturbanti del tipo:

- rumore e suoni innaturali dovuti allo sfregamento di elementi mobili contro la struttura del rimorchio,
- perdite di olio idraulico,
- caduta di pressione nel sistema frenante,

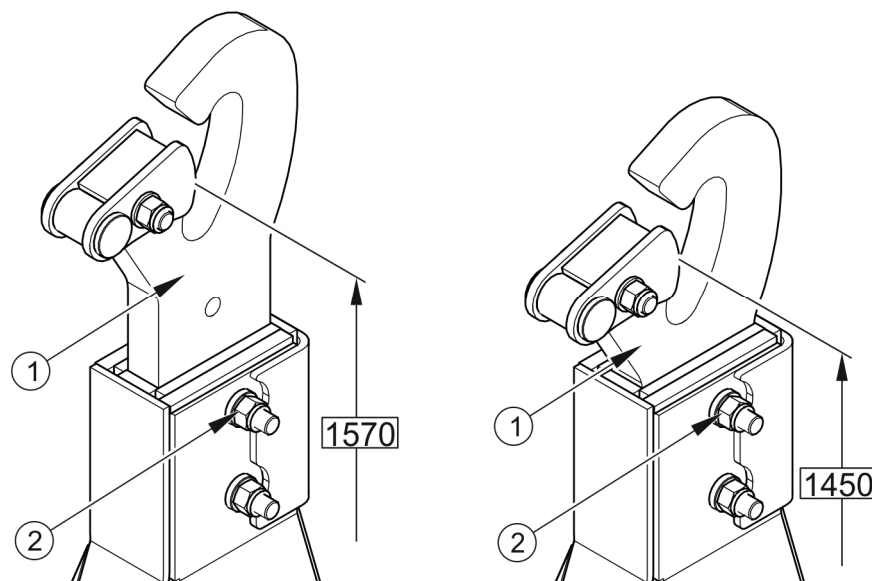
- errato funzionamento dei cilindri idraulici e/o pneumatici,

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

Al termine della prova, è necessario ispezionare il grado di serraggio dei dadi della ruota motrice e la coulisse.

4.2 REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DEL GANCIO

Il rimorchio a gancio consente di collegare contenitori il cui orecchio di traino si trova ad un'altezza di 1.570 mm secondo DIN 30722-1, o (1.450 mm secondo la norma SS 3021). La modifica dell'altezza del gancio deve essere eseguita da due persone. I dadi autoprotettivi M20-8 della connessione a vite devono essere sostituiti con quelli nuovi e serrati con il momento giusto secondo la Tabella 5.9 (*COPPIA DI SERRAGGIO DELLA VITE*).



DISEGNO 4.1 Regolazione della posizione del gancio

(1) gancio, (2) connessione a vite

4.3 COLLEGAMENTO E SCOLLEGAMENTO DEL RIMORCHIO AL TRATTORE

ATTENZIONE



Il rimorchio può essere accoppiato solo con un trattore agricolo dotato di un attacco adatto, le prese di collegamento necessarie per il freno, gli impianti idraulici ed elettrici e osservare che l'olio idraulico in entrambe le macchine è dello stesso tipo e grado.

È vietata la guida con un rimorchio dotato di sistema di frenatura, illuminazione e segnalazione malfunzionante.

PERICOLO



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

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

Assicurare la corretta visibilità durante l'accoppiamento.

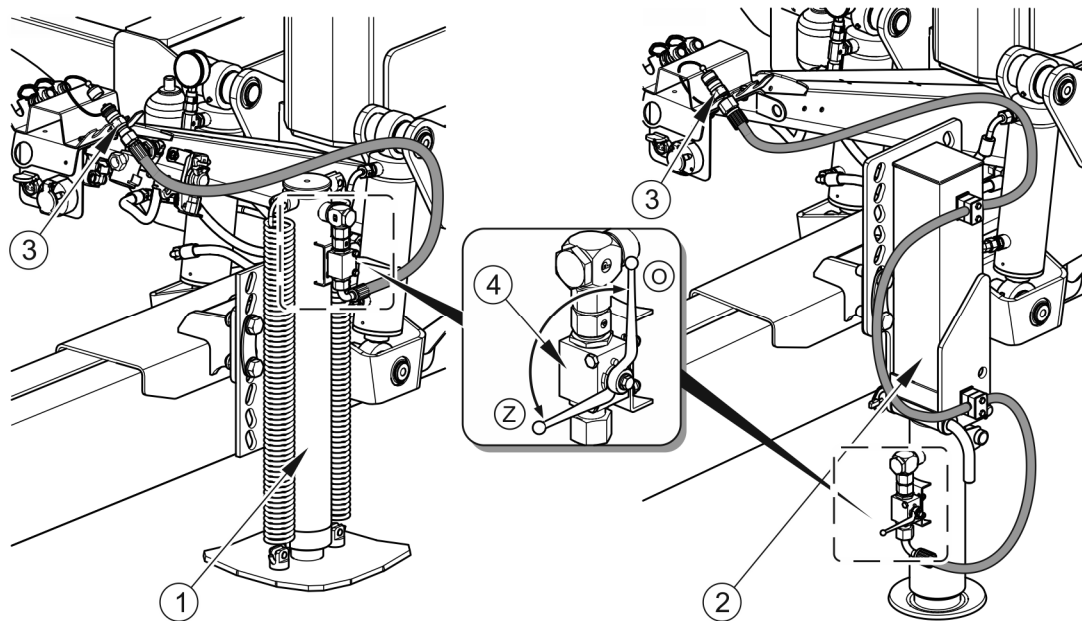
Fare particolare attenzione quando si piega il supporto — il pericolo di tagliare gli arti.

Il rimorchio può essere collegato a un trattore agricolo se tutti i collegamenti (elettrici, pneumatici, idraulici) del trattore agricolo sono conformi alle prescrizioni del costruttore del rimorchio di cui alla tabella (1.4).

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

Connessione

- ➔ Valutare visivamente le condizioni tecniche del rimorchio.
- ➔ Posizionare il trattore agricolo davanti all'asta di timone.
- ➔ Invertire il trattore e se c'è un supporto idraulico, collegare ad esso un filo terminato con una spina (3) - un supporto idraulico dritto o un supporto idraulico rotto - figura (4.2).

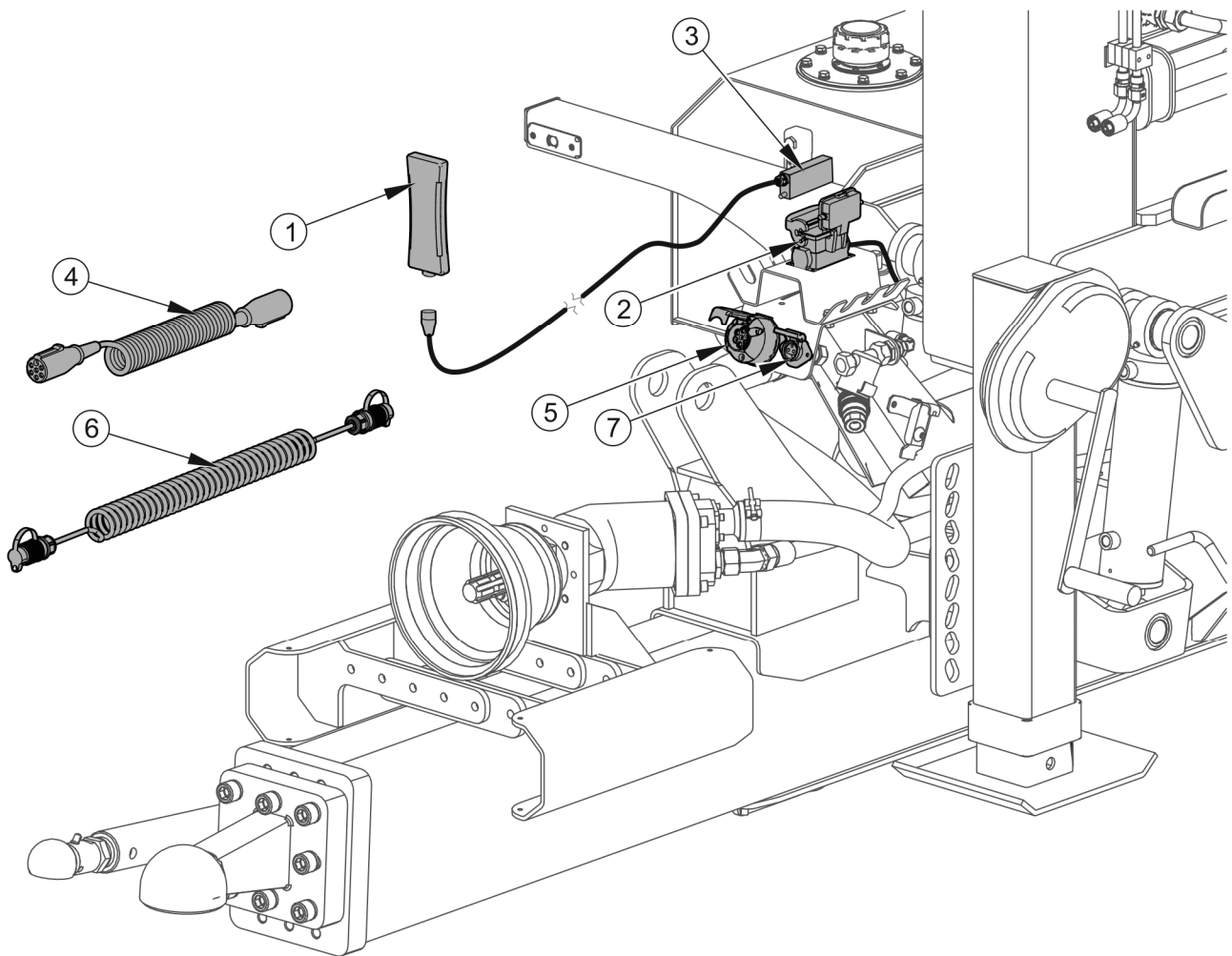


DISEGNO 4.2 Collegamento dell'impianto di supporto idraulico

(1) *Supporto idraulico dritto*, (2) *Supporto idraulico piegato*, (3) *Connettore rapido spina*, (4) *Valvola a sfera*, (O) *Posizione valvola "APERTA"*, (Z) *Posizione valvola "CHIUSA"*

- ➔ Impostare la coulisse con un supporto di parcheggio a tale altezza in modo che sia possibile collegare le macchine.
 - ⇒ Nel caso di un supporto telescopico, regolare l'altezza del timone ruotando la manovella nella direzione corretta - vedere il capitolo 4.3.1.
 - ⇒ Se è presente un supporto idraulico (rotto o dritto), spostare la valvola (4) in posizione aperta (O) — figura (4.2) e avviare la sezione collettore appropriata nel trattore per sollevare o abbassare la corda di timone del rimorchio fino a ottenere l'altezza appropriata.
- ➔ Invertire il trattore, agganciare il rimorchio al gancio di traino, controllare la protezione del giunto che protegge la macchina da disconnessioni accidentali.
 - ⇒ Se sul trattore agricolo viene utilizzato un aggancio automatico, assicurarsi che l'operazione di aggregazione sia completata e che l'asta di timone sia fissata.
- ➔ Sollevare il supporto di parcheggio e fissarlo.
 - ⇒ Per un supporto telescopico con cambio, seguire il capitolo 4.3.1.

- ⇒ Per il supporto idraulico piegato o dritto, far scorrere la sezione collettore appropriata nel trattore per aumentare al massimo il supporto.
- ⇒ Nel supporto idraulico piegato, il cilindro deve essere ripiegato e fissato conformemente al capitolo 4.3.2.
- ➔ La valvola (4) nel supporto idraulico deve essere riorganizzata nella posizione “Z” - figura (4.2) e impostare la leva collettore nel trattore in posizione “neutra”.
- ➔ Spegnere il motore del trattore. Chiudere la cabina del trattore per impedire l'accesso non autorizzato.
- ➔ Collegare l'installazione idraulica della coulisse (alle prese di una sezione del trattore).
- ➔ Collegare i fili del sistema pneumatico.
 - ⇒ Durante il collegamento, è importante collegare i cavi nell'ordine corretto. Collegare prima la spina gialla alla presa gialla del trattore e solo in seguito la spina rossa alla presa rossa del trattore. Quando il secondo cavo è collegato, il sistema di rilascio dei freni passa alla modalità di funzionamento normale (scollegando o interrompendo i conduttori dell'aria fa sì che la valvola di controllo del rimorchio passi automaticamente alla posizione dell'attuatore del freno della macchina).
 - ⇒ Se i freni non sono reattivi dopo aver collegato i fili dell'aria, ciò potrebbe indicare una bassa pressione nel serbatoio. Affinché il sistema inizi a funzionare è necessario riempirlo con la giusta pressione.
- ➔ Collegare il tubo idraulico del freno (per le versioni rimorchio con freni idraulici).
 - ⇒ La presa di collegamento del cavo è diversa rispetto ad altre installazioni (femminile).
- ➔ Collegare i fili del blocco di giro idraulico (alle prese di una sezione del trattore).



DISEGNO 4.3 Collegamento dell'impianto elettrico

(1) pannello di controllo, (2) presa di controllo, (3) cavo di comunicazione, (4) cavo di connessione a 7 poli, (5) presa a 7 poli, (6) cavo di alimentazione a 3 poli, (7) presa a 3 poli

- ➔ Collegare il cavo di collegamento principale (4) impianto di illuminazione elettrica alla presa a 7 poli (5) nel rimorchio e alla presa a 7 pin nel trattore - disegno (4.3).
- ➔ Collegare il cavo di alimentazione (6) alla presa a 3 poli (7) nel rimorchio - disegno (4.3) e alla presa a 3 poli nel trattore.
 - ⇒ Se il trattore non dispone di tale presa, il montaggio da parte di una persona qualificata deve essere effettuato conformemente alle raccomandazioni del costruttore del trattore.
- ➔ Al pannello di controllo (1), fissare il cavo di comunicazione (3). Il pannello viene posizionato nella cabina dell'operatore nel posto disponibile.

- ➔ Collegare la spina (3) alla presa di comando (2) situata sul gancio del rimorchio.
- ➔ Collegare l'albero articolato telescopico al rimorchio e al trattore.
- ➔ Rilasciare il freno di stazionamento.



ATTENZIONE

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

Disconnessione del rimorchio

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

- ➔ Immobilizzare il trattore e il rimorchio con freno di stazionamento e posizionare i cunei di sicurezza sotto la ruota del rimorchio.
 - ⇒ I cunei delle ruote devono essere posizionati in modo che uno di essi si trovi nella parte anteriore della ruota, l'altro nella parte posteriore della ruota.



PERICOLO

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

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

- ➔ Impostare il supporto in una posizione tale che sia possibile non proteggere e scollegare il rimorchio.
 - ⇒ Se il rimorchio è dotato di un supporto telescopico con trasmissione, procedere conformemente al capitolo 4.3.1.
 - ⇒ Il supporto idraulico rotto deve essere ruotato e bloccato conformemente al capitolo 4.3.2.
 - ⇒ Per il supporto idraulico dritto o piegato, spostare la valvola (4) su "O" — open — figura (4.2), quindi controllando lo collettore nel trattore per lasciare il supporto.

- ⇒ Quando il supporto idraulico è abbassato, posizionare la leva collettore nel trattore in posizione “neutra” e spostare la valvola di supporto (4) nella posizione “Z” — chiusa — figura (4.2).
- ➔ La sezione idraulica nel trattore a cui è collegato il supporto è impostata in posizione “flottante” per ridurre la pressione nei conduttori idraulici.
 - ⇒ Quando la valvola è chiusa, il supporto sul distributore sarà ad alta pressione e dopo aver rimosso il filo non sarà in grado di ricollegarlo.



ATTENZIONE

Il rimorchio non può essere staccato dal trattore se il telaio basculante o il telaio centrale non è piegato e quando gli attuatori di bloccaggio delle sospensioni sono estesi.

- ➔ Scollegare il cavo di collegamento del pannello di controllo e smontare il pannello dalla cabina operatore.
- ➔ Spegnerne il motore del trattore. Chiudere la cabina del trattore per impedire l'accesso non autorizzato.
- ➔ Scollegare dal trattore i fili del blocco di giro idraulico e l'installazione idraulica del timone e del supporto idraulico (opzione).
- ➔ Scollegare dal trattore i fili dell'impianto pneumatico ed elettrico.
- ➔ Fissare le estremità dei cavi con tappi e appendere al gancio.
- ➔ Fissare il gancio di traino del trattore, scollegare il tirante del rimorchio dal gancio di traino del trattore e allontanarlo.

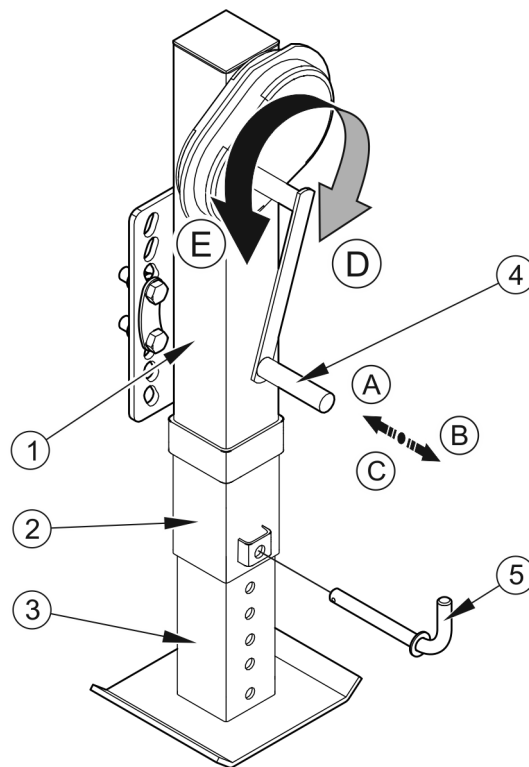


ATTENZIONE

Il supporto sostenuto da supporto e staccato dal trattore del rimorchio caricato è vietato. Prima di iniziare la corsa, assicurarsi che il supporto sia sollevato e protetto dalla caduta.

4.3.1 USO DEL SUPPORTO CON TRASMISSIONE MECCANICA

La corretta altezza dell'asta di timone rispetto al gancio di traino del trattore può essere stabilita mediante un supporto con trasmissione meccanica - figura (4.4).



DISEGNO 4.4 Supporto ingranaggi

(1) corpo di supporto, (2) tubo interno (3) piede inferiore, (4) manovella, (4) perno, (A) posizione — I marcia (velocità sotto carico), (B) posizione — II ingranaggio (alta velocità), (C) posizione neutra, (D) supporto abbassamento, (E) supporto di sollevamento

Sollevamento del supporto

- Spostare la manovella di supporto (4) in posizione (B) o (A).
 - ⇒ La posizione (A) viene utilizzata per sollevare o abbassare il supporto sotto carico.
 - ⇒ La posizione B viene utilizzata per abbassare o sollevare rapidamente il supporto al fine di ridurre lo spazio tra il piede di supporto e il terreno nel rimorchio a vuoto.
- Girando la manovella nella direzione (E) sollevare il supporto in modo che il piede (3) non tocchi il terreno.
- Manovella in posizione neutra (A).
- Rimuovere il perno di bloccaggio (5).

- ➔ Sollevare il piede del supporto (3) e fissarne la posizione trasformandola (5) nel foro appropriato.

Abbassamento del supporto

- ➔ Tenendo il piede della mano (3) rimuovere il perno di bloccaggio (5) e abbassare il piede all'altezza appropriata.
- ➔ Fissare la posizione del piede (3) trasformandola il perno (5) nel foro appropriato.
- ➔ Spostare la manovella (4) in posizione (A) o (B).
- ➔ Ruotando la manovella in direzione (D), abbassare il supporto a terra e regolare l'altezza del timone rispetto all'attacco (se il rimorchio deve essere agganciato alla motrice).



ATTENZIONE

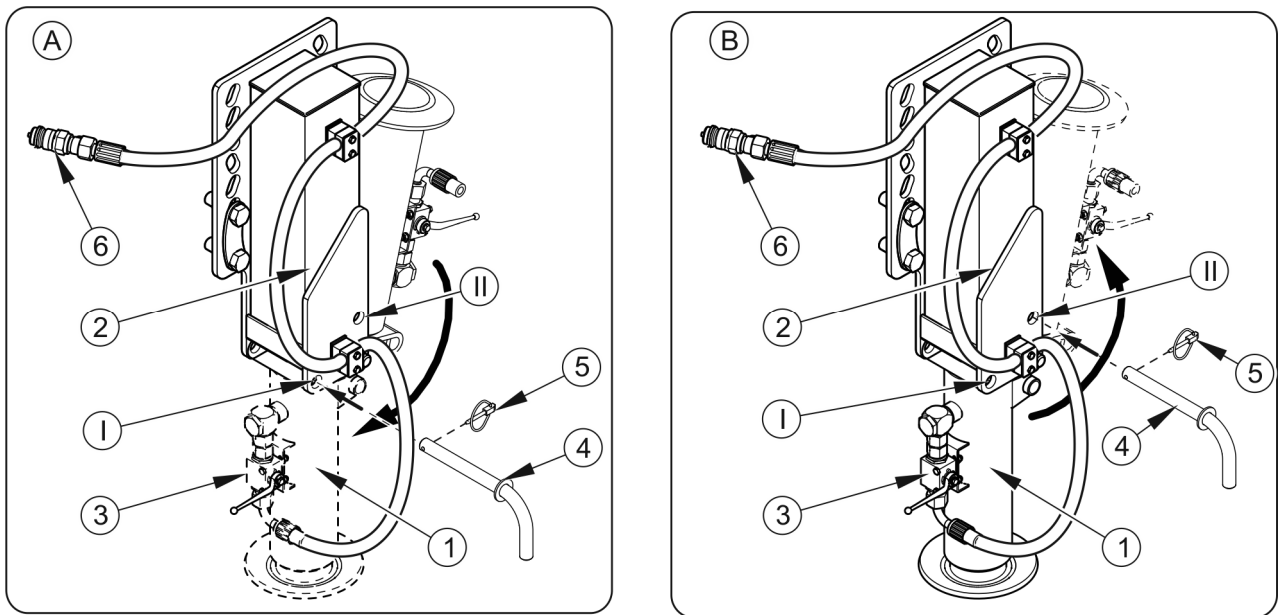
Prima di iniziare la corsa, assicurarsi che il supporto sia sollevato e che la manovella sia spostata in posizione neutra (C).

4.3.2 FUNZIONAMENTO DEL SUPPORTO IDRAULICO PIEGATO (OPZIONE)

Per controllare il supporto, è necessario innanzitutto collegare il cavo idraulico di accoppiamento ad alta velocità (6) allo collettore idraulico nel trattore e quindi aprire manualmente il cilindro (1) in posizione verticale.

Apertura del supporto

- ➔ Fissare il perno (5) e rimuovere il perno di blocco (4) dal foro (II).
- ➔ Ruotare il piede di supporto (1) verso il basso — figura (4.5) pos. (A).
- ➔ Inserire il perno (4) nel foro (I) e fissare con un perno (5).



DISEGNO 4.5 Supporto per supporto idraulico piegato

(1) cilindro di supporto, (2) corpo, (3) valvola, (4) perno di sicurezza, (5) coppiglia, (6) attacco rapido, (A) apertura del supporto, (B) piegare il supporto, (I) foro I, (II) foro II,

Piegare il supporto

- ➔ Sbloccare la coppiglia (5) e rimuovere il perno di sicurezza (4) dal foro (I).
- ➔ Ruotare il piede di supporto (1) verso l'alto — figura (4.5) pos. (B).
- ➔ Inserire il perno (4) nel foro (II) e fissare con un perno (5).

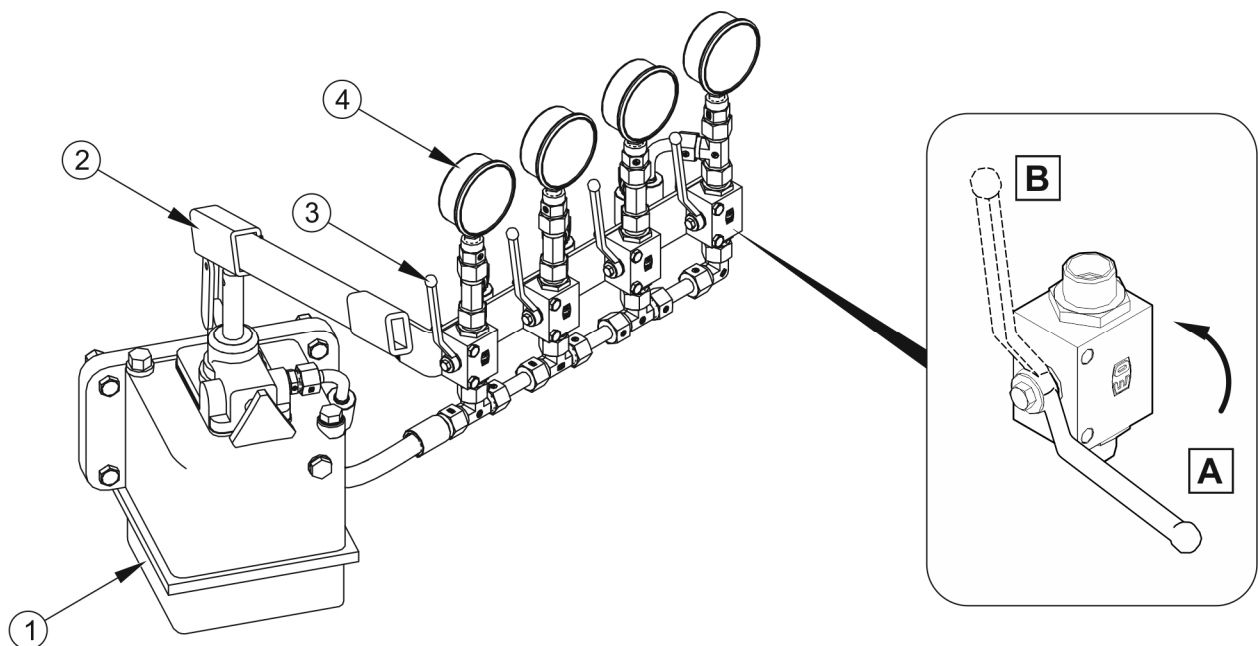
Per controllare il supporto:

- ➔ ridisporre la valvola su "O" — aperto — figura (4.2).
- ➔ controllando il collettore nel trattore per lasciare o sollevare il supporto.
- ➔ impostare la leva collettore nel trattore in posizione "neutra" e riorganizzare la valvola di supporto nella posizione "Z" — chiusa — figura (4.2).

4.3.3 L'INSTALLAZIONE IDRAULICA DELLA TORSIONE

Quando il rimorchio viene aggregato per la prima volta al trattore, è necessario verificare la correttezza del sistema di rotazione. Se il sistema non è corretto, effettuare le seguenti operazioni:

- collegare il trattore al rimorchio con una corda e un gancio di controllo a sfera, quindi fissare la corda,
- aprire quattro valvole (3) situate alla pompa a mano - figura (4.6),
- guidare un trattore con un rimorchio fissato a una distanza in modo che le ruote del rimorchio siano impostate per funzionare dritte,
- riempire l'impianto con una pompa utilizzando una leva manuale (2) fino a quando la pressione non raggiunge 80 bar su ciascun manometro (4),
- non versare olio dopo aver versato la pressione,
- chiudere tutte le valvole (3) e abbassare la leva della pompa (2),
- guidare il trattore con il rimorchio collegato e verificare la correttezza del sistema.



DISEGNO 4.6 Pompa manuale idraulica

(1) serbatoio dell'olio, (2) leva della pompa a mano, (3) valvola idraulica, (4) calibro, (A) posizione chiusa, (B) posizione aperta



ATTENZIONE

È vietato guidare con un sistema di giro regolato in modo errato

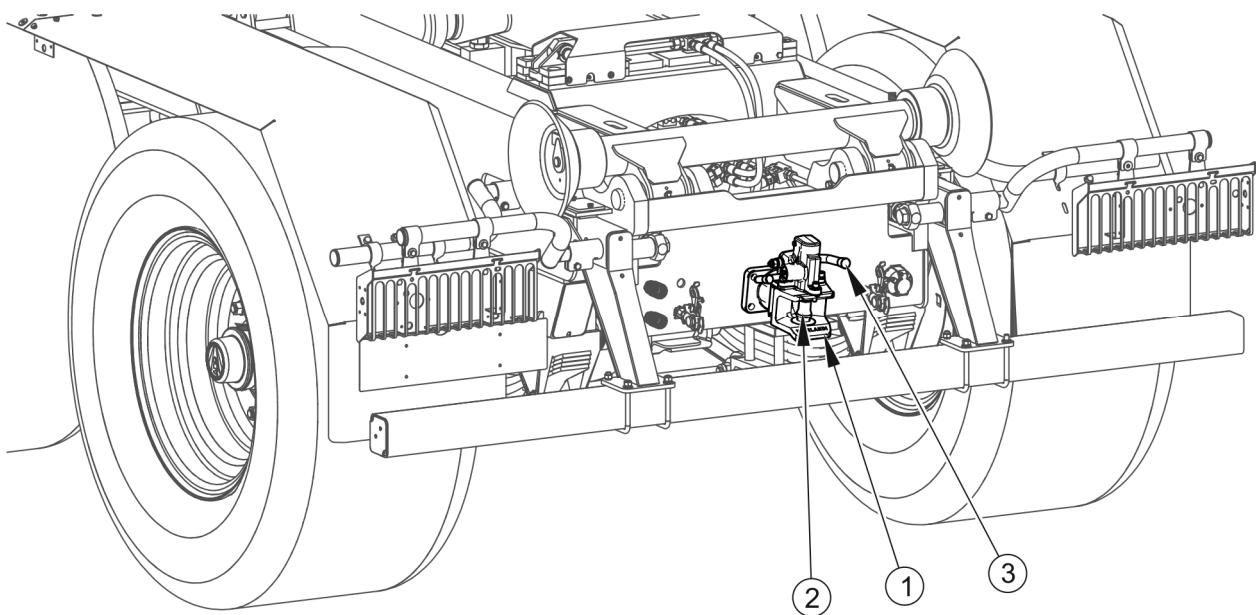
4.4 COLLEGAMENTO E SCOLLEGAMENTO DEL SECONDO RIMORCHIO

Il secondo rimorchio può essere collegato se si tratta di una macchina costruita su un telaio a due assi e se soddisfa tutte le prescrizioni di cui al capitolo 1.

L'aggiungimento di un secondo rimorchio con un kit richiede esperienza nella guida di un trattore agricolo con un rimorchio. Quando si agganci il secondo rimorchio, si consiglia di utilizzare l'aiuto di un'altra persona che informi l'operatore del trattore circa il corso dell'operazione.

Collegamento del secondo rimorchio

- ➔ Trattore con primo rimorchio collegato deve essere posto direttamente davanti al timone del secondo rimorchio.
- ➔ Immobilizzare il secondo rimorchio con il freno di stazionamento.



DISEGNO 4.7 Attacco posteriore

(1) corpo del gancio, (2) perno di attacco, (3) maniglia di sollevamento del gancio

- ➔ Sollevare il perno del gancio (2) del primo rimorchio con la maniglia (3) - figura (4.7).

- ➔ Regolare l'altezza del timone nel secondo rimorchio in modo che sia possibile frizionare le macchine.
- ➔ Spostando il trattore, passare il gancio posteriore del primo rimorchio sul timone del secondo rimorchio.
 - ⇒ Assicurarsi che l'operazione di aggregazione sia completata e che la corda di timone del secondo rimorchio sia fissata.
- ➔ Collegare i fili degli impianti pneumatici, idraulici ed elettrici conformemente alle raccomandazioni di cui al capitolo (4.3).

Scollegare il secondo rimorchio

- ➔ Fissare il trattore e il rimorchio con il freno di stazionamento.
- ➔ Spegnere il motore del trattore. Chiudere la cabina del trattore per impedire l'accesso non autorizzato.
- ➔ Scollegare i fili degli impianti pneumatici, idraulici ed elettrici conformemente alle raccomandazioni del capitolo 4.3.
- ➔ Rinunciare il perno di attacco posteriore nel primo rimorchio. Rimuovere il perno e guidare con un trattore.



PERICOLO

Quando si connette o si disconnette il rimorchio, non si può stare tra rimorchi. Una persona che aiuta le macchine aggregate deve stare ferma al di fuori della zona di pericolo ed essere sempre vista dall'operatore del trattore.

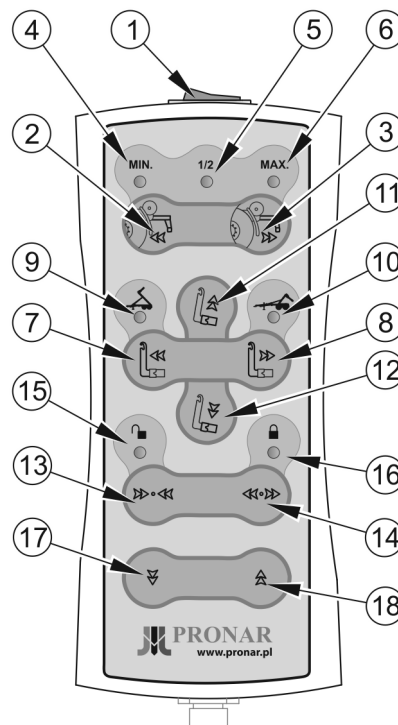


ATTENZIONE

È vietato collegare un secondo rimorchio costruito su un telaio diverso da un sistema a due assi.

4.5 LAVORO SU RIMORCHI

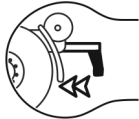

4.5.1 SUPPORTO PANNELLO DI CONTROLLO








DISEGNO 4.8 Descrizione del pannello di controllo

descrizione del pannello di controllo è mostrata nella Tabella 4.1

TABELLA 4.1 Descrizione del pannello di controllo (Figura 4.8)

DESIGNAZIONE DALLA FIGURA 4.7	SIMBOLO DI FUNZIONE	DESCRIZIONE
1	-	Attivare/disattivare l'alimentazione del pannello di controllo.
2		Pulsante ripiegamento paraurti posteriore.
3		Pulsante estrazione paraurti posteriore.

DESIGNAZIONE DALLA FIGURA 4.7	SIMBOLO DI FUNZIONE	DESCRIZIONE
4	 MIN. ●	Spia di controllo che informa il paraurti posteriore complesso (sbloccando la funzione di controllo del telaio inclinabile).
5	 1/2 ●	Spia di comando che indica la posizione del paraurti posteriore al centro della estrazione.
6	 MAX. ●	Luce di comando che indica la posizione del paraurti posteriore nella posizione massima.
7		Pulsante della estrazione del telaio telescopico.
8		Pulsante per ritrarre il telaio del gancio telescopico.
9		Spia di controllo per informare della modalità di funzionamento "ribaltabile".
10		Spia di controllo per informare della modalità di funzionamento "gancio".
11		Pulsante di sollevamento del telaio inclinabile.
12		Pulsante di abbassamento del telaio inclinabile.
13		Pulsante di retrazione blocco contenitore.
14		Pulsante di estrazione blocco contenitore.

DESIGNAZIONE DALLA FIGURA 4.7	SIMBOLO DI FUNZIONE	DESCRIZIONE
15		Spia di controllo che indica il blocco del contenitore sbloccato.
16		Spia di controllo che indica il blocco del contenitore bloccato.
17		Pulsante di uscita aggiuntiva (ad es. abbassamento del lembo del contenitore).
18		Pulsante di uscita aggiuntiva (ad esempio sollevare del lembo del contenitore).

4.5.2 TIRARE IL CONTENITORE

ATTENZIONE



Prima di collegare il contenitore, è necessario smontare il distintivo dei veicoli a movimento lento.

Se il rimorchio o il contenitore si inclina di lato quando si tira nel contenitore, o se il contenitore non si trova nell'asse di simmetria del rimorchio, arrestare il collegamento ed estrarre il contenitore.

Prima di caricare o scaricare il contenitore, si consiglia di espellere gli attuatori di timone per preinclinare il telaio all'indietro.

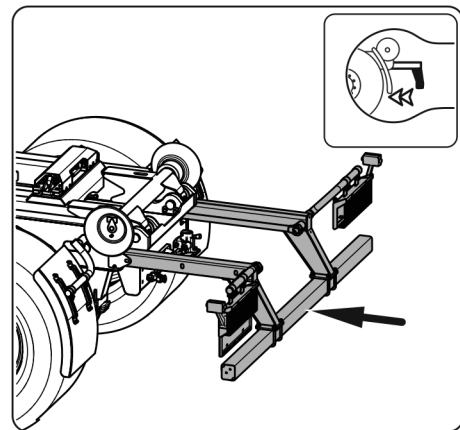
Per tirare il contenitore sul rimorchio, attenersi alla seguente procedura mantenendo il loro ordine.

- ➔ Smontare il bordo distintivo dei veicoli a movimento lento dal rimorchio.
- ➔ Se necessario, regolare la posizione del gancio impostando l'altezza appropriata — cfr. capitolo 4.2.
- ➔ Pulsanti (1) accendono l'alimentazione del pannello di controllo — figura(4.8).

- ➔ Piegare il paraurti posteriore.

Tenere premuto il pulsante pieghevole del paraurti posteriore. Dopo aver piegato il paraurti, la spia di controllo (4) sul pannello di controllo deve accendersi — figura (4.8).

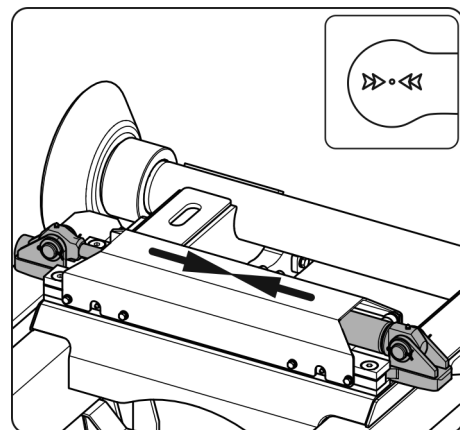
Se il paraurti non è completamente represso, il capovolgimento non funziona.



- ➔ Impostare il trattore e il rimorchio davanti al contenitore in linea retta, a circa 1 metro dal gancio del contenitore.

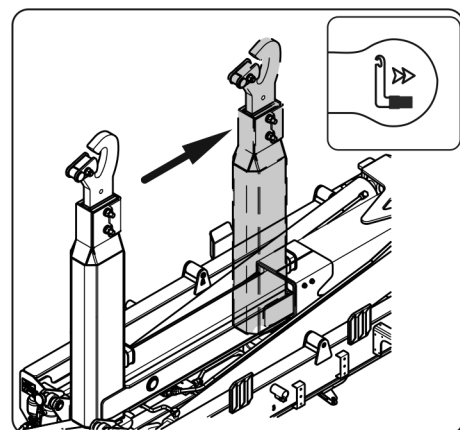
- ➔ Nascondere il blocco del contenitore (se esteso).

Tenere premuto il pulsante di retrazione blocco contenitore. La spia di comando deve essere accesa (15) — figura (4.8).



- ➔ Cambia il trailer in una funzione “gancio”.

Premendo il pulsante di scorrimento del telaio del gancio, spostare il telaio nella parte posteriore. Il passaggio corretto alla modalità operativa “gancio” verrà segnalato con una spia di controllo (10) — figura (4.8).



ATTENZIONE

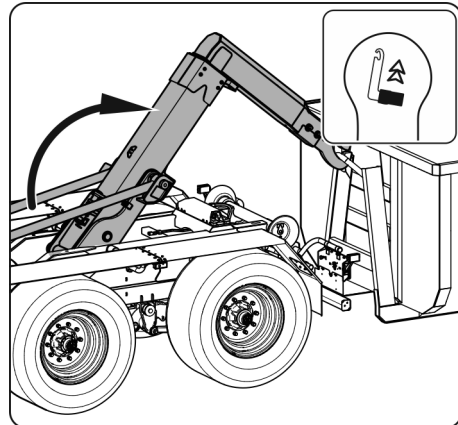
La selezione della modalità di funzionamento del rimorchio è possibile solo quando il telaio basculante è in posizione di riposo.

Se il telaio del gancio non è completamente spostato, il rimorchio funzionerà come un camion ribaltabile.

- ➔ Piegare il telaio centrale.

Tenere il pulsante di sollevamento del telaio inclinabile nella posizione in cui il gancio si trova all'altezza del gancio nel contenitore.

Gli attivatori di blocco delle sospensioni saranno automaticamente estesi.



- ➔ Annulla il rimorchio in una posizione tale in modo che il contenitore possa essere agganciato. Se necessario, correggere l'impostazione del gancio conformemente al capitolo 4.2.

ATTENZIONE

Nella posizione "gancio", dopo aver sollevato il telaio centrale, il telaio del gancio non si muove.

Il disegno del contenitore viene eseguito su terreni piani, uniformi e orizzontali. Quando si collega il contenitore, è necessario impostare se stessi in modo che l'asse longitudinale del rimorchio coincida con l'asse longitudinale del contenitore. In un altro caso, le traverse del contenitore potrebbero non rientrare nei rulli del rimorchio. Durante il sollevamento del cassone, verificare che i suoi longheroni appoggino correttamente sui rulli di guida del rimorchio. Se necessario, interrompere lo sbuffo, lasciare il contenitore e impostare nuovamente correttamente il rimorchio per sniffare.

PERICOLO

È vietato agli astanti sostare nelle vicinanze del rimorchio durante il sollevamento del cassone.

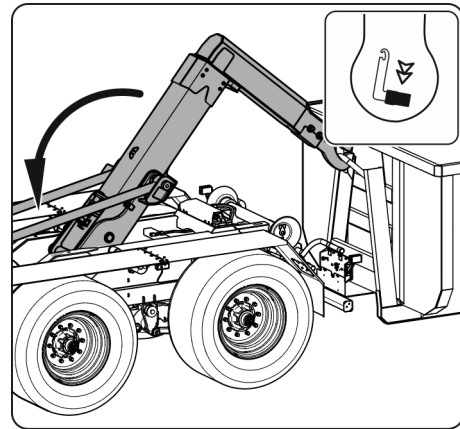
Fai molta attenzione quando lavori vicino alle linee elettriche.

Quando si scollega il contenitore dal rimorchio, il timone e il gancio del trattore sono sottoposti a carichi verticali pesanti.

- ➔ Ritrarre il contenitore piegando il telaio centrale.

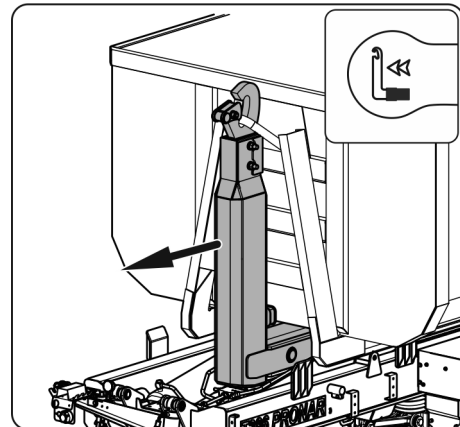
Tenere premuto il pulsante di abbassamento del telaio ribaltabile. Quando si tira in, prestare attenzione al fatto che le traverse del contenitore non affrontano i bordi esterni del rotolo del rimorchio.

Dopo aver piegato il telaio, tenere premuto il pulsante per 2-3 secondi per far scorrere gli attuatori di blocco delle sospensioni.



- ➔ Spostare il contenitore in avanti.

Tenere premuto il pulsante di espulsione del telaio del gancio fino a ottenere la posizione desiderata del contenitore.



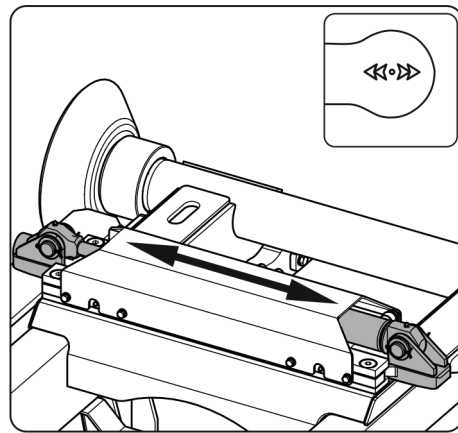
ATTENZIONE

Quando si sposta un contenitore corto, prestare attenzione in modo che i rulli del contenitore non siano davanti ai rulli del rimorchio (si possono danneggiare i parafanghi).

- ➔ Espellere il blocco del contenitore.

Tenere premuto il pulsante di espulsione blocco contenitore.

Dopo che la spia di controllo è accesa (16) - figura (4.8) tenere premuto il pulsante per 2-3 secondi.

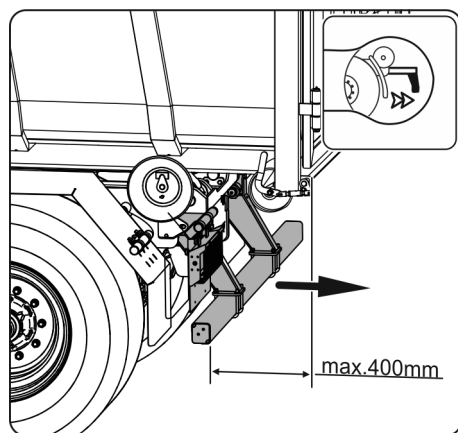


- ➔ Rimuovere il paraurti posteriore (se il contenitore sporge più di 400 mm).

Tenere premuto il pulsante di espulsione del paraurti posteriore fino a ottenere la posizione desiderata del paraurti.

La distanza del paraurti posteriore dal punto posteriore del veicolo (contenitore) non deve superare i 400 mm.

La posizione del paraurti sul cruscotto è determinata dalle spie di controllo (4), (5), (6) — figura (4.8).



- ➔ Piegarne una targa per distinguere i veicoli che si muovono lentamente sulla parete posteriore del contenitore.

ATTENZIONE



Assicurarsi che i cavi elettrici non siano danneggiati dalle parti mobili del rimorchio e del trattore durante il funzionamento, se necessario, devono essere adeguatamente protetti.

Il controllo del telaio centrale nella posizione “gancio” può essere implementato solo se il paraurti posteriore è completamente piegato e il blocco del contenitore è sbloccato - spie di controllo 4, 10 e 15 devono essere accese — figura(4.8).

Se viene disegnato un contenitore che non si trova su terreni duri, è consentito annullare il rimorchio dopo aver sollevato il contenitore all'altezza permettendo di tirarlo dentro. Il terreno

paludoso impedisce ai rotoli del contenitore di rotolare senza intoppi, il che ostacola notevolmente il processo di traino. La retrazione del trattore e la retrazione del serbatoio devono essere eseguite simultaneamente con estrema cautela.

4.5.3 RIMOZIONE DEL CONTENITORE

PERICOLO



Quando si scollega il contenitore dal rimorchio, il timone e il gancio del trattore sono sottoposti a carichi verticali pesanti.

È vietato agli astanti occupare un posto vicino al rimorchio, specialmente dietro il contenitore smontabile.

È vietato guidare un rimorchio se il telaio non è completamente piegato.

Fai molta attenzione quando lavori vicino alle linee elettriche.



ATTENZIONE

Prima di caricare o scaricare il contenitore, si consiglia di espellere gli attuatori di timone per preinclinare il telaio all'indietro.

Le rimozioni del contenitore devono essere eseguite su un terreno orizzontale e piano duro. Altrimenti, le ruote del contenitore possono infilarsi nel terreno e rendere difficile lo scollegamento dal rimorchio. È vietato lasciare il contenitore sul pendio.

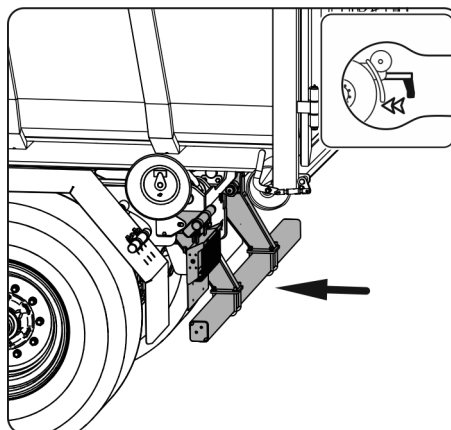
Per scollegare la cassetta di carico dal rimorchio, seguire in sequenza i passaggi elencati di seguito.

- ➔ Impostare il trattore e il rimorchio su terreni duri e pianeggianti; il trattore e il rimorchio devono essere impostati in modo da guidare dritto.

- ➔ Piegare il paraurti posteriore.

Tenere premuto il pulsante pieghevole del paraurti posteriore. Se il paraurti è completamente ripiegato, sul quadro comandi si accende la spia (4) - figura (4.8).

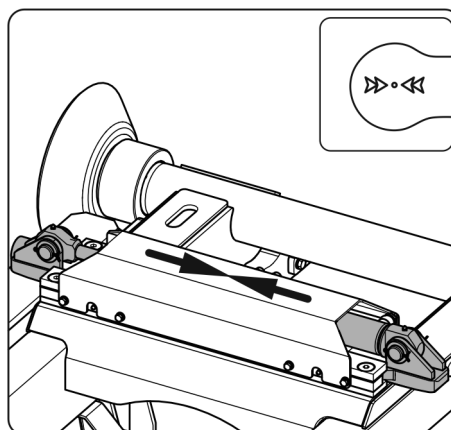
Se il paraurti non è completamente piegato, il ribaltamento non funziona.



- ➔ Ritrarre il blocco del contenitore.

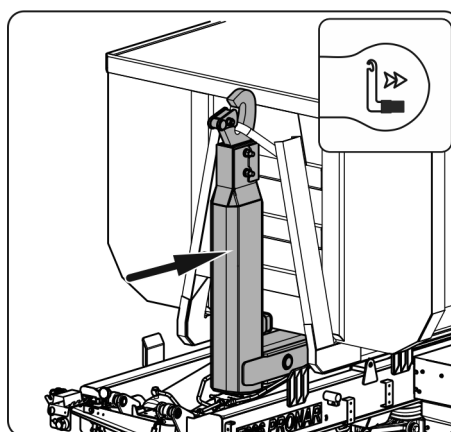
Tenere premuto il pulsante di retrazione blocco contenitore. La spia di comando deve essere accesa (15) — figura (4.8). Dopo aver accesa la lampada, tenere premuto il pulsante per 1-2 secondi.

Se l'interblocco della scatola di carico non è completamente retratto, lo spostamento del telaio del gancio non funziona.



- ➔ Spostare il contenitore al massimo posteriore.

Premendo il pulsante di estrazione del telaio del gancio, spostare il telaio del gancio al massimo all'indietro fino all'accensione della spia (10) — figura (4.8).



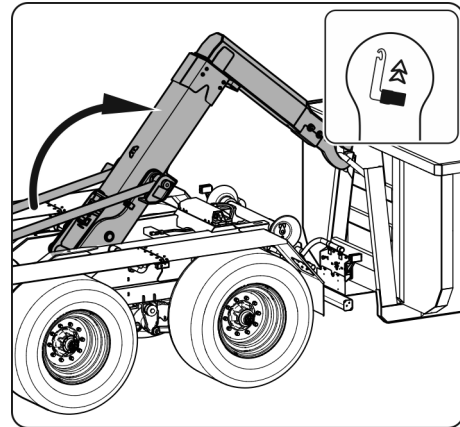
- ➔ Piegare il telaio centrale.

Tenere premuto il pulsante di sollevamento del telaio scorrevole fino a quando il contenitore non è posizionato a terra.

Gli attivatori di blocco delle sospensioni saranno automaticamente estesi.

Durante la rimozione, prestare attenzione al fatto che le traverse del contenitore non supportano il rullo del rimorchio.

Il gancio del rimorchio deve essere posizionato in una posizione tale da consentire di scollegare il gancio con il contenitore.

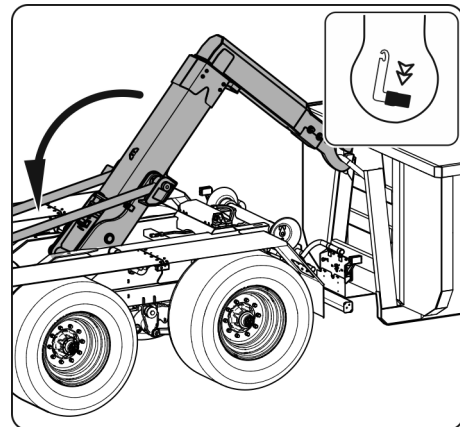


- ➔ Allontanare il rimorchio dal contenitore per scollegarlo.

- ➔ Piegare il telaio centrale del rimorchio.

Tenere premuto il pulsante del telaio inclinato finché il telaio centrale si appoggia sul telaio del rimorchio inferiore.

Dopo aver piegato il telaio, tenere premuto il pulsante per 2-3 secondi per far scorrere gli attuatori di blocco delle sospensioni.



- ➔ Posizionare un cartello che distingue i veicoli lenti.



NOTA

Quando si scollega il contenitore, è necessario prestare particolare attenzione per garantire che non colpisca gli elementi strutturali del rimorchio prima di abbassare il contenitore a terra.

4.6 CONTENITORE DI CARICO

Prima di iniziare il caricamento, assicurarsi che le pareti del contenitore siano correttamente chiuse e fissate. Il rimorchio deve essere posto dritto e collegato al trattore. Il carico deve avvenire solo quando il rimorchio è posizionato su un terreno pianeggiante.

Il carico nel contenitore deve essere distribuito uniformemente utilizzando gli strumenti appropriati (gru, caricatore, trasportatore, ecc.), a seconda del tipo di carico. Il caricamento deve essere effettuato da una persona esperta in questo tipo di lavoro e in possesso di autorizzazioni appropriate per utilizzare l'apparecchiatura (se necessario). Il tipo di carico trasportato dipende dalla destinazione del contenitore.

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

TABELLA 4.2 Pesì volumetrici indicativi dei carichi selezionati

TIPO DI MATERIALE	PESO VOLUMETRICO kg/m ³
Radici e tuberi:	
patate crude	700 - 820
purè di patate al vapore	850 - 950
patate secche	130 - 150
radici di barbabietole da zucchero	560 - 720
radici di barbabietole da foraggio	500 - 700
Concimi organici:	
letame vecchio	700 - 800
letame	800 - 900
letame fresco	700 - 750
composta	950 - 1.100
torba secca	500 - 600

TIPO DI MATERIALE	PESO VOLUMETRICO kg/m ³
Concimi minerali: solfato di ammonio sale di potassio superfosfato scorie Thomas solfato di potassio kainite calce macinata	800 - 850 1.100 – 1.200 850 – 1.440 2.000 – 2.300 1.200 – 1.300 1.050 – 1.440 1.250 - 1.300
Materiali da costruzione: cemento sabbia secca sabbia bagnata mattoni pieni mattoni cavi pietra legno tenero legname duro segato legname impregnato strutture in acciaio calce macinata arrosto scorie ghiaia	1.200 – 1.300 1.350 – 1.650 1.700 – 2.050 1.500 – 2.100 1.000 – 1.200 1.500 – 2.200 300 - 450 500 - 600 600 - 800 700 – 7.000 700 - 800 650 - 750 1.600 – 1.800
Lettiera e foraggio grezzo: fieno da prato secco fieno appassito su andana fieno nel rimorchio di raccolta (secco appassito) fieno secco tagliato fieno secco pressato fieno appassito pressato fieno secco immagazzinato fieno tagliato immagazzinato trifoglio (erba medica) appassito su andana	10 - 18 15 - 25 50 - 80 60 - 70 120 - 150 200 - 290 50 - 90 90 - 150 20 - 25

TIPO DI MATERIALE	PESO VOLUMETRICO kg/m ³
trifoglio (erba medica) appassito tagliato sul rimorchio	110 - 160
trifoglio (erba medica) appassito sul rimorchio	60 - 100
trifoglio secco immagazzinato	40 - 60
trifoglio secco tagliato immagazzinato	80 - 140
paglia secca a rulli	8 - 15
paglia umida a rulli	15 - 20
paglia umida tagliata sul rimorchio volumetrico	50 - 80
paglia secca tagliata sul rimorchio volumetrico	20 - 40
paglia secca sul rimorchio di raccolta	50 - 90
paglia secca tagliata in catasta	40 - 100
paglia pressata (basso grado di schiacciamento)	80 - 90
paglia pressata (alto grado di schiacciamento)	110 - 150
massa di cereali tagliata sul rimorchio volumetrico	35 - 75
massa di cereali sul rimorchio di raccolta	60 - 100
foraggio su andana	28 - 35
foraggio tagliato sul rimorchio volumetrico	150 - 400
foraggio sul rimorchio di raccolta	120 - 270
foglie di barbabietola fresche	140 - 160
foglie di barbabietola tagliate fresche	350 - 400
foglie di barbabietola sul rimorchio di raccolta	180 - 250
Mangimi concentrati e mangimi composti:	
pula immagazzinata	200 – 225
pan d'olio	880 – 1.000
foraggio disidratato macinato	170 – 185
mangimi composti	450 – 650
miscele minerali	1.100 – 1.300
farinaccio di avena	380 – 410
panello di barbabietola bagnata	830 – 1.000
panello di barbabietola pressata	750 – 800
panello di barbabietola secca	350 – 400
crusca	320 – 600
farina di ossa	700 – 1.000

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

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

ATTENZIONE



Sforzarsi di distribuire il carico in modo uniforme nel contenitore.

È vietato superare la capacità di carico ammissibile del rimorchio in quanto ciò minaccia la sicurezza stradale e può causare danni alla macchina.

I singoli tipi di contenitori sono personalizzati per trasportare diversi gruppi di materiali, quindi l'utente è obbligato a leggere il contenuto delle istruzioni del contenitore e seguire le raccomandazioni ivi contenute.

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

Concimi minerali e altri materiali il cui contatto con la superficie verniciata o l'acciaio può contribuire a danneggiare, si raccomanda di essere trasportati in confezioni sigillate (sacchi, casse, barili, ecc.).

4.7 TRASPORTO DI MERCI

Quando si guida su strade (pubbliche e non pubbliche), è necessario conformarsi alle leggi del traffico, essere guidati da considerazione e condotta ragionevole. Seguire questo manuale e prestare particolare attenzione alle seguenti indicazioni per la guida di un trattore con rimorchio collegato.


- Prima di iniziare, assicurarsi che non ci siano astanti vicino al rimorchio e al trattore, in particolare i bambini. Garantire la corretta visibilità.
- Assicurarsi che il rimorchio sia collegato correttamente al trattore e che il gancio di traino del trattore sia correttamente fissato.
- Il carico verticale trasmesso dall'asta del rimorchio influisce sulla guidabilità del trattore agricolo.
- L'utilizzo di un telaio telescopico a gancio scorrevole consente di modificare la posizione del baricentro del contenitore trasportato per aumentare o diminuire il carico sulle ruote posteriori del trattore.
- Durante il viaggio del rimorchio, il paraurti posteriore del rimorchio potrebbe non trovarsi in posizione ripiegata (non deve essere bruciata alcuna luce di comando (4) — Figura (4.8).

- Quando si sposta un rimorchio con un contenitore caricato su strade pubbliche, la distanza massima del paraurti posteriore (dispositivo antirazzismo) dal punto del veicolo che è il più indietro (contenitore) non deve superare i 400 mm.
- Quando si trasporta il contenitore, il rimorchio deve essere commutato in una funzione “ribaltabile” (la spia di comando è accesa (9) - figura (4.8)).
- Quando si trasporta il contenitore, la serratura idraulica del contenitore deve essere bloccata (la lampada di controllo è in fiamme (16) - figura (4.8)) , che protegge il contenitore dallo scivolamento e dal salto durante il trasporto sul rimorchio.
- Il rimorchio non deve essere sovraccaricato, il carico deve essere uniformemente distribuito in modo che non superi le sollecitazioni ammissibili sul sistema di marcia del rimorchio. Il superamento della capacità di carico ammissibile del veicolo è vietato e può causare danni alla macchina, e può rappresentare una minaccia per l'operatore del trattore e del rimorchio o altri utenti della strada durante la guida su strada.
- Non superare la velocità di progetto e la velocità consentite risultanti dalle restrizioni del codice della strada. La velocità di guida deve essere adattata alle condizioni stradali prevalenti, alle condizioni di carico del rimorchio, al tipo di carico trasportato e ad altre condizioni.
- Il rimorchio può essere trainato su pendenze fino a 5°, lo scarico deve essere effettuato solo su terreno orizzontale.
- Il rimorchio staccato dal trattore deve essere fissato immobilizzandolo con il freno di stazionamento e mettendolo sotto la ruota dei cunei. È vietato lasciare il rimorchio non protetto. In caso di guasto della macchina, fermarsi senza mettere in pericolo gli altri utenti della strada e contrassegnare il parcheggio in conformità con le normative sulla circolazione stradale.
- Quando si viaggia su strade pubbliche, il rimorchio deve essere contrassegnato da un distintivo di veicoli a movimento lento, situato sulla trave posteriore del telaio (nel caso di un rimorchio senza contenitore), o sulla parete posteriore del container.

- L'operatore del trattore deve dotare il rimorchio di un triangolo di avvertimento retroriflettente omologato o certificato.
- Durante il corso della guida, è necessario rispettare le regole della strada, segnalare con l'aiuto di indicatori di direzione, mantenere pulito e prendersi cura delle condizioni tecniche del sistema di illuminazione e segnalazione. I componenti di illuminazione e segnalazione danneggiati o persi devono essere immediatamente riparati o sostituiti con componenti nuovi.
- Evitare solchi, avvallamenti, fossati o guida sui pendii della strada. Il passaggio attraverso tali ostacoli può provocare una rapida inclinazione del rimorchio e del trattore. Ciò è particolarmente significativo perché il baricentro del rimorchio con carico influisce negativamente sulla sicurezza di guida. Passare vicino ai bordi di fossati o canali è pericoloso a causa del rischio di scivolare sotto le ruote del rimorchio o del trattore.
- La velocità di guida deve essere ridotta con sufficiente anticipo prima della curva, quando si guida su terreni accidentati o in pendenza.
- Evitare spigoli vivi durante la guida, soprattutto sui pendii.
- Controllare il comportamento del rimorchio durante la guida su terreni irregolari e regolare la velocità in base alle condizioni del terreno e della strada.
- Durante il viaggio del rimorchio (con un contenitore o senza contenitore), gli attuatori di bloccaggio delle sospensioni devono essere sollevati completamente verso l'alto.
- Tenere presente che la distanza di frenatura del set aumenta significativamente con l'aumento del peso del carico trasportato e l'aumento della velocità. Prima dell'inizio della corsa, la forza frenante del rimorchio deve essere regolata di conseguenza impostando il regolatore della forza frenante (vale per il sistema di frenatura pneumatico).
- Durante il viaggio del rimorchio su strade (pubbliche e non pubbliche), rimuovere le griglie che proteggono le luci associative posteriori e fissarle sull'altro lato del profilo delle travi di illuminazione con dadi a stella.

4.8 SCARICO

Lo scarico dei materiali nel contenitore viene effettuato ribaltando il contenitore all'indietro con due cilindri idraulici. Il comando viene effettuato dalla cabina dell'operatore tramite il pannello di comando dell'impianto esterno del trattore idraulico.

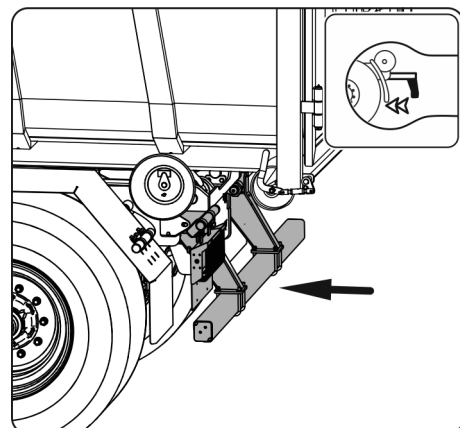
	<h3>PERICOLO</h3>
	<p>Il ribaltamento può essere effettuato solo quando il rimorchio è agganciato al trattore.</p> <p>È vietato inclinare il contenitore durante forti raffiche di vento.</p> <p>È vietato muoversi e guidare con un contenitore sollevato.</p> <p>Fai molta attenzione quando lavori vicino alle linee elettriche.</p> <p>Fare particolare attenzione quando si aprono le chiusure del contenitore a causa del carico del carico sulle pareti.</p> <p>Quando si chiude la parete del contenitore, fare particolare attenzione per evitare di schiacciare le dita.</p> <p>Prestare attenzione che nessuno si trovi in prossimità del cassone inclinato e del carico in caduta durante lo scarico.</p>

Per scaricare il contenitore, eseguire le seguenti azioni mantenendo il loro ordine.

- ➔ Un trattore con rimorchio collegato deve essere posizionato per guidare dritto su terreni pianeggianti e duri.
- ➔ Piegare il paraurti posteriore.

Tenere premuto il pulsante pieghevole del paraurti posteriore. Se il paraurti è completamente ripiegato, sul quadro comandi si accende la spia (4) - figura (4.8).

Se il paraurti non è completamente piegato, il ribaltamento non funziona.



- ➔ Aprire la parete posteriore del contenitore e proteggere contro la chiusura. Prestare particolare attenzione durante l'apertura, poiché il carico può esercitare molta pressione sul muro che viene aperto. Se il contenitore è dotato di una parete idraulica posteriore, utilizzare il pannello di controllo.

- ⇒ Tenere premuto il pulsante (17) o (18) — figura (4.8) fino a quando la parete del contenitore non è completamente aperta.



ATTENZIONE

Simboli (17), (18) - figura (4.8) le frecce poste sul cruscotto non indicano la direzione di sollevamento o abbassamento (dipende dal metodo di collegamento del contenitore).

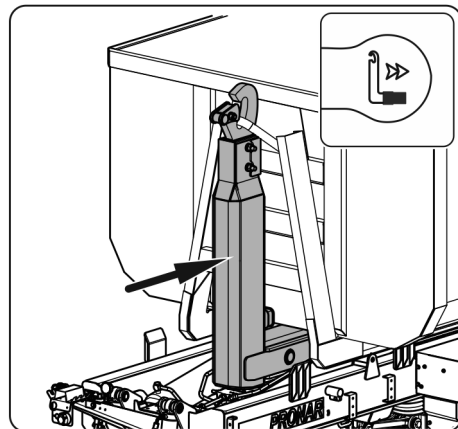
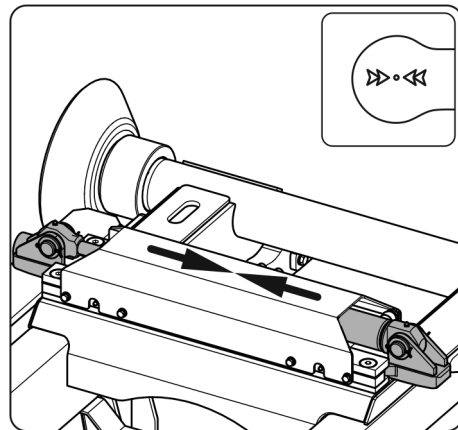
- ➔ Se necessario, sbloccare il contenitore (è necessario modificare la posizione del contenitore).

Tenere premuto il pulsante di retrazione blocco contenitore. La spia di comando deve essere accesa (15) — figura (4.8). Dopo aver accesa la lampada, tenere premuto il pulsante per 1-2 secondi.

- ➔ Impostare la posizione del contenitore sul telaio del rimorchio in base alla sua lunghezza.

Premendo il pulsante di scorrimento del telaio del gancio, spostare il telaio del gancio all'indietro.

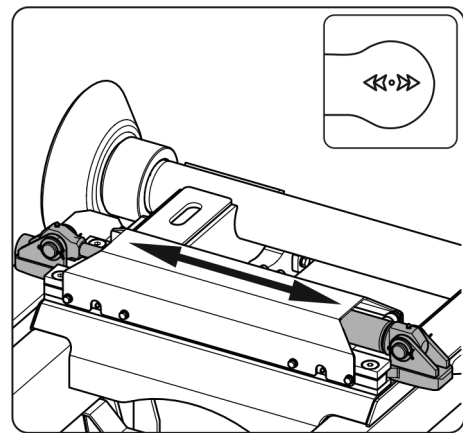
Il rimorchio deve essere in modalità di funzionamento "ribaltabile" — la spia di comando brucia (9) — figura (4.8)



- ➔ Bloccare il contenitore.

Tenere premuto il pulsante di espulsione blocco contenitore.

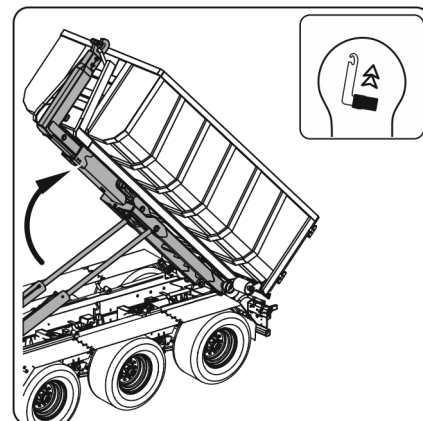
Dopo che la spia di controllo è accesa (16) — figura (4.8) tenere premuto il pulsante per 2-3 secondi.



- ➔ Sollevare il telaio basculante insieme al contenitore.

Tenere premuto il pulsante di sollevamento del telaio inclinabile fino a quando il contenitore non è completamente scaricato.

Gli attivatori di blocco delle sospensioni saranno automaticamente estesi.



ATTENZIONE



Se il rimorchio è in modalità “ribaltibile” (la spia di comando è accesa (9) — figura (4.8)) e il blocco del contenitore è scorrevole (la spia di comando brucia (15) — figura (4.8)), i pulsanti di sollevamento e abbassamento del telaio inclinabile non funzionano.

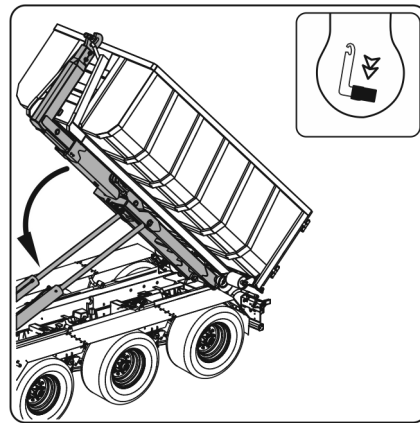
Se nella fase iniziale il telaio inclinabile non consente di sollevare il contenitore, è necessario lasciare completamente il telaio basculante, nascondere il blocco del contenitore e, utilizzando il telaio del gancio, spostare il contenitore all'indietro, spostare il blocco del contenitore e risollevare il telaio inclinabile con il contenitore.

- ➔ Pulire i bordi del contenitore e gli elementi del rimorchio dai residui di carico.
- ➔ Chiudere la parete posteriore del contenitore. Se il contenitore è dotato di una parete idraulica posteriore, utilizzare il pannello di controllo.
 - ⇒ Tenere premuto il pulsante (17) o (18) — figura (4.8) fino a quando la parete del contenitore non è completamente aperta.

- ➔ Abbassare il telaio basculante.

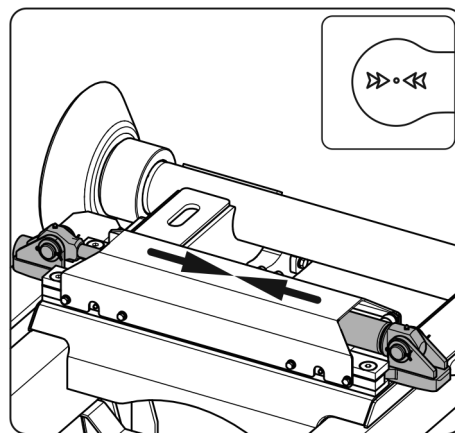
Tenere premuto il pulsante di uscita del telaio inclinato finché il telaio scorrevole non si trova in posizione di riposo.

Dopo aver piegato il telaio, tenere premuto il pulsante per 2-3 secondi per far scorrere gli attuatori di blocco delle sospensioni.



- ➔ Se necessario, sbloccare il contenitore (è necessario modificare la posizione del contenitore).

Tenere premuto il pulsante di retraction blocco contenitore. La spia di comando deve essere accesa (15) — figura (4.8). Dopo aver accesa la lampada, tenere premuto il pulsante per 1-2 secondi.



ATTENZIONE

Quando si sposta un contenitore corto, prestare attenzione in modo che i rulli del contenitore non siano davanti ai rulli del rimorchio (si possono danneggiare i parafanghi).



PERICOLO

L'inclinazione del contenitore può essere eseguita solo su un terreno orizzontale e piano duro.

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

- ➔ Impostare la posizione del contenitore sul telaio del rimorchio in base alla sua lunghezza.

Tenere premuto il pulsante di espulsione del telaio del gancio fino a ottenere la posizione desiderata del contenitore.

Il rimorchio deve essere nella modalità di funzionamento del “ribaltabile” — la spia di comando è in fiamme (9) - figura (4.8).

- ➔ Bloccare il contenitore.

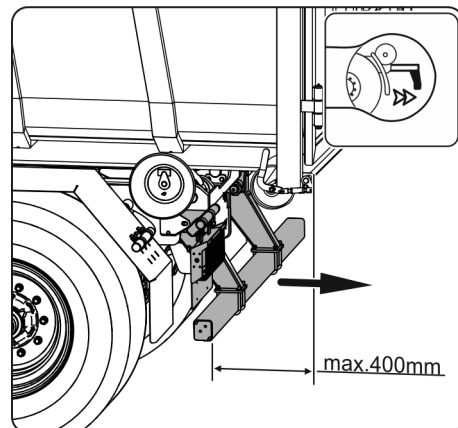
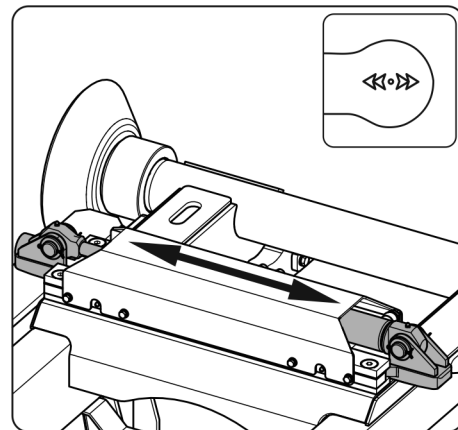
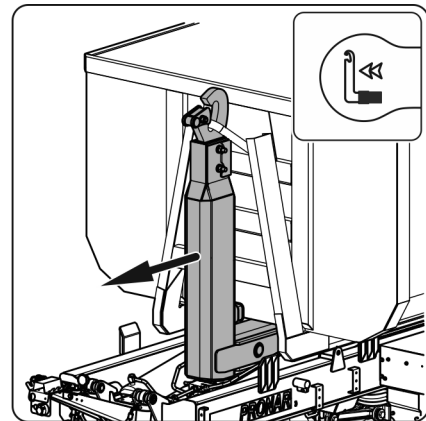
Tenere premuto il pulsante di espulsione blocco contenitore.

Dopo che la spia di controllo è accesa (16) — figura (4.8) tenere premuto il pulsante per 2-3 secondi.

- ➔ Impostare la posizione del paraurti posteriore (se il contenitore sporge più di 400 mm).

Tenere premuto il pulsante di espulsione del paraurti posteriore fino a ottenere la posizione desiderata del paraurti.

La distanza del paraurti posteriore dal punto posteriore posteriore del veicolo (contenitore) non deve superare i 400 mm.



4.9 MODALITÀ DI AZIONARE IL FRENO DI STAZIONAMENTO PNEUMATICO

TABELLA 4.3 Come azionare il freno di stazionamento del rimorchio

N.	VALVOLA DI SBLOCCAGGIO (PULSANTE NERO)	VALVOLA DI STAZIONAMENTO (PULSANTE ROSSO)	IL RIMORCHIO È COLLEGATO AL TRATTORE TRAMITE CONDOTTI PNEUMATICI	CONDIZIONI DI LAVORO	FRENO DI STAZIONAMENTO
1	tirato fuori	pressato	sì	corsa	rilasciato
2	tirato fuori	tirato fuori	sì	parcheggio (trattore connesso)	acceso
3	pressato	pressato	no	sbloccaggio	rilasciato
4	pressato	tirato fuori	no	parcheggio (rimorchio indipendente)	acceso

Nel rimorchio correttamente collegato pneumaticamente al trattore (righe 1 e 2), il pulsante nero deve essere estratto, il blocco delle ruote del rimorchio si ottiene tirando il pulsante rosso — figura (3.8).

4.10 REGOLE DI UTILIZZO DEGLI PNEUMATICI

- Quando si lavora su pneumatici, il rimorchio deve essere fissato contro il ribaltamento posizionando cunei o altri elementi senza spigoli vivi sotto le ruote. Lo smontaggio della ruota è consigliato quando il rimorchio non è carico.
- I lavori di riparazione su ruote o pneumatici devono essere eseguiti da persone addestrate e autorizzate a tale scopo. Tali lavori dovranno essere eseguiti con l'ausilio di strumenti opportunamente selezionati.
- Il controllo del serraggio dei dadi delle ruote deve essere effettuato dopo il primo utilizzo del rimorchio, ogni 2 - 3 ore durante il primo mese di utilizzo della

macchina e poi ogni 30 ore di guida. Ripetere ogni passaggio se la ruota è stata smontata. I dadi delle ruote devono essere serrati in conformità con le raccomandazioni nel capitolo 5 *MANUTENZIONE*.

- Controllare regolarmente e mantenere la corretta pressione degli pneumatici secondo le istruzioni (soprattutto dopo un prolungato mancato utilizzo del rimorchio).
- La pressione degli pneumatici deve essere controllata anche durante tutto il giorno di lavoro intensivo. Si deve tenere presente che un aumento della temperatura degli pneumatici può aumentare la pressione fino a 1 bar. Con un tale aumento di temperatura e pressione, ridurre il carico o la velocità.
- Non scaricare mai la pressione sfiatando se la temperatura aumenta.
- Le valvole devono essere fissate con dadi idonei per evitare la penetrazione di contaminanti.
- Non superare la velocità ammissibile del rimorchio.
- Fare una pausa di almeno un'ora a mezzogiorno durante l'intero ciclo di lavoro della giornata.
- Osservare gli intervalli di raffreddamento di 30 minuti dopo 75 km o 150 minuti di guida continua, a seconda di quale condizione si verifichi per prima.
- Evitare superfici stradali danneggiate, manovre improvvise e variabili e alta velocità in curva.

4.11 SUPPORTO PER LA PROTEZIONE ANTINCASTRO

Come attrezzatura aggiuntiva del rimorchio, è possibile montare scudi di incursioni laterali. Svolgono un ruolo importante nella sicurezza di tutti i partecipanti al traffico stradale, quindi dovrebbero essere curate le loro condizioni tecniche e completezza.

Gli scudi antincastro sono montati sulle staffe corrispondenti (2) del telaio inferiore utilizzando bulloni e dadi. Il loro design consente il bloccaggio nella posizione di trasporto e in posizione sollevata.

PERICOLO

Gli scudi antincastro non possono essere utilizzati come elementi di appoggio quando si entra sul rimorchio.

È vietato guidare con gli scudi antincastro rialzati. Prima di iniziare a guidare, assicurarsi che i coperchi siano abbassati e bloccati nella posizione inferiore.

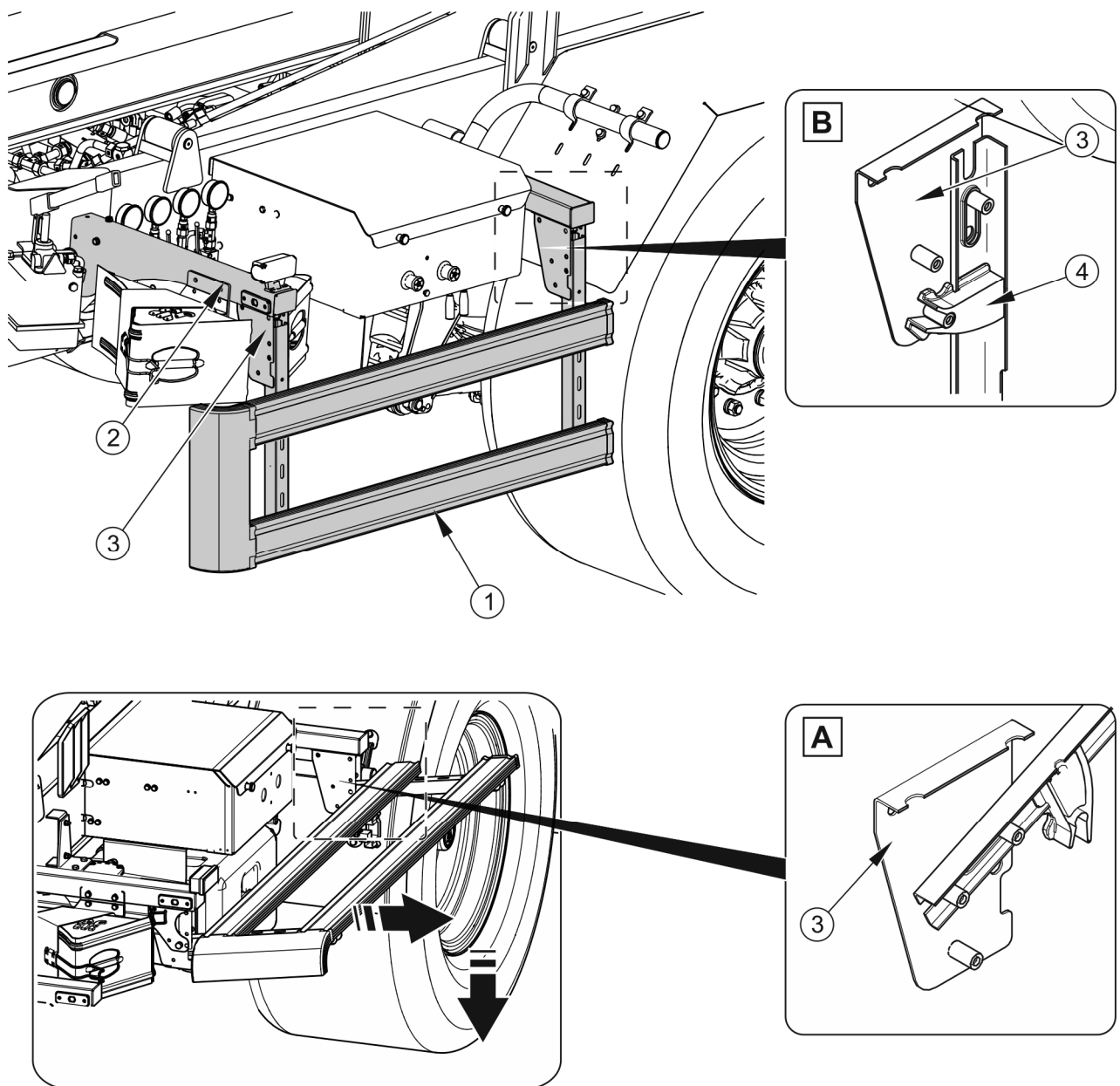
Se ciò non è necessario, non lasciare gli scudi in posizione sollevata.

Alzare

- ➔ Tirare il coperchio l'uno verso l'altro mentre si tiene la barra di incursioni (1).
- ➔ Sollevare il coperchio all'altezza corretta.
- ➔ Spostare il coperchio allontanandolo.
 - ⇒ I ritagli idonei e le aperture longitudinali delle staffe consentono di bloccare la protezione in posizione sollevata — posizione (A) — figura (4.9).

Abbassare

- ➔ Tirare lo scudo avvicinandolo.
- ➔ Abbassare il coperchio e premere fino a quando il perno non è bloccato nel fermo (4) — posizione (B) — figura (4.9).



DISEGNO 4.9 Scudo antincastro sinistro

(1) striscia di antincastro, (2) staffa, (3) morsetto, (4) serratura di bloccaggio, (A) scudo in posizione sollevata, (B) scudo in posizione di trasporto

CAPITOLO

5

SERVIZIO TECNICO

5.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

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

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

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

5.2 FUNZIONAMENTO DEI FRENI E DELL'ASSE DEL MOTORE

5.2.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

I lavori relativi alla riparazione, sostituzione o rigenerazione dei componenti dell'asse del motore e dei freni meccanici dovrebbero essere affidati a officine specializzate che dispongano delle tecnologie e delle qualifiche appropriate per eseguire questo tipo di lavori.

Le responsabilità dell'utente includono:

- controllo preliminare dei freni dell'asse del motore,
- controllo e regolazione del gioco dei cuscinetti degli assi del motore,
- montaggio e smontaggio ruota, controllo serraggio ruota,
- controllo della pressione dell'aria, valutazione delle condizioni tecniche di ruote e pneumatici,
- regolazione dei freni meccanici,
- sostituzione del cavo del freno di stazionamento e regolazione della tensione.

Attività relative a:

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

- sostituzione cuscinetti, guarnizioni mozzo,
- sostituzione delle guarnizioni dei freni, riparazione del freno,

possono essere svolte da laboratori specializzati.



PERICOLO

È vietato utilizzare rimorchi con sistema frenante difettoso.

5.2.2 CONTROLLO PRELIMINARE DEI FRENI DELL'ASSE DEL MOTORE

Dopo aver acquistato il rimorchio, l'utente è tenuto a controllare in generale il sistema di frenatura dell'asse del motore del rimorchio.

Attività ispettive

- ➔ Collegare il rimorchio al trattore, posizionare cunei sotto la ruota del rimorchio.
- ➔ Controllare il fissaggio dell'attuatore e delle molle di ritorno.
- ➔ Applicare e rilasciare il freno di servizio in sequenza e quindi il freno di stazionamento del rimorchio.
 - ⇒ I freni di servizio e di stazionamento devono essere azionati e riavvolti senza attriti o inceppamenti rilevanti.
- ➔ Controllare la corsa dell'attuatore e il corretto ritorno dell'asta del pistone alla posizione di partenza.
 - ⇒ Per azionare il freno del rimorchio è necessaria l'assistenza di una seconda persona.
- ➔ Verificare la completezza dei componenti dell'asse del motore (coppiglie nei dadi a corona, anelli di espansione, ecc.).
- ➔ Controllare che i cilindri idraulici o pneumatici non presentino perdite – vedere paragrafi 5.3.2 e 5.4.2.



Il controllo iniziale dei freni dell'asse del motore deve essere effettuato:

- dopo il primo utilizzo del rimorchio,
- dopo il primo viaggio con carico.

5.2.3 CONTROLLO USURA GANASCE DEI FRENI

Le ganasce dei freni nel rimorchio devono essere sostituite quando lo spessore delle guarnizioni dei freni supera il valore minimo specificato dal costruttore.



NOTA

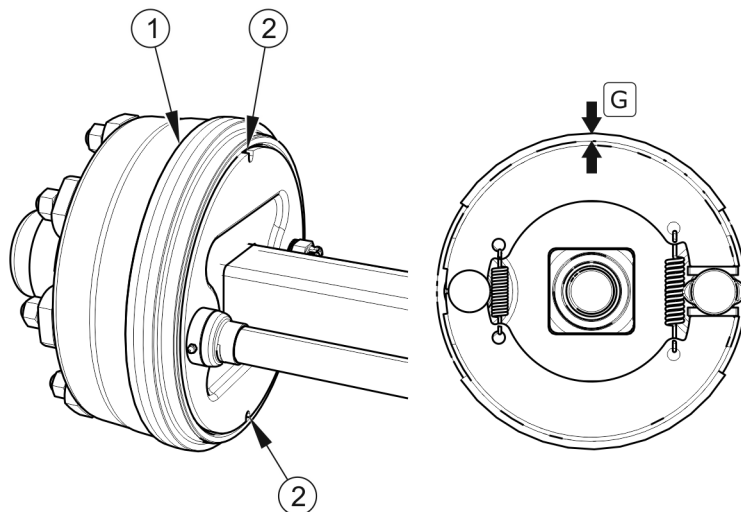
Lo spessore minimo delle guarnizioni dei freni di questo rimorchio deve essere di 5 mm.

Controllare l'usura delle guarnizioni nella finestra (2) – vedere figura (5.1).



Controllo usura guarnizioni freno:

- ogni 3 mesi,
- in caso di surriscaldamento dei freni,
- nel caso in cui la corsa dell'asta dell'attuatore del freno sia significativamente estesa,
- in caso di rumori innaturali provenienti dal tamburo dell'asse del motore.



DISEGNO 5.1 Ispezione delle guarnizioni dei freni

(1) tamburo asse motore, (2) finestra di controllo del rivestimento

5.2.4 VERIFICA GIOCO CUSCINETTI ASSI DEL MOTORE

Azioni preparatorie

- ➔ Collegare il rimorchio al trattore, fissare il trattore con il freno di stazionamento.
- ➔ Posizionare il trattore e il rimorchio su un terreno duro e orizzontale.
 - ⇒ Posizionare il trattore dritto.
- ➔ I cunei di bloccaggio devono essere posizionati sotto la ruota del rimorchio opposta alla ruota sollevata. Assicurarsi che il rimorchio non rotoli durante l'ispezione.

PERICOLO



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

Il sollevatore deve essere appoggiato solidamente al terreno e all'asse della carreggiata.

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

- ➔ Sollevare la ruota (posta sul lato opposto dei cunei impilati).
 - ⇒ Si consiglia di inserire il sollevatore tra i cavallotti U che fissano l'asse alla molla. Il sollevatore deve essere regolato in base alla massa a vuoto del rimorchio.
- ➔ Rilasciare il freno di stazionamento.

Controllo del gioco dei cuscinetti dell'asse motore

- ➔ Durante la rotazione lenta della ruota in due direzioni, verificare che il movimento sia regolare e che la ruota ruoti senza eccessiva resistenza e inceppamenti.
- ➔ Svitare la ruota per ruotare molto rapidamente, verificare la presenza di rumori innaturali che fuoriescono dal cuscinetto.
- ➔ Quando si sposta la ruota, provare a sentire il gioco.
 - ⇒ È possibile utilizzare la leva posta sotto la ruota, appoggiando l'altra estremità al suolo.

- ➔ Ripetere i passaggi per ogni ruota separatamente, tenendo presente che il sollevatore deve trovarsi sul lato opposto dei cunei.

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

CONSIGLIO



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

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

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

Verifica del gioco dei cuscinetti degli assi del motore:



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

5.2.5 REGOLAZIONE DEL GIOCO DEI CUSCINETTI DEGLI ASSI DEL MOTORE

La ruota deve ruotare senza intoppi, senza inceppamenti. La regolazione del gioco dei cuscinetti può essere effettuata solo quando il rimorchio è collegato al trattore e la scatola di carico è vuota.

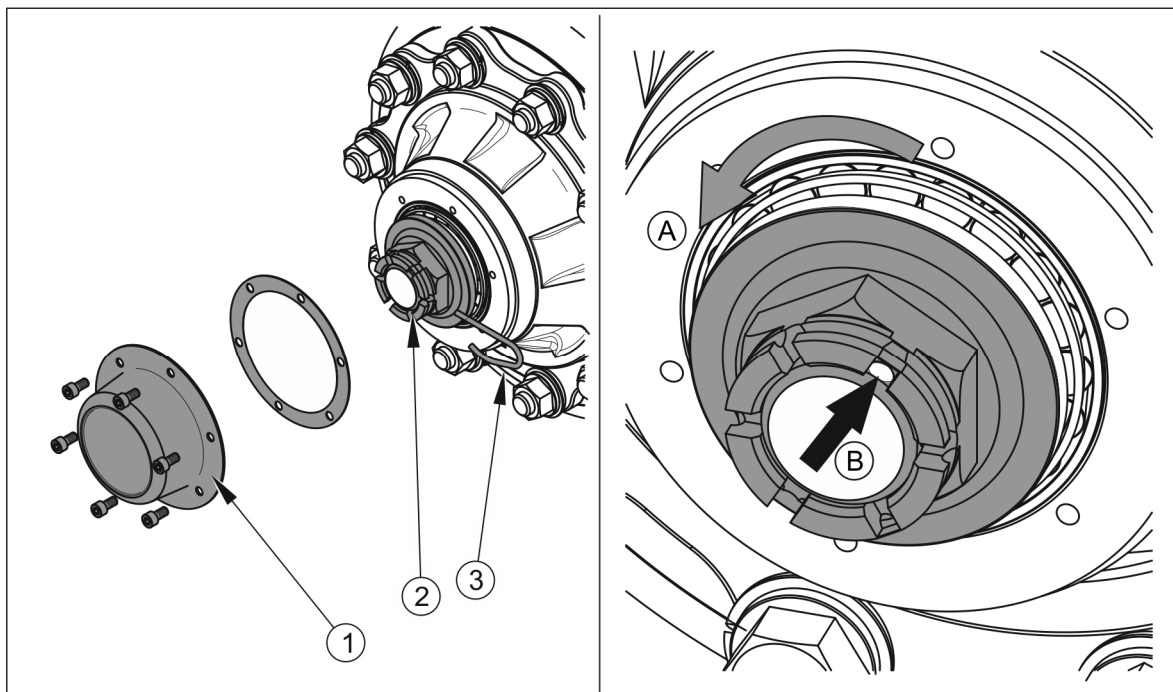
Assicurarsi che il rimorchio sia correttamente fissato e non rotoli quando si rimuove la ruota.

Azioni preparatorie

- ➔ Preparare il trattore e il rimorchio per le operazioni di regolazione come descritto nel capitolo 5.2.4.

Regolazione gioco cuscinetto asse del motore

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



DISEGNO 5.2 Regolazione dei cuscinetti dell'asse motore

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

**CONSIGLIO**

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

5.2.6 INSTALLAZIONE E RIMOZIONE RUOTA, ISPEZIONE SERRAGGIO DADO**Smontaggio della ruota**

- ➔ Fissare il freno di stazionamento al rimorchio.
- ➔ I cunei di bloccaggio devono essere posizionati sotto la ruota del rimorchio opposta alla ruota smontata.
- ➔ Assicurarsi che il rimorchio sia correttamente fissato e non rotoli quando si rimuove la ruota.
- ➔ Allentare i dadi delle ruote secondo l'ordine mostrato nella figura (5.4).
- ➔ Posizionare il martinetto e sollevare il rimorchio ad un'altezza tale che la ruota sostituita non poggi a terra.
 - ⇒ Il sollevatore utilizzato deve avere un'adeguata capacità portante, deve essere tecnicamente efficiente.
 - ⇒ Il sollevatore deve essere posizionato su un terreno piano e duro che ne impedisca l'affondamento o lo scivolamento durante il funzionamento.
 - ⇒ Se necessario, utilizzare primer opportunamente selezionati per ridurre la pressione unitaria della base del martinetto a terra al fine di evitare di affondare nel terreno.
- ➔ Rimuovere la ruota.

Montaggio ruota

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

- ➔ Abbassare il rimorchio, serrare i dadi secondo la coppia e la sequenza consigliate.

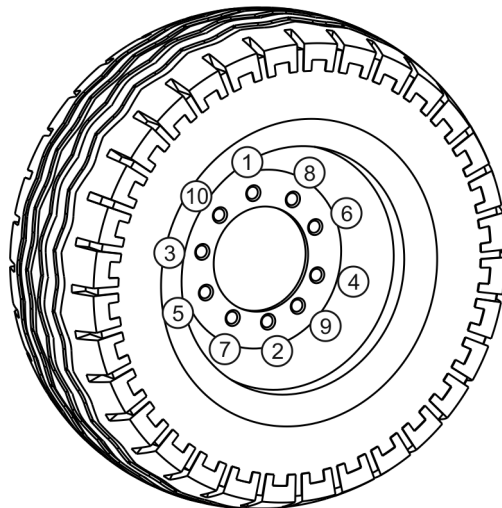


CONSIGLIO

I dadi delle ruote devono essere serrati a 450 Nm - dadi M22x1.5.

Serraggio dei dadi

I dadi devono essere serrati diagonalmente (in più fasi, fino ad ottenere la coppia di serraggio richiesta), utilizzando una chiave dinamometrica. In assenza di una chiave dinamometrica, è possibile utilizzare la solita chiave. Il braccio chiave (L), disegno (5.3), deve essere selezionato per la massa della persona (F) che stringe i dadi. Tenere presente che questo serraggio non è così preciso come l'utilizzo di una chiave dinamometrica.



DISEGNO 5.3 Ordine di serraggio dei dadi, assi con 10 perni M22x1.5

(1) - (10) ordine di serraggio dei dadi

ATTENZIONE



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

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

**Controllo del serraggio delle ruote dell'asse motore:**

- Dopo il primo utilizzo del rimorchio (ispezione una tantum).
- Dopo ogni 2 – 3 ore di guida (durante il primo mese di utilizzo del rimorchio).
- Dopo ogni 30 ore di guida con il rimorchio.

Ripetere tutti i passaggi se la ruota è stata rimossa.

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

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

**CONSIGLIO**

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

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

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

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

**PERICOLO**

Pneumatici o ruote danneggiati possono causare un grave incidente.

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

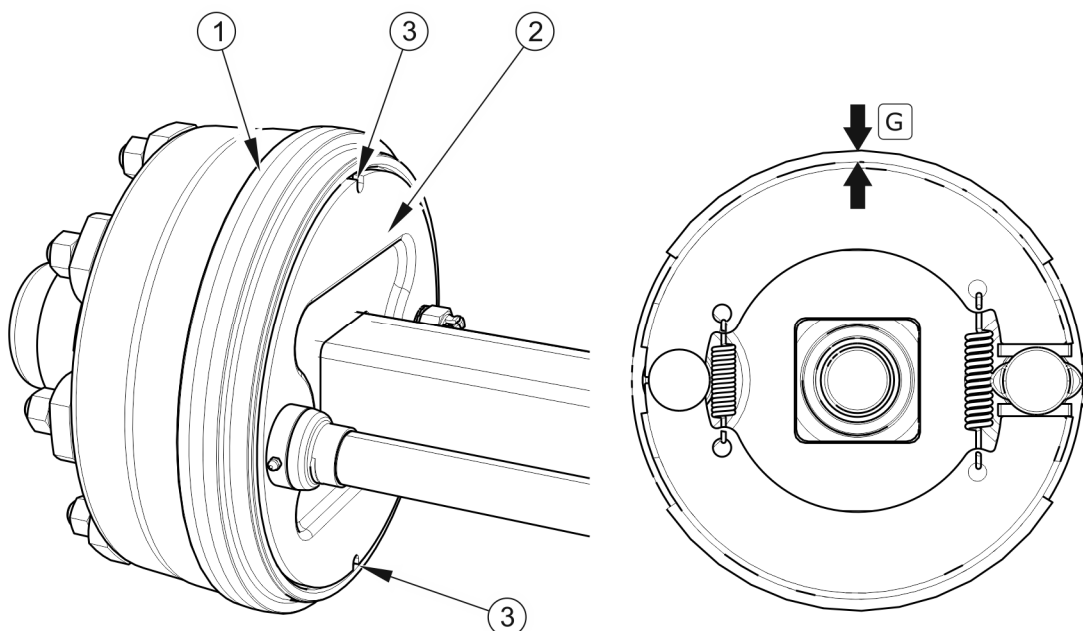


Pressione e controllo visivo delle ruote in acciaio:

- ogni 1 mese di utilizzo,
- se necessario.

5.2.8 CONTROLLO E REGOLAZIONE DEI FRENI MECCANICI

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



DISEGNO 5.4 Ispezione delle guarnizioni dei freni

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

**CONSIGLIO**

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



- Il controllo dello spessore del rivestimento deve essere eseguito ogni 6 mesi.

Durante la frenata, la corsa di stampaggio deve rientrarsi nell'intervallo di funzionamento specificato. La forza frenante diminuisce all'angolo di funzionamento non appropriato del cilindro del freno (5) rispetto al braccio del pedone (1) — Figura (5.5). Al fine di ottenere l'angolo di contatto meccanico ottimale, le forcelle del pistone (5) devono essere montate sul braccio della trave di sospensione (3) in modo che, quando completamente frenate, l'angolo di contatto sia di circa 90° — Figura (5.6).

**CONSIGLIO**

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

**ATTENZIONE**

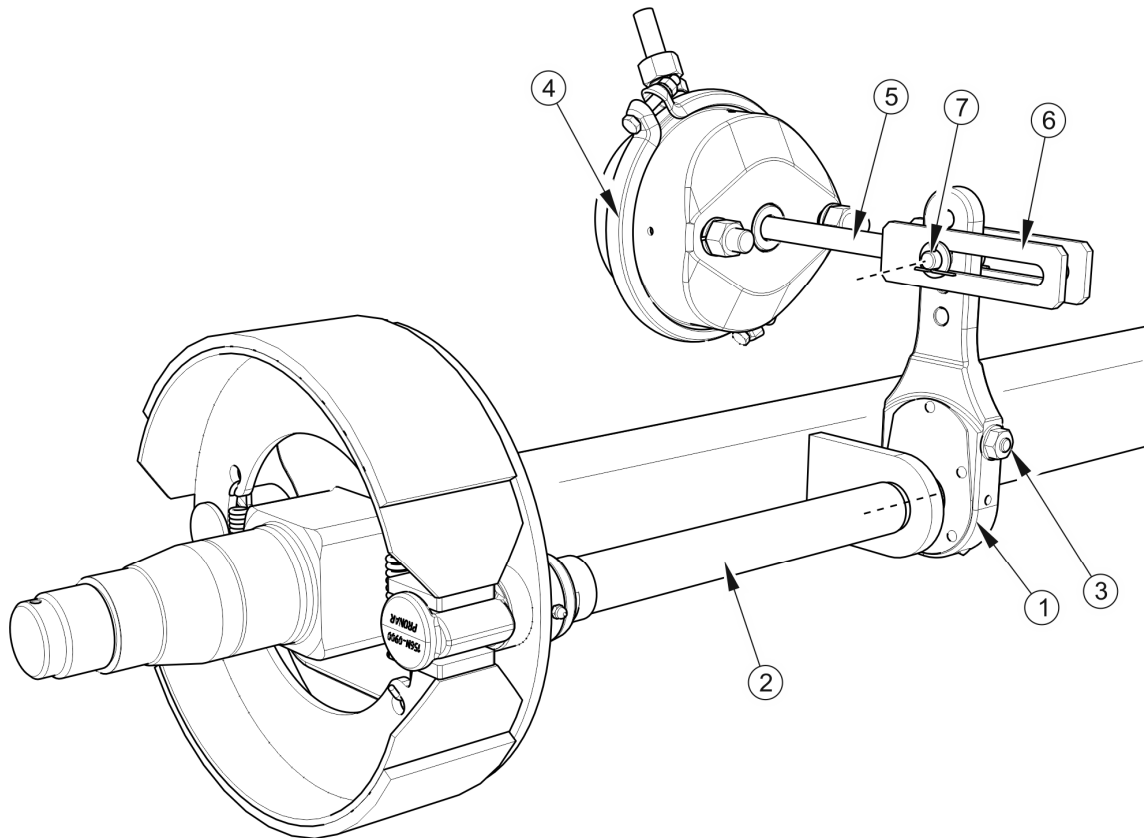
Un freno non regolato correttamente può causare lo sfregamento delle ganasce contro il tamburo, che a sua volta può causare un'usura più rapida delle guarnizioni dei freni e/o il surriscaldamento del freno.

**Verifica delle condizioni tecniche del freno**

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

TABELLA 5.1 Dati di funzionamento dell'attuatore pneumatico

SALTO NOMINALE DELL'ATTUATORE L [mm]	SALTO MINIMO DELL'ATTUATORE L _{MIN} [mm]	SALTO MASSIMO DELL'ATTUATORE L _{MAX} [mm]
75	25	45



DISEGNO 5.5 Costruzione del freno dell'asse motore

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

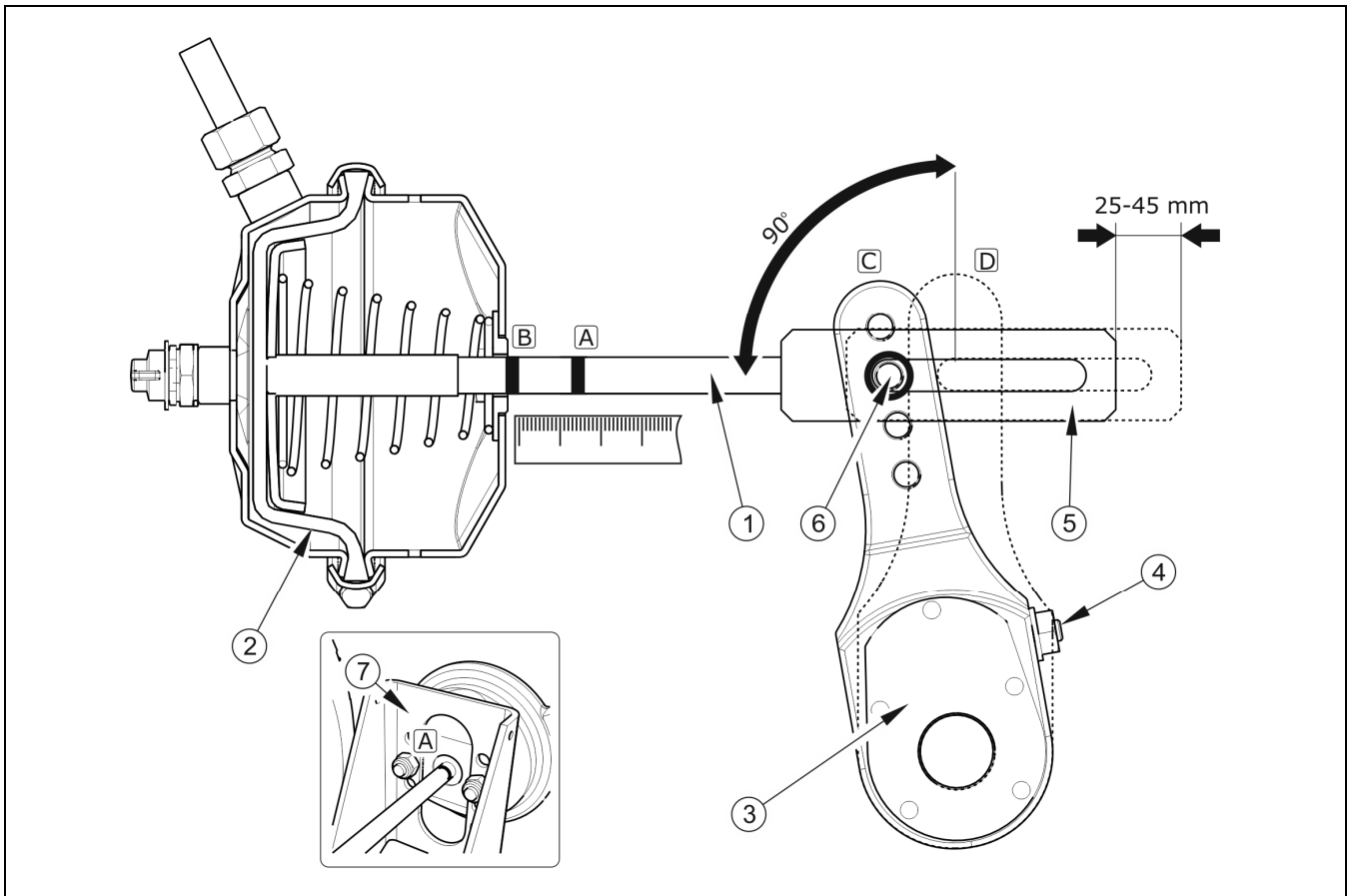
ATTENZIONE



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

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

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



DISEGNO 5.6 Regola di regolazione del freno

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

Ambito delle attività di manutenzione

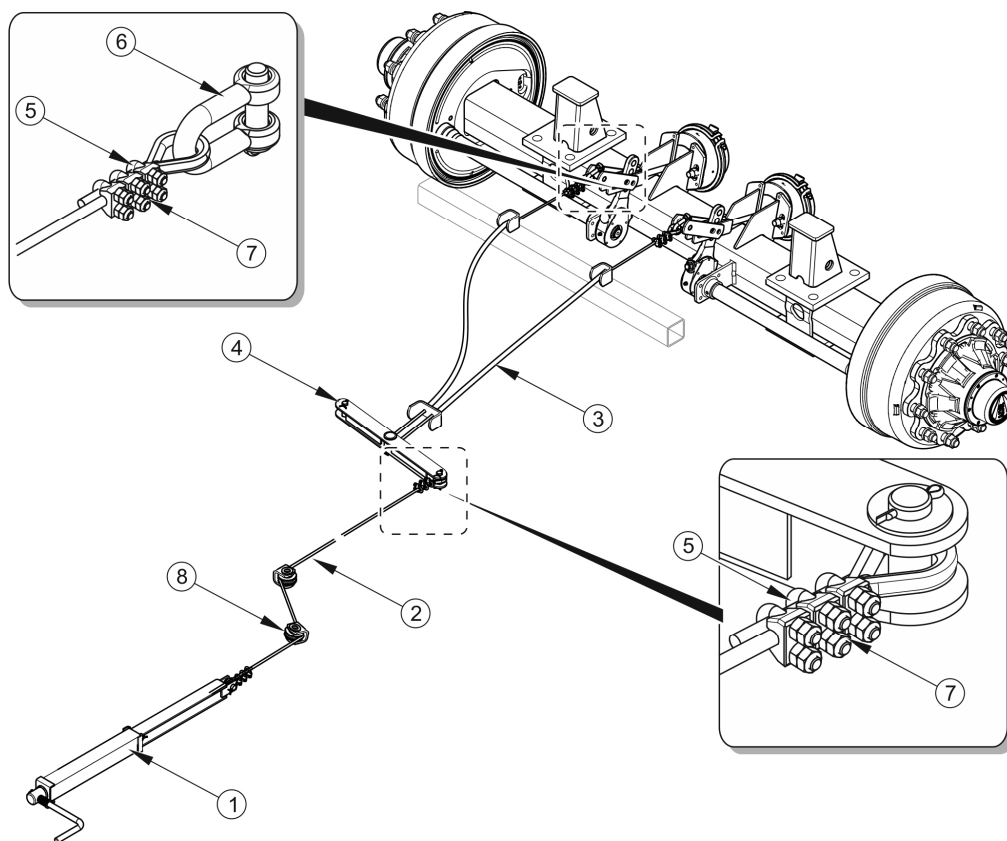
- ➔ Collegare il rimorchio al trattore.
- ➔ Spegnerne il motore del trattore e rimuovere le chiavi dall'accensione.
- ➔ Frenare il trattore con il freno di stazionamento.
- ➔ Assicurarsi che il rimorchio non sia frenato.
- ➔ Fissare il rimorchio con i cunei delle ruote.

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

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

5.2.9 SOSTITUZIONE E REGOLAZIONE TENSIONE CAVO FRENO DI STAZIONAMENTO

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



DISEGNO 5.7 Regolazione tensione cavo freno di stazionamento

(1) meccanismo della manovella del freno, (2) cavo del freno I, (3) cavo del freno II, (4) leva, (5) morsetto di prua, (6) grillo, (7) dado di bloccaggio, (8) puleggia

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

- tendere la corda,
- allentare i morsetti del cavo del freno di stazionamento,
- dopo aver regolato il freno dell'asse motore,

- dopo aver eseguito le riparazioni del sistema di frenatura dell'asse del motore,
- dopo aver eseguito le riparazioni nel sistema di frenatura di stazionamento.

Regolazione tensione cavo freno di stazionamento



Controllo e/o regolazione del freno di stazionamento:

- ogni 12 mesi,
- se necessario.

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

- ➔ Collegare il rimorchio al trattore. Posizionare il rimorchio e il trattore su un terreno pianeggiante.
- ➔ Posizionare i cunei sotto una ruota del rimorchio.
- ➔ Svitare il più possibile la vite del meccanismo del freno (1) - figura (5.7), (in senso antiorario).
- ➔ Allentare i dadi (7) pinze (5) funi I (2) di freno di stazionamento.
- ➔ Serrare il cavo e serrare i morsetti.
 - ⇒ La lunghezza del cavo (2) del freno di stazionamento deve essere selezionata in modo che quando il freno di servizio e il freno di stazionamento vengono rilasciati completamente i cavi siano allentati e pendano di circa 1 - 2 cm rispetto alla tensione totale dei cavi.

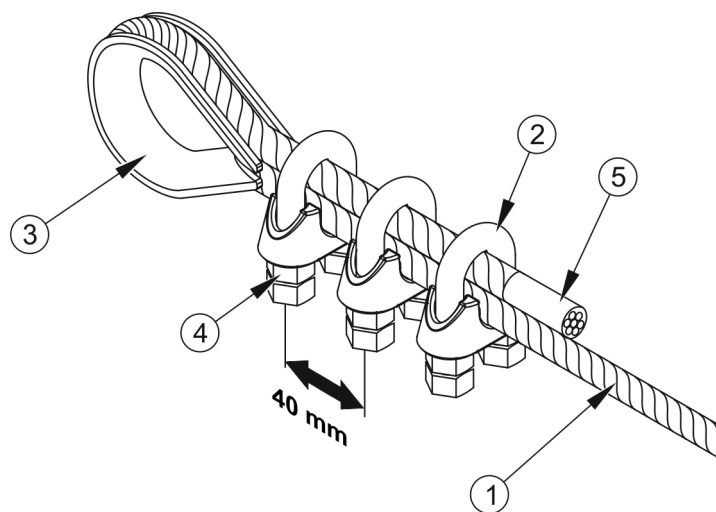
Sostituzione cavo freno di stazionamento

- ➔ Collegare il rimorchio al trattore. Posizionare il rimorchio e il trattore su un terreno pianeggiante.
- ➔ Posizionare i cunei sotto una ruota del rimorchio.
- ➔ Svitare il bullone della manovella del freno (1) per quanto possibile.
- ➔ Smontare il siclo (6) alle estremità del cavo del freno II (3) (in caso di sostituzione del cavo II (3)).
- ➔ Allentare i dadi (7) dei morsetti (5) sui collegamenti scambiati.
- ➔ Se necessario, smontare le ruote guida (8).

- ➔ Rimuovere i perni dalla leva (4) e dal meccanismo a manovella (1).
- ➔ Smontare il cavo da sostituire.
- ➔ Pulire i componenti del freno di stazionamento, lubrificare il meccanismo della manovella del freno di stazionamento (1) e i perni della ruota guida cavi (9).
- ➔ Mettere un cavo/i nuovo/i.
- ➔ Mettere perni e fissare con nuove spille da balia.
- ➔ Dopo il primo carico della fune, controllare nuovamente lo stato della terminazione della fune e, se necessario, apportare le correzioni.

Installazione della fune metallica

- ➔ Fissare le estremità della corda con un tubo di restringimento (5).
- ➔ Montare il giunto (3) sulla fune (1).



DISEGNO 5.8 Installazione di terminali per cavi in acciaio

(1) fune metallica, (2) ganascia di bloccaggio, (3) sospensione, (4) dado, (5) tubo di restringimento

- ➔ Installare le ganasce di serraggio (2) e serrare i dadi (4) alla coppia specificata.
- ➔ La distanza tra i terminali deve essere di 40 mm.
- ➔ Le ganasce di serraggio devono essere posizionate sul lato del cavo di trasporto del carico – vedere Figura (5.8)).

- ➔ Il primo morsetto deve essere posizionato direttamente accanto alla radancia.



ATTENZIONE

Le ganasce di serraggio devono essere posizionate sul lato del cavo di trasporto del carico – vedere Figura (5.8).

5.3 FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO PNEUMATICO

5.3.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

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

Le mansioni dell'utente relative al funzionamento dell'impianto pneumatico comprendono:

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



PERICOLO

È vietato utilizzare rimorchi con sistema frenante difettoso.

5.3.2 ISPEZIONE DELLA TENUTA E ISPEZIONE VISIVA DELL'IMPIANTO

Verifica tenuta impianti pneumatici

- ➔ Collegare il rimorchio al trattore.
- ➔ Fissare il trattore e il rimorchio con il freno di stazionamento. Inoltre, posizionare i cunei sotto la ruota posteriore del rimorchio.

- ➔ Collegare i fili pneumatici.
- ➔ Avviare il trattore per riempire l'aria nel serbatoio del sistema frenante del rimorchio.
 - ⇒ Nei sistemi a due linee, la pressione dell'aria dovrebbe essere di circa 6,5 bar.
- ➔ Spegnerne il motore del trattore.
- ➔ Ispezionare i componenti del sistema con il pedale del freno rilasciato sul trattore.
 - ⇒ Prestare particolare attenzione ai punti di collegamento dei cavi e agli attuatori dei freni.
- ➔ Ripetere il controllo del sistema con il pedale del freno premuto sul trattore.
 - ⇒ È necessaria l'assistenza di un'altra persona.

In caso delle perdite, l'aria compressa entrerà nelle aree danneggiate all'esterno con un caratteristico sibilo. Le perdite del sistema possono anche essere rilevate rivestendo gli elementi testati con liquido di lavaggio o altro agente schiumogeno, che non influenzerà in modo aggressivo gli elementi dell'installazione. I componenti danneggiati devono essere sostituiti con componenti nuovi o consegnati per la riparazione. Se si verifica una perdita in prossimità dei collegamenti, l'utente può serrare il connettore. Se l'aria continua a fuoriuscire, sostituire il connettore o i componenti di tenuta con altri nuovi.

Controllo tenuta impianto:



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

Valutazione visiva dell'impianto

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



Valutazione visiva dell'impianto

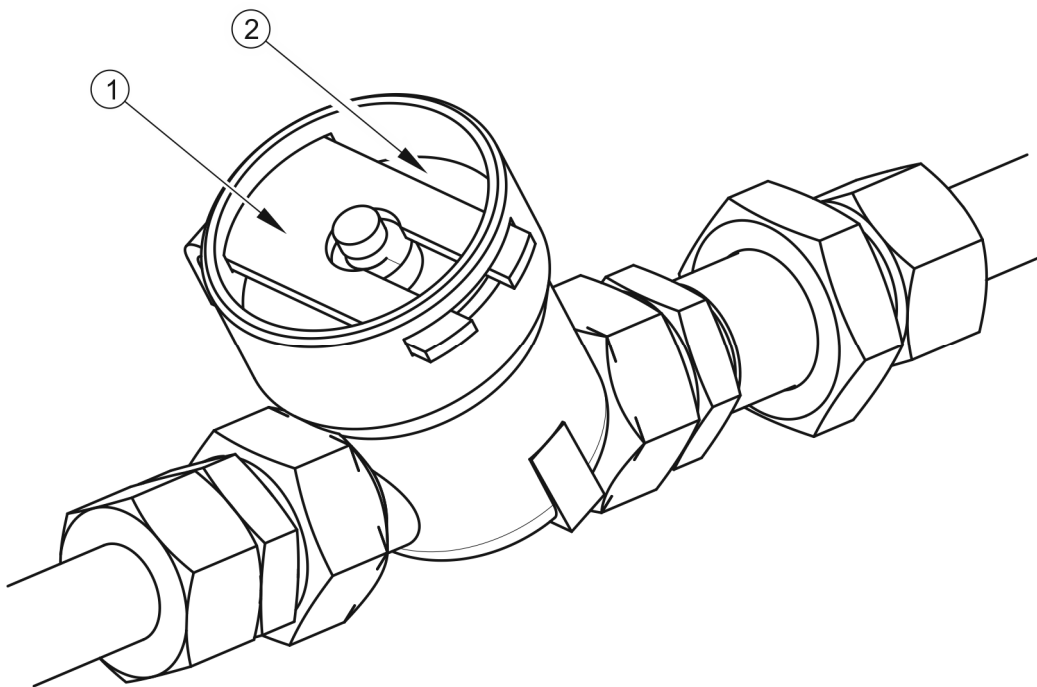
- ispezionare il sistema contemporaneamente al controllo delle perdite.



ATTENZIONE

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

5.3.3 PULIZIA FILTRI ARIA



DISEGNO 5.9 Filtro aria

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

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



PERICOLO

Prima di smontare il filtro, ridurre la pressione nella linea di alimentazione. Quando si rimuove il chiavistello del filtro, tenere il coperchio con l'altra mano. Allontanare il coperchio del filtro da se stessi.

Ambito delle attività di manutenzione

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



Pulizia filtri aria:

- ogni 3 mesi di utilizzo.

5.3.4 DRENAGGIO SERBATOIO ARIA

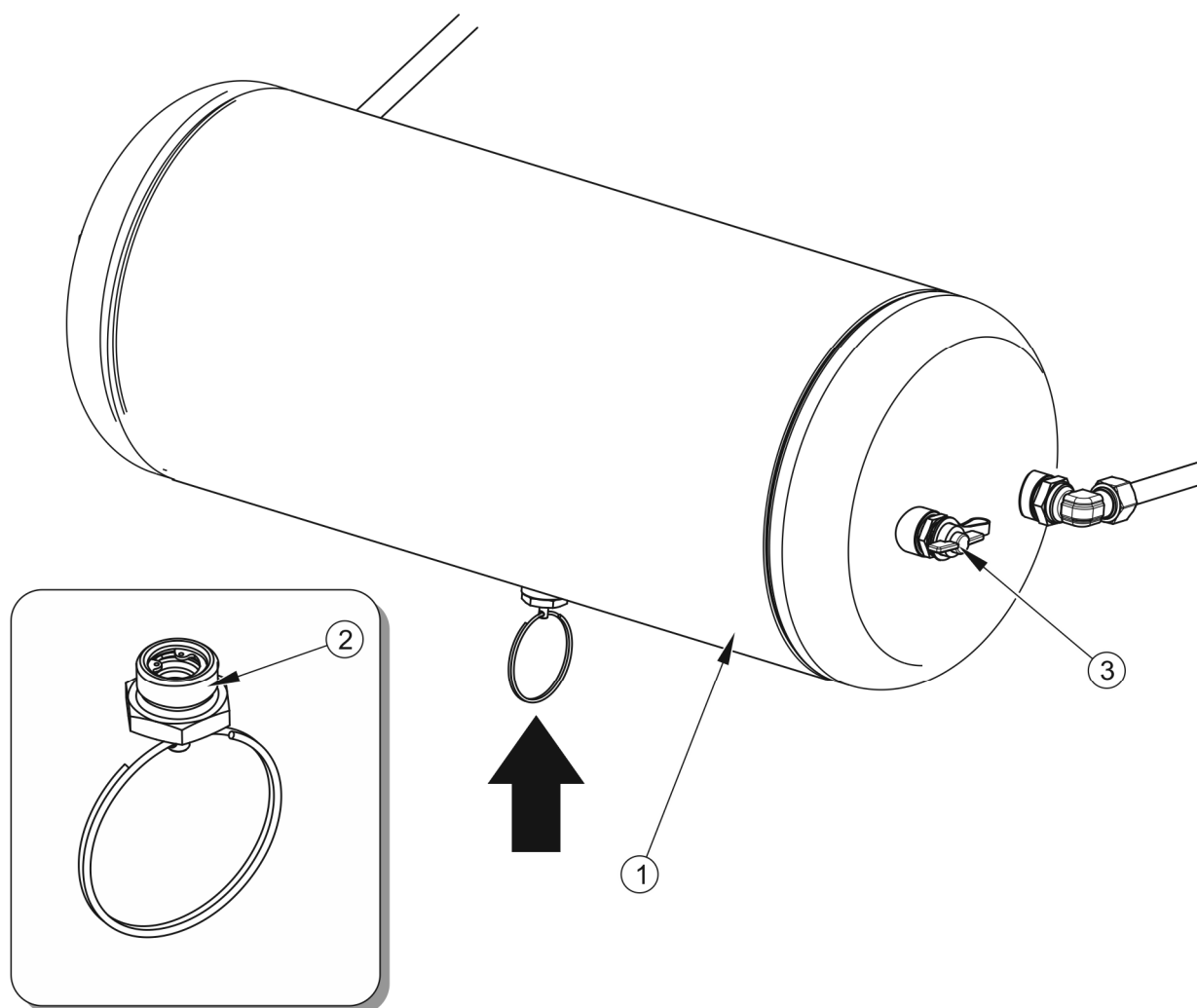


Drenaggio del serbatoio aria:

- ogni 7 giorni di utilizzo.

Ambito delle attività di manutenzione

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



DISEGNO 5.10 Drenaggio serbatoio aria

(1) serbatoio aria, (2) valvola di drenaggio, (3) connettore di controllo

5.3.5 PULIZIA DELLA VALVOLA DI SCARICO



PERICOLO

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

Ambito delle attività di manutenzione

- ➔ Ridurre completamente la pressione del serbatoio dell'aria.
 - ⇒ La riduzione della pressione nel serbatoio può essere ottenuta inclinando lo stelo della valvola di scarico.

- ➔ Svitare la valvola.
- ➔ Pulire la valvola, soffiare con aria compressa.
- ➔ Sostituire la guarnizione in rame.
- ➔ Avvitare la valvola, riempire il serbatoio d'aria, controllare la tenuta del serbatoio.

**Pulizia valvola:**

- ogni 12 mesi (prima del periodo invernale).

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

**PERICOLO**

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

**Ispezione dei collegamenti dei rimorchi:**

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

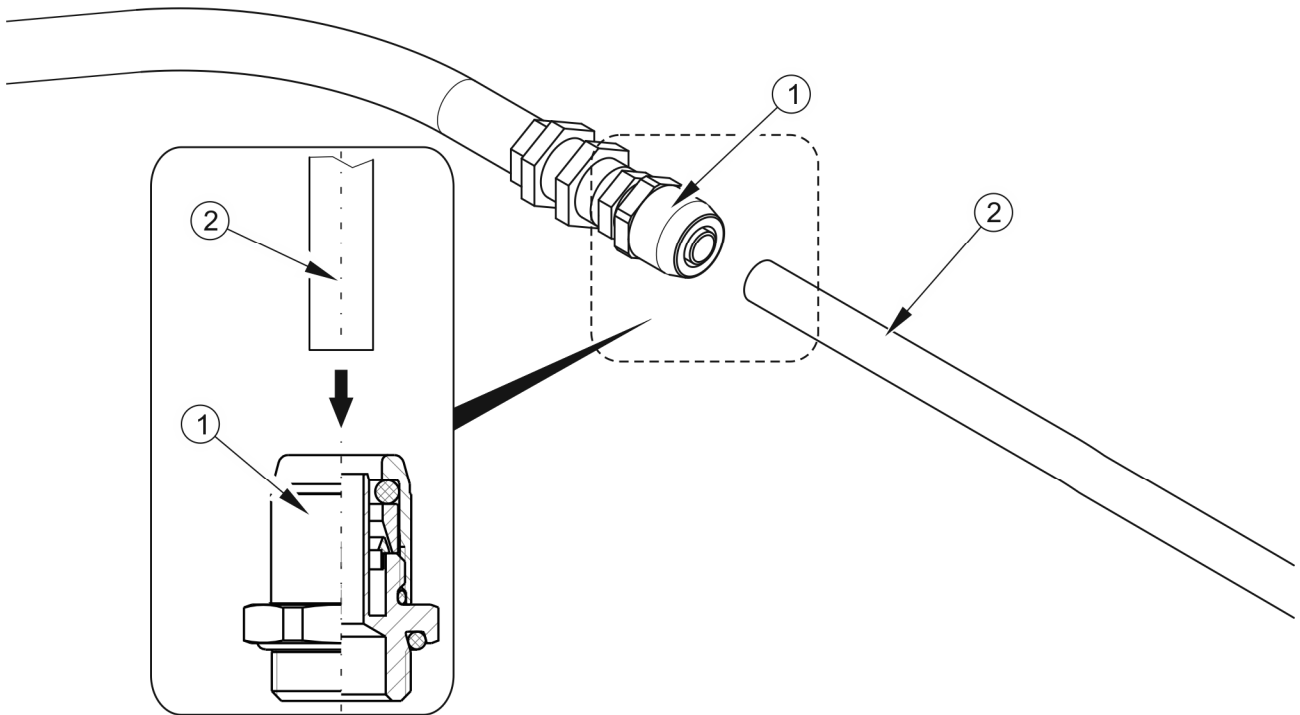
Un connettore o un corpo presa danneggiato per il collegamento di un secondo rimorchio lo qualifica per la sostituzione. In caso di danni al coperchio o alla guarnizione, sostituire questi componenti con componenti nuovi e funzionanti. Il contatto delle guarnizioni pneumatiche con oli, grassi, benzina,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

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

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

5.3.7 SOSTITUZIONE TUBO PNEUMATICO

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



DISEGNO 5.11 Installazione tubo pneumatico

(1) connettore a spina, (2) cavo pneumatico

I connettori plug-in sono stati utilizzati per collegare i fili agli elementi degli impianti pneumatici, consentendo un collegamento semplice, rapido e stretto premendo i fili. Se si verifica una perdita intorno ai collegamenti, l'utente può serrare il connettore stesso alla coppia secondo la tabella (5.2). Se l'aria continua a fuoriuscire, sostituire i connettori con connettori nuovi.

TABELLA 5.2 Coppie di serraggio dei raccordi pneumatici

NOME PARTE	FILETTATURA	COPPIA DI SERRAGGIO (Nm)
Raccordi pneumatici	M12x1.5	24
	M14x1.5	30
	M16x1.5	35

NOME PARTE	FILETTATURA	COPPIA DI SERRAGGIO (Nm)
	M18x1.5	36
	M22x1.5	40

5.4 FUNZIONAMENTO IMPIANTO IDRAULICO

5.4.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

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

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

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

PERICOLO



È vietato utilizzare un rimorchio con un'installazione idraulica centrale malfunzionante.

È vietato guidare con installazione idraulica inutilizzabile del supporto.

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

5.4.2 CONTROLLO TENUTA IMPIANTO IDRAULICO

Ambito delle attività di manutenzione

- ➔ Collegare il rimorchio al trattore conformemente al capitolo 4.3.
- ➔ Raccordi e cilindri puliti (supporto idraulico, paraurti posteriore, ribaltamento, ammortizzazione timone, blocco sospensione).
- ➔ Sollevare e abbassare il supporto idraulico più volte (se presente).
- ➔ Eseguire il blocco gira dell'asse posteriore più volte.
- ➔ Eseguire una cricca di scivola e scivola il paraurti posteriore.

- ➔ Eseguire una cricca di sollevamento e deflessione del telaio basculante, controllare il corretto funzionamento dei cilindri di blocco della sospensione.
- ➔ Se il rimorchio è dotato di un impianto freno idraulico premere il pedale del freno più volte nel trattore.
- ➔ Controllare se i cilindri e le linee idrauliche non presentino perdite.
- ➔ Se necessario, serrare i connettori se sono visibili le macchie d'umidità.

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

**Controllo tenuta:**

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

5.4.3 ISPEZIONE DELLO STATO TECNICO DI SPINE E PRESE IDRAULICHE

I collegamenti idraulici e le prese per il collegamento del secondo rimorchio devono essere lavati tecnicamente e mantenuti puliti. Assicurarsi sempre che le prese sul trattore o le spine sul secondo rimorchio siano mantenute in buone condizioni prima del collegamento. Gli impianti idraulici del trattore e del rimorchio sono sensibili alla presenza di contaminanti solidi, che possono causare danni a elementi precisi dell'installazione (inceppamenti delle valvole idrauliche, graffi delle superfici dei cilindri, ecc.)

**Ispezione di spine e prese idrauliche:**

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

5.4.4 SOSTITUZIONE TUBI IDRAULICI

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



Sostituzione tubi idraulici:

- ogni 4 anni.

5.5 SUPPORTO INSTALLAZIONE ELETTRICA

Il funzionamento dell'impianto elettrico è ridotto al controllo periodico del funzionamento del sistema di controllo, nonché all'installazione di illuminazione.

Tutte le lampade del rimorchio sono realizzate con tecnologia a luce LED e non richiedono il servizio.



Verificare l'impianto elettrico:

- ogni volta che si collega il rimorchio.

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



ATTENZIONE

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

È vietato guidare con un sistema di illuminazione difettoso.

Ambito delle attività di manutenzione

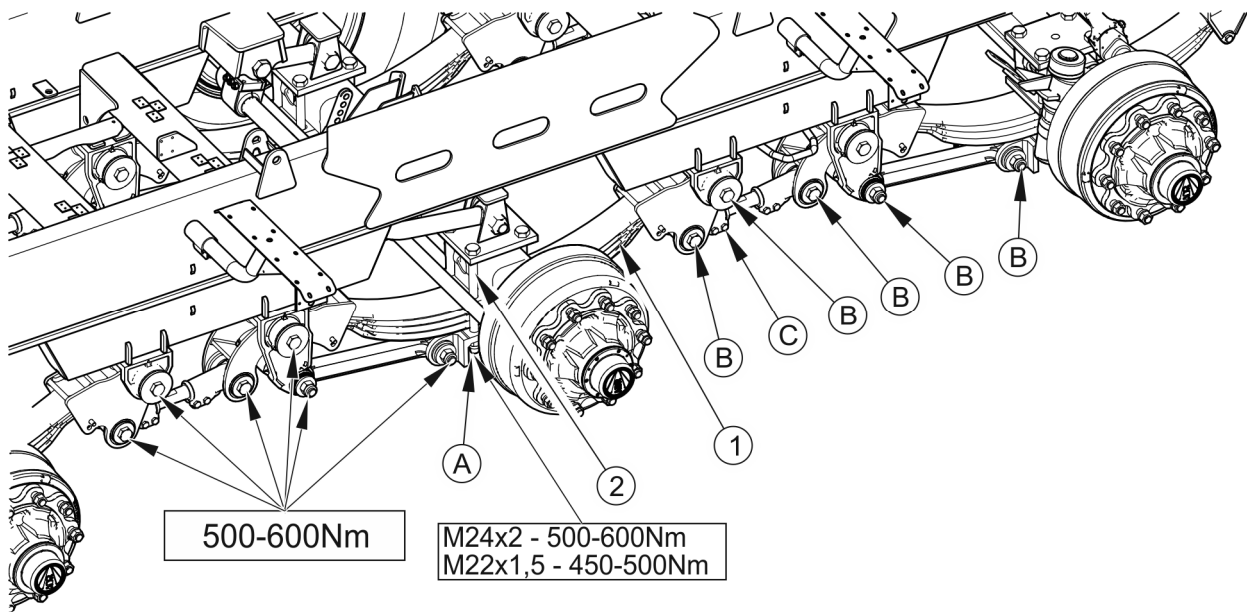
- ➔ Dopo aver aggregato il rimorchio con il trattore, collegare le linee di alimentazione per il sistema di illuminazione elettrica e l'installazione elettrica del controllo dell'impianto idraulico.
 - ⇒ Assicurarsi che i fili di connessione siano operativi. Controllare le prese di collegamento nel trattore e nel rimorchio. Pulire tutto lo sporco e la polvere, se necessario.

- ➔ Verificare la completezza, le condizioni tecniche e il corretto funzionamento dell'illuminazione del rimorchio.
 - ⇒ Controllare i fasci di cavi elettrici per danni (pulizia dell'isolamento, interruzione dei fili, ecc.).
 - ⇒ Controlla la completezza delle lampade e di tutti i riflettori.
- ➔ Collegare i fili idraulici del sistema di controllo e avviare le singole funzioni del rimorchio.
- ➔ Controllare il funzionamento dei sensori di induzione.
 - ⇒ In un sensore liscio, dopo aver collegato l'alimentazione a un sensore vicino al metallo, i diodi dovrebbero accendersi. I sensori a induzione utilizzati nel rimorchio hanno un raggio di rilevamento fino a 8 mm, cioè se sono compensati per una distanza maggiore, non funzioneranno.
- ➔ Verificare la corretta installazione del portatarga triangolare dei veicoli lenti.
- ➔ Prima di guidare su una strada pubblica, assicurarsi che il trattore sia dotato di un triangolo di avvertimento riflettente.

5.6 FUNZIONAMENTO DELLA SOSPENSIONE

Il funzionamento della sospensione include il controllo delle condizioni tecniche di elementi quali molle, aste, bracci, viti di prua e altri elementi di collegamento della parte di sospensione. Inoltre, l'operazione di sospensione prevede la lubrificazione periodica dei singoli punti in accordo al capitolo 5.7 e l'ispezione e il serraggio dei collegamenti a vite.

Quando si controlla lo stato della sospensione, prestare attenzione al grado di usura delle singole parti, alle distanze nel sistema e verificare che tutti gli elementi siano integri e non presentino segni di crepe o deformazioni. Se uno qualsiasi dei componenti della sospensione risulta danneggiato o eccessivamente usurato, il rimorchio deve essere arrestato immediatamente e il componente danneggiato sostituito o riparato.



DISEGNO 5.12 Serraggio dei giunti a vite della sospensione meccanica

(1) molla, (2) bullone di montaggio a molla, (A) dadi, (B) giunti a vite di sospensione, (C) attacco aste dinamometriche

NOTA



I collegamenti a vite delle sospensioni del rimorchio devono essere serrati sotto carico. Controllare il serraggio dei giunti a vite deve essere eseguito con una chiave dinamometrica . I momenti di serraggio sono riportati nella figura (5.12)e nella tabella (5.8).

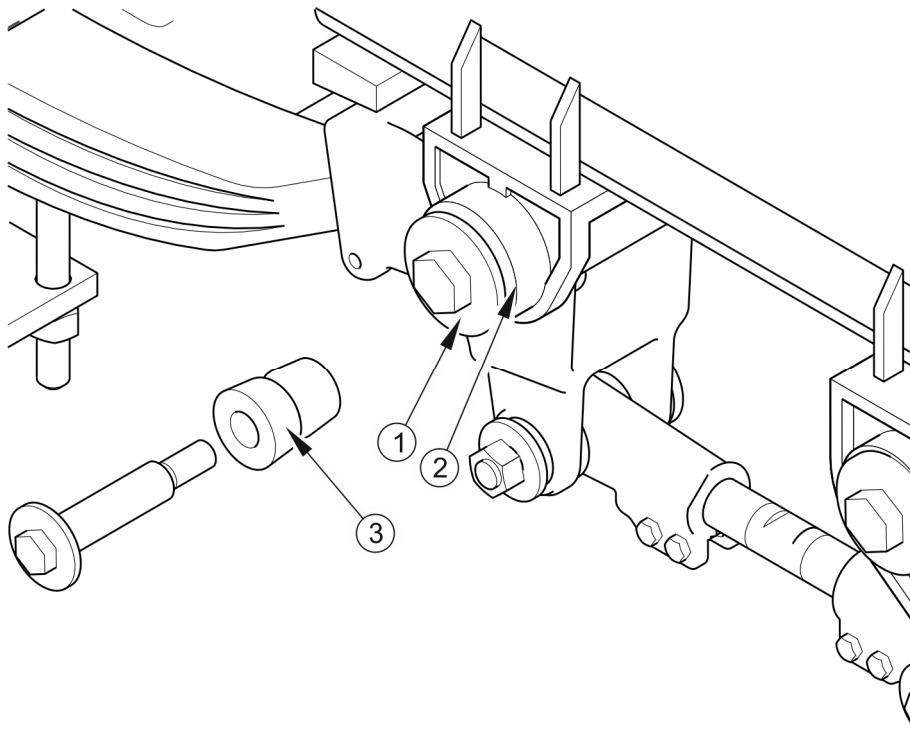
TABELLA 5.3 Schema funzionamento dellasospensione meccanica

PERIODO DI REVISIONE	ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE
Dopo il primo viaggio con carico. Prima dell'uso intensivo o una volta ogni 6 mesi.	Serrare tutti i dadi dei bulloni di fissaggio della molla sull'asse alla coppia di serraggio consigliata - figura (5.12) pos. A. I dadi devono essere serrati in diagonale.
	Serrare tutti i collegamenti bullonati della sospensione secondo la figura (5.12) (staffe a molla, staffe, aste di giro rigide e regolabili, bilancieri).

PERIODO DI REVISIONE	ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE
	<p>Serrare il fissaggio delle aste di giro regolabili - figura (5.12) pos. C. Se i bulloni erano allentati, le lunghezze delle aste potrebbero non essere della lunghezza corretta. Verificare che la distanza tra gli assi sul lato destro e sinistro del rimorchio sia la stessa. Verificare che le ruote siano parallele al senso di marcia.</p>
	<p>Serrare i manicotti in gomma sulle aste di giro rigide e regolabili.</p> <p>Le rondelle di pressione (pos. 1) non devono toccare la staffa (pos. 2). Se si toccano, sostituire i manicotti in gomma (pos. 3) - figura (5.13). Prima dell'installazione, i manicotti devono essere lubrificati con un lubrificante.</p>
Una volta all'anno	<p>Controllare lo stato delle molle, pulire accuratamente e spazzolare i lati delle molle per verificare la presenza di crepe.</p>
	<p>Se c'è uno spazio tra le molle (1) e l'asse, controllare l'intero sistema di montaggio: le viti di montaggio (2), e le piastre di guida e di serraggio - figura (5.12).</p>



- In caso di condizioni d'uso severe o di funzionamento intensivo, la manutenzione deve essere eseguita con maggiore frequenza.



DISEGNO 5.13 Supporto per manicotti in gomma

(1) rondella di pressione, (2) staffa, (3) manicotto in gomma

5.7 LUBRIFICAZIONE RIMORCHIO

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



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

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

dopo 50.000 km. In caso di operazioni intensive, queste attività dovrebbero essere eseguite con maggiore frequenza.

Prima di iniziare a lubrificare le molle, devono essere pulite dallo sporco, lavate con acqua e lasciate asciugare. Le idropulitrici non possono essere utilizzate per il lavaggio perché possono causare la penetrazione dell'umidità tra le singole lame della molla. Per la lubrificazione dello spazio tra le lame, si raccomanda di utilizzare preparati aerosol disponibili generalmente che hanno proprietà lubrificanti e anticorrosive, e si consiglia di lubrificare la superficie esterna con uno strato molto sottile di grasso di litio o calcio. A tale scopo può essere utilizzata anche la formulazione spray siliconica (studiata anche per lubrificare guide, serrature, ecc. - vedi tabella). Lubrificare la superficie di scorrimento della molla e il perno della molla come raccomandato nella tabella (5.6).

Per lubrificare le superfici guida del telaio del gancio, rimuovere prima il vecchio grasso e lo sporco accumulato, quindi applicare grasso sulle superfici con una spazzola. Il grasso in eccesso deve essere pulito.

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

TABELLA 5.4 Lubrificanti consigliati

DESIGNAZIONE DALLA TABELLA (5.6)	DESCRIZIONE
A	grasso solido di uso generale (litio, calcio),
B	grasso per elementi pesantemente carichi con MOS_2 o grafite
C	spray anticorrosione
D	olio per macchine ordinario, grasso siliconico in spray

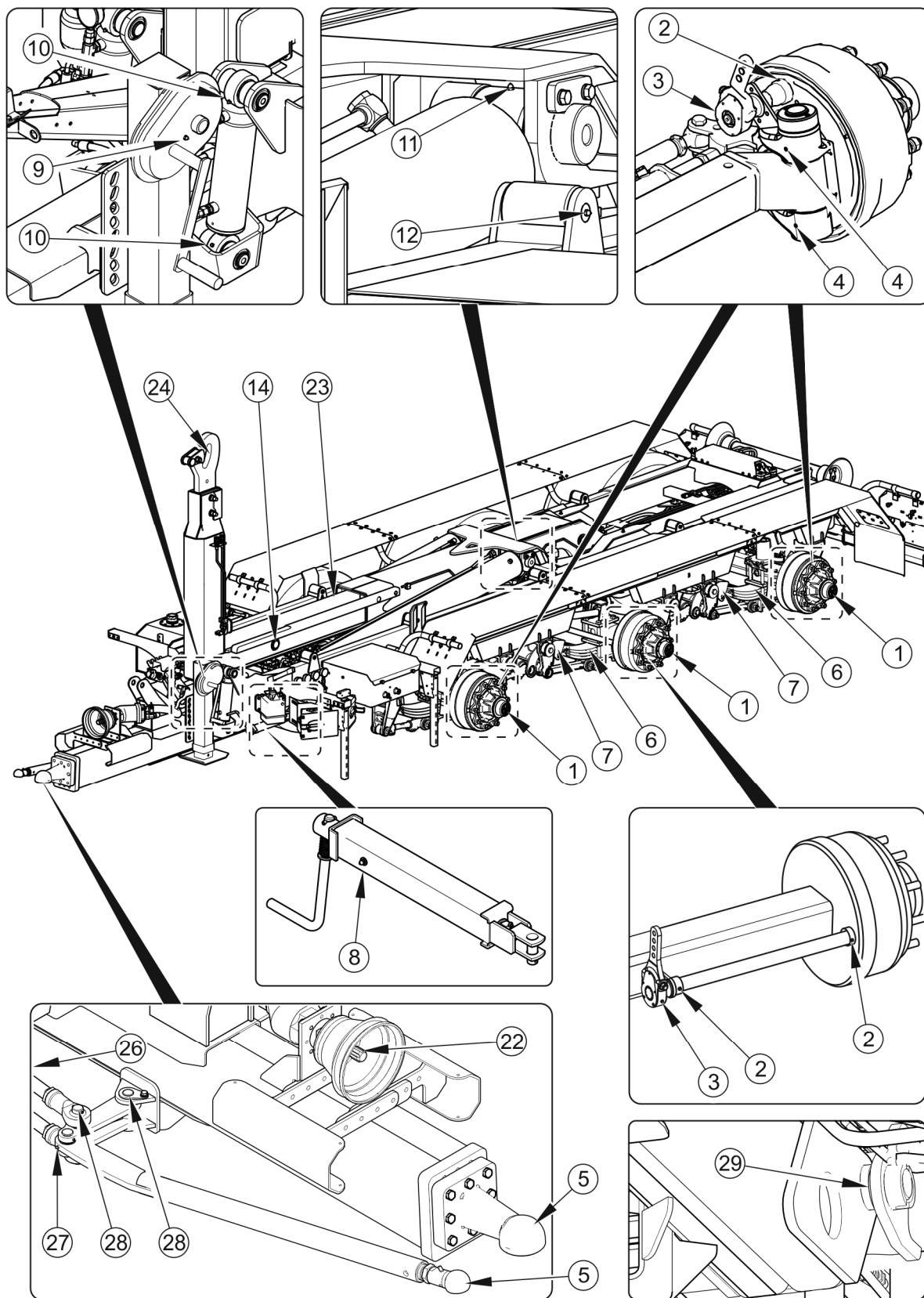
Le confezioni vuote di grasso o olio devono essere smaltite come raccomandato dal produttore del lubrificante.

TABELLA 5.5 Programma lubrificazione rimorchio

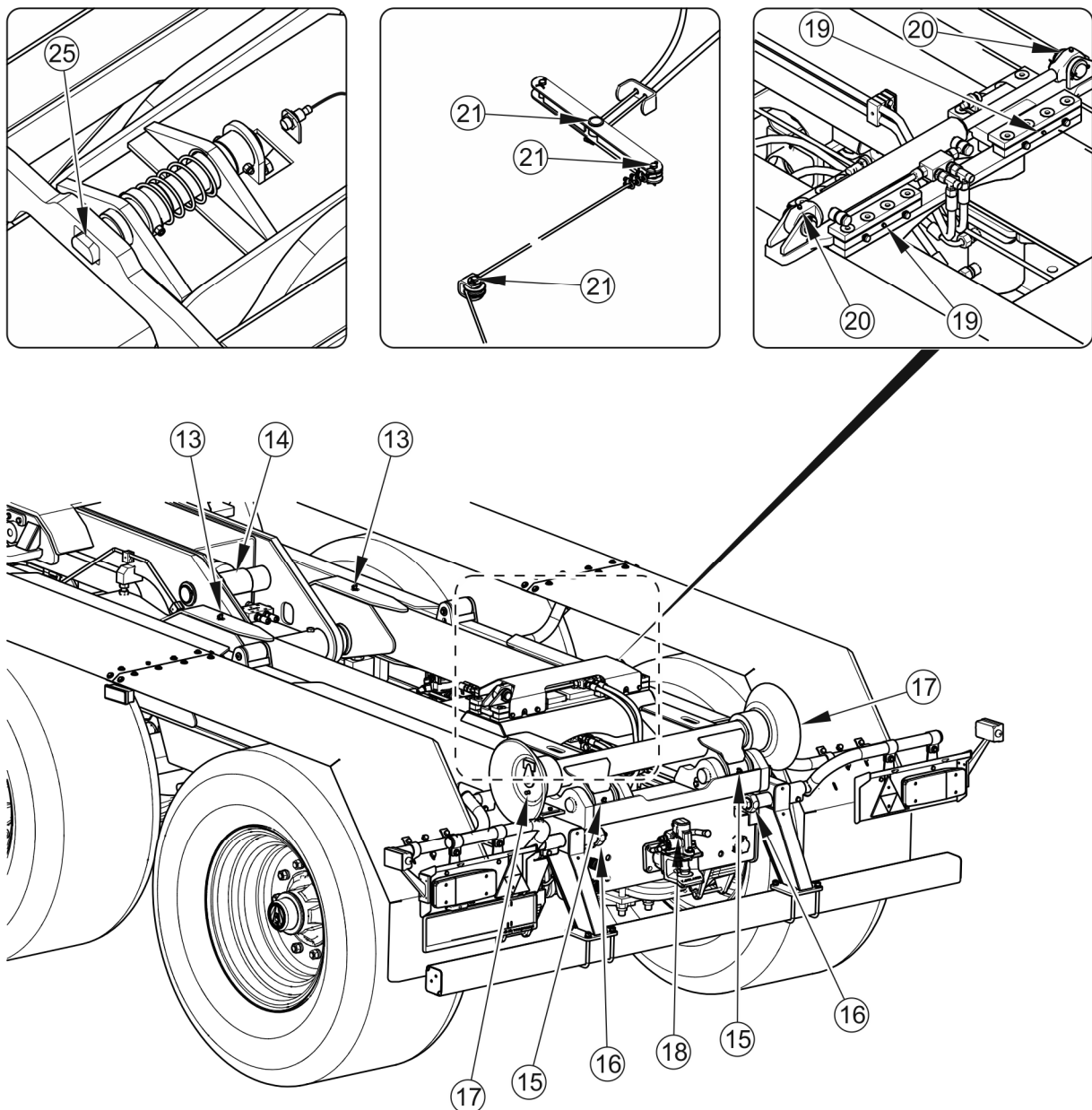
N.	PUNTO DI LUBRIFICAZIONE	NUMERO DI PUNTI DI LUBRIFICAZIONE	TIPO DI GRASSO	FREQUENZA
1	Cuscinetto mozzo	4	A	24M
2	Manicotto albero spargitore	6	A	3M
3	Braccio spalmatore freno	4	A	3M
4	Perno incrociato asse	4	A	3M
5	Corda di timone (fissa, rotante, a sfera) e corda della leva del sistema di rotazione	2	B	14D
6	Lame di molle paraboliche	4	C	6M
7	Superficie di scorrimento molle	8	A	3M
8	Meccanismo del freno di stazionamento	1	A	6M
9	Supporto telescopico con trasmissione	3	A	3M
10	Cuscinetto di scorrimento sul cilindro del timone ammortizzato	4	A	3M
11	Cuscinetto di scorrimento del cilindro ribaltabile	4	A	3M
12	Perno di rullo	6	A	3M
13	Perno di rotazione del telaio centrale	2	B	3M
14	Cuscinetto di scorrimento sul cilindro telescopico del telaio del gancio	1	A	3M

N.	PUNTO DI LUBRIFICAZIONE	NUMERO DI PUNTI DI LUBRIFICAZIONE	TIPO DI GRASSO	FREQUENZA
15	Perno di sovrersione del telaio inclinabile	2	B	3M
16	Cuscinetto di scorrimento del cilindro del paraurti posteriore	4	A	3M
17	Manicotto del rullo di guida	2	A	3M
18	Meccanismo di attacco posteriore	1	A	3M
19	Scivolamento laterale	4	A	3M
20	Cuscinetto attuatore blocco contenitore	1	A	3M
21	Perni e rulli della leva del freno di stazionamento	4	A	6M
22	Albero di trasmissione	1	B	1M
23	Le superfici di guida del telaio del gancio	4	B	50C
24	Superficie di lavoro dell'occhione del timone	1	B	14D
25	Perno di blocco del telaio scorrevole	1	A	2M
26	Perno del cilindro dello sterzo	1	A	3M
27	Perno di collegamento dello sterzo	1	A	3M
28	Perno di leva dello sterzo	3	A	3M
29	Perno timone	1	B	3M

periodi di lubrificazione: M — mese, D — giorno, C — ciclo



DISEGNO 5.14 Punti lubrificanti per rimorchio, parte 1



DISEGNO 5.15 Punti lubrificanti per rimorchio, parte 2

5.8 MATERIALI DI CONSUMO

5.8.1 OLIO IDRAULICO

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

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

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

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

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

5.8.2 LUBRIFICANTI

Grassi al litio con l'aggiunta di disolfuro di molibdeno (MOS₂) o grafite sono raccomandati per le parti pesantemente caricate. Per i componenti meno caricate, si raccomanda di utilizzare lubrificanti per macchine di uso generale che contengono additivi anticorrosivi e sono

altamente resistenti ad essere lavati via dall'acqua. Preparati aerosol (lubrificanti siliconici, lubrificanti anticorrosione) devono avere delle proprietà simili.

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

5.9 PULIZIA RIMORCHIO

Il rimorchio deve essere pulito in base al bisogno e prima di un periodo di fermo più lungo (ad esempio prima del periodo invernale). L'uso di un'idropulitrice obbliga l'utente a conoscere i principi di funzionamento e le raccomandazioni per il funzionamento sicuro di questo dispositivo.

Linee guida per la pulizia del rimorchio

- Utilizzare solo acqua corrente pulita o acqua con un detergente a ph neutro per lavare il rimorchio.
- L'uso di idropultrici aumenta l'efficienza del lavaggio, ma occorre prestare particolare attenzione quando si lavora. Durante il lavaggio, l'ugello dell'unità di pulizia non deve avvicinarsi di oltre 50 cm dalla superficie pulita.
- La temperatura dell'acqua non deve superare 55°C.
- Non dirigere il flusso d'acqua direttamente verso i componenti dell'installazione e dell'attrezzatura del rimorchio, cioè valvola di controllo, regolatore della forza frenante, attuatori dei freni, attuatori idraulici, spine pneumatiche, elettriche e idrauliche, luci, connettori elettrici, etichette informative e di avvertenza, targhetta di identificazione, connettori per cavi, lame a molla, punti di lubrificazione del rimorchio, ecc. Un'elevata pressione del getto d'acqua può causare danni meccanici a questi componenti.
- Per la pulizia e la manutenzione di superfici in plastica, si raccomanda di utilizzare acqua pulita o preparati specializzati destinati a questo scopo.

- Non utilizzare solventi organici, preparati di origine sconosciuta o altre sostanze che possano danneggiare la superficie verniciata, in gomma o in plastica. Si raccomanda di effettuare una prova su una superficie invisibile in caso di dubbio.
- Le superfici oliate o ingrassate con grasso devono essere pulite con benzina di estrazione o agenti sgrassanti e quindi lavate con acqua pulita e detergente. Seguire le istruzioni del produttore dei preparati per la pulizia.



PERICOLO

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

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

- I detersivi per la pulizia devono essere conservati in contenitori originali, possibilmente in contenitori sostitutivi, ma contrassegnati con molta attenzione. I preparati non possono essere conservati in contenitori destinati alla conservazione di alimenti e bevande.
- Mantenere puliti i tubi e le guarnizioni. I materiali da cui sono costituiti questi elementi possono essere sensibili alle sostanze organiche e ad alcuni detersivi. A causa degli effetti a lungo termine di varie sostanze, il processo di invecchiamento è accelerato e il rischio di danni è aumentato. I componenti in gomma sono raccomandati per essere mantenuti con preparati specializzati dopo un lavaggio accurato.
- Rispettare le norme ambientali, lavare il rimorchio nelle aree designate.
- Il rimorchio deve essere lavato e asciugato a una temperatura ambiente superiore a 0 °C.
- Dopo la pulizia, lasciare asciugare il rimorchio e quindi lubrificare tutti i punti di ispezione come raccomandato. Pulire il grasso o l'olio in eccesso con un panno asciutto.

5.10 STOCCAGGIO

- Si raccomanda di riporre il rimorchio in un locale chiuso o coperto.

- Se la macchina non è in uso per un lungo periodo di tempo, deve essere protetta contro l'influenza di fattori atmosferici, in particolare quelli che causano la corrosione dell'acciaio e accelerano l'invecchiamento degli pneumatici. Durante questo periodo, la macchina deve essere scaricata. Il rimorchio deve essere lavato e asciugato con molta attenzione.
- Le aree corrosive devono essere pulite dalla ruggine, sgrassate e protette con vernice di fondo, e poi verniciate con vernice superiore secondo lo schema cromatico.
- In caso di fermo prolungato, è necessario lubrificare tutti gli elementi indipendentemente dal periodo dell'ultimo trattamento.
- Le ruote e gli pneumatici devono essere accuratamente lavati e asciugati. Durante lo stoccaggio prolungato di un rimorchio inutilizzato, si raccomanda di spostare la macchina una volta ogni 2 – 3 settimane in modo che il punto di contatto tra il pneumatico e il terreno sia in una posizione diversa. Lo pneumatico non si deformerà e manterrà la geometria corretta. Anche la pressione degli pneumatici deve essere controllata di volta in volta e, se necessario, le ruote devono essere gonfiate al valore corretto.

5.11 COPPIE DI SERRAGGIO DEI COLLEGAMENTI A VITE

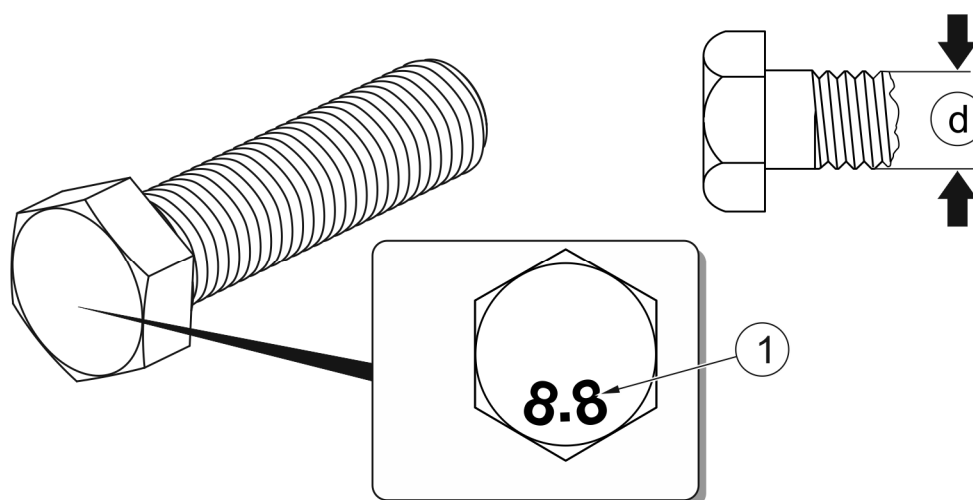
Durante i lavori di manutenzione e riparazione devono essere utilizzate coppie di serraggio adeguate per i collegamenti a vite, a meno che non siano specificati altri parametri di serraggio. I momenti di serraggio consigliati dei giunti a vite più comunemente usati sono presentati dalla tabella (5.8). I valori indicati si intendono per le viti in acciaio non lubrificate.

TABELLA 5.7 Coppie di serraggio dei collegamenti a vite

FILETTATURA METRICA	5.8 ⁽¹⁾	8.8 ⁽¹⁾	10.9 ⁽¹⁾
	Md [Nm]		
M8	18	25	36
M10	37	49	72
M12	64	85	125

FILETTATURA METRICA	5.8 ⁽¹⁾	8.8 ⁽¹⁾	10.9 ⁽¹⁾
	Md [Nm]		
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



DISEGNO 5.16 Vite con filettatura metrica

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



CONSIGLIO

Serrare i tubi idraulici a 50 – 70 Nm.

5.12 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

TABELLA 5.8 Guasti e modi per correggerli

GUASTO	CAUSA	METODO DI RIMOZIONE
Difficoltà di avvio.	Cavi del sistema frenante non collegati.	Collegare i tubi dei freni (per impianti pneumatici).
	Freno di stazionamento applicato.	Rilasciare il freno di stazionamento.
	Valvola di allentamento danneggiata.	Controllare la valvola, ripararla o sostituirla.
	Linee di collegamento dell'impianto pneumatico danneggiate.	Sostituirli.
	Perdite tra le connessioni.	Serrare, sostituire le rondelle o i gruppi di tenuta, sostituire i tubi.
	Bassa pressione nel sistema pneumatico	Riempire il sistema con la pressione appropriata.
	Valvola di controllo o regolatore di forza del freno difettosi.	Controllare la valvola, ripararla o sostituirla.
Rumore nel mozzo dell'asse del motore.	Gioco eccessivo dei cuscinetti.	Controllare il gioco e regolare se necessario.
	Cuscinetti danneggiati.	Sostituire i cuscinetti.
	Componenti del mozzo danneggiati.	Sostituirli.
Bassa efficienza del sistema frenante.	Pressione di installazione troppo bassa.	<p>Controllare la pressione sul manometro del trattore, attendere che il compressore riempi il serbatoio alla pressione richiesta.</p> <p>Compressore d'aria del trattore danneggiato. Riparare o sostituire.</p> <p>Valvola di frenatura rotta sul trattore. Riparare o sostituire.</p> <p>Perdita del sistema. Controllare che gli impianti non presentino perdite.</p>

GUASTO	CAUSA	METODO DI RIMOZIONE
Riscaldamento eccessivo del mozzo dell'asse motore.	Regolazione errata del freno di servizio o di stazionamento.	Regolare le posizioni dei bracci delle cinghie o la tensione del cavo del freno di stazionamento.
	Guarnizioni dei freni usurate.	Sostituire le ganasce dei freni.
Errato funzionamento dell'impianto idraulico.	Viscosità impropria dell'olio idraulico.	Controllare la qualità dell'olio, assicurarsi che gli oli in entrambe le macchine siano dello stesso grado. Se necessario, sostituire l'olio nel trattore e/o nel rimorchio.
	Efficienza pompa idraulica troppo bassa, pompa idraulica danneggiata.	Controllare la pompa idraulica.
	Attuatore danneggiato o contaminato.	Controllare l'asta del cilindro (piega, corrosione), controllare che il cilindro non presenti perdite (guarnizione dell'asta), riparare o sostituire il cilindro se necessario.
	Sovraccarico attuatore.	Controllare che i meccanismi controllati dall'attuatore non presentino danni meccanici.
	Linee idrauliche danneggiate.	Controllare e assicurarsi che i tubi idraulici tengano buona tenuta, siano integri e ben serrati. Sostituire o serrare se necessario.
Impossibilità di ribaltare/tirare/rimuovere il contenitore.	Non collegati cavi idraulici, o collegati non correttamente.	Controllare la connessione e collegare i fili secondo le istruzioni per l'uso.
	Installazione elettrica di controllo rimorchio non collegato.	Controllare la connessione e collegare i fili secondo le istruzioni per l'uso.
	Pannello di controllo spento.	Accendere il pannello di controllo.
	Pannello di controllo danneggiato.	Eseguire la riparazione tramite servizio.
	Connettori rapidi idraulici danneggiati	Sostituirli.

GUASTO	CAUSA	METODO DI RIMOZIONE
	Quantità insufficiente di olio idraulico nell'installazione idraulica del trattore.	Applicare un trattore la cui efficienza dell'olio idraulico sarà in linea con la richiesta dell'olio del rimorchio.
	Sensore di induzione danneggiato.	Sostituire, se necessario, il controllo ai sensi del capitolo 5.4.
	Modulo esecutivo danneggiato.	Eseguire la riparazione tramite servizio.
La frenata irregolare del rimorchio.	Cavo di alimentazione danneggiato o non collegato per il sistema frenante	Controllare il cavo, controllare la presa di connessione. Fissare, sostituire o collegare il cavo.
Funzionamento errato del sistema di giro idraulica	Pressione di esercizio troppo bassa.	Controllare la pressione sui manometri e impostare il valore desiderato.
Nessuna illuminazione.	Impianto elettrico non collegato.	Collegare l'installazione.
	Installazione elettrica danneggiata della macchina (ad esempio fascio rotto).	Sostituire o eseguire la riparazione per assistenza.

APPUNTI

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

ALLEGATO A

Dimensioni delle ruote del rimorchio Pronar T386

DIMENSIONE PNEUMATICO	DIMENSIONE DELLA RUOTA A DISCO
Ruota 445 / 65 R22,5	Ruota a disco 14,00x22,5; ET=0
Ruota 500/ 60 R22,5 166A8	Ruota a disco 16,00x22,5H2; ET=0
Ruota 550 / 60- 22,5 171A8	Ruota a disco 16,00x22,5; ET=0
Ruota 560 / 60 R22,5 161D	Ruota a disco 16,00x22,5; ET=+10
Ruota 600/55R22,5 16PR 169A8	Ruota a disco 20,00x22,5H2; ET=-40
Ruota 600/50R22,5 16PR 170A8	Ruota a disco 20,00x22,5; ET=-40
Ruota 620/50R22,5 16PR 172A8	Ruota a disco 20,00x22,5H2; ET=-40

ALLEGATO B

Elenco di riferimento degli oli per il riempimento del sistema di giro idraulico.

TOTAL Equivis ZS 22
ELF Hydrelf 22
SHELL Tellus T22
TEXACO Rando HDZ 22
BP Energol SHF 22
ESSO Unavis N22
AGIP Arnica 22

