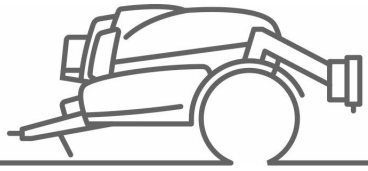
Manuale d'uso

AMAZONE

UX 4201 Super
UX 5201 Super
UX 6201 Super

Atomizzatore trainato con pacchetto Comfort CP plus



MG7076
BAG0229.9 02.25
Printed in Germany

SmartLearning

Leggere e rispettare il presente manuale operatore prima della messa in esercizio iniziale! Conservarlo per un uso futuro!

it

È D'OBBLIGO

Non considerare noioso e superfluo leggere le istruzioni per l'uso o fare riferimento ad esse. Non è infatti sufficiente sentire dagli altri e vedere che la macchina va bene per comprarla e credere che vada da sé. L'operatore potrebbe infatti non solo causare danni a se stesso, ma anche errori che possono comportare anomalie della macchina o conseguenze sulla persona. Per un utilizzo di successo, occorre avere il giusto approccio, informarsi sullo scopo dell'attrezzatura sulla macchina ed esercitarsi con la manipolazione. Essere soddisfatti della macchina e di se stessi rappresenta lo scopo delle presenti Istruzioni per l'uso.

Leipzig-Plagwitz 1872. 

Dati identificativi

Produttore:	AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG
Numero identificativo macchina:	
Tipo:	
Pressione di sistema consentita in bar:	
Anno di costruzione:	
Stabilimento:	
Peso base kg:	
Peso complessivo consentito kg:	
Carico massimo kg:	

Indirizzo del costruttore

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0

E-mail: amazone@amazone.de

Ordinazione ricambi

I cataloghi parti di ricambio sono disponibili gratuitamente nel Portale parti di ricambio, all'indirizzo www.amazone.de.

Per ordinazioni, si prega di rivolgersi al proprio rivenditore specializzato AMAZONE.

Informazioni sul Manuale operatore

Numero documento: MG7076

Redatto in data: 06.24

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG, 2025

Tutti i diritti riservati.

Riproduzione, anche parziale, consentita solo su autorizzazione di AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG.

Questo manuale operatore è valido per tutte le versioni della macchina.

Tutti gli equipaggiamenti sono descritti senza contrassegnarli come equipaggiamenti speciali.

In questo modo si possono descrivere gli equipaggiamenti che è possibile la macchina in dotazione non abbia oppure che sono disponibili solo in alcuni mercati. Per conoscere l'equipaggiamento della macchina in dotazione consultare la documentazione di vendita oppure rivolgersi al rivenditore per ulteriori informazioni al riguardo.

Tutti i dati in questo manuale operatore corrispondono allo stato delle informazioni al momento della chiusura redazionale. A causa degli ulteriori sviluppi in corso della macchina sono possibili differenze tra la macchina e i dati contenuti nel presente manuale operatore.

La presenza di dati, immagini o descrizioni differenti non comporta diritti ad alcun tipo di rivendicazione.

Le figure fungono da orientamento e, in linea di principio, sono da intendersi come rappresentazioni.

Se si dovesse vendere la macchina, assicurarsi che i manuale operatore sia sulla macchina.

Premessa

Gentile Cliente,

la ringraziamo per aver scelto uno dei nostri prodotti di qualità compresi nell'ampia gamma di AMAZONEN-WERKE, H. DREYER SE & Co. KG e per la fiducia accordataci.

Al ricevimento della macchina, la preghiamo di controllare l'eventuale presenza di danni dovuti al trasporto o la mancanza di parti. Controllare l'integrità della macchina consegnata, compresi gli accessori acquistati, per mezzo della bolla di consegna. Per il risarcimento danni è necessario presentare reclamo immediatamente.

Legga e rispetti le indicazioni del presente Manuale operatore prima della messa in esercizio iniziale, con particolare attenzione alle indicazioni per la sicurezza. Dopo una lettura accurata, potrà utilizzare appieno i vantaggi della sua nuova macchina.

La preghiamo di accertarsi che tutti gli operatori della macchina leggano il presente Manuale prima di mettere in funzione la macchina.

In caso di domande o problemi, la preghiamo di consultare il presente Manuale operatore o di rivolgersi al servizio clienti locale.

La manutenzione regolare e la tempestiva sostituzione delle parti usurate o danneggiate aumentano la durata della macchina.

Valutazione utente

Gentile Lettrice, Gentile Lettore,

i nostri manuali operatori vengono aggiornati periodicamente. I miglioramenti da voi proposti contribuiscono alla redazione di un Manuale operatore sempre più funzionale e utile per l'utente.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0

E-mail: amazone@amazone.de

1 Indicazioni all'utente 11
1.1 Scopo del documento 11
1.2 Indicazioni di luoghi nel Manuale operatore 11
1.3 Raffigurazioni utilizzate 11
2 Indicazioni generali di sicurezza 12
2.1 Obblighi e responsabilità 12
2.2 Rappresentazione di simboli di sicurezza 14
2.3 Misure organizzative 15
2.4 Dispositivi di sicurezza e protezione 15
2.5 Misure di sicurezza informali 15
2.6 Formazione delle persone 16
2.7 Misure di sicurezza in funzionamento normale 16
2.8 Pericoli da energia residua 17
2.9 Manutenzione e riparazione, eliminazione dei guasti 17
2.10 Modifiche costruttive 17
2.10.1 Pezzi di ricambio e soggetti a usura, materiali ausiliari 18
2.11 Pulizia e smaltimento 18
2.12 Postazione di lavoro dell'operatore 18
2.13 Simboli di avvertimento e altre marcature sulla macchina 19
2.13.1 Posizionamento dei simboli di avvertimento e di altri contrassegni 20
2.14 Pericoli in caso di mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza 28
2.15 Lavoro in sicurezza 28
2.16 Indicazioni di sicurezza per l'operatore 29
2.16.1 Indicazioni generali di sicurezza e antinfortunistiche 29
2.16.2 Impianto idraulico 32
2.16.3 Impianto elettrico 33
2.16.4 Funzionamento alberi della presa di forza 33
2.16.5 Macchine trainate 35
2.16.6 Impianto frenante 36
2.16.7 Pneumatici 37
2.16.8 Utilizzo dell'atomizzatore 37
2.16.9 Pulizia, manutenzione e riparazione 39
3 Caricamento della macchina 40
3.1 Ancoraggio della macchina 40
3.2 Sicurezza di trasporto piede di appoggio idraulico 41
4 Descrizione del prodotto 42
4.1 Panoramica – Unità 42
4.2 Dispositivi di sicurezza e protezione 44
4.3 Tubi di alimentazione tra trattore e macchina 45
4.4 Dotazioni tecniche per la circolazione su strada 45
4.5 Uso conforme 46
4.6 Controllo macchina 47
4.7 Effetti dell'utilizzo di determinate sostanze anticrittogamiche 47
4.8 Zone e punti pericolosi 48
4.9 Targhetta identificativa 49
4.10 Conformità 49
4.11 Quantità di spargimento massima tecnicamente possibile 49
4.12 Quantità di spargimento massima ammessa di sostanze anticrittogamiche 50
4.13 Dati tecnici 51
4.13.1 Dimensioni complessive 51
4.13.2 Macchina di base 51
4.13.3 Tecnica di atomizzazione 52

4.13.4 Quantità di prodotto residue....53
4.13.5 Carico utile....54
4.14 Dati di rumorosità....55
4.15 Equipaggiamento necessario per il trattore....56
5 Struttura e funzionamento della macchina base....58
5.1 Modo di funzionamento....58
5.2 Pannello di controllo....60
5.3 Serbatoio di miscelazione....62
5.3.1 Rubinetti di commutazione sul serbatoio di miscelazione....63
5.4 Albero cardanico....64
5.4.1 Collegamento dell'albero cardanico....66
5.4.2 Sgancio dell'albero cardanico....67
5.5 Collegamenti idraulici....68
5.5.1 Collegamento di tubazioni idrauliche....70
5.5.2 Scollegamento di tubazioni idrauliche....70
5.6 Impianto frenante ad aria compressa....71
5.6.1 Collegamento dell'impianto frenante....73
5.6.2 Scollegamento dell'impianto frenante....74
5.7 Sistema frenante idraulico monotubo....75
5.7.1 Collegamento del sistema frenante idraulico monotubo....75
5.7.2 Scollegamento del sistema frenante idraulico monotubo....75
5.7.3 Freno di emergenza....76
5.8 Sistema frenante idraulico a due condotti....77
5.8.1 Collegamento del sistema frenante idraulico a due condotti....78
5.8.2 Scollegamento del sistema frenante idraulico a due condotti....79
5.8.3 Adattamento del sistema frenante idraulico a due condotti alle condizioni di carico....80
5.9 Freno di stazionamento....81
5.10 Cunei di spessore ribaltabili....82
5.11 Catena di sicurezza tra trattore e macchine....83
5.12 Asse sterzante AutoTrail....84
5.13 Piede di appoggio idraulico....85
5.14 Serbatoio del liquido da atomizzare....86
5.14.1 Agitatori....87
5.14.2 Piattaforma di manutenzione con scala....88
5.15 Serbatoio acqua di lavaggio....89
5.16 Dispositivo lavaggio mani....90
5.17 Sospensioni idropneumatiche (optional)....90
5.18 Equipaggiamento pompa....91
5.19 Filtri....92
5.19.1 Filtro di aspirazione....92
5.19.2 Filtro a pressione autopulente....93
5.19.3 Filtri degli ugelli....93
5.20 Incremento della dose con HighFlow....94
5.21 Dispositivo di traino (opzione)....95
5.22 Sicurezza contro l'utilizzo da parte di soggetti non autorizzati....96
5.23 Rivestimento del sottoscocca....96
5.24 Dotazione tubo flessibile a strascico....96
5.25 Dispositivo di lavaggio esterno (opzione)....97
5.26 Sistema telecamera....98
5.27 Illuminazione di lavoro (opzione)....99
5.28 Terminale di comando....100
5.29 Dispositivo di protezione individuale Safety Kit....101
6 Struttura e funzionamento della barra atomizzatrice....102

6.1 Barra Super-L ... 105
6.2 Snodo di riduzione sul braccio esterno (opzione) ... 108
6.3 Riduzione della tiranteria (opzionale) ... 109
6.4 Estensione della tiranteria (opzionale) ... 110
6.5 Regolazione idraulica dell'inclinazione (opzione) ... 111
6.6 DistanceControl / ContourControl (opzione) ... 111
6.7 Tubazioni di atomizzazione ... 112
6.8 Ugelli ... 114
6.8.1 Ugelli multipli ... 114
6.8.2 Ugelli di periferico ... 117
6.9 Attivazione automatica singoli ugelli (opzione) ... 118
6.9.1 Attivazione singoli ugelli AmaSwitch ... 118
6.9.2 Quadrupla attivazione singoli ugelli AmaSelect ... 118
6.10 Equipaggiamento opzionale per l'utilizzo di fertilizzanti liquidi ... 120
6.10.1 Ugelli a tripla diffusione (opzione) ... 120
6.10.2 Ugelli a 7 fori / ugelli FD (opzione) ... 121
6.10.3 Attrezzatura tubi a strascico per barra Super-L (optional) ... 122
6.11 Modulo di sollevamento ... 123

7 PacchettoComfort plus ... 124

7.1 Cenni generali ... 124
7.1.1 TwinTerminal ... 124
7.1.2 Versione del software ... 124
7.1.3 Immissione dei valori numerici ... 125
7.1.4 Menu Lavoro / Funzioni speciali ... 125
7.2 Menu Lavoro ... 126
7.2.1 Menu serbatoio liquido da atomizzare ... 128
7.2.2 Menu serbatoio acqua di lavaggio ... 130
7.2.3 Menu serbatoio di miscelazione ... 131
7.3 Menu Funzioni speciali ... 132
7.3.1 Scegliere del profilo di riempimento ... 133
7.3.2 Opzioni di riempimento ... 134
7.3.3 Pulizia, svernamento ... 136
7.3.4 Agitatore ... 136
7.4 Allarme / avvertenza e indicazione ... 137

8 Messa in esercizio ... 138

8.1 Antigelo nel serbatoio del liquido da atomizzare ... 138
8.2 Verifica dell'idoneità del trattore ... 139
8.2.1 Calcolare gli effettivi valori del peso complessivo del trattore, dei carichi assiali del trattore e delle portate dei pneumatici, nonché la zavorra minima richiesta ... 139
8.2.2 Requisiti per l'utilizzo di trattori con macchine trainate ... 143
8.3 Adattamento della lunghezza dell'albero cardanico al trattore ... 147
8.4 Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali ... 149
8.5 Montaggio delle ruote ... 150
8.6 Prima messa in esercizio dell'impianto frenante di esercizio ... 151
8.7 Regolazione del sistema idraulico ... 152
8.8 Montaggio del sensore per l'asse sterzo ... 154

9 Collegamento e scollegamento della macchina ... 155

9.1 Collegamento della macchina ... 155
9.2 Scollegare la macchina ... 157
9.2.1 Manovre con la macchina staccata ... 158

10 Trasferimenti ... 159

11 Impiego della macchina ... 161

11.1 Preparazione del trattamento da spruzzare ... 165

11.2 Preparazione del liquido da atomizzare ... 166
11.2.1 Calcolo delle quantità di riempimento o rabbocco ... 170
11.2.2 Tabella di riempimento per superfici residue ... 171
11.2.3 Riempimento del serbatoio liquido da atomizzare ... 172
11.2.4 Aggiunta del preparato tramite il serbatoio di miscelazione ... 177
11.2.5 Aspirare il liquido da atomizzare dalle cisterne (Closed Transfer System CTS) ... 179
11.2.6 Riempimento del serbatoio acqua di lavaggio ... 180
11.3 Trattamento ... 181
11.3.1 Applicazione del liquido da atomizzare ... 184
11.3.2 Misure per la riduzione della deriva ... 185
11.3.3 Diluizione del prodotto di atomizzazione con acqua di lavaggio ... 185
11.3.4 Quantità di prodotto residue ... 186
11.3.5 Diluizione del prodotto residuo in eccesso nel serbatoio del liquido da atomizzare e applicazione del prodotto residuo diluito al termine del trattamento ... 187
11.3.6 Svuotare il serbatoio del liquido da atomizzare attraverso la pompa ... 187

12 Pulizia della macchina dopo l'uso ... 188

12.1 Pulizia rapida dell'atomizzatore vuoto ... 189
12.2 Pulizia intensiva dell'atomizzatore vuoto ... 190
12.3 Scarico del prodotto residuo finale ... 191
12.4 Pulizia ad alta pressione XtremeClean ... 192
12.5 Esecuzione della pulizia chimica ... 194
12.6 Pulizia del filtro di aspirazione e a pressione, svuotamento residui ... 195
12.7 Pulizia dell'atomizzatore a serbatoio pieno (interruzione del lavoro) ... 197
12.8 Pulizia esterna ... 197

13 Guasti ... 198

13.1 Il liquido da atomizzare fuoriesce ... 200
13.2 Barra troppo bassa in posizione di trasporto ... 201
13.3 Eliminare le ostruzioni degli ugelli e dei filtri degli ugelli ... 201
13.4 Risolvere il gocciolamento degli ugelli ... 202
13.5 Tubazioni del freno idraulico dell'impianto frenante idraulico a due condotti staccate! ... 203
13.6 Eliminare le incrostazioni calcaree nel sistema ... 204

14 Pulizia, manutenzione ordinaria e straordinaria ... 206

14.1 Pulizia ... 208
14.2 Svernamento o messa fuori servizio per lunghi periodi di tempo ... 209
14.3 Prescrizioni di lubrificazione ... 213
14.3.1 Panoramica punti d'ingrassaggio ... 214
14.4 Piano di manutenzione e cura – Panoramica ... 218
14.5 Asse e freno ... 222
14.5.1 Pulizia del filtro della linea dell'aria compressa sulla testa di accoppiamento ... 226
14.5.2 Pulizia del filtro della linea dell'aria compressa nel tubo del freno ... 227
14.5.3 Regolatore automatico della forza frenante in funzione del carico (ALB) ... 229
14.5.4 Sistema frenante idraulico monotubo ... 229
14.6 Freno di stazionamento ... 230
14.6.1 Pneumatici / Ruote ... 231
14.6.2 Montaggio degli pneumatici (lavoro di officina) ... 231
14.7 Verificare il tipo di aggancio ... 232
14.8 Dispositivo di traino ... 233
14.9 Sospensioni idropneumatiche ... 233
14.10 Cambio dell'olio della scatola di rinvio ad angolo sull'azionamento ad albero cardanico ... 233
14.11 Impianto idraulico ... 234
14.11.1 Marcatura di tubazioni idrauliche ... 235
14.11.2 Intervalli di manutenzione ... 235
14.11.3 Criteri di ispezione per tubazioni idrauliche ... 235
14.11.4 Montaggio e smontaggio di tubazioni idrauliche ... 236

14.11.5 Filtro dell'olio ... 237
14.11.6 Regolazione delle valvole a farfalla idrauliche ... 237
14.11.7 Accumulatore di pressione idropneumatico ... 238
14.12 Regolazioni sulla barra atomizzatrice aperta ... 239
14.13 Barra elettroidraulica ... 240
14.14 Pompa ... 241
14.14.1 Controllare il livello dell'olio ... 241
14.14.2 Cambio dell'olio della pompa per liquido da atomizzare ... 242
14.14.3 Cambio dell'olio nella pompa acqua di risciacquo ... 242
14.14.4 Controllo e sostituzione delle valvole sul lato di aspirazione e pressione (lavoro di officina) ... 243
14.14.5 Controllo e sostituzione delle membrane della pompa (lavoro di officina) ... 244
14.14.6 Pompa acqua di risciacquo orientabile ... 245
14.15 Calibrazione misuratore di portata ... 246
14.16 Erogazione completa del contenuto dell'atomizzatore ... 247
14.17 Filtri delle tubazioni ... 249
14.18 Indicazioni per il collaudo dell'atomizzatore ... 250
14.19 Sostituzione della membrana dell'attivazione singoli ugelli ... 253
14.20 Coppie di serraggio delle viti ... 254
14.21 Smaltimento dell'atomizzatore ... 255

15 Schemi e panoramiche ... 256

15.1 Circuito del liquido Commutazione larghezze parziali ... 258
15.2 Circuito del liquido Attivazione singoli ugelli AmaSelect / HighFlow+ ... 259
15.3 Circuito del liquido Attivazione singoli ugelli / AmaSwitch ... 260
15.4 Attuatori e sensori ... 261
15.5 Schema dell'impianto idraulico ... 262
15.6 Fusibili e relè ... 264
15.6.1 Fusibili funzioni barra ... 265
15.6.2 Fusibili AmaSelect sulla barra ... 266
15.6.1 Fusibili DirectInject ... 266

16 Tabella di trattamento ... 267

16.1 Ugelli a getto piano, antideriva, a iniettore ed Airmix, altezza di lavoro 50 cm ... 267
16.2 Ugelli per concimazione liquida ... 271
16.2.1 Tabella di trattamento per ugelli a tripla diffusione, altezza di lavoro 120 cm ... 271
16.2.2 Tabella di trattamento per ugelli a 7 fori ... 272
16.2.3 Tabella di trattamento per ugelli FD ... 274
16.2.4 Tabella di trattamento per sistema tubi a strascico ... 275
16.3 Tabella di conversione per il trattamento con fertilizzante liquido a soluzione di nitrato d'ammonio e urea (UAN) ... 278

1 Indicazioni all'utente

Il capitolo Indicazioni all'utente fornisce informazioni sull'utilizzo del manuale operatore.

1.1 Scopo del documento

Il presente Manuale operatore

- descrive l'utilizzo e la manutenzione della macchina.
- fornisce indicazioni importanti per un utilizzo della macchina efficiente e in accordo con le norme di sicurezza.
- è parte integrante della macchina e deve sempre accompagnare macchina o veicolo trainante.
- deve essere conservato per uso futuro.

1.2 Indicazioni di luoghi nel Manuale operatore

Tutte le indicazioni di direzione nel presente Manuale operatore sono sempre riferite alla direzione di marcia.

1.3 Raffigurazioni utilizzate

Istruzioni operative e reazioni della macchina

Le azioni che devono essere eseguite dall'operatore sono riportate sotto forma di istruzioni operative numerate. Rispettare l'ordine delle istruzioni operative indicate. La reazione della macchina all'istruzione operativa in questione è eventualmente indicata da una freccia.
Esempio:

1. Istruzione operativa 1

→ Reazione della macchina all'istruzione operativa 1

2. Istruzione operativa 2

Enumerazioni

Le enumerazioni che non presentano un ordine di esecuzione obbligatorio sono rappresentate sotto forma di elenchi puntati.
Esempio:

- Punto 1
- Punto 2

Numeri di posizione nelle illustrazioni

Le cifre fra parentesi tonde indicano numeri di posizione nelle illustrazioni.

Esempio: (6) = Posizione 6

2 Indicazioni generali di sicurezza

Il presente capitolo contiene indicazioni importanti per un utilizzo della macchina in conformità con le norme di sicurezza.

2.1 Obblighi e responsabilità

Rispettare le istruzioni del manuale operatore

La conoscenza delle fondamentali norme e disposizioni di sicurezza costituisce un requisito essenziale per un impiego della macchina conforme a tali norme e per un utilizzo della macchina senza problemi.

Impegno del gestore

Il gestore si impegna a consentire l'esecuzione di lavori con/sulla macchina soltanto a persone che

- siano a conoscenza delle fondamentali disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e antinfortunistiche.
- siano istruiti in merito ai lavori con/sulla macchina.
- abbiano letto e compreso il presente manuale operatore.

Il gestore si impegna a

- mantenere leggibili tutti i simboli di avvertimento presenti sulla macchina.
- sostituire i simboli di avvertimento danneggiati.

Impegno dell'operatore

Tutte le persone incaricate di eseguire lavori con/sulla macchina si impegnano, prima dell'inizio dei lavori, a

- rispettare le fondamentali disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e antinfortunistiche.
- a leggere e ad osservare le istruzioni contenute nel capitolo "Avvertenze di sicurezza generali" del presente manuale
- leggere il capitolo "Simboli di avvertimento e altre marcature sulla macchina" (pagina 19) sul presente Manuale operatore e attenersi alle indicazioni di sicurezza dei simboli di avvertimento durante l'utilizzo della macchina.
- conoscere la macchina.
- leggere i capitoli del manuale operatore importanti per l'esecuzione delle mansioni lavorative assegnate.

Se l'operatore determina che un dispositivo non è perfetto dal punto di vista della sicurezza, egli deve rimuovere immediatamente tale difetto. Se tale operazione non rientra nelle mansioni dell'operatore o se l'operatore non dispone delle conoscenze specialistiche necessarie, egli deve comunicare il difetto al proprio superiore (gestore della macchina).

Pericoli nell'approccio alla macchina

La macchina è costruita secondo lo stato dell'arte e le normative di sicurezza riconosciute. Tuttavia l'utilizzo della macchina può risultare pericoloso e nocivo

- per il corpo e la vita degli operatori o di terzi,
- per la macchina stessa,
- per altri beni.

Utilizzare la macchina soltanto

- per l'utilizzo conforme alle disposizioni.
- in condizioni perfette dal punto di vista della sicurezza.

Rimuovere immediatamente eventuali inconvenienti che possano pregiudicare la sicurezza.

Garanzia e responsabilità

Fondamentalmente si applicano le "Condizioni generali di vendita e fornitura" AMAZONE. Tali condizioni sono a disposizione del gestore al più tardi dal momento della stipula del contratto. Eventuali richieste di garanzia e responsabilità per danni a persone o cose decadono se tali danni sono riconducibili a una o più delle seguenti cause:

- impiego della macchina non conforme alle disposizioni.
- montaggio, messa in esercizio, utilizzo e manutenzione della macchina impropri.
- utilizzo della macchina in presenza di dispositivi di sicurezza difettosi o non applicati correttamente o dispositivi di sicurezza e protezione non funzionanti.
- mancato rispetto delle indicazioni del manuale operatore in relazione alla messa in esercizio, all'utilizzo e alla manutenzione.
- modifiche costruttive arbitrarie apportate alla macchina.
- controllo difettoso di componenti della macchina soggetti a usura.
- riparazioni eseguite impropriamente.
- eventi catastrofici dovuti all'effetto di corpi estranei o causa maggiore.

2.2 Rappresentazione di simboli di sicurezza

Le indicazioni di sicurezza sono contrassegnate da un simbolo di sicurezza triangolare e dalla dicitura precedente. La parola segnaletica (Pericolo, Avviso, Prudenza) descrive l'entità del pericolo imminente ed ha il seguente significato:



PERICOLO

Contraddistingue una minaccia diretta con rischio elevato, le cui cause possono essere morte o gravi lesioni personali (amputazioni o danni di lunga durata) se non evitata.

Il mancato rispetto di tali indicazioni comporta un immediato rischio di morte o di gravi lesioni personali.



AVVERTENZA

Contraddistingue una possibile minaccia con rischio medio, le cui conseguenze possono essere morte o (gravi) lesioni personali se non evitata.

Il mancato rispetto di tali indicazioni comporta in date circostanze un rischio di morte o di gravi lesioni personali.



ATTENZIONE

Contraddistingue una minaccia con rischio ridotto le cui conseguenze potrebbero essere lesioni personali lievi o medie o danni materiali se non evitata.



IMPORTANTE

Contraddistingue l'obbligo di tenere un comportamento particolare o eseguire una data azione per il corretto utilizzo della macchina.

Il mancato rispetto di tali indicazioni può comportare inconvenienti alla macchina o all'ambiente circostante.



AVVISO

Contraddistingue consigli per l'utilizzo e informazioni particolarmente utili.

Tali indicazioni aiutano l'utente a utilizzare in modo ottimale tutte le funzioni della macchina.

2.3 Misure organizzative

Il gestore dovrà approntare i necessari equipaggiamenti di sicurezza personali secondo le indicazioni del produttore della sostanza anticrittogamica da spargere, quali ad esempio:

- guanti resistenti agli agenti chimici,
- tuta resistente agli agenti chimici,
- calzature impermeabili all'acqua,
- maschera protettiva,
- respiratore,
- occhiali protettivi,
- mezzi di protezione personale per la pelle, ecc.



Il manuale operatore

- deve essere sempre conservato nel luogo di utilizzo della macchina.
- deve essere accessibile in ogni momento da parte degli operatori e del personale di manutenzione.

Controllare periodicamente tutti i dispositivi di sicurezza presenti.

2.4 Dispositivi di sicurezza e protezione

Prima di ogni messa in esercizio della macchina, tutti i dispositivi di sicurezza e protezione devono essere applicati correttamente e funzionanti. Controllare periodicamente tutti i dispositivi di sicurezza e protezione.

Dispositivi di sicurezza difettosi

La presenza di dispositivi di sicurezza e protezione difettosi o smontati può portare a situazioni di pericolo.

2.5 Misure di sicurezza informali

Oltre a tutte le indicazioni di sicurezza del presente manuale operatore, osservare anche le normative nazionali a validità generale per la prevenzione antinfortuni e di tutela ambientale.

Rispettare le norme del codice della strada durante il transito su strade e vie pubbliche.

2.6 Formazione delle persone

Sulla macchina possono lavorare esclusivamente persone istruite ed addestrate. È necessario impartire chiare responsabilità al personale per quanto riguarda l'uso e la manutenzione della macchina.

Gli apprendisti possono lavorare con e sulla macchina soltanto con supervisione da parte di una persona esperta.

Persone / Operazione	Persona formata appositamente per l'attività [1)]	Operatore istruito[2)]	Persone con formazione specifica (officina specializzata*)[3)]
Carico/Trasporto	X	X	X
Messa in esercizio	--	X	--
Allestimento, equipaggiamento	--	--	X
Betrieb	--	X	--
Manutenzione	--	--	X
Ricerca e rimozione guasti	X	--	X
Smaltimento	X	--	--

Legenda: X..ammesso --..non ammesso

1) Una persona in grado di assumere una mansione specifica e autorizzata a svolgerla per una ditta qualificata.

2) Per persona informata si intende una persona istruita e all'occorrenza formata circa le mansioni a lei assegnate e sui possibili pericoli in caso di comportamento improprio, nonché messa a conoscenza dei dispositivi e delle misure di sicurezza necessarie.

3) Persone dotate di formazione specializzata sono considerate specialisti. Gli specialisti, sulla base della propria formazione specifica e della conoscenza delle disposizioni del settore, sono in grado di giudicare i lavori loro conferiti e riconoscerne i possibili pericoli.

Annotazione:

Una qualifica equivalente a una formazione specifica può essere acquisita anche in seguito a una pluriennale attività nel settore lavorativo interessato.



Le operazioni di manutenzione e riparazione della macchina possono essere svolte soltanto da un'officina specializzata, se tali operazioni riportano la dicitura "Lavoro in officina". Il personale di un'officina specializzata dispone delle conoscenze necessarie nonché degli strumenti adatti (utensili, dispositivi di sollevamento e sostegno) per un'esecuzione adeguata e sicura delle operazioni di manutenzione e riparazione della macchina.

2.7 Misure di sicurezza in funzionamento normale

Azionare la macchina soltanto se tutti i dispositivi di sicurezza e protezione sono completamente funzionanti.

Controllare la macchina almeno una volta al giorno per individuare eventuali danni riconoscibili esternamente e verificare la funzionalità dei dispositivi di sicurezza e protezione.

2.8 Pericoli da energia residua

Fare attenzione alla presenza di energia residua di origine meccanica, idraulica, pneumatica ed elettrica/elettronica sulla macchina.

In tal caso, adottare misure adeguate per l'informazione al personale operatore. Per informazioni dettagliate, consultare i capitoli del presente manuale operatore.

2.9 Manutenzione e riparazione, eliminazione dei guasti

Eseguire le operazioni di regolazione, manutenzione e ispezione rispettando gli intervalli prescritti.

Bloccare tutti i mezzi di esercizio, come impianto ad aria compressa e impianto idraulico, per evitarne una messa in funzione accidentale.

Fissare e bloccare alle apparecchiature di sollevamento i gruppi costruttivi di grandi dimensioni durante la sostituzione.

Controllare regolarmente il serraggio dei raccordi filettati e stringerli se necessario.

Al termine dei lavori di manutenzione, controllare che i dispositivi di sicurezza funzionino correttamente.

2.10 Modifiche costruttive

In assenza di autorizzazione da parte di AMAZONEN-WERKE, non è consentito apportare modifiche, aggiunte o trasformazioni alla macchina. Tale disposizione vale anche per la saldatura su elementi portanti.

Tutti gli interventi di aggiunta o trasformazione necessitano dell'autorizzazione scritta da parte di AMAZONEN-WERKE. Utilizzare esclusivamente gli accessori opzionali e di trasformazione autorizzati da AMAZONEN-WERKE, al fine di mantenere valida l'omologazione secondo le disposizioni nazionali e internazionali.

I veicoli dotati di omologazione ufficiale o i dispositivi e le attrezzature collegati a un veicolo dotati di omologazione ufficiale o autorizzazione alla circolazione su strada in base alle norme del codice della strada devono essere nelle condizioni stabilite dall'omologazione o dall'autorizzazione.



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urto in seguito a rottura di elementi portanti.

È assolutamente vietato

- forare il telaio o il carrello.
- alesare fori già esistenti su telaio o carrello.
- saldare su elementi portanti.

2.10.1 Pezzi di ricambio e soggetti a usura, materiali ausiliari

Sostituire immediatamente le parti della macchina che non siano in condizioni perfette.

Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio e soggetti ad usura AMAZONE o componenti approvati da AMAZONE-WERKE, al fine di mantenere valida l'omologazione secondo le disposizioni nazionali ed internazionali. In caso di utilizzo di pezzi di ricambio o soggetti a usura costruiti da terzi, non è possibile garantirne la costruzione e la realizzazione adeguate dal punto di vista delle sollecitazioni e della sicurezza.

La ditta AMAZONEN-WERKE declina ogni responsabilità per danni derivanti dall'impiego di pezzi di ricambio e soggetti a usura o materiali ausiliari non approvati.

2.11 Pulizia e smaltimento

Manipolare e smaltire adeguatamente le sostanze e i materiali utilizzati, in particolare

- in caso di lavori sui sistemi e sui dispositivi di lubrificazione e
- durante la pulizia con solventi.

2.12 Postazione di lavoro dell'operatore

La macchina può essere manovrata esclusivamente da una persona dal sedile di guida del trattore.

2.13 Simboli di avvertimento e altre marcature sulla macchina

Mantenere sempre pulita e perfettamente leggibile tutta la segnaletica di avvertenza della macchina! Sostituire la segnaletica di avvertenza non leggibile. Ordinare presso il rivenditore la segnaletica di avvertenza sulla base del numero di ordinazione (p. es. MD 075).

Struttura dei simboli di avvertimento

I pittogrammi d'avvertenza contrassegnano le zone di pericolo della macchina e avvertono da pericoli residui. In queste zone persistono in continuazione pericoli imminenti o inattesi.

Un simbolo di pericolo è composto da 2 campi:



Il campo 1

mostra una rappresentazione grafica del pericolo, circondata da un simbolo di sicurezza triangolare.

Il campo 2

mostra l'indicazione grafica per evitare il pericolo.

Spiegazione dei simboli di pericolo

La colonna **codice di ordinazione e spiegazione** fornisce la descrizione del simbolo di pericolo adiacente. La descrizione dei simboli di pericolo è sempre uguale e menziona, nell'ordine:

1. La descrizione del pericolo.

   Ad esempio: pericolo di taglio o amputazione.

2. Le conseguenze in caso di mancato rispetto della/e indicazione/i per evitare il pericolo.

   Ad esempio: provoca gravi lesioni alle dita o alla mano.

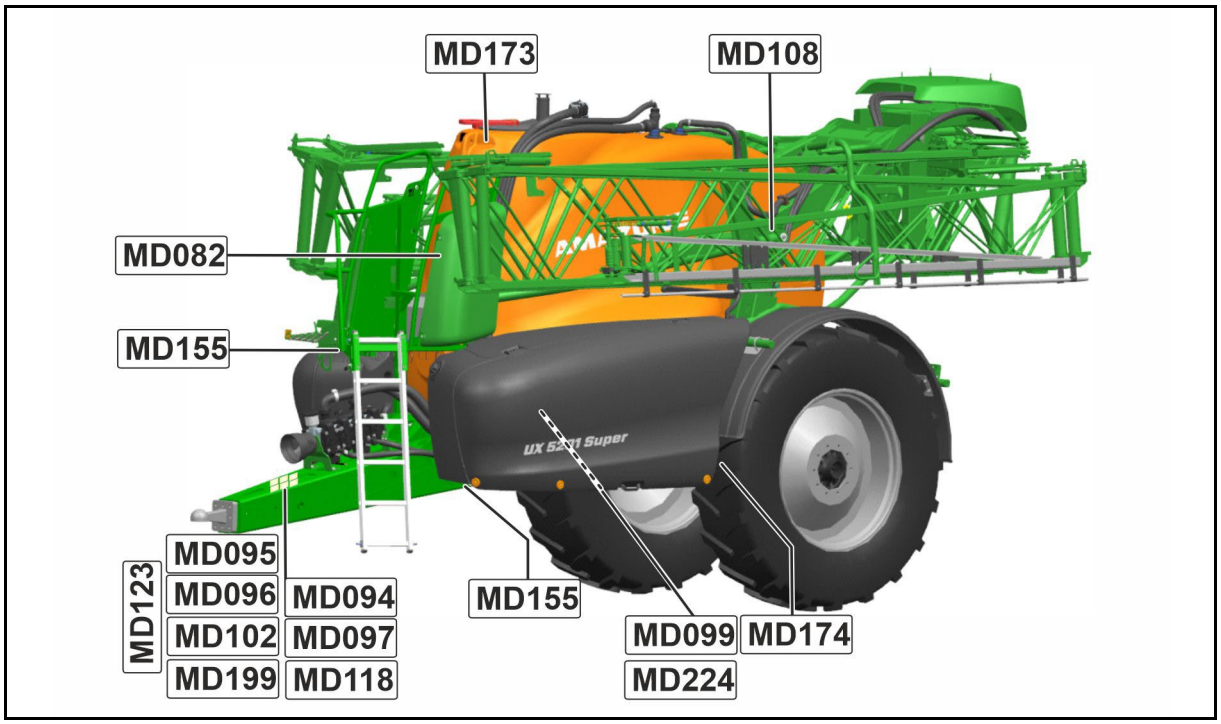
3. L'indicazione o le indicazioni su come evitare il pericolo.

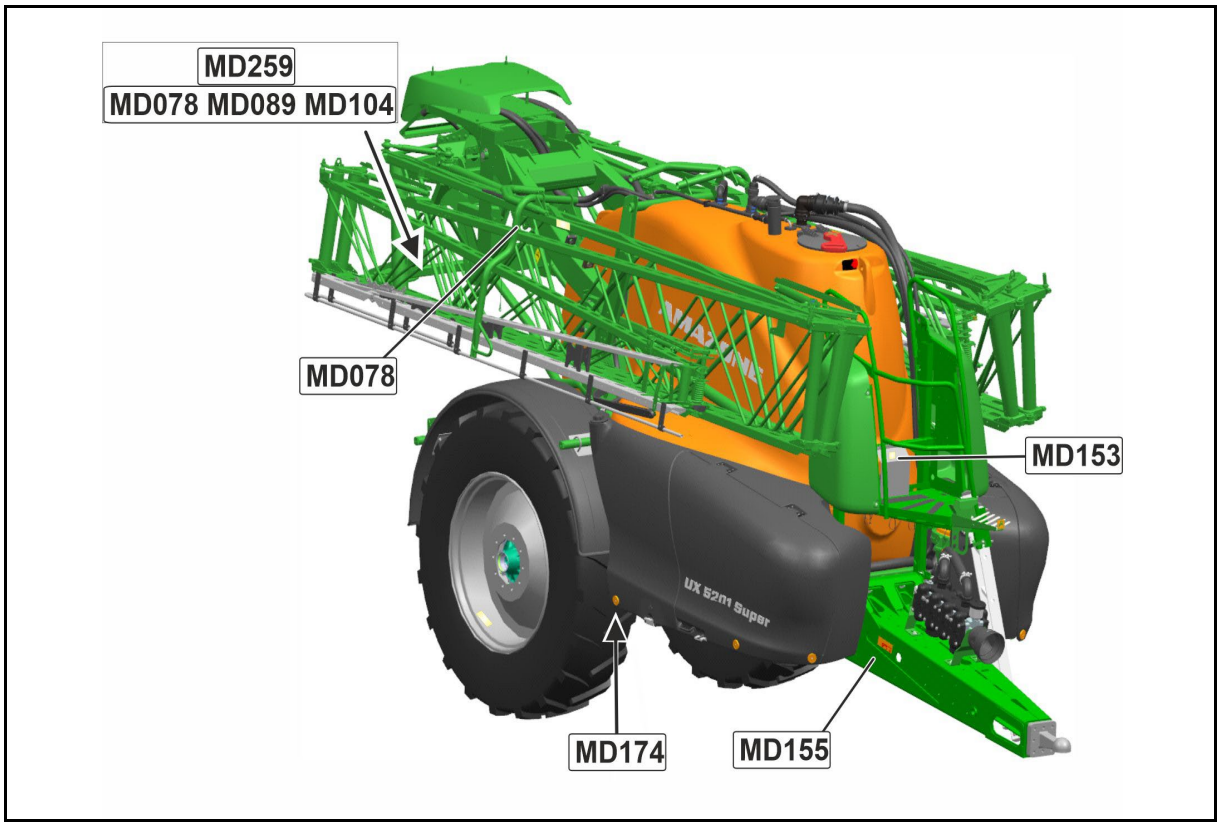
   Ad esempio: toccare le parti della macchina soltanto dopo che si sono fermate completamente.

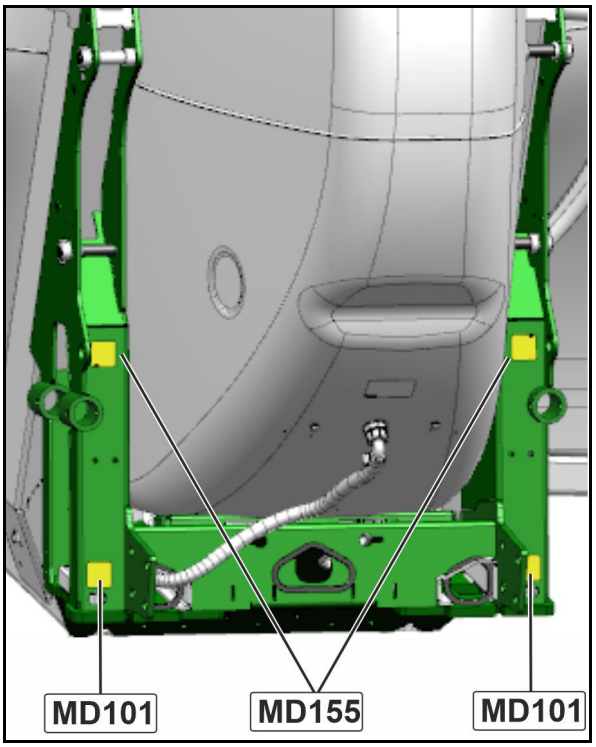
2.13.1 Posizionamento dei simboli di avvertimento e di altri contrassegni

Simboli di avvertimento

Le illustrazioni seguenti mostrano la disposizione dei simboli di avvertimento sulla macchina.






MD101
MD155
MD101

Numero di ordinazione e spiegazione	Simbolo di pericolo

MD 076

Pericolo di intrappolamento

- Prima di avvicinarsi all'area di pericolo, scollegare l'alimentazione della macchina.
- Prima di inserire le mani nel punto di pericolo, attendere l'arresto di tutte le parti in movimento.
- Assicurarsi che non si trovi nessuno nell'area di pericolo o nei pressi delle parti in movimento.



MD 078

Pericolo di schiacciamento di dita o mani a causa di parti della macchina in movimento ed esposte!

Questo pericolo provoca gravi lesioni con amputazione di parti del corpo a dita o mani.

Non avvicinare mai le mani al punto pericoloso a motore del trattore acceso e albero cardanico collegato/impianto idraulico azionato.



MD 082

Pericolo di caduta di persone da pedane e piattaforme in caso di trasporto sulla macchina!

Questo pericolo provoca gravi lesioni all'intero corpo con pericolo di morte.

È vietato il trasporto di persone sulla macchina e/o salire su macchine in movimento. Tale divieto vale anche per macchine dotate di pedane o piattaforme.

Controllare che nessuna persona salga sulla macchina.

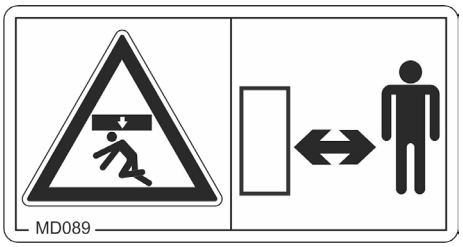


MD 089

Pericolo di schiacciamento per l'intero corpo in caso di sosta sotto carichi sospesi o parti sollevate della macchina.

Questo pericolo provoca gravi lesioni con pericolo di morte.

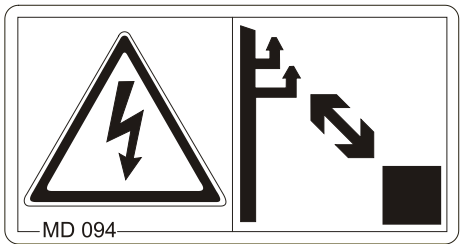
- È vietata la sosta di persone sotto carichi sospesi o parti sollevate della macchina.
- Mantenere una sufficiente distanza di sicurezza da carichi sospesi o parti sollevate della macchina.
- Assicurarsi che le persone mantengano una sufficiente distanza di sicurezza da carichi sospesi o parti sollevate della macchina.



MD 094

Pericolo a causa delle linee aeree

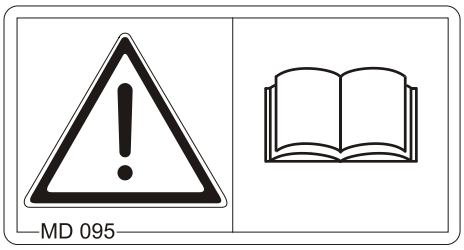
- Non toccare mai con la macchina le linee aeree.
- Mantenere una distanza di sicurezza sufficiente dalle linee aeree, in particolare quando si aprono o chiudono parti della macchina.
- Tenere presente che la tensione può generare archi elettrici anche in presenza di una distanza troppo ridotta.
- Verificare preventivamente se sono presenti elettrodi nel luogo di impiego e i pericoli che ne derivano.



Tensione nominale	Distanza di sicurezza dagli elettrodi
fino a 1 kV	1 m
oltre 1 fino a 110 kV	2 m
oltre 110 fino a 220 kV	3 m
oltre 220 fino a 380 kV	4 m

MD 095

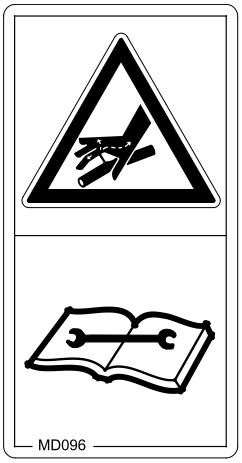
Prima di mettere la macchina in funzione leggere e rispettare le istruzioni per l'uso e le avvertenze di sicurezza!



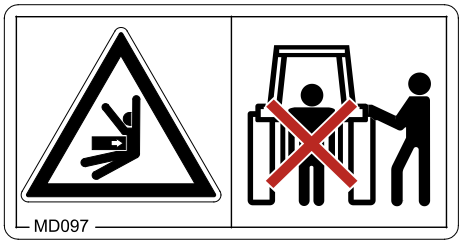
MD 096

Pericolo di infezioni a causa della fuoriuscita di olio idraulico ad alta pressione

- Far controllare e riparare il sistema idraulico soltanto da un'officina specializzata qualificata.
- Tenersi lontani dai punti del sistema idraulico che non sono a tenuta stagna.
- Se l'olio idraulico ha causato lesioni, consultare immediatamente un medico.



MD 097

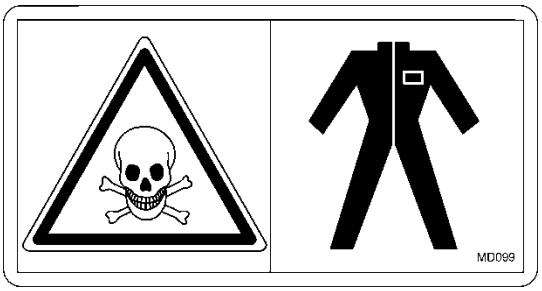


Pericolo di schiacciamento e urto fra il retro del trattore e la macchina durante il collegamento e lo scollegamento della macchina!

Questo pericolo provoca gravi lesioni all'intero corpo con pericolo di morte.

- È vietato azionare l'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore in caso di presenza di persone fra il retro del trattore e la macchina.
- Azionare gli elementi di controllo dell'attacco a tre punti del trattore
  - solo dal posto di lavoro apposito accanto al trattore.
  - soltanto se non ci si trova nell'area di pericolo fra trattore e macchina.

MD 099



Pericolo di contatto con sostanze nocive per la salute in caso di non corretta manipolazione delle stesse.

Questo pericolo provoca gravi lesioni con pericolo di morte.

Indossare i dispositivi di protezione individuale.

Indossare indumenti protettivi prima di entrare in contatto con sostanze nocive per la salute. Attenersi alle avvertenze di sicurezza del produttore delle sostanze da spargere

MD101



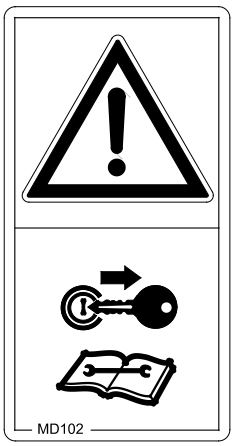
Questo pittogramma indica i punti di appoggio per posizionare i dispositivi di sollevamento (martinetti).

MD 102

Pericolo di avviamento e spostamento accidentali della macchina dovuti a interventi sulla macchina come operazioni di montaggio, regolazione, rimozione di guasti, pulizia, manutenzione e riparazione.

Questo pericolo provoca gravi lesioni all'intero corpo con pericolo di morte.

- Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali prima di qualsiasi intervento sulla macchina.
- Leggere e rispettare le indicazioni relative all'intervento riportate nei capitoli corrispondenti del presente manuale operatore.

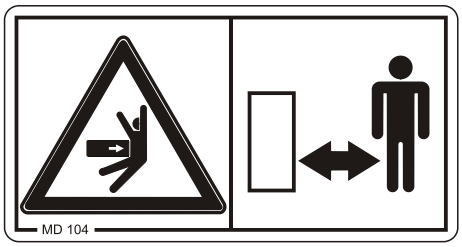


MD 104

Pericolo di schiacciamento o urto per l'intero corpo in caso di sosta nel campo di brandeggio di parti mobili in senso laterale della macchina.

Questo pericolo provoca gravi lesioni all'intero corpo con pericolo di morte.

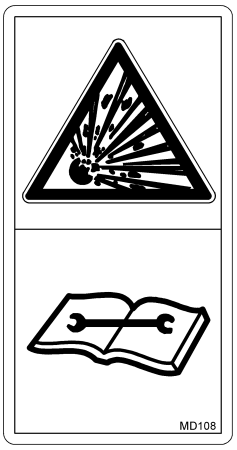
- Mantenere una distanza di sicurezza sufficiente dalle parti mobili della macchina, quando il motore del trattore è in funzione.
- Accertarsi che le persone mantengano una distanza di sicurezza sufficiente dalle parti mobili della macchina.



MD 108

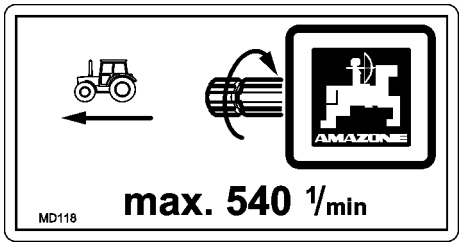
Lesioni gravi a causa della manipolazione scorretta dell'accumulatore idraulico sotto pressione

- Far controllare e riparare l'accumulatore idraulico sotto pressione soltanto da un'officina specializzata qualificata.



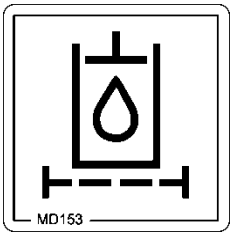
MD 118

Questo pittogramma identifica il regime massimo alla presa di forza (max. 540 giri/min) e il senso di rotazione dell'albero di trasmissione sul lato macchina.



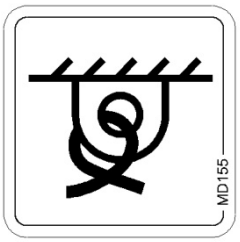
MD 153

Questo pittogramma contrassegna un filtro dell'olio idraulico.



MD 155

Questo pittogramma indica i punti per garantire la sicurezza della macchina durante il trasporto su un veicolo apposito.

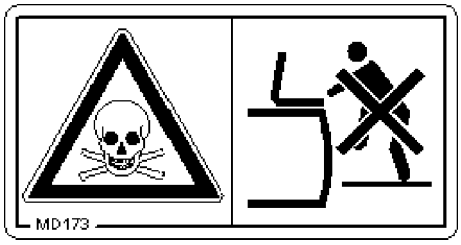


MD 173

Pericolo di inalazione di sostanze nocive per la salute, causato dai vapori tossici presenti nel serbatoio del liquido da atomizzare.

Questo pericolo provoca gravi lesioni con pericolo di morte.

Non entrare mai nel serbatoio del liquido da atomizzare.

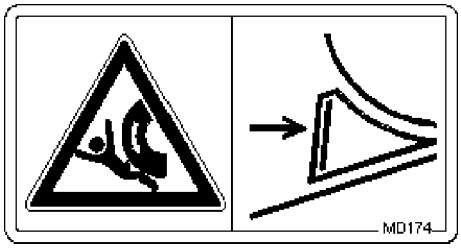


MD 174

Pericolo in caso di spostamento accidentale della macchina.

Questo pericolo provoca gravi lesioni all'intero corpo, con pericolo di morte.

Fermare la macchina per evitarne uno spostamento accidentale prima di scollegarla dal trattore. Utilizzare allo scopo il freno di stazionamento del trattore e/o il/i cuneo/i.

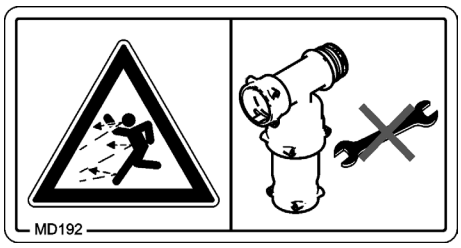


MD 192

Pericolo dovuto a liquido in uscita ad alta pressione; viene causato dall'effettuazione di lavori su tubi e raccordi in pressione!

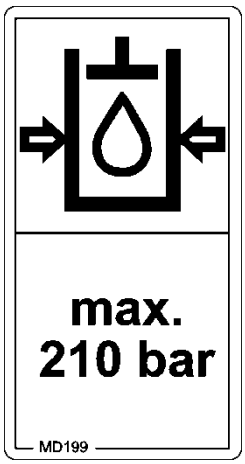
Questo pericolo può provocare lesioni gravissime a tutto il corpo.

Non è consentito effettuare lavori su questo componente.



MD 199

La pressione massima d'esercizio dell'impianto idraulico è di 210 bar.



MD 224

Pericolo di contatto con sostanze nocive per la salute in caso di non corretto utilizzo dell'acqua pulita del serbatoio igiene operatore.

Questo pericolo provoca gravi lesioni con pericolo di morte.

Non utilizzare mai l'acqua pulita del serbatoio igiene operatore come acqua potabile.



2.14 Pericoli in caso di mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza

- può comportare pericoli sia per le persone che per l'ambiente e la macchina.
- può causare la perdita di qualsiasi diritto al rimborso dei danni.

Nel dettaglio, il mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza può comportare, ad esempio, i seguenti pericoli:

- Pericolo per persone in seguito a zone di lavoro non segnalate.
- Guasti a importanti funzioni della macchina.
- Fallimento dei metodi prescritti per la manutenzione e la riparazione.
- Pericolo per persone in seguito a effetti di tipo meccanico e chimico.
- Pericolo per l'ambiente in seguito a perdite di olio idraulico.

2.15 Lavoro in sicurezza

Oltre alle indicazioni di sicurezza del presente manuale operatore, è obbligatorio attenersi alle norme di sicurezza sul lavoro e antinfortunistiche nazionali a validità generale.

Seguire le indicazioni riportate sui simboli di avvertimento per evitare i pericoli.

Rispettare le norme del codice della strada applicabile durante la marcia su strade e vie pubbliche.

2.16 Indicazioni di sicurezza per l'operatore



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urto in assenza di sicurezza di circolazione e utilizzo.

Prima di ogni messa in esercizio, controllare che macchina e trattore siano sicuri dal punto di vista della sicurezza di circolazione e di funzionamento.

2.16.1 Indicazioni generali di sicurezza e antinfortunistiche

- Oltre alle presenti indicazioni, attenersi anche alle norme di sicurezza e antinfortunistiche nazionali a validità generale.
- I simboli di avvertimento applicati sulla macchina e altri contrassegni forniscono importanti indicazioni per un utilizzo senza pericoli della macchina. Il rispetto di tali indicazioni è importante per la sicurezza dell'utente.
- Prima dell'avviamento e della messa in esercizio, controllare la zona vicina alla macchina (bambini). Controllare di disporre di visibilità sufficiente.
- È vietato il trasporto di persone o cose sulla macchina.
- Adeguare il proprio stile di guida, in modo tale da padroneggiare in ogni momento il trattore con macchina portata o trainata.

  A tale scopo tenere in considerazione le proprie capacità, le condizioni della strada, del traffico, di visibilità e meteorologiche, le caratteristiche di marcia del trattore e l'influsso della macchina portata o trainata.

Collegamento e scollegamento della macchina

- Agganciare e trasportare la macchina soltanto con trattori adatti allo scopo.
- Per il collegamento di macchine all'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore, le categorie di attacco di trattore e macchina devono assolutamente coincidere.
- Collegare la macchina ai dispositivi previsti attenendosi alle istruzioni.
- Se vengono agganciate macchine nella zona anteriore o posteriore del trattore, fare attenzione a non superare
  - il peso complessivo ammesso per il trattore
  - il carico assiale ammesso per il trattore
  - le portate ammesse per i pneumatici del trattore
- Fermare il trattore e la macchina per evitarne spostamenti accidentali prima di collegare o scollegare la macchina.
- È vietata la sosta di persone fra la macchina da agganciare ed il trattore, quando il trattore si avvicina alla macchina!

  Gli aiutanti presenti devono svolgere esclusivamente la funzione di indicatori nei pressi dei veicoli e portarsi fra i veicoli soltanto una volta fermi.
- Fissare la leva di comando dell'impianto idraulico del trattore in una posizione che ne escluda un sollevamento o abbassamento accidentale, prima di collegare/scollegare la macchina al o

dall'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore.

- Durante il collegamento o lo scollegamento di macchine, portare i dispositivi di sostegno (se presenti) nelle rispettive posizioni (stabilità).
- Durante l'azionamento di dispositivi di sostegno sussiste il pericolo di lesioni da schiacciamento e taglio.
- Agire con particolare cautela durante il collegamento e lo scollegamento fra macchine e trattore. Fra trattore e macchina sono presenti punti di schiacciamento e taglio nella zona dell'accoppiamento.
- È vietata la presenza di persone fra trattore e macchina durante l'azionamento dell'impianto idraulico dell'attacco a tre punti
- Le linee di alimentazione collegate
  - devono assecondare leggermente tutti movimenti durante le curve senza tensioni, piegamenti o attriti.
  - non devono sfregare su altri componenti.
- I cavi di sgancio per gli attacchi rapidi devono pendere liberamente e non devono staccarsi da soli in posizione abbassata.
- Parcheggiare sempre le macchine scollegate in modo stabile.

Impiego della macchina

- Prima di iniziare il lavoro, prendere dimestichezza con tutti i dispositivi e gli elementi di comando della macchina e le relative funzioni. Durante l'impiego lavorativo è troppo tardi.
- Indossare indumenti aderenti. Abiti larghi aumentano il pericolo di intrappolamento o avvolgimento su alberi di trasmissione.
- Mettere in funzione la macchina soltanto quando tutti i dispositivi di sicurezza sono applicati e in posizione.
- Rispettare il carico massimo della macchina portata o trainata e il carico assiale e di appoggio consentito dal trattore. Eventualmente, spostarsi con serbatoio di scorta riempito solo parzialmente.
- È vietata la presenza di persone nell'area di lavoro della macchina.
- È vietata la presenza di persone nell'area di rotazione e brandeggio della macchina.
- Su parti della macchina azionate da forze esterne (ad esempio idraulicamente) si trovano punti di schiacciamento e taglio.
- Manovrare le parti della macchina azionate da forze esterne soltanto se le persone si trovano a una distanza di sicurezza sufficiente dalla macchina.
- Prima di lasciare il trattore, bloccarlo per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali.

  A tale scopo
  - appoggiare la macchina sul terreno.
  - azionare il freno di stazionamento,
  - spegnere il motore del trattore.
  - estrarre la chiave d'accensione.

Trasporto della macchina

- Per la circolazione su vie di comunicazione pubbliche, rispettare le norme del Codice Stradale nazionale!
- Prima dei trasferimenti, verificare
  - che le linee di alimentazione siano collegate correttamente
  - che l'impianto di illuminazione non presenti danni e sia funzionante e pulito
  - la presenza di difetti visibili sull'impianto frenante e idraulico
  - che il freno di stazionamento sia completamente disinserito
  - il funzionamento dell'impianto frenante
- Considerare sempre una sufficiente capacità di sterzo e frenatura da parte del trattore.

  La presenza di macchine portate o frenate dal trattore e di zavorre anteriori e posteriori influiscono sul comportamento su strada e sulla capacità di sterzata e frenata del trattore.
- Se necessario, utilizzare zavorre anteriori.

  L'asse anteriore del trattore deve sostenere sempre almeno il 20 % del peso a vuoto del trattore per garantire una sufficiente capacità di sterzata.
- Applicare sempre zavorre anteriori o posteriori ai punti di fissaggio predisposti attenendosi alle istruzioni.
- Rispettare il carico utile della macchina portata o trainata e il carico assiale e di appoggio consentito dal trattore.
- Il trattore deve garantire la decelerazione prevista per il sistema trainato a carico (trattore e macchina portata o trainata).
- Controllare l'effetto frenante prima di mettersi in marcia.
- Durante la marcia in curva con macchina portata o trainata, tenere in considerazione l'ampio sbalzo e la massa centrifuga della macchina.
- Prima dei trasferimenti, controllare che le barre di accoppiamento inferiori del trattore dispongano di un arresto laterale sufficiente nel caso in cui la macchina sia fissata all'impianto idraulico dell'attacco a tre punti o alle barre di accoppiamento inferiori del trattore.
- Prima dei trasferimenti, portare tutte le parti ribaltabili della macchina in posizione di trasferimento.
- Prima dei trasferimenti, fissare le parti ribaltabili della macchina in posizione di trasferimento per evitare cambiamenti di posizione pericolosi. Allo scopo, utilizzare le sicurezze di trasporto predisposte.
- Prima dei trasferimenti, bloccare la leva di comando dell'impianto idraulico dell'attacco a tre punti per evitare un sollevamento o abbassamento accidentale della macchina portata o trainata.
- Prima dei trasferimenti, verificare che l'attrezzatura di trasporto necessaria sia correttamente montata sulla macchina, ad esempio impianto di illuminazione, dispositivi di avvertimento e dispositivi di protezione.
- Prima dei trasferimenti, verificare visivamente che i perni delle barre di accoppiamento superiore e inferiori siano dotati della spina d'arresto per evitarne lo sbloccaggio accidentale.

- Adeguare la velocità di marcia a seconda delle condizioni prevalenti.
- Prima delle discese, scalare a una marcia più bassa.
- Prima dei trasferimenti, disinserire sempre la frenata a ruote indipendenti (bloccare i pedali).

2.16.2 Impianto idraulico

- L'impianto idraulico si trova sotto alta pressione.
- Verificare che le tubazioni idrauliche siano collegate correttamente.
- Durante il collegamento delle tubazioni idrauliche, controllare che l'impianto idraulico del trattore e della macchina sia depressurizzato.
- Non è consentito bloccare gli elementi di controllo sul trattore utilizzati per l'esecuzione diretta di movimenti idraulici o elettrici di alcuni componenti, ad esempio per procedure di piegamento, brandeggio e spostamento. Il movimento corrispondente deve arrestarsi automaticamente rilasciando il relativo elemento di controllo. Ciò non si applica a movimenti di dispositivi che
  - siano continui oppure
  - siano regolati automaticamente oppure
  - per il loro funzionamento richiedono una posizione flottante o in pressione.
- Prima di eseguire lavori sull'impianto idraulico
  - appoggiare la macchina a terra.
  - scaricare la pressione dell'impianto idraulico.
  - spegnere il motore del trattore.
  - azionare il freno di stazionamento.
  - estrarre la chiave d'accensione.
- Far controllare almeno una volta all'anno le tubazioni idrauliche da un esperto per accertare che si trovino in condizioni sicure per il lavoro.
- In caso di danni o invecchiamento, sostituire le tubazioni idrauliche. Utilizzare esclusivamente tubazioni idrauliche originali AMAZONE!
- La durata di utilizzo delle tubazioni idrauliche non deve superare i sei anni, compreso un eventuale periodo di stoccaggio massimo di due anni. Anche rispettando le condizioni corrette di stoccaggio e sollecitazione, i tubi e i raccordi sono soggetti ad un invecchiamento naturale che ne limita la durata di stoccaggio e utilizzo. A prescindere da ciò, la durata di utilizzo può essere determinata in base ai valori empirici, in particolare considerando il potenziale di pericolo. Per tubi e tubazioni flessibili in materiali termoplastici, possono risultare determinanti altri valori di riferimento.
- Non tentare mai di chiudere con mani e dita le perdite da tubazioni idrauliche.

  Il liquido ad alta pressione (olio idraulico) può penetrare nel corpo attraverso la pelle e provocare gravi lesioni.

  In caso di lesioni da olio idraulico, consultare immediatamente un medico. Pericolo di infezioni.
- Per la ricerca di perdite, utilizzare strumenti adatti, dato l'elevato pericolo di gravi infezioni.

2.16.3 Impianto elettrico

- In caso di lavori sull'impianto elettrico, scollegare sempre la batteria (polo negativo).
- Utilizzare soltanto i fusibili prescritti. In caso di utilizzo di fusibili più forti, l'impianto elettrico subisce gravi danni e sussiste pericolo d'incendio!
- Controllare che la batteria sia collegata correttamente, prima il polo positivo e quindi il polo negativo. Per scollegare la batteria, staccare prima il polo negativo e poi quello positivo.
- Applicare sempre l'apposito cappuccio sul polo positivo della batteria. In caso di collegamento a massa sussiste pericolo di esplosioni.
- Pericolo di esplosioni. Evitare la formazione di scintille e fiamme libere in prossimità della batteria.
- La macchina può essere dotata di componenti ed elementi elettrici, il cui funzionamento può essere influenzato dalle emissioni elettromagnetiche di altri dispositivi. Tali influssi possono portare a situazioni di pericolo per le persone, qualora non ci si attenga alle indicazioni di sicurezza seguenti.
  - In caso di installazione successiva di dispositivi e/o componenti elettrici sulla macchina, collegati alla rete di bordo, l'utente ha la responsabilità di verificare che l'installazione non provochi anomalie all'elettronica del veicolo o ad altri componenti.
  - Controllare che i componenti elettrici ed elettronici installati successivamente siano conformi alla direttiva di compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE nella versione vigente e siano provvisti del marchio CE.

2.16.4 Funzionamento alberi della presa di forza

- È consentito utilizzare solo alberi cardanici equipaggiati con dispositivi di sicurezza a norma prescritti da AMAZONEN-WERKE!
- Attenersi anche al manuale operatore del produttore dell'albero cardanico!
- Tubo e tramoggia di protezione dell'albero cardanico devono essere integri e lo schermo di protezione della presa di forza di trattore e macchina deve essere applicato e in buono stato!
- Non è consentito lavorare con dispositivi di protezione danneggiati!
- È consentito procedere a montaggio e smontaggio dell'albero cardanico soltanto se
  - l'albero della presa di forza è disinserita
  - il motore del trattore è spento
  - il freno di stazionamento è azionato
  - a chiavetta d'accensione estratta
- Assicurarsi sempre che l'albero cardanico sia stato montato e bloccato in modo corretto.
- Qualora si utilizzino alberi cardanici grandangolari, applicare sempre lo snodo grandangolare nel centro di rotazione fra trattore e macchina!

- Fissare la protezione di sicurezza dell'albero cardanico agganciando la (le) catena(e) in modo da impedire che venga trascinato!
- Accertarsi che negli alberi cardanici siano presenti le coperture dei tubi prescritte in posizione di trasporto e di lavoro! (Rispettare il manuale operatore del produttore dell'albero cardanico!)
- Nel caso di percorsi a curve, prestare attenzione all'angolazione e allo scorrimento consentiti dell'albero cardanico!
- Prima di azionare l'albero della presa di forza, assicurarsi che il regime selezionato dell'albero della presa di forza del trattore coincida con il regime consentito dell'albero della presa di forza della macchina.
- Prima di attivare l'albero della presa di forza, allontanare le persone dalla zona di pericolo.
- Quando si eseguono lavori con la presa di forza, nessuno deve sostare nell'area della presa di forza o dell'albero cardanico rotanti.
- Non attivare mai l'albero della presa di forza a motore del trattore spento.
- Spegnere sempre la presa di forza in caso si presentino angolazioni eccessive oppure qualora non sia più necessaria!
- ATTENZIONE! Anche dopo avere disinserito l'albero della presa di forza, permane il pericolo di lesioni, dovuto alla rotazione residua della massa volanica di parti rotanti della macchina.

  Durante tale lasso di tempo, non avvicinarsi eccessivamente alla macchina. Si potrà lavorare su di essa soltanto quando tutte le sue parti saranno completamente ferme.
- Bloccare il trattore e la macchina per evitare avvio e spostamento accidentali, prima di pulire, lubrificare o procedere alla regoazione di macchine azionate con presa di forza o alberi cardanici.
- Una volta sganciato, poggiare l'albero cardanico sull'apposito supporto!
- Dopo aver smontato l'albero cardanico, coprire l'estremità della presa di forza con l'apposito involucro protettivo!
- Durante l'utilizzo della presa di forza dipendente dal percorso, assicurarsi che il regime di quest'ultima dipenda dalla velocità di marcia e che il senso di rotazione si inverta durante la retromarcia!

2.16.5 Macchine trainate

- Rispettare le possibilità di combinazione consentite per il dispositivo di aggancio del trattore e del dispositivo di traino della macchina.

  Collegare esclusivamente combinazioni ammesse di veicoli (trattore e macchina trainata).

- Nelle macchine a un solo asse rispettare sempre il carico massimo sostenibile del trattore sul dispositivo di aggancio.

- Considerare sempre una sufficiente capacità di sterzo e frenatura da parte del trattore.

  La presenza di una macchina portata o trainata dal trattore ne influenza il comportamento di marcia nonché la capacità di sterzo e frenatura, in particolare nel caso di macchine a un solo asse con appoggio sul trattore.

- L'altezza del timone per gancio di traino può essere regolata soltanto da un'officina specializzata.
- Macchine senza sistema frenante:

  Osservare le disposizioni nazionali in merito alle macchine senza sistema frenante.

2.16.6 Impianto frenante

- Le operazioni di regolazione e riparazione sull'impianto frenante possono essere eseguite soltanto da officine autorizzate o esperti riconosciuti nel campo dei freni.
- Controllare periodicamente e accuratamente l'impianto frenante.
- In caso di malfunzionamento dell'impianto frenante, arrestare immediatamente il trattore. Far eliminare immediatamente le anomalie!
- Arrestare la macchina in sicurezza e accertarsi che non possa abbassarsi o spostarsi accidentalmente (cunei) prima di eseguire lavori sull'impianto frenante!
- Prestare particolare cautela durante lavori di saldatura, a fiamma o di foratura in prossimità delle tubazioni dei freni!
- Dopo aver eseguito operazioni di regolazione e riparazione sull'impianto frenante, eseguire sempre un collaudo dei freni.

Impianto frenante ad aria compressa

- Prima di collegare la macchina, pulire gli anelli di tenuta sulle teste di accoppiamento della tubazione di alimentazione e dei freni per rimuovere eventuali impurità.
- Una volta collegata la macchina, è possibile mettersi in movimento soltanto dopo che il manometro del trattore indica 5,0 bar.
- Scaricare giornalmente l'acqua contenuta nel serbatoio dell'aria.
- Prima di mettersi in marcia senza macchina, chiudere le teste di accoppiamento del trattore.
- Appendere le teste di accoppiamento delle tubazioni di alimentazione e dei freni della macchina negli appositi giunti vuoti.
- Utilizzare esclusivamente il fluido dei freni prescritto per rabbocchi o sostituzioni. In caso di sostituzione del fluido dei freni, attenersi alle norme relative!
- Non modificare le regolazioni fissate per le valvole dei freni!
- Sostituire il serbatoio dell'aria se
  - il serbatoio dell'aria si muove all'interno dei nastri tenditori
  - il serbatoio dell'aria è danneggiato
  - la targhetta di identificazione sul serbatoio dell'aria è arrugginita o allentata o manca del tutto

Impianto frenante idraulico su macchine destinate all'esportazione

- Gli impianti frenanti idraulici non sono consentiti in Germania.
- Utilizzare esclusivamente gli oli idraulici prescritti per rabbocchi o sostituzioni. In caso di sostituzione degli oli idraulici, attenersi alle norme relative!

2.16.7 Pneumatici

- Le riparazioni ai pneumatici e alle ruote devono essere eseguite solo da personale specializzato dotato di attrezzi di montaggio appropriati.
- Controllare periodicamente la pressione di gonfiaggio.
- Rispettare la pressione di gonfiaggio prescritta! Una pressione troppo alta dei pneumatici potrebbe provocarne lo scoppio.
- Arrestare la macchina in sicurezza e accertarsi che non possa abbassarsi o spostarsi accidentalmente (freno di stazionamento, cunei) prima di eseguire lavori sui pneumatici.
- Stringere e controllare il serraggio di tutte le viti e tutti i dadi di fissaggio secondo le indicazioni di AMAZONEN-WERKE!

2.16.8 Utilizzo dell'atomizzatore

- Attenersi alle raccomandazioni del produttore della sostanza anticrittogamica per quanto riguarda
  - i dispositivi di protezione individuale
  - le segnalazioni di avvertimento per l'utilizzo di sostanze anticrittogamiche
  - indicazioni per il dosaggio, l’applicazione e la pulizia
- Attenersi alle indicazioni previste dalla legge sulla protezione delle piante!
- È vietato tenere nella cabina del trattore dispositivi di protezione contaminati, taniche di sostanze da atomizzare e filtri utilizzati.
- Togliersi i dispositivi di protezione prima di entrare nella cabina del trattore.
- Non aprire mai le tubazioni sotto pressione.
- Non superare mai la capacità nominale del serbatoio del liquido da atomizzare durante il riempimento.



- Quando si maneggiano fitofarmaci, osservare i requisiti della scheda tecnica di sicurezza delle sostanze utilizzate, nonché le norme per i dispositivi di protezione individuale. A seconda dei requisiti della scheda tecnica di sicurezza delle sostanze utilizzate, fanno parte dei dispositivi di protezione individuale i seguenti articoli:
  - Tuta protettiva conformemente alla DIN 32781
  - Grembiule in gomma conformemente alla EN 14605
  - Protezione per gli occhi conformemente alla EN 166
  - Mascherina per la protezione delle vie respiratorie conformemente alla DIN EN 143/149/405/14387, almeno una semimaschera con filtro antiparticolato combinato e filtro antigas A1-P2 (colore identificativo marrone-bianco)
  - Guanti protettivi con risvolto conformemente alla DIN 347/388/420
  - Protezione per i piedi

  Utilizzare i dispositivi di protezione individuale nel caso esista la possibilità di entrare in contatto con fitofarmaci o concimi durante una delle seguenti attività:
  - Riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare e aggiunta di sostanze chimiche
  - Atomizzazione e nebulizzazione
  - Regolazioni sulla macchina
  - Svuotamento e pulizia del contenitore
  - Utilizzo di varie sostanze chimiche
  - Manutenzione
- A seconda dei requisiti della scheda tecnica di sicurezza delle sostanze utilizzate, indossare i dispositivi di protezione individuale all'interno della cabina del trattore.
- Per lo spargimento di alcune sostanze da atomizzare è obbligatorio l'utilizzo di trattori con cabine di categoria 4.
- Attenersi alle indicazioni relative alla tollerabilità di sostanze anticrittogamiche e dei materiali dell'atomizzatore.
- Non spruzzare sostanze anticrittogamiche che tendono a incollarsi o solidificarsi.
- Non riempire gli atomizzatori utilizzando acqua proveniente da acque aperte, a tutela delle persone, degli animali e dell'ambiente.
- Riempire gli atomizzatori solo attraverso dispositivi di riempimento originali AMAZONE.

2.16.9 Pulizia, manutenzione e riparazione

- È assolutamente vietato accedere al serbatoio del liquido da atomizzare a causa della presenza di vapori tossici al suo interno.

  I lavori di riparazione nel serbatoio del liquido da atomizzare devono essere effettuati solo da un'officina specializzata!

- I lavori di manutenzione, di riparazione e di pulizia devono essere svolti sempre e solo alle seguenti condizioni:
  - a trasmissione disinserita
  - a motore del trattore spento
  - a chiavetta d'accensione estratta
  - a connettore macchina scollegato dal computer di bordo
- Controllare periodicamente la corretta sistemazione di dadi e viti e stringerli se necessario.
- Fissare la macchina o parti di essa sollevate per evitarne la caduta accidentale, prima di eseguire operazioni di manutenzione, riparazione e pulizia.
- Per la sostituzione di utensili di lavoro affilati, utilizzare attrezzi e guanti adatti.
- Smaltire oli, grassi e filtri in modo adeguato.
- Scollegare il cavo dall'alternatore e dalla batteria del trattore prima di eseguire lavori di saldatura elettrica sul trattore e sulle macchine da esso portate.
- Le parti di ricambio devono soddisfare almeno i requisiti tecnici stabiliti da AMAZONEN-WERKE!
  Tale conformità è garantita con l'utilizzo
  di parti di ricambio AMAZONE originali!
- Attenersi alle seguenti indicazioni per la riparazione di atomizzatori utilizzati per la concimazione con soluzione di urea e nitrato d'ammonio:

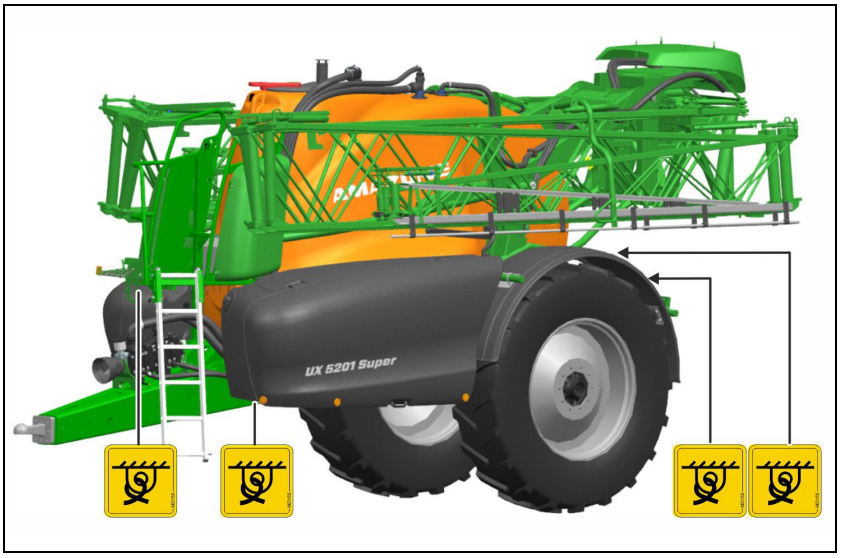
  I residui di soluzione di urea e nitrato d'ammonio possono formare dei sali al di sopra o all'interno del serbatoio del liquido da atomizzare per effetto dell'evaporazione dell'acqua. Il risultato di tale processo sono nitrato d'ammonio puro e urea. Allo stato puro, il nitrato d'ammonio, combinato con materiali organici come l'urea, è esplosivo qualora vengano raggiunte temperature critiche durante le operazioni di riparazione (ad esempio saldatura, levigatura, limatura).

  Per scongiurare tale pericolo, lavare accuratamente con acqua il serbatoio del liquido da atomizzare e le parti interessate dalla riparazione, in quanto i sali della soluzione di urea e nitrato d'ammonio sono solubili in acqua. Prima della riparazione, lavare l'atomizzatore accuratamente con acqua.

3 Caricamento della macchina

3.1 Ancoraggio della macchina

La macchina ha 4 punti di ancoraggio per i dispositivi di ancoraggio.



AVVERTENZA

Pericolo d'infortunio dovuto all'applicazione non corretta dei dispositivi di ancoraggio
Se i dispositivi di ancoraggio vengono applicati in punti di ancoraggio non contrassegnati, la macchina può venire danneggiata durante l'ancoraggio e pregiudicare la sicurezza.

- Applicare i dispositivi di ancoraggio solo nei punti di ancoraggio contrassegnati.

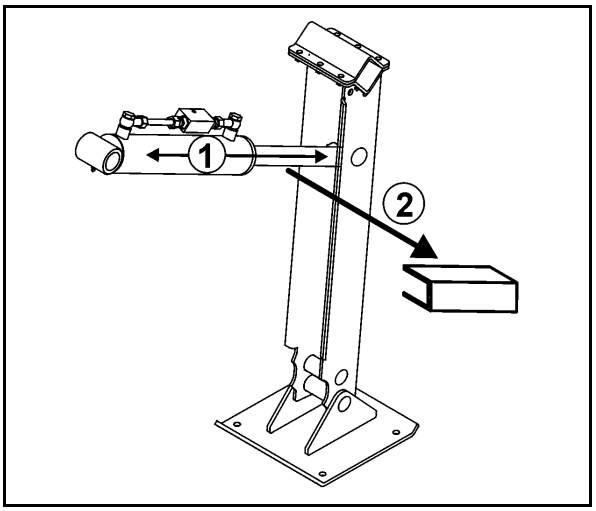
1. Posizionare la macchina sul mezzo di trasporto.
2. Applicare i dispositivi di ancoraggio nei punti di ancoraggio contrassegnati.
3. Ancorare la macchina conformemente alle norme nazionali per il fissaggio del carico.

3.2 Sicurezza di trasporto piede di appoggio idraulico

Rimuovere la sicurezza di trasporto per il piede di appoggio dopo aver scaricato la macchina.

(1) Sollevare idraulicamente la macchina al di sopra del piede di appoggio.

(2) Smontare la sicurezza di trasporto.



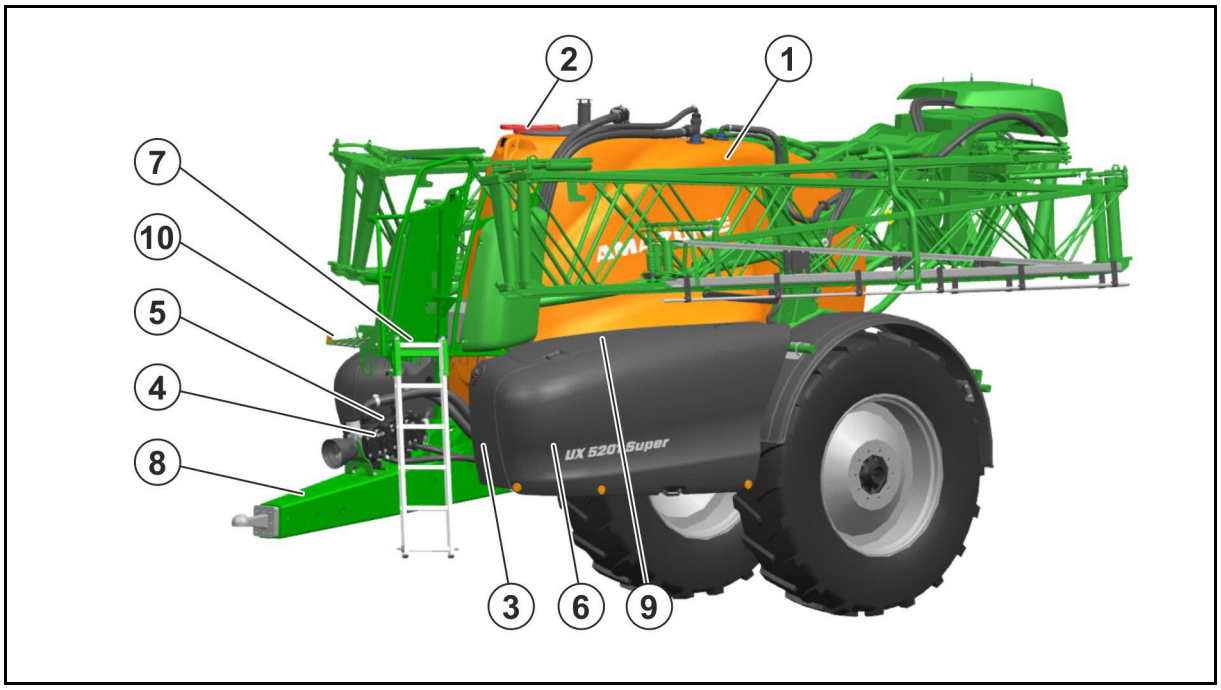
4 Descrizione del prodotto

Il presente capitolo

- fornisce una panoramica completa della struttura della macchina.
- fornisce la denominazione delle singole unità e degli elementi di controllo.

Per quanto possibile, leggere il presente capitolo stando direttamente nelle vicinanze della macchina. In tal modo si ottiene una conoscenza ottimale della macchina.

4.1 Panoramica – Unità



(1) Serbatoio liquido di irrorazione

(2) Boccaporto di ispezione del serbatoio del liquido da atomizzare per controllo visivo

(3) Serbatoio acqua di lavaggio

(4) Pompa di atomizzazione

(5) Pompa agitatore

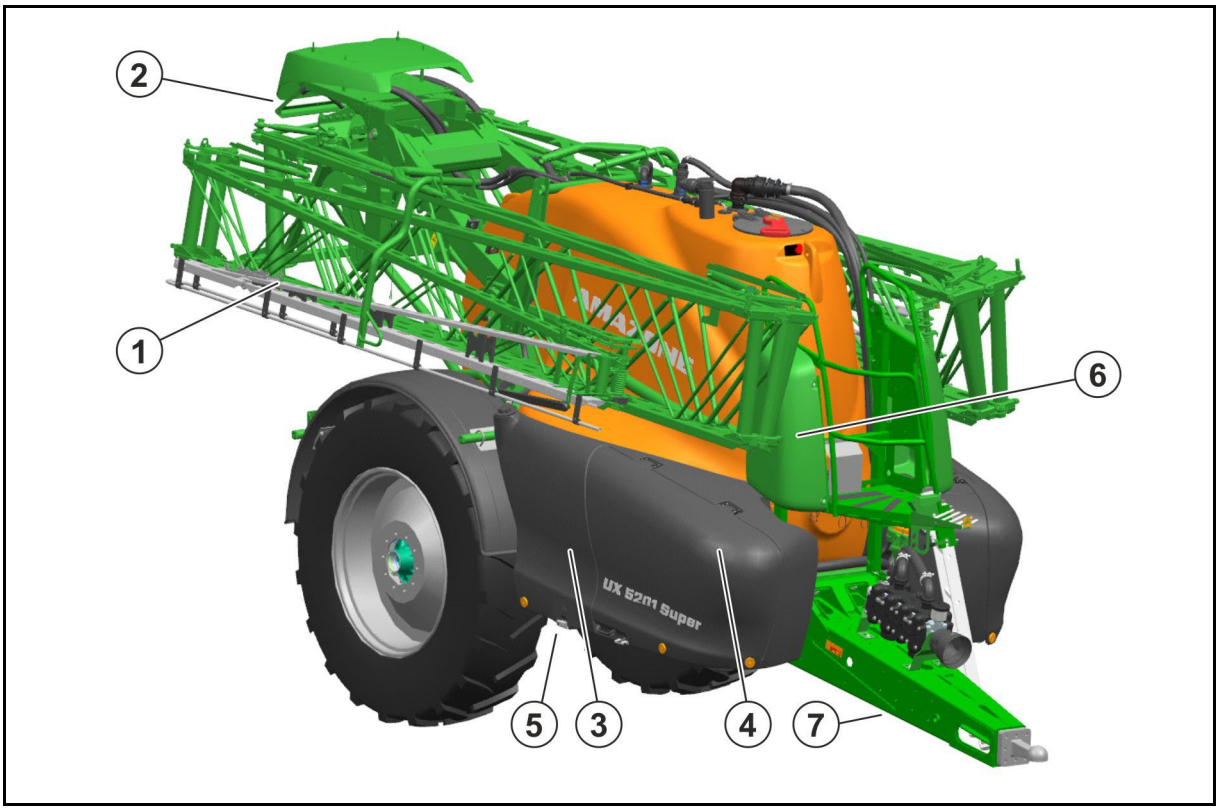
(6) Copertura pannello di controllo Copertura pannello di controllo e box di trasporto

(7) Piattaforma di manutenzione con scala

(8) Timone con dispositivo di aggancio

(9) Serbatoio acqua di lavaggio sinistra

(10) Armadietto



(1) Barra atomizzatrice ribaltabile con bloccaggio per il trasporto

(2) Valvole larghezze parziali

(3) Serbatoio acqua di lavaggio destra

(4) Scomparto per riporre il tubo di aspirazione, le taniche di liquido da atomizzare e i filtri utilizzati

(5) Cunei

(6) Cappa di copertura idraulica / elettronica

(7) Piede di appoggio idraulico

4.2 Dispositivi di sicurezza e protezione

- Bloccaggio di trasferimento sulla barra Super L per evitarne l'apertura indesiderata

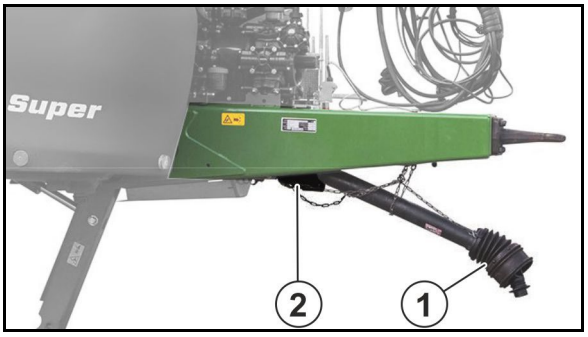


- Corrimano sulla piattaforma di manutenzione



(1) Protezione albero cardanico con catene di sostegno

(2) Tramoggia di protezione sul lato macchina



4.3 Tubi di alimentazione tra trattore e macchina

- Tubazioni flessibili idrauliche (a seconda dell'equipaggiamento)
- Cavo elettrico dell'illuminazione
- Cavo macchina ISOBUS
- Cavo dei freni con testa di raccordo per freno pneumatico / cavo dei freni con attacco su freno idraulico

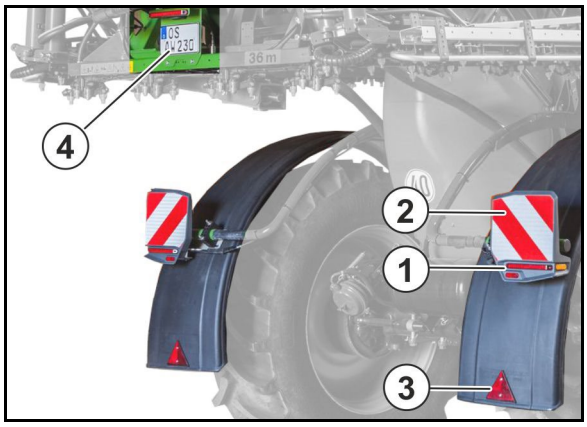
4.4 Dotazioni tecniche per la circolazione su strada

(1) Luci posteriori, luci dei freni, indicatori di direzione

(2) 2 pannelli di avviso (quadrangolari)

(3) 2 catarifrangenti rossi (triangolari)

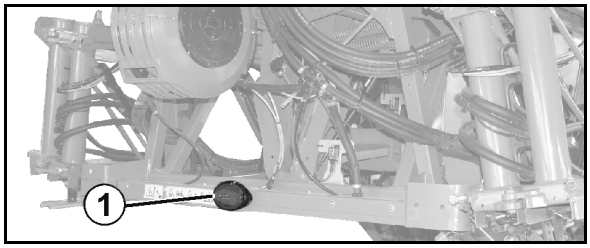
(4) 1 sostegno targa con luce



Catadiottri, gialli, lateralmente alla distanza massima di 3 m



(1) Barra Super-L:
luci freni e luci di posizione aggiuntive (non per la Francia)



Collegare l'impianto d'illuminazione tramite il connettore alla presa del trattore a 7 poli.

4.5 Uso conforme

L'atomizzatore

- è progettato per il trasporto e l'applicazione di sostanze anticrittogamiche (insetticidi, fungicidi, erbicidi ecc.) sotto forma di sospensioni, emulsioni e miscele nonché di fertilizzanti allo stato liquido.
- è conforme agli ultimi progressi in campo tecnico e garantisce risultati positivi dal punto di vista biologico in presenza di esatta regolazione della macchina e dosaggio corretto, ottenendo un utilizzo conveniente del prodotto con ridotto inquinamento ambientale.
- è pensato esclusivamente per l'utilizzo in ambito agricolo per il trattamento di colture erbacee.

I pH del liquido da atomizzare e spargere (in particolare del concime liquido) deve essere maggiore di 1,5.

Limitazioni d'uso in posizioni in pendenza

(1) Procedere su pendenze con il serbatoio della sostanza da erogare pieno

(2) Procedere su pendenze con il serbatoio della sostanza da erogare parzialmente pieno

(3) Spargimento di quantità residue

(4) Svoltare

(5) Apertura e chiusura della barra atomizzatrice

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
In curva di livello	15%	15%	15%	15%	20%
pendenza in avanti / indietro	15%	30%	15%	15%	20%

Rientrano nell'utilizzo conforme anche:

- il rispetto di tutte le indicazioni del presente manuale operatore.
- l'esecuzione delle operazioni di ispezione e di manutenzione.
- l'utilizzo esclusivo di ricambi originali AMAZONE.

Utilizzi diversi da quelli sopra riportati sono vietati e non sono considerati conformi.

Per i danni derivanti da utilizzo non conforme

- la responsabilità ricade esclusivamente sul gestore,
- la AMAZONEN-WERKE non si assume alcuna responsabilità.

4.6 Controllo macchina

Placchetta di controllo Germania

La macchina è soggetta al periodico controllo macchina valido uniformemente in tutta l'Unione Europea (Direttiva in materia di utilizzo sostenibile dei pesticidi 2009/128/CE e EN ISO 16122).

Fare effettuare periodicamente il controllo macchina da un'officina di controllo riconosciuta e certificata.

La data di effettuazione di un successivo controllo della macchina è riportata sull'etichetta di controllo.



4.7 Effetti dell'utilizzo di determinate sostanze anticrittogamiche

Pertanto si comunica che sostanze anticrittogamiche note come Lasso, Betanal e Tramat, Stomp, Iloxan, Mudecan, Elancolan e Teridox provocano danni alle membrane della pompa, alle tubature, alle tubazioni del prodotto e ai serbatoi in caso di azione prolungata (20 ore). Non è garantita la completezza degli esempi riportati.

In particolare si richiama l'attenzione su miscele composte da 2 o più diverse sostanze anticrittogamiche .

Non devono essere applicate sostanze che tendono ad incollarsi o solidificarsi.

In caso di utilizzo di tali sostanze anticrittogamiche aggressive, si consiglia di procedere immediatamente all'applicazione dopo la preparazione del liquido da atomizzare e di pulire a fondo con acqua una volta concluso il trattamento.

Sono disponibili membrane di ricambio in Viton per le pompe. Tali membrane sono resistenti alle sostanze anticrittogamiche che contengono solventi. La loro durata risulta tuttavia ridotta nell'utilizzo a basse temperature (ad esempio UAN in caso di gelo).

I materiali e i componenti utilizzati per gli atomizzatori AMAZONE sono resistenti ai fertilizzanti liquidi.

4.8 Zone e punti pericolosi

Con zona pericolosa si intende l'area circostante la macchina all'interno della quale è possibile che le persone vengano raggiunte

- da movimenti della macchina e dei relativi utensili di lavoro dovuti al funzionamento.
- da materiali o corpi estranei proiettati dalla macchina.
- da utensili di lavoro sollevati e caduti accidentalmente.
- dallo spostamento accidentale del trattore e della macchina.

Dalla zona pericolosa della macchina si trovano punti pericolosi in cui sussistono costantemente pericoli presenti o inattesi. I simboli di avvertimento contrassegnano tali punti pericolosi e forniscono avvertimenti sui pericoli residui che non è possibile eliminare per motivi di carattere tecnico. Al riguardo si applicano le particolari disposizioni di sicurezza dei relativi capitoli.

Nella zona pericolosa della macchina non devono trovarsi persone

- a motore del trattore acceso e albero cardanico collegato/impianto idraulico azionato.
- se trattore e macchina non sono bloccati per evitarne un avviamento e uno spostamento accidentali.

L'operatore può muovere la macchina oppure azionare gli utensili di lavoro o portarli dalla posizione di trasferimento alla posizione di lavoro e viceversa soltanto se nessuna persona si trova nella zona pericolosa della macchina.

I punti pericolosi sono presenti:

- fra trattore e atomizzatore, in particolare durante il collegamento e lo scollegamento.
- nell'area di componenti mobili.
- sulla macchina in marcia.
- nell'area di brandeggio della barra atomizzatrice.
- nel serbatoio del liquido da atomizzare per i vapori tossici presenti.
- sotto macchine o parti di macchina sospese, non bloccate.
- durante l'apertura e la chiusura della barra atomizzatrice nelle vicinanze di cavi in campo aperto, se si toccano i cavi

4.9 Targhetta identificativa

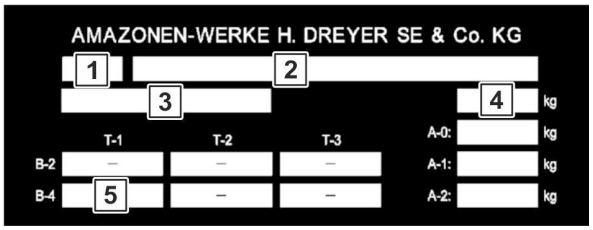
Targhetta identificativa macchina

(1) Numero di serie
(2) Numero d'identificazione del veicolo
(3) Prodotto
(4) Peso macchina tecnico consentito
(5) Peso a vuoto kg
(6) Anno modello
(7) Pressione massima di esercizio
(8) Anno di costruzione



Targhetta identificativa aggiuntiva

(1) Sigla di omologazione
(2) Sigla di omologazione
(3) Numero d'identificazione del veicolo
(4) Peso complessivo tecnico consentito
(5) Massa rimorchiabile tecnica ammessa in presenza di un rimorchio a timone con freno pneumatico
(A0) Carico di appoggio tecnico consentito A-0
(A1) Carico assiale tecnico consentito asse 1
(A2) Carico assiale tecnico consentito asse 2



4.10 Conformità

		Denominazione direttiva/norma
La macchina è conforme alla:	• Direttiva macchine	2006/42/CE
	• Direttiva EMC	2014/30/UE

4.11 Quantità di spargimento massima tecnicamente possibile

La quantità di spargimento della macchina è limitata dai seguenti fattori:

- Flusso massimo alla barra atomizzatrice di 200 l/min (HighFlow 400 l/min).
- Flusso massimo per larghezza parziale di 25 l/min (con 2 tubazioni di atomizzazione: 40 l/min per larghezza parziale).
- Flusso massimo per corpo ugelli di 4 l/min.

4.12 Quantità di spargimento massima ammessa di sostanze anticrittogamiche

La quantità di spargimento ammessa della macchina è limitata dalla potenza di miscelazione minima richiesta.

La potenza di miscelazione per minuto dovrebbe corrispondere al 5% del volume del serbatoio.

Ciò vale in particolare per le sostanze attive difficili da mantenere in sospensione.

Per le sostanze attive che si dissolvono è possibile ridurre la potenza di miscelazione.

Calcolare la quantità di spargimento ammessa in base alla potenza di miscelazione

Formula di calcolo per la quantità di spargimento in l/min:

(Potenza di miscelazione per minuto = 5% del volume del serbatoio)

Quantità di spargimento ammessa [l/min]	=	Potenza nominale della pompa [l/min]	- 0,05 x volume del serbatoio [l] (vedere Dati tecnici)

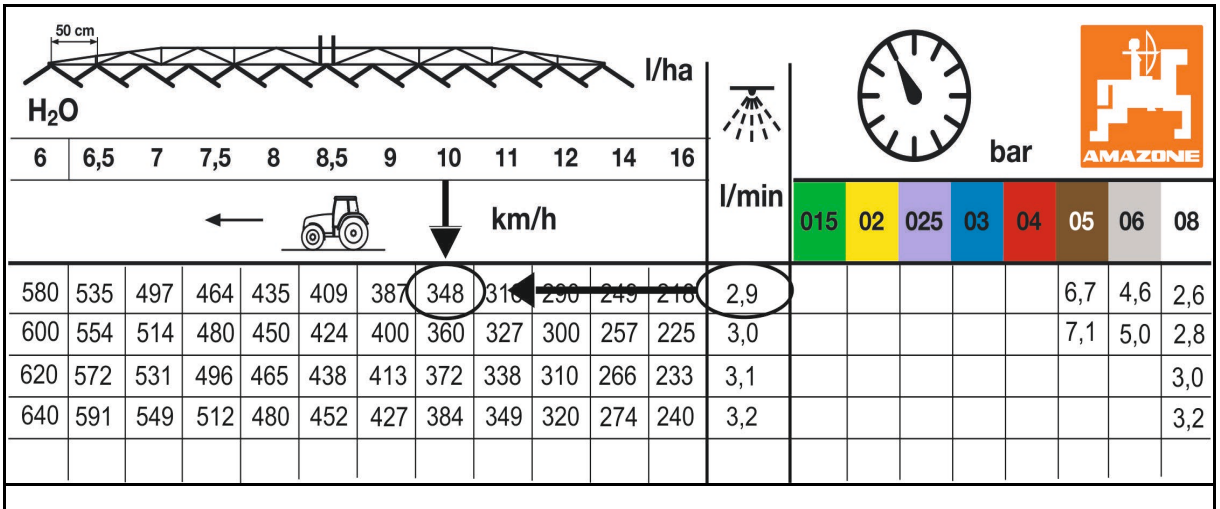
Conversione della quantità di spargimento in l/ha:

1. Calcolare la quantità di spargimento per ugello (dividere la quantità di spargimento per il numero degli ugelli).
2. Nella tabella di spargimento, leggere la quantità di spargimento per ha in base alla velocità (v. pag. 270).

Esempio: UX 6201, pompa 2x AR280, Super L 36 m, 72 ugelli, 10 km/h

Quantità di spargimento ammessa = 2 x 260 l/min - 0,05 x 6200 l = 210 l/min

→ quantità di spargimento per ugello = 2,9 l/min

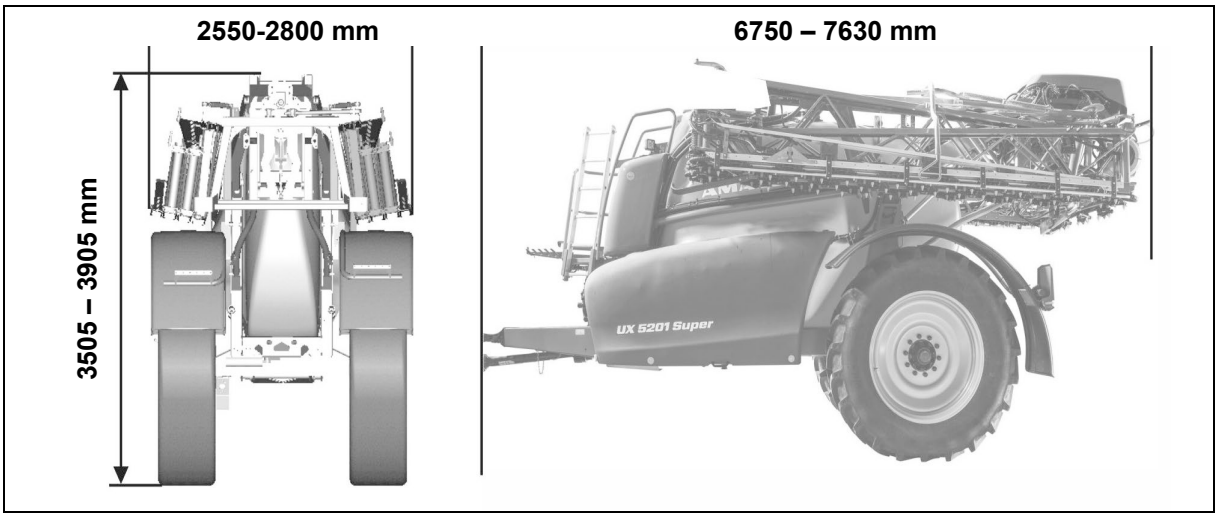


→ **quantità di spargimento ammessa per ha = 348 l/ha**

4.13 Dati tecnici

4.13.1 Dimensioni complessive

Le altezze complessive dipendono dal tipo di macchina, dall'asse e dagli pneumatici.



4.13.2 Macchina di base

Tipo UX Super	4201	5201	6201
Serbatoio liquido di irrorazione Capacità effettiva	4600 l	5600 l	6560 l
Capacità nominale	4200 l	5200 l	6200 l
Serbatoio acqua di lavaggio	580 l	580 l	580 l
Altezza di riempimento dalla piattaforma di manutenzione	1060 mm	1430 mm	1460 mm
Pressione di sistema consentita	<10 bar		
Velocità di lavoro	4 – 18 km/h		
Larghezza di lavoro	27 - 40 m		
Quadro generale	Elettrico, collegamento delle valvole di larghezza parziale		
Regolazione della pressione di atomizzazione	elettrico		
Range di regolazione della pressione di atomizzazione	0,8 – 10 bar		
Filtro sulla mandata	50 (80,100) maglie		
Agitatore	A regolazione continua		
Regolazione della resa	In funzione della velocità tramite computer di macchina		
Altezza ugelli	500 – 2500 mm		

4.13.3 Tecnica di atomizzazione

Larghezze parziali in funzione della larghezza di lavoro

Larghezza di lavoro	Numero	Numero di ugelli per larghezza parziale
21 m	5	8-9-8-9-8
	7	6-6-7-4-7-6-6
	9	6-4-5-4-4-4-5-4-6
24 m	5	9-10-10-10-9
	7	6-6-8-8-8-6-6
	9	6-5-5-5-6-5-5-5-6
27 m	7	8-7-8-8-8-7-8
	9	6-6-6-6-6-6-6-6-6
28 m	7	9-7-8-8-8-7-9
	9	7-6-6-6-6-6-6-6-7
30 m	9	8-7-6-6-6-6-6-7-8
32 m	9	8-6-7-7-8-7-7-6-8
33 m	9	7-8-7-7-8-7-7-8-7
	11	6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6
36 m	7	10-10-10-12-10-10-10
	9	9-9-7-7-8-7-7-9-9
36 m / 24 m	9	6-7-(9+1)-9-10-9-(9+1)-7-6
39 m	9	7-9-9-9-10-9-9-9-7
	13	6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6
40 m	9	8-9-9-9-10-9-9-9-8

Dati tecnici dell'equipaggiamento pompa

Equipaggiamento pompa		**Pompa atomizzatore / Pompa agitatore 2 x AR 280**
Portata al numero di giri nominale	a 0 bar	2 x 260 l/min
	a 10 bar	2 x 245 l/min
Requisiti di potenza [kW]		18,8 kW
Tipologia costruttiva		Pompa a membrana a pistone con 12 cilindri
Smorzamento pulsazione		Accumulatore di pressione

Le pompe vengono azionate

- direttamente dall'albero cardanico.

→ Numero di giri trasmissione 540 min^{-1}

- Direttamente da un motore idraulico.

→ Numero di giri trasmissione 540 min^{-1}

4.13.4 Quantità di prodotto residue

Quantità residua tecnica, pompa inclusa

In piano		23 l
In linee parallele		
	15% direzione di marcia verso sinistra	23 l
	15% direzione di marcia verso destra	23 l
In linee inclinate		
	15% pendenza in su	37 l
	15% pendenza in giù	30 l

Quantità residua tecnica barra

Larghezza di lavoro	Numero di larghezze parziali	Commutazione larghezze parziali						Attivazione singoli ugelli		
		Senza DUS			Con DUS			Con DUS pro		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
21 m	5	4,5 l	9,0 l	13,5 l	14,5 l	1,0 l	15,5 l	18,1 l	1,5 l	19,6 l
	7	5,0 l	10,5 l	15,5 l	17,0 l	1,0 l	18,0 l			
	9	5,5 l	16,0 l	21,5 l	23,0 l	1,5 l	24,5 l			
24 m	5	5,0 l	10,0 l	15,0 l	16,0 l	1,5 l	17,5 l	19,0 l	2,0 l	21,0 l
	7	5,0 l	11,5 l	16,5 l	17,5 l	1,5 l	19,0 l			
	9	5,5 l	17,0 l	22,5 l	23,5 l	2,0 l	25,5 l			
27 m	7	5,0 l	12,5 l	17,5 l	18,5 l	2,0 l	20,5 l	22,4 l	2,0 l	24,4 l
	9	5,5 l	17,5 l	23,0 l	24,0 l	2,0 l	26,0 l			
28 m	7	5,0 l	13,0 l	18,0 l	19,0 l	2,0 l	21,0 l	22,8 l	2,0 l	24,8 l
	9	5,5 l	17,5 l	23,0 l	24,0 l	2,0 l	26,0 l			
30 m	9	5,5 l	18,0 l	23,5 l	24,0 l	2,5 l	26,5 l	24,6 l	2,5 l	27,1 l
32 m	9	5,5 l	18,5 l	24,0 l	24,0 l	2,5 l	27,0 l	27,9 l	2,5 l	30,4 l
33 m	9	5,5 l	19,0 l	24,5 l	25,0 l	2,5 l	27,5 l	27,6 l	2,5 l	30,1 l
	11	6,0 l	23,0 l	29,0 l	29,5 l	2,5 l	32,0 l			
36 m	7	5,0 l	16,0 l	21,0 l	21,5 l	3,0 l	24,5 l	29,3 l	3,0 l	32,3 l
	9	5,5 l	19,5 l	25,0 l	25,5 l	3,0 l	28,5 l			
39 m	9	5,5 l	20,5 l	26,0 l	26,5 l	3,0 l	29,5 l	33,7 l	3,0 l	36,7 l
	13	6,5 l	28,0 l	34,5 l	35,0 l	3,0 l	38,0 l			
40 m	9	5,5 l	21,0 l	26,5 l	27,0 l	3,0 l	30,0 l	34,0 l	3,0 l	37,0 l
45 m	-	-	-	-	-	-	-	39,6 l	3,0 l	42,6 l

DUS: Sistema di ricircolo pressione
A: diluibile
B: non diluibile
C: totale

4.13.5 Carico utile

Massimo carico utile	**=**	**Peso macchina tecnico consentito**	**-**	**Peso a vuoto**



PERICOLO

È vietato superare il carico utile massimo.

Pericolo di incidente dovuto a condizioni di marcia instabili!

Accertarsi accuratamente del carico utile e quindi del riempimento consentito della macchina. Non tutte le sostanze consentono un riempimento completo del serbatoio.



I valori relativi al peso macchina tecnico consentito e al peso a vuoto sono riportati sulla targhetta identificativa macchina.



In funzione degli pneumatici, la capacità di carico degli pneumatici di entrambi gli pneumatici può essere inferiore al carico assale consentito.

In questo caso la capacità di carico degli pneumatici limita il carico assale consentito.

Capacità di carico degli pneumatici per ruota

- L'indice di carico sullo pneumatico indica la capacità di carico dello pneumatico.
- L'indice di velocità sullo pneumatico indica la velocità massima per la quale lo pneumatico ha la capacità di carico pneumatico secondo l'indice di carico.
- La capacità di carico pneumatico viene raggiunta solo se la pressione degli pneumatici corrisponde alla pressione nominale.

Indice carico	**140**	**141**	**142**	**143**	**144**	**145**	**146**	**147**
Capacità di carico degli pneumatici (kg)	2500	2575	2650	2725	2800	2900	3000	3075
Indice carico	**148**	**149**	**150**	**151**	**152**	**153**	**154**	**155**
Capacità di carico degli pneumatici (kg)	3150	3250	3350	3450	3550	3650	3750	3850
Indice carico	**156**	**157**	**158**	**159**	**160**	**161**	**162**	**163**
Capacità di carico degli pneumatici (kg)	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	5000
Indice carico	**164**	**165**	**166**	**167**	**168**	**169**	**170**	**171**
Capacità di carico degli pneumatici (kg)	5000	5150	5300	5450	5600	5800	6000	6150
Indice carico	**172**	**173**	**174**	**175**	**176**	**177**	**178**	**179**
Capacità di carico degli pneumatici (kg)	6300	6500	6700	6900	7100	7300	7500	7750

Indice di velocità	A5	A6	A7	A8	B	C	D	E
Velocità massima (km/h)	25	30	35	40	50	60	65	70

Marcia con pressione pneumatici ridotta



- Per una pressione pneumatici inferiore alla pressione nominale, si riduce la capacità di carico degli pneumatici!

  A questo proposito rispettare il carico utile ridotto della macchina.
- Rispettare anche le indicazioni del produttore degli pneumatici!



AVVERTENZA

Pericolo di incidenti!

La stabilità del veicolo non è più garantita in presenza di una pressione pneumatici ridotta.

4.14 Dati di rumorosità

Il valore di emissione dei luoghi di lavoro (livello di pressione acustica) è di 74 dB(A), misurato in stato di funzionamento a cabina chiusa all'orecchio del guidatore del trattore.

Strumento di misura: OPTAC SLM 5.

L'entità del livello di pressione acustica dipende fondamentalmente dal veicolo utilizzato.

4.15 Equipaggiamento necessario per il trattore

Per poter funzionare con la macchina il trattore deve soddisfare i requisiti di potenza e deve essere dotato dei necessari attacchi elettrici, idraulici e dei freni per l'impianto frenante.

Potenza motore del trattore

UX 4201	da 85 kW (115 CV)
UX 5201	da 95 kW (130 CV)
UX 6201	da 110 kW (150 CV)

Impianto elettrico

Tensione della batteria:	• 12 V (Volt)
Presa di corrente per l'illuminazione:	• 7 poli

Impianto idraulico

Pressione massima di esercizio:	• 210 bar	
Prestazioni della pompa del trattore:	Sistema di ripiegamento delle barre Profi	25 l/min
	Sterzo del timone o del fusello	+ 10 l/min
	ContourControl	+ 10 l/min
	Pompa acqua di risciacquo	+ 35 l/min
	Azionamento idraulico pompa atomizzatore	+ 50 l/min
Olio idraulico per la macchina:	• HLP68 DIN 51524 L'olio idraulico della macchina è adatto ai circuiti idraulici combinati di tutte le comuni marche di trattori.	
Deviatori idraulici del trattore	• A seconda dell'equipaggiamento, vedere na página nº 68.	

Sistema frenante (a seconda dell'equipaggiamento)

Sistema frenante ad aria compressa a due condotti:	• Testa di accoppiamento (rossa) per la tubazione di alimentazione
oppure	• Testa di accoppiamento (gialla) per la tubazione dei freni
Sistema frenante ad aria compressa monotubo:	• Testa di accoppiamento per la tubazione dei freni
oppure	
Sistema frenante idraulico a due condotti	• Giunto CL • Giunto SL • Presa ABS
Sistema frenante idraulico monotubo	• Giunto idraulico conforme ad ISO 5676



L'impianto frenante idraulico non è consentito in Germania e in alcuni Paesi dell'UE.

Presa di forza (a seconda dell'equipaggiamento)

Regime necessario:	• 540 giri/minuto
Direzione di rotazione:	• In senso orario, con direzione dello sguardo dal lato posteriore sul trattore.

5 Struttura e funzionamento della macchina base

5.1 Modo di funzionamento

La pompa atomizzatore (1) aspira attraverso il raccordo di aspirazione e il filtro di aspirazione (2)

- Il liquido da atomizzare dal serbatoio liquido da atomizzare.
- Acqua pulita tramite il raccordo di aspirazione (3).
- Acqua di lavaggio dal serbatoio acqua di lavaggio.

In questo modo, il liquido aspirato raggiunge

- le valvole larghezze parziali (5) tramite il filtro a pressione (4). Le valvole larghezze parziali applicano la suddivisione alle tubazioni di atomizzazione.
  In alternativa:

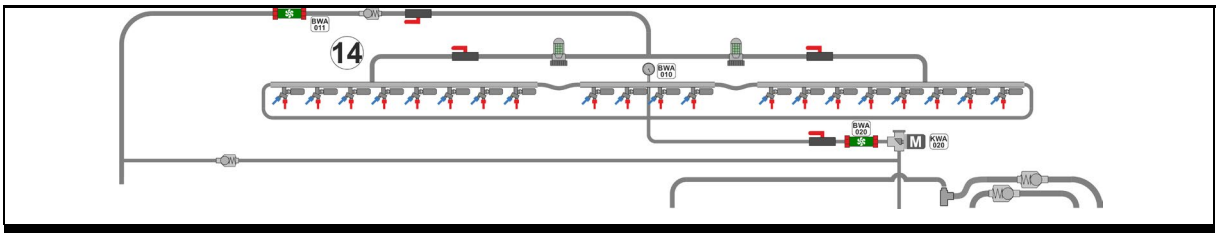
  l'attivazione singoli ugelli (14) tramite il filtro a pressione (4).
- l'iniettore (6) e il serbatoio di lavaggio (7).
  Per l'applicazione del liquido da atomizzare, inserire la quantità di preparato necessaria nel serbatoio di lavaggio e aspirarlo nel serbatoio liquido da atomizzare.
- Direttamente nel serbatoio liquido da atomizzare.
- Per la pulizia interna (8) o esterna (9).

La pompa miscelatore (10) alimenta il miscelatore principale (11) nel serbatoio liquido da atomizzare. In condizioni attivate, il miscelatore principale assicura un liquido da atomizzare omogeneo.

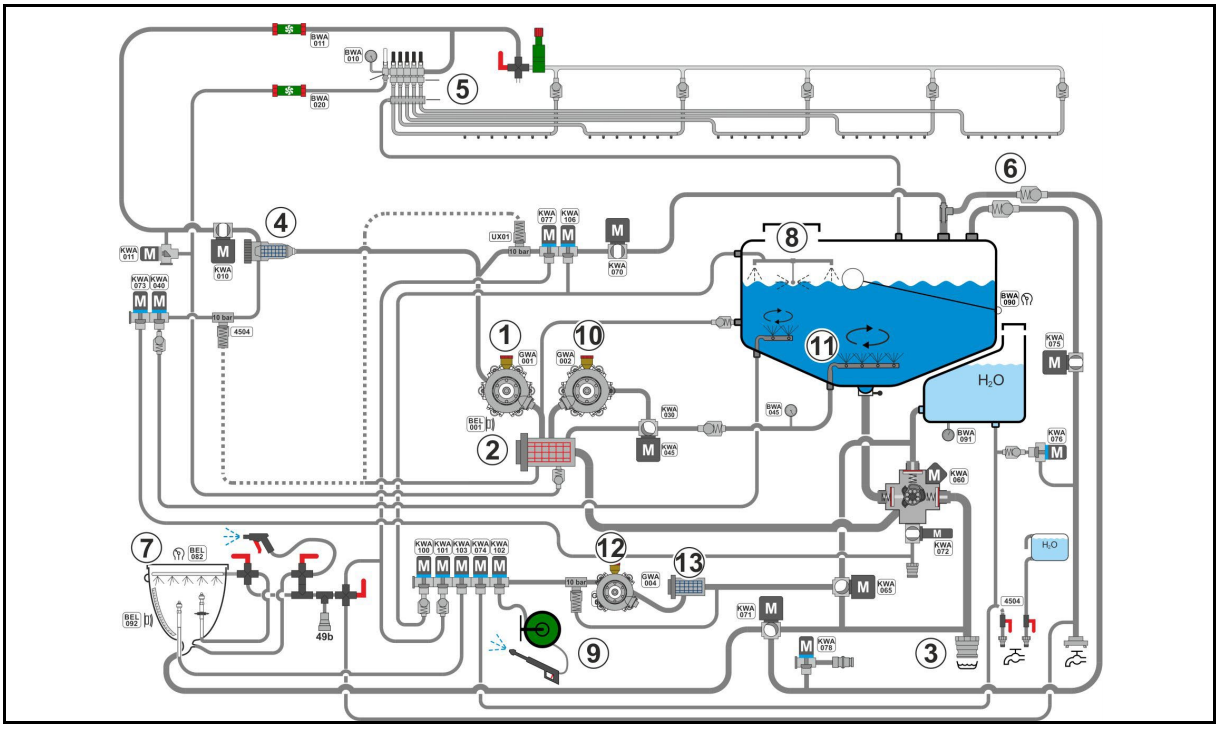
Opzione pompa acqua di risciacquo separata:

La pompa acqua di lavaggio (12) con filtro di aspirazione separato (13) alimenta la macchina con acqua di lavaggio. L'acqua di lavaggio si utilizza per la pulizia del sistema di atomizzazione e per la diluizione del liquido da atomizzare.

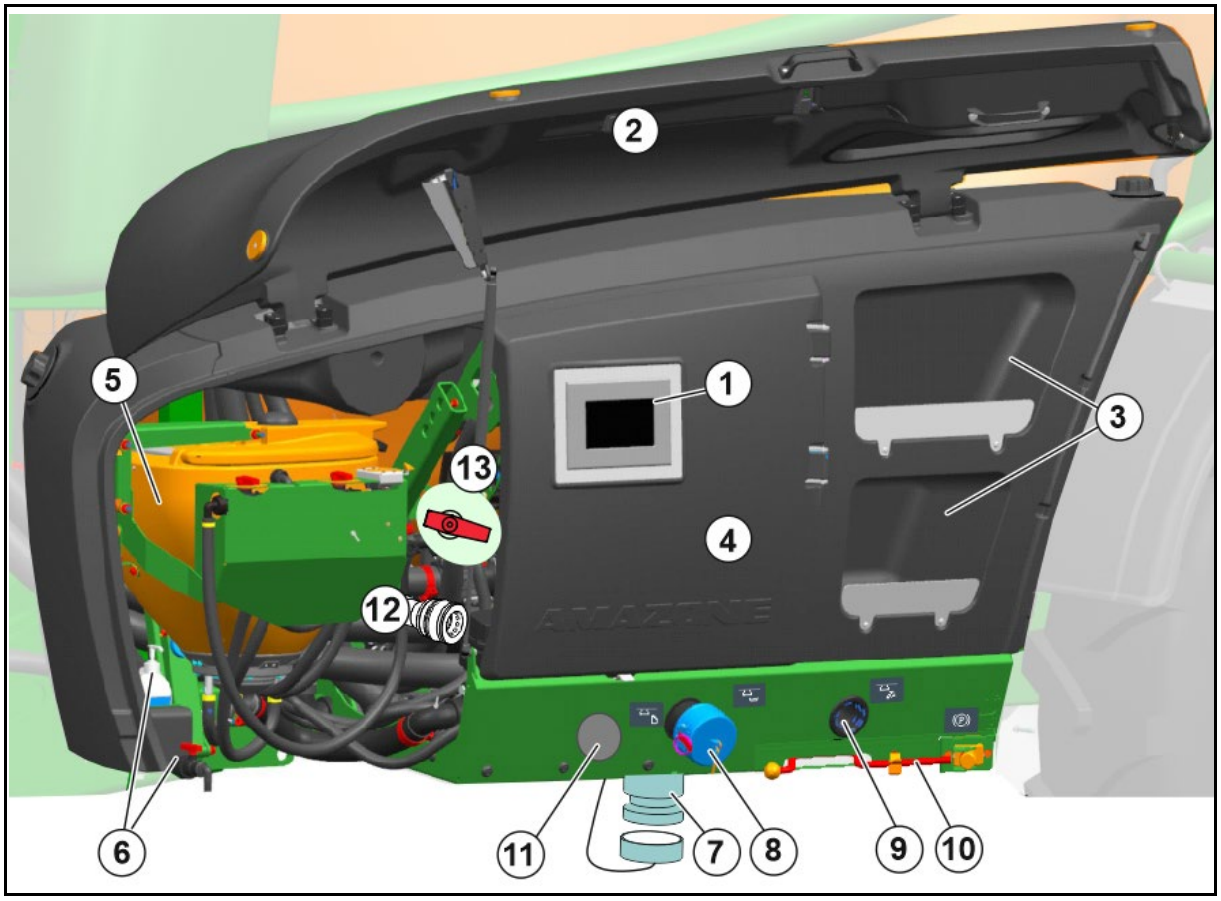
Attivazione singoli ugelli



Commutazione larghezze parziali



5.2 Pannello di controllo



(1) Terminale di comando pacchetto Comfort Plus

(2) Cappa di copertura orientabile con illuminazione per il pannello di controllo

(3) Box di trasporto per riporre separatamente i dispositivi di protezione contaminati e non

(4) Sportello di manutenzione

(5) Serbatoio di miscelazione orientabile in posizione di trasferimento

(6) Dispositivo di lavaggio con dispenser sapone

(7) Scarico per i residui finali presenti nel serbatoio del liquido da atomizzare e nel filtro a pressione

(8) Raccordo di riempimento (aspirazione) serbatoio del liquido da atomizzare, serbatoio acqua di lavaggio

(9) Raccordo di riempimento (a pressione) serbatoio del liquido da atomizzare, serbatoio acqua di lavaggio

(10) Freno di stazionamento

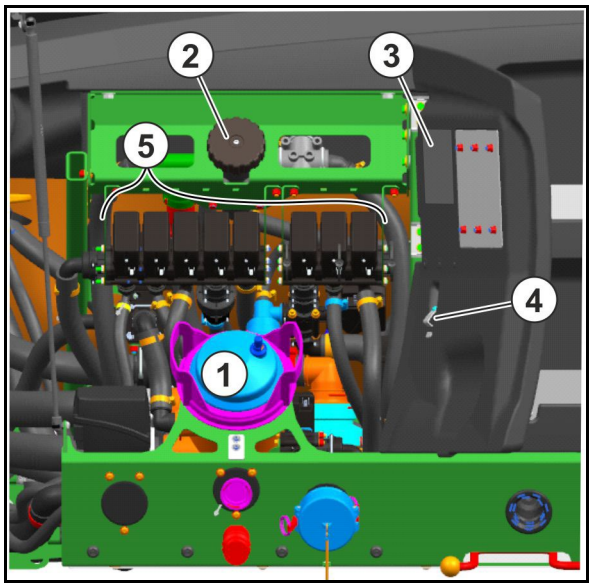
(11) Raccordo ad innesto antigoccia (Closed Transfer System)

(12) Raccordo per la pulizia del Closed Transfer System

(13) Sorgente rubinetto di commutazione per serbatoio di miscelazione (QU)

Sotto lo sportello manutenzione

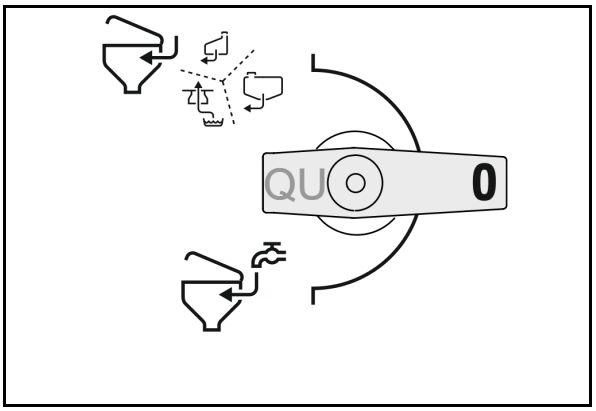
(1) Filtro di aspirazione
(2) Filtro a pressione
(3) Tabella di atomizzazione
(4) Pinza per guanti
(5) Gruppo valvole



Da sinistra a destra:

- Pulizia esterna
- Pulizia serbatoio di miscelazione
- Serbatoio di miscelazione
- Riempimento serbatoio acqua di lavaggio
- Pulizia interna
- Agitatore supplementare
- Svuotamento rapido e spurgo del filtro a pressione

Sorgente rubinetto di commutazione per serbatoio di miscelazione (QU)



-  Per il serbatoio di miscelazione utilizzare il liquido proveniente dal raccordo di aspirazione
-  Per il serbatoio di miscelazione utilizzare l'acqua di riempimento del raccordo di mandata

5.3 Serbatoio di miscelazione

(1) Serbatoio di miscelazione orientabile per versare, disciogliere e aspirare sostanze anticrittogamiche e urea.
Capacità del serbatoio circa 60 l

(2) Fermo di ritegno per coperchio ribaltabile

(3) Pulsante ugello di lavaggio tanica

(4) Coperchio ribaltabile aperto utilizzabile come superficie di appoggio

(5) Rubinetto di commutazione EA

(6) Impugnatura per ribaltare il serbatoio di miscelazione in posizione di impiego o di trasporto

(7) Rubinetto di commutazione EB

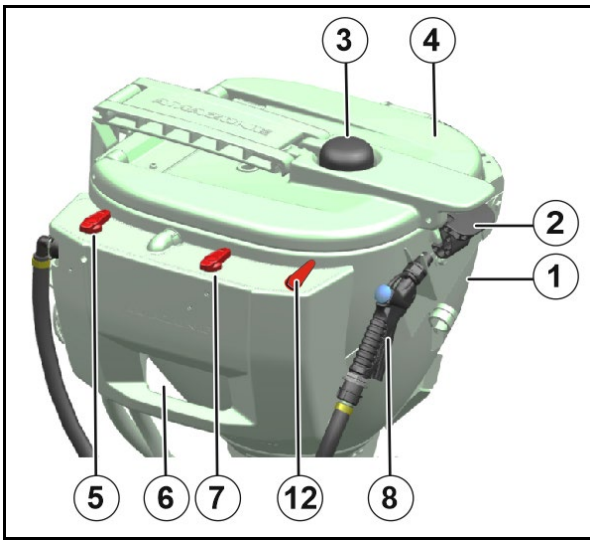
(8) Pistola a spruzzo per la pulizia del pannello di controllo

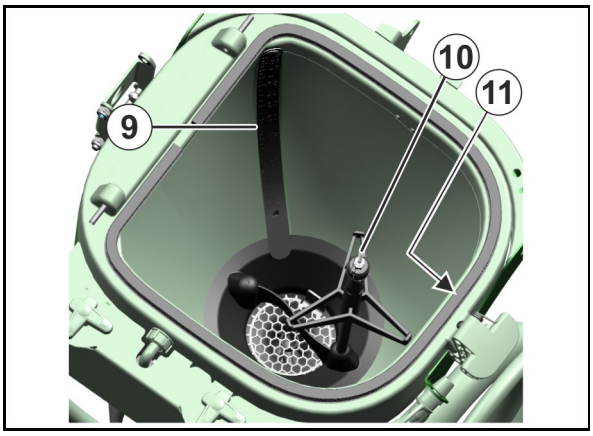
(9) Scala di indicazione del contenuto

(10) Ugello di pulizia per tanica con piastra di pressione

(11) Ugello di pulizia serbatoio di miscelazione

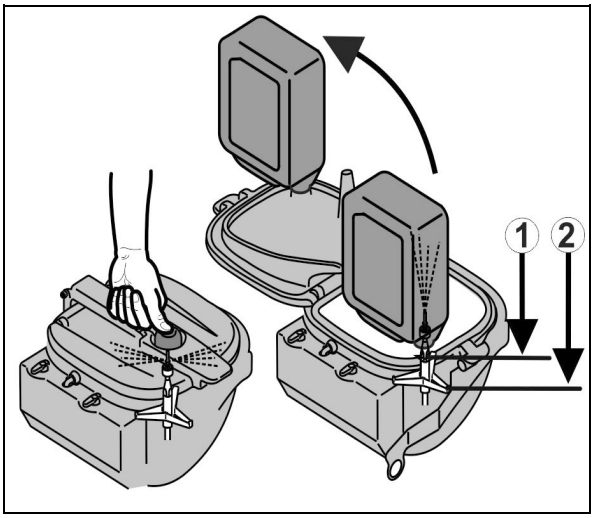
(12) Rubinetto di commutazione intensità iniettore





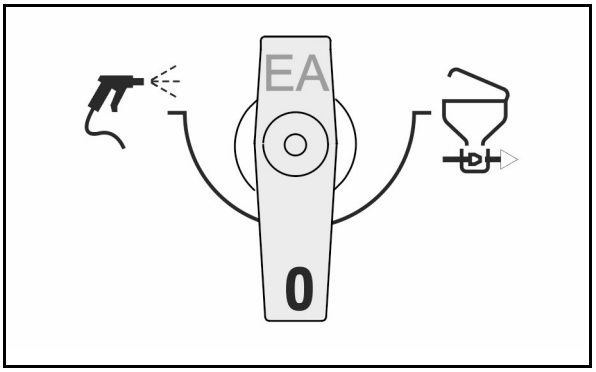
Dall'ugello di lavaggio taniche fuoriesce acqua se

- la piastra di pressione viene premuta verso il basso.
- il pulsante con il coperchio ribaltabile chiuso preme verso il basso l'ugello di lavaggio taniche.

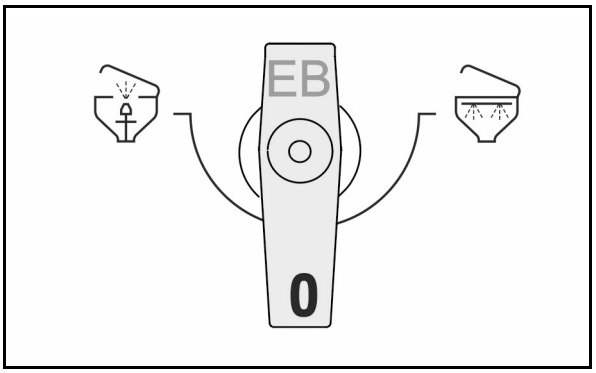


5.3.1 Rubinetti di commutazione sul serbatoio di miscelazione

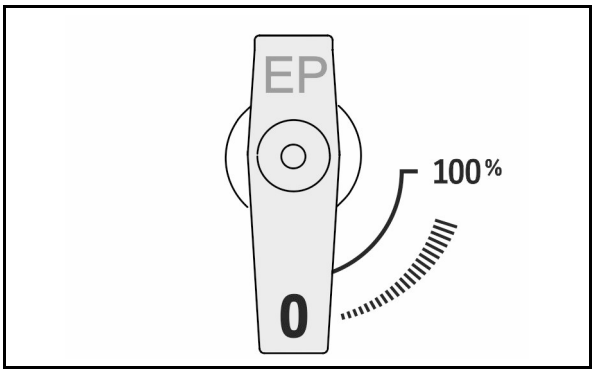
- **Rubinetto di commutazione (EA)**
  - o  Pulizia esterna serbatoio di miscelazione
  - o  Sciogliere il preparato con il miscelatore



- **Rubinetto di commutazione (EB)**
  - o  Pulizia della tanica / Pulizia del serbatoio di miscelazione
  - o  Lavaggio tramite circuito ad anello

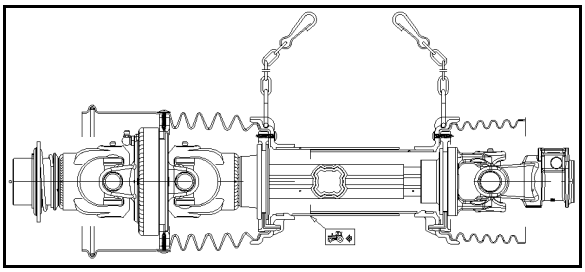


- **Rubinetto di commutazione intensità iniettore (EP)**
  - o 0 – Iniettore off
  - o Potenza di aspirazione massima 100%



5.4 Albero cardanico

L'albero cardanico grandangolare trasmette la forza fra trattore e macchina.



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento in caso di avviamento e spostamento accidentali di trattore e macchina.

Agganciare/sganciare l'albero cardanico grandangolare dal trattore, solo quando trattore e macchina sono bloccati per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali.

AVVERTENZA

Pericoli dovuti a intrappolamento o avvolgimento da parte dell'albero cardanico non protetto o a causa di dispositivi di protezione danneggiati!

- Non utilizzare mai l'albero cardanico senza dispositivo di protezione o con dispositivo di protezione danneggiato oppure senza corretto utilizzo della catena di sostegno.
- Prima di ogni impiego verificare se
  - Tutti i dispositivi di protezione dell'albero cardanico sono montati e funzionanti.
  - Gli spazi liberi attorno all'albero cardanico sono sufficienti in tutte le modalità operative. Gli spazi liberi mancanti comportano danni all'albero cardanico.
- Agganciare le catene di sostegno in modo da garantire un angolo di rotazione sufficiente dell'albero cardanico in tutte le posizioni di funzionamento. Le catene di sostegno non devono impigliarsi in elementi del trattore o della macchina.
- Sostituire subito parti danneggiate o mancanti dell'albero cardanico con parti originali del produttore dell'albero cardanico. Tenere presente che l'albero cardanico deve essere riparato solo da un'officina specializzata.
- Una volta sganciata la macchina, poggiare l'albero cardanico nell'apposito supporto. In questo modo si protegge l'albero cardanico da danni e sporco.
  - Non utilizzare mai la catena di sostegno dell'albero cardanico per agganciare l'albero stesso una volta scollegato.



AVVERTENZA

Pericoli dovuti a intrappolamento o avvolgimento da parte di parti non protette dell'albero cardanico nell'area di trasmissione della forza tra trattore e macchina azionata!

Lavorare solo con azionamento completamente protetto tra trattore e macchina azionata.

- Le parti non protette dell'albero cardanico devono sempre essere protette con un schermo protettivo sul trattore e una tramoggia di protezione sulla macchina.
- Verificare se lo schermo protettivo sul trattore e la tramoggia di protezione sulla macchina ed i dispositivi di sicurezza e protezione dell'albero cardanico disteso si sovrappongono di almeno 50 mm. In caso contrario non è consentito azionare la macchina tramite albero cardanico.



- Utilizzare solo l'albero cardanico o il tipo di albero cardanico forniti in dotazione.
- Leggere e attenersi al Manuale Operatore dell'albero cardanico. L'uso e la manutenzione corrette dell'albero cardanico proteggono da gravi infortuni.
- Per l'aggancio dell'albero cardanico rispettare
  - Il Manuale Operatore dell'albero cardanico in dotazione.
  - Il regime di trasmissione consentito per la macchina.
  - La corretta lunghezza di montaggio dell'albero cardanico. Consultare al riguardo il capitolo "Adattamento della lunghezza dell'albero cardanico al trattore", pagina 147.
  - La posizione di montaggio corretta dell'albero cardanico. Il simbolo del trattore sul tubo protettivo dell'albero cardanico indica il collegamento sul lato trattore dell'albero cardanico.
- Montare il giunto limitatore di coppia o il giunto a ruota libera sempre sul lato macchina, se l'albero cardanico li possiede.
- Prima di attivare l'albero della presa di forza, rispettare le avvertenze di sicurezza per l'azionamento con albero a presa di forza del capitolo "Avvertenze di sicurezza per l'operatore", pag. 33.

5.4.1 Collegamento dell'albero cardanico



AVVERTENZA

Pericoli dovuti a schiacciamento e urto per mancanza di spazi liberi durante l'aggancio dell'albero cardanico!

Agganciare l'albero cardanico con il trattore, prima di agganciare la macchina al trattore. In questo modo si crea lo spazio libero necessario per un aggancio sicuro dell'albero cardanico.

1. Avvicinare il trattore alla macchina, lasciando uno spazio libero (ca. 25 cm) tra il trattore e la macchina.
2. Bloccare il trattore per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali; al riguardo consultare il capitolo "Blocco del trattore per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali" da pag. **149**.
3. Controllare che la presa di forza del trattore sia disinserita.
4. Pulire e ingrassare l'albero della presa di forza del trattore.
5. Spingere la chiusura dell'albero cardanico sulla presa di forza del trattore, finché la chiusura scatta percettibilmente in posizione. In fase di collegamento dell'albero cardanico, attenersi al Manuale operatore in dotazione con l'albero cardanico e al regime della presa di forza consentito per la macchina.

Il simbolo del trattore sul tubo protettivo dell'albero cardanico indica il collegamento sul lato trattore dell'albero cardanico.

6. Bloccare la protezione dell'albero cardanico con la(e) catena(e) di sostegno in modo che non venga trascinata in rotazione.
   - 6.1 Fissare la(e) catena(e) di sostegno il più possibilmente ad angolo retto rispetto all'albero cardanico.
   - 6.2 Fissare la(e) catena(e) di sostegno in modo da garantire un angolo di rotazione sufficiente dell'albero cardanico in tutte le condizioni di esercizio.



ATTENZIONE

Le catene di sostegno non devono impigliarsi in elementi del trattore o della macchina.

7. Controllare se gli spazi liberi attorno all'albero cardanico sono sufficienti in tutte le modalità operative. Gli spazi liberi mancanti comportano danni all'albero cardanico.
8. Creare gli spazi liberi mancanti (se necessario).

5.4.2 Sgancio dell'albero cardanico

AVVERTENZA

Pericoli dovuti a schiacciamento e urto per mancanza di spazi liberi durante lo sgancio dell'albero cardanico!

Sganciare prima la macchina dal trattore, prima di sganciare l'albero cardanico dal trattore. In questo modo si crea lo spazio libero necessario per uno sgancio sicuro dell'albero cardanico.

ATTENZIONE

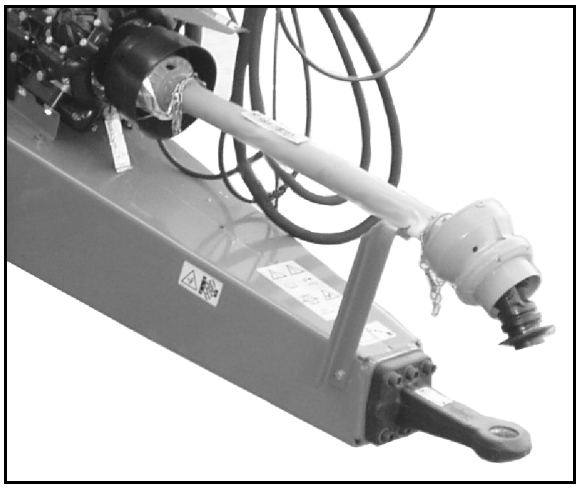
Pericolo di ustioni a causa di componenti caldi dell'albero cardanico!

Questo pericolo può causare lesioni lievi o gravi alle mani.

Non toccare nessun componente molto caldo dell'albero cardanico (in particolari i giunti).

- Appoggiare l'albero cardanico sull'apposito supporto. In questo modo si protegge l'albero cardanico da danni e sporco.
  Non utilizzare mai la catena di sostegno dell'albero cardanico per agganciare l'albero stesso una volta scollegato.
- Pulire e lubrificare l'albero cardanico prima di un periodo di fermo prolungato.

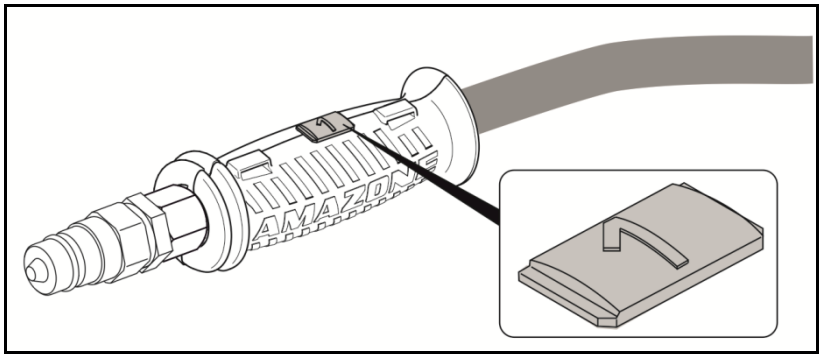
1. Sganciare la macchina dal trattore. Allo scopo vedere il capitolo "Scollegamento della macchina", pagina 157.
2. Avvicinare il trattore lasciando uno spazio libero (circa 25 cm) fra trattore e macchina.
3. Bloccare il trattore per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali; al riguardo consultare il capitolo "Blocco del trattore per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali" da pag. 149.
4. Tirare la chiusura dell'albero cardanico dalla presa di forza del trattore. Durante lo sgancio dell'albero cardanico, attenersi al Manuale Operatore dell'albero cardanico in dotazione.
5. Appoggiare l'albero cardanico sull'apposito supporto.
6. Pulire e lubrificare l'albero cardanico prima di lunghi periodi di interruzione dell'uso.



5.5 Collegamenti idraulici

- Tutte le condutture flessibili idrauliche sono dotate di impugnature.

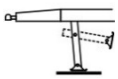
  Sulle impugnature sono presenti contrassegni colorati con un codice numerico o alfabetico per distinguere la relativa funzione idraulica della tubazione in pressione di un deviatore idraulico trattore!



  Per i contrassegni, alla macchina sono incollate pellicole che indicano le funzioni idrauliche corrispondenti.

- In base alla funzione idraulica, il deviatore idraulico del trattore deve essere utilizzato in diversi tipi di azionamento.

Bistabile, per una circolazione permanente dell'olio	∞
Monostabile, azionare finché l'azione è eseguita	
Posizione flottante, flusso libero dell'olio nel deviatore idraulico	

Marcatura		Funzionamento			Deviatore idraulico del trattore	
Blu	3		**Piede di appoggio (opzione)**	sollevare	a doppio effetto	
	4			abbassare		
rosso	P	Circolazione permanente dell'olio			a semplice effetto	∞
rosso	T	Ricircolo senza pressione				
rosso	LS	Linea di comando Load-Sensing (opzionale)				

AVVERTENZA

Pericolo di infezioni a causa della fuoriuscita di olio idraulico ad alta pressione.

Durante il collegamento e lo scollegamento delle tubazioni idrauliche, controllare che l'impianto idraulico del trattore e della macchina sia depressurizzato.

In caso di lesioni da olio idraulico, consultare immediatamente un medico.

Ritorno dell'olio

Massima pressione consentita nel ritorno dell'olio: 5 bar

Pertanto non collegare il ritorno dell'olio al deviatore idraulico del trattore, bensì ad un ritorno dell'olio senza pressione con raccordo ad innesto grande.

AVVERTENZA

Per il ritorno dell'olio utilizzare solo tubazioni DN16 e brevi percorsi di ritorno.

Pressurizzare l'impianto idraulico solo quando il ritorno libero è collegato correttamente.

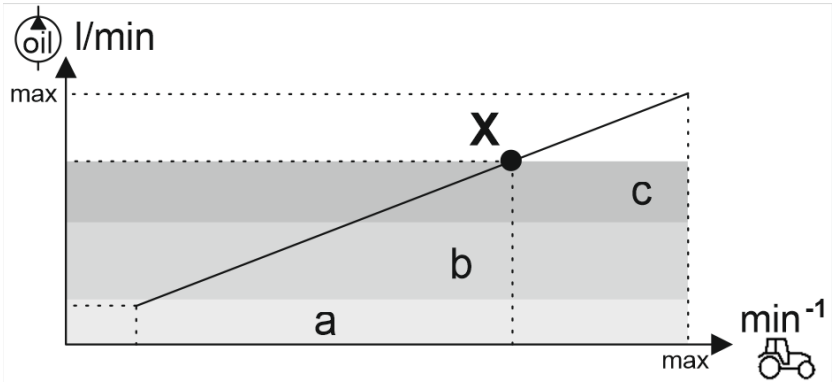
Installare il manicotto di raccordo in dotazione sul ritorno dell'olio senza pressione.

Portata volumetrica di olio

A seconda dell'equipaggiamento macchina (equipaggiamento a, b, c), la macchina necessita di una certa portata volumetrica di olio che deve essere fornita dal trattore.

Scegliere il trattore in modo tale che nel punto di lavoro X sul campo e anche in capezzagna questo fornisca la portata volumetrica di olio necessaria con una velocità moderata del motore. Tenere conto anche del fabbisogno del trattore.

Un apporto insufficiente di olio compromette il funzionamento della macchina e può comportare danni alla stessa.



Modalità Load-Sensing

Per la modalità Load-Sensing, portare il rubinetto di commutazione sul blocco idraulico nella posizione corrispondente

5.5.1 Collegamento di tubazioni idrauliche



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urti in seguito a funzionamento errato dell'impianto idraulico in caso di errori di collegamento delle tubazioni idrauliche.

Durante il collegamento delle tubazioni idrauliche, controllare le marcature colorate dei connettori idraulici.



- Verificare la compatibilità degli oli idraulici prima di collegare la macchina all'impianto idraulico del trattore.

  Non miscelare oli minerali e oli naturali.
- Rispettare la pressione massima consentita per l'olio idraulico di 210 bar.
- Collegare soltanto connettori idraulici puliti.
- Collegare il/i connettore/i idraulico/i nei manicotti fino a bloccare il/i connettore/i idraulico/i.
- Controllare che i punti di raccordo delle tubazioni idrauliche siano posizionati correttamente e a tenuta.

1. Portare la leva di azionamento della valvola di controllo sul trattore in posizione flottante (posizione neutra).
2. Prima di collegare le tubazioni idrauliche al trattore, pulire i connettori idraulici.
3. Collegare la/le tubazione/i idraulica/idrauliche al/i deviatore/i idraulico/i del trattore.

5.5.2 Scollegamento di tubazioni idrauliche



Macchine con LS o circuito di carica ad accumulatore:

- Disaccoppiare i flessibili idraulici solo con il trattore spento.
- Rispettare la sequenza durante il disaccoppiamento.

1. Tubo flessibile idraulico P
2. Tubo flessibile idraulico LS
3. Tubo flessibile idraulico T

1. Portare la leva di azionamento del deviatore idraulico del trattore in posizione flottante (posizione neutra).
2. Sbloccare il connettore idraulico dal manicotto idraulico.
3. Proteggere il connettore idraulico e le prese idrauliche con i cappucci antipolvere per evitare che si sporchino.
4. Deporre le tubazioni flessibili idrauliche nell'apposito portatubi flessibili.

5.6 Impianto frenante ad aria compressa

Il rispetto degli intervalli di manutenzione è essenziale per ottenere un funzionamento corretto dell'impianto frenante di esercizio a doppio circuito.

I tamburi del freno sono dotati di leve del freno autoregolanti che consentono di compensare il consumo delle pastiglie dei freni.

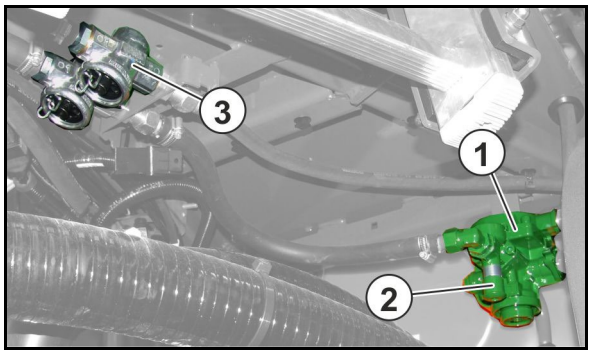
(1) Valvola dei freni

(2) Valvola di rilascio con pulsante di attivazione

Pulsante di attivazione;

- Premendolo fino alla battuta di arresto, l'impianto frenante di servizio scatta, ad es. per manovrare l'atomizzatore trainato scollegato.
- estrarre fino alla battuta di arresto per frenare nuovamente l'atomizzatore trainato per mezzo della pressione di mandata proveniente dal serbatoio dell'aria.

(3) Filtro delle tubazioni

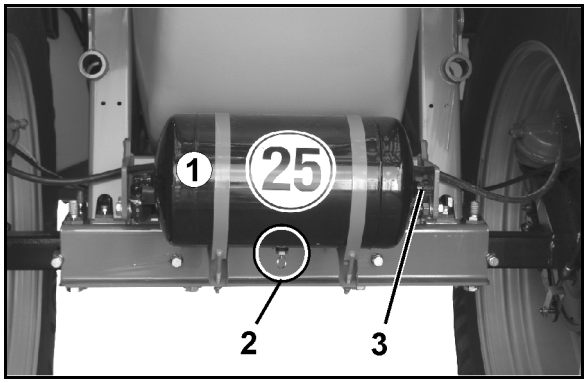


Nuovo

(1) Serbatoio dell'aria

(2) Valvola di spurgo per la condensa.

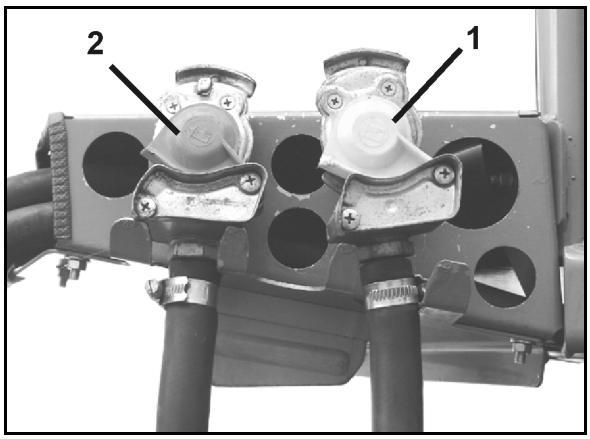
(3) Collegamento per test



- **Impianto frenante ad aria compressa a doppio circuito**

(1) Testa di accoppiamento della tubazione del freno (giallo)

(2) Testa di accoppiamento della tubazione di alimentazione (rosso)



Regolatore automatico della forza frenante in funzione del carico (ALB)

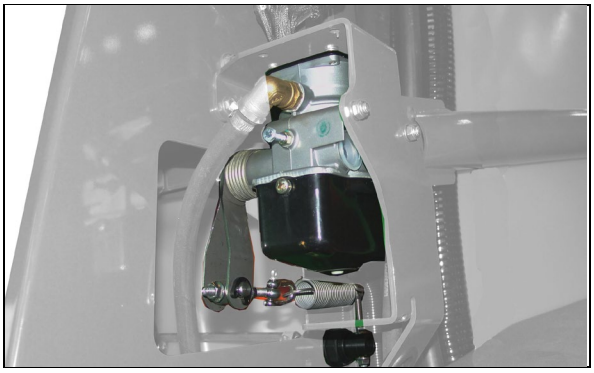
AVVERTENZA

Rischio di incidente in caso di impianto frenante non correttamente funzionante!

Non è consentito modificare la quota di regolazione del regolatore automatico di forza frenante in funzione del carico. La quota di regolazione deve corrispondere al valore indicato sulla targhetta ALB.

Gli assi sono equipaggiati con un regolatore della forza frenante in funzione del carico (ALB).

I dati di regolazione dipendono dal carico assiale e sono riportati sulla targhetta identificativa dell'ALB.



5.6.1 Collegamento dell'impianto frenante



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urto in caso di impianto frenante non funzionante correttamente.

- Durante il collegamento della tubazione del freno e di alimentazione, controllare che
  - o gli anelli di tenuta delle teste di accoppiamento siano puliti.
  - o gli anelli di tenuta delle teste di accoppiamento non abbiano perdite.
- Sostituire gli anelli di tenuta danneggiati immediatamente.
- Spurgare il serbatoio dell'aria prima del primo viaggio della giornata.
- Una volta collegata la macchina, è possibile mettersi in movimento soltanto dopo che il manometro del trattore indica 5,0 bar.



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urti per spostamenti accidentali della macchina a freno di esercizio disinserito.

Impianto frenante ad aria compressa a doppio circuito:

- Collegare sempre prima la testa di accoppiamento della tubazione del freno (gialla) e quindi la testa di accoppiamento della tubazione di alimentazione (rossa).
- Il freno di esercizio della macchina scatta immediatamente dalla posizione di frenata quando la testa di accoppiamento rossa viene collegata.

1. Aprire il coperchio della testa di accoppiamento sul trattore.
2. Impianto frenante ad aria compressa:

- Impianto frenante ad aria compressa **a doppio circuito**:
  - 2.1 Fissare la testa di accoppiamento della tubazione del freno (gialla) al raccordo marcato in giallo sul trattore seguendo le istruzioni.
  - 2.3 Fissare la testa di accoppiamento della tubazione di alimentazione (rossa) al raccordo marcato in rosso sul trattore seguendo le istruzioni.
  - → Durante il collegamento della tubazione di alimentazione (rossa), la pressione di alimentazione proveniente dal trattore spinge fuori il pulsante di attivazione per la valvola di rilascio sulla valvola dei freni del rimorchio automaticamente
- Impianto frenante ad aria compressa **a circuito singolo**:
  - 2.1 Fissare a norma la testa di accoppiamento (nera) al trattore.

3. Rilasciare il freno di stazionamento e/o rimuovere i cunei.

5.6.2 Scollegamento dell'impianto frenante



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urti per spostamenti accidentali della macchina a freno di esercizio disinserito!

Impianto frenante ad aria compressa a doppio circuito:

- Scollegare sempre prima la testa di accoppiamento della tubazione di alimentazione (rossa) e quindi la testa di accoppiamento della tubazione del freno (gialla).
- Il freno di esercizio della macchina passa alla posizione di frenata solo quando la testa di accoppiamento rossa è staccata.
- Rispettare assolutamente questa successione per evitare il disinserimento dell'impianto frenante di esercizio e quindi la possibilità che la macchina non frenata si metta in movimento.



Se la macchina si scollega o si stacca, la tubazione di alimentazione sfiata verso la valvola di frenaggio del rimorchio. La valvola di frenaggio del rimorchio scatta automaticamente e aziona l'impianto frenante di esercizio, in autonomia rispetto alla regolazione automatica della forza frenante in funzione del carico.

1. Bloccare la macchina per evitarne lo spostamento accidentale. A tal fine utilizzare il freno di stazionamento e/o cunei.
2. Impianto frenante ad aria compressa

- Impianto frenante ad aria compressa **a doppio circuito**:

  2.1 Staccare la testa di accoppiamento della tubazione di alimentazione (rossa).

  2.2 Staccare la testa di accoppiamento della tubazione del freno (gialla).

- Impianto frenante ad aria compressa **a circuito singolo**:

  2.1 Sganciare la testa di accoppiamento (nera).

3. Chiudere i coperchi delle teste di accoppiamento del trattore.

5.7 Sistema frenante idraulico monotubo

Per comandare il sistema frenante idraulico monotubo, il trattore necessita di un sistema frenante idraulico.

5.7.1 Collegamento del sistema frenante idraulico monotubo



Collegare soltanto raccordi idraulici puliti.

1. Rimuovere i cappucci di protezione.
2. Se necessario, pulire il connettore idraulico e la presa idraulica.
3. Collegare la presa idraulica della macchina con il connettore idraulico del trattore.
4. Ziehen Sie die Hydraulik-Verschraubung handfest an (falls vorhanden).

5.7.2 Scollegamento del sistema frenante idraulico monotubo

1. Allentare il raccordo idraulico (se presente).
2. Proteggere il connettore idraulico e le prese idrauliche con i cappucci antipolvere per evitare che si sporchino.
3. Depositare la tubazione idraulica nell'apposito armadietto.

5.7.3 Freno di emergenza

Nel caso di scollegamento della macchina dal trattore durante la marcia, il freno di emergenza la frena.

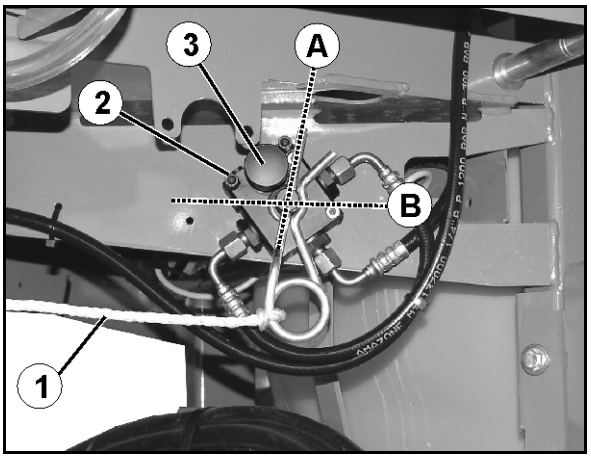
(1) Fune a strappo

(2) Valvola del freno con accumulatore di pressione

(3) Pompa manuale per lo scarico del freno

(A) Freno rilasciato

(B) Freno azionato



PERICOLO

Prima della marcia, portare il freno in posizione d'uso.

Inoltre:

1. Fissare la fune a strappo ad un punto fisso sul trattore.
2. Azionare il freno del trattore a motore di quest'ultimo in funzione e freno idraulico collegato.

→ L'accumulatore di pressione del freno di emergenza viene caricato.

PERICOLO

Pericolo di incidente in caso di freno non funzionante correttamente!

Dopo aver estratto la spina elastica (ad es. per l'innesco del freno di emergenza), innestare la spina elastica assolutamente dallo stesso lato nella valvola dei freni. In caso contrario, il freno non può svolgere la sua funzione.

Dopo aver reinserito la spina elastica, effettuare un controllo del freno di esercizio e del freno di emergenza.

L'accumulatore a pressione spinge l'olio idraulico con la macchina disinnestata

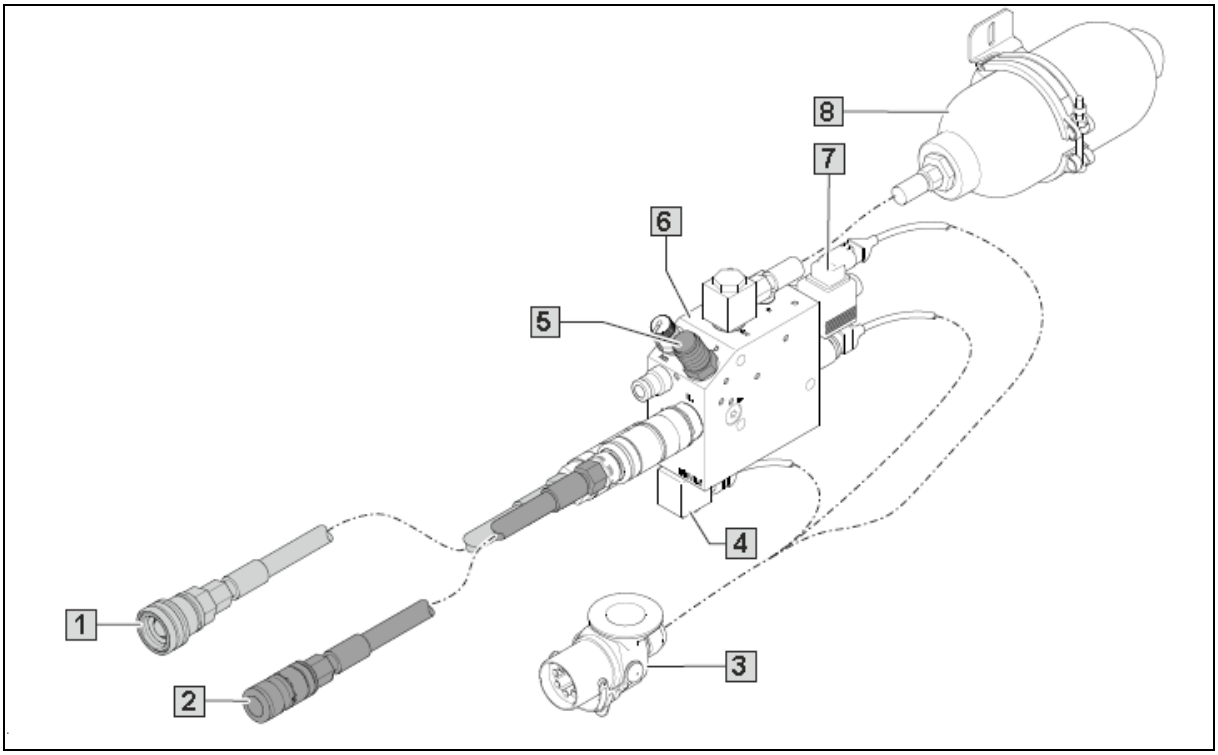
- nel freno e frena la macchina,

oppure

- nella tubatura flessibile al trattore e rende più difficile l'innesto della tubazione del freno sul trattore.

In questi casi ridurre la pressione tramite la pompa manuale sulla valvola del freno.

5.8 Sistema frenante idraulico a due condotti



(1) Tubazione del freno CL

(2) Tubazione supplementare SL

(3) Cavo ABS

(4) Immobilizzatore elettrico

(5) Valvola di scarico

(6) Valvola del freno di emergenza

(7) Valvola del freno di emergenza elettrico

(8) Accumulatore idraulico

Il sistema frenante idraulico a due condotti deve essere impiegato con trattori dotati di un attacco per freno idraulico a due condotti.

Tramite la pressione immagazzinata nell'accumulatore idraulico, la macchina viene frenata e arrestata con frenata di emergenza.

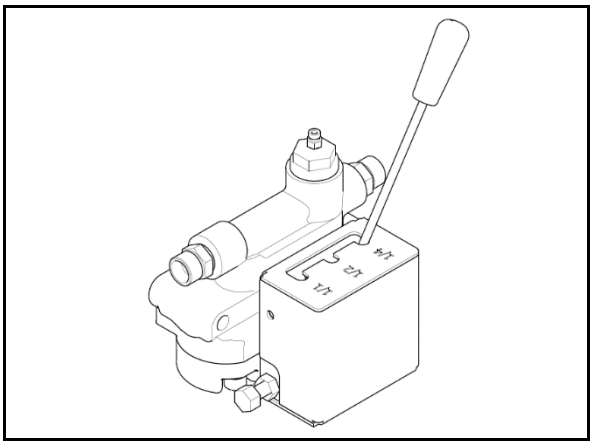
L'immobilizzatore elettrico monitora l'alimentazione di tensione della valvola del freno di emergenza.

Se non è presente tensione, non è possibile rilasciare i freni della macchina collegata.

La macchina viene arrestata con frenata di emergenza nei seguenti casi:

- Il cavo ABS viene scollegato.
- La tubazione supplementare SL o la tubazione del freno CL viene scollegata.
- A causa di guasti sul trattore manca la pressione necessaria all'interno della tubazione supplementare SL o della tubazione del freno CL.

Nelle macchine con condizioni di carico diverse, la forza frenante viene adattata alle condizioni di carico della macchina utilizzando il regolatore manuale della forza frenante.



5.8.1 Collegamento del sistema frenante idraulico a due condotti

AVVERTENZA

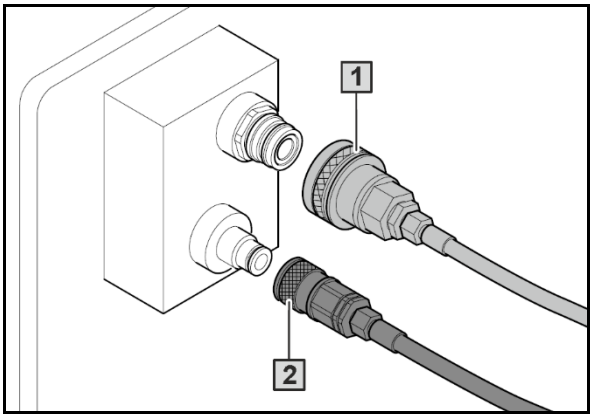
Pericolo di incidenti a causa della rottura dei freni

L'accumulatore idraulico del sistema frenante idraulico a due condotti deve essere riempito per la funzione di frenata e la funzione di frenata di emergenza.

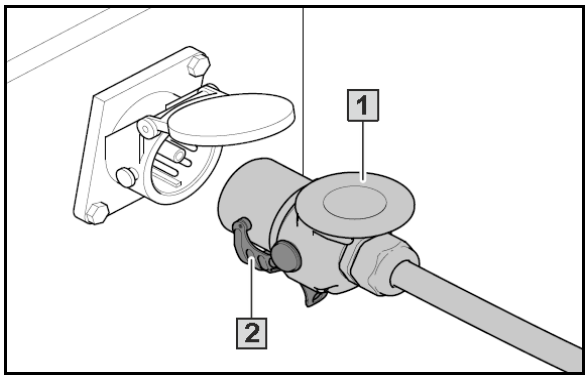
Per riempire l'accumulatore idraulico, prima di ogni marcia tenere premuto per 10 secondi il pedale del freno del trattore.

Non viaggiare mai con la spia ABS illuminata.

1. Collegare la tubazione del freno CL (1).
2. Collegare la tubazione supplementare SL (2).



3. Inserire il connettore ABS (1) nella presa ABS.



Se il trattore non è dotato di una presa ABS, utilizzare il cavo adattatore per alimentare di tensione il freno tramite la presa del trattore da 12V.

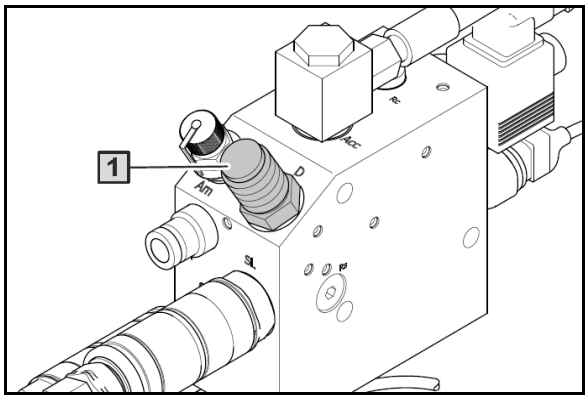
4. Con il dispositivo di bloccaggio (2) bloccare nella presa ABS il connettore ABS.
5. Controllare se la spia ABS si illumina quando l'accensione è inserita.
6. Se la spia ABS non si illumina: controllare i collegamenti a spina del cavo ABS.
7. Se la spia ABS si illumina: avviare il motore del trattore.
8. Azionare il freno del trattore fino a quando la spia ABS non si spegne.
9. Tenere premuto per altri 10 secondi il freno del trattore.

→ Nell'accumulatore idraulico si forma la necessaria pressione di esercizio.

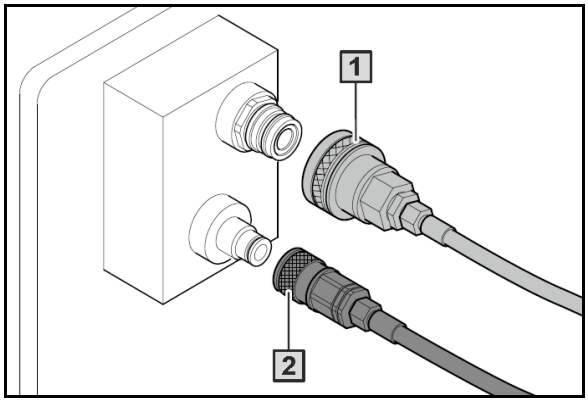
10. Ad inizio marcia procedere lentamente ed effettuare la frenata di controllo.

5.8.2 Scollegamento del sistema frenante idraulico a due condotti

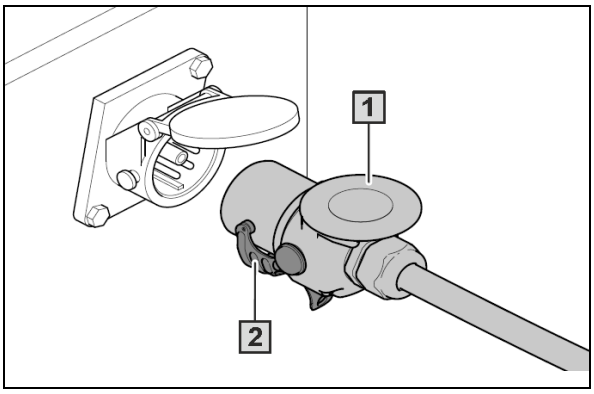
1. Per scaricare la pressione dell'accumulatore idraulico: azionare per 5 secondi la valvola di scarico (1).



2. Scollegare la tubazione del freno CL (1).
3. Scollegare la tubazione supplementare SL (2).
4. Appendere le tubazioni al portatubi flessibili.



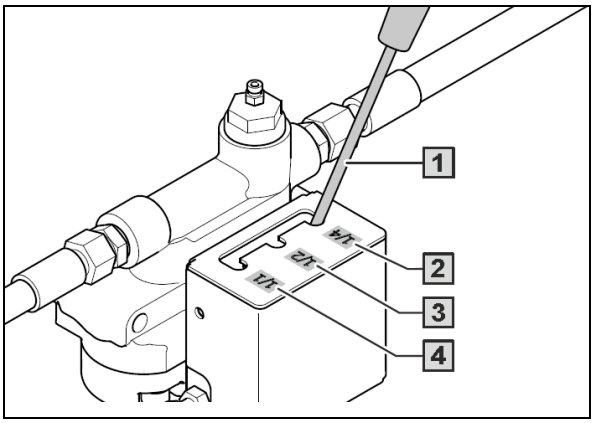
5. Sganciare il dispositivo di bloccaggio (2).
6. Sfilare il connettore ABS (1).
7. Appendere il connettore ABS al portatubi flessibili.



5.8.3 Adattamento del sistema frenante idraulico a due condotti alle condizioni di carico

(1) Leva di regolazione
(2) Condizioni di carico "vuoto"
(3) Condizioni di carico "semicarico"
(4) Condizioni di carico "a pieno carico"

Per adattare la forza frenante alle condizioni di carico: mettere la leva di regolazione nella posizione necessaria.



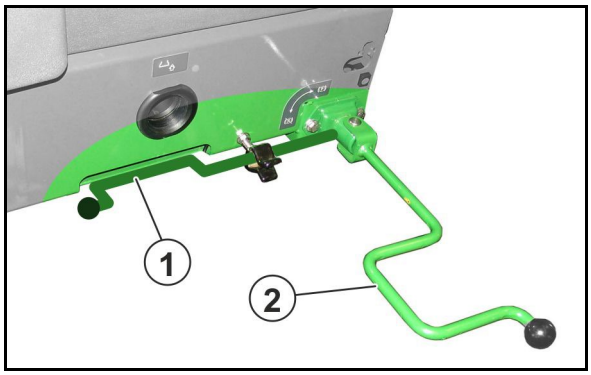
5.9 Freno di stazionamento

Il freno di stazionamento azionato evita che la macchina sganciata si sposti accidentalmente. Per azionare il freno di stazionamento, ruotare la manovella agendo sull'asta stilettata e il comando a cavo.

(1) Manovella, arrestata in posizione di riposo

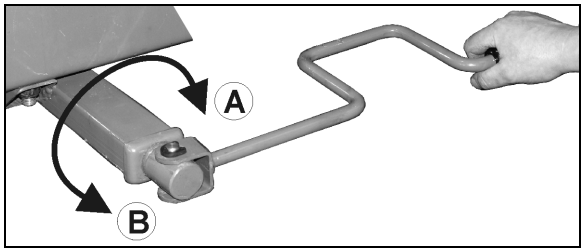
(2) Manovella in posizione di impiego

Nuovo



- Posizione manovella per rilascio / azionamento nell'area terminale.

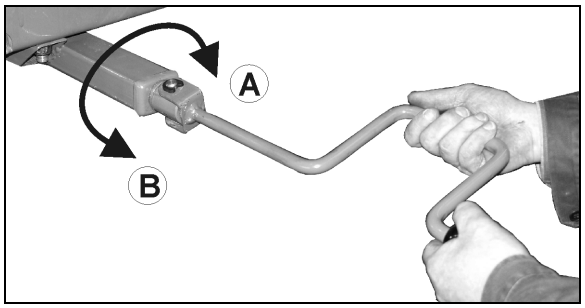
  (la forza di serraggio del freno di stazionamento è 20 kg applicabili manualmente).



- Posizione manovella per rilascio / azionamento rapido.

  (A) Azionamento del freno di stazionamento.

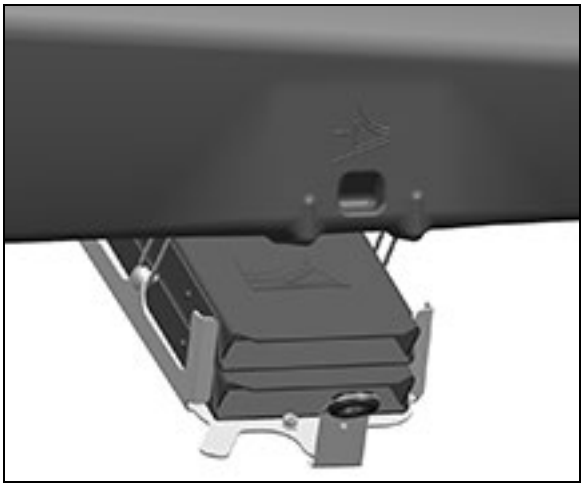
  (B) Rilascio del freno di stazionamento.



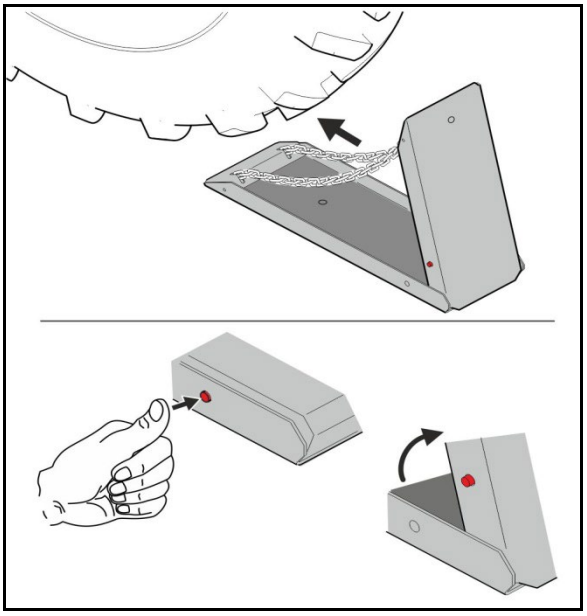
- Correggere la regolazione del freno di stazionamento se il percorso di serraggio dell'asta stilettata non è più sufficiente.
- Controllare che il comando a cavo non poggi o faccia attrito su altri componenti del veicolo.
- A freno di stazionamento rilasciato, il comando a cavo deve flettersi leggermente.

5.10 Cunei di spessore ribaltabili

I cunei sono fissati sotto il serbatoio acqua di lavaggio destro in un attacco orientabile.



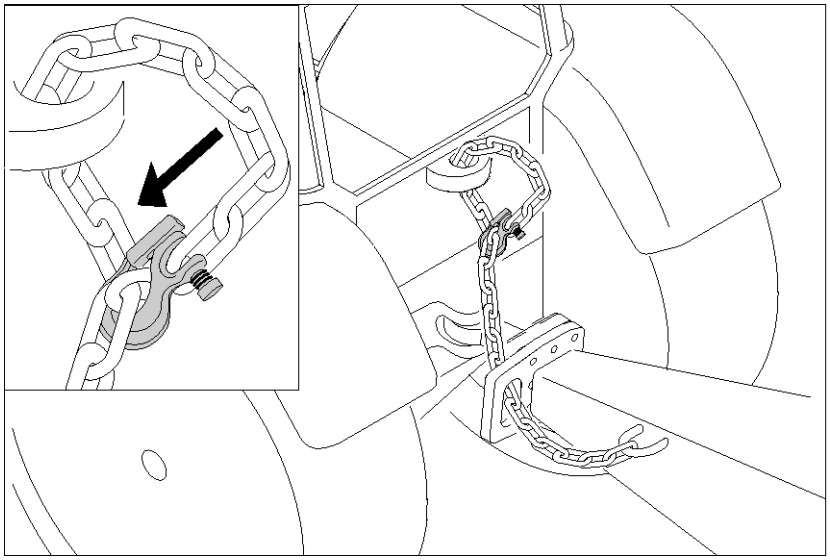
Portare i cunei di spessore ribaltabili in posizione d'uso premendo il pulsante e, prima dello sgancio, appoggiarli direttamente alle ruote.



5.11 Catena di sicurezza tra trattore e macchine

In base alle norme specifiche dei singoli Paesi, le macchine sono dotate di una catena di sicurezza.

La catena di sicurezza deve essere montata prima della marcia in un punto adatto del trattore in base alle disposizioni.



5.12 Asse sterzante AutoTrail

Il controllo dello sterzo AutoTrail serve per controllare il movimento della macchina dietro al trattore.

Vedere le istruzioni per l'uso del software ISOBUS.

Trasferimenti

PERICOLO

Pericolo di incidente PER ribaltamento della macchina!

- Per i trasferimenti, portare l'asse sterzante in posizione di trasporto!
- Sono vietati i trasferimenti con AutoTrail attivato.

Per farlo, sul terminale di comando:

1. Portare l'asse sterzante in posizione centrale

   Per farlo, sul terminale di comando:

   1.1  Commutare AutoTrail in funzionamento manuale.

   1.2  Raggiungere la posizione centrale.

   1.3 Avanzare con la macchina fino al raggiungimento della posizione centrale.

→ AutoTrail si arresta automaticamente al raggiungimento della posizione centrale.

2. Spegnere il terminale di comando.
3. Azionare il deviatore idraulico *rosso* del trattore.

→→Disattivare circolazione dell'olio.

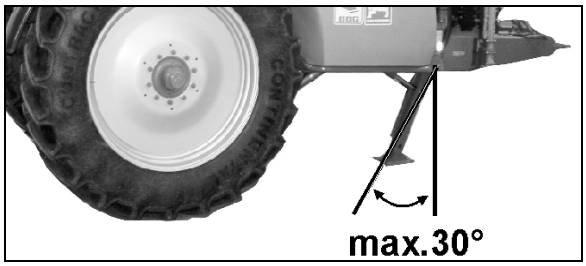
5.13 Piede di appoggio idraulico

Il piede di appoggio idraulico sostiene l'atomizzatore trainato quando non è collegato al trattore. L'azionamento del piede avviene tramite deviatore idraulico a doppio effetto.

Deviatore idraulico del trattore *blu*

PERICOLO

Quando si parcheggia la macchina sul piede d'appoggio idraulico, questo può essere inclinato di max. 30° rispetto all'asse verticale.



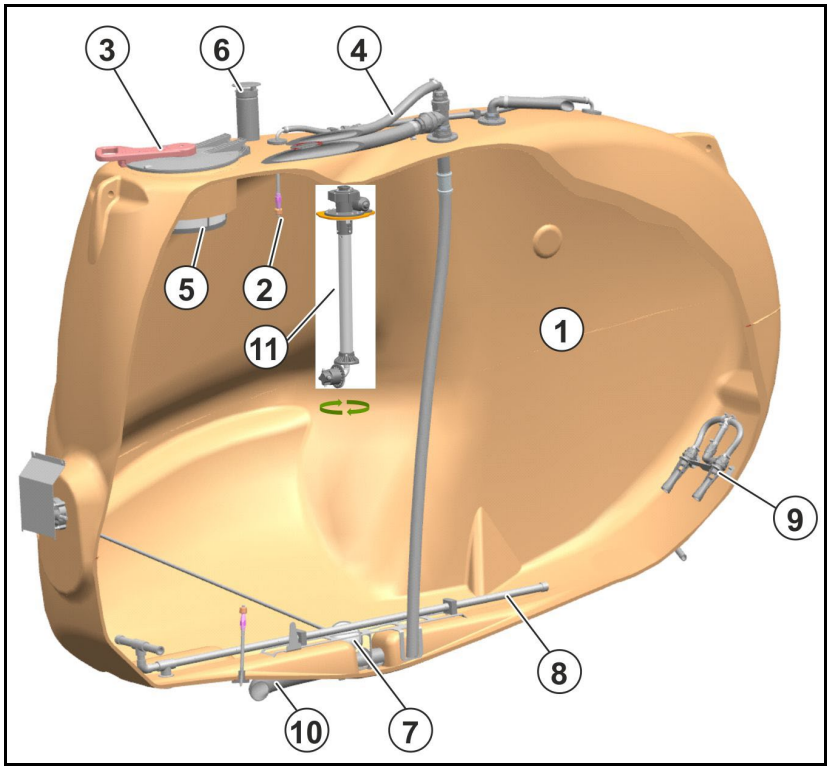
- Azionando il piede di appoggio, premere la frizione del trattore per scaricare i perni del gancio di traino o del sollevatore.

Prima della marcia, controllare che il piede d'appoggio sia sollevato!

5.14 Serbatoio del liquido da atomizzare

Il riempimento del serbatoio liquido da atomizzare avviene mediante:

- l'apertura di riempimento,
- il tubo di aspirazione (optional) sul raccordo di aspirazione,
- il raccordo di riempimento a pressione (optional)



(1) Serbatoio del liquido da atomizzare
(2) Pulizia interna
(3) Coperchio ribaltabile / filettato dell'apertura riempimento
(4) Riempimento esterno
(5) Filtro di riempimento
(6) Sfiato
(7) Galleggiante di rilevamento livello
(8) Agitatore
(9) Agitatore secondario
(10) Scarico
(11) Pulizia ad alta pressione XtremeClean, solo per pacchetto Comfort / Comfort Plus

Coperchio ribaltabile / filettato dell'apertura riempimento

- Per aprire il coperchio, ruotarlo verso sinistra e ribaltarlo verso l'alto.
- Per chiudere il coperchio, ribaltarlo verso il basso e fissarlo ruotandolo verso destra.

5.14.1 Agitatori

L'atomizzatore è dotato di un agitatore principale e di un agitatore supplementare. Entrambi gli agitatori sono di tipo idraulico. L'agitatore supplementare è allo stesso tempo combinato con il lavaggio per il filtro a pressione autopulente.

Una pompa dedicata alimenta l'agitatore principale. L'alimentazione dell'agitatore supplementare avviene tramite la pompa di lavoro.

In condizioni di attivazione, gli agitatori assicurano un liquido da atomizzare omogeneo miscelandolo nel serbatoio del liquido da atomizzare.

L'agitatore principale è regolabile su 4 livelli. L'intensità viene regolata sulla base del livello.

L'agitatore supplementare si spegne in caso di

- basso livello nel serbatoio,
- grandi quantità di spargimento.

5.14.2 Piattaforma di manutenzione con scala

Piattaforma di manutenzione con scala per raggiungere il boccaporto di ispezione.



PERICOLO

- **Pericolo di lesioni da vapori tossici.**

  Non entrare mai nel serbatoio del liquido da atomizzare.

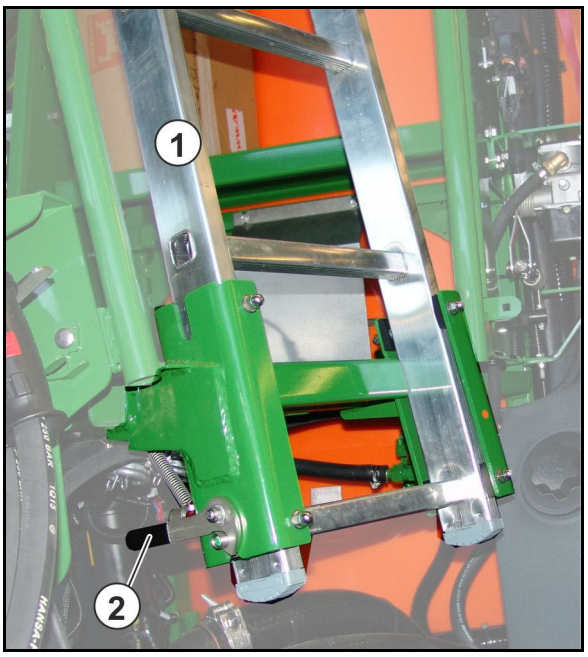
- **Pericolo di caduta in caso di trasferimento di persone a bordo.**

  È assolutamente vietato viaggiare a bordo dell'atomizzatore!

Fare attenzione che la scala sia bloccata in posizione di trasporto.

(1) Scala bloccata in posizione di trasporto.

(2) Bloccaggio automatico con sbloccaggio con leva manuale



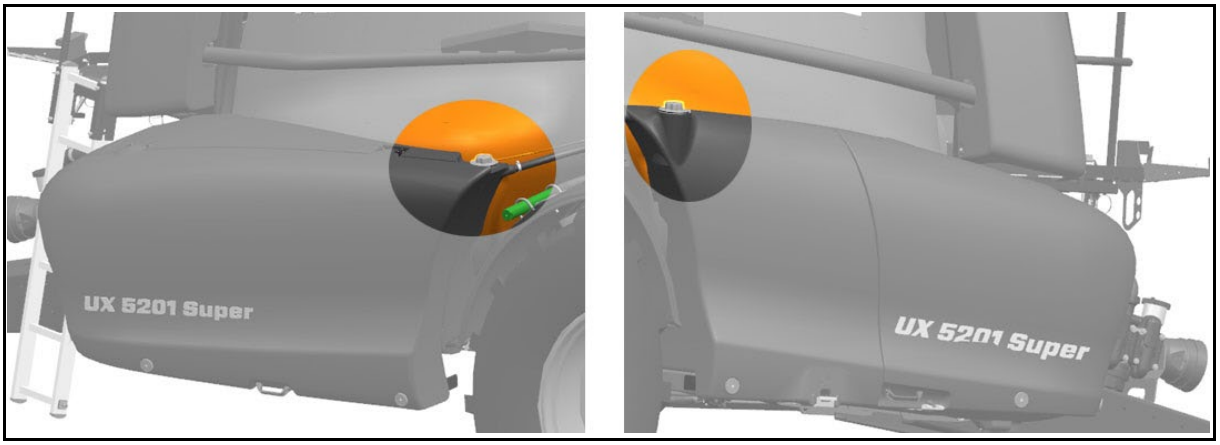
5.15 Serbatoio acqua di lavaggio

Nel serbatoio acqua di lavaggio viene addotta acqua pulita utilizzata per

- diluire la quantità residua presente nel serbatoio del prodotto al termine del trattamento.
- pulire (sciacquare) l'intero atomizzatore.
- pulire il raccordo di aspirazione e le tubazioni di atomizzazione a serbatoio pieno.

Versare esclusivamente acqua pulita nel serbatoio acqua di lavaggio.

Il serbatoio acqua di lavaggio composto da due parti ha un'apertura di riempimento sul retro di ciascuna parte.
Eseguire il riempimento preferibilmente attraverso i collegamenti sul pannello di controllo.
Volume complessivo: 580 l



5.16 Dispositivo lavaggio mani

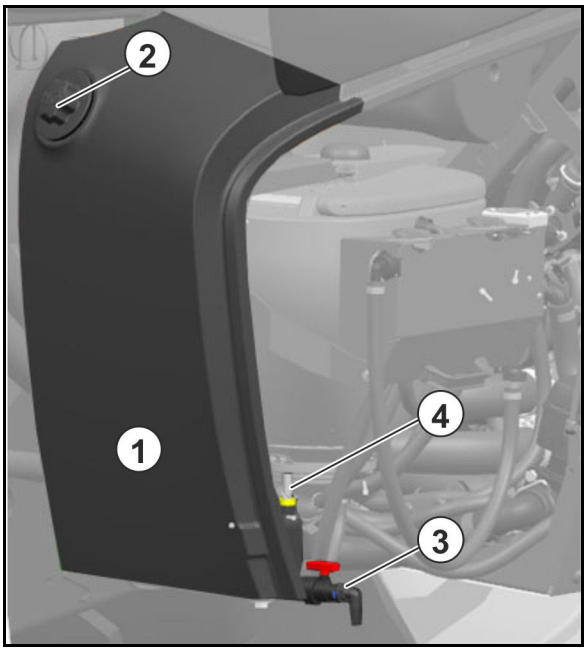
(1) Serbatoio lavaggio mani (volume: 22 l))

(2) Apertura di riempimento con coperchio

(3) Rubinetto d'intercettazione per acqua pulita

- o per lavare le mani o
- o per lavare gli ugelli atomizzatori.

(4) Dispenser sapone



AVVERTENZA

Pericolo di avvelenamento in caso di impurità dell'acqua contenuta nel serbatoio per lavaggio mani!

Non utilizzare mai l'acqua contenuta nel serbatoio per il lavaggio mani come acqua potabile! I materiali del serbatoio per il lavaggio mani non sono adatti al contatto con gli alimenti.

AVVERTENZA

Contaminazione non ammessa del serbatoio per il lavaggio mani con sostanze anticrittogamiche o con il liquido da atomizzare!

Riempire il serbatoio per il lavaggio mani esclusivamente con acqua pulita, mai con sostanze anticrittogamiche o con il liquido da atomizzare.

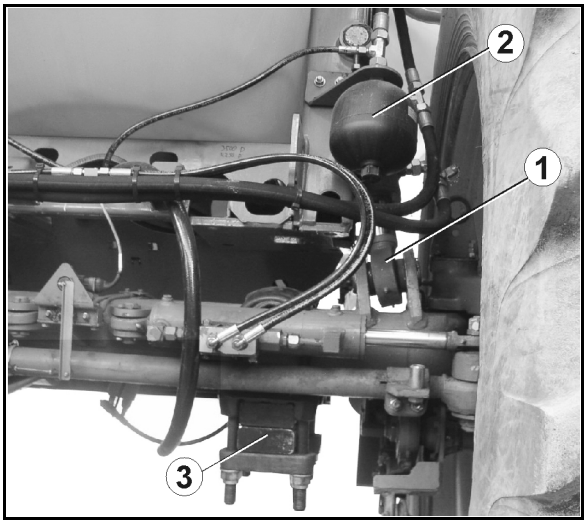
Accertarsi di avere sempre a disposizione una sufficiente quantità di acqua pulita ad ogni utilizzo dell'atomizzatore. Controllare e riempire anche il serbatoio per il lavaggio mani quando si riempie il serbatoio del liquido da atomizzare.

5.17 Sospensioni idropneumatiche (optional)

Le sospensioni idropneumatiche contengono un sistema di regolazione del livello automatico indipendente dal carico.

In modalità manuale, la macchina può essere abbassata per

- ridurre l'altezza libera,
- disattivare le sospensioni.



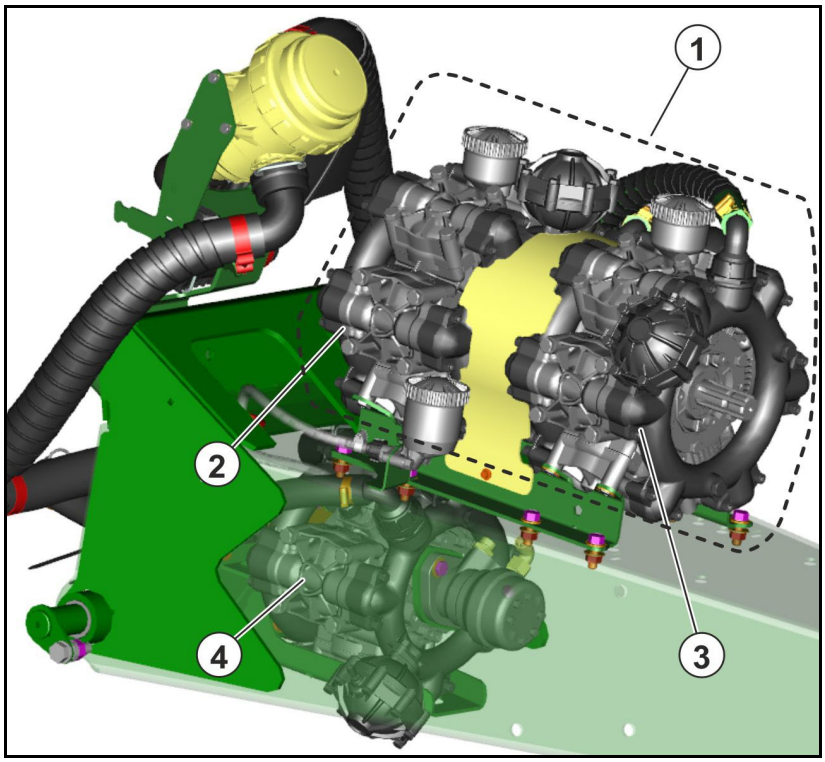
(1) Cilindri idraulici

(2) Accumulatore di pressione

(3) Supporto dell'asse

Vedere le istruzioni per l'uso del software ISOBUS.

5.18 Equipaggiamento pompa



Mai superare il numero di giri massimo consentito della pompa di 540 giri/minuto!

(1) Equipaggiamento pompa liquido da atomizzare con azionamento tramite albero cardanico o azionamento idraulico

(2) Pompa per liquido da atomizzare

(3) Pompa miscelatore

(4) Pompa acqua di risciacquo azionato idraulicamente (Option)

Azionamento idraulico della pompa

- Il regime massimo della pompa è limitato idraulicamente a 540 giri/minuto.
- La velocità della pompa è regolabile tramite terminale di comando e viene visualizzata.

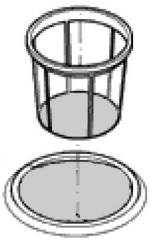
5.19 Filtri

- Utilizzare tutti i filtri previsti in dotazione. Pulire periodicamente i filtri (consultare al riguardo il capitolo "Pulizia", pagina 188). Per evitare problemi di funzionamento dell'atomizzatore è fondamentale che avvenga un filtraggio perfetto del liquido da atomizzare. Un filtraggio perfetto incide in misura notevole sul risultato del trattamento anticrittogamico.
- Rispettare le combinazioni consentite di filtro e larghezza maglie. La larghezza maglie dei filtri a pressione autopulenti e dei filtri degli ugelli deve essere sempre minore rispetto all'apertura degli ugelli utilizzati.
- Si prega di notare che l'utilizzo di inserti per filtri a pressione con 80 o 100 maglie/pollice può comportare un filtraggio della sostanza attiva di alcune sostanze anticrittogamiche. Per i singoli casi, consultare il produttore della sostanza anticrittogamica.

Vaglio contro i corpi estranei

Il filtro contro i corpi estranei (1) impedisce la penetrazione di impurità nel serbatoio del liquido da atomizzare attraverso il boccaporto di ispezione.

Larghezza maglie: 1,00 mm

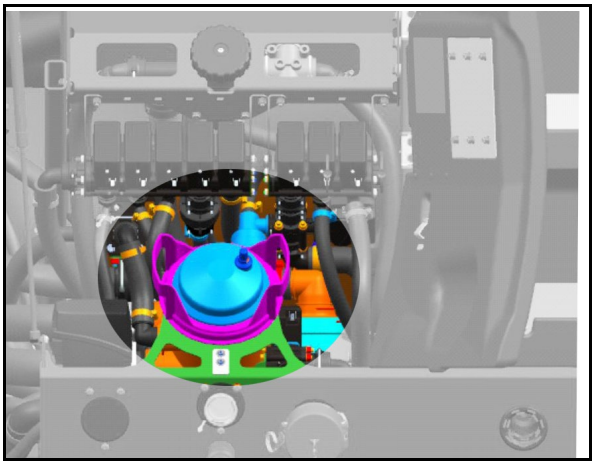


5.19.1 Filtro di aspirazione

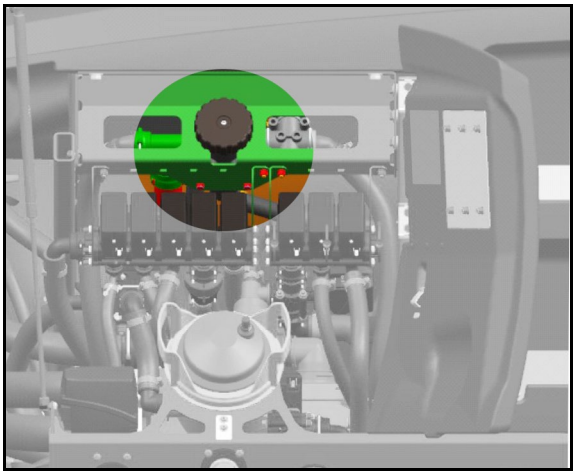
Il filtro di aspirazione filtra

- il liquido da atomizzare durante il trattamento.
- l'acqua durante il riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare tramite il tubo di aspirazione.

Larghezza maglie: 0,60 mm



5.19.2 Filtro a pressione autopulente



Il filtro a pressione autopulente

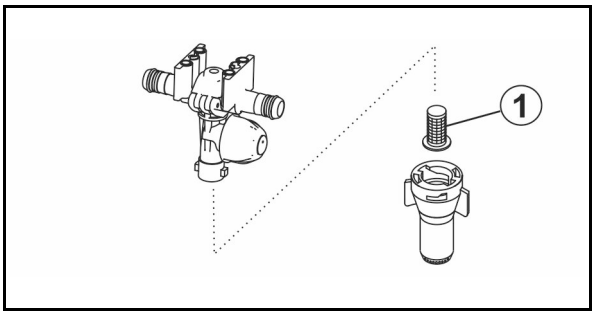
- evita l'intasamento dei filtri posti a monte degli ugelli.
- presenta un rapporto numero di maglie/pollice più alto rispetto al filtro di aspirazione.

Ad agitatore supplementare azionato, la superficie interna della cartuccia filtrante esegue un filtraggio continuo e rimanda nel serbatoio del liquido da atomizzare le particelle di prodotto e di sporco non disciolte.

Panoramica inserti del filtro a pressione

- 50 maglie/pollice (di serie), blu
  per dimensione ugello "03" e superiori
  Superficie filtrante: 216 mm²
  Larghezza maglie: 0,35 mm
- 80 maglie/pollice, giallo
  per dimensione ugello "02"
  Superficie filtrante: 216 mm²
  Larghezza maglie: 0,20 mm
- 100 maglie/pollice, verde
  per dimensione ugello "015" ed inferiori
  Superficie filtrante: 216 mm²
  Larghezza maglie: 0,15 mm

5.19.3 Filtri degli ugelli



I filtri degli ugelli (1) evitano l'intasamento degli ugelli.

Panoramica filtri degli ugelli

- 24 maglie/pollice,
  per dimensione ugello "06" e superiori
  Superficie filtrante: 5,00 mm²
  Larghezza maglie: 0,50 mm
- 50 maglie/pollice (di serie),
  per dimensione ugello "02" e superiori "05"
  Superficie filtrante: 5,07 mm²
  Larghezza maglie: 0,35 mm
- 100 maglie/pollice,
  per dimensione ugello "015" e inferiori
  Superficie filtrante: 5,07 mm²
  Larghezza maglie: 0,15 mm

5.20 Incremento della dose con HighFlow

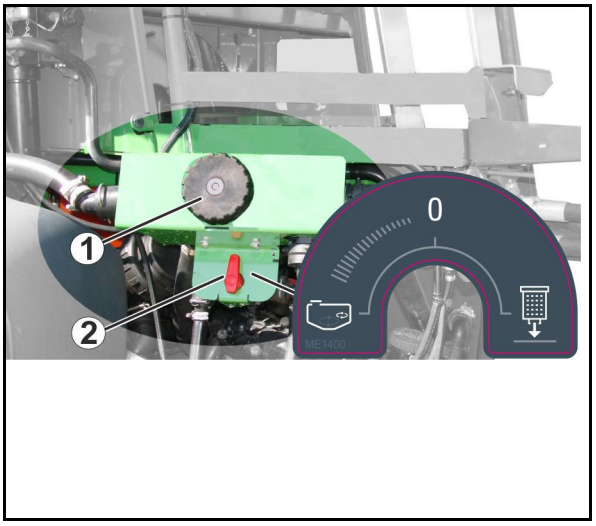
- Aumento della dose opzionale per lo spargimento di concime liquido.

  La dose massima viene aumentata fino a max 400 l/min.
- La pompa miscelatore viene utilizzata per aumentata la dose. Non si utilizza - o solo parzialmente - come azionamento miscelatore.

Fare attenzione che la potenza di miscelazione durante l'impiego di HighFlow sia sufficiente.

- La concimazione liquida ad alte prestazioni viene attivata e disattivata tramite il terminale di comando.

La rubinetteria HighFlow si trova a destra della pedana.

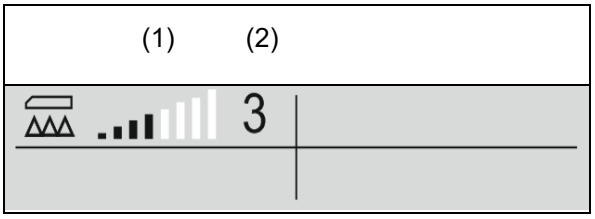


(1) Filtro a pressione supplementare

(2) Rubinetto di commutazione per agitatore secondario / Scaricare il prodotto residuo dal filtro a pressione

- o  Agitatore attivato al massimo
- o **0** – Agitatore off
- o  Spurgo del filtro a pressione

Terminale di comando: indicazione multifunzione



(1) La visualizzazione posizione valvola regolazione quantità come grafico a barre serve ad indicare se la velocità di marcia / la quantità distribuita può essere aumentata o se invece deve essere ridotta la potenza di miscelazione.

→ Tante più barre sono evidenziate, maggiore è la quantità che viene condotta alla barra.

(2) La cifra (valore 1-6) dell'HighFlow indica la parte utilizzata dalla pompa del miscelatore per l'atomizzazione.

5.21 Dispositivo di traino (opzione)

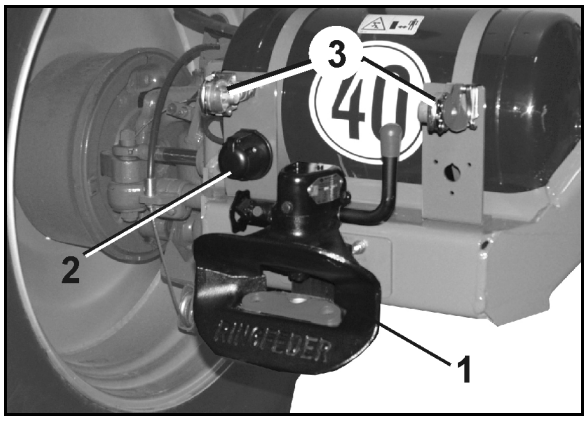
Il dispositivo di traino automatico serve per trainare i rimorchi frenati

- con un peso complessivo consentito pari a 12000 kg e freno idraulico.
- con un peso complessivo consentito pari a 8000 kg e freno a inerzia.
- con un peso complessivo inferiore a quello consentito per l'atomizzatore.
- senza carico verticale.
- con occhione di traino 40 DIN 74054.

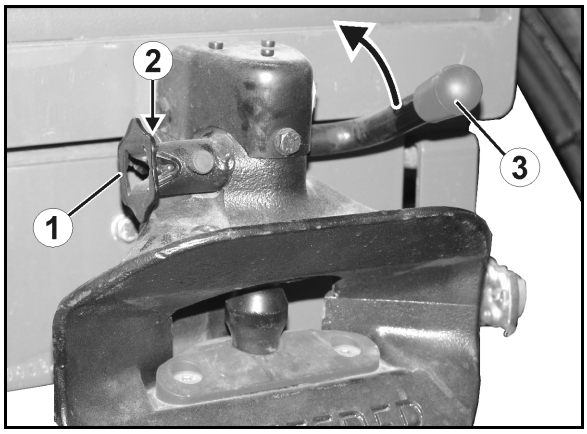
(1) Dispositivo di traino

(2) Attacco per l'illuminazione

(3) Raccordo per i freni



Per sbloccare il dispositivo di traino, tirare la manopola (1) e ruotare finché non si innesta nella scanalatura superiore (2). Ruotare quindi la leva (3) verso l'alto finché il perno non si sblocca.



Il rimorchio deve avere un timone sufficientemente lungo, per evitare una collisione con la barra quando si affrontano delle curve.

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento durante il collegamento della macchina fra macchina e rimorchio!

Allontanare le persone dalla zona pericolosa fra macchina e rimorchio prima di avvicinarsi al rimorchio.

Il collegamento di un rimorchio tramite dispositivo di traino automatico può essere effettuato da una persona sola.

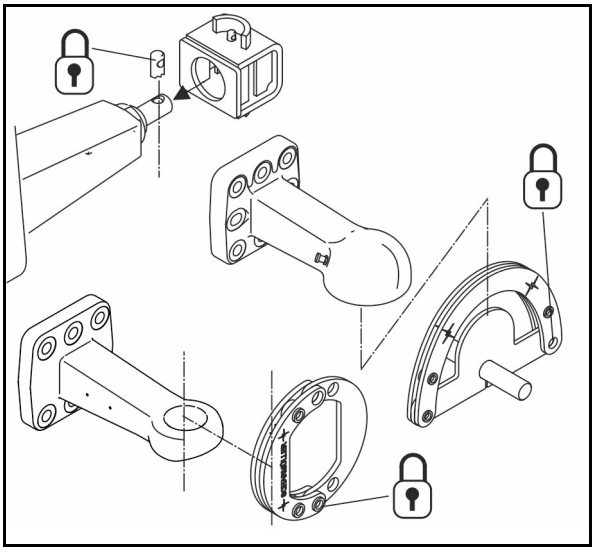
Non occorrono aiutanti che forniscano istruzioni.

AVVERTENZA

Durante il collegamento e lo scollegamento di rimorchi, rispettare le avvertenze di sicurezza al capitolo Collegamento e scollegamento della macchina, pagina 155.

5.22 Sicurezza contro l'utilizzo da parte di soggetti non autorizzati

Il dispositivo chiudibile per occhione di traino, staffa di traino con sfera o traversa barra inferiore impedisce un uso non autorizzato della macchina.



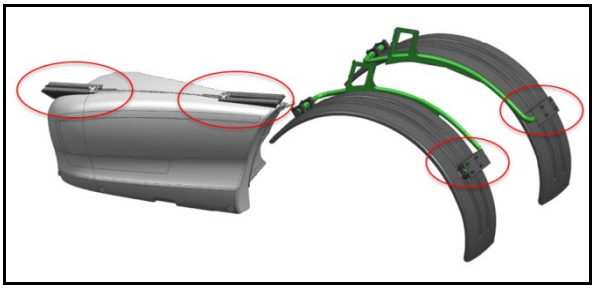
5.23 Rivestimento del sottoscocca

Il rivestimento del sottoscocca consente di mantenere liscia la parte inferiore della macchina in modo da non danneggiare le colture.



5.24 Dotazione tubo flessibile a strascico

Parafango di 700 mm di larghezza e deflettori sulla calotta, serbatoio acqua di lavaggio e parafanghi impediscono il danneggiamento dei tubi flessibili a strascico.

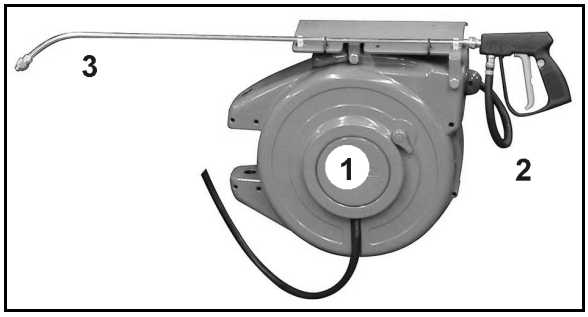


5.25 Dispositivo di lavaggio esterno (opzione)

Dispositivo di lavaggio esterno per la pulizia dell'atomizzatore completo di

(1) avvolgitubo,
(2) 20 m di tubo di mandata,
(3) lancia a pistola

Pressione di esercizio: 10 bar
Portata acqua: 18 l/min

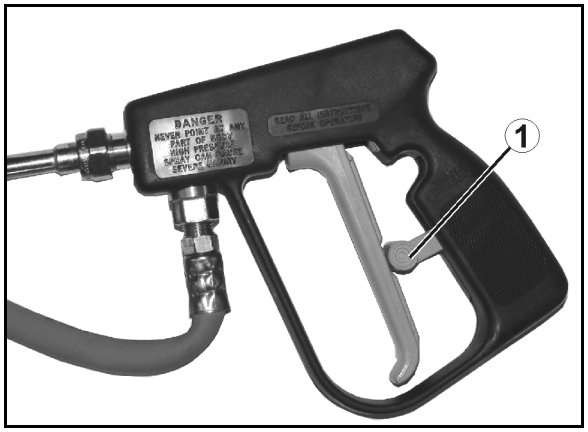


AVVERTENZA

Pericolo di fuoriuscita di liquidi sotto pressione e di imbrattamento con il liquido da atomizzare, in caso di azionamento involontario della pistola a spruzzo.

Assicurare la pistola di atomizzazione con la sicura (1) per evitare l'atomizzazione involontaria

- prima di ogni pausa di atomizzazione.
- prima di deporre nel supporto la pistola di atomizzazione dopo i lavori di pulizia.



5.26 Sistema telecamera

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni fino alla morte.

Se si utilizza solamente il display della videocamera per manovrare, è possibile non notare persone oppure oggetti. Il sistema con videocamera è uno strumento di ausilio. Non sostituisce l'attenzione dell'operatore per l'ambiente circostante.

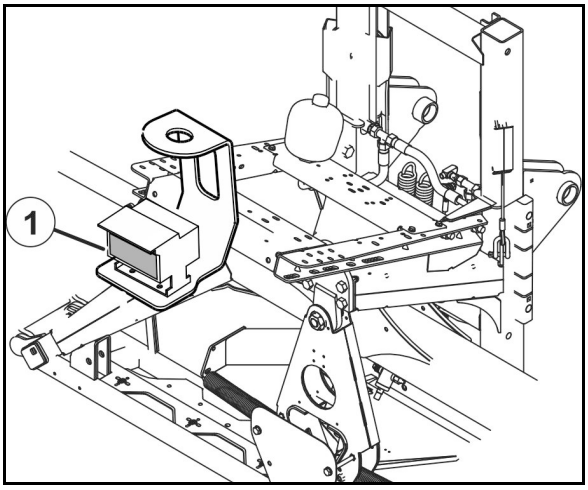
- **Prima di manovrare assicurarsi con una visione diretta che non vi siano persone o oggetti nell'area di manovra**

La macchina può essere equipaggiata con una videocamera (1).

Caratteristiche:

- Angolo di osservazione di 135°
- Riscaldamento e trattamento Lotus
- Tecnologia a infrarossi per la visione notturna
- Funzione controluce automatica

Barra Super-L



5.27 Illuminazione di lavoro (opzione)

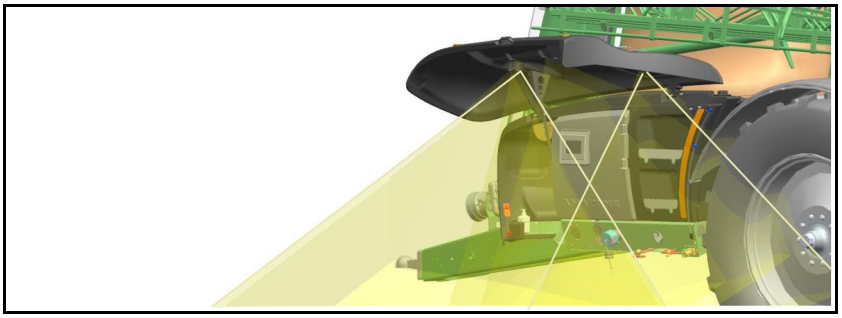
2 luci di lavoro sulla barra di atomizzazione e 2 luci di lavoro sulla pedana.



illuminazione LED per singoli ugelli:



Pacchetto illuminazione pannello di controllo e vano portaoggetti



2 varianti:

- Alimentazione elettrica separata dal trattore necessaria, comando tramite pannello interruttori.
- Alimentazione elettrica e comando tramite ISOBUS.

5.28 Terminale di comando

Terminale di comando ISOBUS del trattore

Attraverso il terminale di comando è possibile:

- immettere i dati specifici della macchina.
- immettere i dati specifici del job.
- il comando dell'atomizzatore per modificare la quantità di spargimento durante l'atomizzazione.
- il comando di tutte le funzioni sulla barra di atomizzazione.
- il comando di funzioni speciali.
- il controllo dell'atomizzatore durante l'atomizzazione.

Il terminale di comando controlla un computer di macchina. Il computer di macchina riceve tutte le informazioni necessarie, provvedendo quindi a regolare, a seconda della superficie, la quantità di spargimento [l/ha], in funzione della quantità di spargimento immessa (nominale) e la velocità di avanzamento istantanea [km/h].

Vedere le istruzioni per l'uso del software ISOBUS.

AmaTron 4



AmaPad 2



Pacchetto comfort plus sul terminale di comando e sul pannello di controllo

Attraverso il terminale di comando è possibile:

- il riempimento
- lo svuotamento
- funzioni speciali



5.29 Dispositivo di protezione individuale Safety Kit

Il Safety Kit è il dispositivo di protezione individuale quando si maneggiano sostanze anticrittogamiche ed è disponibile in una pratica valigetta Safety-Kit di AMAZONE.



6 Struttura e funzionamento della barra atomizzatrice

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni per le persone dovuto a intrappolamento nella barra atomizzatrice

- **in caso di ribaltamento laterale dei bracci in fase di apertura/chiusura**
- **inclinazione, sollevamento o abbassamento**

Prima di azionare la barra atomizzatrice, allontanare le persone dalla zona di pericolo.

Le regolari condizioni della barra atomizzatrice nonché le relative sospensioni incidono sensibilmente sulla precisione di distribuzione del prodotto. Una sovrapposizione completa si ottiene registrando correttamente l'altezza di lavoro della barra atomizzatrice rispetto alla coltivazione. Gli ugelli sono posizionati sulla barra ad una distanza di 50 cm (o 25 cm) l'uno dall'altro.

L'utilizzo della barra è possibile attraverso il terminale di comando.

→ A tale scopo, durante l'utilizzo, bloccare il deviatore idraulico *rosso* del trattore.

Vedere il manuale operatore del software ISOBUS!

 In base all'equipaggiamento della macchina è possibile eseguire le seguenti funzioni nel gruppo funzioni cinematica barra:

- apertura e chiusura della barra atomizzatrice,
- regolazione idraulica dell'altezza,
- regolazione idraulica dell'inclinazione,
- ripiegamento monolaterale della barra atomizzatrice
- piegatura monolaterale e indipendente della barra atomizzatrice/dei bracci delle barre (solo con sistema di ripiegamento Profi II).
- Guida barra automatica.

Apertura e chiusura



ATTENZIONE

È vietato ripiegare e riaprire le barre durante la marcia.



PERICOLO

Durante l'apertura e la chiusura delle barre tenersi sempre a una distanza sufficiente dagli elettrodotti. Un eventuale contatto con gli elettrodotti può risultare letale.



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento e urti per l'intero corpo in caso di imprigionamento in parti girevoli della macchina in senso laterale.

Questo pericolo provoca gravi lesioni all'intero corpo con pericolo di morte.

Mantenere una distanza di sicurezza sufficiente dalle parti mobili della macchina, quando il motore del trattore è in funzione.

Accertarsi che le persone mantengano una distanza di sicurezza sufficiente dalle parti mobili della macchina

Allontanare le persone dall'area di brandeggio di parti mobili della macchina prima di spostare tali parti.



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, trascinamento, imprigionamento e urti in caso di sosta da parte di terzi nell'area di brandeggio della barra durante l'apertura e la chiusura della stessa: tali persone corrono il pericolo di restare imprigionate nelle parti mobili della barra.

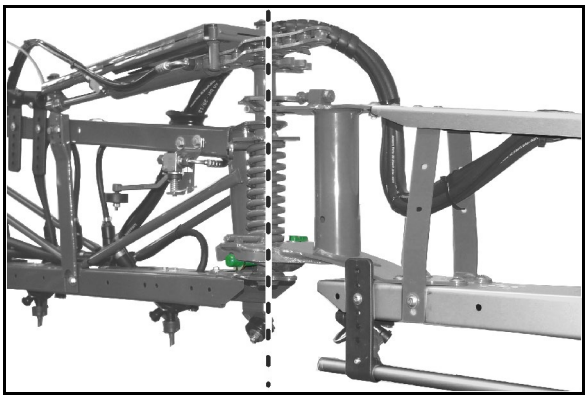
- Allontanare le persone dal campo di brandeggio della barra, prima di aprirla o richiuderla.
- Rilasciare immediatamente l'elemento di controllo per l'apertura e la chiusura della barra, qualora una persona entri nell'area di brandeggio della barra.

Sicurezze dei bracci esterni

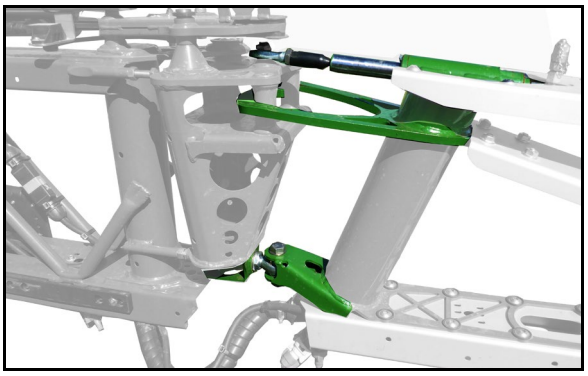
Bracci esterni

Le sicurezze dei bracci esterni proteggono le barre da eventuali danni derivanti dal contatto dei bracci esterni contro ostacoli fissi. Il bloccaggio consente uno scostamento del braccio esterno attorno all'asse di snodo nel senso di marcia e in senso contrario – in caso di ritorno automatico nella posizione di lavoro.

Sicurezza dei bracci con molla a pressione:



Sicurezza dei bracci con cilindro idraulico:



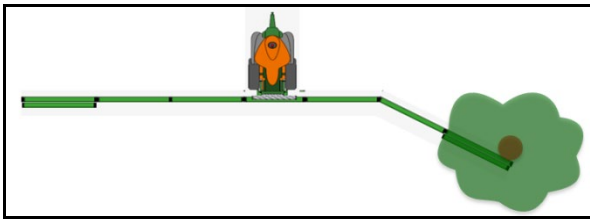
Braccio centrale

Ripiegamento Flex

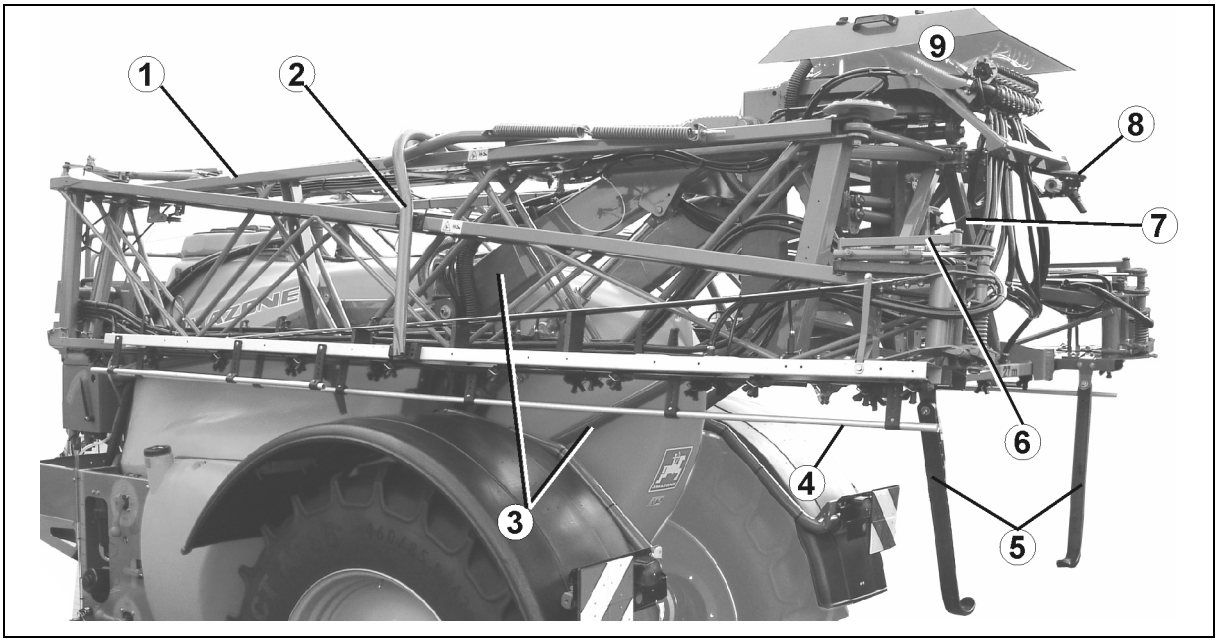
Le sicurezze dei bracci centrali proteggono la barra da eventuali danni derivanti dal contatto dei bracci centrali contro ostacoli fissi. La sicurezza consente una deviazione nella marcia dritta lungo la direzione di marcia.

Per la posizione di ritorno, la barra atomizzatrice deve essere di nuovo completamente aperta.

Prima di proseguire, verificare che la barra non sia danneggiata.



6.1 Barra Super-L



(1) Barra atomizzatrice con tubazioni di atomizzazione

(2) Staffe di sicurezza per il trasporto

(3) Telaio a parallelogramma per la regolazione in altezza della barra atomizzatrice

(4) Tubo di protezione degli ugelli

(5) Distanziale

(6) Sicurezza dei bracci esterni

(7) Compensazione di oscillazione

(8) Valvola e rubinetto di commutazione per sistema DUS

(9) Comandi barra

Distanziale

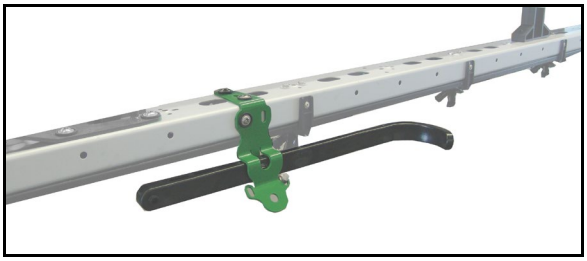
I distanziali impediscono una collisione del barra con il terreno.



In caso di utilizzo di alcuni ugelli i distanziali si trovano nel cono atomizzatore.

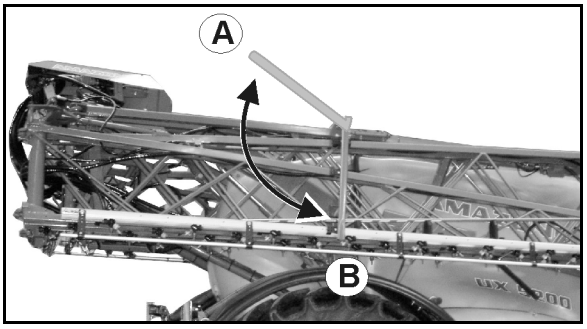
In questo caso fissare i distanziali in orizzontale sul supporto.

Utilizzare la vite ad alette.



Sbloccaggio e bloccaggio della sicurezza di trasferimento

Le staffe di sicurezza per il trasferimento vengono utilizzate per bloccare la barra atomizzatrice chiusa in posizione di trasferimento, onde evitarne l'apertura accidentale.



Sbloccaggio della sicurezza di trasferimento

Prima dell'apertura delle barre, le staffe di sicurezza per il trasferimento ruotano verso l'alto, sbloccando così le barre (A).

Bloccaggio della sicurezza di trasferimento

Dopo la chiusura della barra atomizzatrice, le staffe di sicurezza per il trasferimento ruotano verso il basso, bloccando così la barra atomizzatrice (B).

Lavorare con la barra atomizzatrice aperta da un solo lato

È consentito lavorare con la barra atomizzatrice aperta su un solo lato:

Sistema di ripiegamento Profi:

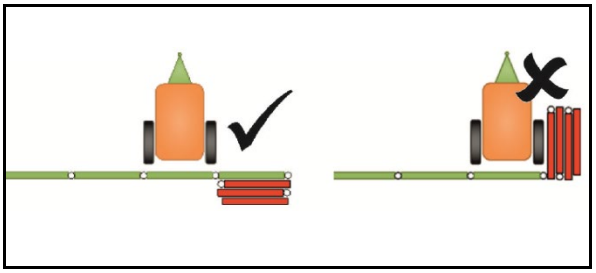
- soltanto con compensazione oscillazioni bloccata
- soltanto per brevi superamenti di ostacoli (albero, palo dell'alta tensione ecc.).

Ripiegamento Flex:

- fino a una velocità di marcia di 6 km/h

La barra atomizzatrice è completamente aperta!

1. Sollevare la barra atomizzatrice in una posizione di media altezza.
2. Chiudere il braccio desiderato della barra.



È vietato lavorare con barra in posizione di trasporto da un lato.

Dopo averlo ripiegato, il braccio della barra ruota in avanti in posizione di trasferimento!

Interrompere per tempo il procedimento di apertura per l'applicazione su un solo lato!

3. Allineare in orizzontale la barra atomizzatrice.
4. Regolare l'altezza di atomizzazione in modo tale che la barra atomizzatrice si trovi ad almeno 1 m di distanza dalla superficie del terreno.
5. Disattivare le larghezze parziali del braccio delle barre ripiegato.
6. Durante l'atomizzazione, procedere a velocità sensibilmente ridotta.

6.2 Snodo di riduzione sul braccio esterno (opzione)

Tramite lo snodo di riduzione è possibile chiudere manualmente l'elemento esterno del braccio esterno per ridurre la larghezza di lavoro.

Caso 1:

Numero di ugelli larghezza parziale esterna	=	Numero di ugelli sull'elemento esterno ribaltabile

→ Per l'atomizzazione con larghezza di lavoro ridotta, mantenere disattivate le larghezze di lavoro esterne.

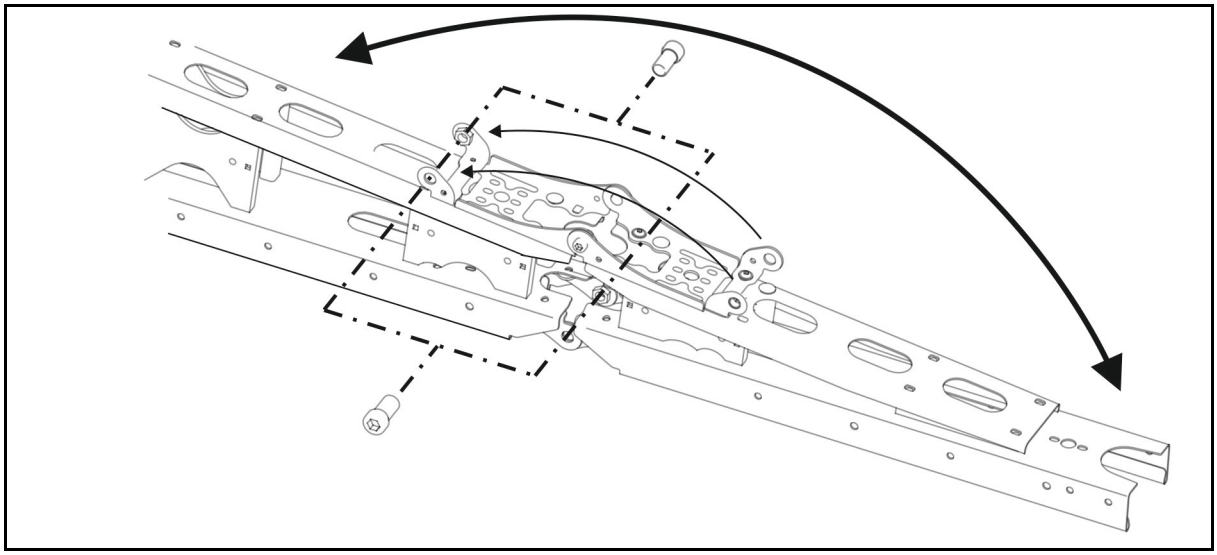
Caso 2:

Numero di ugelli larghezza parziale esterna	≠	Numero di ugelli sull'elemento esterno ribaltabile

→ Chiudere manualmente gli ugelli esterni (testa ugelli tripla).

→ Effettuare le modifiche sul terminale di comando.

- Immettere la larghezza di lavoro modificata
- Immettere il numero di ugelli modificato per le larghezze parziali esterne.



2 viti bloccano l'elemento esterno chiuso e aperto nelle relative posizioni terminali.

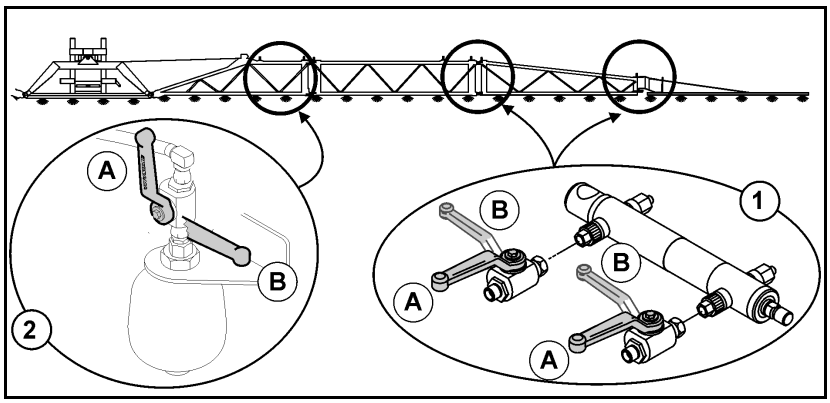
ATTENZIONE
Prima di effettuare un trasferimento, aprire nuovamente gli elementi esterni, in modo che il bloccaggio di trasferimento intervenga con la barra chiusa.

6.3 Riduzione della tiranteria (opzionale)

Con la riduzione della tiranteria è possibile, a seconda della versione, tenere chiusi uno o due sbracci impiegati.

Attivare anche il serbatoio idraulico (opzione) come protezione avviamento.

Sul terminale di comando occorre disattivare le larghezze parziali corrispondenti.



(1) Riduzione della tiranteria

(2) Accumulatore idraulico (opzione)

(A) Rubinetto d'intercettazione aperto

(B) Rubinetto d'intercettazione chiuso

Impiego con larghezza di lavoro ridotta

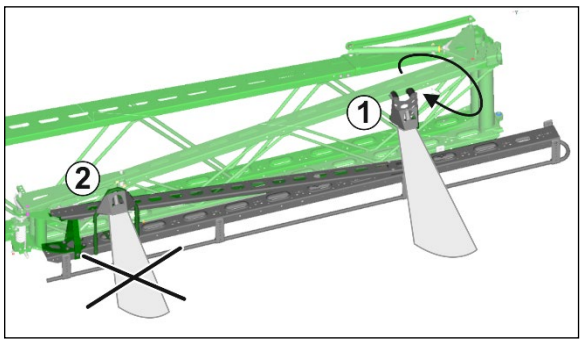
1. Ridurre idraulicamente la larghezza della tiranteria.
2. Chiudere i rubinetti d'intercettazione per la riduzione della tiranteria.
3. Aprire il rubinetto d'intercettazione per l'ammortizzazione della tiranteria.
4. Disattivare le larghezze parziali corrispondenti sul terminale di comando.
5. Impiegare con larghezza di lavoro ridotta.

Chiudere il rubinetto d'intercettazione per l'ammortizzazione della tiranteria:

- Durante i trasferimenti
- Per l'impiego con larghezza di lavoro completa

Sensor sulla barra:

Se si lavora con larghezza ridotta con una guida barra automatica, un braccio della barra potrebbe oscurare il sensore.



Nel caso:

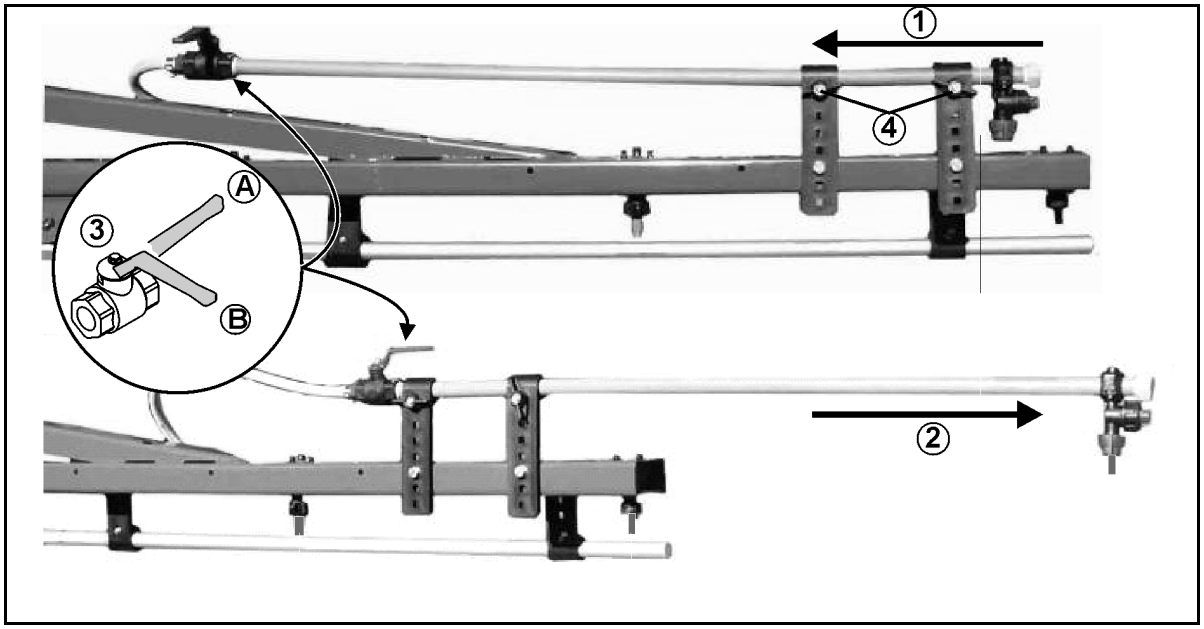
(1) Montare il sensore ruotato di 180°.

(2) DistanceControl plus: scollegare il sensore.

ContourControl: disattivare il sensore interno (software ISOBUS).

6.4 Estensione della tiranteria (opzionale)

L'estensione della tiranteria consente di aumentare in modo continuo la larghezza di lavoro fino a 1,20 metri.



(1) Estensione della tiranteria in posizione di trasporto

(2) Estensione della tiranteria in posizione d'impiego

(3) Rubinetto d'intercettazione per ugello esterno

(A) Rubinetto d'intercettazione aperto

(B) Rubinetto d'intercettazione chiuso

(4) Vite ad aletta per assicurare l'estensione della tiranteria in posizione di trasporto o di impiego

6.5 Regolazione idraulica dell'inclinazione (opzione)

In condizioni di terreno sfavorevoli, ad esempio in caso di canali di profondità variabile, oppure procedendo su un solo lato in un solco, la barra atomizzatrice si può regolare parallelamente al terreno, o alla superficie da trattare, mediante la regolazione idraulica dell'inclinazione.

Impostazione attraverso il terminale di comando

Vedere il Manuale operatore del terminale di comando.

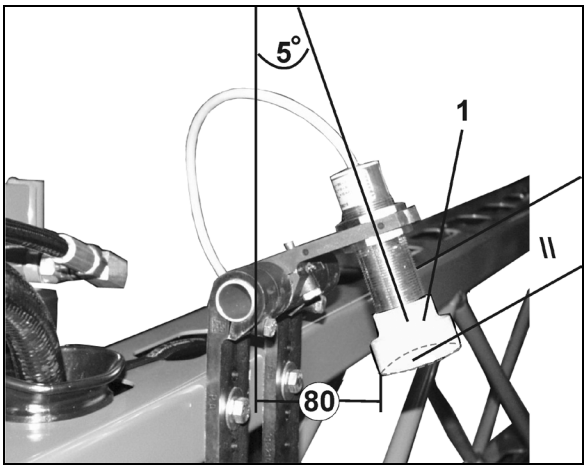
6.6 DistanceControl / ContourControl (opzione)

Il dispositivo di regolazione mantiene la barra atomizzatrice automaticamente in posizione parallela alla distanza desiderata dalla superficie di lavoro.

Due sensori a ultrasuoni misurano la distanza dal suolo e dalla coltivazione.

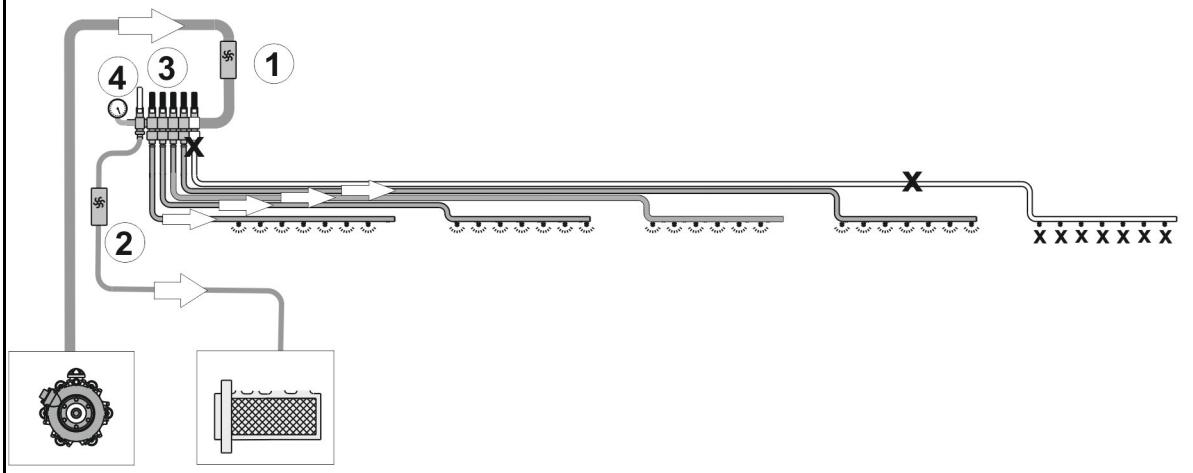
Disattivando la barra in corrispondenza delle capezzagne, la barra stessa viene sollevate automaticamente di circa 50 cm. All'accensione, le barre scendono nuovamente all'altezza impostata.

Vedere il manuale operatore del software ISOBUS

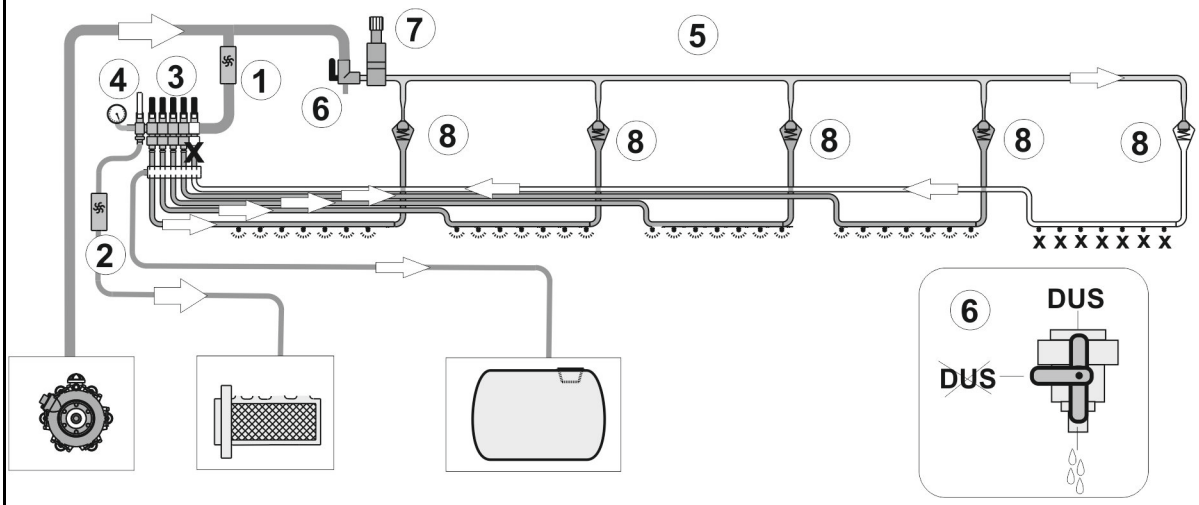


6.7 Tubazioni di atomizzazione

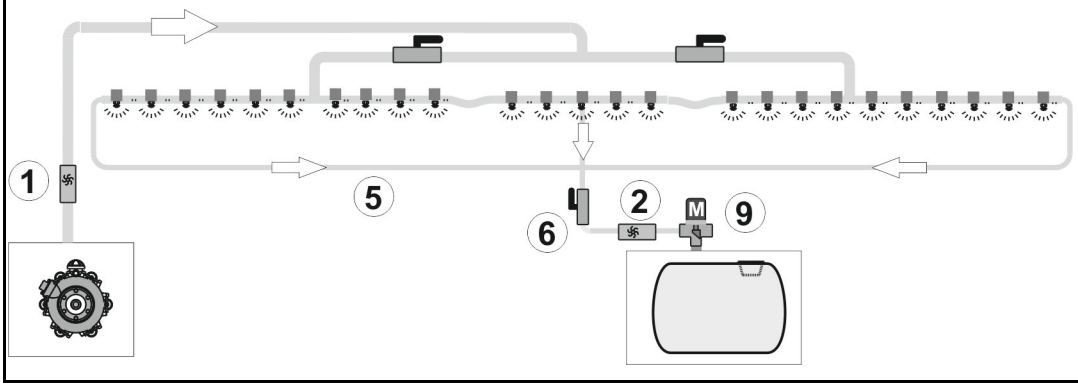
Tubazioni di atomizzazione con valvole larghezze parziali



Tubazioni di atomizzazione con valvole larghezze parziali e sistema di circolazione forzata DUS



Tubazioni di atomizzazione con attivazione singoli ugelli e sistema di circolazione forzata DUS Pro



(1) Misuratore di portata

(2) Misuratore riflusso

(3) Valvole larghezze parziali

(4) Valvola di bypass per quantità di spargimento ridotte

(5) Tubazione circolazione forzata

(6) Rubinetto d'intercettazione DUS

(7) Valvola limitatrice di pressione

(8) Valvola di non ritorno

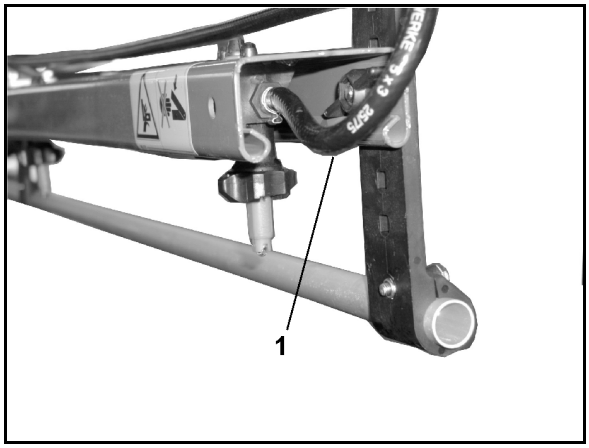
(9) Valvola limitatrice di pressione

Sistema di ricircolo a pressione (DUS)

- Azionare generalmente il sistema di ricircolo a pressione durante il trattamento normale.
- Disattivare generalmente il sistema di ricircolo a pressione durante l'utilizzo di tubi a strascico.

Il sistema di circolazione forzata

- Con il sistema di circolazione forzata consente una circolazione continua del liquido nella tubazione di atomizzazione. A questo riguardo, ad ogni larghezza parziale è assegnato un tubo flessibile di raccordo per il lavaggio (1).
- Consente il funzionamento a scelta con liquido da atomizzare o acqua di sciacquo.
- Riduce a 2 l la quantità residua non diluita per tutte le tubazioni di atomizzazione.



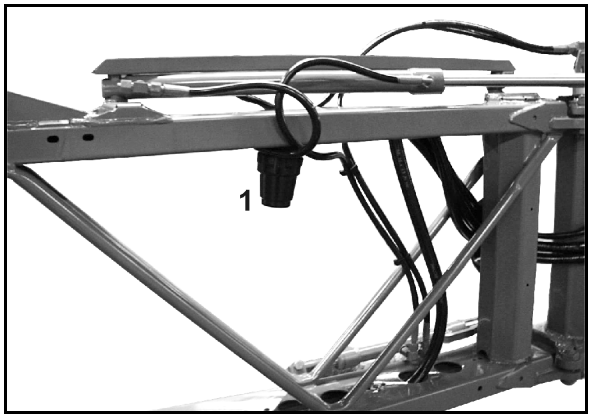
La circolazione costante del liquido

- Consente un quadro di atomizzazione uniforme fin dall'inizio, poiché subito dopo l'attivazione della barra atomizzatrice, senza ritardi, è presente liquido da atomizzare su tutti gli ugelli di atomizzazione.
- Impedisce un intasamento della tubazione di atomizzazione.

Filtro tubazione per tubazioni di atomizzazione (opzione)

Il filtro tubazione (1)

- Viene montato nelle tubazioni di atomizzazione per ogni larghezza parziale (commutazione delle larghezze parziali).
- Viene montato singolarmente a sinistra e a destra nella tubazione di atomizzazione (attivazione singoli ugelli)
- Costituisce una misura supplementare per evitare impurità negli ugelli di atomizzazione.



Panoramica delle cartucce filtro

- Cartuccia filtro con 50 maglie/pollice (blu)
- Cartuccia filtro con 80 maglie/pollice (grigio)
- Cartuccia filtro con 100 maglie/pollice (rosso)

6.8 Ugelli

(1) Corpo ugelli con attacco a baionetta

- Versione elemento a molla con saracinesca
- Versione elemento a molla avvitato

(2) Membrana. Se la pressione nella tubazione di atomizzazione scende all'incirca al di sotto di 0,5 bar, l'elemento a molla (3) preme la membrana sulla sede della membrana (4) nel corpo ugelli. In questo modo si ottiene una chiusura antigoccia degli ugelli con barra atomizzatrice disattivata.

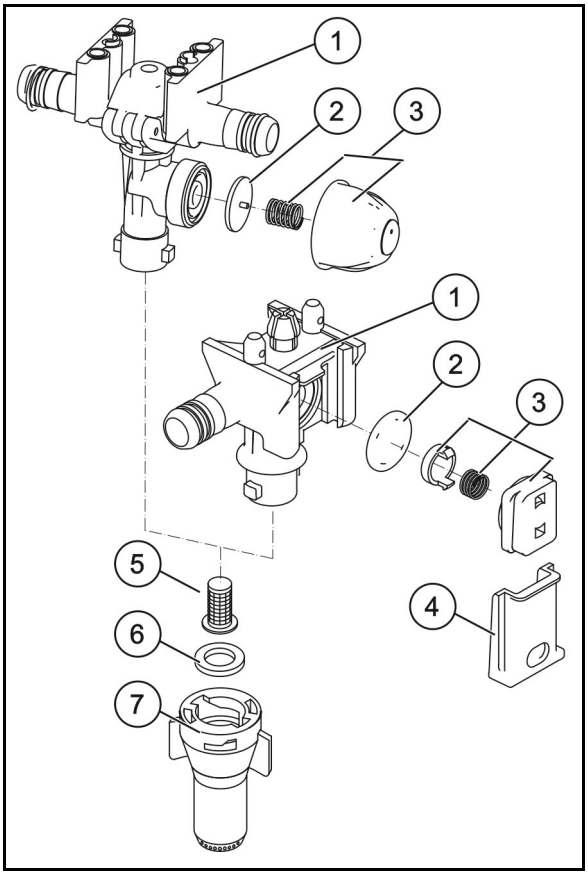
(3) Elemento a molla.

(4) Saracinesca; trattiene l'intera valvola a membrana nel corpo ugelli

(5) Filtro ugello; di serie con 50 maglie/pollice, è inserito dal basso nel corpo ugelli.

(6) Guarnizione in gomma

(7) Ugello con tappo a baionetta



6.8.1 Ugelli multipli

L'utilizzo di teste ugello multiple risulta vantaggioso per l'impiego di diversi tipi di ugelli.

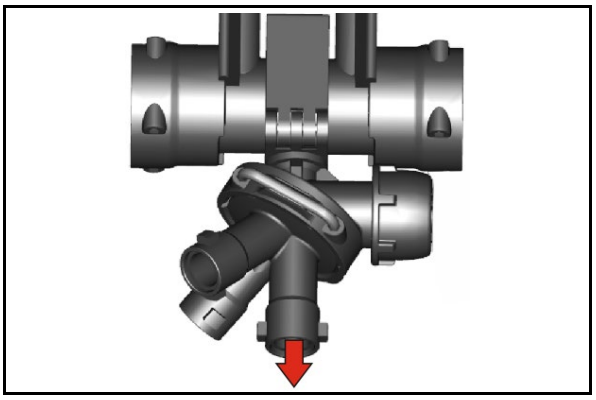
Ruotando la testa ugello multipla in senso antiorario, è possibile utilizzare un altro ugello.

La testa ugello multipla è disattivata quando si trova nelle posizioni intermedie. In tal modo è possibile ridurre la larghezza di lavoro della barra.

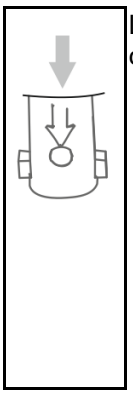
Lavare le tubazioni di atomizzazione prima di ruotare la testa ugello multipla per regolarla su un altro tipo di ugello.

Ugelli tripli (opzione)

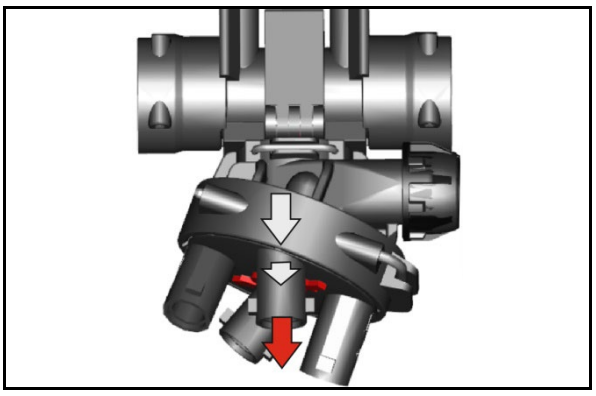
Viene alimentato l'ugello in posizione verticale.

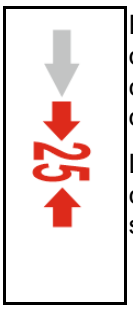


Ugelli quadrupli (opzione)



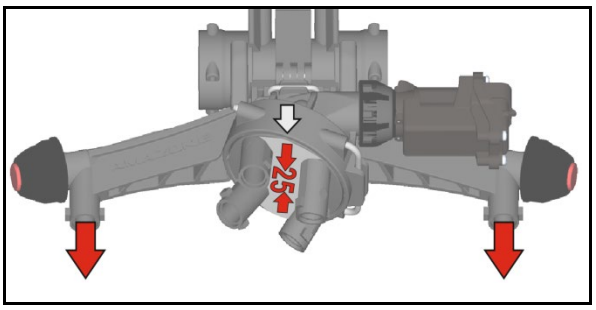
La freccia contrassegna l'ugello verticale che viene alimentato.





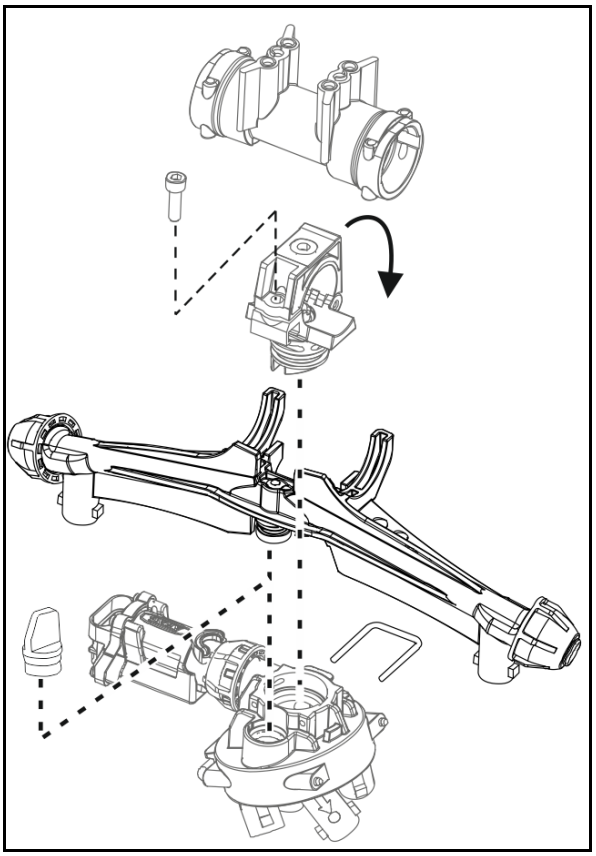
È possibile equipaggiare il corpo ugelli quadruplo con un supporto ugelli di 25 cm. In questo modo si ottiene una distanza ugelli di 25 cm.

La freccia contrassegna la scritta 25 cm, se la distanza ugelli è impostata su 25 cm.



Montare il supporto ugelli di 25 cm.

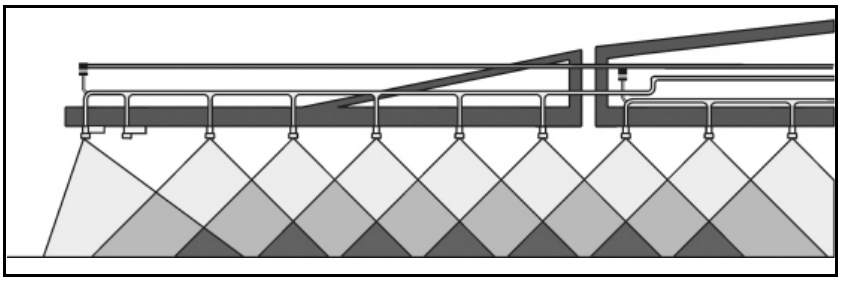
In caso di mancato utilizzo del supporto ugelli di 25 cm chiudere l'alimentazione con tappi.



6.8.2 Ugelli di periferico

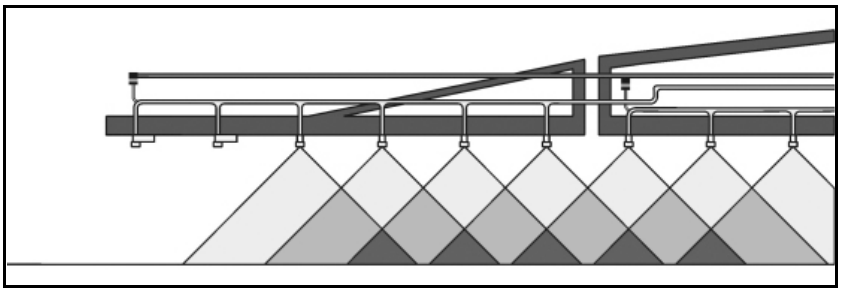
Ugelli ai confini, elettrici o manuali

Tramite l'attivazione degli ugelli di confine viene disattivato elettricamente l'ultimo ugello e viene attivato un ugello di estremità, ulteriori 25 cm verso l'esterno (esattamente al margine del campo).



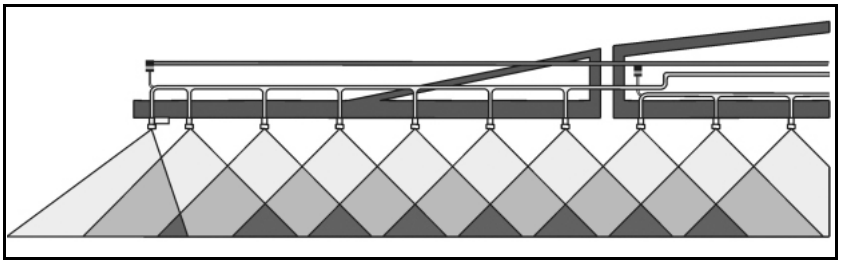
Attivazione degli ugelli terminali, elettrica (opzione)

Per mezzo dell'attivazione degli ugelli terminali, è possibile disattivare dal trattore fino a tre ugelli esterni ai margini del campo in prossimità di acque superficiali tramite comando elettrico.



Attivazione ugelli supplementari, elettrica (opzione)

Mediante l'attivazione degli ugelli supplementari, dal trattore viene attivato un ulteriore ugello esterno e la larghezza di lavoro aumenta di un metro.



6.9 Attivazione automatica singoli ugelli (opzione)

Con l'attivazione elettrica dei singoli ugelli è possibile attivare separatamente 50 cm di larghezze parziali. In combinazione con l'attivazione automatica delle larghezze parziali Section Control è possibile ridurre le sovrapposizioni ad aree minime.

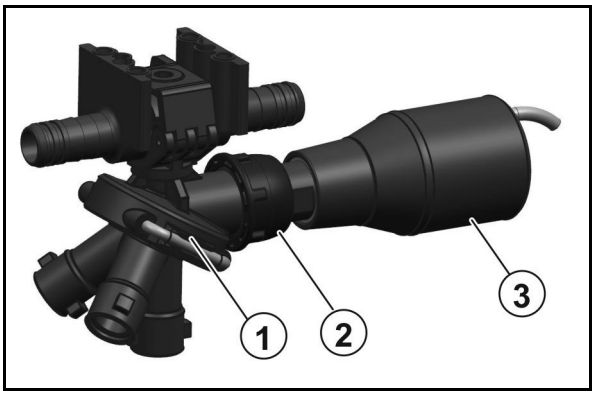
6.9.1 Attivazione singoli ugelli AmaSwitch

Per ogni ugello è possibile effettuare l'attivazione o la disattivazione separata tramite Section Control.

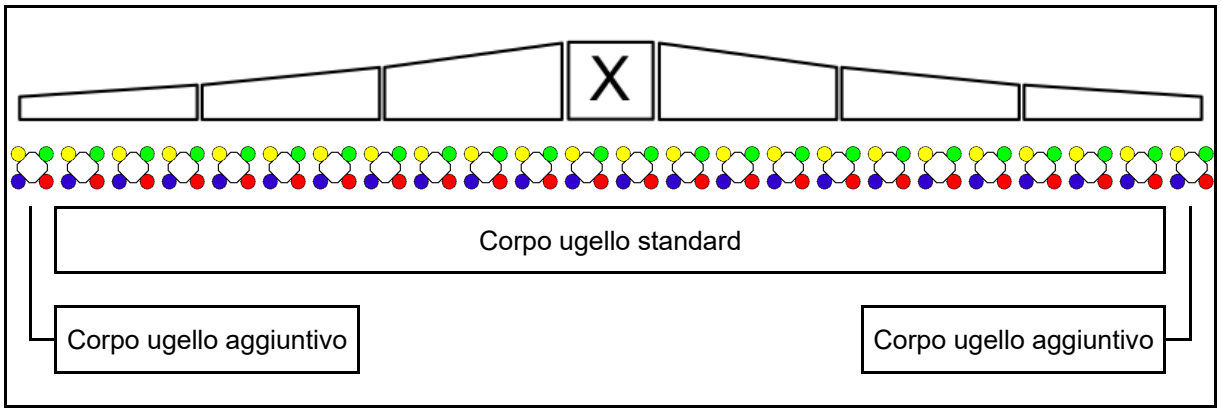
(1) Corpo ugelli

(2) Dado a risvolto con guarnizione a diaframma

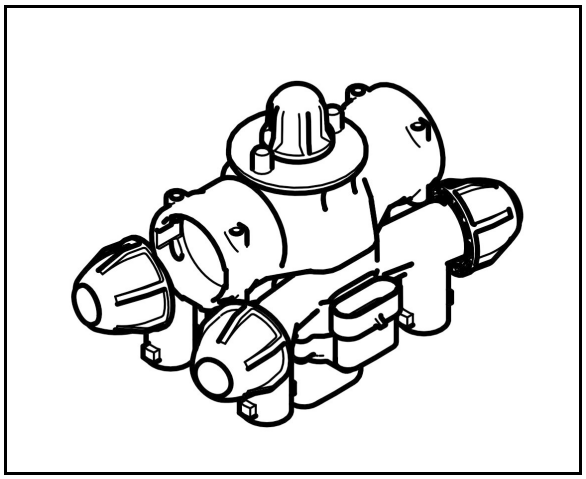
(3) Valvola motorizzata



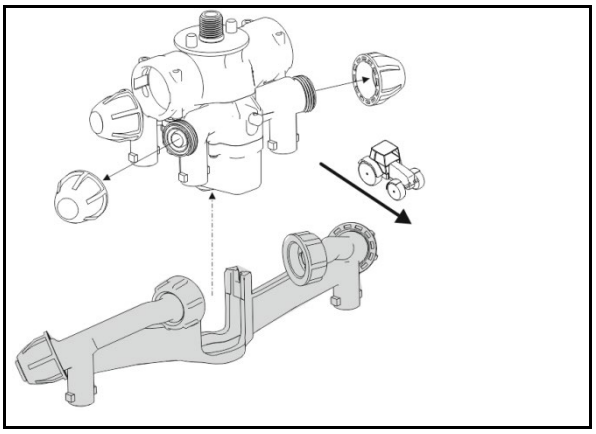
6.9.2 Quadrupla attivazione singoli ugelli AmaSelect



- La barra atomizzatrice è dotata di corpi ugelli quadrupli. Questi vengono azionati da un elettromotore.
- Gli ugelli possono essere spenti e accesi a piacere (a seconda di Section Control).
- Tramite il corpo ugelli quadruplo è possibile attivare più ugelli contemporaneamente in un corpo ugelli.
- Per il trattamento periferico è possibile configurare separatamente un corpo ugelli supplementare.
- Illuminazione singoli ugelli LED integrata nel corpo ugelli.



- Distanza ugelli possibile di 25 cm (opzione)
  Durante il montaggio fare attenzione che per il montaggio vengano utilizzate entrambe le uscite sul lato macchina in avanti.



Selezione manuale degli ugelli:

La selezione dell'ugello o della combinazione degli ugelli può essere effettuata tramite il terminale di comando.

Selezione automatica degli ugelli:

L'ugello o la combinazione di ugelli viene selezionata automaticamente durante l'atomizzazione in base alle condizioni impostate per i bordi.



Simbolo per l'alloggiamento ugelli AmaSelect.

La freccia indica la direzione di marcia.

→ Ciò è importante per l'equipaggiamento degli ugelli nel corpo ugelli!

6.10 Equipaggiamento opzionale per l'utilizzo di fertilizzanti liquidi

Sono attualmente disponibili due diversi tipi di fertilizzanti liquidi per la concimazione con fertilizzanti di questo tipo:

- Soluzione di urea e nitrato d'ammonio (UAN) con 28 kg N per 100 kg UAN.
- Una soluzione NP 10-34-0 con 10 kg N e 34 kg P_2O_5 per 100 kg di soluzione NP.

Se la concimazione con fertilizzanti liquidi avviene utilizzando ugelli a getto piano, i relativi valori della tabella di trattamento per la resa l/ha devono essere moltiplicati per 0,88 nel caso dell'UAN e per 0,85 nel caso delle soluzioni di NP, poiché le rese indicate in l/ha valgono solo per l'acqua.

Regole generali

Applicare i fertilizzanti liquidi a gocce grandi per evitare di corrodere le piante. Gocce troppo grandi rotolano e cadono dalla foglia, mentre gocce troppo piccole accentuano l'effetto di bruciatura da lente d'ingrandimento. Applicazioni eccessive di fertilizzante rischiano di corrodere le foglie a causa della concentrazione salina nel fertilizzante.

In linea di massima, evitare di applicare quantità di fertilizzante liquido eccessive, superiori ad esempio a 40 kg di N (al riguardo, consultare anche "Tabella di conversione per il trattamento con fertilizzante liquido"). In ogni caso, terminare la concimazione successiva con UAN tramite getti allo stadio di sviluppo 39, per evitare di corrodere le spighe

6.10.1 Ugelli a tripla diffusione (opzione)

L'utilizzo di ugelli a tripla diffusione per il trattamento con fertilizzanti liquidi risulta vantaggioso nei casi in cui il fertilizzante deve raggiungere piuttosto la radice che non la foglia della pianta.

Il diaframma di dosaggio integrato nell'ugello assicura, grazie alle sue tre aperture, una distribuzione del fertilizzante liquido quasi priva di pressione e a gocce grandi. In tal modo si evita la nebulizzazione indesiderata del prodotto e la formazione di piccole gocce. Le gocce di grandi dimensioni formate dall'ugello a tripla diffusione giungono sulle piante con una ridotta energia e rotolano via dalla loro superficie. **Benché in tal modo sia possibile evitare in larghissima misura i danni da corrosione, non utilizzare ugelli a tripla diffusione durante la concimazione tardiva e ricorrere a tubi a strascico.**

Per tutti gli ugelli a tripla diffusione riportati di seguito, utilizzare esclusivamente i dadi a baionetta di colore nero.

Diversi ugelli a tripla diffusione e rispettivi ambiti d'impiego (a 8 km/h)

- giallo 50 - 80l AHL / ha
- rosso 80 - 126l AHL / ha
- blu 115 - 180l AHL / ha
- bianco 155 - 267l AHL / ha

6.10.2 Ugelli a 7 fori / ugelli FD (opzione)

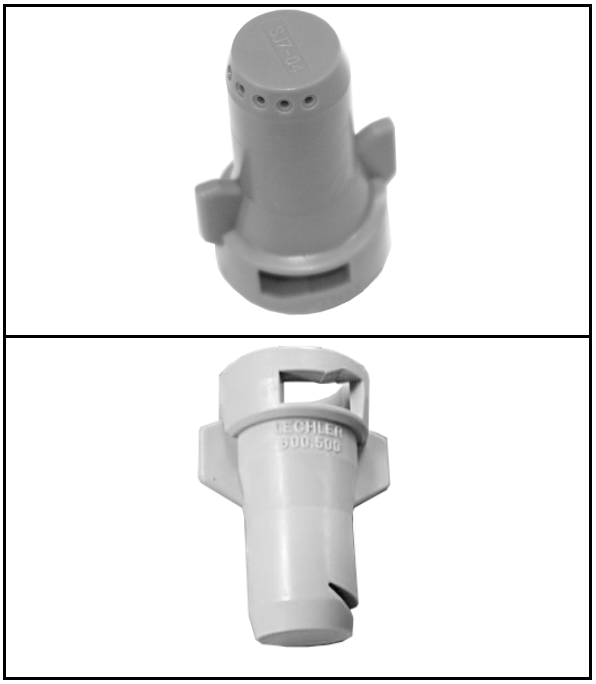
Per l'utilizzo di ugelli a 7 fori / ugelli FD si applicano le stesse condizioni degli ugelli a tripla diffusione. Contrariamente all'ugello a tripla diffusione, le aperture di uscita dell'ugello a 7 fori / dell'ugello FD non sono rivolte verso il basso, bensì lateralmente. In tal modo è possibile applicare sulle piante gocce molto grandi con forze di impatto ridotte.

Sono disponibili i seguenti ugelli a 7 fori:

- SJ7-02-CE 74 – 120l AHL (con 8 km/h)
- SJ7-03-CE 110 – 180l AHL
- SJ7-04-CE 148 – 240l AHL
- SJ7-05-CE 184 – 300l AHL
- SJ7-06-CE 222 – 411l AHL
- SJ7-08-CE 295 – 480l AHL

Sono disponibili i seguenti ugelli FD:

- FD 04 150 - 240 l AHL/ha (a 8 km/h)
- FD 05 190 - 300 l AHL/ha
- FD 06 230 - 360 l AHL/ha
- FD 08 300 - 480 l AHL/ha
- FD 10 370 - 600 l AHL/ha*



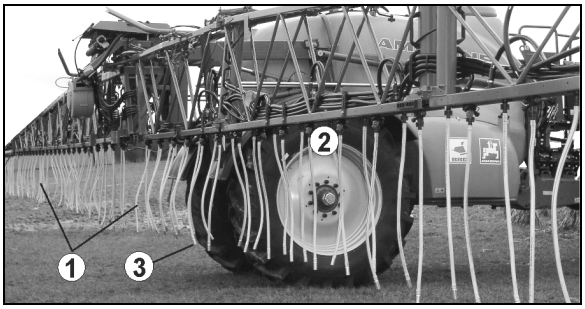
6.10.3 Attrezzatura tubi a strascico per barra Super-L (optional)

- con dischi di dosaggio per la concimazione tardiva con concime liquido

(1) Tubi a strascico con 25 cm di distanza fra i tubi tramite montaggio della 2° tubazione del prodotto.

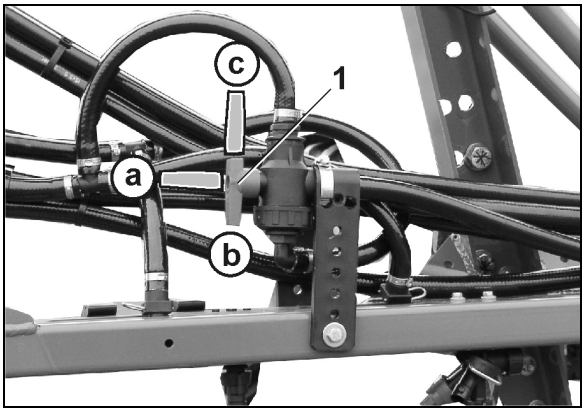
(2) Innesto a baionetta con dischi di dosaggio.

(3) Pesi in metallo; stabilizzano la posizione dei tubi durante il lavoro.



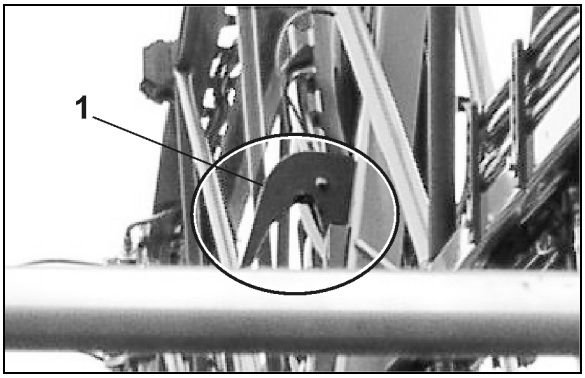
(1) un rubinetto di regolazione per ogni larghezza parziale:

- **a** Atomizzazione tramite le due tubazioni di atomizzazione con tubi flessibili a strascico
- **b** Atomizzazione tramite tubazione di atomizzazione standard
- **c** Atomizzazione solo tramite la 2° tubazione di atomizzazione



Per un trattamento di tipo normale, smontare i tubi a strascico.
Dopo lo smontaggio dei tubi a strascico, chiudere i corpi ugelli con cappucci ciechi.

(1) Gancio di trasporto

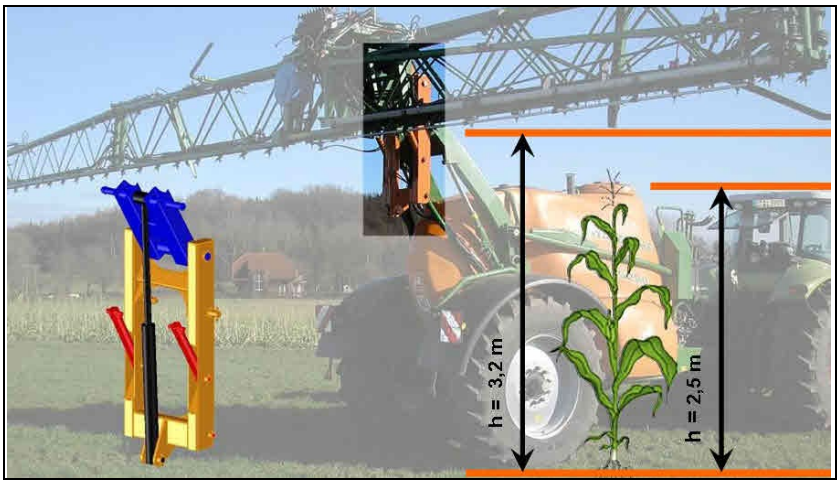


Per l'utilizzo con tubi a strascico, avvitare profondamente i due ganci di trasporto. In posizione di trasferimento, la distanza fra getto e parafango deve ammontare a 20 cm.
Per il trattamento normale, svitare nuovamente i due ganci di trasporto in posizione originale!

6.11 Modulo di sollevamento

(opzione)

Il modulo di sollevamento consente un ulteriore sollevamento di 70 cm del polverizzatore fino ad un'altezza ugelli di 3,20 m.



PERICOLO

Pericolo di incidente e rischio di danneggiamento della macchina.

- Nelle guide su strada, la barra di atomizzazione non deve essere sollevata sopra il modulo di sollevamento.

→ L'altezza totale della macchina con modulo di sollevamento può essere di gran lunga maggiore di 4 m.

- Usare il modulo di sollevamento solo con barra di atomizzazione aperta.
- Prima di chiudere il polverizzatore abbassare nuovamente il modulo di sollevamento. In caso contrario non è possibile posizionare la barra di atomizzazione nella sicura di trasporto.
- Sollevare o abbassare sempre fino alla posizione finale il modulo di sollevamento!

7 PacchettoComfort plus

7.1 Cenni generali

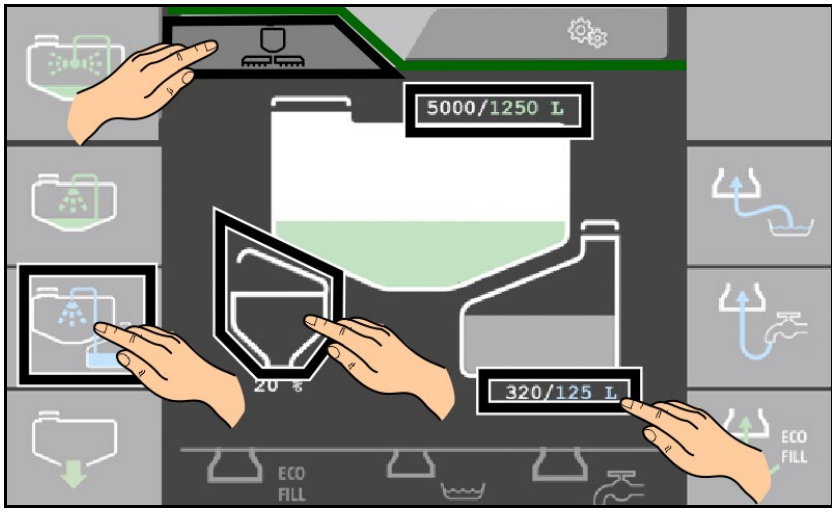
Il pacchetto Comfort plus consente l'uso e il comando di alcuni processi di lavoro dell'atomizzatore dal quadro comandi della macchina.

7.1.1 TwinTerminal

L'interfaccia del terminale touchscreen è composta da campi sensibili al tocco. Toccando i campi sensibili al tocco

- si naviga attraverso il menu
- vengono avviate funzioni.

I campi sensibili al tocco sono contrassegnati da simboli che rappresentano le funzioni attivate tramite contatto.



7.1.2 Versione del software

Il presente Manuale operatore è valido a partire dalla versione del software:

01.09.02c



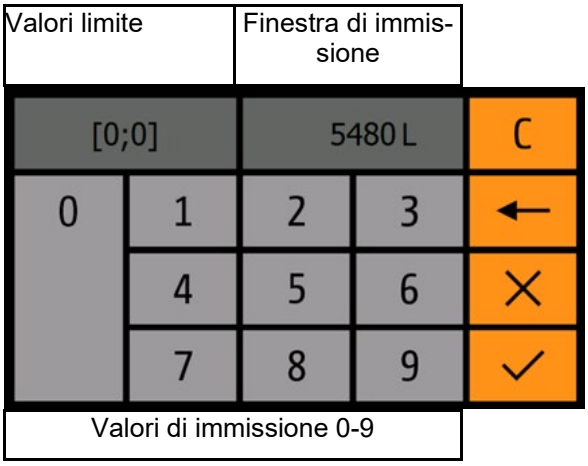
7.1.3 Immissione dei valori numerici


Cancellare l'immissione


Cancellare l'ultima cifra


Chiudere la finestra di immissione


Conferma dell'immissione



7.1.4 Menu Lavoro / Funzioni speciali

Dopo l'accensione del terminale, il menu Lavoro è attivo


Passa al menu Lavoro


Passa al menu Funzioni speciali

Menu Lavoro:



Menu Funzioni speciali:

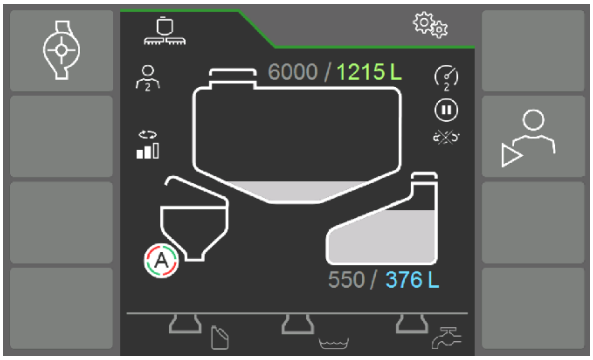


7.2 Menu Lavoro

Funzioni del menu Lavoro:

 Avvio / arresto pompa idraulica

 Avvio riempimento tramite profilo di riempimento salvato



Selezionando un serbatoio si apre il sottomenu con le funzioni per il relativo serbatoio.

(1) Assegnazione alternata dei campi

(2) Menu serbatoio di miscelazione

(3) Menu serbatoio del liquido da atomizzare

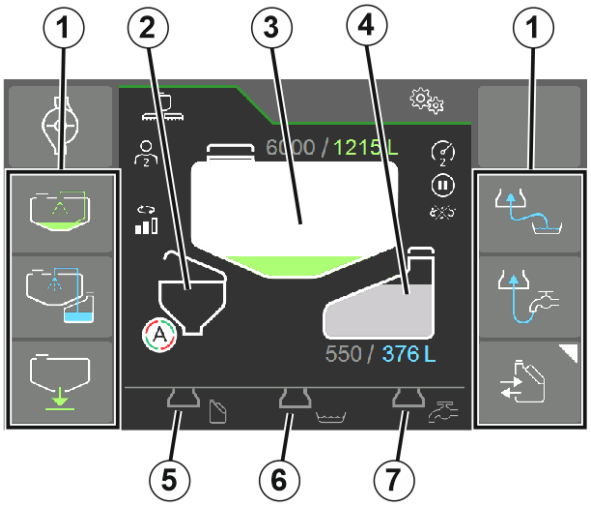
(4) Menu serbatoio acqua di lavaggio

Raccordi di riempimento

(5) Raccordo aspirazione del liquido da atomizzare dalla cisterna (Closed Transfer System)

(6) Raccordo di aspirazione

(7) Raccordo di mandata



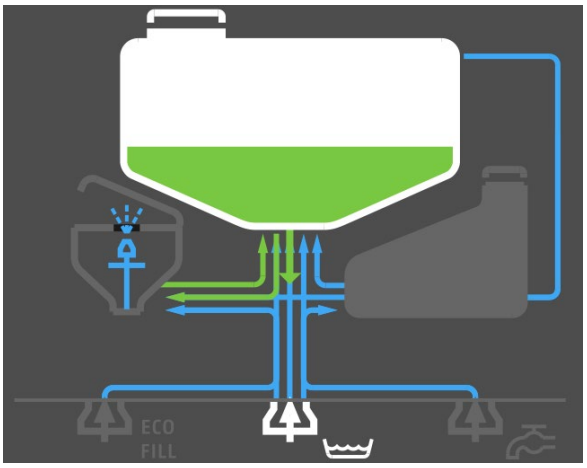
Il menu attivo viene visualizzato riempito di bianco.

Nei 3 menu è possibile avviare le funzioni e farle funzionare contemporaneamente.

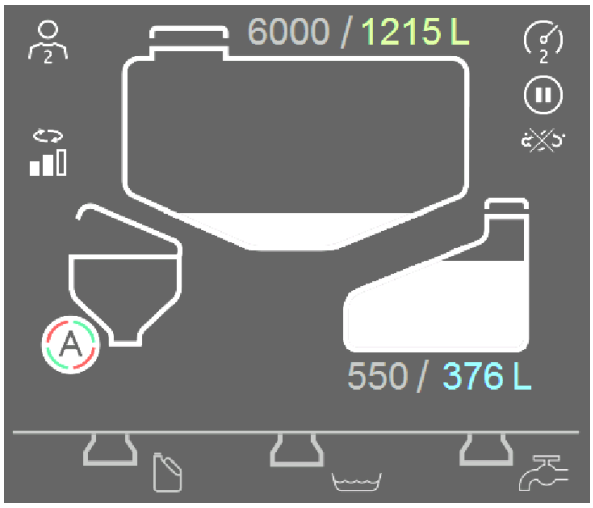
 Arresta tutte le funzioni attive.

L'attuale deflusso di liquido viene visualizzato dalle frecce nel menu Lavoro.

- verde – liquido da atomizzare
- blu – acqua di lavaggio
- grigio - funzione selezionata, ma non attiva



Indicatori di stato nel menu Lavoro



Profilo di riempimento 1 o 2

Potenza agitatore

potenza di riempimento al livello 1, 2 o 3

Funzione pausa riempimento impostata

antischiuma attivo

dispositivo di lavaggio esterno attivo

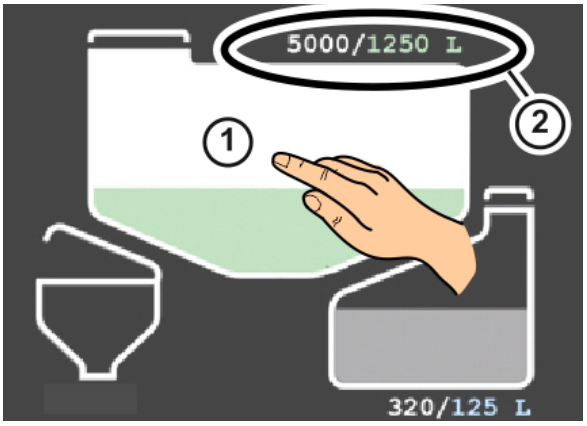
pulizia automatica del serbatoio di miscelazione dopo il ribaltamento in posizione di trasporto.

7.2.1 Menu serbatoio liquido da atomizzare

(1) Aprire il menu serbatoio liquido da atomizzare toccandolo.

(2) Immissione livello di riempimento nominale

Indicazione livello di riempimento nominale / effettivo



Riempimento

Prima del riempimento:

- Immettere il livello di riempimento nominale
- Collegare il flessibile al raccordo corretto

Il riempimento si arresta automaticamente quando viene raggiunto il livello nominale.



Avvio/arresto riempimento tramite raccordo di aspirazione



Avvio/arresto riempimento tramite raccordo di mandata

Aspirare via il liquido da atomizzare dalla cisterna (Closed Transfer System)



Sottomenu Closed Transfer System

Pulizia



Avvio/arresto della pulizia di ricircolo con liquido da atomizzare



Avvio/arresto della pulizia con acqua di lavaggio

Svuotamento



Avvio/arresto svuotamento rapido

Svuotamento con pompa di atomizzazione tramite raccordo svuotamento rapido

✓ Confermare l'avviso che il raccordo lato macchina per lo svuotamento rapido è collegato correttamente con il serbatoio esterno e può ricevere il volume di liquido.

→ Lo svuotamento rapido si avvia finché il serbatoio del liquido da atomizzare non è vuoto.

Aspirare via dalle cisterne (Closed Transfer System CTS)



Aprire il menu Closed Transfer System



- Avvio/arresto aspirazione dalle cisterne durante il riempimento per aspirazione
- Lavaggio del sistema / tanica con acqua proveniente dal raccordo di aspirazione



- Avvio/arresto aspirazione dalle cisterne durante il riempimento a pressione
- Lavaggio del sistema / tanica con acqua proveniente dal raccordo di mandata



- Avvio/arresto aspirazione dalle cisterne
- Lavaggio del sistema / tanica con acqua di lavaggio



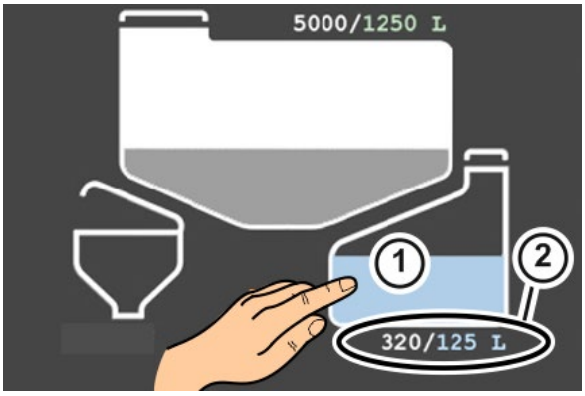
- Avvio/arresto aspirazione dalle cisterne
- Lavaggio del sistema / tanica con liquido da atomizzare

7.2.2 Menu serbatoio acqua di lavaggio

(1) Aprire il menu serbatoio acqua di lavaggio toccandolo.

(2) Immissione livello di riempimento nominale

Indicazione livello di riempimento nominale / effettivo



Riempimento

Prima del riempimento:

- Immettere il livello di riempimento nominale
- Collegare il flessibile al raccordo corretto

Il riempimento si arresta automaticamente quando viene raggiunto il livello nominale.



Avvio/arresto riempimento tramite raccordo di aspirazione.



Avvio/arresto riempimento tramite raccordo di mandata.

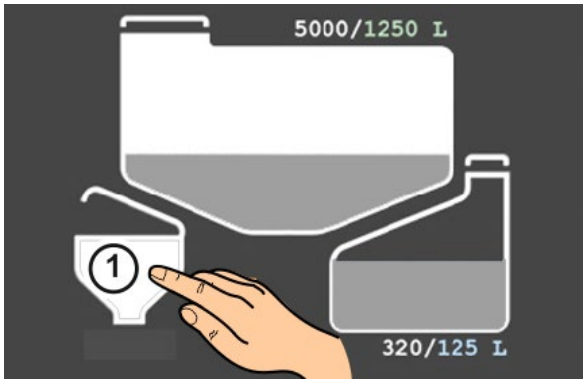
Pulizia esterna



Avvio/arresto pulizia esterna con acqua di lavaggio e lancia sulla barra.

7.2.3 Menu serbatoio di miscelazione

(1) Aprire il menu serbatoio di miscelazione toccandolo.





Iniziare la pulizia del serbatoio di miscelazione.

La pulizia consiste in aspirazione, pulizia e aspirazione!

Il sistema di lavaggio tanica, la tubazione ad anello e la pistola di atomizzazione non vengono puliti.

(Alternativa: pulizia automatica dopo aver sollevato il serbatoio di miscelazione nel menu Funzioni speciali)



Aumento della potenza per ugello di lavaggio tanica.

Aumento della pressione dell'acqua per ottimizzare la pulizia dei serbatoi del preparato vuoti.



Selezione: azionare il serbatoio di miscelazione con acqua di lavaggio.



Selezione: azionare la vasca di induzione con acqua tramite il raccordo di pressione.



Selezione: azionare il serbatoio di miscelazione con acqua tramite attacco di aspirazione.



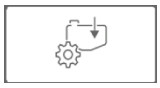
Selezione: azionare il serbatoio di miscelazione con liquido da atomizzare.

Dopo l'uso il sistema di lavaggio tanica, la tubazione ad anello e la pistola di atomizzazione sono contaminati.

→ Per il serbatoio di miscelazione utilizzare di preferenza acqua di lavaggio.

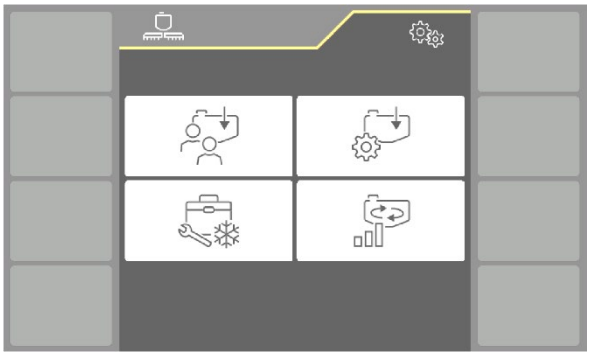
7.3 Menu Funzioni speciali

 Scegliere il profilo di riempimento

 Selezionare le opzioni di riempimento

 Pulizia, svernamento

 Regolazione dell'agitatore





 Torna nel menu principale Impostazioni / Funzioni speciali.

 Arresto immediato di tutte le funzioni attive.

7.3.1 Scegliere del profilo di riempimento

I profili di riempimento vengono creati nel software Isobus.

Il riempimento inizia secondo il profilo di riempimento selezionato

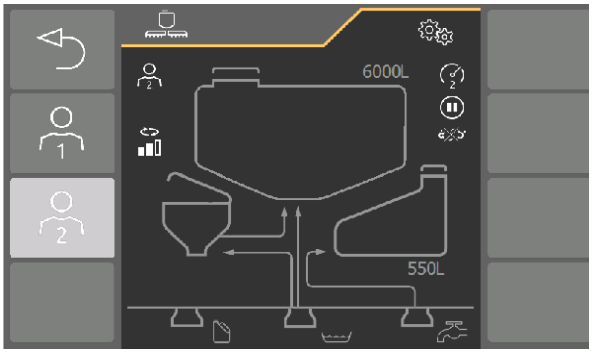
- abbassando il serbatoio di miscelazione.
-  azionando il pulsante Start

Il riempimento termina al raggiungimento del livello nominale corrispondente al profilo di riempimento.

 Scegliere il profilo di riempimento 1

 Scegliere il profilo di riempimento 2

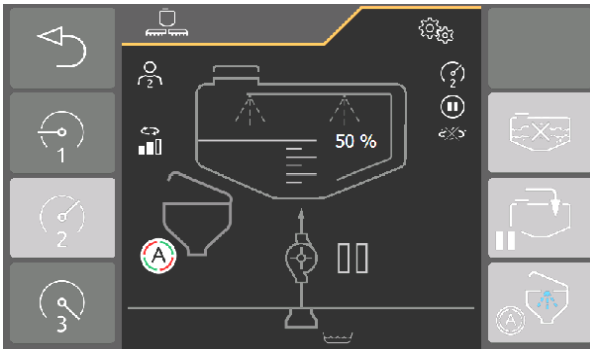
- Il profilo di riempimento selezionato viene mostrato con le frecce.
- Vengono visualizzati i livelli selezionati.



La configurazione del profilo di riempimento può essere modificata prima dell'avvio del riempimento nel menu Lavoro.

La configurazione modificata viene mantenuta fino al riavvio.

7.3.2 Opzioni di riempimento




Selezionare la potenza di riempimento

- 1 - Potenza di riempimento standard con pressione di miscelazione ridotta per ridurre al minimo la formazione di schiuma.
- 2 – Aumento della potenza di riempimento con un aumento della pressione di miscelazione.
- 3 – Aumento della potenza di riempimento tramite iniettore.

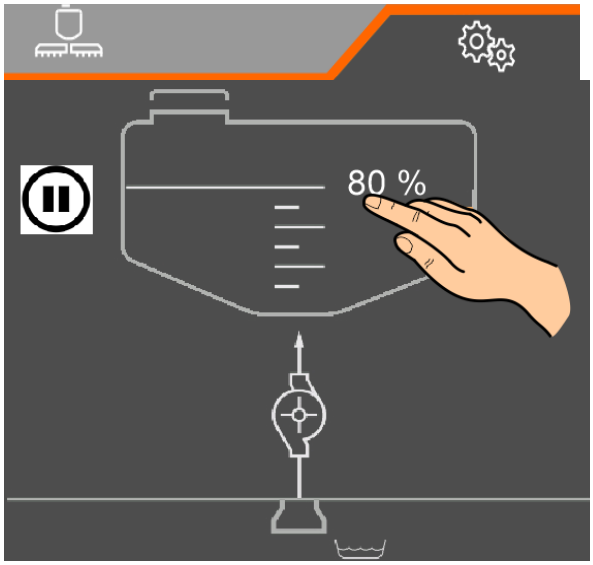

Antischiuma. In presenza di liquidi da atomizzare schiumogeni, ridurre la formazione di schiuma con una pulizia interna attiva.


Pausa di riempimento per riempimento per aspirazione


Pulire automaticamente il serbatoio di miscelazione

Pausa di riempimento in caso di riempimento per aspirazione

La pausa di riempimento consente di mettere in pausa il riempimento automaticamente. È una funzione utile se la procedura di lavaggio non fosse completata al termine del riempimento.



Il riempimento viene interrotto solo con serbatoio di miscelazione abbassato.

1.  Attivare la pausa automatica.

→  Visualizzazione pausa di riempimento attivata.

→ Viene visualizzato il valore percentuale del riempimento per la pausa di riempimento.

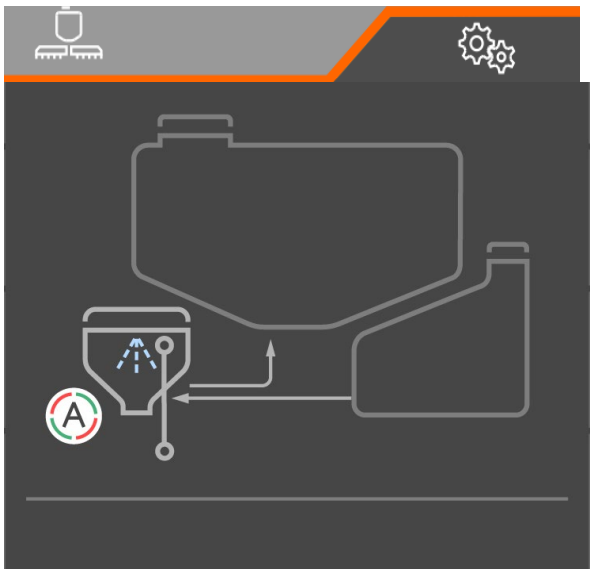
2. Immettere il valore di riempimento percentuale per la pausa di riempimento.

→ Il riempimento si interrompe se fino al raggiungimento del livello di riempimento il serbatoio di miscelazione non era ancora stato sollevato.

Pulire automaticamente il serbatoio di miscelazione

Con la pulizia automatica, il serbatoio di miscelazione sollevato viene pulito automaticamente dopo il riempimento.

In questo modo questa funzione non deve essere eseguita manualmente dal menu Serbatoio di miscelazione.



 Pulire automaticamente il serbatoio di miscelazione

La pulizia automatica viene visualizzata da una A (Automatico).

 Sistema di lavaggio tanica, tubazione ad anello, pistola a spruzzo e ugello miscelatore devono essere puliti separatamente se il serbatoio di miscelazione è stato azionato con liquido da atomizzare.

 Se è attiva la pulizia automatica, il riempimento viene interrotto 20 l prima del raggiungimento del livello nominale.

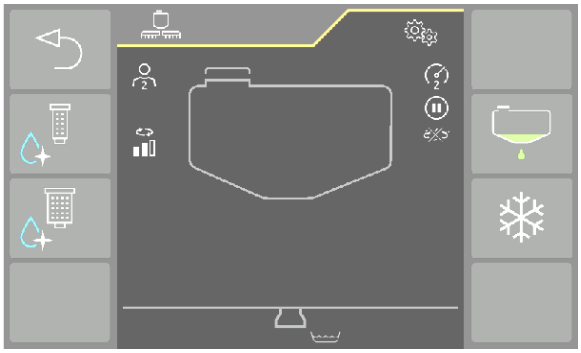
7.3.3 Pulizia, svernamento


Pulizia del filtro a pressione a serbatoio pieno


Pulizia del filtro di aspirazione a serbatoio pieno


Svuotamento residui

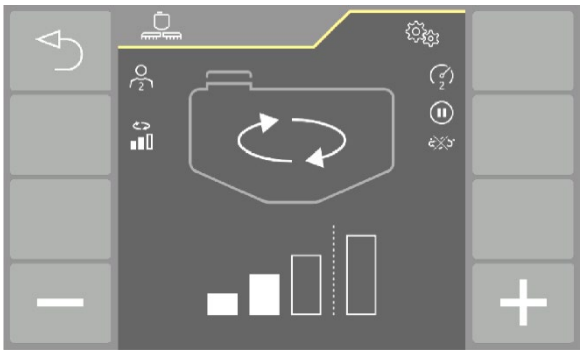

Svernamento



7.3.4 Agitatore

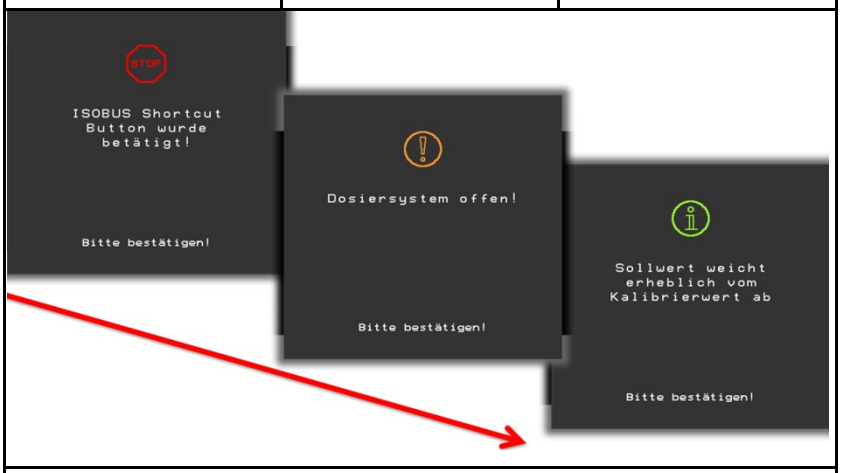
La potenza dell'agitatore viene indicata con un grafico a barre.

+/- per regolare la potenza dell'agitatore.



7.4 Allarme / avvertenza e indicazione

Allarme	Avvertenza	Nota



→ I messaggi a schermo intero devono sempre essere confermati!

8 Messa in esercizio

Il presente capitolo fornisce informazioni

- sulla messa in esercizio della macchina.
- su come verificare se la macchina possa essere agganciata/montata al trattore in proprio possesso.



- Prima della messa in esercizio della macchina, l'operatore deve aver letto e compreso il manuale operatore.
- Consultare il capitolo "Indicazioni di sicurezza per l'operatore", dalla pagina 29 per
  - Collegamento e scollegamento della macchina
  - Trasporto della macchina
  - Impiego della macchina
- Collegare e trasportare la macchina soltanto utilizzando un trattore adeguato.
- Trattore e macchina devono essere conformi alle norme del codice della strada nazionale.
- Il proprietario del veicolo (il gestore) il conducente del veicolo (l'operatore) sono responsabili del rispetto delle norme di legge imposte dal codice della strada nazionale.



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, trascinamento e intrappolamento nell'area di componenti azionati idraulicamente o elettricamente.

Non è consentito bloccare gli elementi di controllo sul trattore utilizzati per l'esecuzione diretta di movimenti idraulici o elettrici di alcuni componenti, ad esempio per procedure di piegamento, brandeggio e spostamento. Il movimento corrispondente deve arrestarsi automaticamente rilasciando il relativo elemento di controllo. Ciò non si applica a movimenti di dispositivi che

- siano continui oppure
- siano regolati automaticamente oppure
- per il loro funzionamento richiedano una posizione flottante o in pressione

8.1 Antigelo nel serbatoio del liquido da atomizzare

A seconda della stagione e della marcatura sulla macchina, quest'ultima è protetta contro i danni dovuti al gelo da un antigelo biodegradabile.

Al primo utilizzo l'antigelo può essere erogato o aspirato via dalla macchina con il liquido da atomizzare.

Riutilizzare o smaltire correttamente l'antigelo aspirato via dalla macchina.

8.2 Verifica dell'idoneità del trattore



AVVERTENZA

Pericolo di rottura durante il funzionamento, stabilità e capacità di sterzata e frenata del trattore insufficienti in caso di utilizzo non conforme dello stesso.

- Verificare l'idoneità del trattore prima di montare o trainare la macchina.

  Portare o trainare la macchina soltanto con trattori adatti allo scopo.

- Eseguire una prova di frenata per controllare che il trattore raggiunga la decelerazione necessaria anche a macchina portata o trainata.

Requisiti per l'idoneità del trattore sono in particolare:

- il peso complessivo consentito
- i carichi assiali consentiti
- il carico di appoggio consentito sul punto di attacco del trattore
- le portate dei pneumatici montati
- il carico rimorchiabile consentito deve essere sufficiente

  Questi dati si trovano sulla targhetta identificativa o sul libretto di circolazione e sul manuale operatore del trattore.

L'asse anteriore del trattore deve sostenere sempre almeno il 20 % del peso a vuoto del trattore.

Il trattore deve raggiungere la decelerazione prescritta dal costruttore del trattore anche con macchina portata o trainata.

8.2.1 Calcolare gli effettivi valori del peso complessivo del trattore, dei carichi assiali del trattore e delle portate dei pneumatici, nonché la zavorra minima richiesta



Il peso complessivo consentito per il trattore, indicato sul libretto di circolazione, deve essere maggiore della somma di

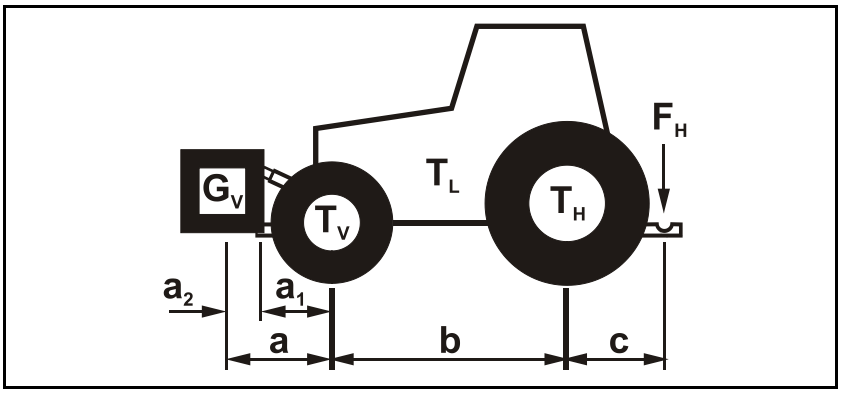
- peso a vuoto del trattore,
- massa zavorrante e
- peso complessivo della macchina portata o carico di appoggio della macchina trainata.



Questa annotazione vale solo per la Germania:

Se non è possibile rispettare i carichi assiali e/o il peso complessivo consentito facendo ricorso a ogni ragionevole possibilità, l'autorità preposta secondo la legge regionale può concedere, per la circolazione del veicolo e su approvazione del costruttore del trattore, un'autorizzazione eccezionale secondo il paragrafo § 70 StVZO (codice della strada tedesco) e la necessaria autorizzazione secondo il paragrafo § 29 comma 3 StVO in seguito a una perizia eseguita da un perito riconosciuto ufficialmente.

8.2.1.1 Dati necessari per il calcolo



T_L	[kg]	Peso a vuoto del trattore	vedere il manuale operatore del trattore o il libretto di circolazione
T_V	[kg]	Carico sull'asse anteriore del trattore a vuoto	
T_H	[kg]	Carico sull'asse posteriore del trattore a vuoto	
G_V	[kg]	Peso frontale (se presente)	vedere i dati tecnici del peso frontale o pesare
F_H	[kg]	Carico di appoggio effettivo	determinare
a	[m]	Distanza fra il baricentro della macchina portata anteriormente o della zavorra anteriore e centro dell'asse anteriore (somma a_1 + a_2)	vedere ai dati tecnici del trattore e della macchina portata anteriormente o della zavorra frontale oppure misurare
a_1	[m]	Distanza dal centro dell'asse anteriore al centro dell'attacco della barra di attacco inferiore	vedere il manuale operatore del trattore o misurare
a_2	[m]	Distanza fra la metà del punto di attacco della barra inferiore e il baricentro della macchina portata anteriormente o zavorra anteriore (distanza baricentro)	vedere ai dati tecnici della macchina portata anteriormente o della zavorra anteriore oppure misurare
b	[m]	Passo del trattore	vedere il manuale operatore o il libretto di circolazione del trattore oppure misurare
c	[m]	Distanza fra il centro dell'asse posteriore e il centro dell'attacco del braccio inferiore	vedere il manuale operatore o il libretto di circolazione del trattore oppure misurare

8.2.1.2 Calcolo della zavorra minima richiesta anteriormente $G_{V\ min}$ del trattore per garantire la capacità di sterzata

$$G_{V\ min} = \frac{F_H \bullet c - T_V \bullet b + 0{,}2 \bullet T_L \bullet b}{a + b}$$

Inserire il valore numerico per la zavorra minima calcolata $G_{V\ min}$ necessaria sulla parte anteriore del trattore nella tabella (capitolo 7.1.1.7).

8.2.1.3 Calcolo del carico assiale anteriore effettivo del trattore $T_{V\ tat}$

$$T_{V\ tat} = \frac{G_V \bullet (a + b) + T_V \bullet b - F_H \bullet c}{b}$$

Inserire il valore numerico per il carico assiale anteriore effettivo calcolato e il carico assiale anteriore del trattore consentito indicato nel Manuale operatore del trattore nella tabella (capitolo 7.1.1.7).

8.2.1.4 Calcolo del peso complessivo effettivo della combinazione di trattore e macchina

$$G_{tat} = G_V + T_L + F_H$$

Inserire il valore numerico per il peso complessivo effettivo calcolato e il peso complessivo del trattore consentito indicato nel Manuale operatore del trattore nella tabella (capitolo 7.1.1.7).

8.2.1.5 Calcolo del carico assiale posteriore effettivo del trattore $T_{H\ tat}$

$$T_{H\ tat} = G_{tat} - T_{V\ tat}$$

Inserire il valore numerico per il carico assiale posteriore effettivo calcolato e il carico assiale posteriore del trattore consentito indicato nel Manuale operatore del trattore nella tabella (capitolo 7.1.1.7).

8.2.1.6 Portata degli pneumatici

Inserire il doppio del valore (due pneumatici) della portata dei pneumatici (consultare ad esempio la documentazione del costruttore dei pneumatici) nella tabella (capitolo 7.1.1.7).

8.2.1.7 Tabella

	Valore effettivo secondo il calcolo		Valore consentito secondo il manuale operatore del trattore		Doppio della portata consentita per i pneumatici (due pneumatici)
Zavorra minima anteriore/posteriore	/ kg		--		--
Peso complessivo	kg	≤	kg		--
Carico assiale anteriore	kg	≤	kg	≤	kg
Carico assiale posteriore	kg	≤	kg	≤	kg

- Consultare il libretto di circolazione del trattore per trovare i valori consentiti per il peso complessivo del trattore, i carichi assiali e le portate dei pneumatici.
- I valori effettivi calcolati devono essere minori o uguali (≤) ai valori consentiti.

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urti in caso di stabilità insufficiente e insufficienti capacità di sterzata e frenata del trattore.

È vietato collegare la macchina al trattore alla base del calcolo se

- anche uno solo dei valori effettivi calcolati risulta maggiore del valore consentito.
- sul trattore non è fissata una zavorra anteriore (se necessaria) per la zavorratura minima anteriore ($G_{V\,min}$).

- È necessario utilizzare un peso frontale che coincida almeno al peso di zavorra minimo richiesto anteriormente ($G_{V\,min}$)!

8.2.2 Requisiti per l'utilizzo di trattori con macchine trainate



AVVERTENZA

Pericolo di rottura durante l'utilizzo di componenti a causa di combinazioni di dispositivi di collegamento non consentite.

- Controllare:
  - che il dispositivo di collegamento del trattore presenti un carico di appoggio consentito sufficiente per il carico di appoggio effettivo.
  - che i carichi assiali e i pesi del trattore, modificati dal carico di appoggio, ricadano entro i limiti consentiti. In caso di dubbio, ripesare.
  - che il carico assiale posteriore statico effettivo del trattore non superi il carico assiale posteriore consentito.
  - che il peso complessivo consentito per il trattore venga rispettato.
  - che le portate dei pneumatici consentite per il trattore non vengano superate.

8.2.2.1 Possibilità di combinazione di tipi di aggancio

La tabella mostra le possibilità di combinazione ammesse del tipo di aggancio tra trattore e macchina.

Tipo di aggancio				
Trattore		**Macchina AMAZONE**		
Attacco superiore				
Raccordo a perno di forma A, B, C A non automatico B automatico perno liscio C automatico perno bombato	(ISO 6489-2)	Occhione di traino	Bussola ⌀ 40 mm	(ISO 5692-2)
		Occhione di traino	⌀ 40 mm	(ISO 8755)
		Occhione di traino	⌀ 50 mm, compatibile solo con la forma A	(ISO 1102)
Gancio superiore / inferiore				
Gancio a sfera ⌀ 80 mm	(ISO 24347)	Sfera di traino	⌀ 80 mm	(ISO 24347)
Gancio inferiore				
Gancio di traino / gancio di attacco	(ISO 6489-19)	Occhione di traino	Foro centrale Ø 50 mm occhioni Ø 30 mm	(ISO 5692-1)
		Occhione di traino rotante	compatibile solo con forma Y, foro Ø 50 mm,	(ISO 5692-3)
		Occhione di traino	Foro centrale Ø 50 mm occhioni Ø 30-41 mm	(ISO 20019)
Barra oscillante - categoria 2	(ISO 6489-3)	Occhione di traino	Foro centrale ⌀ 50 mm occhioni ⌀ 30 mm	(ISO 5692-1)
			Bussola ⌀ 40 mm	(ISO 5692-2)
			⌀ 40 mm	(ISO 8755)
			⌀ 50 mm	(ISO 1102)
Barra oscillante	(ISO 6489-3)			(ISO 21244)
Barra oscillante / Piton-Fix	(ISO 6489-4)	Occhione di traino	Foro centrale ⌀ ⌀ 50 mm occhioni ⌀ 30 mm	(ISO 5692-1)
		Occhione di traino rotante	compatibile solo con forma Y, foro Ø 50 mm	(ISO 5692-3)
Motrice non rotante	(ISO 6489-5)	Occhione di traino rotante		(ISO 5692-3)
Attacco a barra inferiore	(ISO 730)	Traversa barra inferiore		(ISO 730)

8.2.2.2 Confrontare il valore D_C ammesso con il valore D_C effettivo

AVVERTENZA

Pericolo dovuto alla rottura dei tipi di aggancio tra trattore e macchina in caso di impiego non conforme del trattore!

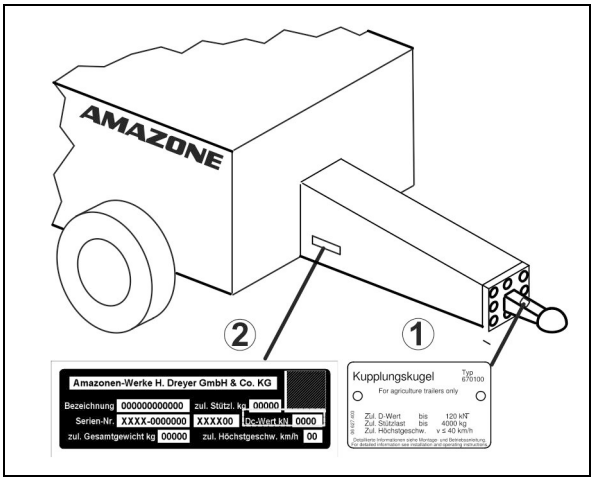
1. Calcolare il valore D_C effettivo della combinazione costituita da trattore e macchina.
2. Confrontare il valore D_C effettivo con i seguenti valori D_C ammessi:

- Tipo di aggancio della macchina
- Timone della macchina
- Tipo di aggancio del trattore

Il valore D_C calcolato effettivo per la combinazione deve essere inferiore o equivalente (≤) ai valori D_C indicati.

I valori D_C ammessi della macchina sono riportati sulla targhetta del tipo del tipo di aggancio (1) e del timone (2).

Il valore D_C ammesso del tipo di aggancio del trattore si trova direttamente sul tipo di aggancio / nel manuale operatore del trattore.



valore D_C calcolato, effettivo per la combinazione		**valore D_C indicato**
kN	≤	Tipo di aggancio sul trattore kN
	≤	Tipo di aggancio sulla macchina kN
	≤	Timone della macchina kN

Valore D_C effettivo per la combinazione da agganciare

Il valore D_C effettivo di una combinazione da agganciare si calcola come di seguito illustrato:

$$D_C = g \times \frac{T \times C}{T + C}$$

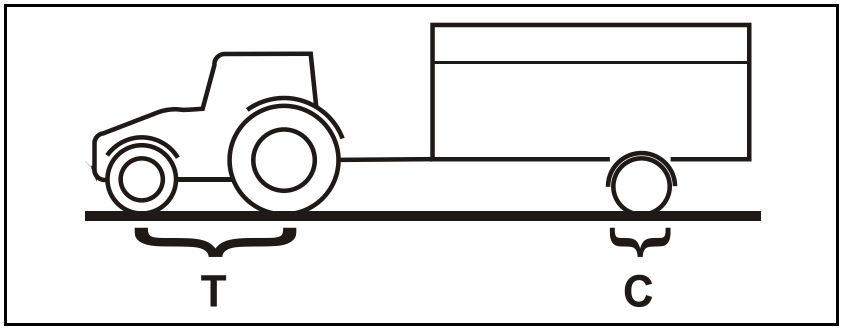


Fig. 1

T: Peso complessivo ammesso del trattore in [t] (vedere il manuale operatore del trattore o il libretto di circolazione)

C: Carico assiale della macchina caricata con il peso ammesso (carico utile) in [t] senza carico di appoggio

g: Accelerazione di gravità (9,81 m/s²)

8.3 Adattamento della lunghezza dell'albero cardanico al trattore



AVVERTENZA

Pericoli dovuti a

- **componenti danneggiati e/o distrutti e proiettati all'esterno per il personale operativo / terze persone, se l'albero cardanico si comprime o si separa durante il sollevamento / abbassamento della macchina agganciata al trattore, poiché la lunghezza dell'albero cardanico è adattata in modo non corretto!**
- **intrappolamento o avvolgimento a causa del montaggio non corretto o di modifiche costruttive non consentite dell'albero cardanico!**

Fare controllare la lunghezza dell'albero cardanico in tutte le condizioni di esercizio da un'officina specializzata ed eventualmente adattarla, prima di agganciare per la prima volta l'albero cardanico al trattore.

Durante l'adattamento dell'albero cardanico, attenersi assolutamente al Manuale Operatore dell'albero cardanico in dotazione.



Questo adattamento dell'albero cardanico riguarda solo l'attuale tipo di trattore. Dovete eventualmente ripetere l'adattamento dell'albero cardanico, se agganciate la macchina con un altro trattore.



AVVERTENZA

Pericoli dovuti a trascinamento e intrappolamento a causa del montaggio non corretto o di modifiche costruttive non consentite dell'albero cardanico!

Solo un'officina specializzata deve effettuare modifiche costruttive all'albero cardanico. Al riguardo attenersi al Manuale Operatore del produttore dell'albero cardanico.

È consentito l'adattamento della lunghezza dell'albero cardanico tenendo in considerazione la sovrapposizione del profilo minimo.

Non sono consentite modifiche costruttive all'albero cardanico, se non sono descritte nel Manuale Operatore del produttore dell'albero cardanico.



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento fra il retro del trattore e la macchina durante il sollevamento e l'abbassamento della macchina per la determinazione della regolazione di esercizio più breve e più lunga dell'albero cardanico!

Azionare gli elementi di controllo dell'attacco a tre punti del trattore

- solo dal posto di lavoro apposito.
- soltanto se nessuna persona si trova nell'area di pericolo fra trattore e macchina.



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento dovuto allo

- **spostamento accidentale del trattore e della macchina agganciata!**
- **Abbassamento della macchina sollevata!**

Bloccare il trattore e la macchina per evitarne un avviamento e uno spostamento accidentali e la macchina sollevata per evitarne un abbassamento accidentale, prima di accedere alla zona di pericolo tra trattore e macchina sollevata per l'adattamento dell'albero cardanico.



La lunghezza più breve dell'albero cardanico si ottiene con la disposizione orizzontale dell'albero cardanico. Quella più lunga con la macchina completamente sollevata.

1. Accoppiare il trattore con la macchina (non collegare l'albero cardanico).
2. Tirare il freno di stazionamento del trattore.
3. Calcolare l'altezza di sollevamento della macchina con la regolazione di esercizio più breve e più lunga per l'albero cardanico.
   3.1 Allo scopo sollevare e abbassare la macchina attraverso l'attacco a tre punti del trattore.

   Azionare gli elementi di controllo dell'attacco a tre punti del trattore sul lato posteriore del trattore dalla postazione di lavoro prevista.
4. Bloccare la macchina sollevata all'altezza di sollevamento calcolata per evitarne l'abbassamento accidentale (p.es. attraverso il supporto o l'aggancio ad una gru).
5. Bloccare il trattore per evitarne un avviamento accidentale, prima di accedere alla zona di pericolo tra trattore e macchina.
6. Durante il calcolo della lunghezza e per l'accorciamento dell'albero cardanico, attenersi al Manuale Operatore del produttore dell'albero cardanico.
7. Inserire nuovamente l'una nell'altra le metà accorciate dell'albero cardanico.
8. Ingrassare la presa di forza del trattore e l'albero di ingresso della trasmissione, prima di collegare l'albero cardanico.

   Il simbolo del trattore sul tubo di protezione dell'albero cardanico contrassegna il collegamento sul lato trattore dell'albero cardanico.

8.4 Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinamento, incastro e urti in caso di intervento sulla macchina a causa di

- **abbassamento accidentale della macchina sollevata e non bloccata dall'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore.**
- **abbassamento accidentale di parti della macchina sollevate e non bloccate.**
- **avviamento e spostamento accidentale della combinazione trattore-macchina.**
- Proteggere trattore e macchina per evitarne un avviamento e uno spostamento accidentali in seguito a interventi sulla macchina.
- È vietato ogni intervento sulla macchina, come operazioni di montaggio, regolazione, rimozione di guasti, pulizia, manutenzione e riparazione,
  - a macchina azionata.
  - a motore del trattore acceso e albero cardanico collegato/impianto idraulico azionato.
  - se la chiave di accensione è inserita e il motore del trattore può essere avviato accidentalmente con albero cardanico collegato/impianto idraulico azionato.
  - se trattore e macchina non sono bloccati per mezzo dei rispettivi freni di stazionamento e/o cunei per evitarne lo spostamento accidentale.
  - se le parti mobili non sono bloccate contro possibili movimenti accidentali.

  In particolare durante l'esecuzione di questi lavori sussistono pericoli dovuti al contatto con componenti non protetti.

1. Abbassare la macchina sollevata, non bloccata/le parti di macchina sollevate e non bloccate.

→ In tal modo si evita un abbassamento accidentale.

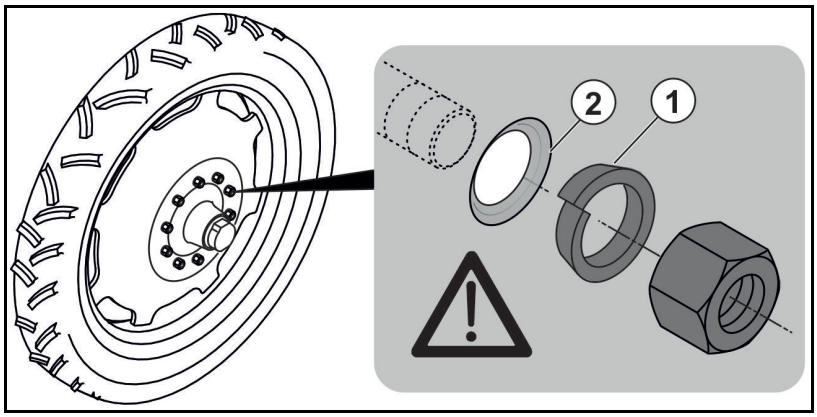
2. Spegnere il motore del trattore.
3. Estrarre la chiave d'accensione.
4. Tirare il freno di stazionamento del trattore.
5. Bloccare la macchina in modo da evitare uno spostamento accidentale utilizzando il freno di stazionamento (se presente) e i cunei.

8.5 Montaggio delle ruote

Per il montaggio della ruota usare:

(1) Anelli conici a monte dei dadi ruota.

(2) solo cerchioni con svasatura adatta per l'alloggiamento dell'anello conico.



Se la macchina è equipaggiata con ruote di scorta d'emergenza, prima della messa in funzione è necessario montare le ruote normali.

AVVERTENZA

I cerchioni adatti agli pneumatici devono avere un disco del cerchione saldato tutto intorno.

Per gli pneumatici aventi un diametro maggiore di 1860 mm montare una prolunga per il piedino di appoggio idraulico e per la scaletta di accesso.

1. Sollevare leggermente la macchina con una gru.

PERICOLO

Utilizzare i punti di sollevamento contrassegnati per le imbracature.

Consultare al riguardo anche il capitolo "Caricamento", pagina 40.

2. Allentare i dadi delle ruote di scorta d'emergenza.
3. Smontare le ruote di scorta d'emergenza.

ATTENZIONE

Attenzione durante lo smontaggio delle ruote di scorta d'emergenza e il montaggio delle ruote normali.

Coppia di serraggio necessaria per i dadi delle ruote: 510 Nm.

4. Posizionare le ruote normali sui perni filettati.
5. Stringere i dadi delle ruote.
6. Abbassare la macchina e rimuovere le imbracature.
7. Dopo 10 ore di esercizio stringere di nuovo i dadi delle ruote.

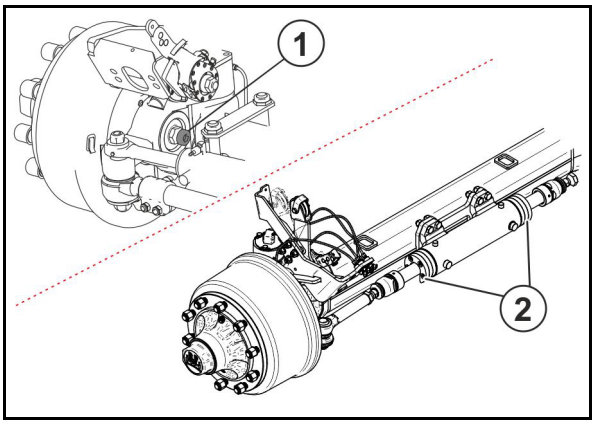
Asse sterzo

L'angolo di sterzata dell'asse sterzo deve essere limitato in funzione delle ruote,

altrimenti la ruota può entrare in collisione con la macchina.

(1) Effettuare la regolazione tramite la vite di arresto e il controdado.

(2) Effettuare la regolazione tramite i distanziali.



8.6 Prima messa in esercizio dell'impianto frenante di esercizio

Eseguire una frenata di prova ad atomizzatore trainato vuoto e carico collaudando così il comportamento in frenata del trattore e dell'atomizzatore collegato.

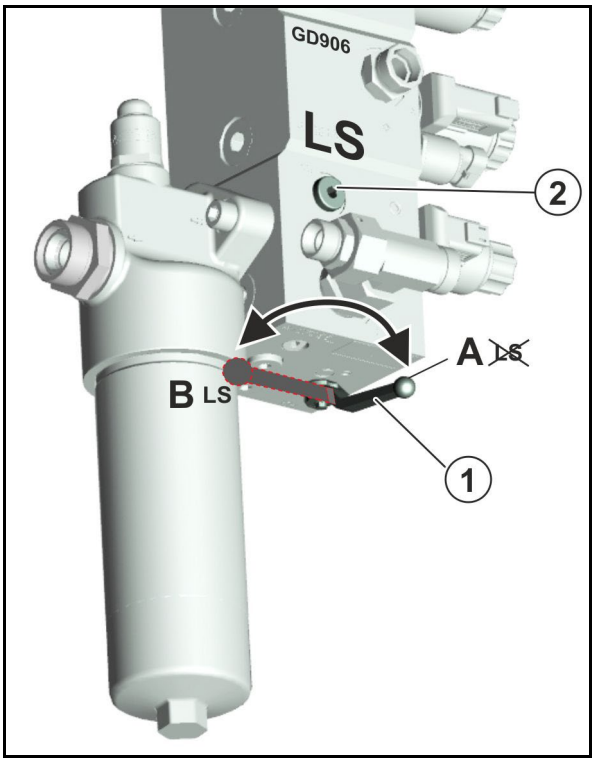
Si consiglia di far eseguire da un'officina specializzata una regolazione del traino fra trattore e atomizzatore trainato, per ottenere un comportamento in frenata ottimale e un'usura minima delle pastiglie freni (consultare al riguardo il capitolo "Manutenzione", pagina 222).

8.7 Regolazione del sistema idraulico

Il blocco idraulico è posizionato anteriormente a destra sulla macchina, dietro la lamiera di copertura.

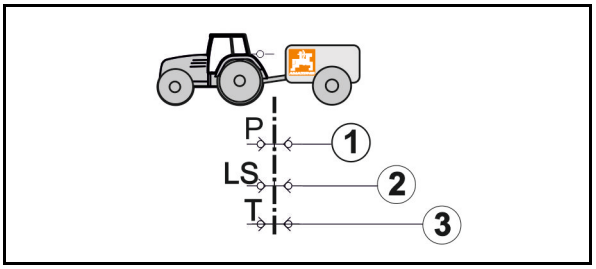
- Armonizzare assolutamente i sistemi idraulici di trattore e macchina.
- L'impostazione del sistema idraulico della macchina avviene attraverso la vite di commutazione di sistema sul blocco idraulico della macchina.
- Temperature idrauliche superiori sono il risultato di un'impostazione non corretta della vite di commutazione del sistema, provocate da una sollecitazione persistente della valvola di sovrappressione del sistema idraulico del trattore.
- L'impostazione deve avvenire soltanto in assenza di pressione!
- In caso di anomalie di funzionamento idrauliche alla messa in funzione tra trattore e macchina, contattare il partner di assistenza.

(1) Rubinetto di regolazione regolabile in posizione A e B
(2) Collegamento LS per linea di comando Load-Sensing



Collegamenti lato macchina:

(1) P – mandata, linea in pressione, connettore passo 20
(2) LS – linea di comando, connettore passo 10
(3) T- -ritorno, manicotto passo 20



(1) Sistema idraulico Open-Center con pompa a corrente costante (pompa dentata) o pompa a portata variabile.

→ Selezionare la regolazione A.

Pompa a portata variabile: sul deviatore idraulico del trattore, regolare la quantità massima necessaria di olio. Se la quantità di olio è troppo esigua, potrebbe non essere garantito il corretto funzionamento della macchina.

(2) Sistema idraulico Load-Sensing (pompa a portata variabile con regolazione di pressione e corrente) con collegamento idraulico diretto Load-Sensing e pompa a portata variabile LS.

→ Selezionare la regolazione B.

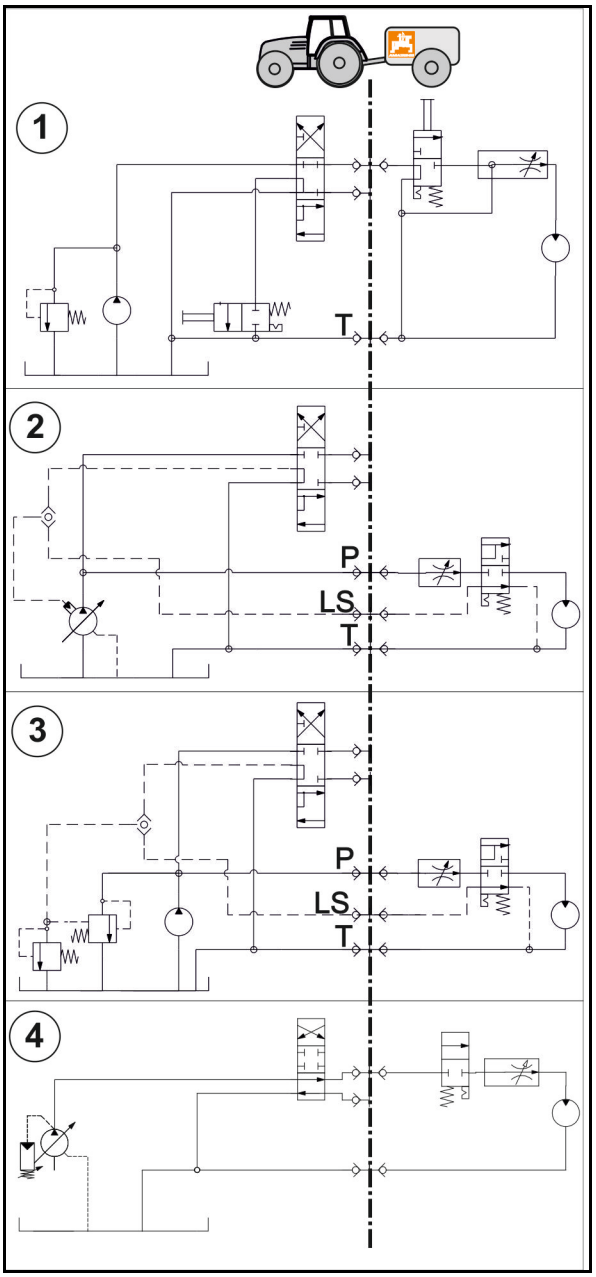
(3) Sistema idraulico Load-Sensing con pompa a corrente costante (pompa a ruota dentata).

→ Selezionare la regolazione B.

(4) Sistema idraulico Closed-Center con pompa a portata variabile con regolazione di pressione.

→ Selezionare la regolazione B.

Pericolo di surriscaldamento dell'impianto idraulico: il sistema idraulico Closed-Center è meno adatto per il funzionamento dei motori idraulici.



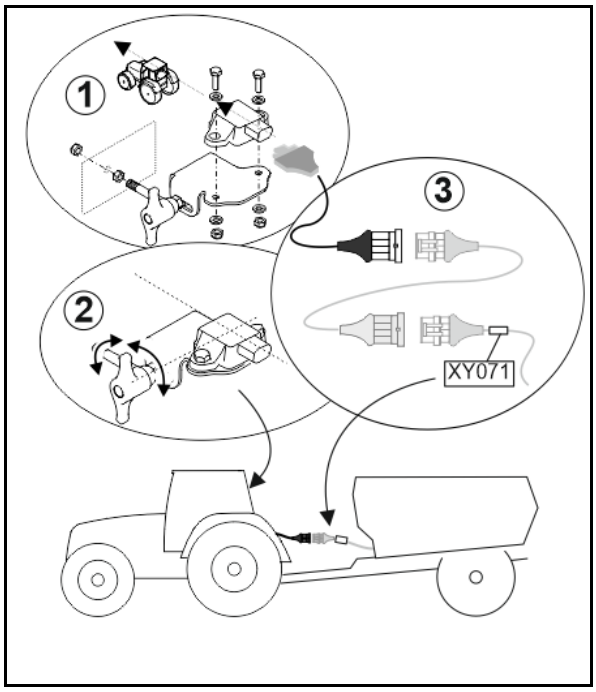
8.8 Montaggio del sensore per l'asse sterzo

1 Per montare il sensore nella cabina o nella zona esterna, utilizzare un collegamento meccanico rigido e privo di vibrazioni del sensore con il telaio di base oppure un elemento portante all'interno della cabina.

2. Montare il sensore in posizione orizzontale.

3. Collegare il sensore al fascio di cablaggio della macchina.

- Proteggere il sensore dai depositi di sporcizia.
- Il sensore non deve essere verniciato.
- Per il montaggio non utilizzare un avvitatore elettrico.
- Mantenere una distanza minima di 20 cm da ricetrasmettenti/telefoni mobili.



9 Collegamento e scollegamento della macchina



Durante il collegamento e lo scollegamento di macchine, attenersi al capitolo "Indicazioni di sicurezza per l'operatore", pagina 29.



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento per avviamento e spostamento accidentali del trattore e della macchina durante il collegamento e lo scollegamento della macchina.

Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali prima di accedere all'area pericolosa fra trattore e macchina per il collegamento o lo scollegamento; consultare al riguardo la pagina 149.

9.1 Collegamento della macchina



AVVERTENZA

Pericolo di rottura durante il funzionamento, stabilità e capacità di sterzata e frenata del trattore insufficienti in caso di utilizzo non conforme dello stesso.

Portare o trainare la macchina soltanto con trattori adatti allo scopo. Consultare al riguardo il capitolo "Verifica dell'idoneità del trattore", pagina 139.



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento durante il collegamento della macchina fra trattore e macchina.

Allontanare le persone dalla zona pericolosa fra trattore e macchina prima di avvicinare il trattore alla macchina.

Gli aiutanti presenti devono svolgere esclusivamente la funzione di indicatori nei pressi del trattore e della macchina e portarsi fra i veicoli soltanto una volta fermi.



AVVERTENZA

Pericoli dovuti a schiacciamento, intrappolamento, trascinamento e urto per le persone nel caso in cui la macchina si stacchi accidentalmente dal trattore!

- Utilizzare correttamente i dispositivi appositi per il collegamento di trattore e macchina.

AVVERTENZA

Pericolo di guasti dell'alimentazione di corrente fra trattore e macchina a causa di linee di alimentazione danneggiate.

Controllare il percorso delle linee di alimentazione durante il loro collegamento. Le linee di alimentazione

- devono assecondare leggermente tutti i movimenti della macchina portata o trainata senza tensioni, piegamenti o attriti.
- non devono sfregare su altri componenti.

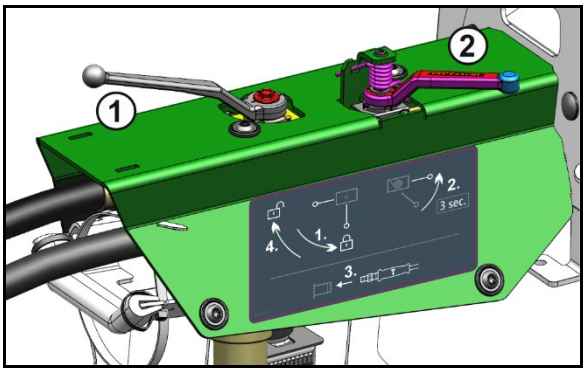
1. Allontanare le persone dalla zona pericolosa fra trattore e macchina prima di avvicinare il trattore alla macchina.

Agganciare innanzitutto le linee di alimentazione prima che la macchina venga accoppiata al trattore.

2. Avvicinare il trattore alla macchina lasciando uno spazio libero (circa 25 cm) fra trattore e macchina.
3. Bloccare il trattore per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali.
4. Controllare che la presa di forza del trattore sia disinserita.
5. Agganciare l'albero cardanico.

Agganciare le tubazioni flessibili idrauliche osservando l'ordine specificato.

6. Chiudere il rubinetto di arresto (1).
7. Per depressurizzare il ritorno dell'olio T, aprire per 3 secondi il rubinetto di arresto (2).
8. Agganciare il ritorno dell'olio T.
9. Aprire il rubinetto di arresto (1).
10. Agganciare il tubo di mandata P e la linea di comando LS.
11. Collegare altri tubi di alimentazione.



12. Portare il trattore più indietro verso la macchina, in modo da poter accoppiare il dispositivo di collegamento.
13. Collegare il dispositivo di aggancio.
14. Sollevare il piede d'appoggio in posizione di trasporto.
15. Rimuovere i cunei e rilasciare il freno di stazionamento.

Alla prima marcia in curva con la macchina collegata, fare attenzione che non vi siano componenti del trattore che collidano con la macchina.

9.2 Scollegare la macchina



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento e urti a causa di insufficiente stabilità e ribaltamento della macchina scollegata.

Posizionare la macchina vuota su una superficie di appoggio orizzontale con fondo rigido.



Deporre una macchina parzialmente riempita provoca danni al piede di appoggio.

Deporre la macchina soltanto se vuota.



Scollegando la macchina deve rimanere sempre spazio libero sufficiente davanti alla macchina, in modo tale da potersi avvicinare nuovamente allineandosi alla macchina per un collegamento successivo.

1. Posizionare la macchina vuota su una superficie di appoggio orizzontale con fondo rigido.
2. Sganciare la macchina dal trattore.
   - 2.1 Bloccare la macchina per evitarne lo spostamento accidentale. Consultare al riguardo Pag. 149.
   - 2.1 Abbassare il piede di appoggio in posizione di parcheggio.
   - 2.2 **Sc**ollegare il dispositivo di collegamento.
   - 2.3 Spostare avanti il trattore di ca. 25 cm.
   - → Lo spazio libero risultante fra trattore e macchina consente un migliore accesso per lo sgancio dell'albero cardanico e delle linee di alimentazione.
   - 2.4 Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento o lo spostamento accidentali.
   - 2.5 Scollegare l'albero cardanico.
   - 2.6 Appoggiare l'albero cardanico sul supporto.
   - 2.7 Scollegare le linee di alimentazione e proteggerle dalla polvere con appositi tappi protettivi.
   - 2.8 Fissare le linee di alimentazione nelle corrispondenti prese di riposo.
   - 2.9 Freno idraulico: sganciare la fune antistrappo del freno di stazionamento dal trattore.

9.2.1 Manovre con la macchina staccata



PERICOLO

Prestare particolare attenzione alle manovre con l'impianto frenante di esercizio disinnestato, poiché esclusivamente il veicolo che manovra frena l'atomizzatore trainato.

La macchina deve essere collegata al veicolo che manovra prima che venga azionata la valvola di rilascio sulla valvola dei freni del rimorchio.

Il veicolo che manovra deve essere frenato.



Non sempre l'impianto frenante di esercizio si fa disinnestare mediante la valvola di rilascio, se la pressione dell'aria nel serbatoio ad aria compressa scende sotto i 3 bar (ad esempio a causa di frequenti azionamenti della valvola di rilascio o di perdite nel sistema frenante).

Per disinnestare il freno di esercizio

- riempire il serbatoio ad aria compressa.
- sfiatare completamente il sistema frenante dalla valvola di scarico del serbatoio ad aria compressa.

1. Collegare la macchina con il veicolo di manovra.
2. Frenare il veicolo di manovra.
3. Rimuovere i cunei e rilasciare il freno di stazionamento.
4. solo **impianto frenante ad aria compressa**:

   4.1 Premere la testa di azionamento sulla valvola di rilascio fino all'arresto (cfr. pagina 71).

→ L'impianto frenante di esercizio si disinnesta e la macchina può essere manovrata.

   4.2 Terminate le manovre, estrarre il pulsante di azionamento sulla valvola di rilascio fino a battuta.

→ La pressione di alimentazione dal serbatoio ad aria compressa frena nuovamente l'atomizzatore trainato.

5. Frenare nuovamente il veicolo di manovra, quando la manovra è finita.
6. Azionare saldamente il freno di stazionamento e bloccare la macchina con i cunei per evitarne lo spostamento.
7. Staccare la macchina e il veicolo che la manovra.

10 Trasferimenti



- Durante i trasferimenti, consultare il capitolo "Indicazioni di sicurezza per l'operatore", pagina 31.
- Prima dei trasferimenti, verificare
  - che le linee di alimentazione siano collegate correttamente.
  - che l'impianto di illuminazione non presenti danni e sia funzionante e pulito,
  - la presenza di difetti visibili sull'impianto frenante e idraulico.
  - che il freno di stazionamento sia completamente disinserito.
  - il funzionamento dell'impianto frenante.



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinamento, incastro e urti a causa di movimenti accidentali della macchina.

- Sulle macchine pieghevoli, controllare che i bloccaggi per il trasferimento siano chiusi.
- Bloccare la macchina per evitarne movimenti accidentali prima di eseguire i trasferimenti.



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, intrappolamento, trascinamento o urto a causa di stabilità insufficiente o ribaltamento.

- Adeguare il proprio stile di guida, in modo tale da padroneggiare in ogni momento il trattore con macchina portata o trainata.

  A tale scopo tenere in considerazione le proprie capacità, le condizioni della strada, del traffico, di visibilità e meteorologiche, le caratteristiche di marcia del trattore e l'influsso della macchina portata o trainata.



AVVERTENZA

Pericolo di rottura durante il funzionamento, stabilità e capacità di sterzata e frenata del trattore insufficienti in caso di utilizzo non conforme dello stesso.

Questi pericoli provocano gravi lesioni con pericolo di morte.

Rispettare il carico massimo della macchina portata/trainata e il carico assiale e d'appoggio consentiti dal trattore. Eventualmente, spostarsi con serbatoio del prodotto riempito solo parzialmente.



AVVERTENZA

Pericolo di caduta dalla macchina in caso di trasporto non consentito di persone.

È vietato il trasporto di persone sulla macchina e/o salire su macchine in movimento.

Allontanare le persone dal luogo di carico prima di mettersi in marcia con la macchina.



ATTENZIONE

- Durante i trasferimenti, consultare il capitolo "Indicazioni di sicurezza per l'operatore", pagina 31.
- Sono vietati i trasferimenti con AutoTrail attivato.

  Portare l'asse sterzante in posizione di trasporto!
- Sono vietati trasporti con deviatore idraulico del trattore bloccato. In linea di principio, portare il deviatore idraulico del trattore sul trattore in posizione neutra durante i trasferimenti.
- Portare la barra di atomizzazione in posizione di trasporto e assicurarla con sistemi meccanici.

→ Se è montata la riduzione delle larghezze di lavoro degli elementi esterni, aprirla durante il trasporto.

- Utilizzare il bloccaggio di trasferimento per fissare il serbatoio di miscelazione in posizione sollevata per evitarne la discesa accidentale durante gli spostamenti.
- Utilizzare il bloccaggio di trasferimento per fissare la scala di salita sollevata ed evitare che ribalti in basso.
- Se è montata un'estensione della tiranteria (opzionale), portarla in posizione di trasporto.
- Mantenere l'illuminazione di lavoro spenta durante i trasferimenti per non abbagliare gli altri utenti della strada.

11 Impiego della macchina

Durante l'impiego della macchina, attenersi alle indicazioni dei capitoli

- "Simboli di avvertimento e altre marcature sulla macchina, da pagina **19** e
- "Indicazioni di sicurezza per l'operatore", da pag. **29**

Il rispetto di tali indicazioni è importante per la sicurezza dell'utente.

Rispettare il manuale operatore separato del terminale di comando e del software per il comando macchina

AVVERTENZA

DistanceControl, ContourControl

Pericolo di lesioni dovute a movimenti accidentali della barra atomizzatrice in funzionamento automatico a seguito dell'ingresso nell'area di copertura del sensore a ultrasuoni.

 Bloccare la barra atomizzatrice

- Prima di scendere dal trattore.
- Se nell'area della barra atomizzatrice si trovano persone non autorizzate.

PERICOLO

Il contatto della barra atomizzatrice con gli elettrodi può risultare letale a causa delle scosse elettriche che si generano.

Se sul campo si trovano ostacoli, quali pali, siepi o altri oggetti che finiscono nell'area di rilevamento del sensore della guida barra automatica, la barra atomizzatrice potrebbe muoversi involontariamente verso l'alto e colpire gli elettrodi.

In queste zone disattivare la guida barra automatica.

AVVERTENZA

Pericolo di rottura durante il funzionamento, stabilità e capacità di sterzata e frenata del trattore insufficienti in caso di utilizzo non conforme dello stesso.

Rispettare il carico massimo della macchina portata/trainata e il carico assiale e d'appoggio consentiti dal trattore. Eventualmente, spostarsi con serbatoio del prodotto riempito solo parzialmente.



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, taglio, amputazione,trascinamento, intrappolamento e urti in caso di stabilità insufficiente e ribaltamento del trattore o della macchina trainata.

Adeguare il proprio stile di guida in modo tale da padroneggiare in ogni momento il trattore con macchina portata o trainata.

A tale scopo, tenere in considerazione le proprie capacità, le condizioni della strada, del traffico, di visibilità e meteorologiche, le caratteristiche di marcia del trattore e l'influsso della macchina portata o trainata.



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinamento, incastro e urti a causa di

- **abbassamento accidentale di parti della macchina sollevate e non bloccate.**
- **avviamento e spostamento accidentale della combinazione trattore-macchina.**

Bloccare trattore e macchina in modo da evitare un avviamento e uno spostamento accidentali, prima di rimuovere i guasti sulla macchina; allo scopo consultare la pagina 149.

Attendere che la macchina si arresti prima di accedere alla zona di pericolo della macchina.



AVVERTENZA

Pericolo per l'operatore o terzi in caso di componenti danneggiati proiettati all'esterno a seguito di regimi eccessivamente alti della presa di forza del trattore.

Prima di azionare la presa di forza del trattore, verificare che il regime consentito per il motore della macchina sia rispettato.



AVVERTENZA

Pericolo di intrappolamento e avvolgimento e pericolo di proiezione di corpi estranei nella zona di pericolo dell'albero cardanico azionato!

- Prima di ogni utilizzo della macchina, assicurarsi che i dispositivi di sicurezza e di protezione dell'albero cardanico siano completi e perfettamente funzionanti.

  Far sostituire tempestivamente da un'officina specializzata eventuali dispositivi di sicurezza e di protezione danneggiati dell'albero cardanico.
- Controllare che la protezione dell'albero cardanico sia assicurata contro la rotazione con una catenella.
- Mantenere una sufficiente distanza di sicurezza dall'albero cardanico in rotazione..
- Allontanare le persone dalla zona di pericolo dell'albero cardanico in rotazione..
- In caso di pericolo, spegnere immediatamente il motore del trattore.



AVVERTENZA

Pericolo in caso di contatto accidentale con sostanze anticrittogamiche e/o con il liquido da atomizzare!

- Indossare l'equipaggiamento di sicurezza personale
  - in fase di preparazione del liquido da atomizzare.
  - in fase di pulizia / sostituzione degli ugelli a trattamento in corso.
  - durante tutti i lavori di pulizia dell'atomizzatore a trattamento concluso.
- Riguardo agli indumenti protettivi da indossare, attenersi sempre alle indicazioni fornite dal produttore e a quelle presenti nelle informazioni sul prodotto, nelle istruzioni d'uso, nella scheda tecnica di sicurezza o nelle istruzioni d'uso della sostanza anticrittogamica da spargere. Utilizzare ad esempio:
  - guanti resistenti agli agenti chimici,
  - tuta resistente agli agenti chimici,
  - calzature impermeabili all'acqua,
  - maschera protettiva,
  - respiratore,
  - occhiali protettivi,
  - mezzi di protezione personale per la pelle, ecc.



AVVERTENZA

Pericolo per la salute in caso di contatto accidentale con sostanze anticrittogamiche e/o con il liquido da atomizzare!

- Indossare guanti protettivi prima di:
  - spargere sostanze anticrittogamiche,
  - effettuare operazioni sull'atomizzatore contaminato,
  - pulire l'atomizzatore.
- Lavare i guanti protettivi con l'acqua pulita proveniente dal serbatoio per il lavaggio mani
  - subito dopo qualsiasi contatto con sostanze anticrittogamiche.
  - prima di togliere i guanti protettivi.

11.1 Preparazione del trattamento da spruzzare

- Una condizione fondamentale per una corretta applicazione delle sostanze anticrittogamiche consiste nel regolare funzionamento dell'atomizzatore. Collaudare periodicamente l'atomizzatore sul banco di prova. Rimuovere eventuali difetti immediatamente.
- Accertarsi che l'equipaggiamento del filtro sia corretto.
- Pulire accuratamente l'atomizzatore prima di applicare una sostanza anticrittogamica diversa.
- Lavare la tubazione dei getti
  - a ogni sostituzione dei getti.
  - prima di ruotare la testa multipla su un getto diverso.

  Al riguardo, consultare il capitolo "Pulizia“, pagina 208
- Riempire il serbatoio acqua di lavaggio e il serbatoio lavaggio mani.

Accertarsi di avere sempre a disposizione una sufficiente quantità di acqua pulita ad ogni utilizzo dell'atomizzatore. Controllare e riempire anche il serbatoio dell'acqua pulita, quando si riempie il serbatoio del liquido da atomizzare.

11.2 Preparazione del liquido da atomizzare

Eseguire la preparazione del liquido da atomizzare con il TwinTerminal dal pannello comandi.

AVVERTENZA

Pericolo in caso di contatto accidentale con sostanze anticrittogamiche e/o con il liquido da atomizzare!

- Miscelare accuratamente le sostanze anticrittogamiche attraverso il serbatoio di miscelazione nel serbatoio del liquido da atomizzare.
- Portare il serbatoio di miscelazione in posizione di riempimento prima di immettere sostanze anticrittogamiche nel serbatoio di miscelazione.
- Attenersi alle prescrizioni di sicurezza concernenti i dispositivi di protezione individuale riportate nelle istruzioni d'uso dei fitofarmaci utilizzando sostanze di questo tipo e durante la preparazione del liquido da atomizzare.
- Non preparare il liquido da atomizzare nelle vicinanze di pozzi o corsi d'acqua superficiali.
- Evitare perdite e contaminazioni da parte di sostanze anticrittogamiche e/o del liquido da atomizzare manipolando correttamente tali sostanze e utilizzando protezioni personali di tipo idoneo.
- Non lasciare incustoditi il liquido da atomizzare preparato, sostanze anticrittogamiche non utilizzate, taniche per tali sostanze non pulite né l'atomizzatore non pulito, in modo da prevenire pericoli verso terzi.
- Proteggere dalla pioggia le taniche per sostanze anticrittogamiche e l'atomizzatore contaminati.
- Attenersi ad un sufficiente livello di pulizia durante e dopo la preparazione del liquido da atomizzare, in modo da contenere il più possibile i rischi, ad esempio lavando accuratamente i guanti utilizzati prima di toglierli e smaltendo a norma di legge l'acqua di lavaggio e il liquido detergente.

- Ricavare dalle istruzioni per l'uso della sostanza anticrittogamica i dati relativi alle rese per acqua e preparato.
- Leggere le istruzioni per l'uso del preparato e attenersi alle precauzioni indicate.



AVVERTENZA

Pericolo per persone e animali in caso di contatto accidentale con il liquido da atomizzare durante il riempimento del relativo serbatoio!

- Indossare l'equipaggiamento di sicurezza personale durante lo spargimento di sostanze anticrittogamiche / lo spruzzamento del liquido da atomizzare dal relativo serbatoio. L'equipaggiamento di sicurezza personale necessario dipende dalle indicazioni fornite dal produttore e da quelle presenti nelle informazioni sul prodotto, nelle istruzioni d'uso, nella scheda tecnica di sicurezza o nelle istruzioni d'uso della sostanza anticrittogamica da spargere.
- Non lasciare mai incustodito l'atomizzatore durante il riempimento.
  - Non riempire mai il serbatoio del liquido da atomizzare oltre la capacità nominale.
  - Non superare mai il carico utile consentito per l'atomizzatore durante il riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare. Di volta in volta considerare il peso specifico del liquido da versare.
  - Durante il riempimento, osservare costantemente l'indicatore di riempimento, in modo da evitare tracimazioni del serbatoio del liquido da atomizzare.
  - Durante il riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare, prestare attenzione alle superfici sigillate, per evitare che il liquido penetri nel sistema di scarico.
- Controllare l'eventuale presenza di danni sull'atomizzatore prima di ogni riempimento, ad esempio mancata tenuta dei serbatoi e dei tubi nonché le posizioni di tutti gli elementi di comando.



Durante il riempimento, rispettare il carico utile consentito per l'atomizzatore! Durante il riempimento dell'atomizzatore, è assolutamente necessario considerare i diversi pesi specifici [kg/l] dei singoli liquidi.

Pesi specifici di liquidi diversi

Liquido	Acqua	Urea	UAN	Soluzione di NP
Densità [kg/l]	1	1,11	1,28	1,38



TwinTerminal:

I lavori dal pannello comandi vengono eseguiti tramite il TwinTerminal.

Terminale di comando ISOBUS:

L'impiego sul campo avviene mediante il terminale di comando sul trattore.

- Calcolare accuratamente le quantità di riempimento o rabbocco per evitare la presenza di prodotto residuo al termine del trattamento, in quanto la rimozione ecologica del prodotto residuo risulta difficoltosa.
  - o Per il calcolo della quantità di rabbocco necessaria per l'ultimo riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare, utilizzare la "tabella di riempimento per superfici residue". Sottrarre dalla quantità di rabbocco calcolata il prodotto residuo tecnico non diluito presente nella tiranteria.

    Consultare al riguardo il capitolo "Tabella di riempimento per superfici residue"

Esecuzione

1. .Calcolare la resa necessaria per acqua e preparato facendo riferimento alle istruzioni per l'uso della sostanza anticrittogamica.
2. .Calcolare le quantità di riempimento o rabbocco per la superficie da trattare.
3. Riempire la macchina e miscelare il preparato.
4. Rimescolare il liquido da atomizzare prima del trattamento, secondo le indicazioni fornite dal produttore della sostanza.

Riempire con cautela la macchina con il tubo di aspirazione e durante il riempimento versare il preparato.

In questo modo la zona di miscelazione viene costantemente irrorata d'acqua.

- Iniziare a miscelare il preparato una volta raggiunto il 20% del volume del serbatoio.
- In caso di utilizzo di più preparati:
  - o Pulire la tanica subito dopo la miscelazione di un preparato.
  - o Lavare il serbatoio di miscelazione ogni volta dopo l'aggiunta di un preparato.

- Durante il riempimento non deve fuoriuscire schiuma dal serbatoio del liquido da atomizzare.

  L'aggiunta di un preparato antischiumogeno impedirà in ogni caso la fuoriuscita di schiuma dal serbatoio del liquido da atomizzare.

Normalmente gli agitatori rimangono attivi dal riempimento fino al termine del trattamento. Sono determinanti i dati forniti dal produttore del preparato.

- Introdurre il sacchetto solubile in acqua direttamente nel serbatoio del liquido da atomizzare ad agitatore in funzione.
- Discioglierе l'urea prima del trattamento facendo ricircolare il liquido pompando. Facendo discioglierе considerevoli quantità di urea si verifica un forte abbassamento della temperatura del liquido da atomizzare, che comporta un rallentamento nella dissoluzione dell'urea. Più l'acqua è calda, più rapidamente e meglio si discioglie l'urea.

- Lavare accuratamente i contenitori di preparato vuoti, renderli inutilizzabili, raccoglierli e smaltirli come prescritto. Non riutilizzare tali contenitori per altri scopi.
- Se per il lavaggio dei contenitori del preparato è disponibile soltanto il liquido da atomizzare, eseguire inizialmente una pulizia preliminare. Eseguire un lavaggio accurato nel momento in cui è disponibile dell'acqua pulita, ad esempio prima della preparazione della successiva carica del serbatoio del liquido da atomizzare e per la diluizione dei residui dell'ultima carica del serbatoio del liquido da atomizzare.
- Lavare accuratamente i contenitori vuoti utilizzati per il preparato (ad esempio utilizzando il lavaggio per taniche) e aggiungere l'acqua di lavaggio al liquido da atomizzare.

Una durezza dell'acqua superiore a 15° dH (gradi di durezza tedeschi) può provocare depositi di calcare che possono compromettere il funzionamento della macchina. Devono quindi essere rimossi a intervalli regolari. Vedere capitolo Manutenzione

11.2.1 Calcolo delle quantità di riempimento o rabbocco

Per il calcolo della quantità di rabbocco necessaria per l'ultimo riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare, utilizzare la "tabella di riempimento per superfici residue", pagina **53**.

Esempio 1:

Sono noti i seguenti dati:

Capacità nominale del serbatoio	1000 l
Quantità residua nel serbatoio	0 l
Consumo di acqua	400 l/ha
Fabbisogno di preparato per ha	
Sostanza A	1,5 kg
Sostanza B	1,0 l

Domanda:

Quanti l di acqua, quanti kg di sostanza A e quanti l di sostanza B occorre versare se la superficie da trattare è pari a 2,5 ha?

Risposta:

Acqua:	400 l/ha	x	2,5 ha	=	1000 l
Sostanza A:	1,5 kg/ha	x	2,5 ha	=	3,75 kg
Sostanza B:	1,0 l/ha	x	2,5 ha	=	2,5 l

Esempio 2:

Sono noti i seguenti dati:

Capacità nominale del serbatoio	1000 l
Quantità residua nel serbatoio	200 l
Consumo di acqua	500 l/ha
Concentrazione consigliata	0,15 %

Domanda 1:

Quanti l o kg di preparato devono essere assegnati per una carica del serbatoio?

Domanda 2:

Qual è l'estensione della superficie da trattare in ha, su cui atomizzare la carica, laddove il serbatoio può essere svuotato fino a una quantità residua di 20 l ?

Formula per il calcolo e risposta alla domanda 1:

$$\frac{\text{Quantità di rabbocco acqua [l] x concentrazione [\%]}}{100} = \text{Aggiunta di preparato [l o kg]}$$

$$\frac{(1000 - 200)\ [l] \times 0{,}15\ [\%]}{100} = 1{,}2\ [l \text{ o } kg]$$

Formula per il calcolo e risposta alla domanda 2:

$$\frac{\text{Quantità disponibile di liquido da atomizzare disponibile [l] – Quantità residua [l]}}{\text{Consumo di acqua [l/ha]}} = \text{Superficie da trattare [ha]}$$

$$\frac{\text{1000 [l] (capacità nominale del serbatoio) – 20 [l] (quantità residua)}}{\text{Consumo di acqua 500 [l/ha]}} = \text{1,96 [ha]}$$

11.2.2 Tabella di riempimento per superfici residue

Per il calcolo della quantità di rabbocco necessaria per l'ultimo riempimento del serbatoio del liquido da atomizzare, utilizzare la "tabella di riempimento per superfici residue".

Le quantità di rabbocco indicate valgono per una resa di 100 l/ha. Per rese diverse, la quantità di rabbocco si moltiplica.

Tragitto [m]	Larghezza di lavoro [m]													
	15	16	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36	39	40
	Quantità di rabbocco [l]													
10	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**
20	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**5**	**5**	**6**	**6**	**6**	**7**	**7**	**8**	**8**
30	**5**	**5**	**5**	**6**	**6**	**7**	**8**	**8**	**9**	**10**	**10**	**11**	**11**	**12**
40	**6**	**7**	**7**	**8**	**8**	**10**	**11**	**11**	**12**	**13**	**13**	**14**	**15**	**16**
50	**8**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**14**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
60	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**22**	**23**	**24**
70	**11**	**11**	**13**	**14**	**15**	**17**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**25**	**27**	**28**
80	**12**	**13**	**14**	**16**	**17**	**19**	**22**	**22**	**24**	**26**	**26**	**29**	**30**	**32**
90	**14**	**15**	**16**	**18**	**19**	**22**	**24**	**25**	**27**	**29**	**30**	**32**	**34**	**36**
100	**15**	**16**	**18**	**20**	**21**	**24**	**27**	**28**	**30**	**32**	**33**	**36**	**38**	**40**
~~200~~	**30**	**32**	**36**	**40**	**42**	**48**	**54**	**56**	**60**	**64**	**66**	**72**	**74**	**80**
300	**45**	**48**	**54**	**60**	**63**	**72**	**81**	**84**	**90**	**96**	**99**	**108**	**114**	**120**
400	**60**	**64**	**72**	**80**	**84**	**96**	**108**	**112**	**120**	**128**	**132**	**144**	**152**	**160**
500	**75**	**80**	**90**	**100**	**105**	**120**	**135**	**140**	**150**	**160**	**165**	**180**	**190**	**200**

11.2.3 Riempimento del serbatoio liquido da atomizzare

Eseguire l'operazione tramite il TwinTerminal.

- Riempire d'acqua il serbatoio liquido da atomizzare.
- Riempire preferibilmente il serbatoio acqua di lavaggio con acqua.
- Durante il riempimento miscelare i preparati attraverso il serbatoio di miscelazione.
- Interrompere il riempimento se non è possibile effettuare la miscelazione fino a raggiungere il livello nominale.




Se è selezionato un profilo di riempimento, il riempimento si avvia automaticamente dopo l'abbassamento del serbatoio di miscelazione.



AVVERTENZA

Danni alle colture e ai terreni dovuti a preparati critici in caso di riempimento per aspirazione del serbatoio acqua di lavaggio:

- Pulire preliminarmente la macchina in modo approfondito.
- In caso di probabile imbrattamento del serbatoio acqua di lavaggio con preparati critici, il riempimento per aspirazione è vietato.
- Riempire il serbatoio acqua di lavaggio preferibilmente tramite il raccordo di mandata.



AVVERTENZA

Contaminazione non ammessa del serbatoio dell'acqua di lavaggio con sostanze anticrittogamiche o con il liquido da atomizzare!

Riempire il serbatoio acqua di lavaggio esclusivamente con acqua pulita, mai con sostanze anticrittogamiche o con il liquido da atomizzare.

11.2.3.1 Riempimento del serbatoio liquido da atomizzare tramite raccordo di aspirazione



Riempire preferibilmente da un serbatoio adatto e non da un punto di presa di acqua aperto.

Osservare le disposizioni durante il rabbocco del serbatoio del liquido da atomizzare tramite tubo di aspirazione da punti di prelievo acqua aperti.



Per evitare danni alla pompa durante il riempimento per aspirazione:

Prestare attenzione che tutti i tubi flessibili di aspirazione / rubinetti abbiano un diametro di almeno 3 pollici.



AVVERTENZA

Danni al rubinetto di aspirazione provocati dal riempimento a pressione attraverso il collegamento di aspirazione!

Il connettore di aspirazione non è adatto al riempimento a pressione. Ciò vale anche per il riempimento di una fonte di prelievo posizionata più in alto.



AVVERTENZA

Durante il riempimento tramite tubo di aspirazione con la pompa atomizzatore, contaminazione del serbatoio acqua di lavaggio con la sostanza da atomizzare.

È necessario rispettare le seguenti misure di sicurezza:

- Prima del riempimento del serbatoio acqua di lavaggio con la pompa atomizzatore, pulire a fondo la macchina.

1. Collegare il flessibile di aspirazione al raccordo di aspirazione e al punto di prelievo dell'acqua.
2. Azionare la pompa (almeno 400 giri/minuto).
3. TwinTerminal:

   Immettere il livello di riempimento nominale per entrambi i serbatoi.

    Avvio / arresto riempimento di entrambi i serbatoi tramite raccordo di aspirazione.
4. Iniziare a miscelare il preparato una volta raggiunto il 20% del volume del serbatoio.

 Su TwinTerminal è possibile impostare una pausa del riempimento automatica per avere tempo sufficiente per il risciacquo.

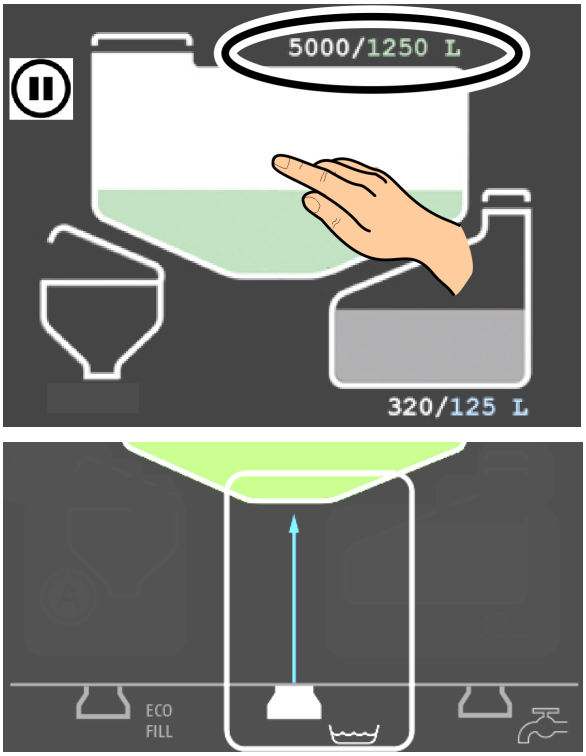
Il riempimento si arresta automaticamente quando viene raggiunto il livello di riempimento nominale.

 Durante la pausa di riempimento

- Il serbatoio del liquido da atomizzare continua a essere riempito con acqua di lavaggio attraverso il serbatoio di miscelazione!

Oppure

- il serbatoio di miscelazione viene contaminato con liquido da atomizzare!



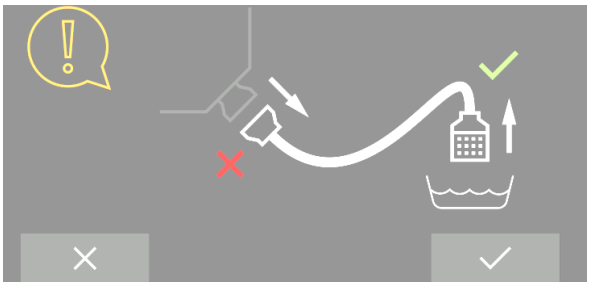
 Il tubo è ancora pieno d'acqua.

Dopo il riempimento per aspirazione:

5. Togliere il flessibile di aspirazione dal punto di prelievo e confermarlo su TwinTerminal.
6.  Azionare lo scarico pressione.

→ Il flessibile viene svuotato tramite aspirazione.

7. Scollegare il flessibile dal raccordo di riempimento.



  È possibile impostare la potenza di riempimento su 3 livelli.

11.2.3.2 Riempimento del serbatoio liquido da atomizzare e serbatoio acqua di lavaggio tramite raccordo di mandata

ATTENZIONE

- Pressione acqua massima ammessa: 8 bar
- Per una capacità di riempimento superiore a 1000 l/min, mantenere aperto il coperchio del serbatoio liquido da atomizzare durante il riempimento.

In caso contrario è possibile causare danni al serbatoio liquido da atomizzare.

ATTENZIONE

Pericolo di contaminazione del raccordo di mandata con il liquido da atomizzare o il concime liquido

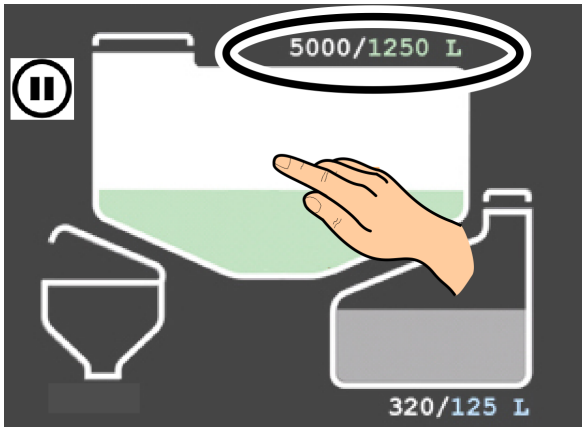
- Non inserire liquido da atomizzare premiscelato o concime liquido tramite il raccordo di mandata.
- Utilizzare il raccordo di mandata soltanto per l'acqua

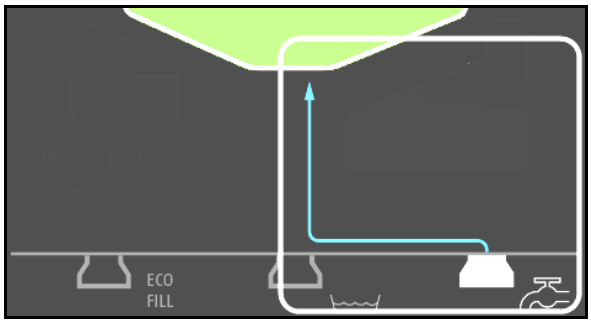
1. Collegare il flessibile pressione al raccordo di mandata e agli idranti.
2. TwinTerminal:

   Immettere il livello di riempimento nominale per entrambi i serbatoi.

   Immettere il livello di riempimento nominale.

    Avvio/arresto riempimento tramite raccordo di mandata.
3. Se necessario, riempire contemporaneamente il serbatoio acqua di lavaggio.
4. Iniziare a miscelare il preparato una volta raggiunto il 20% del volume del serbatoio.
5.  Interrompere il riempimento se non è possibile effettuare l'aggiunta fino al raggiungimento del livello nominale.

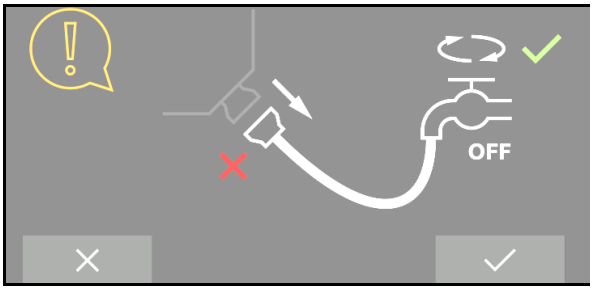




Il riempimento si arresta automaticamente quando viene raggiunto il livello di riempimento nominale.

Il tubo è ancora pieno d'acqua.

Dopo il riempimento a pressione:



6. Chiudere il rubinetto di intercettazione sul lato di alimentazione e confermare sul TwinTerminal.
7.  Azionare lo scarico pressione.

→ Il flessibile viene svuotato tramite aspirazione.

8. Scollegare il flessibile dal raccordo di riempimento.

11.2.4 Aggiunta del preparato tramite il serbatoio di miscelazione

PERICOLO

Pericolo di lesioni in caso di contatto con i liquidi da atomizzare

Indossare l'equipaggiamento di sicurezza.

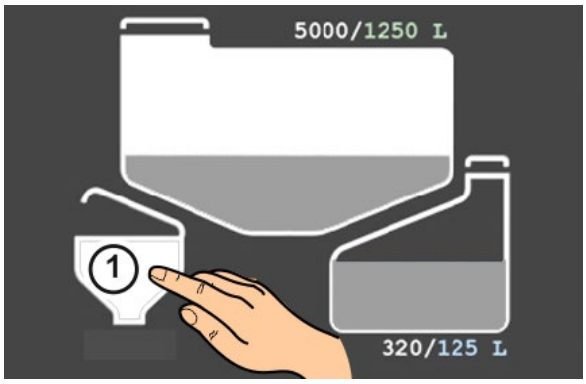
Il serbatoio di miscelazione può essere alimentato con l'acqua del raccordo di aspirazione, l'acqua di lavaggio o il liquido da atomizzare.

- Eseguire la selezione tramite TwinTerminal.
- Rubinetto di commutazione **QU** in posizione .

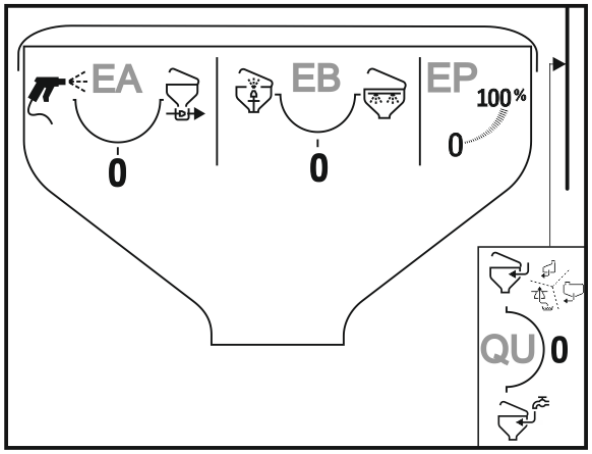
Durante il riempimento, il serbatoio di miscelazione può essere alimentato con acqua proveniente dal raccordo di mandata.

- Rubinetto di commutazione **QU** in posizione .

Aggiungere i preparati durante la procedura di riempimento.



1. TwinTerminal, menu Serbatoio di miscelazione:
   - , , Azionare il serbatoio di miscelazione preferibilmente con acqua.
2. Azionare la pompa (almeno 400 giri/minuto).
3. Abbassare il serbatoio di miscelazione.
4. Aprire il coperchio del serbatoio di lavaggio
5. Filtro di riempimento
   - o per preparati liquidi.
   - o non per preparati in polvere.
6. Rubinetto di commutazione **EB** in posizione per preparati liquidi.
   Rubinetto di commutazione **EA** in posizione per preparati in polvere.
7. Attivare l'iniettore **EP** per l'aspirazione del serbatoio di miscelazione (0 – 100%).



Durante l'aggiunta è possibile regolare l'intensità di aspirazione.

8. Riempire il serbatoio di miscelazione con il fabbisogno di preparato calcolato e misurato per il riempimento del serbatoio.

→ Il contenuto del serbatoio di miscelazione viene aspirato.

9. Chiudere il coperchio del serbatoio di miscelazione.

10. Chiudere il rubinetto di commutazione **EA** / **EB**.

Per una maggiore sicurezza dell'utente, ad esempio in caso di preparati in polvere, prima versare il preparato nel serbatoio di miscelazione (max 60 l), chiudere il coperchio e solo a questo punto aspirare.

Lavaggio della tanica:

1. Rubinetto di commutazione **EB** in posizione  .

2. Rovesciare la tanica o altro contenitore sul lavaggio per taniche.

3. Premere la tanica verso il basso per almeno 30 s.

→ La tanica viene lavata con acqua.

Pulire il serbatoio di lavaggio:

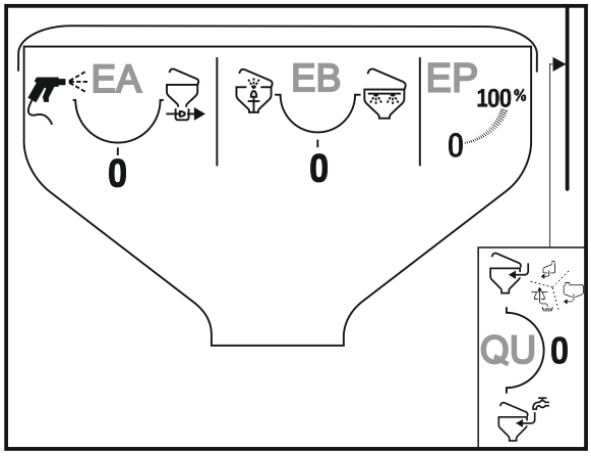
1. Rubinetto di commutazione **EA** in posizione  .

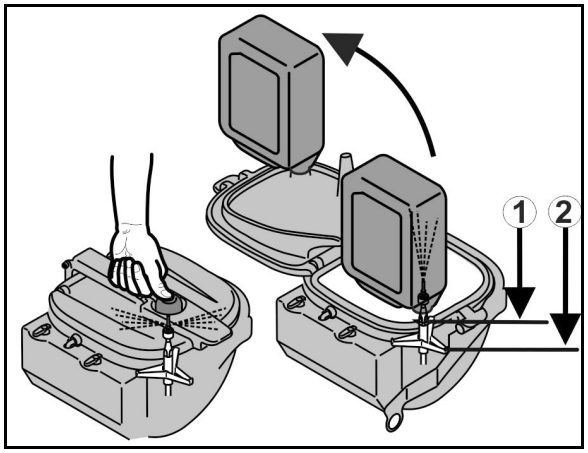
2. Pulire lo spazio circostante con la pistola a spruzzo.

3. Chiudere il rubinetto di commutazione **EA**.

4. TwinTerminal:  avviare la pulizia del serbatoio di miscelazione.

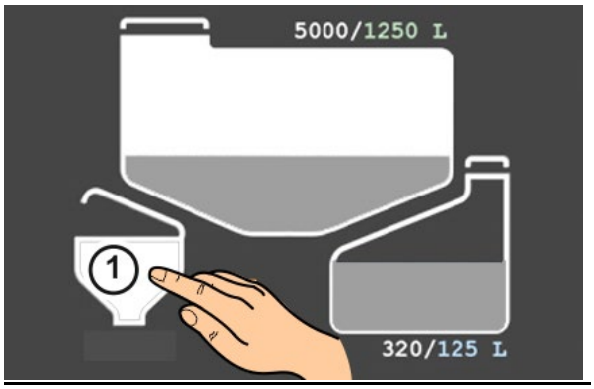
Sistema di lavaggio tanica, tubazione ad anello, pistola a spruzzo e ugello miscelatore devono essere puliti separatamente se il serba-

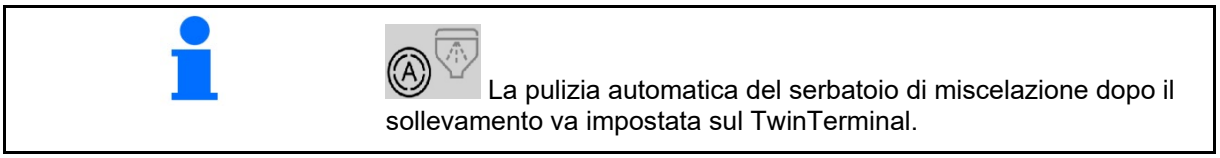




toio di miscelazione è stato azionato con liquido a spruzzo.

5. Prima di terminare il riempimento, sollevare nuovamente il serbatoio di miscelazione.





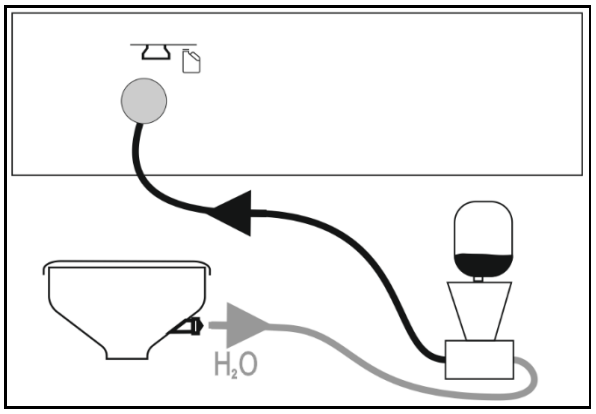
La pulizia automatica del serbatoio di miscelazione dopo il sollevamento va impostata sul TwinTerminal.

11.2.5 Aspirare il liquido da atomizzare dalle cisterne (Closed Transfer System CTS)

1. Azionare la pompa.
2. Collegare la cisterna del liquido da atomizzare al giunto a innesto antigoccia.
3. Selezionare il liquido per l'alimentazione del Closed Transfer System (CTS), v. pagina **129**



4. TwinTerminal: avviare il riempimento con l'icona CTS selezionata.



→ Aspirare dalla cisterna il liquido da atomizzare.

5. TwinTerminal: arrestare il riempimento con l'icona CTS selezionata quando è stata aspirata la quantità di liquido desiderata dalla cisterna.

Pulire i componenti contaminati:

6. Collegare l'attacco di lavaggio alla cisterna del liquido da atomizzare.
7. TwinTerminal: avviare la pulizia con l'icona CTS.

→ Lavare i componenti con l'acqua ed aspirare via l'acqua.

8. TwinTerminal: arrestare la pulizia con l'icona CTS selezionata.

11.2.6 Riempimento del serbatoio acqua di lavaggio

Riempimento per aspirazione per macchine senza pompa acqua di lavaggio:

AVVERTENZA

Danni a colture e terreni.

Riempimento per aspirazione del serbatoio acqua di lavaggio in caso di contaminazione della rubinetteria da preparati critici:

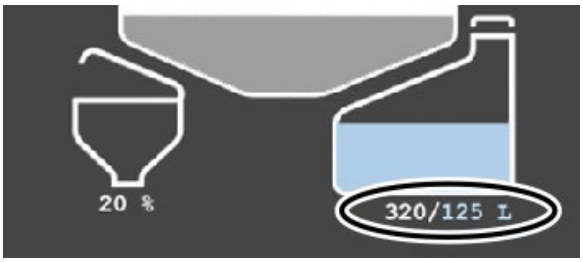
- Pulire preliminarmente la macchina in modo approfondito.
- In caso di probabile imbrattamento del serbatoio acqua di lavaggio con preparati critici, il riempimento per aspirazione è vietato.

Riempimento per aspirazione per macchine senza pompa acqua di lavaggio:

Per evitare una contaminazione del serbatoio acqua di lavaggio con residui di liquido da atomizzare, a monte del serbatoio acqua di lavaggio va prima riempito il serbatoio liquido da atomizzare con 600 l di acqua (risciacquo della rubinetteria).

TwinTerminal:

Riempire preferibilmente il serbatoio acqua di lavaggio mentre si riempie il serbatoio liquido da atomizzare.



Riempimento per aspirazione senza pompa acqua di risciacquo

1. Azionare la pompa (almeno 400 giri/minuto).
2. Immettere il livello di riempimento nominale serbatoio liquido da atomizzare (almeno + 500 l).
3. Immettere il livello di riempimento nominale del serbatoio acqua di lavaggio.
4.  Inizio del riempimento di entrambi i serbatoi.

→ (prima sciacquare nel serbatoio liquido da atomizzare, poi riempimento serbatoio acqua di lavaggio).

Riempimento per aspirazione con pompa acqua di risciacquo

1. Immettere il livello di riempimento nominale del serbatoio acqua di lavaggio.
2.  Iniziare il riempimento.

La pompa dell'acqua di lavaggio si avvia automaticamente.

Riemp. press.

1. Immettere il livello di riempimento nominale del serbatoio acqua di lavaggio.
2.  Iniziare il riempimento.

11.3 Trattamento

Avvertenze particolari per il trattamento

- Controllare l'atomizzatore tramite erogazione completa del contenuto
  - o prima dell'inizio della stagione.
  - o in caso di differenze fra la pressione dello spruzzo effettivamente indicata e la pressione dello spruzzo richiesta dalla tabella di trattamento.
- Prima dell'inizio del trattamento, calcolare esattamente la resa necessaria utilizzando le istruzioni per l'uso fornite dal produttore della sostanza anticrittogamica.

→ Prima dell'inizio del trattamento, inserire nel terminale di comando le rese richieste (quantità nominali).

- Rispettare esattamente la resa richiesta [l/ha] durante il trattamento.
  - o per ottenere un risultato di trattamento ottimale.
  - o per evitare ripercussioni sull'ambiente non necessarie.
- Selezionare il tipo di getto prima dell'inizio del trattamento consultando la relativa tabella, tenendo in considerazione
  - o la velocità di avanzamento prevista,
  - o la resa richiesta e
  - o la caratteristica di atomizzazione richiesta (a goccia fine, media o grossa) della sostanza anticrittogamica utilizzata per il trattamento da effettuare.

  Consultare al riguardo il capitolo "Tabelle di trattamento per getti a diffusione piana, antideriva, a iniettore e Airmix", na página nº 267.
- Selezionare la dimensione del getto richiesta prima dell'inizio del trattamento consultando la relativa tabella, tenendo in considerazione
  - o la velocità di avanzamento prevista,
  - o la resa richiesta e
  - o la pressione di spruzzo necessaria.

  Consultare al riguardo il capitolo "Tabelle di trattamento per getti a diffusione piana, antideriva, a iniettore e Airmix", na página nº 267.
- Scegliere una velocità di avanzamento lenta e una bassa pressione dello spruzzo per evitare perdite di deriva.

  Consultare al riguardo il capitolo "Tabelle di trattamento per getti a diffusione piana, antideriva, a iniettore e Airmix" .na página nº 267.
- Adottare misure aggiuntive per ridurre la deriva in presenza di velocità del vento pari a 3 m/s (consultare al riguardo il capitolo "Misure per la riduzione della deriva", pagina 185)!

- Evitare di trattare in presenza di velocità medie del vento superiori a 5 m/s (foglie e rami sottili si muovono).
- Attivare e disattivare le barre soltanto durante la marcia per evitare sovradosaggi.
- Evitare sovradosaggi dovuti a sovrapposizioni nel caso di marce di collegamento imprecise fra un filare e l'altro e/o durante le curve sulle capezzagne con le barre per spruzzare attivate.
- All'aumentare della velocità di avanzamento, assicurarsi di non superare il regime massimo della pompa consentito pari a 540 giri/minuto!
- Durante il trattamento controllare costantemente l'effettivo consumo di liquido da atomizzare in relazione alla superficie trattata.
- Calibrare il flussometro in caso di differenze fra la resa effettiva e quella indicata.
- Calibrare il sensore di percorso (impulsi per 100 m) in caso di differenze fra la distanza effettiva e quella indicata.
- È assolutamente necessario pulire il filtro di aspirazione, la pompa, il gruppo comandi e le tubazioni del prodotto in caso di interruzione del trattamento dovuta alle condizioni atmosferiche.

- La pressione dello spruzzo e le dimensioni del getto influiscono sulle dimensioni della goccia e sulla quantità di liquido applicata. All'aumentare della pressione di atomizzazione diminuisce il diametro della goccia del liquido atomizzato. Le goccioline di dimensioni più piccole sono soggette a una maggiore deriva indesiderata.
- All'aumentare della pressione dello spruzzo, aumenta anche la quantità di prodotto consumata.
- Diminuendo la pressione dello spruzzo, cala anche la quantità di prodotto consumata.
- All'aumentare della velocità di avanzamento, a parità di dimensioni dei getti e della pressione dello spruzzo, la quantità di prodotto consumata diminuisce.
- All'aumentare della velocità di avanzamento, a parità di dimensioni dei getti e della pressione dello spruzzo, la quantità di prodotto consumata diminuisce.
- La velocità di avanzamento e il regime della pompa sono selezionabili liberamente entro limiti ampi, grazie alla regolazione automatica della resa in base alla superficie.

- La portata della pompa dipende dal regime della stessa. Scegliere il regime di rotazione della pompa (fra 400 e 540 giri/minuto) in modo tale che una portata volumetrica sufficiente sia costantemente a disposizione della barra atomizzatrice e dell'agitatore. Al riguardo è assolutamente necessario considerare che, a velocità di avanzamento e consumo di prodotto elevati, deve essere convogliata una maggiore quantità di prodotto.
- Normalmente l'agitatore rimane attivo dal riempimento fino al termine del trattamento. Sono determinanti i dati forniti dal produttore del preparato.
- Il serbatoio del liquido da atomizzare si svuota qualora la pressione di atomizzazione scende improvvisamente.
- Le quantità residue nel serbatoio del prodotto possono essere fatte fuoriuscire in modo conforme con una caduta di pressione fino al 25%.
- Il filtro di aspirazione o il filtro a pressione sono intasati quando la pressione dello spruzzo scende nonostante le altre condizioni non siano mutate.

Non è consentito superare il carico barra ammesso, in quanto potrebbe danneggiare la barra.

Per un comportamento di guida che preservi la barra, osservare i seguenti avvisi:

- Ridurre significativamente la velocità di marcia prima della capezzagna e percorrere la curva ad una velocità costante.
- Percorrere lentamente raggi di curvatura ridotti (a meno di 6 km/h).
- Evitare brusche sterzate o di cambiare direzione di marcia durante una sterzata (p.e. correzione pista).
- Non ripiegare la barra durante la marcia.
- Portare sempre singoli elementi della barra in una posizione terminale completamente ripiegata (chiusi o aperti). Non procedere con la barra parzialmente ripiegata.
- Evitare repentini e bruschi cambi di direzione di marcia.

11.3.1 Applicazione del liquido da atomizzare

1. Preparare e mescolare il liquido da atomizzare seguendo le indicazioni fornite dal produttore della sostanza anticrittogamica.
2. Accendere il terminale di comando e verificare le impostazioni.

→ Azionare l'atomizzatore tramite il menu Lavoro.

3. Aprire la barra atomizzatrice.
4. Attivare la guida barra.

-  DistanceControl
-  ContourControl

Oppure comandare manualmente la barra:

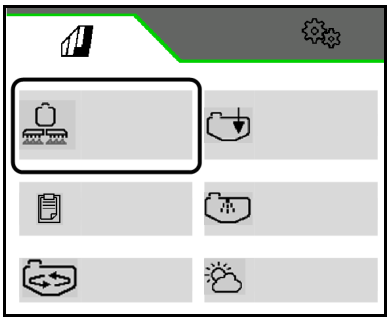
-  Altezza barra,  regolazione inclinazione

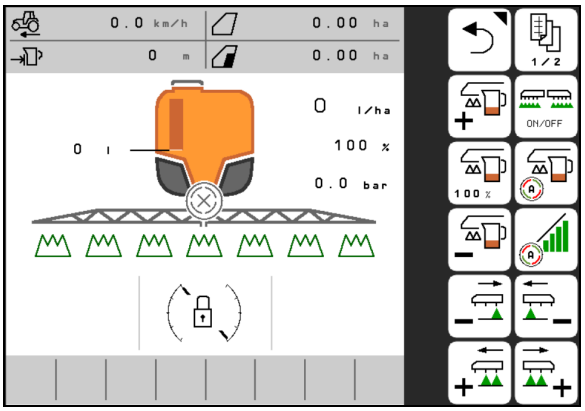
5. Azionare la pompa al regime d'esercizio.

In caso di consumi ridotti, è possibile ridurre il regime della pompa per risparmiare energia.

6. 

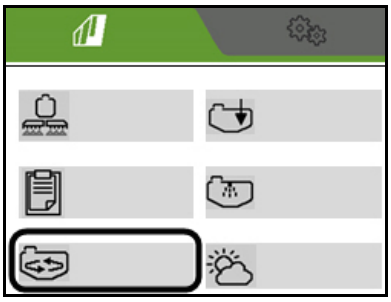
Attivare l'atomizzazione tramite il terminale di comando.





Trasferimento sul campo con agitatore azionato

1. Disattivare l'atomizzazione.
2. Azionare la presa di forza.
3. Terminale di comando: scegliere l'intensità desiderata dell'agitatore.



11.3.2 Misure per la riduzione della deriva

- Eseguire i trattamenti nelle prime ore del mattino o in quelle serali (in cui il vento è generalmente più debole).
- Scegliere getti di dimensioni maggiori e quantità di acqua più elevate.
- Ridurre la pressione dello spruzzo.
- Rispettare esattamente l'altezza di lavoro delle barre, poiché all'aumentare della distanza dei getti aumenta fortemente il rischio di deriva.
- Ridurre la velocità di avanzamento (scendendo sotto gli 8 km/h).
- Utilizzare getti cosiddetti antideriva (AD) o a iniettore (ID) (getti con elevata percentuale di gocce grandi).
- Rispettare le condizioni di distanza delle diverse sostanze anticrittogamiche

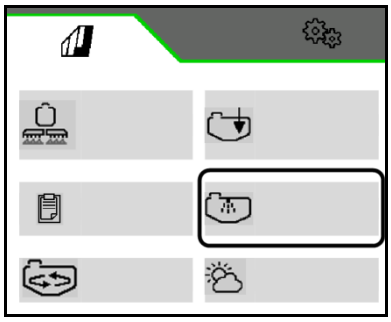
11.3.3 Diluizione del prodotto di atomizzazione con acqua di lavaggio

1. Azionare la pompa.

Terminale di comando: menu Pulizia:

2.  Diluire con acqua di lavaggio il liquido da atomizzare.
3.  Terminare la diluizione.

Osservare l'indicatore della quantità di acqua di lavaggio necessaria.



La diluizione del liquido da atomizzare può avvenire per due motivi:

- Per rimuovere il prodotto residuo in eccesso.

  Il prodotto residuo superfluo che rimane all'interno del serbatoio del liquido da atomizzare viene innanzitutto diluito con l'acqua di lavaggio in quantità 10 volte superiore e poi viene erogato sul campo trattato in precedenza.
- Per aumentare la scorta di liquido da atomizzare, in modo da trattare una superficie rimanente.

Nelle macchine con valvola limitatrice della pressione, la tubazione di atomizzazione verrà risciacquata. Alla ripresa dell'atomizzazione, occorreranno da due a cinque minuti affinché sia possibile erogare liquido da atomizzare concentrato.

11.3.4 Quantità di prodotto residue

Si fa distinzione fra tre tipi di prodotti residui:

- Il prodotto residuo superfluo che rimane all'interno del serbatoio del liquido da atomizzare al termine del trattamento.

→ Il prodotto residuo in eccesso viene fatto fuoriuscire diluito o pompato fuori e smaltito.

- Il prodotto residuo di carattere tecnico che rimane all'interno del serbatoio del liquido da atomizzare, della valvola di aspirazione e della tubazione di atomizzazione nel momento in cui la pressione di atomizzazione cala del 25%.

  La valvola di aspirazione è composta dai gruppi costruttivi del filtro di aspirazione, della pompa e del regolatore di pressione. Tenere conto dei valori per i prodotti residui a pagina **53**.

→ Il prodotto residuo di carattere tecnico viene applicato sul campo diluito durante la pulizia dell'atomizzatore.

- Il prodotto residuo finale che rimane all'interno del serbatoio del liquido da atomizzare, della valvola di aspirazione e della tubazione di atomizzazione dopo la pulizia nel momento in cui l'aria fuoriesce dagli ugelli.

→ Il prodotto finale diluito viene scaricato dopo la pulizia.

Eliminazione del prodotto residuo

- Si noti che il prodotto residuo nelle tubazioni del prodotto viene ancora applicato in concentrazione non diluita. Tale prodotto residuo deve essere applicato assolutamente su una superficie non trattata. Consultare il capitolo "Dati tecnici - Tubazioni del prodotto", pagina 53 per i dati relativi alla distanza da percorrere per l'emissione completa di tale prodotto residuo non diluito. Il prodotto residuo nella tubazione del prodotto dipende dalla larghezza di lavoro delle barre.
- Spegnere l'agitatore per l'atomizzazione a vuoto del serbatoio del prodotto di atomizzazione se il prodotto residuo nel serbatoio del prodotto di atomizzazione corrisponde solo al 5% del volume nominale. Ad agitatore acceso, il prodotto residuo di carattere tecnico aumenta rispetto ai valori indicati.
- **Per lo svuotamento delle quantità di prodotto residuo valgono le misure relative alla protezione dell'operatore. Attenersi alle disposizioni fornite dal produttore dei fitofarmaci e indossare dispositivi di protezione individuale adeguati.**

Formula per il calcolo del tragitto necessario in [m] per l'espulsione di prodotto non diluito residuo nel tubo di atomizzazione:

$$\text{Tragitto necessario [m]} = \frac{\text{Prodotto residuo non diluibile [l] x 10.000 [m2/ha]}}{\text{Dose [l/ha] x larghezza di lavoro [m]}}$$

11.3.5 Diluizione del prodotto residuo in eccesso nel serbatoio del liquido da atomizzare e applicazione del prodotto residuo diluito al termine del trattamento

1. Disattivare l'atomizzazione dal terminale di comando.
2. Azionare la pompa al regime d'esercizio.
3. Diluire il prodotto residuo con l'acqua di lavaggio in quantità 10 volte superiore.
4. Spegnere l'agitatore.
5. Attivare l'atomizzazione dal terminale di comando.

→ Applicare quindi, se possibile, inizialmente il liquido non diluito contenuto nella tubazione del liquido da atomizzare su una superficie residua non trattata.

→ Atomizzare il prodotto residuo diluito sulla superficie già trattata.

→ Lasciare fuoriuscire il prodotto residuo non diluito fino alla fuoriuscita di aria dagli ugelli.

6. Disattivare l'atomizzazione dal terminale di comando.
7. Pulire l'atomizzatore.

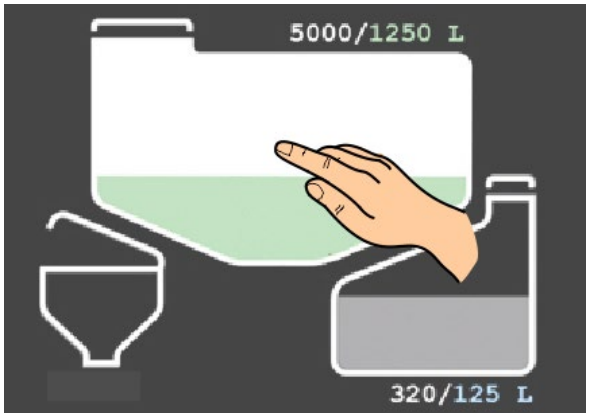
Durante la fuoriuscita del prodotto residuo su superfici già trattate, fare attenzione a rispettare la resa massima ammessa dei preparati.

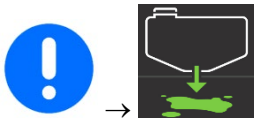
11.3.6 Svuotare il serbatoio del liquido da atomizzare attraverso la pompa

1. Collegare un flessibile di svuotamento adatto dal serbatoio esterno al raccordo di svuotamento sul lato macchina.
2. Azionare la pompa.
3. TwinTerminal:  avvio svuotamento rapido.

✓ Confermare l'avviso che il raccordo lato macchina per lo svuotamento rapido è collegato correttamente con il serbatoio esterno e può ricevere il volume di liquido.

4.  Terminare lo svuotamento rapido, la valvola si chiude.
5. Interrompere l'azionamento della pompa.
6. Scollegare il flessibile.





12 Pulizia della macchina dopo l'uso

- Mantenere il più breve possibile il tempo di azione delle sostanze, ad esempio pulendo quotidianamente l'atomizzatore al termine del trattamento. Non lasciare il liquido da atomizzare per un tempo eccessivamente lungo all'interno del rispettivo serbatoio, ad esempio durante la notte.

  La durata e l'affidabilità dell'atomizzatore dipendono fondamentalmente dal tempo di azione della sostanza anticrittogamica sui materiali dell'atomizzatore.
- Pulire accuratamente l'atomizzatore prima di applicare una sostanza anticrittogamica diversa.
- Eseguire la pulizia sull'ultimo campo trattato.
- Eseguire la pulizia con acqua dal serbatoio acqua di lavaggio.
- Se è a disposizione un dispositivo di raccolta (ad es. banco biologico) è anche possibile eseguire la pulizia in fattoria.

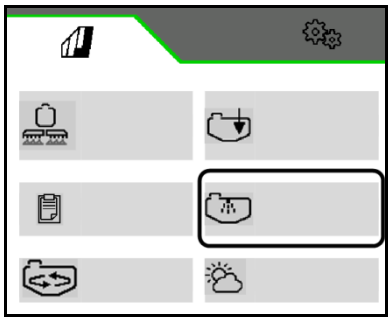
  A tale scopo, rispettare le norme di legge nazionali.
- Durante la fuoriuscita del prodotto residuo su superfici già trattate, fare attenzione a rispettare la resa massima ammessa dei preparati.

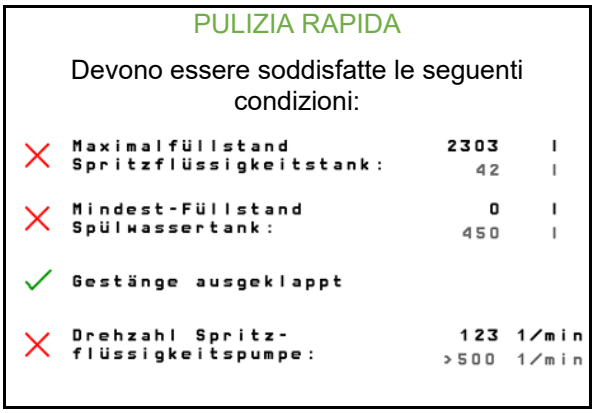
- Effettuare quotidianamente la pulizia rapida.
- Eseguire la pulizia intensiva:
  - prima del cambio di un preparato critico,
  - prima di una messa fuori servizio prolungata.
- Eseguire la pulizia sul campo durante il tragitto, in quanto nel frattempo viene erogata acqua di pulizia.
- Il serbatoio acqua di lavaggio deve essere sufficientemente pieno.
- Presupposto: livello del serbatoio < 1% (possibilmente, serbatoio vuoto).

12.1 Pulizia rapida dell'atomizzatore vuoto

1. Azionare la pompa.

Terminale di comando: menu Pulizia:

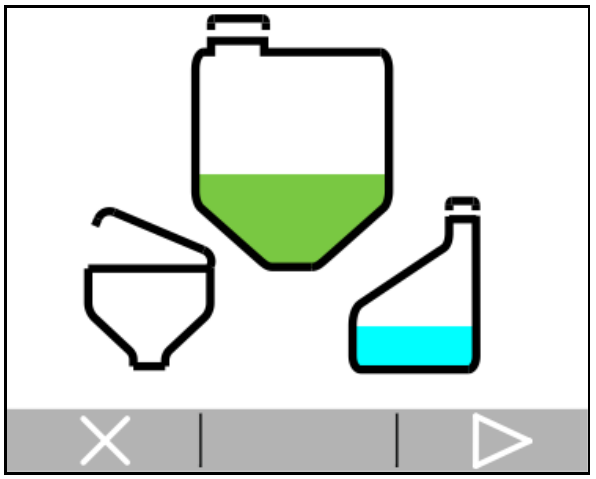




2. Le condizioni devono essere soddisfatte. Confrontare i valori effettivi con i valori nominali.

3. **>** Avviare la pulizia rapida.

4. Versare la quantità di acqua di lavaggio desiderata per la pulizia (almeno 200 litri, max 580 litri)



→ Il miscelatore principale ed ausiliario verranno sottoposti a lavaggio; pulizia interna del serbatoio attivata.

Macchine con valvola limitatrice della pressione: la tubazione di atomizzazione viene pulita.

5. **>** Confermare e contemporaneamente mettersi in marcia.

→ L'acqua di pulizia viene spruzzata.

Gli atomizzatori vengono attivati e disattivati alcune volte.

AmaSelect: il corpo ugelli viene lavato completamente.

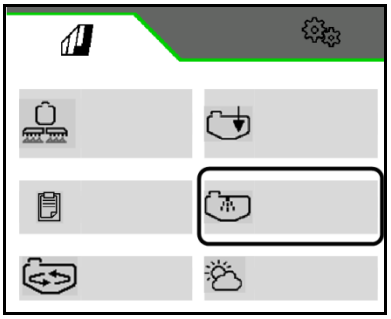
6. **>** Viene scaricata la quantità residua.
x Non scaricare la quantità residua (scaricarla successivamente e raccoglierla).

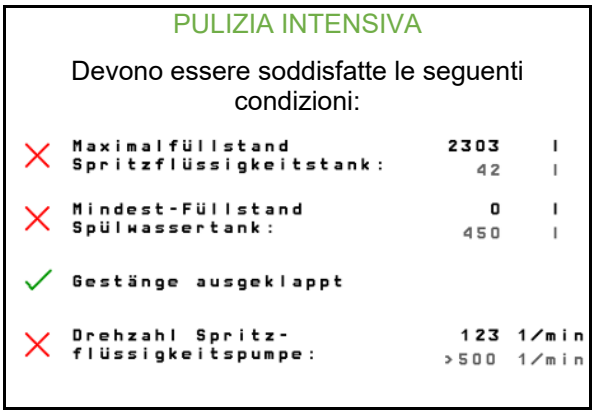
7. TwinTerminal:Pulire il filtro di aspirazione e il filtro a pressione, v. capitolo filtro di aspirazione / filtro a pressione.

12.2 Pulizia intensiva dell'atomizzatore vuoto

1. Azionare la pompa.

Terminale di comando: menu Pulizia:

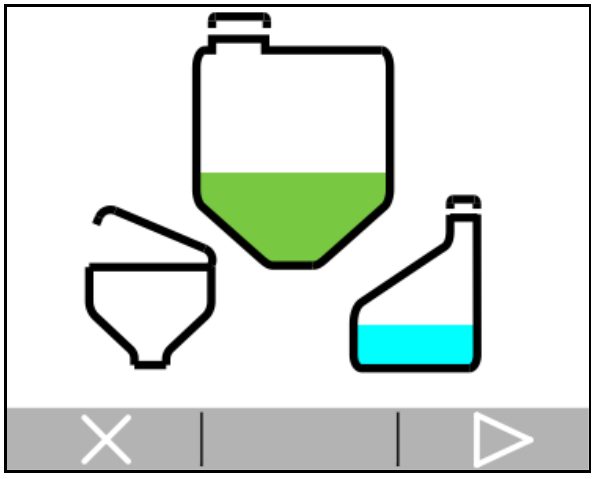




2. Le condizioni devono essere soddisfatte. Confrontare i valori effettivi con i valori nominali.

3. **>** Avviare la pulizia intensiva.

4. Versare la quantità di acqua di lavaggio desiderata per la pulizia (almeno 400 litri, max 580 litri).



→ Il miscelatore principale ed ausiliario verranno sottoposti a lavaggio; pulizia interna del serbatoio attivata.

Macchine con valvola limitatrice della pressione: la tubazione di atomizzazione viene pulita.

5. **>** Confermare e contemporaneamente mettersi in marcia

→ L'acqua di pulizia viene spruzzata.

Gli atomizzatori vengono attivati e disattivati alcune volte.

AmaSelect: il corpo ugelli viene lavato completamente.

6. **>** Viene scaricata la quantità residua.
x Non scaricare la quantità residua (scaricarla successivamente e raccoglierla).

Durante la pulizia intensiva:

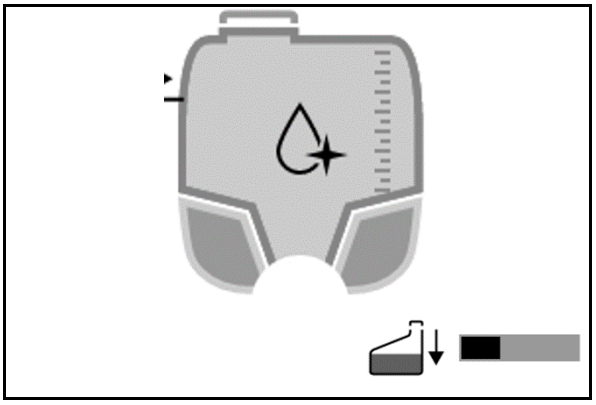
- Triplice erogazione di acqua di pulizia durante il tragitto sul campo.
- Scarico della quantità residua in due fasi.

La pulizia intensiva dura fino a 15 minuti.

7. TwinTerminal: Pulizia del filtro di aspirazione e a pressione

→ La pulizia completata viene visualizzata sul terminale di comando.

→ L'avanzamento di pulizia viene visualizzato graficamente durante la pulizia.



12.3 Scarico del prodotto residuo finale

- Sul campo: lasciare fuoriuscire il prodotto residuo finale sul campo.
- In fattoria:
  - Posizionare un contenitore di raccolta sotto l'apertura di scarico del raccordo di aspirazione e del tubo di scarico per il filtro a pressione e raccogliere il prodotto residuo finale.
  - Smaltire il prodotto residuo raccolto attenendosi alle normative di legge applicabili.
  - Raccogliere il prodotto residuo in contenitori adeguati.

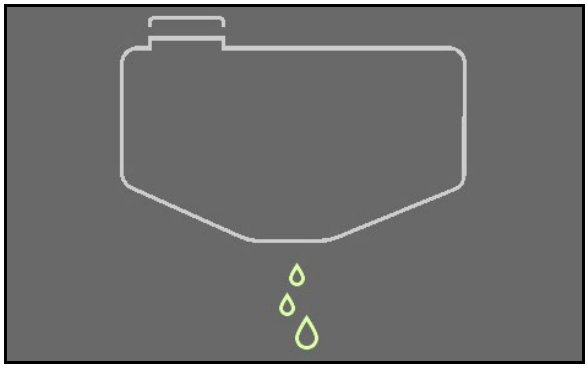
Svuotamento residui

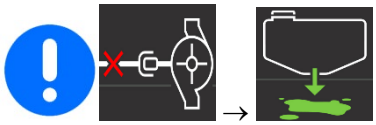
1. TwinTerminal:  avviare lo svuotamento dei residui.

La pompa atomizzatore non deve essere azionata!

2. ✔ confermare.
3. Collocare un recipiente sotto lo scarico.
4. ✔ confermare.
5. TwinTerminal:  arrestare lo svuotamento dei residui.

Arrestare lo svuotamento dei residui prima se il recipiente di raccolta è pieno.





12.4 Pulizia ad alta pressione XtremeClean

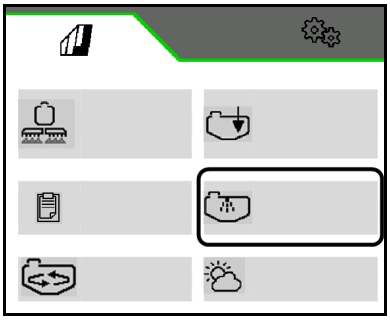
- Eseguire XtremeClean attraverso il terminale di comando ISO-BUS.
- XtremeClean è una pulizia ad alta pressione del serbatoio liquido da atomizzare.
- XtremeClean serve per staccare i residui dalle pareti interne del serbatoio ed è utilizzabile in modo particolare prima di un cambio critico di preparato.
- Eseguire XtremeClean dopo la pulizia intensiva.
- Eseguire XtremeClean all'aperto nella corte.
- Durante lo svolgimento l'acqua di pulizia deve essere erogata in più cicli.

Durata totale dell'applicazione: 25 minuti

Durata della pulizia ad alta pressione del serbatoio liquido da atomizzare: almeno 15 minuti / fino alla disattivazione manuale.

Acqua consumata: 560 litri

1. Azionare la pompa..
2. Terminale di comando: menu XtremeClean.



3. > Avviare la pulizia quando sono soddisfatte le condizioni.

Devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

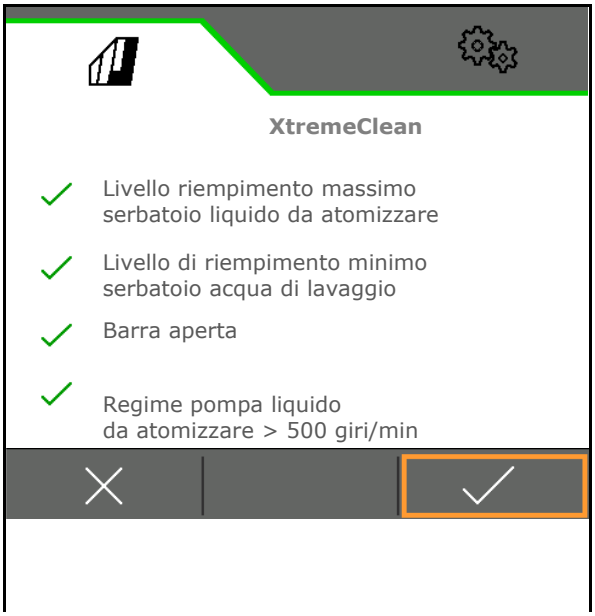
☑ Livello di riempimento massimo serbatoio liquido da atomizzare inferiore all'1%

☑ Livello di riempimento minimo serbatoio acqua di lavaggio

☑ Barra aperta

☑ Regime pompa per liquido da atomizzare > 500 giri/min

Le fasi di pulizia vengono visualizzate nel diagramma!



4. Spargere l'acqua di lavaggio secondo le norme di tutela ambientale

→ Fase di pulizia 1

5. Spargere l'acqua di lavaggio secondo le norme di tutela ambientale.

   ✓ Iniziare lo spargimento

→ Fase di pulizia 2

6. Se necessario, aggiungere il detergente, v. pagina 185.

7. La pulizia ad alta pressione si avvia.

   ✓ Terminare la pulizia ad alta pressione. La pulizia ad alta pressione dura almeno 15 minuti.

   x Se si interrompe precocemente la pulizia ad alta pressione, il serbatoio del liquido da atomizzare si riempie di acqua di lavaggio.

8. Spargere l'acqua di lavaggio secondo le norme di tutela ambientale.

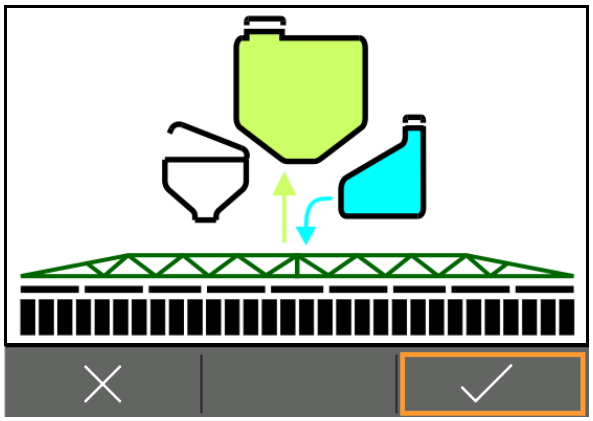
   ✓ Iniziare lo spargimento.

→ Fase di pulizia 3

9. Spargere l'acqua di lavaggio secondo le norme di tutela ambientale.

   ✓ Iniziare lo spargimento.

10. ✓ La pulizia è conclusa.

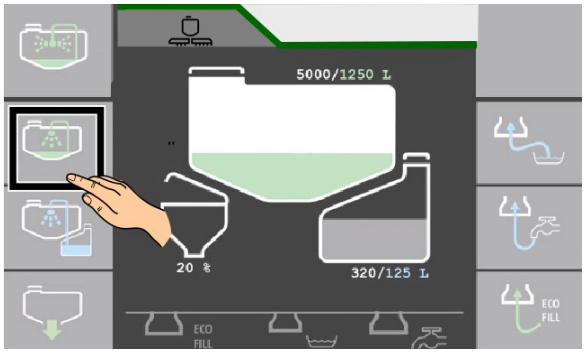


12.5 Esecuzione della pulizia chimica

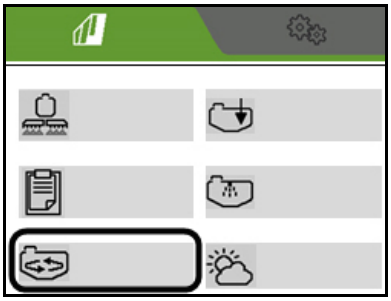
- La pulizia chimica è consigliata prima del cambio di un preparato critico e prima di una messa fuori servizio prolungata.
- Dopo la pulizia intensiva eseguire la pulizia chimica.

1. Pulire la macchina.
2. Versare 100 l di acqua nel serbatoio del liquido da atomizzare e aggiungere il detergente secondo le prescrizioni del produttore.

Per miscelare il detergente, il serbatoio del liquido da atomizzare deve essere riempito con almeno 200 l di acqua.



3. Azionare la pompa.
4. TwinTerminal:  avviare la pulizia a circolazione (almeno 10 minuti, osservare le indicazioni del produttore del detergente).
5. Terminale di comando: selezionare l'agitatore e azionarlo per un minuto ad intensità massima.



6. TwinTerminal:  arrestare la pulizia a circolazione.
7. Spargere la miscela sul campo trattato in precedenza.

Elenco dei detergenti utilizzabili

Produkt	Costruttore
Agro-Quick	Adama
JET CLEAR	Sudau agro
Proagro Spritzenreiniger	proagro GmbH

12.6 Pulizia del filtro di aspirazione e a pressione, svuotamento residui

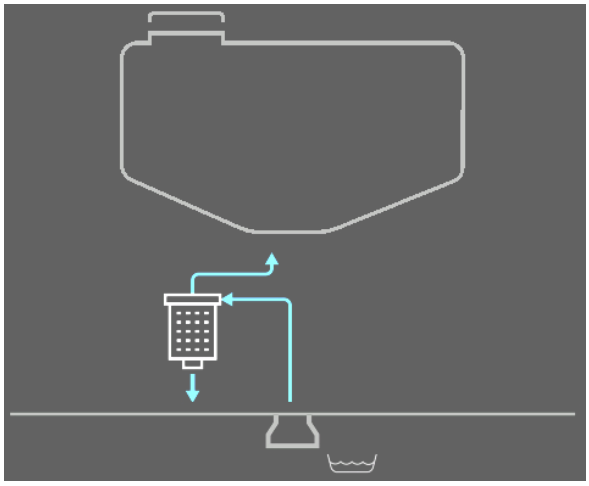
- Pulire il filtro di aspirazione quotidianamente dopo la pulizia dell'atomizzatore.
- Sostituire i filtri difettosi.
- Ingrassare l'O-ring in basso sul filtro di aspirazione. Controllare che gli O-ring siano montati correttamente.
- Dopo il montaggio fare attenzione alla tenuta ermetica.
- HighFlow: pulire anche il filtro a pressione separato HighFlow.

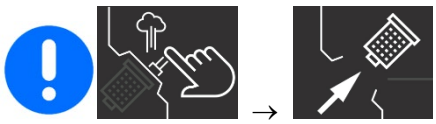
Pulizia del filtro di aspirazione a serbatoio pieno

1. Azionare le pompe.
2. Applicare la calotta di chiusura sul giunto aspirante.
3. TwinTerminal:  avviare la pulizia del filtro di aspirazione.
4. Spurgare il filtro di aspirazione tramite la valvola di sfiato (20 secondi).

→ Il bicchiere del filtro verrà svuotato tramite aspirazione.

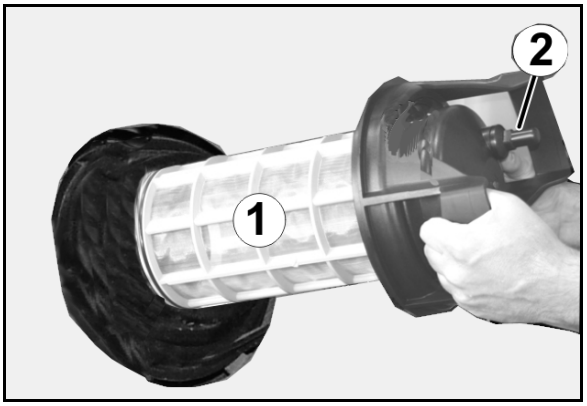
5. ✔ confermare.
6. Smontare il filtro di aspirazione, pulirlo e rimontarlo.
7. ✔ confermare.
8. TwinTerminal  arrestare la pulizia del filtro di aspirazione.
9. Interrompere l'azionamento della pompa.





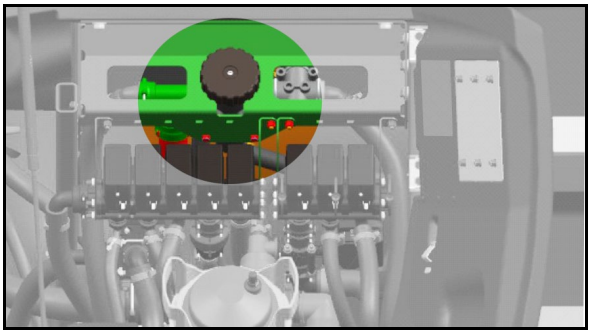
(1) Filtro di aspirazione

(2) Valvola di sfiato



Pulizia del filtro a pressione a serbatoio del prodotto pieno

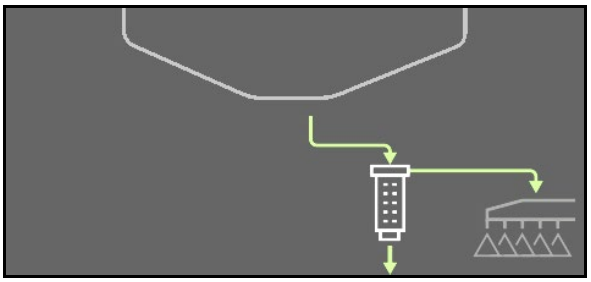
HighFlow: non pulire il filtro a pressione HighFlow con il serbatoio del liquido da atomizzare pieno.



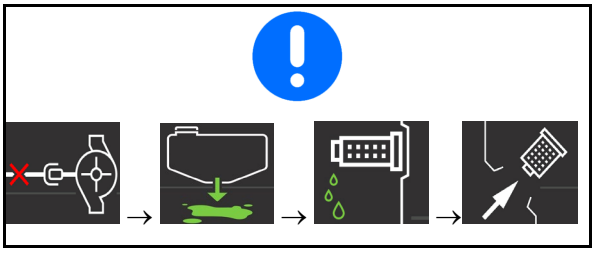
1. TwinTerminal:  D avviare la pulizia del filtro a pressione.
2. La pompa atomizzatore non deve essere azionata!

AVVERTENZA
Svuotamento indesiderato del serbatoio liquido da atomizzare tramite svuotamento rapido!

Non azionare mai la pompa.



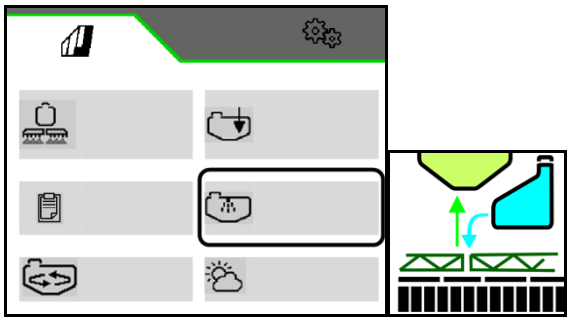
3. ✔ confermare.
4. Collocare un recipiente sotto lo scarico.
5. ✔ confermare.
6. Attendere che il filtro a pressione sia spurgato (5 secondi).
7. ✔ confermare.
8. Smontare, pulire e rimontare il filtro di aspirazione.
9. ✔ confermare.
10. TwinTerminal:  arrestare la pulizia del filtro a pressione.



12.7 Pulizia dell'atomizzatore a serbatoio pieno (interruzione del lavoro)

1. Terminale di comando: durante la marcia sul campo lavare la barra.

   ✔ Segnare l'applicazione del liquido da atomizzare.



> Avvio lavaggio barra.

X Arresto lavaggio barra.

2. TwinTerminal: pulire il filtro di aspirazione, v. capitolo Pulizia filtro di aspirazione.
3. Interrompere l'azionamento della pompa.

Senza valvola limitatrice della pressione (DUS):

Lavare la barra e cospargere durante la marcia almeno 50 litri di acqua di lavaggio su una superficie non trattata.

Con DUS:

Lavare solo la barra con 50 litri di acqua, poi lavare gli ugelli e versare l'acqua di lavaggio su una superficie non trattata.

Il serbatoio del liquido da atomizzare e gli agitatori non sono puliti!

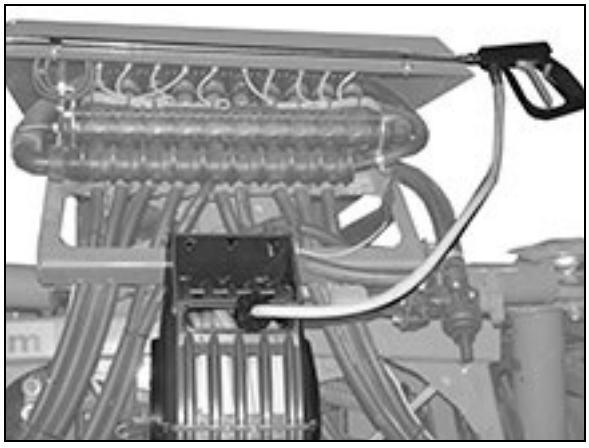
Proseguire il trattamento

1. Azionare la pompa.
2. Terminale di comando:  Attivare il rimescolamento massimo per almeno 5 minuti.



12.8 Pulizia esterna

1. Azionare la pompa.
2. TwinTerminal:  Avvio / Arresto pulizia esterna.
3. Pulire atomizzatore e barre con la pistola a spruzzo.



13 Guasti



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinamento, incastro e urti a causa di

- **abbassamento accidentale della macchina sollevata dall'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore.**
- **abbassamento accidentale di parti della macchina sollevate e non bloccate.**
- **avviamento e spostamento accidentale della combinazione trattore-macchina.**

Bloccare trattore e macchina in modo da evitare un avviamento e uno spostamento accidentali, prima di rimuovere i guasti sulla macchina; allo scopo consultare la pagina 149.

Attendere che la macchina si arresti prima di accedere alla zona di pericolo della macchina.

Guasto	Causa	Rimedio
Il liquido da atomizzare fuoriesce	Perdita nel circuito del liquido	• Chiudere la serranda di bloccaggio sotto al serbatoio del liquido da atomizzare, vedere pagina 200 Oppure • Selezionare  per il raccordo di aspirazione oppure impostare tramite il TwinTerminal.
Barra troppo bassa in posizione di trasporto	La barra si è abbassata	Sollevare la barra e portarla in posizione di trasporto, vedere 201.
Nessuna fuoriuscita di liquido dagli ugelli.	Gli ugelli sono intasati.	Rimuovere l'intasamento, vedere pagina 202.
Gli ugelli di atomizzazione continuano a gocciolare	Gli ugelli di atomizzazione sono sporchi o danneggiati.	Risolvere il gocciolamento, vedere pagina **202**.
AmaSelect: gli ugelli non si chiudono completamente	Incrostazioni calcaree nel corpo ugelli	Eliminare le incrostazioni calcaree nel sistema, vedere capitolo Manutenzione
La pompa non aspira	Intasamento sul lato aspirazione (filtro di aspirazione, cartuccia filtrante, tubo di aspirazione).	Rimuovere l'intasamento.
	La pompa aspira aria.	Controllare la tenuta del collegamento del tubo di aspirazione (equipaggiamento opzionale) sul raccordo di aspirazione.
La pompa non dà potenza	Filtro di aspirazione o cartuccia filtrante sporchi.	Pulire il filtro di aspirazione o la cartuccia filtrante.
	Valvole bloccate o danneggiate.	Sostituire le valvole.
	La pompa aspira aria, come appare dalle bolle d'aria presenti nel serbatoio del liquido da atomizzare.	Controllare la tenuta dei collegamenti sul tubo di aspirazione.
Vibrazione del cono atomizzatore	Mandata irregolare della pompa.	Controllare le valvole di aspirazione e pressione o sostituirle (consultare al riguardo la pagina na página nº 243).
Presenza di olio e liquido da atomizzare nel bocchettone di riempimento dell'olio o consumo di olio chiaramente rilevabile	Membrana della pompa difettosa.	Sostituire tutte le 6 membrane dei pistoni (consultare al riguardo la pagina 244).
La resa richiesta e inserita non viene raggiunta	Velocità elevata; regime della pompa basso;	Ridurre la velocità di avanzamento e aumentare il regime della pompa fino a quando il messaggio di errore e il segnale acustico scompaiono

Il range di pressione di atomizzazione consentito per gli ugelli montati sulle barre viene abbandonato	Cambiamento della velocità di avanzamento prescritta con conseguente ripercussione sulla pressione di atomizzazione	Modificare la velocità di avanzamento per tornare nel range di velocità previsto e stabilito per il trattamento
Guasto alla barra dell'irroratrice **Flessione**	Il cablaggio è difettoso	Ripiegare manualmente la barra, vedere pagina 223, rivolgersi a un'officina specializzata officina.
Quando si effettua l'atomizzazione durante la pulizia, in alcuni casi non fuoriesce alcun liquido dagli ugelli.	Il serbatoio del liquido da atomizzare è stato svuotato troppo durante la precedente atomizzazione, il che significa che l'acqua di pulizia all'interno del serbatoio è assente o insufficiente.	Ridurre la velocità di marcia e/o la quantità di spargimento nominale al fine di garantire un'atomizzazione controllata durante la pulizia.
Tubazioni del freno idraulico dell'impianto frenante idraulico a due condotti staccate		Collegare le tubazioni secondo le istruzioni, vedere pagina 203.
Incrostazioni calcaree nel sistema	Il corpo ugelli non si apre/chiude. Depositi di calcare nel serbatoio del liquido da atomizzare e nel filtro di aspirazione	Per rimuovere le incrostazioni calcare, utilizzare speciali agenti di acidificazione (ad es. PH FIX 5 di Sudau Agro), vedere pagina 204.

13.1 Il liquido da atomizzare fuoriesce

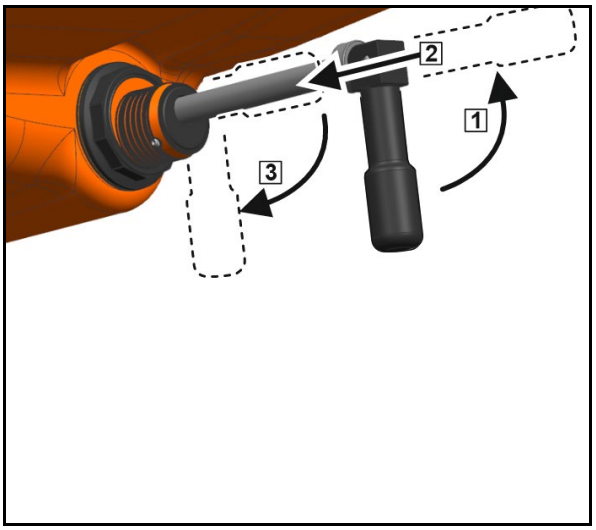
Chiudere il rubinetto di arresto del serbatoio del liquido da atomizzare.

Il rubinetto di arresto si trova sul lato destro della macchina sotto al serbatoio del liquido da atomizzare.

1. Mettere in sicurezza la macchina.
2. Sbloccare il rubinetto di arresto (1), spingerlo all'interno (2) e bloccarlo (3)

Oppure:

Selezionare  per il raccordo di aspirazione oppure impostare tramite il Twin-Terminal.



13.2 Barra troppo bassa in posizione di trasporto

F15222	Barra troppo bassa in posizione di trasporto

Se la barra continua ad abbassarsi dalla posizione di trasporto, la sospensione della barra non è attiva.

1. Fermare trattore e macchina.
2.  Sollevare la barra.
3.  Abbassare la barra in posizione di trasporto.

13.3 Eliminare le ostruzioni degli ugelli e dei filtri degli ugelli



AVVERTENZA

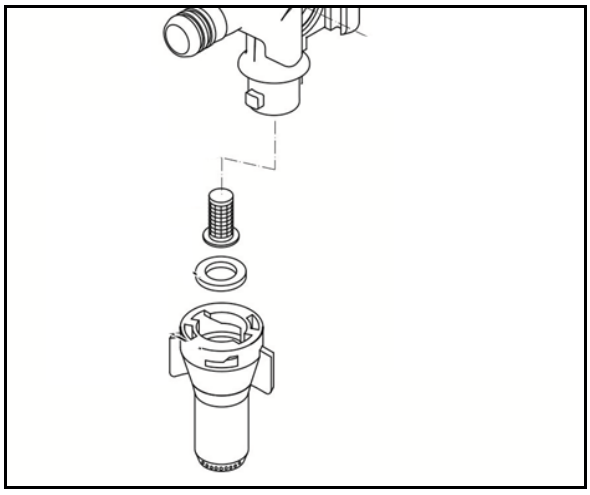
Pericolo in caso di contatto accidentale con il liquido da atomizzare!

- Lavare dapprima gli ugelli con acqua di lavaggio.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale mentre si lavora sulla barra atomizzatrice.

1.  Disattivare l'atomizzazione.
2. Lavare la barra ed espellere l'acqua di lavaggio.
3. Arrestare la macchina.
4.  Sollevare la barra a un'altezza ugelli di 1,50 metri.
5.  Mettere in sicurezza la guida barra.
6. Spegnere il motore.
7. Mettere in sicurezza la macchina.
8. Indossare i dispositivi di protezione individuale.
9. Svitare il dado fresato con l'ugello.
10. Togliere la guarnizione in gomma e il filtro dell'ugello.
11. Utilizzare l'ugello e il filtro di ricambio,

    oppure

    Pulire ugello e filtro con aria compressa.
12. Montare l'ugello e il filtro di ricambio con dado fresato e guarnizione in gomma.



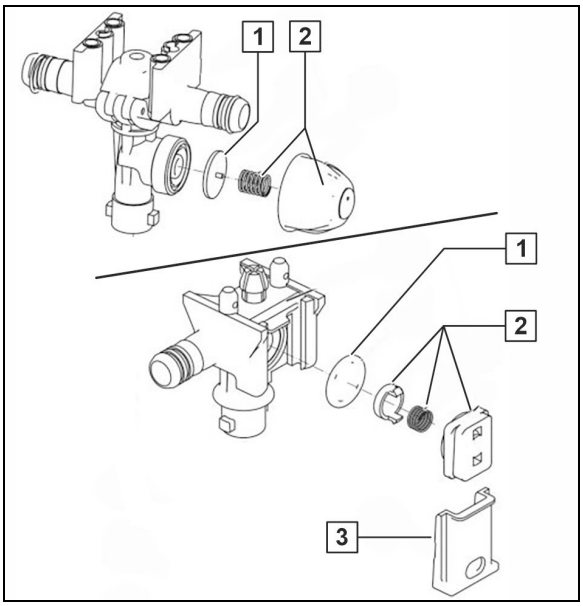
13.4 Risolvere il gocciolamento degli ugelli

AVVERTENZA

Pericolo in caso di contatto accidentale con il liquido da atomizzare.

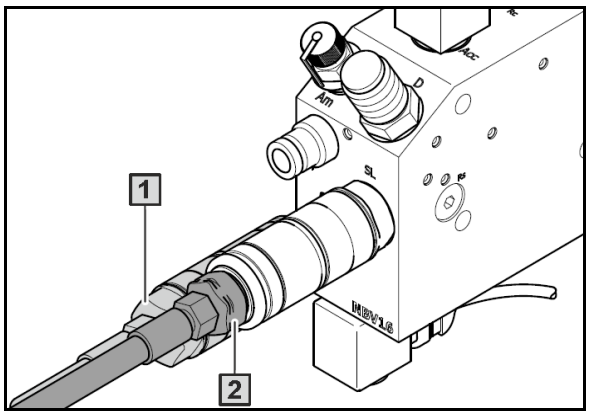
- Prima di lavorare sui corpi ugelli, lavare gli ugelli con acqua di lavaggio.

1. Smontare l'elemento molla (2).
2. Estrarre la membrana (1).
3. Pulire la sede membrana.
4. Verificare la presenza di crepe sulla membrana.
5. Montare membrana ed elemento a molla.
6. Esercitando una forza moderata con il pollice, aprire la serranda dell'ugello (3).

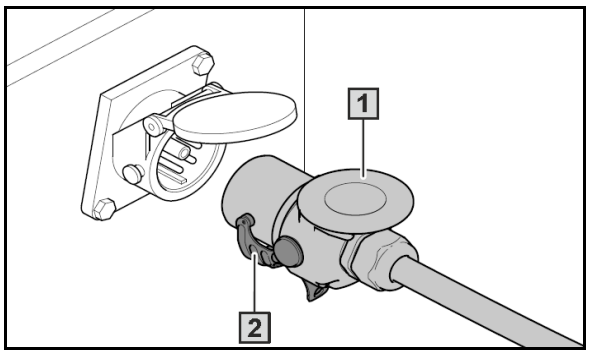


13.5 Tubazioni del freno idraulico dell'impianto frenante idraulico a due condotti staccate!

1. Inserire la tubazione del freno CL (1) sulla valvola del freno di emergenza.
2. Inserire la tubazione supplementare SL (2) sulla valvola del freno di emergenza.



3. Inserire il connettore ABS (1) nella presa ABS.
4. Con il dispositivo di bloccaggio (2) bloccare nella presa ABS il connettore ABS.
5. Controllare se la spia ABS si illumina quando l'accensione è inserita.
6. Se la spia ABS non si illumina: controllare i collegamenti a spina del cavo ABS.
7. Se la spia ABS si illumina: avviare il motore del trattore.
8. Azionare il freno del trattore fino a quando la spia ABS non si spegne.



→ Il giunto CL viene sbloccato e la tubazione del freno CL è nuovamente pronta all'esercizio.

9. Tenere premuto per altri 10 secondi il freno del trattore.

→ Nell'accumulatore idraulico si forma la necessaria pressione di esercizio.

10. Ad inizio marcia procedere lentamente ed effettuare la frenata di controllo.

13.6 Eliminare le incrostazioni calcaree nel sistema

Indicazioni della presenza di incrostazioni calcaree:

- Il corpo ugelli non si apre/chiude.
- Messaggi di errore sul terminale di comando
- Depositi di calcare nel serbatoio e nel filtro di aspirazione

Per rimuovere le incrostazioni calcare e utilizzare speciali agenti di acidificazione (ad es. PH FIX 5 di Sudau Agro).



PERICOLO

Rischio per la salute dovuto al contatto con l'agente di acidificazione.

Rispettare le istruzioni per l'uso riportate sulla confezione!

1. Pulire completamente l'atomizzatore vuoto.
2. Riempire il serbatoio del liquido da atomizzare con 20 - 50 litri di acqua di risciacquo.
3. Azionare la pompa atomizzatore.
4. Riempire il serbatoio del liquido da atomizzare con agente di acidificazione (3 l) utilizzando il boccaporto di ispezione.

→ pH nominale per la decalcificazione: 2 - 3

5. Far circolare la miscela nella tubazione di atomizzazione per 10-15 minuti.
6. Interrompere l'azionamento della pompa.
7. **Amaselect**:  Senza azionamento pompa, in caso di selezione manuale degli ugelli, passare più volte in tutte le posizioni ugello.
8. Azionare la pompa atomizzatore.
9. Far circolare la miscela nella tubazione di atomizzazione per qualche altro minuto.
10. Diluire la miscela con acqua fino a quando non si raggiunge il pH target di 6-7.

→ La miscela diluita è innocua e può essere utilizzata per la preparazione del liquido da atomizzare.

Indicazioni di base sulla durezza dell'acqua e sul pH

È necessario prestare attenzione alla durezza dell'acqua e al pH in particolare durante il trattamento con oligoelementi e fertlizzanti al fine di garantire superfici pulite e il perfetto funzionamento di tutte le valvole.

In presenza di una durezza dell'acqua superiore a 15° dH (gradi tedeschi), consigliamo di utilizzare stabilizzatori di durezza a base di polifosfati. Se ci si attiene alle indicazioni del produttore, tali prodotti sono innocui per la salute e l'ambiente.

Esempio di prodotto: Folmar P30 della ditta Aquakorin.

In particolare nel caso di miscele di fitofarmaci con oligoelementi quali il boro che aumentano il pH, il pH del liquido da atomizzare ottenuto deve risultare </= 7.

Esempio di prodotto:

- Acido citrico
- Agente di acidificazione come per esempio:
  - pH-Fix di Sudau
  - Spray Plus di Belchim Crop Protection
  - X-Change di De Sangosse



I detergenti per atomizzatori reperibili in commercio sono molto alcalini e neutralizzano i residui di fitofarmaci quali p.e. sulfoniluree nell'atomizzatore. Eventuali incrostazioni calcaree nella macchina aumentano il pH e sono pertanto controproducenti per la decalcificazione.

14 Pulizia, manutenzione ordinaria e straordinaria



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinamento, incastro e urti a causa di

- **abbassamento accidentale della macchina sollevata dall'impianto idraulico dell'attacco a tre punti del trattore.**
- **abbassamento accidentale di parti della macchina sollevate e non bloccate.**
- **avviamento e spostamento accidentale della combinazione trattore-macchina.**

Bloccare trattore e macchina per evitarne l'avviamento e lo spostamento accidentali prima di eseguire operazioni di pulizia, manutenzione o riparazione sulla macchina; consultare al riguardo la pagina 149.



AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento, troncatura, taglio, amputazione, intrappolamento, avvolgimento, trascinamento e incastro a causa di punti pericolosi non protetti.

- Montare i dispositivi di protezione rimossi per la pulizia, la manutenzione e la riparazione della macchina.
- Sostituire i dispositivi di protezione difettosi con parti nuove.



PERICOLO

- **Durante le operazioni di manutenzione, riparazione e cura, attenersi alle indicazioni per la sicurezza, in particolare al capitolo "Utilizzo dell'atomizzatore", en la página 37!**
- **È consentita l'esecuzione di operazioni di manutenzione o riparazione sotto componenti mobili della macchina che si trovino in posizione sollevata soltanto se tali componenti sono bloccati per evitarne un abbassamento accidentale utilizzando protezioni di forma adeguata.**

Prima di ogni messa in esercizio

1. Controllare l'eventuale presenza di difetti evidenti / collegamenti con difetti di tenuta su tubazioni / flessibili e pezzi di collegamento.
2. Eliminare i punti di sfregamento su tubazioni e flessibili.
3. Sostituire immediatamente le tubazioni e flessibili usurati o danneggiati.
4. Eliminare immediatamente collegamenti con difetti di tenuta.



- Una manutenzione periodica e corretta assicurerà una lunga durata dell'atomizzatore trainato, evitandone l'usura precoce. Una manutenzione periodica e corretta è un requisito necessario delle nostre condizioni di garanzia.
- Utilizzare solo ricambi originali AMAZONE (vedere a questo proposito il capitolo "Pezzi di ricambio e soggetti ad usura, materiali ausiliari", pagina 18).
- Utilizzare soltanto tubi flessibili di ricambio originali AMAZONE e, per il montaggio, accoppiamenti per tubi flessibili esclusivamente in V2A.
- Per l'esecuzione di operazioni di collaudo e di manutenzione sono assolutamente necessarie conoscenze specialistiche. Tali conoscenze specialistiche non sono fornite nell'ambito delle presenti istruzioni di esercizio.
- Rispettare le misure di tutela ambientale durante l'esecuzione di operazioni di pulizia e manutenzione.
- Rispettare le disposizioni di legge relative allo smaltimento di materiali di consumo quali ad es. oli e grassi. Tali disposizioni di legge interessano allo stesso modo i componenti che entrano in contatto con questi materiali di consumo.
- Non è consentito il superamento di una pressione di lubrificazione di 400 bar durante la lubrificazione con ingrassatori a siringa ad alta pressione.
- È sostanzialmente vietato
  - Forare il telaio.
  - Alesare i fori presenti sul telaio.
  - Saldare i componenti portanti.
- Sono necessarie misure di protezione come la copertura o lo smontaggio delle tubazioni in punti particolarmente critici
  - Durante lavori di saldatura, foratura e levigatura.
  - Durante lavori con mole per troncare in prossimità di tubazioni in materiale plastico e cavi elettrici.
- Prima di ogni riparazione, lavare accuratamente con acqua l'atomizzatore.
- Tutte le operazioni di riparazione sull'atomizzatore devono avvenire di regola a pompa disattivata.
- Le operazioni di riparazione all'interno del serbatoio del liquido da atomizzare possono essere eseguite soltanto dopo un'accurata pulizia. Non entrare mai nel serbatoio del liquido da atomizzare.
- In linea di principio, scollegare il cavo macchina e l'alimentazione di corrente dal computer di bordo durante tutti i lavori di cura e manutenzione. Tale condizione vale in particolare per lavori di saldatura sulla macchina.

14.1 Pulizia

- Controllare con cura le tubazioni dei freni, dell'aria e idrauliche
- Non trattare mai le tubazioni flessibili con benzina, benzolo, petrolio oppure oli minerali. Questo vale per
  - tubazioni dei freni, dell'aria e idrauliche
  - tubazioni del liquido da atomizzare, della semente, del concime e dell'acqua
- Lubrificare l'atomizzatore trainato dopo la pulizia, in particolare, in caso di utilizzo di un pulitore ad alta pressione o a getto di vapore oppure di sostanze liposolubili.
- Attenersi alle normative di legge relative all'utilizzo e all'eliminazione di detergenti.

Pulizia con pulitore ad alta pressione o a getto di vapore

- Qualora si utilizzi per la pulizia un pulitore ad alta pressione o a getto di vapore, è assolutamente necessario attenersi alle seguenti indicazioni:
  - Non pulire componenti elettrici.
  - Non pulire componenti cromati.
  - Non rivolgere mai il getto del pulitore ad alta pressione o il getto di vapore direttamente sui punti di lubrificazione, sui cuscinetti, sulla targhetta identificativa, sulla segnaletica e sulle pellicole adesive.
  - Mantenere sempre una distanza minima di 300 mm fra l'ugello del pulitore ad alta pressione o a getto di vapore e la macchina.
  - La pressione impostata del pulitore ad alta pressione/del pulitore a vapore non deve superare i 120 bar.
  - Rispettare le norme di sicurezza per l'utilizzo di pulitori ad alta pressione.

14.2 Svernamento o messa fuori servizio per lunghi periodi di tempo

Per lo svernamento diluire l'acqua/il liquido da atomizzare rimasto nell'intero circuito del liquido con sufficiente quantità di antigelo, per evitare i danni dovuti al gelo.

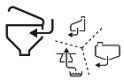
Sono necessari 100 l di antigelo.

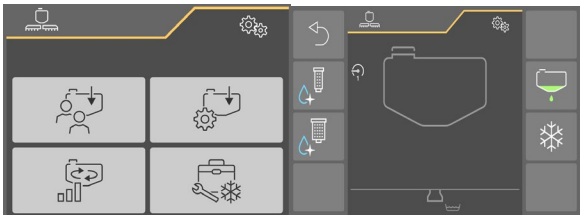
Per lo svernamento, AMAZONE consiglia un antigelo a base di glicole propilenico (p.e. Glysofor L).

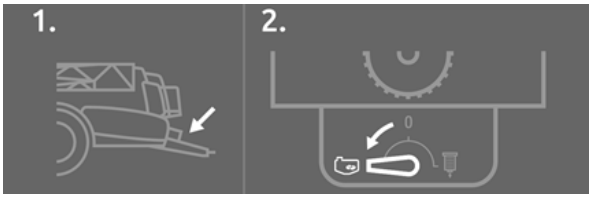
Il concime liquido non è idoneo come protezione antigelo e può danneggiare la macchina.

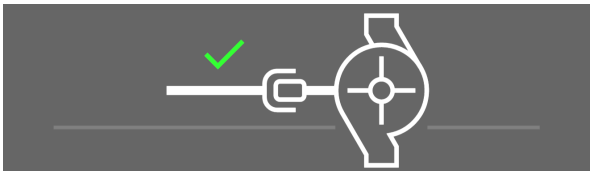
- Pulire a fondo la macchina prima dello svernamento.
  - o Eseguire una pulizia intensiva sul terminale di comando con il serbatoio vuoto.
  - o Durante la pulizia intensiva, attivare lo scarico delle ultime quantità residue.
- Lo svernamento è una procedura semi-automatica che viene svolta dal terminale di comando CP plus.

  Le azioni dell'operatore devono essere confermate.

1. Aprire la barra atomizzatrice.
2. Rubinetto di commutazione **QU** in posizione 
3. All'interno del menu Funzioni speciali selezionare Preparazione all'inverno.
4. Avviare la preparazione all'inverno.
5. Macchine con HighFlow: accendere al massimo l'agitatore secondario.
6. Azionare la pompa.







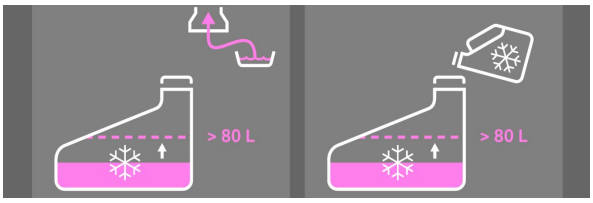
7. Versare almeno 80 l di antigelo nel serbatoio acqua di lavaggio.

   a) Tramite il tubo di aspirazione: Collegare il tubo di aspirazione ed inserirlo nella cisterna con l'antigelo.

    Selezionare l'opzione di riempimento (solo per UX01 con pompa acqua di lavaggio).

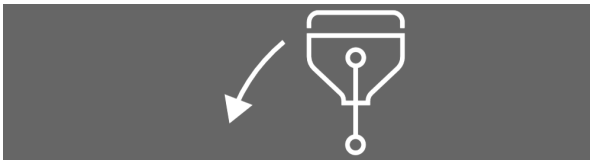
   b) Riempire manualmente attraverso l'apertura di riempimento

    Selezionare l'opzione di riempimento.

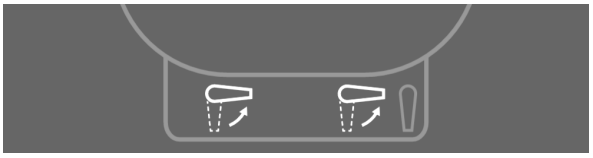


→ Una volta riempiti 80 l di antigelo compare un avviso.

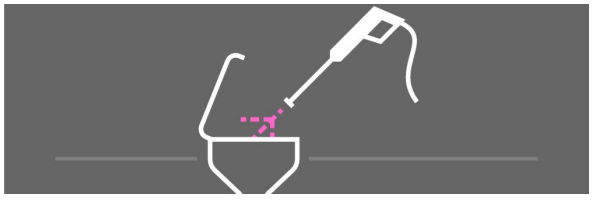
8. Abbassare il serbatoio di miscelazione.



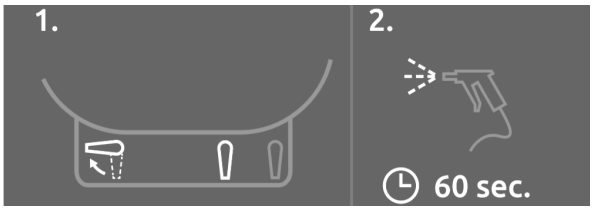
9. Portare i rubinetti di commutazione sul serbatoio di miscelazione nella posizione indicata.



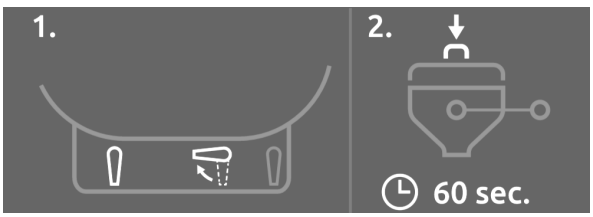
10. Per la preparazione all'inverno del dispositivo di pulizia esterna: sciacquare la lancia di atomizzazione tramite il serbatoio di miscelazione.



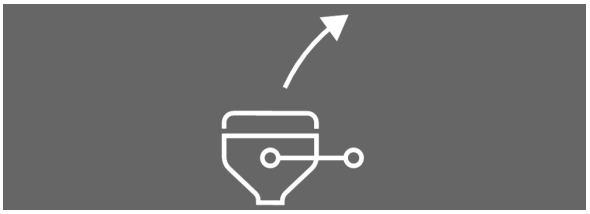
11. Portare i rubinetti di commutazione sul serbatoio di miscelazione nella posizione indicata.
12. Per la preparazione all'inverno della pistola a spruzzo sul serbatoio di miscelazione: sciacquare per 60 secondi la pistola a spruzzo tramite il serbatoio di miscelazione.



13. Portare i rubinetti di commutazione sul serbatoio di miscelazione nella posizione indicata.
14. Effettuare per 60 secondi la pulizia interna del serbatoio di miscelazione.



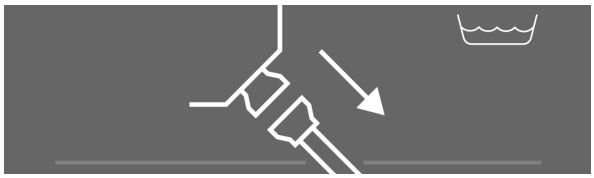
15. Sollevare il serbatoio di miscelazione.



16. Spurgare il riempimento a pressione.

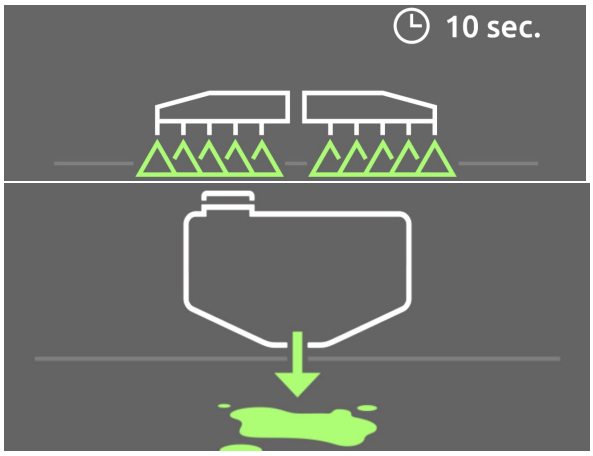


17. Rimuovere il tubo di aspirazione o il tappo dal raccordo di aspirazione.



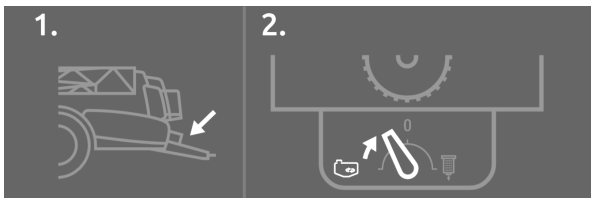
Uscire dalla zona di atomizzazione della macchina.

Dopo 10 secondi avviene il lavaggio automatico degli ugelli.



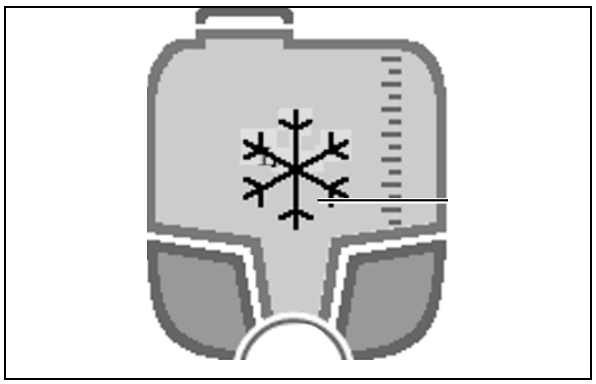
18. Collocare un recipiente adatto sotto al dispositivo di svuotamento del serbatoio prima dello spurgo automatico dello stesso.

19. Macchina con HighFlow: spurgare HighFlow: rimettere l'agitatore secondario nella posizione in cui si trovava prima.



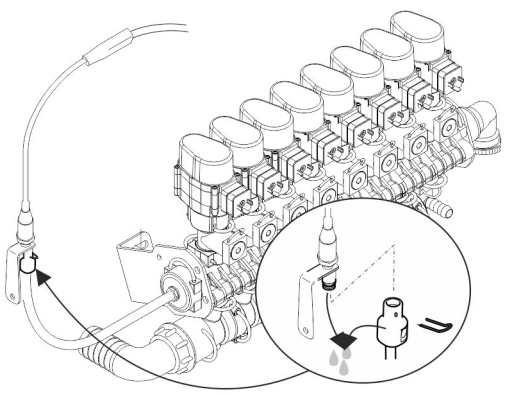
20. Spegnere la pompa.

→ La preparazione all'inverno viene visualizzata sul quadro di comando.

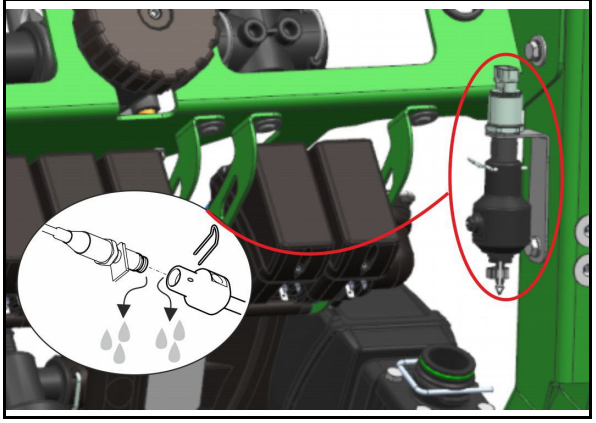


21. Staccare il flessibile dal sensore di pressione e spurgare il sensore di pressione.

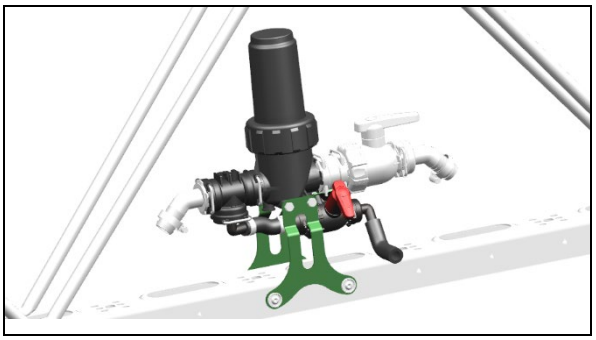
Sensore di pressione barra Super-L sul raccordo della barra



Sensore di pressione agitatore sul pannello comandi



22. Far defluire l'acqua rimasta nello scarico del filtro per i tubi attraverso il rubinetto di scarico.



23. Spurgare il lavabo e lasciare aperto il rubinetto.
24. Applicare un prodotto anticorrosione sulle aste del pistone dei cilindri idraulici.
25. Conservare il manometro e altri accessori elettronici al riparo dal gelo!
26. Prima della rimessa in funzione sostituire l'olio delle pompe.

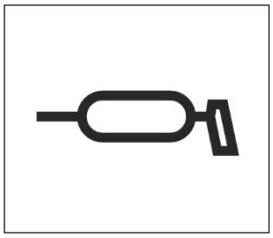
14.3 Prescrizioni di lubrificazione

Lubrificare tutti gli ingrassatori (senza sporcare le guarnizioni).

Lubrificare / ingrassare la macchina rispettando gli intervalli indicati.

Pulire accuratamente punti di lubrificazione e siringa d'ingrassaggio prima della lubrificazione, per evitare di introdurre sporco nei cuscinetti.

Spingere all'esterno tutto il grasso imbrattato presente nei cuscinetti.

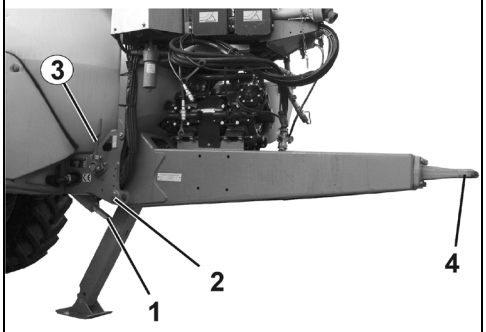


Lubrificanti

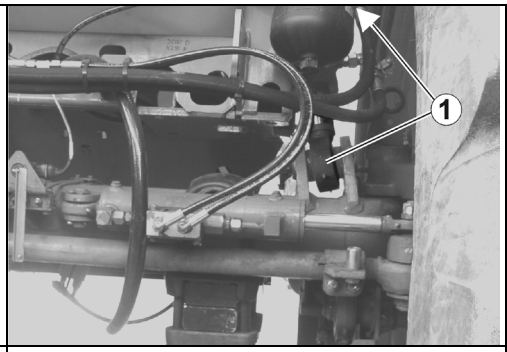
Per le operazioni di lubrificazione utilizzare un grasso multiuso ai saponi di litio con additivi EP:

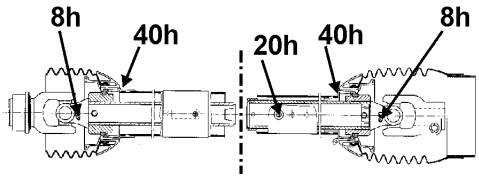
Ditta	Denominazione lubrificante
ARAL	Aralub HL 2
FINA	Marson L2
ESSO	Beacon 2
SHELL	Retinax A

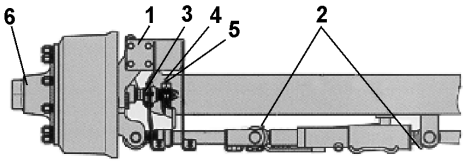
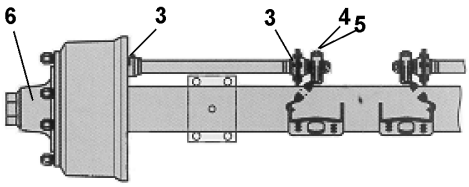
14.3.1 Panoramica punti d'ingrassaggio

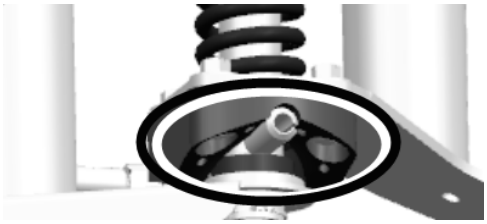
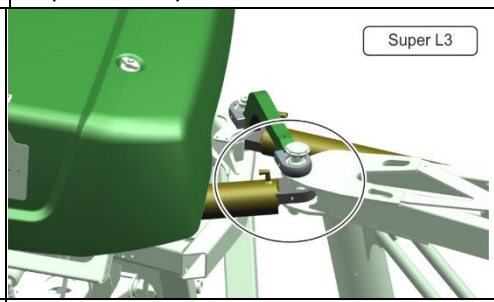
	Punto di lubrificazione	Intervallo [h]	Numero dei punti di lubrificazione	Tipo di lubrificazione
				
1	Cilindro idraulico per piede di appoggio	100	2	Nipplo di lubrificazione
2	Cuscinetto del timone	50	2	Nipplo di lubrificazione
3	A seconda delle disposizioni del paese in cui viene utilizzata, la macchina è dotata di un freno di stazionamento.	100	1	Ingrassare i cavi e le pulegge di rinvio. Ingrassare l'asta filettata tramite l'ingrassatore.
4	Occhione di traino	50	1	ingrassare

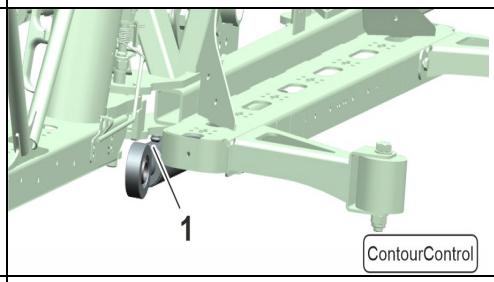
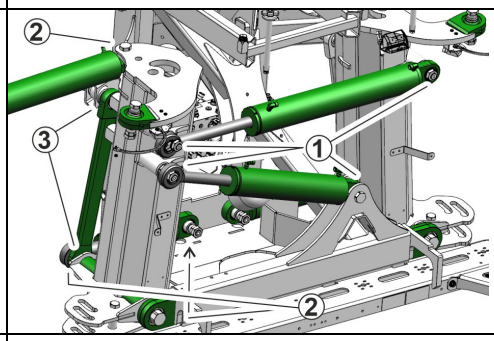
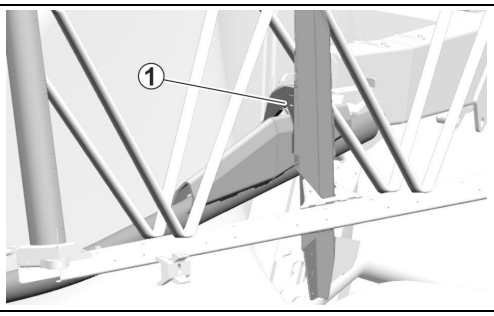
				
1	Cilindro di sollevamento	100	4	Nipplo di lubrificazione

				
1	Cilindro idraulico delle molle idropneumatiche. olio sterz.	100	4	Nipplo di lubrificazione

	Punto di lubrificazione	Intervallo [h]	Numero dei punti di lubrificazione	Tipo di lubrificazione
				
	Albero cardanico		5	Nipplo di lubrificazione

				
				
1	Alloggiamento dello snodo, sopra e sotto	40		Nipplo di lubrificazione
2	Teste dei cilindri sterzo sugli assi sterzanti	200		Nipplo di lubrificazione
3	Supporto dell'albero del freno, esterno e interno	200		Nipplo di lubrificazione
4	Dispositivo di regolazione della tiranteria	1000		Nipplo di lubrificazione
5	Dispositivo automatico di regolazione della tiranteria ECO-Master	1000		Nipplo di lubrificazione
6	Cambiare il grasso del portamozzo, il cuscinetto a rulli conici in caso di usura	1000		Nipplo di lubrificazione

				
	Sicurezza dei bracci esterni Super S, Super L1, Super L2	100	2	Nipplo d'ingrassaggio
				
	Super L3	100	2	Nipplo d'ingrassaggio

	Punto di lubrificazione	Intervallo [h]	Numero dei punti di lubrificazione	Tipo di lubrificazione
				
	ContourControl	100	2	Nipplo d'ingrassaggio
				
1-3	Super L3 / Flex 2 / > 38 m	100	16	Nipplo d'ingrassaggio
				
1	**Fermo di trasferimento**	250	2	Nipplo d'ingrassaggio

- In inverno ingrassare i tubi protettivi per evitarne il congelamento.
- Rispettare anche le indicazioni di montaggio e manutenzione presenti sull'albero cardanico del relativo produttore.

Teste dei cilindri sterzo sugli assi sterzanti

Oltre a questi lavori di lubrificazione, è necessario fare attenzione che il cilindro di sterzo e la linea di alimentazione siano costantemente spurgati.

Supporto dell'albero del freno, esterno e interno

Attenzione! All'interno del freno non dovrà penetrare grasso, né olio. A seconda della serie, il supporto a camme del freno non è a tenuta.

Utilizzare soltanto grasso ai saponi di litio con punto di sgocciolamento superiore a 190° C.

Dispositivo automatico di regolazione della tiranteria ECO-Master

Ad ogni sostituzione delle pastiglie dei freni:

1. Rimuovere il tappo di chiusura in gomma.
2. Lubrificare (80 g) fino a far fuoriuscire una quantità di grasso nuovo sufficiente dalla vite di regolazione.
3. Riavvitare la vite di regolazione per un giro circa utilizzando una chiave ad anello. Azionare più volte la leva del freno manualmente.
4. Durante tale operazione, la registrazione deve essere facilmente eseguibile. Se necessario, ripetere più volte.
5. Montare il tappo di chiusura. Ingrassare nuovamente.

Cambio del grasso del portamozzo

1. Appoggiare il veicolo su cavalletti in sicurezza e rilasciare il freno.
2. Smontare le ruote e i cappucci parapolvere.
3. Rimuovere la coppiglia e svitare il dado dell'assale.
4. Utilizzando un estrattore idoneo, estrarre dal fusello il mozzo ruota, completo di tamburo freno, cuscinetto a rulli conici ed elementi di tenuta.
5. Contrassegnare i mozzi ruote e le gabbie cuscinetti smontati/-e, al fine di non scambiarli in fase di rimontaggio.
6. Pulire il freno, controllarne l'usura, l'integrità e il funzionamento e sostituirne le parti usurate.

   L'interno del freno andrà mantenuto libero da lubrificanti e impurità.
7. Pulire accuratamente i mozzi ruote all'interno e all'esterno. Rimuovere il grasso esausto evitando di lasciare residui. Pulire accuratamente cuscinetti e guarnizioni (gasolio) e verificarne la riutilizzabilità.

   Prima di montare i cuscinetti, ingrassare leggermente le relative sedi e rimontare tutte le parti in ordine inverso. Allargare con cautela le parti su calettamenti alla pressa, mediante boccole tubolari, evitando angolature e danni.

   Prima del montaggio, spalmare grasso sui cuscinetti, sull'incavo del mozzo ruota fra i cuscinetti e sul cappuccio parapolvere. La quantità di grasso dovrà riempire fra circa un quarto ed un terzo della cavità all'interno del mozzo da montare.
8. Montare il dado dell'assale ed effettuare la regolazione dei cuscinetti e del freno. Dopo di ciò, effettuare un controllo di funzionamento e un opportuno giro di prova; i difetti eventualmente rilevati andranno eliminati.



Per la lubrificazione del portamozzo può essere utilizzato soltanto del grasso speciale a lunga durata BPW con un punto di sgocciolamento superiore a 190 °C.

L'utilizzo di grassi di tipo errato o quantità eccessive può provocare danni.

La miscelazione di grassi ai saponi di litio con grassi ai saponi di sodio può provocare danni dovuti all'incompatibilità.

14.4 Piano di manutenzione e cura – Panoramica

- **Rispettare gli intervalli di manutenzione dopo aver raggiunto la prima scadenza.**
- **Hanno precedenza gli intervalli di tempo, le percorrenze o gli intervalli di manutenzione dell'eventuale documentazione di terzi fornita in dotazione.**

Dopo il primo percorso sotto carico

Componente	Operazione di manutenzione	Vedere pagina	Lavoro di officina
Ruote	• Controllo dei dadi delle ruote	231	
Sospensioni idropneumatiche	• Controllo del serraggio delle viti.	233	
Dispositivo di gancio di traino	• Controllo del serraggio delle viti.	233	
Impianto idraulico	• Controllare la tenuta	234	
Pompa atomizzatore	• Controllare il livello dell'olio	241	

Quotidianamente

Componente	Operazione di manutenzione	Vedere pagina	Lavoro di officina
Macchina intera	• Controllo della presenza di difetti evidenti		
Filtro olio (solo per ripiegamento Profi)	• Controllare l'indicatore di sporcizia	237	
	Se necessario, sostituire		**X**
Pompa atomizzatore	• Pulire, lavare	241	
Serbatoio del liquido da atomizzare		187	
Filtro tubazione nei tubi degli ugelli (se presenti)		249	
Ugelli di atomizzazione		247	
Freno	• Drenare il serbatoio dell'aria	225	
Pompa atomizzatore	• Controllare il livello dell'olio • Controllare l'olio (l'olio non deve essere torbido)	241	

Settimanale / 50 ore di esercizio

Componente	Operazione di manutenzione	Vedere pagina	Lavoro di officina
Impianto idraulico	• Controllare la tenuta	234	**X**
Ruote	• Controllare la pressione degli pneumatici • Corretta posizione degli pneumatici • Controllare la presenza di danni	**231**	
Tipo di aggancio	• Verificare la presenza di danni, deformazioni e inizio di criccature	232	

Trimestrale / ogni 200 ore di esercizio

Componente	Operazione di manutenzione	Vedere pagina	Lavoro di officina
Freno	• Controllo funzionale • Verifica della tenuta • Controllare la pressione nel serbatoio dell'aria • Controllare la pressione dei cilindri frenanti • Controllo visivo dei cilindri frenanti • Snodi su valvole dei freni, cilindri frenanti e tiranteria del freno	228	**X**
	• Regolazioni del freno sul dispositivo automatico di regolazione della tiranteria	224	**X**
	• Controllo pastiglie freni		
	• Regolatore automatico della forza frenante in funzione del carico (ALB)	229	**X**
Ruote	• Verificare il gioco dei cuscinetti mozzi ruote	223	**X**
Filtri delle tubazioni	• Pulire • Sostituire le cartucce filtranti danneggiate	249	
Sospensioni idropneumatiche	• Controllo del serraggio delle viti.	233	
Freno di stazionamento	• Controllare l'azione frenante con il freno azionato	230	
Barra	• Controllare i bracci per verificare che non presentino crepe/inizio di crepe		
Tipo di aggancio	• Verificare l'usura e la sede fissa delle viti di fissaggio	232	

Ogni anno / 1000 ore di esercizio

Componente	Operazione di manutenzione	Vedere pagina	Lavoro di officina
Pompa atomizzatore	• Cambio olio	242	**X**
	• Controllare le valvole, eventualmente sostituirle	242	**X**
	• Controllare le membrane dei pistoni, eventualmente sostituirle	242	**X**
Flussimetro e misuratore riflusso	• Calibrazione del misuratore di portata • Taratura del misuratore riflusso	246	
Ugelli	• Erogare completamente il contenuto dell'atomizzatore e controllare la distribuzione trasversale, eventualmente sostituire gli ugelli usurati	247	
Scatola di rinvio ad angolo sull'azionamento ad albero cardanico	• Cambio dell'olio	233	**X**
Tamburo del freno	• controllare la presenza di sporcizia	223	**X**
Ruote	• Controllo dei dadi delle ruote	231	
Freno	Tiranteria automatica: • Controllo di funzionamento • Regolazioni del freno	224	**X**
Freno ad aria compressa	• Pulizia del filtro della linea dell'aria compressa sulla testa di accoppiamento	226	**X**
	• Pulire il filtro della linea dell'aria compressa nel tubo del freno	227	**X**
Sistema frenante idraulico a due condotti	• Verificare il sistema frenante idraulico a due condotti.		**X**
Sistema frenante idraulico a due condotti	• Rimuovere lo sporco grossolano con una spazzola. • Rimuovere lo sporco più ostinato con un getto d'acqua		
AmaSwitch	• Sostituire la membrana dell'attivazione singoli ugelli	**253**	

Ogni 4 anni / 2000 ore d'esercizio

Componente	Operazione di manutenzione	Vedere pagina	Lavoro di officina
Pompa acqua di risciacquo	• Cambio olio	223	**X**

Secondo necessità

Componente	Operazione di manutenzione	Vedere pagina	Lavoro di officina
Barra Super-L	• Correggere le impostazioni.	237	**X**
Valvole a farfalla idrauliche	• Regolare la velocità di azionamento	237	
Sistema frenante idraulico monotubo	• Controllare l'usura di tutti i tubi flessibili del freno • Controllare la tenuta di tutti i raccordi filettati • Sostituire i componenti usurati o danneggiati.	229	
Barra elettroidraulica	• Controllo di funzionamento	240	**X**

14.5 Asse e freno



Si consiglia di effettuare un coordinamento trattore-rimorchio, al fine di ottenere un comportamento di frenata ottimale e di contenere al minimo l'usura delle pastiglie freno fra il trattore e l'atomizzatore trainato. Far effettuare tale coordinamento trattore-rimorchio da un'officina specializzata, dopo un adeguato periodo di rodaggio dell'impianto frenante d'esercizio.

Far eseguire una regolazione del traino prima di raggiungere tali valori empirici se viene determinata un'usura eccessiva delle pastiglie freno.

Per evitare difficoltà di frenata, regolare tutti i veicoli conformemente alla Direttiva CE 71/320 CEE.



AVVERTENZA!

- **Gli interventi di riparazione e di regolazione dell'impianto frenante di esercizio devono essere eseguiti solo da personale specializzato e formato.**
- **Prestare particolare attenzione negli interventi di saldatura, combustione e foratura nelle vicinanze di tubazioni del freno.**
- **Dopo aver eseguito operazioni di regolazione e riparazione sull'impianto frenante, eseguire sempre un collaudo dei freni.**

Controllo visivo generale



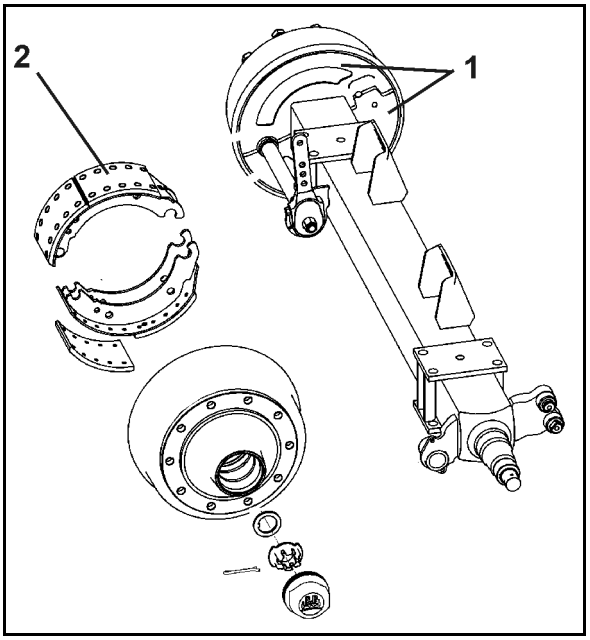
AVVERTENZA

Eseguire un controllo visivo generale sull'impianto frenante. Osservare e controllare i seguenti criteri:

- **Le tubazioni, i flessibili e le teste di accoppiamento non devono apparire danneggiate o corrose esternamente.**
- **Gli snodi, ad esempio sulle forcelle, devono essere fissati saldamente, facili da azionare e non ovalizzati.**
- **Cavi e comandi a cavo**
  - **devono essere disposti perfettamente.**
  - **non devono presentare strappi riconoscibili.**
  - **non devono essere annodati.**
- **Controllare la corsa dello stantuffo sui cilindretti dei freni, con eventuale regolazione.**
- **Il serbatoio dell'aria**
  - **non deve muoversi nei nastri tenditori.**
  - **non deve essere danneggiato.**
  - **non deve presentare danni da corrosione esterni.**

Controllo dell'imbrattamento dei tamburi freni (intervento dell'officina)

1. Svitare entrambe le lamiere di copertura (1) dal lato interno del tamburo freno.
2. Rimuovere la sporcizia ed i residui di piante eventualmente presenti.
3. Rimontare le lamiere di copertura.



ATTENZIONE

Le infiltrazioni di sporcizia possono depositarsi sui ferodi (2), peggiorando sensibilmente l'efficienza dei freni.

Pericolo di incidenti!

Se è presente sporcizia all'interno del tamburo freno, i ferodi andranno controllati da un'officina specializzata.

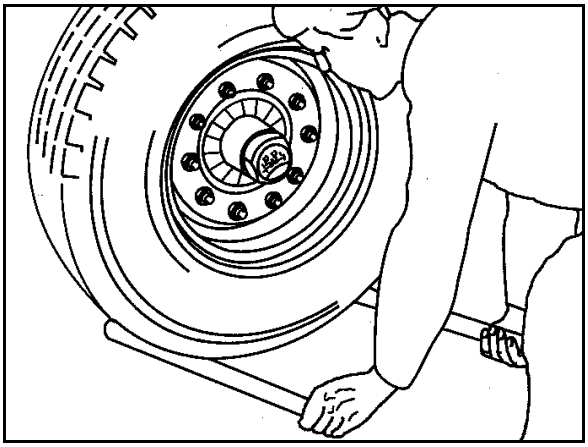
A tale scopo, occorrerà smontare la ruota e il tamburo freno.

Controllare il gioco dei portamozzi (operazione di officina)

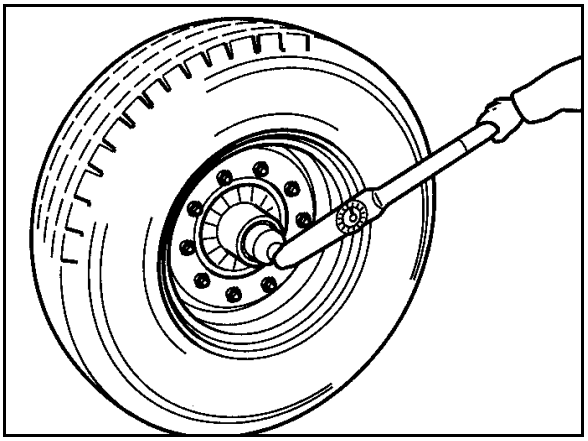
Per la verifica del gioco dei cuscinetti mozzi ruote sollevare l'asse finché gli pneumatici girano liberamente. Rilasciare il freno. Fare leva tra pneumatici e fondo e verificare il gioco.

In caso di gioco dei cuscinetti percepibile:

Regolazione del gioco dei cuscinetti



- Rimuovere il cappuccio parapolvere o il coprimozzo.
- Rimuovere la copiglia dal dado asse.
- Stringere il dado ruota, ruotando contemporaneamente la ruota, finché la corsa del mozzo ruota viene leggermente frenata.
- Ruotare all'indietro il dado asse fino al successivo foro copiglia più vicino. In caso di coincidenza fino al foro successivo (max. 30°).
- Inserire la copiglia e piegarla leggermente verso l'alto.
- Rabboccare una piccola quantità di grasso di lunga durata nel cappuccio parapolvere e inserirlo nel mozzo ruota o avvitarlo.



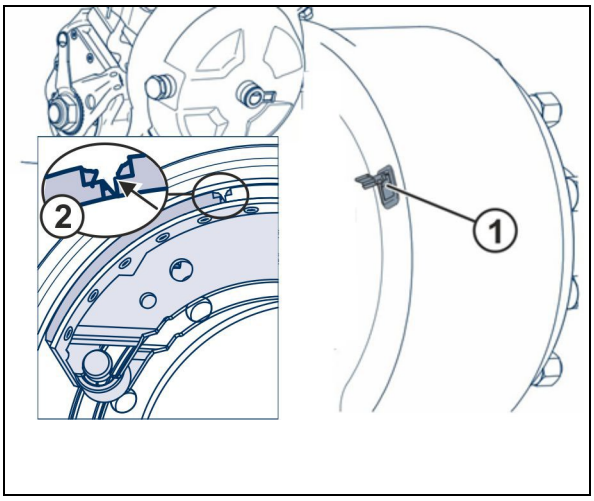
Controllo pastiglia del freno

Per la verifica dello spessore delle pastiglie dei freni, aprire il foro di ispezione (1) sollevando la linguetta di gomma.

Sostituzione delle pastiglie dei freni → Lavoro di officina

Criterio per la sostituzione delle pastiglie dei freni:

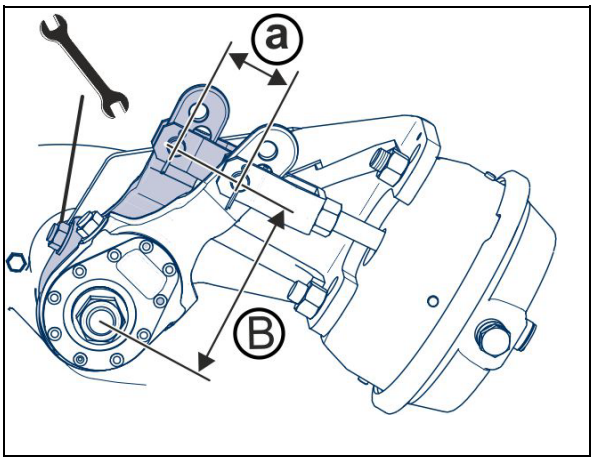
- Raggiunto lo spessore minimo delle pastiglie di 5 mm.
- Raggiunto il bordo di usura (2).



Regolazione sul dispositivo di regolazione della tiranteria (intervento di officina)

Azionare manualmente il dispositivo di regolazione della tiranteria in direzione di spinta. Regolare il freno ruota se la corsa a vuoto dell'asta di spinta del cilindro a membrana a corsa lunga è di max. 35 mm.

La regolazione va effettuata sull'apposito esagono del dispositivo di regolazione della tiranteria. Regolare la corsa a vuoto "a" sul 10-12% della lunghezza della leva del freno collegata "B",
ad es. lunghezza della leva di 150 mm = corsa a vuoto di 15 – 18 mm.

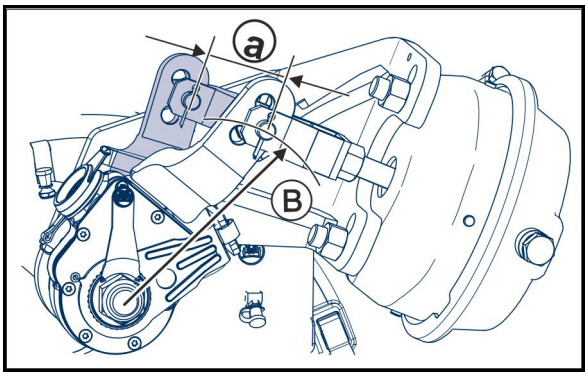


Verificare il funzionamento del dispositivo automatico di regolazione della tiranteria

1. Bloccare la macchina per evitarne lo spostamento accidentale e rilasciare il freno di esercizio e il freno di stazionamento.
2. Azionare manualmente il dispositivo di regolazione della tiranteria.

La corsa a vuoto (a) deve corrispondere al max. al 10-15% della lunghezza della leva del freno collegata (B) (ad es. lunghezza della leva del freno di 150 mm = corsa a vuoto di 15–22 mm).

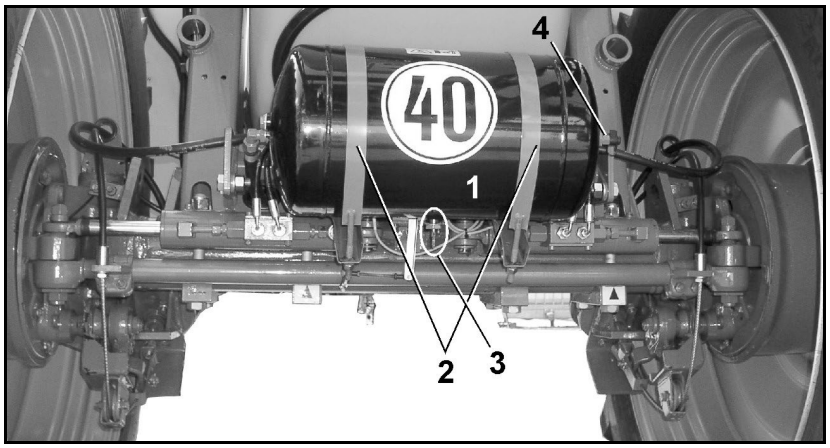
Regolare in un secondo momento il dispositivo di regolazione della tiranteria se la corsa a vuoto è fuori tolleranza. → Lavoro di officina



Serbatoio dell'aria

Scaricare giornalmente l'acqua contenuta nel serbatoio dell'aria.

(1) Serbatoio dell'aria
(2) Nastri tenditori
(3) Valvola di spurgo
(4) Collegamento di prova per manometro



1. Tirare la valvola di scarico sopra l'anello lateralmente fino a che non fuoriesce più acqua dal serbatoio dell'aria.

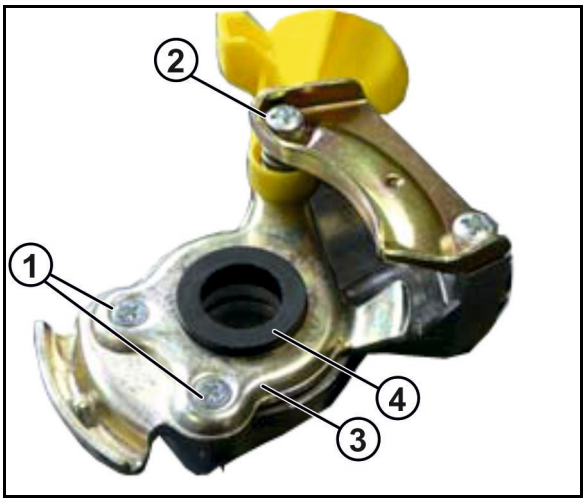
→ L'acqua defluisce dalla valvola di spurgo.

2. Svitare la valvola di scarico dal serbatoio dell'aria e pulire quest'ultimo se si nota della sporcizia.

14.5.1 Pulizia del filtro della linea dell'aria compressa sulla testa di accoppiamento

Effettuare il lavoro senza pressione. Bloccare la macchina in modo da evitare spostamenti accidentali.

1. Rimuovere, battendolo, il fermo per vite (1).
2. Svitare le viti (2) di alcuni giri.
3. Sollevare la piastra in lamiera (3) oltre la guarnizione in gomma (4) e ruotarla di lato.

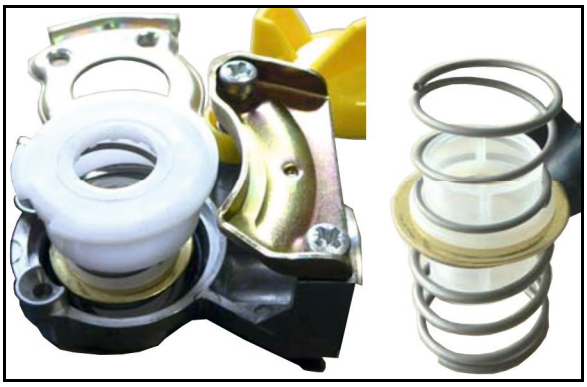


L'unità è sotto tensione elastica.

4. Eliminare la guarnizione in gomma.

5. Pulire e ingrassare superfici di tenuta, O-Ring e filtro della linea dell'aria compressa.

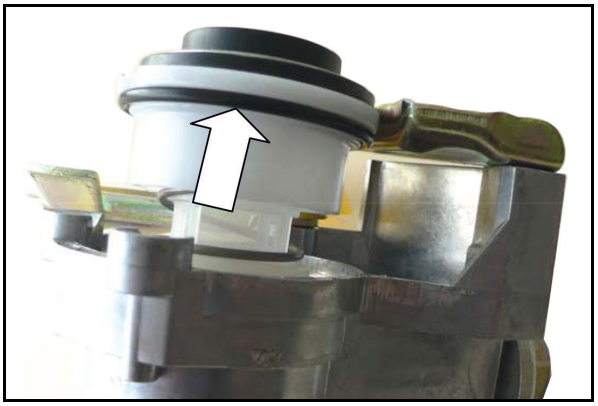
→ Eventualmente sostituire la guarnizione in gomma.



Posizionare correttamente l'O-Ring sull'anello in plastica.

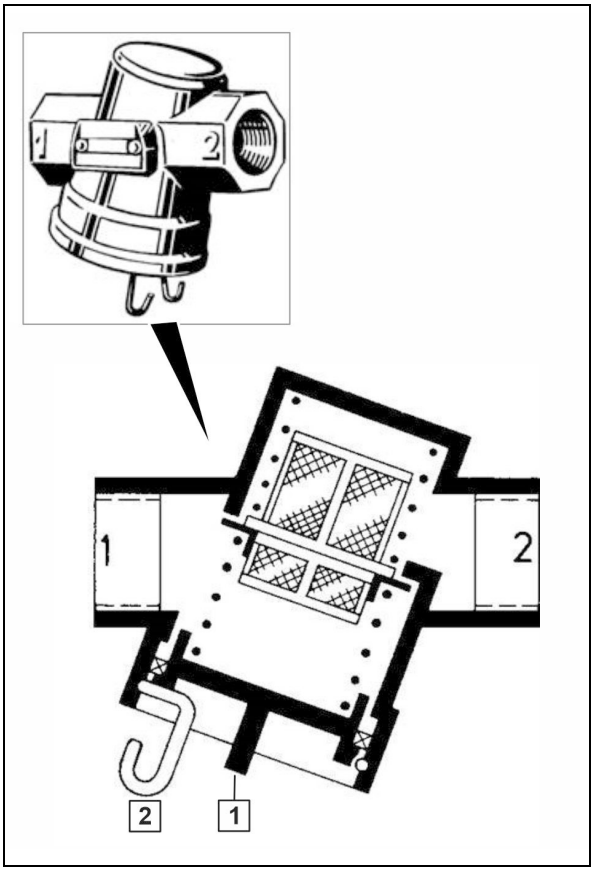
6. Effettuare il montaggio in sequenza inversa.

- Coppia di serraggio vite (1): 2,5 Nm
- Coppia di serraggio vite (2): 7 Nm



14.5.2 Pulizia del filtro della linea dell'aria compressa nel tubo del freno

1. Premere il coperchio (1).
2. Rimuovere l'anello di tenuta (2).
3. Rimuovere il coperchio e il filtro della linea dell'aria compressa con 2 molle.
4. Pulire o sostituire il filtro della linea dell'aria compressa.
5. Ingrassare l'anello di tenuta.
6. Effettuare il montaggio in sequenza inversa.



Indicazioni di verifica per impianto frenante di esercizio a doppia tubazione (lavoro di officina)

1. Controllo tenuta

1. Controllare che tutti i raccordi, le tubazioni, le condutture flessibili e i collegamenti con viti tengano correttamente.
2. Eliminare le perdite.
3. Eliminare i punti di sfregamento su tubazioni e flessibili.
4. Sostituire i tubi flessibili porosi e difettosi.
5. L'impianto frenante di esercizio a due tubazioni si può considerare stagno, se nell'arco di 10 minuti il calo di pressione non è superiore a 0,15 bar.
6. Impermeabilizzare i punti non stagni o sostituire le valvole non ermetiche.

2. Controllare la pressione nel serbatoio dell'aria

1. Allacciare un manometro al collegamento di prova del serbatoio dell'aria.

   Valore nominale da 6,0 a 8,1 $^{+0,2}$ bar

3. Controllare la pressione dei cilindri frenanti

1. Allacciare un manometro al collegamento di prova dei cilindri frenanti.

   Valori nominali: con freni non azionati 0,0 bar

4. Controllo visivo cilindri frenanti

1. Controllare che le guarnizioni anulari per la polvere o i soffietti (5) non siano danneggiati.
2. Sostituire i pezzi danneggiati.

5. Snodi su valvole di frenaggio, cilindri frenanti e tiranteria del freno

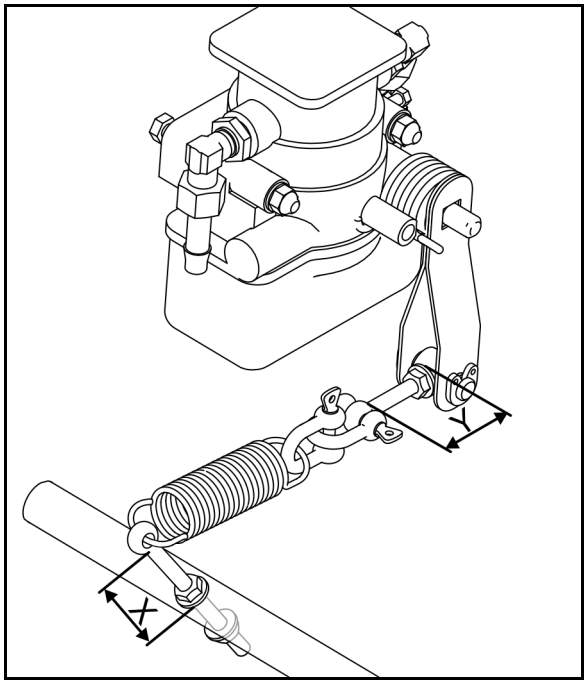
Gli snodi sulle valvole di frenaggio, sui cilindri frenanti e sulla tiranteria dei freni devono scivolare facilmente, se necessario lubrificare o ungere leggermente.

14.5.3 Regolatore automatico della forza frenante in funzione del carico (ALB)

Controllare la pressione di frenatura:

Allacciare un manometro al collegamento di prova dei cilindri frenanti.

Se la pressione di frenatura si discosta dai valori richiesti, regolare la pressione di frenatura tramite i tiranti a occhio su ALB.



1. **Serbatoio vuoto: impostare la quota X finché viene raggiunta la pressione di frenatura di 3,5 bar.**

- Svitare il tirante a occhio

→ La pressione di prova si riduce

- Avvitare il tirante a occhio.

→ La pressione di prova aumenta

2. **Serbatoio con volume nominale meno 10 fino al 15%: impostare la quota Y finché viene raggiunta la pressione di frenatura di 6,5 bar.**

- Svitare il tirante a occhio

→ La pressione di prova aumenta

- Avvitare il tirante a occhio

→ La pressione di prova si riduce

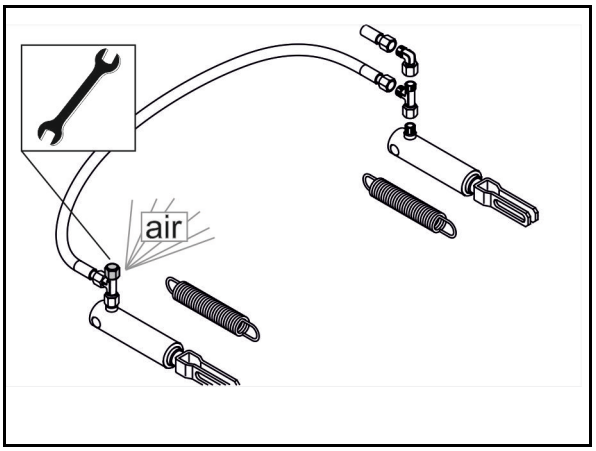
14.5.4 Sistema frenante idraulico monotubo

Verifica del sistema frenante idraulico monotubo

- controllare l'usura di tutti i tubi flessibili del freno
- controllare la tenuta di tutti i raccordi filettati
- sostituire i componenti usurati o danneggiati.

Sfiato del sistema frenante idraulico monotubo (lavoro da officina)

Dopo ogni riparazione eseguita sui freni per la quale è stato necessario aprire l'impianto, spurgare l'impianto frenante in quanto potrebbe essere penetrata dell'aria all'interno delle tubazioni in pressione.



1. Allentare leggermente la valvola di sfiato.
2. Azionare il freno del trattore.
3. Chiudere la valvola di sfiato non appena fuoriesce olio.

→ Raccogliere l'olio fuoriuscito.

4. Effettuare un controllo del freno.

14.6 Freno di stazionamento

Sulle macchine nuove può verificarsi un allungamento dei cavi del freno di stazionamento.

Registrare il freno di stazionamento

- se sono necessari tre quarti dello spazio di tensionamento dell'asta filettata per azionare il freno di stazionamento.
- se i freni sono stati rivestiti.

Regolare il freno di stazionamento

A freno di stazionamento rilasciato, il cavo del freno deve flettersi leggermente. Il cavo del freno non deve poggiare o fare attrito su altre parti del veicolo.

1. Allentare i morsetti del cavo.
2. Accorciare adeguatamente il cavo del freno e stringere nuovamente i morsetti del cavo.
3. Controllare il corretto funzionamento del freno di stazionamento azionato.

14.6.1 Pneumatici / Ruote

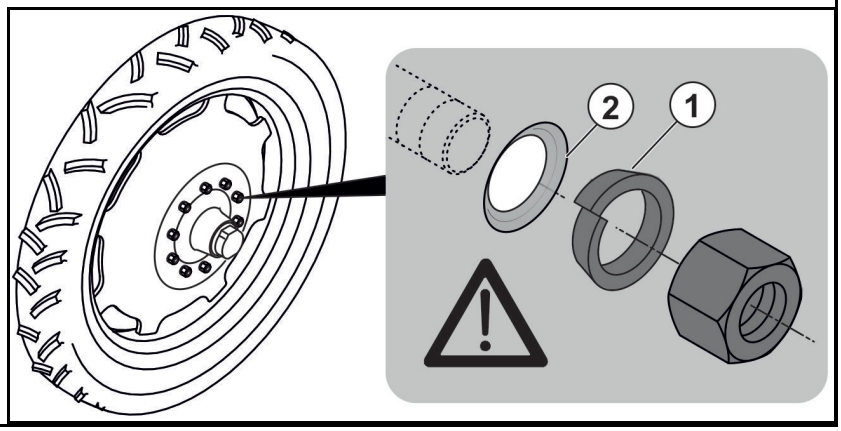
1. Controllare il raccordo a vite.
2. Controllare la pressione degli pneumatici secondo quanto indicato dall'adesivo sui cerchi e regolarla.
3. Verificare che gli pneumatici non siano danneggiati e che i cerchioni siano sistemati correttamente.

- **Coppia di serraggio necessaria dei dadi e delle viti delle ruote: 510 Nm**

Per il montaggio della ruota usare:

(1) Anelli conici a monte dei dadi ruota.

(2) solo cerchioni con svasatura adatta per l'alloggiamento dell'anello conico.



- Utilizzare esclusivamente pneumatici e cerchioni da noi prescritti.
- Le operazioni di riparazione dei pneumatici possono essere svolte soltanto da personale specializzato, utilizzando attrezzi di montaggio idonei.
- Il montaggio dei pneumatici richiede apposite conoscenze e l'utilizzo di attrezzi di montaggio conformi alle prescrizioni.
- Sistemare il cricco esclusivamente nei punti di applicazione appositamente contrassegnati.

14.6.2 Montaggio degli pneumatici (lavoro di officina)

- Rimuovere dalle sedi degli pneumatici sui cerchioni le eventuali tracce di corrosione prima di montare nuovi o altri pneumatici. durante la marcia, le tracce di corrosione possono danneggiare i cerchioni.
- In caso di montaggio di pneumatici nuovi, utilizzare sempre valvole per pneumatici senza camera d'aria nuove o camere d'aria nuove.
- Avvitare sempre i cappellotti delle valvole con la guarnizione inserita sulle valvole stesse.

14.7 Verificare il tipo di aggancio



PERICOLO!

- **Per motivi di sicurezza, sostituire immediatamente un timone danneggiato con uno nuovo.**
- **Le riparazioni devono essere eseguite solo nello stabilimento del produttore.**
- **Per ragioni di sicurezza è vietato saldare e forare il timone.**

Verificare i seguenti punti per il dispositivo di collegamento (timone, traversa barra inferiore, sfera di traino, occhione di traino):

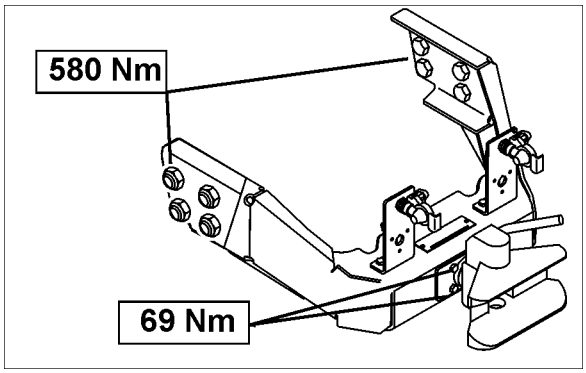
- Danni, deformazione, inizio di criccature
- Usura
- Sede fissa delle viti di fissaggio

Tipo di aggancio	Estensione dell'usura	Viti di fissaggio	Numero	Coppia di serraggio
Traversa barra inferiore	Cat. 3: 34,5 mm Cat. 4: 48,0 mm Cat. 5: 56,0 mm	M20 8.8	8	410 Nm
Sfera di traino				
K80 (LI009)	82 mm	M16 10.9	8	300 Nm
K80 (LI040)	82 mm	M20 10.9	8	560 Nm
K80 (LI015)	82 mm	M20 10.9	12	560 Nm
Occhione di traino				
D35 (LI038)	36,5 mm	M16 12.9	6	340 Nm
D40 (LI017)	41,5 mm	M16 10.9	6	300 Nm
D40 (LI006)	42,5 mm	M20 8.8	8	395 Nm
D46(LI034)	48 mm	M20 10.9	12	550 Nm
D50 (LI037)	51,5 mm	M16 12.9	4	340 Nm
D50 (LI010)	51,5 mm	M16 10.9	8	300 Nm
D50 (LI059)	51,5 mm	M20 10.9	4	560 Nm
D50 (LI011)	51,5 mm	M20 8.8	8	410 Nm
D50 LI060)	52,5 mm	M20 10.9	8	560 Nm
D51 (LI039)	53 mm	M20 10.9	12	600 Nm
D51 (LI069)	53 mm	M16 10.9	6	290 Nm
D58 (LI031)	60 mm	M20 10.9	12	550 Nm
D62 (LI007)	63,5 mm	M20 10.9	8	590 Nm
D79 (LI021)	81 mm	M20 10.9	12	550 Nm

14.8 Dispositivo di traino

Controllo del serraggio delle viti.

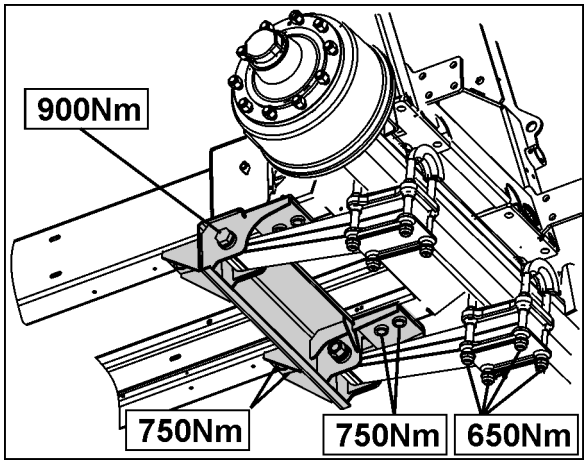
Rispettare le coppie di serraggio date.



14.9 Sospensioni idropneumatiche

Controllo del serraggio delle viti.

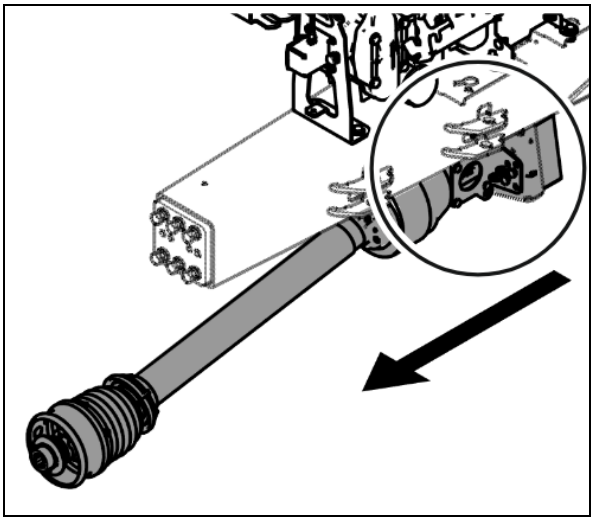
Rispettare le coppie di serraggio date.



14.10 Cambio dell'olio della scatola di rinvio ad angolo sull'azionamento ad albero cardanico

1. Smontare il cambio.
2. Controllare la tenuta ermetica del cambio.
3. Sostituire le guarnizioni non a tenuta.
4. Eseguire il cambio dell'olio.
5. Montare il cambio.

Olio per ingranaggi: 0.65 l, ISO VG 150 EP/SAE 90



14.11 Impianto idraulico



AVVERTENZA

Pericolo di infezioni a causa della penetrazione nel corpo di olio idraulico ad alta pressione dell'impianto idraulico.

- I lavori sull'impianto idraulico possono essere eseguiti soltanto da un'officina specializzata.
- Depressurizzare l'impianto idraulico prima di intraprendere lavori sull'impianto.
- Durante la ricerca di perdite, utilizzare assolutamente strumenti adeguati.
- Non tentare mai di chiudere con mani e dita le perdite da tubazioni idrauliche.
  Il liquido ad alta pressione (olio idraulico) può penetrare nel corpo attraverso la pelle e provocare gravi lesioni.
  In caso di lesioni da olio idraulico, consultare immediatamente un medico. Pericolo di infezione.



- Durante il collegamento delle tubazioni idrauliche al sistema idraulico del trattore, controllare che entrambi i sistemi idraulici di trattore e rimorchio siano depressurizzati.
- Controllare che le tubazioni idrauliche siano collegate correttamente.
- Controllare periodicamente l'eventuale presenza di danni e impurità su tutte le tubazioni idrauliche e i raccordi.
- Far controllare almeno una volta all'anno le tubazioni idrauliche da un esperto per accertare che si trovino in condizioni sicure per il lavoro.
- In caso di danni o invecchiamento, sostituire le tubazioni idrauliche. Utilizzare esclusivamente tubazioni idrauliche originali AMAZONE!
- La durata di utilizzo delle tubazioni idrauliche non deve superare i sei anni, compreso un eventuale periodo di stoccaggio massimo di due anni. Anche rispettando le condizioni corrette di stoccaggio e sollecitazione, i tubi e i raccordi sono soggetti ad un invecchiamento naturale che ne limita la durata di stoccaggio e utilizzo. A prescindere da ciò, la durata di utilizzo può essere determinata in base ai valori empirici, in particolare considerando il potenziale di pericolo. Per tubi e tubazioni flessibili in materiali termoplastici, possono risultare determinanti altri valori di riferimento.
- Smaltire l'olio esausto come prescritto. In caso di problemi di smaltimento, consultare il proprio fornitore d'olio.
- Conservare l'olio idraulico lontano dai bambini.
- Controllare che l'olio idraulico non finisca nel terreno o nell'acqua.

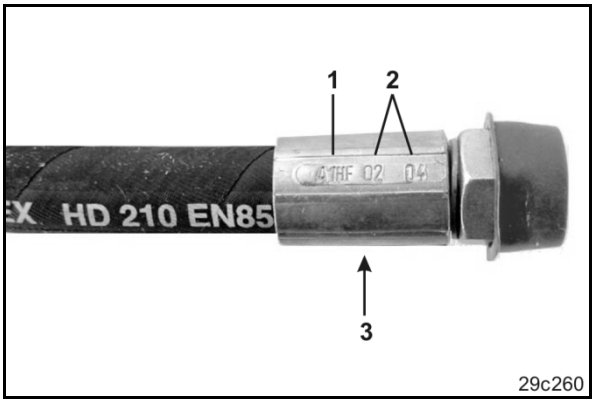
14.11.1 Marcatura di tubazioni idrauliche

La marcatura della valvola fornisce le seguenti informazioni:

(1) Simbolo del costruttore della tubazione idraulica (A1HF)

(2) Data di produzione della tubazione flessibile idraulica (02 04 = febbraio 2004)

(3) Pressione di esercizio massima consentita (210 BAR).



14.11.2 Intervalli di manutenzione

Dopo le prime 10 ore di esercizio e successivamente ogni 50 ore di esercizio

1. Controllare la tenuta di tutti i componenti dell'impianto idraulico.
2. Se necessario, serrare i raccordi filettati.

Prima di ogni messa in esercizio

1. Controllare l'eventuale presenza di danni visibili sulle tubazioni idrauliche.
2. Eliminare i punti di sfregamento sulle tubazioni idrauliche e sui tubi.
3. Sostituire immediatamente le tubazioni idrauliche usurate o danneggiate.

14.11.3 Criteri di ispezione per tubazioni idrauliche

Attenersi ai seguenti criteri di ispezione, per la propria sicurezza e per ridurre l'inquinamento ambientale!

Sostituire i tubi flessibili, qualora il tubo flessibile interessato presenti almeno uno dei seguenti criteri dell'elenco:

- Danni sullo strato esterno fino al rivestimento interno (ad esempio punti di sfregamento, tagli, crepe).
- Infragilimento dello strato esterno (formazione di crepe nel materiale del tubo).
- Deformazioni non corrispondenti alla forma naturale del tubo o della tubazione flessibile. Sia in presenza o in assenza di pressione oppure in flessione (ad esempio separazione degli strati, formazione di bolle, schiacciamenti, piegamenti).
- Punti non stagni.
- Requisiti di montaggio non rispettati.

- Superamento della durata di utilizzo di 6 anni.

  Il fattore determinante è dato dalla data di costruzione della tubazione idraulica indicata sulla valvola, più 6 anni. Se la data di costruzione indicata sulla valvola è "2004", la durata di utilizzo scade nel febbraio 2010. Allo scopo vedere "Contrassegno di tubazioni flessibili idrauliche".

I difetti di tenuta sui tubi flessibili / rigidi e sugli elementi di collegamento vengono spesso causati da:

- O-ring o guarnizioni assenti
- O-ring danneggiati o non inseriti correttamente in sede
- O-ring o guarnizioni infragiliti o deformati
- Corpi estranei
- Fascette per tubi flessibili non saldamente in sede

14.11.4 Montaggio e smontaggio di tubazioni idrauliche

Utilizzare

- esclusivamente tubazioni flessibili di ricambio originali AMAZONE . Tali tubazioni flessibili originali resistono alle sollecitazioni chimiche, meccaniche e termiche.
- Per il montaggio delle tubazioni flessibili, utilizzare soltanto fascette per tubi flessibili in V2A.

Durante il montaggio e lo smontaggio di tubazioni flessibili idrauliche, attenersi assolutamente alle seguenti indicazioni:

- Badare sempre alla pulizia.• Montare sempre le tubazioni flessibili idrauliche, in modo tale che in tutte le condizioni di utilizzo
  - non si applichi una sollecitazione di trazione, se non per il peso proprio.
  - non si applichi una sollecitazione di schiacciamento nelle tubazioni a lunghezza ridotta.
  - vengano evitate sollecitazioni meccaniche sulle tubazioni idrauliche.

    Evitare lo sfregamento delle tubazioni su componenti o fra di loro disponendole e fissandole adeguatamente. Se necessario, proteggere le tubazioni flessibili idrauliche con rivestimenti protettivi. Coprire componenti con spigoli vivi.
  - non si scenda al di sotto dei raggi di curvatura ammessi.

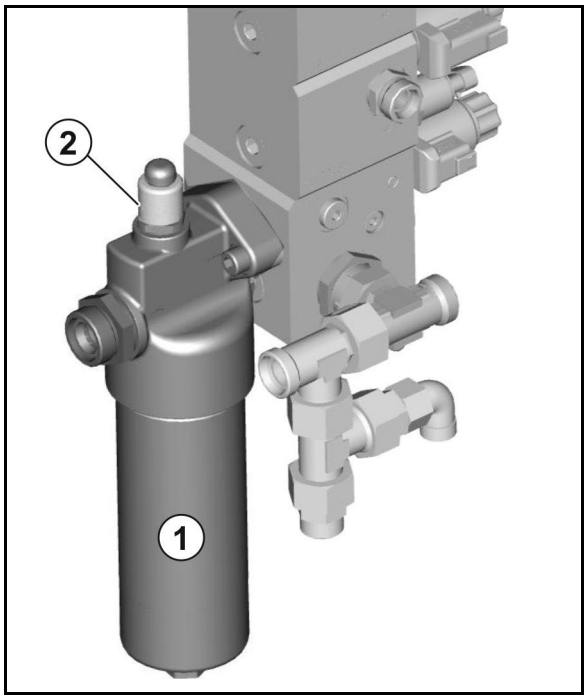
- Per il collegamento di tubazioni idrauliche a parti in movimento, la lunghezza della tubazione deve essere misurata, in modo tale da non scendere al di sotto del raggio di curvatura minimo consentito nell'intero ambito di movimento e/o facendo, in modo che la tubazione idraulica non venga sottoposta a sollecitazioni di trazione.
- Fissare le tubazioni flessibili idrauliche ai punti di fissaggio previsti. Evitare di utilizzare supporti per tubazioni dove esse ostacolano il movimento e la variazione in lunghezza naturali della tubazione.
- È vietato verniciare le tubature flessibili idrauliche!

14.11.5 Filtro dell'olio

- Filtro olio ripiegamento Profi
- Filtro olio azionamento idraulico pompa

Filtro dell'olio idraulico (1) con indicatore di sporco (2).

- Verde Filtro funzionante
- RossoSostituire il filtro



Controllare se il filtro dell'olio è sporco

L'olio idraulico deve aver raggiunto la temperatura di esercizio.

1. Premere sull'indicatore di sporco.
2. Continuare a lavorare con la macchina.
3. Fare attenzione all'indicatore di sporco.

Sostituire il filtro dell'olio

Per lo smontaggio del filtro, svitare il coperchio filtro e rimuovere il filtro.

ATTENZIONE

Depressurizzare preliminarmente l'impianto idraulico.

In caso contrario possono verificarsi lesioni in caso di fuoriuscita di olio idraulico ad alta pressione.

Dopo la sostituzione del filtro dell'olio, premere nuovamente sugli indicatori di sporco.

→ **Anello verde nuovamente visibile.**

14.11.6 Regolazione delle valvole a farfalla idrauliche

Sono impostate di fabbrica le velocità di azionamento delle singole funzioni idrauliche sulle valvole a farfalla idrauliche del blocco valvole (chiusura e apertura della barra atomizzatrice, blocco e sblocco della compensazione vibrazioni, ecc.). A seconda della tipologia di trattore può tuttavia rendersi necessaria una correzione di tali velocità impostate.

È possibile regolare la velocità di azionamento di una funzione idraulica assegnata a un paio di valvole avvitando o svitando la vite a testa esagonale delle rispettive valvole.

- Riduzione della velocità di azionamento = Avvitare la vite a testa esagonale.
- Aumento della velocità di azionamento = Svitare la vite a testa esagonale.

Modificare sempre uniformemente la regolazione delle due valvole accoppiate quando si intende correggere le velocità di azionamento di una funzione idraulica.

14.11.7 Accumulatore di pressione idropneumatico



AVVERTENZA
Pericolo di lesione durante i lavori sull'impianto idraulico con accumulatore di pressione.

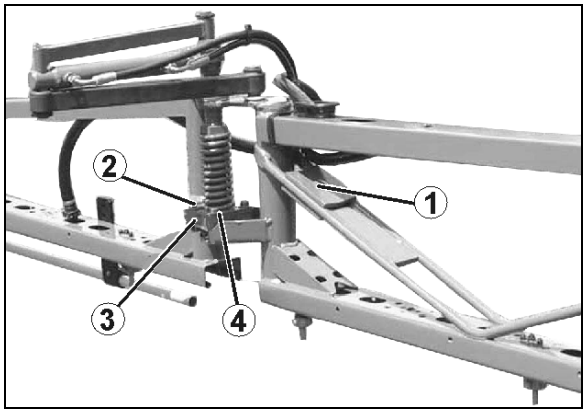
I lavori sul blocco idraulico e sui tubi flessibili idraulici con accumulatore di pressione collegato possono essere eseguiti soltanto da parte di personale tecnico.

14.12 Regolazioni sulla barra atomizzatrice aperta

Allineamento parallelo al terreno

Con la barra atomizzatrice aperta e correttamente regolata, tutti gli ugelli di atomizzazione devono trovarsi alla stessa distanza parallela dal terreno.

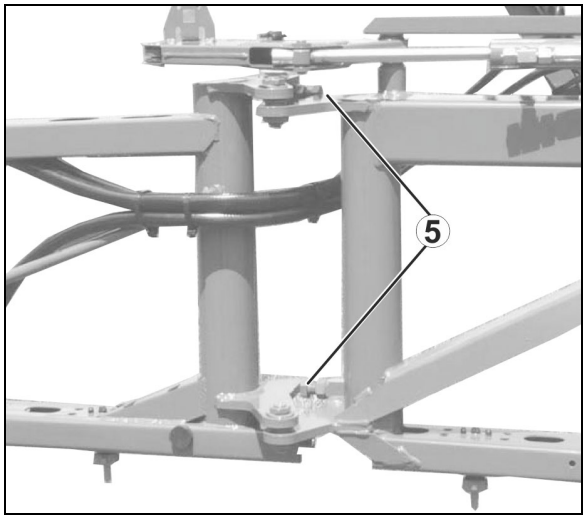
In caso contrario, con la compensazione oscillazioni **bloccata**, allineare la barra atomizzatrice aperta mediante contrappesi (1). Fissare opportunamente i contrappesi sul braccio.



Allineamento orizzontale

Guardando in direzione di marcia, tutti i segmenti del braccio della barra atomizzatrice devono risultare allineati. Potrebbe rendersi necessario un allineamento orizzontale in caso di

- dopo una durata d'impiego prolungata
- o di bruschi contatti della barra atomizzatrice con il terreno.



Bracci interni

1. Allentare il controdado della vite di regolazione (5).
2. Ruotare la vite di regolazione contro le battute finché il braccio interno risulta allineato con il pezzo centrale della barra atomizzatrice.
3. Serrare il controdado.

Bracci esterni

1. Allengare le viti (2) della fascetta (3). L'allineamento avviene direttamente sull'incastro in plastica (4) mediante le asole della fascetta.
2. Allineare il segmento del braccio.
3. Serrare le viti (2).

14.13 Barra elettroidraulica

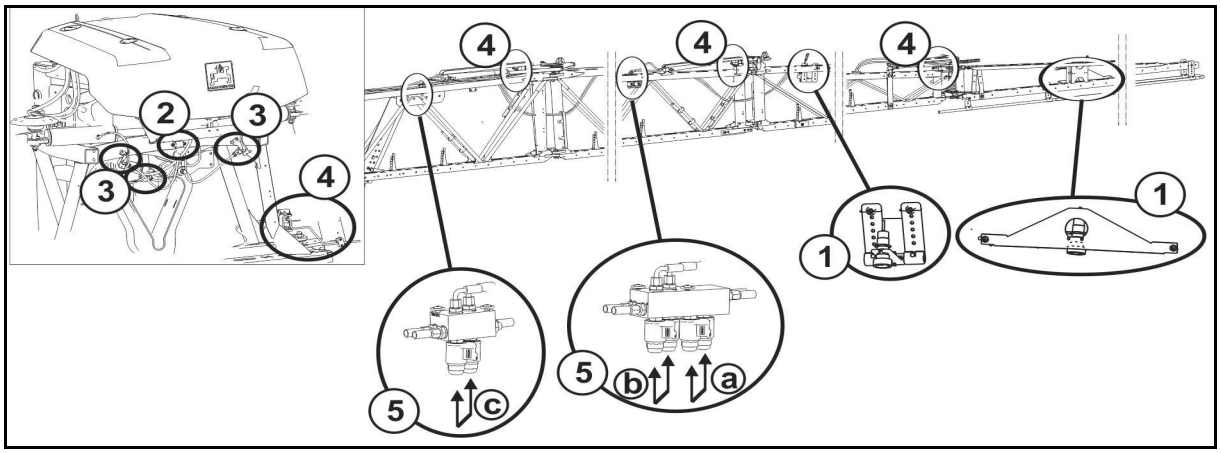
AVVERTENZA

DistanceControl, ContourControl

Pericolo di lesioni dovute a movimenti accidentali della barra atomizzatrice in funzionamento automatico a seguito dell'ingresso nell'area di copertura del sensore a ultrasuoni.

Bloccare la barra atomizzatrice

- Prima di scendere dal trattore.
- Se nell'area della barra atomizzatrice si trovano persone non autorizzate.



(1) Sensori a ultrasuoni dell'inclinazione barra

(2) Sensore della frequenza di rotazione per l'inclinazione barra

(3) Potenziometro per l'inclinazione barra

(4) Potenziometro per il ripiegamento barra

(5) Blocco idraulico con funzione di ripiegamento d'emergenza manuale

Funzione di ripiegamento d'emergenza dei bracci esterni

In caso di fascio cavi difettoso, i bracci possono essere richiusi con movimento idraulico agendo manualmente sul blocco idraulico (5a, b, c).

→ Il terminale di comando è acceso, circolazione olio attiva.

- Premere il pulsante sulle due bobine magnetiche 5a: il braccio esterno si ripiega.
- Premere il pulsante sulle due bobine magnetiche 5b: 2. il braccio dall'esterno si richiude.
- Premere il pulsante sulle due bobine magnetiche 5c: 3. il braccio dall'esterno si richiude.

Ripiegamento d'emergenza in caso di elettronica intatta:

Vedere il Manuale operatore ISOBUS / Impostazioni / Macchina.

14.14 Pompa

AVVERTENZA

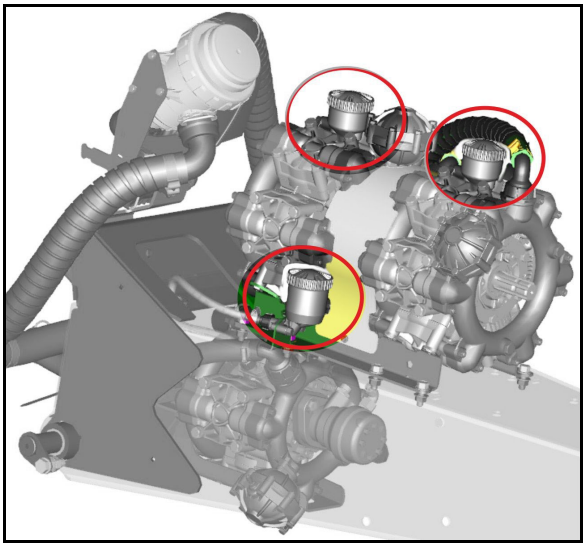
Pericolo in caso di contatto accidentale con il liquido da atomizzare!

Pulire la macchina con acqua di lavaggio prima di smontare la pompa atomizzatore o altri componenti che entrano in contatto con sostanze o liquidi da atomizzare.

14.14.1 Controllare il livello dell'olio

- Utilizzare solo olio di marca 20W30 o olio multigrade 15W40.
- Controllare che il livello dell'olio sia corretto. Un livello dell'olio troppo alto o troppo basso provoca danni.
- Data la posizione non orizzontale della pompa utilizzando un timone per sollevatore, è necessario calcolare il livello dell'olio rilevato.
- La formazione di schiuma e la presenza di olio torbido indicano un guasto alla membrana della pompa.

  Non azionare la pompa difettosa.



1. Controllare se il livello dell'olio è visibile sulla marcatura a pompa non azionata e in posizione orizzontale.
2. Controllare se l'olio è limpido.
3. Rimuovere il coperchio e rabboccare l'olio se il livello non è visibile sulla marcatura.

14.14.2 Cambio dell'olio della pompa per liquido da atomizzare

1. Smontare la pompa.
2. Rimuovere il coperchio.
3. Scaricare l'olio.
   - 3.1 Capovolgere la pompa.
   - 3.2 Far girare l'albero di trasmissione manualmente fino a quando l'olio esausto è completamente fuoriuscito.

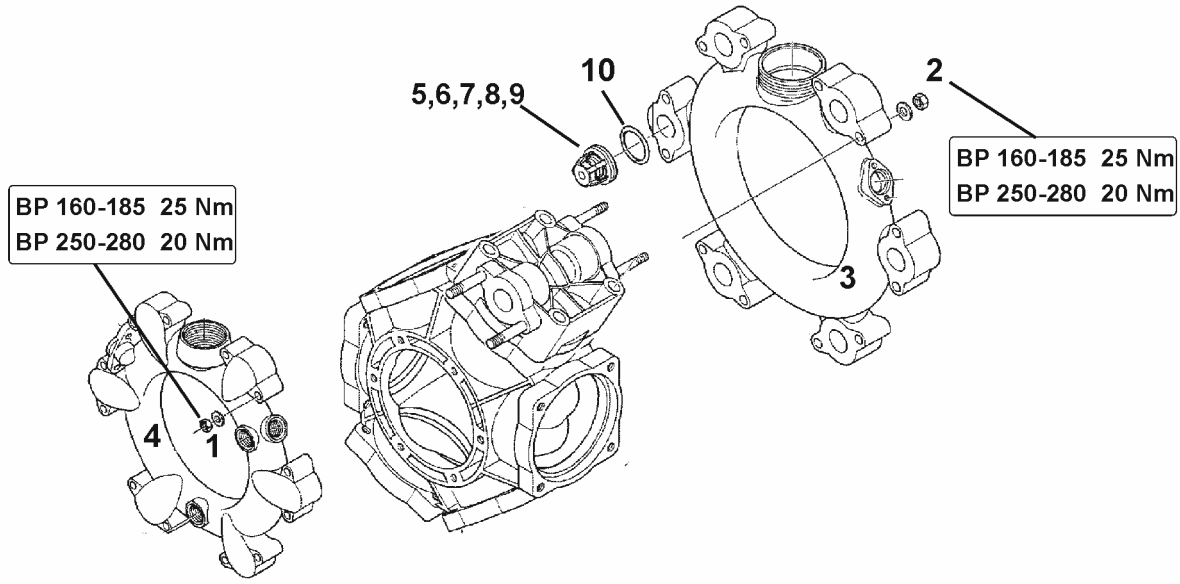
     Inoltre è possibile scaricare l'olio dalla vite di scarico. Così facendo rimangono tuttavia piccoli residui d'olio all'interno della pompa, pertanto si consiglia la prima procedura.
4. Appoggiare la pompa su una superficie orizzontale.
5. Far girare l'albero di trasmissione alternativamente a destra e sinistra e riempire lentamente con olio nuovo.
6. Montare la pompa.
7. Azionare brevemente la pompa.
8. Versare la quantità rimanente di olio fino a quando questo non è visibile attraverso lo spioncino in corrispondenza della tacca.

14.14.3 Cambio dell'olio nella pompa acqua di risciacquo

Vedere procedura nel capito "Cambio dell'olio della pompa per liquido da atomizzare"

14.14.4 Controllo e sostituzione delle valvole sul lato di aspirazione e pressione (lavoro di officina)

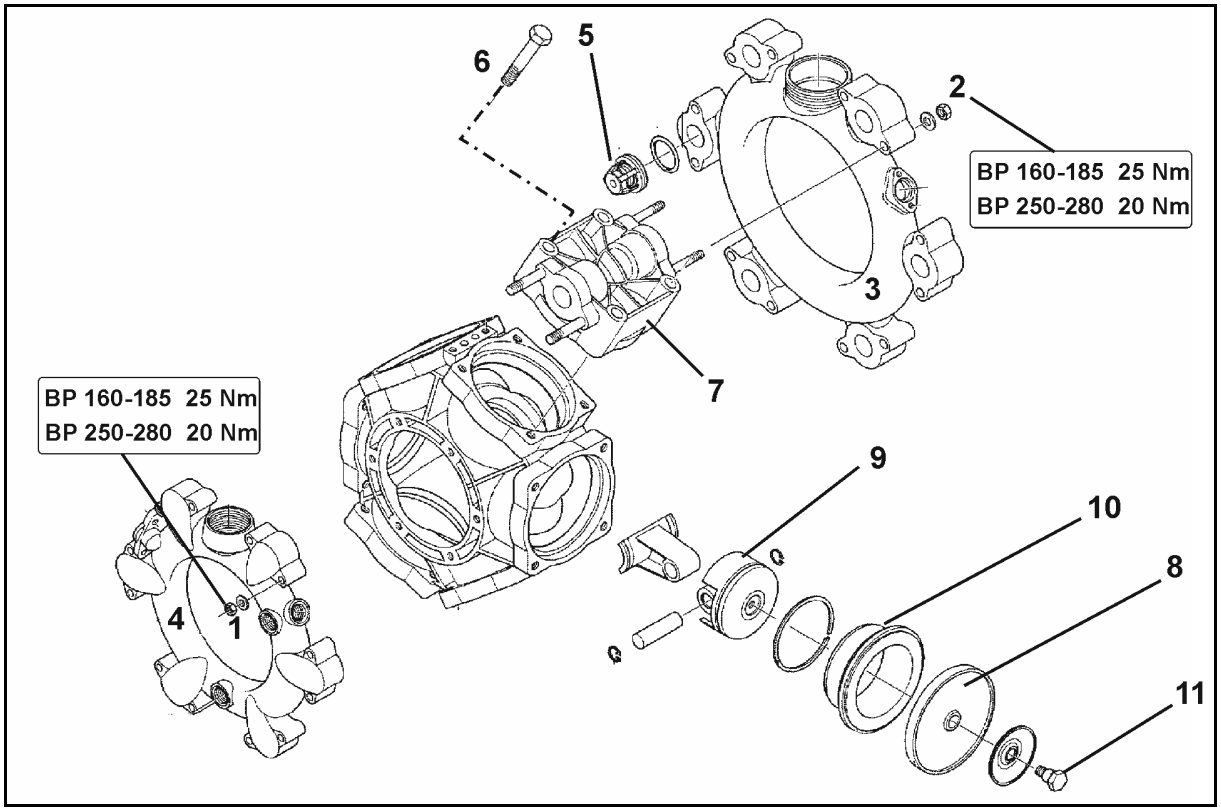
- Fare attenzione alle rispettive posizioni di montaggio delle valvole di aspirazione e pressione prima di smontare i gruppi valvola (5).
- Durante l'assemblaggio fare attenzione che la guida della valvola (9) non venga danneggiata. Eventuali danni possono portare al bloccaggio delle valvole.
- È assolutamente necessario serrare le viti (1, 2) incrociando e applicando la coppia di serraggio indicata. Un serraggio non corretto delle viti comporta deformazioni e conseguente mancanza di tenuta.



1. Se necessario smontare la pompa.
2. Rimuovere i dadi (1,2).
3. Rimuovere i canali di aspirazione e di mandata (3 e 4).
4. Estrarre i gruppi valvola (5).
5. Controllare l'eventuale presenza di danni o usura su sede della valvola (6), valvola (7), molla della valvola (8) e guida valvola (9).
6. Rimuovere l'O-ring (10).
7. Sostituire le parti difettose.
8. Montare i gruppi valvola (5) dopo il controllo e la pulizia.
9. .Impiegare nuovi O-ring (10).
10. Flangiare il canale di aspirazione (3) e di mandata (4) all'alloggiamento dell pompa.
11. Serrare i dadi (1, 2) incrociando e applicando una coppia di serraggio di **25 Nm (BP 160-185) / 20 Nm (AR 250-280)**.

14.14.5 Controllo e sostituzione delle membrane della pompa (lavoro di officina)

- Controllare che le membrane della pompa (8) siano in condizioni perfette almeno una volta all'anno smontandole.
- Fare attenzione alle rispettive posizioni di montaggio delle valvole di aspirazione e pressione prima di smontare i gruppi valvola (5).
- Eseguire il controllo e la sostituzione delle membrane dei pistoni singolarmente per ogni pistone. Iniziare a smontare il pistone successivo dopo che il pistone precedentemente controllato è stato rimontato completamente.
- Girare sempre verso l'alto il pistone da controllare per evitare che l'olio contenuto nel corpo della pompa fuoriesca.
- Sostituire sempre tutte le membrane della pompa (8) quando anche solo una membrana risulta gonfia, rotta o porosa.



Controllo delle membrane dei pistoni

1. Se necessario smontare la pompa.
2. Allentare i dadi (1, 2).
3. Rimuovere i canali di aspirazione e di mandata (/3 e 4).
4. Estrarre i gruppi valvola (5).
5. Rimuovere le viti (6).
6. Rimuovere la testata (7).
7. Controllare le membrane dei pistoni (8).
8. Sostituire le membrane pistone difettose.

Sostituzione delle membrane della pompa

- Fare attenzione alla corretta posizione degli incavi e dei fori dei cilindri.
- Fissare la membrana (8) con l'anello di ritegno e la vite (11) al pistone (9) in modo tale che il bordo sia rivolto verso il lato della testata (7).
- È assolutamente necessario serrare le viti (1, 2) incrociando e applicando la coppia di serraggio indicata. Un serraggio non corretto dei dadi comporta deformazioni e conseguente mancanza di tenuta.

1. Allentare la vite (11) e rimuovere dal pistone (9) la membrana (8) insieme all'anello di ritegno.
2. Scaricare la miscela olio-liquido da atomizzare dal corpo della pompa, se la membrana pistone è rotta.
3. Estrarre il cilindro (10) dal corpo della pompa.
4. Sciacquare a fondo il corpo della pompa con gasolio o petrolio per pulirlo.
5. Pulire tutte le superfici di tenuta.
6. Inserire nuovamente il cilindro (10) nel corpo della pompa.
7. Montare la membrana del pistone (8).
8. Flangiare la testata (7) sul corpo della pompa e serrare le viti (6) uniformemente incrociando.

   Per il raccordo utilizzare colla per giunzioni di media resistenza!
9. Montare i gruppi valvola (5) dopo il controllo e la pulizia.
10. Impiegare nuovi O-ring.
11. Flangiare il canale di aspirazione (3) e di mandata (4) all'alloggiamento dell pompa.
12. Serrare i dadi (1, 2) incrociando e applicando una coppia di serraggio di **25 Nm (BP 160-185) / 20 Nm (AR 250-280)**.

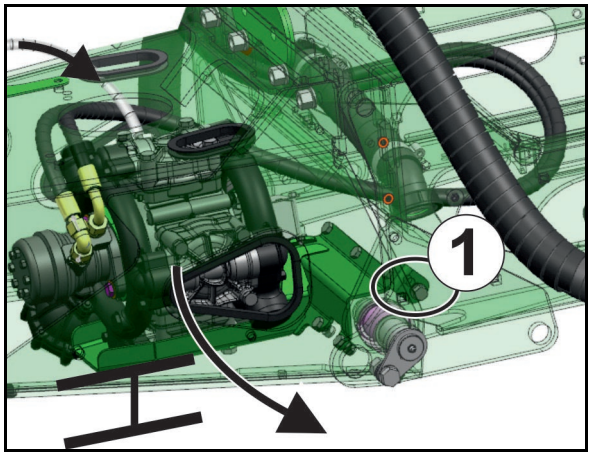
14.14.6 Pompa acqua di risciacquo orientabile

La pompa acqua di risciacquo è integrata nel timone.

Per i lavori di manutenzione può essere necessario inclinare la pompa verso il basso fuori dal timone.

Allentare il raccordo (1).

Prima: smontare i flessibili e posizionare il supporto sotto la pompa.



14.15 Calibrazione misuratore di portata



Consultare il manuale operatore del software ISOBUS, capitolo "Impulsi per litro".

14.16 Erogazione completa del contenuto dell'atomizzatore

Controllare l'atomizzatore tramite erogazione completa del contenuto

- **prima dell'inizio della stagione.**
- **a ogni sostituzione degli ugelli.**
- **per verificare le avvertenze di regolazione delle tabelle di trattamento.**
- **in caso di differenze fra resa effettiva e resa necessaria [l/ha].**

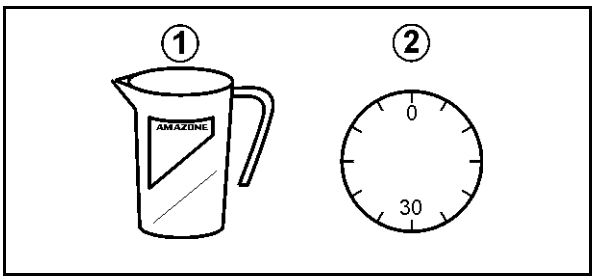
Differenze fra resa effettiva e resa necessaria [l/ha] possono essere causate:

- dalla differenza fra la velocità di avanzamento reale e quella indicata sull'indicatore del trattore e/o
- dalla naturale usura degli ugelli.

Accessori necessari per l'erogazione completa del contenuto:

(1) Recipiente Quick Check

(2) Cronometro



Rilevamento della resa effettiva da fermo tramite erogazione dei singoli ugelli

Rilevare l'erogazione su almeno 3 ugelli diversi. A tale scopo, controllare un ugello sul braccio sinistro, su quello destro e al centro della barra di atomizzazione, nel modo seguente:

1. Terminale di comando:
   1.1 Prima dell'inizio del trattamento, inserire sul terminale di comando le rese richieste.
   1.4 Inserire la velocità simulata.
2. Riempire a metà con acqua il serbatoio liquido da atomizzare (circa 1000 l).
3. Attivare l'agitatore.
4. Attivare l'atomizzazione e controllare che tutti gli ugelli funzionino correttamente.
5. Rilevare l'erogazione dei singoli ugelli [l/min] su più ugelli.

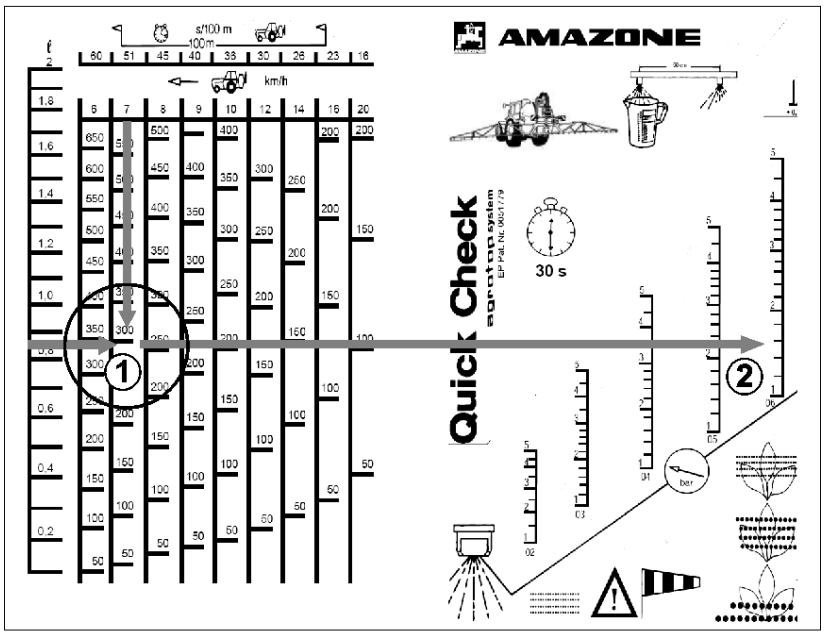
   A tale scopo, mantenere il recipiente Quick Check sotto un ugello esattamente per 30 secondi.
6. Disattivare l'atomizzazione.
7. Rilevare l'erogazione media dei singoli ugelli [l/ha].

- Con tabella, su recipiente Quick Check.
- Tramite calcolo.
- Con tabella di trattamento.

Esempio:

DImens. ug	'06'
Velocità di avanzamento prevista	7 km/h
Erogazione degli ugelli sul braccio sinistro:	0,85 l/30s
Erogazione degli ugelli al centro	0,84 l/30s
Erogazione degli ugelli sul braccio destro:	0,86 l/30s
Valore medio calcolato:	**0,85 l/30s → 1,7 l/min**

1. Rilevamento dell'erogazione dei singoli ugelli [l/ha] con recipiente Quick Check



(1) →Quantità di spargimento rilevata 290 l/ha
(2) →Pressione di atomizzazione rilevata 1,6 bar

2. Calcolo dell'erogazione dei singoli ugelli [l/ha]

$$\frac{\text{d [l/min] x 1200}}{\text{e [km/h]}} = \text{Quantità di spargimento [l/ha]}$$

- d: erogazione degli ugelli (valore medio calcolato) [l/min]
- e: velocità di marcia [km/h]

$$\frac{\text{1,7 [l/min] x 1200}}{\text{7 [km/h]}} = \text{291 [l/ha]}$$

3. Lettura dell'erogazione dei singoli ugelli [l/ha] dalla tabella di trattamento

Dalla tabella di trattamento (vedere pagina 270):

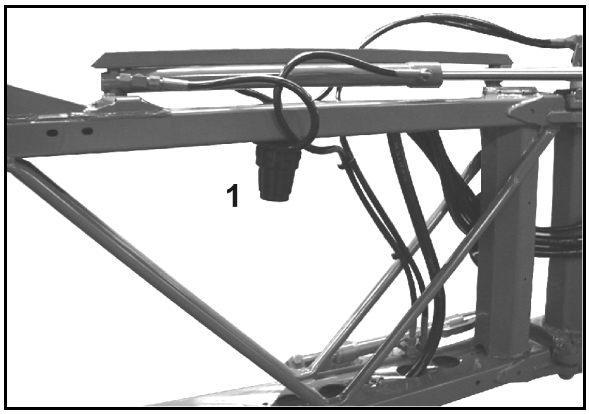
→ Quantità di spargimento 291 l/ha
→ Pressione di atomizzazione 1,6 bar

Se i valori rilevati per la quantità di spargimento e la pressione di atomizzazione non corrispondono ai valori di regolazione:

- Calibrare il misuratore di portata (vedere il manuale operatore del software ISOBUS).
- Controllare usura e intasamento su tutti gli ugelli.

14.17 Filtri delle tubazioni

- Pulire i filtri delle tubazioni (1) a seconda delle condizioni di utilizzo ogni 3 - 4 mesi.
- Sostituire le cartucce filtranti danneggiate.



14.18 Indicazioni per il collaudo dell'atomizzatore

- Il collaudo dell'atomizzatore può essere eseguito soltanto da centri autorizzati.
- Il collaudo dell'atomizzatore è prescritto per legge:
  - non più tardi di 6 mesi dopo la messa in esercizio (se non eseguito all'acquisto), quindi
  - ogni quattro semestri.

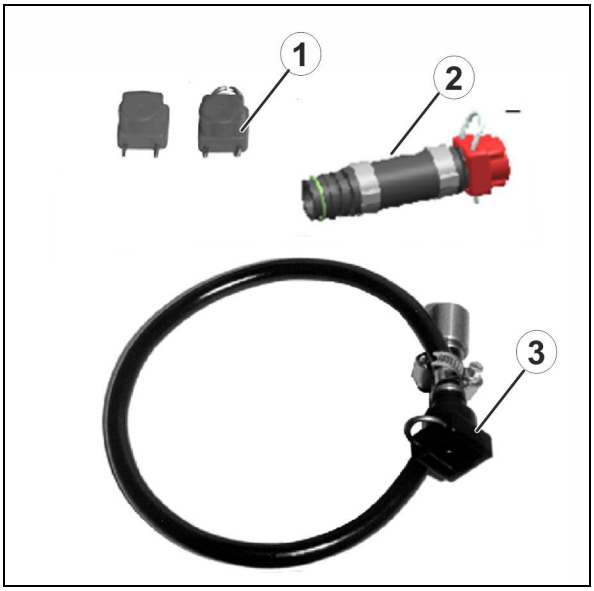
Set di collaudo atomizzatore (opzione), cod. ordine: 114586

Collaudo del manometro

(1) Cappuccio di inversione (cod. ordine: 913954) e
spina (cod. ordine: ZF195)

(2) Tubo flessibile cieco (cod. ordine: 116059)

(3) Raccordo manometro
(cod. ordine: 7107000)

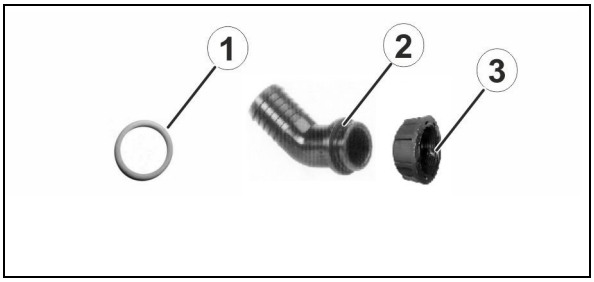


Collaudo del misuratore di portata

(1) O-ring (cod. ordine: FC122)

(2) Raccordo per tubazione (cod. ordine: GE095)

(3) Dado per raccordi (cod. ordine: GE021)



Collaudo della pompa

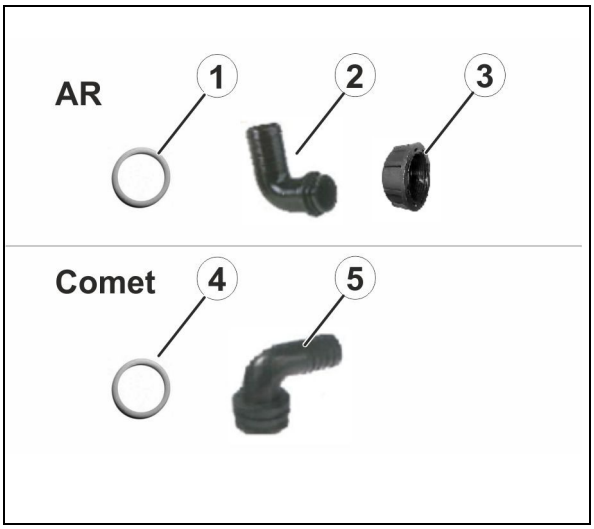
(1) O-ring (cod. ordine: FC149)

(2) Raccordo per tubazione (cod. ordine: GE052)

(3) Dado per raccordi (cod. ordine: GE022)

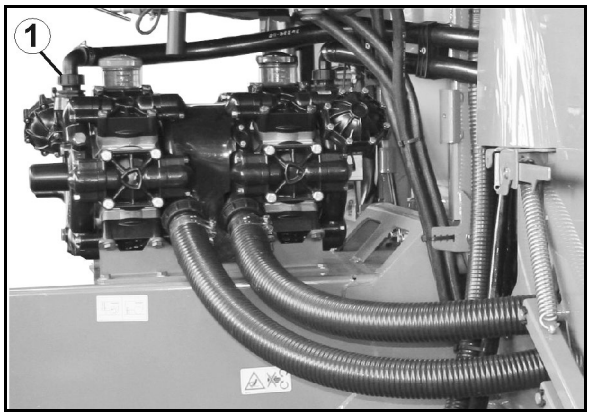
(4) O-ring (cod. ordine: FC468)

(5) Raccordo per tubazione (cod. ordine: ZF1395)



Collaudo della pompa - collaudo delle prestazioni della pompa (portata, pressione)

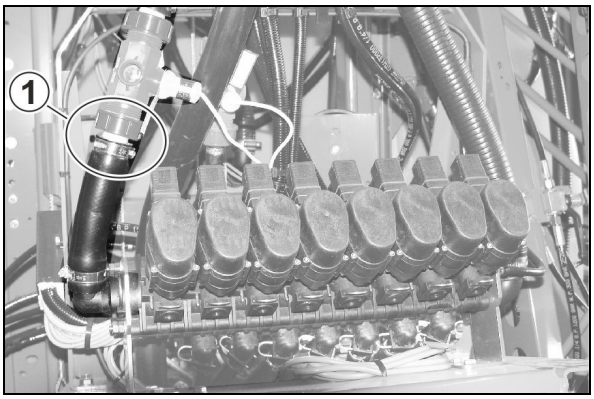
1. Allentare il dado a risvolto (1).
2. Inserire il raccordo per tubazione.
3. Serrare il dado a risvolto.



Collaudo del misuratore di portata

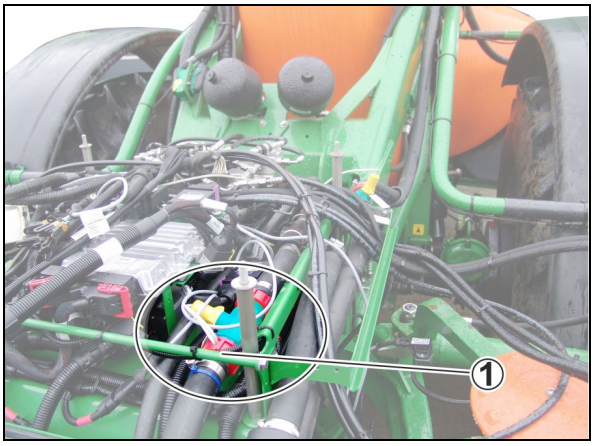
Valvola di larghezza parziale

1. Allentare il dado per raccordi (1) dietro al misuratore di portata.
2. Fissare il manicotto ad innesto (cod. ordine 919345) con il dado per raccordi e collegarlo al tester.
3. Attivare gli atomizzatori.



Attivazione singoli ugelli DUS pro

1. Allentare il dado per raccordi (1) dietro al misuratore di portata.
2. Fissare il manicotto ad innesto (cod. ordine 919345) con il dado per raccordi e collegarlo al tester.
3. Attivare gli atomizzatori.



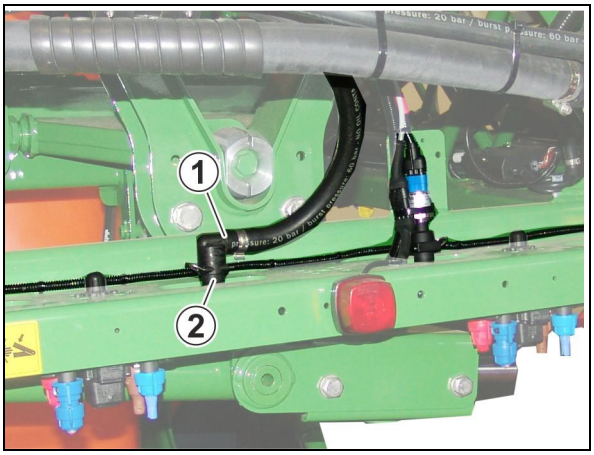
Collaudo del manometro

Valvola di larghezza parziale

1. Estrarre una tubazione di atomizzazione da una valvola per larghezza parziale e chiuderla con il tubo flessibile cieco (cod. ordine 1166060).
2. Collegare il raccordo del manometro per mezzo del beccuccio a una valvola per larghezza parziale.
3. Avvitare il manometro di prova nella filettatura interna da 1/4 pollici.
4. Attivare gli atomizzatori

Attivazione singoli ugelli DUS pro

1. Staccare la tubazione di ritorno (1) accanto al sensore di pressione e chiuderla con il tubo flessibile cieco (cod. ordine 1166060).
2. Collegare il raccordo manometro (cod. ordine 7107000) con la tubazione di atomizzazione (2).
3. Avvitare il manometro di prova nella filettatura interna da 1/4 pollici.
4. Attivare gli atomizzatori.



14.19 Sostituzione della membrana dell'attivazione singoli ugelli

1. Accendere l'atomizzazione attraverso il terminale di comando.

2. Smontare il motore AmaSwitch tramite i dadi a risvolto. Non rimuovere il cavo di collegamento.

3. Smontare il disco.

4. Sostituire la membrana.

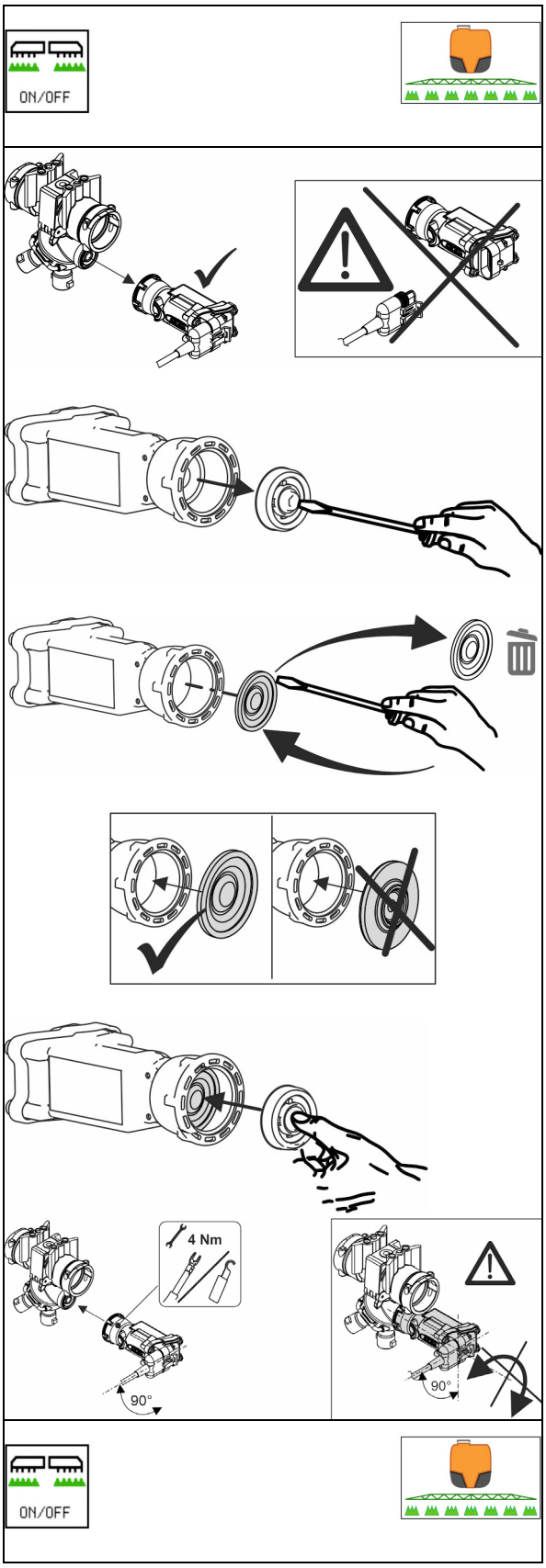
→ Prestare attenzione alla posizione corretta della membrana.

5. Montare nuovamente il disco.

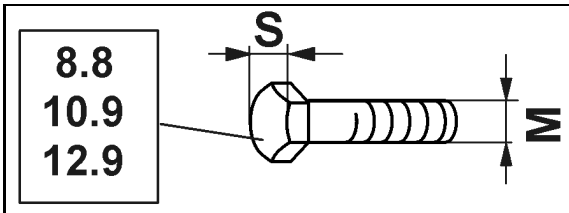
6. Montare nuovamente il motore tramite i dadi a risvolto.

→ Il motore non deve girare mentre si effettua questa operazione.

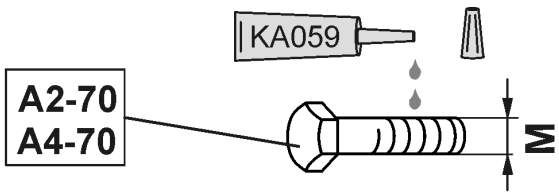
7. Spegnere l'atomizzazione dal terminale di comando.



14.20 Coppie di serraggio delle viti



M	S	Nm 8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22	135	190	230
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22x1,5		610	860	1050
M 24	36	710	1000	1200
M 24x2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27x2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30x2		1600	2250	2700



M	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Nm	2,4	4,9	8,4	20,6	40,7	70,5	112	174	242	342	470	589

Le viti rivestite hanno coppie di serraggio differenti.
Rispettare i dati speciali per le coppie di serraggio nel capitolo Manutenzione.

14.21 Smaltimento dell'atomizzatore



Pulire accuratamente l'intero atomizzatore, dall'interno e dall'esterno, prima di effettuarne lo smaltimento.

I seguenti componenti si potranno avviare alla valorizzazione energetica*: serbatoio del liquido da atomizzare, serbatoio di miscelazione, serbatoio acqua di lavaggio, serbatoio lavaggio mani, tubazioni flessibili e accessori in plastica.

Le parti metalliche possono essere rottamate.

Attenersi alle prescrizioni di legge relative allo smaltimento dei vari materiali riciclabili.

* Valorizzazione energetica

Per "valorizzazione energetica" si intende il recupero mediante combustione dell'energia contenuta nei materiali plastici, utilizzando al contempo tale energia per generare corrente elettrica e/o vapore, oppure calore di processo. La valorizzazione energetica non è indicata per materiali plastici misti e sporchi, in particolare per frazioni di materiali plastici contaminate da sostanze nocive.

15 Schemi e panoramiche

1X	**Recipienti**
10	Serbatoio liquido da atomizzare
11	Serbatoio acqua di lavaggio
12	Contenitore per lavaggio mani
13	Serbatoio di miscelazione
BEL082	Potenziometro iniettore
BEL092	Sensore serbatoio di miscelazione
BWA090	Potenziometro livello di riempimento
BWA091	Sensore livello di riempimento serbatoio acqua di lavaggio
2X	**Lato aspirazione**
20	Attacco aspirazione esterna (camlock da 3")
21	Rubinetto di aspirazione
22	Scarico serbatoio principale / svuotamento rapido
23	Funzione di bloccaggio serbatoio del liquido da atomizzare
24	Filtro di aspirazione
25	Valvola di non ritorno protezione sovrapressione
KWA060	Motore lineare rubinetto di aspirazione
KWA072	Scarico serbatoio principale motore lineare
GWA001	Pompa atomizzatore
GWA002	Pompa miscelatore
BEL001	Sensore di giri pompe dell'acqua
3X	**Lato mandata**
30	Filtro sulla mandata
31	Valvola limitatrice di pressione
32	Attacco riempimento a pressione (raccordo a C / Firebrigade)
33	Attacco riempimento contenitore per lavaggio mani con rubinetto
34	Attacco riempimento serbatoio acqua di lavaggio con rubinetto
35	Valvola di non ritorno riempimento a pressione serbatoio acqua di lavaggio
36	Valvola di non ritorno riempimento a pressione serbatoio liquido da atomizzare
37	Rubinetto di mandata a 7 vie
38	Rubinetto di scarico filtro a pressione
KWA073	Valvola motorizzata svuotamento rapido
KWA075	Valvola motorizzata riempimento a pressione serbatoio liquido da atomizzare
KWA076	Valvola motorizzata riempimento a pressione serbatoio acqua di lavaggio
KWA077	Valvola motorizzata alimentazione ESB con liquidi
4X	**Serbatoio di miscelazione (ESB) e iniettore**
40	Rubinetto ESB alimentazione tramite pompa atomizzatore / riempimento a pressione
41	Rubinetto ugello a getto ESB / pistola di atomizzazione
42	Rubinetto tubazione anulare / pulizia tanica
43	Pulizia tanica
44	Ugello di pulizia ESB
45	Ugello a getto polvere
46	Pistola di atomizzazione
47	Iniettore
48	Valvola di non ritorno dell'iniettore tubazione di aspirazione

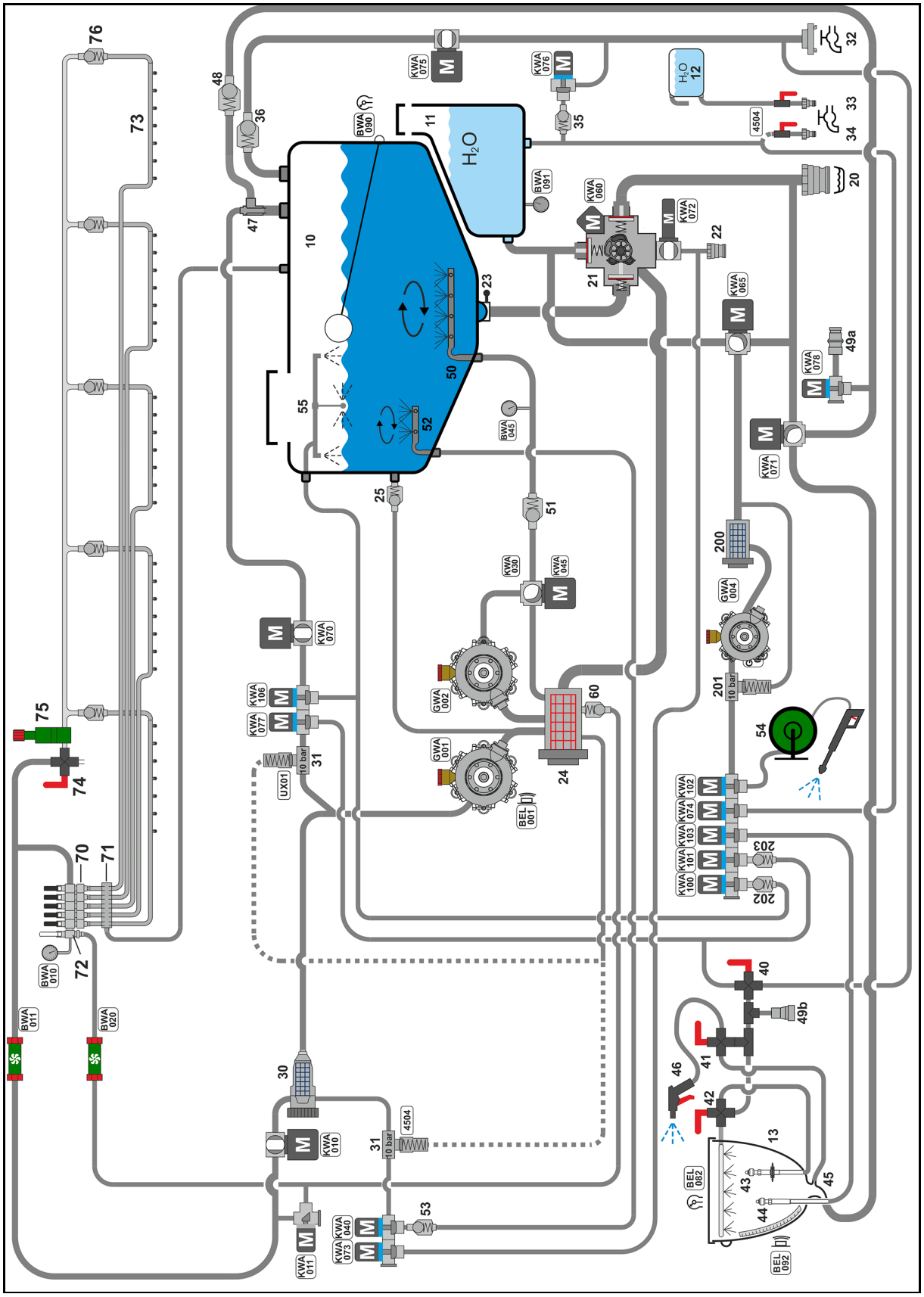
5X	**Pulizia e agitatori**
50	Agitatori principali
51	Valvola di non ritorno agitatore principale
52	Agitatore secondario
53	Valvola di non ritorno agitatore secondario
54	esterno montato di serie
55	Pulizia interna
KWA040	Valvola motorizzata dell'agitatore secondario
KWA045	Valvola motorizzata agitatore principale
BWA045	Sensore di pressione dell'agitatore principale
KWA106	Valvola motorizzata pulizia interna con liquidi
6X	**Trattamento**
60	Stadio di pressione 0,8 bar
KWA010	Valvola motorizzata trattamento
KWA011	Valvola regolatrice di pressione
KWA020	Valvola di regolazione riflusso
7X	**Bloccare/**
70	Valvole larghezze parziali
71	Canale di scarico pressione
72	Valvola di bypass
73	Tubazione di atomizzazione
74	DUS rubinetto
75	DUS valvola di mandata
76	DUS valvola di non ritorno
BWA010	Sensore di pressione di atomizzazione
BWA011	Misuratore di portata 1
BWA020	Misuratore di portata 2
BWA030	Misuratore di portata 3

1XX	**HighFlow+**
100	Valvola limitatrice di pressione
101	Filtro sulla mandata
102	Rubinetto agitatore secondario / scarico filtro a pressione
103	Valvole di non ritorno tubazioni di atomizzazione
KWA030	Valvola motorizzata HighFlow+

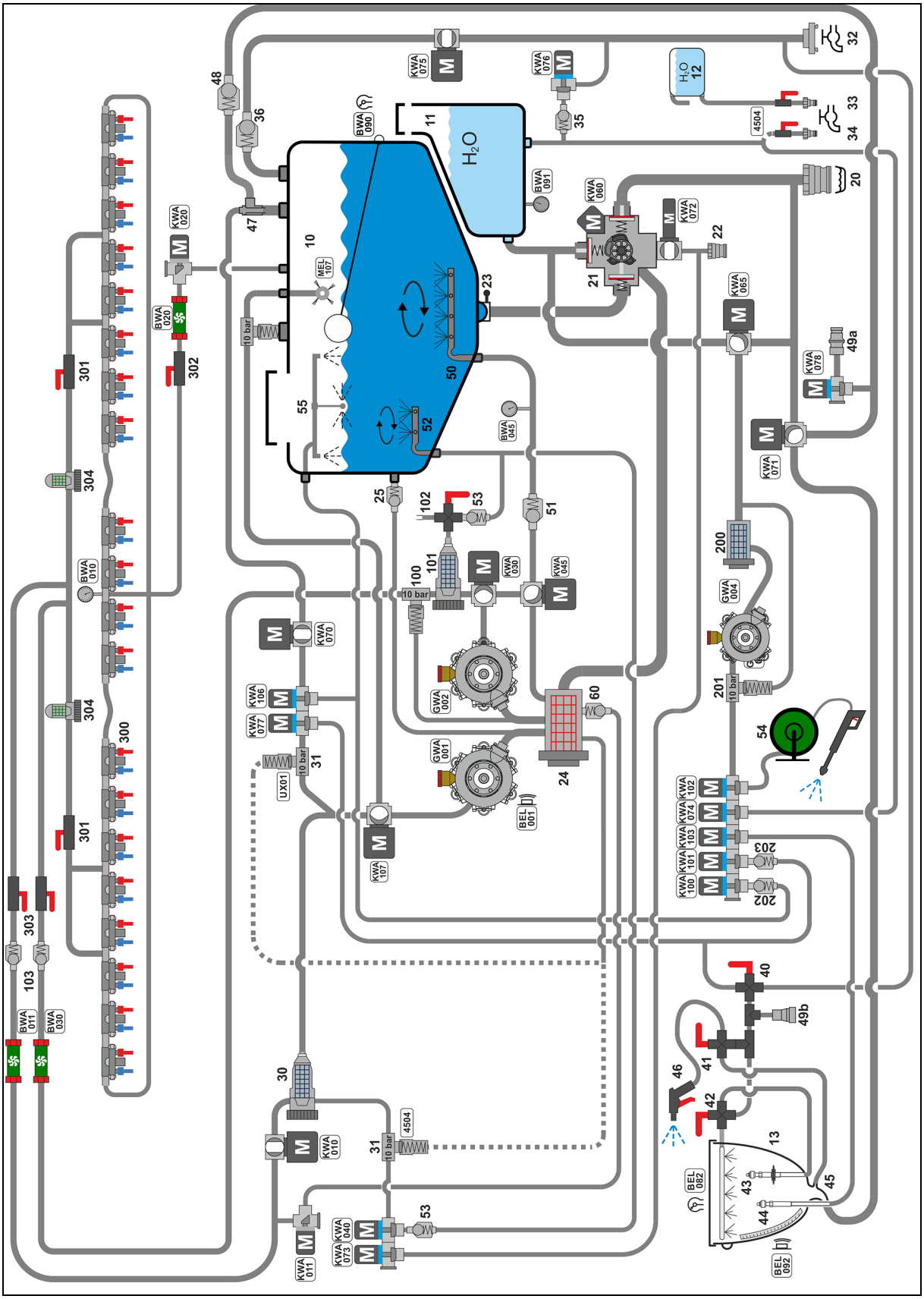
3XX	**AmaSelect / AmaSwitch**
300	Corpo ugelli
301	Rubinetto d'intercettazione barra
302	Rubinetto d'intercettazione ritorno

49	Rubinetto iniettore alimenazione tramite ESB / raccordo di aspirazione (iniettore aggiuntivo) t
49a	Raccordo di aspirazione Closed Transfer System
49b	Raccordo per il lavaggio Closed Transfer System
KWA070	Valvola motorizzata funzionamento di iniezione on/off
KWA071	Valvola motorizzata iniettore alimentazione tramite ESB / raccordo di aspirazione (iniettore aggiuntivo)
KWA078	Valvola motorizzata aspirazione ECO-Fill
303	Rubinetto d'intercettazione lato mandata
304	Filtri delle tubazioni
305	Stadio di pressione AmaSwitch

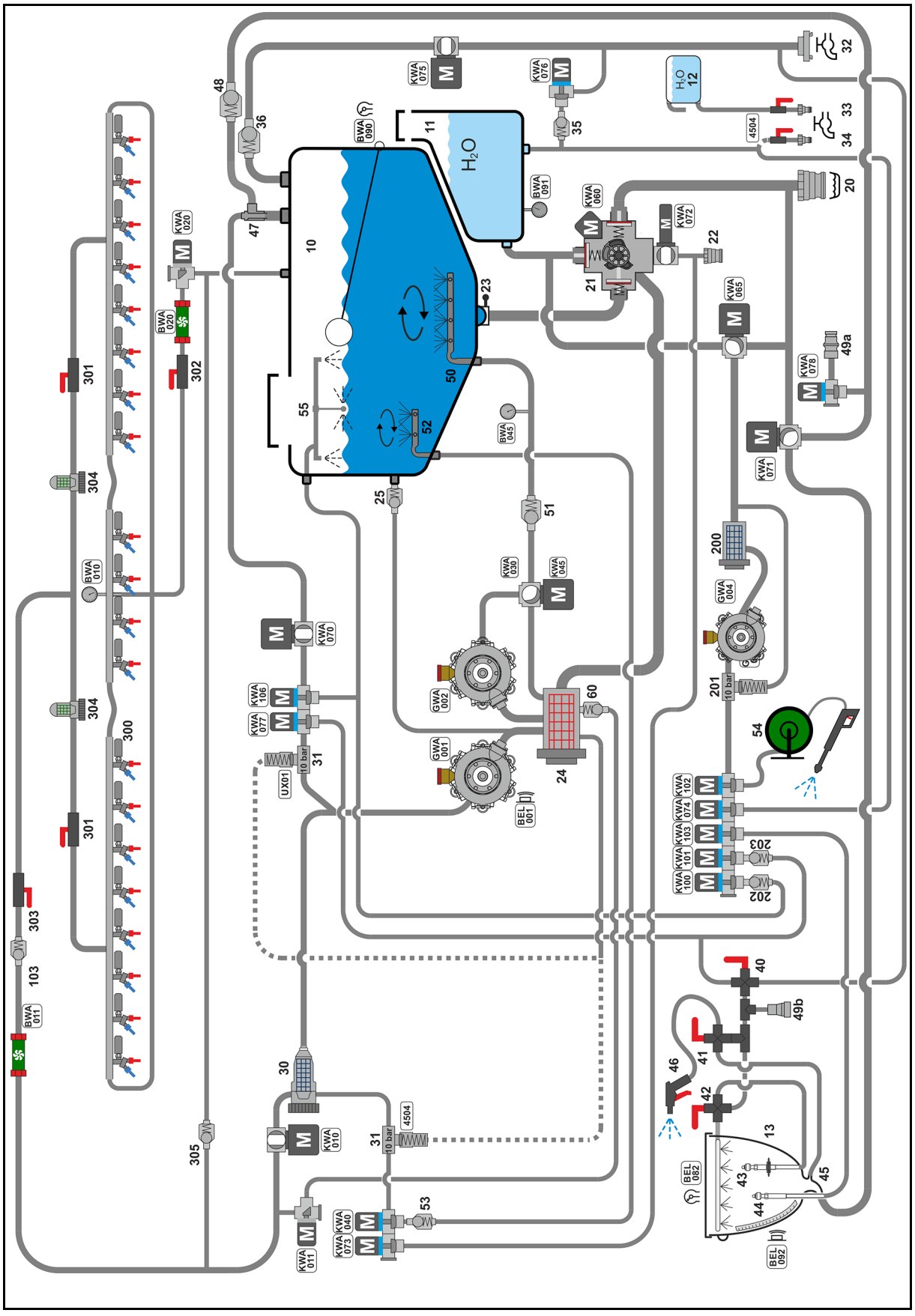
15.1 Circuito del liquido Commutazione larghezze parziali



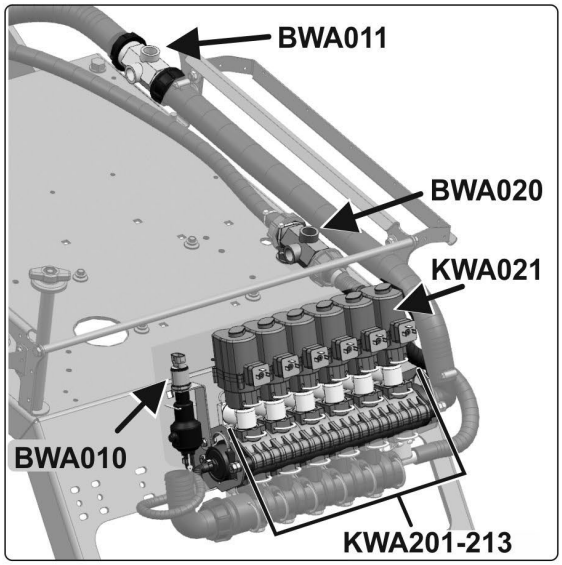
15.2 Circuito del liquido Attivazione singoli ugelli AmaSelect / HighFlow+

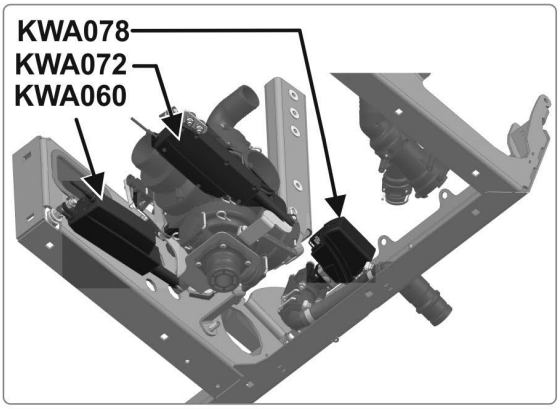


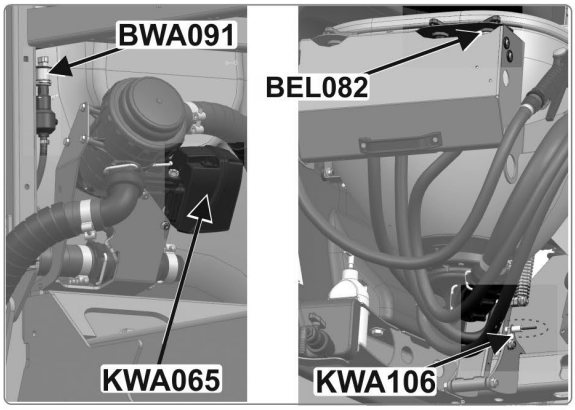
15.3 Circuito del liquido Attivazione singoli ugelli / AmaSwitch

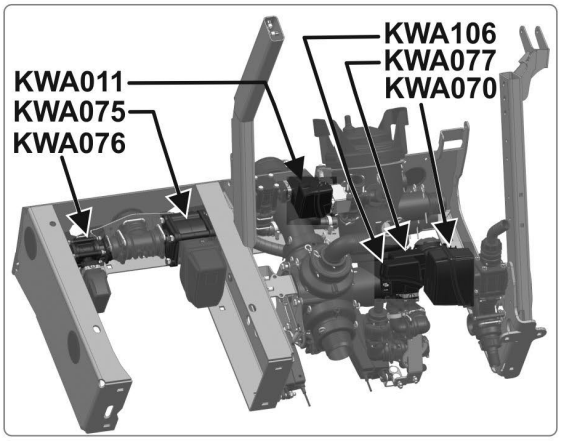


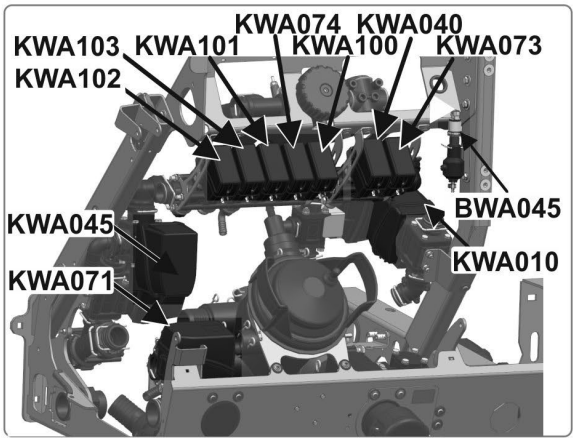
15.4 Attuatori e sensori

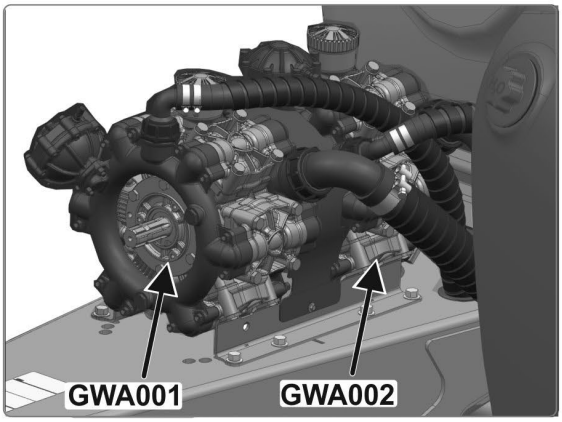


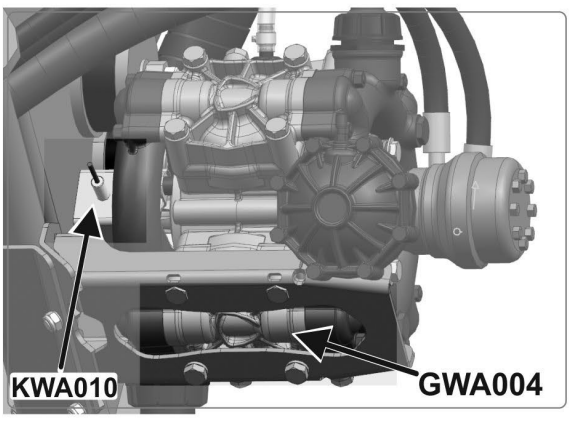






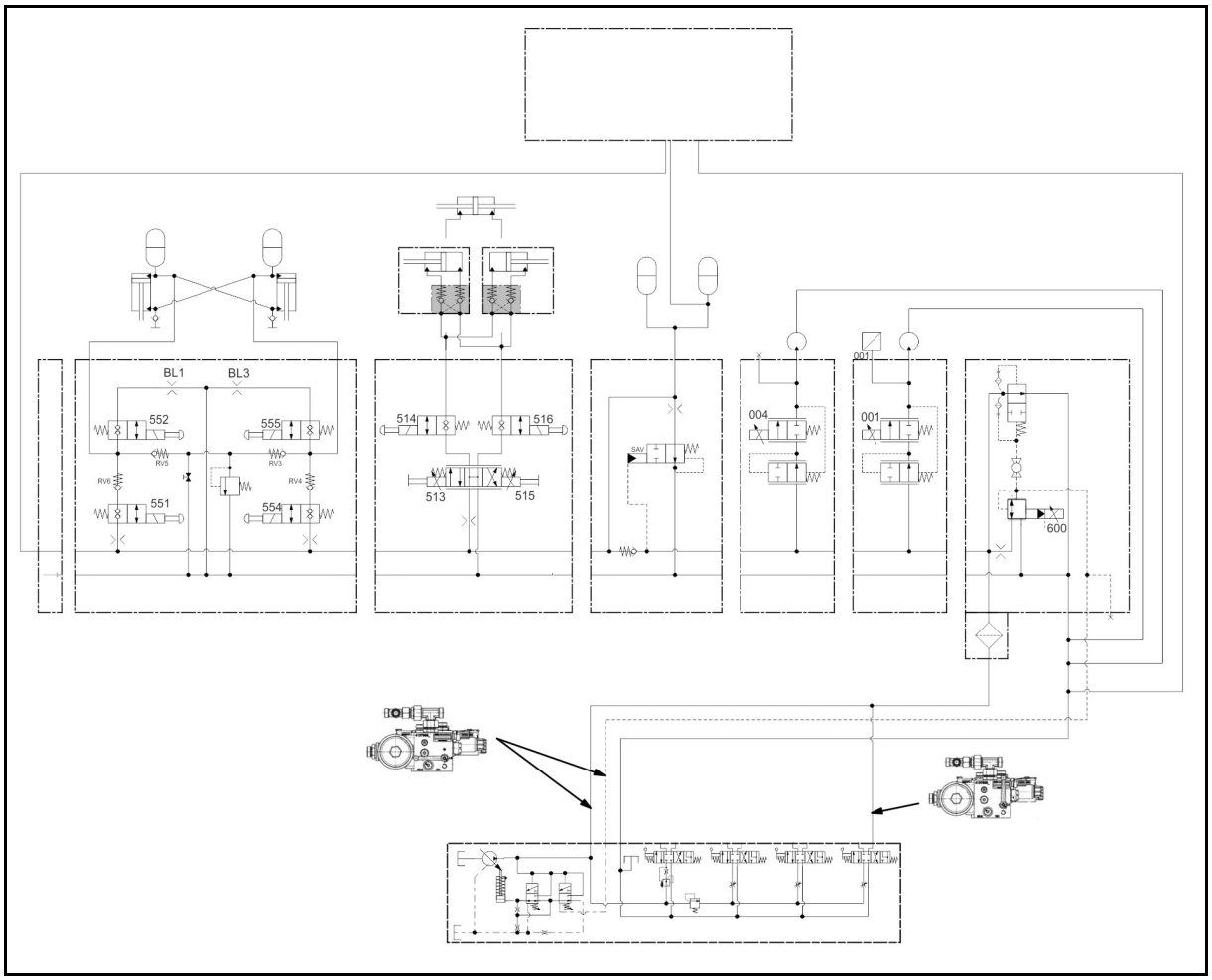




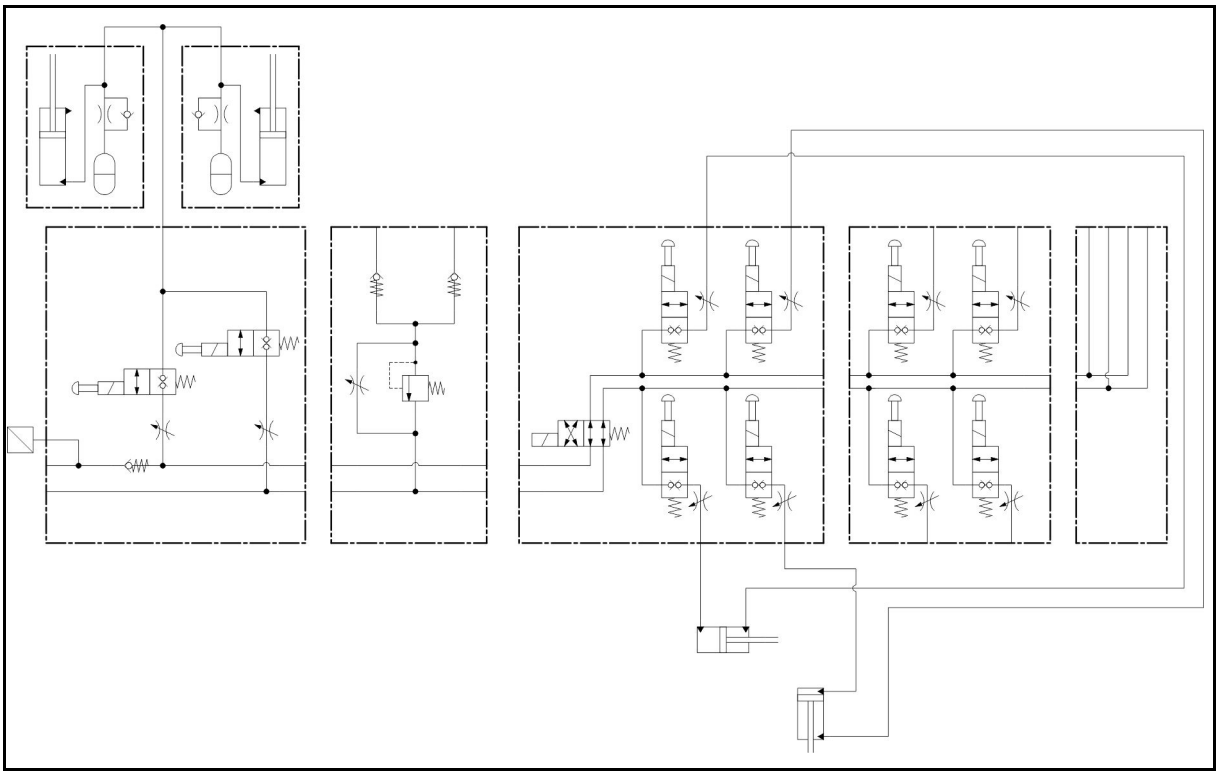


15.5 Schema dell'impianto idraulico

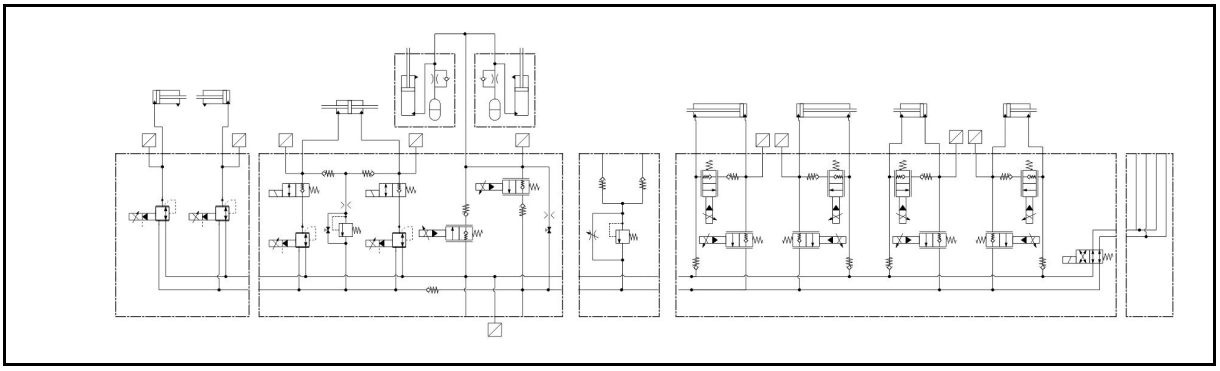
Macchina base



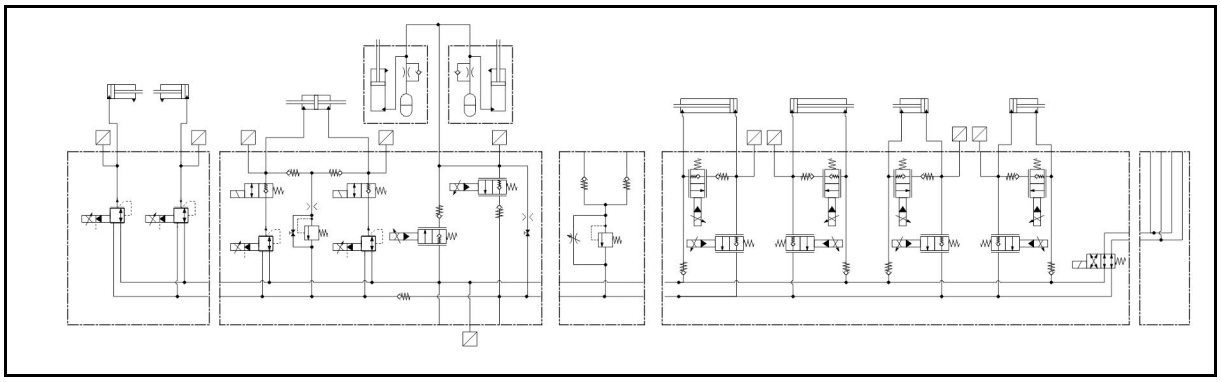
Sistema di ripiegamento Profi



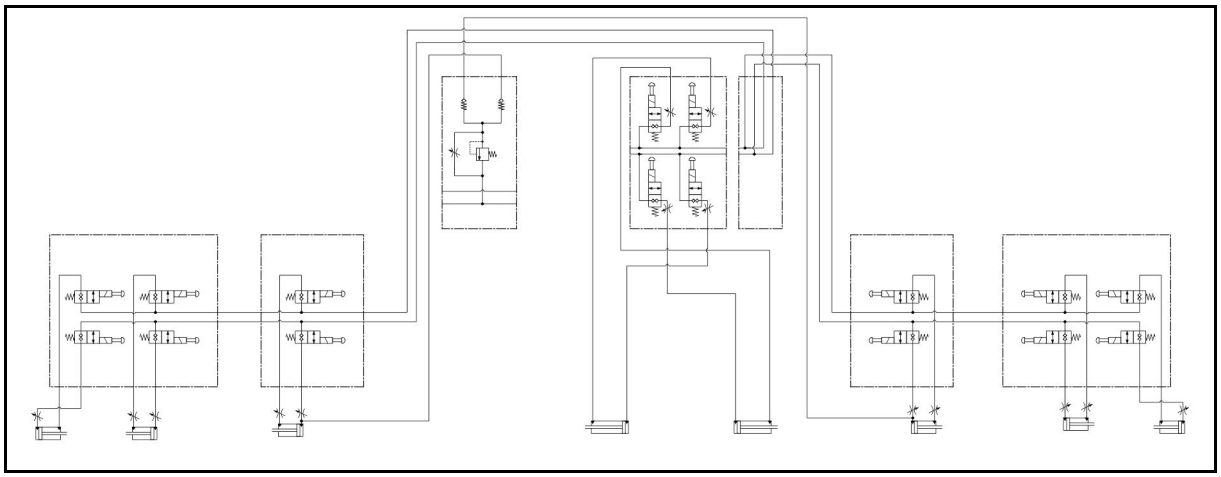
ContourControl e SwingStop



Sistema di ripiegamento idraulico

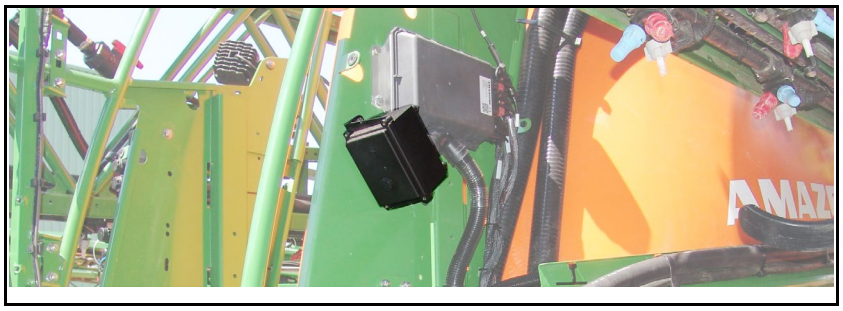


Sistema di ripiegamento elettroidraulico

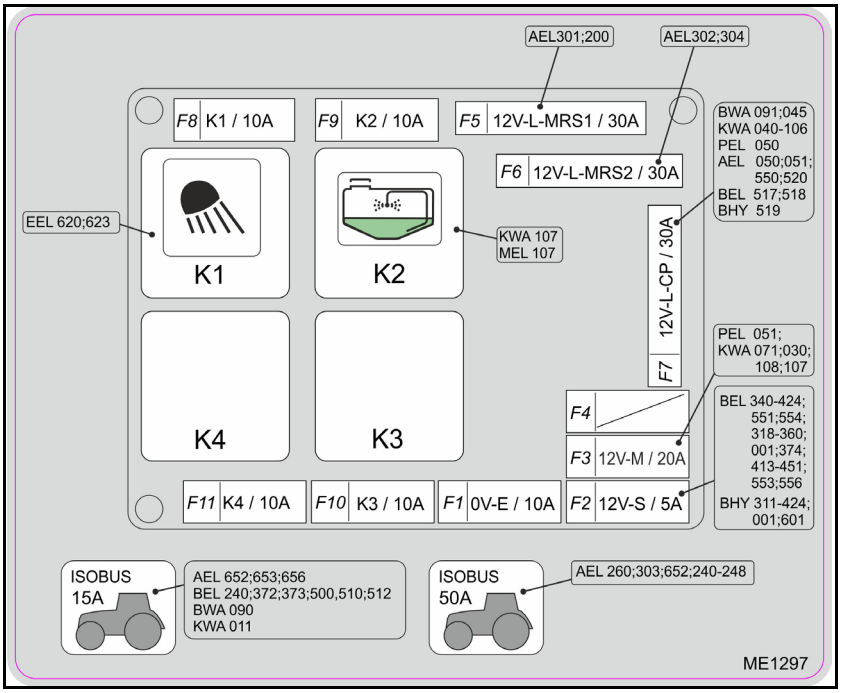


15.6 Fusibili e relè

La scatola dei fusibili si trova sotto alla copertura anteriore sinistra.



15.6.1 Fusibili funzioni barra



Numero	Potenza	Funzione
F1	10A	OV_E
F2	5A	12V-L-S Pressione cilindro inclinazione destro
F3	20A	12V_M
F4	30A	Riserva
F5	30A	12V_L_MRS1
F6	30A	12V_L_MRS2
F7	30A	12V_C_CP
F8	10A	K1 Fari di lavoro barra sinistra / spazio circostante destro
F9	10A	K2
F10	10A	K3
F11	10A	K4

Relè funzioni barra

Numero	Funzione
K1	Fari di lavoro barra sinistra / spazio circostante destro
K2	Valvola / azionamento XTremeClean
K3	libero
K4	libero

15.6.2 Fusibili AmaSelect sulla barra

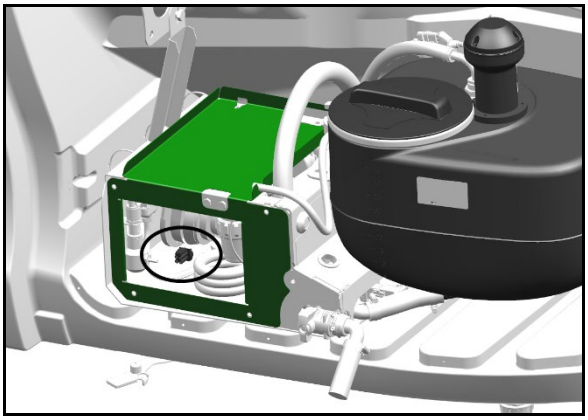
I fusibili si trovano sotto alla calotta di copertura della parte centrale della barra.



Numero	Po-tenza	Funzionamento
---	15A	Motore AmaSelect
---	15A	Illuminazione AmaSelect

15.6.1 Fusibili DirectInject

I fusibili si trovano sotto alla pompa di dosaggio DirectInject.



Numero	Potenza	Funzione
F1	15A	DirectInject
F2	15A	DirectInject

16 Tabella di trattamento

16.1 Ugelli a getto piano, antideriva, a iniettore ed Airmix, altezza di lavoro 50 cm

- Tutte le rese indicate nelle tabelle di trattamento [l/ha] valgono per l'acqua. Moltiplicare le rese indicate per la conversione a UAN per 0,88 e per la conversione alle soluzioni di NP per 0,85.
- La tabella 1 serve per la scelta del tipo di ugello adatto. Il tipo di ugello è determinato
  - dalla velocità di marcia prevista,
  - dalla resa richiesta e
  - dalla caratteristica di atomizzazione richiesta (a goccia fine, media o grossa) della sostanza anticrittogamica utilizzata per il trattamento da effettuare.
- La tabella 2 serve per calcolare
  - le dimensioni dell'ugello,
  - la pressione di atomizzazione necessaria,
  - la quantità di prodotto espulsa dal singolo ugello per l'erogazione completa del contenuto dell'atomizzatore.

Range di pressione ammessi per diversi tipi e diverse dimensioni di ugello

Tipo ug.	Costruttore	Range di pressione consentito [bar]	
		press.min.	press.max.
XRC	TeeJet	1	5
AD	Lechler	1,5	5
Air Mix	agrotop	1	6
Air Mix OC		2	4
IDK / IDKN	Lechler	1	6
ID3 01 - 015		3	8
ID3 02 - 08		2	8
AI	TeeJet	2	8
TTI		1	7
AVI Twin	agrotop	2	8
TD Hi Speed		2	10

Per ulteriori informazioni sulle caratteristiche degli ugelli, consultare gli indirizzi Internet dei costruttori degli ugelli stessi.

www.agrotop.comwww.agrotop.com / www.lechler-agri.dewww.lechler-agri.de / www.teejet.comwww.teejet.com

Scelta del tipo di ugello

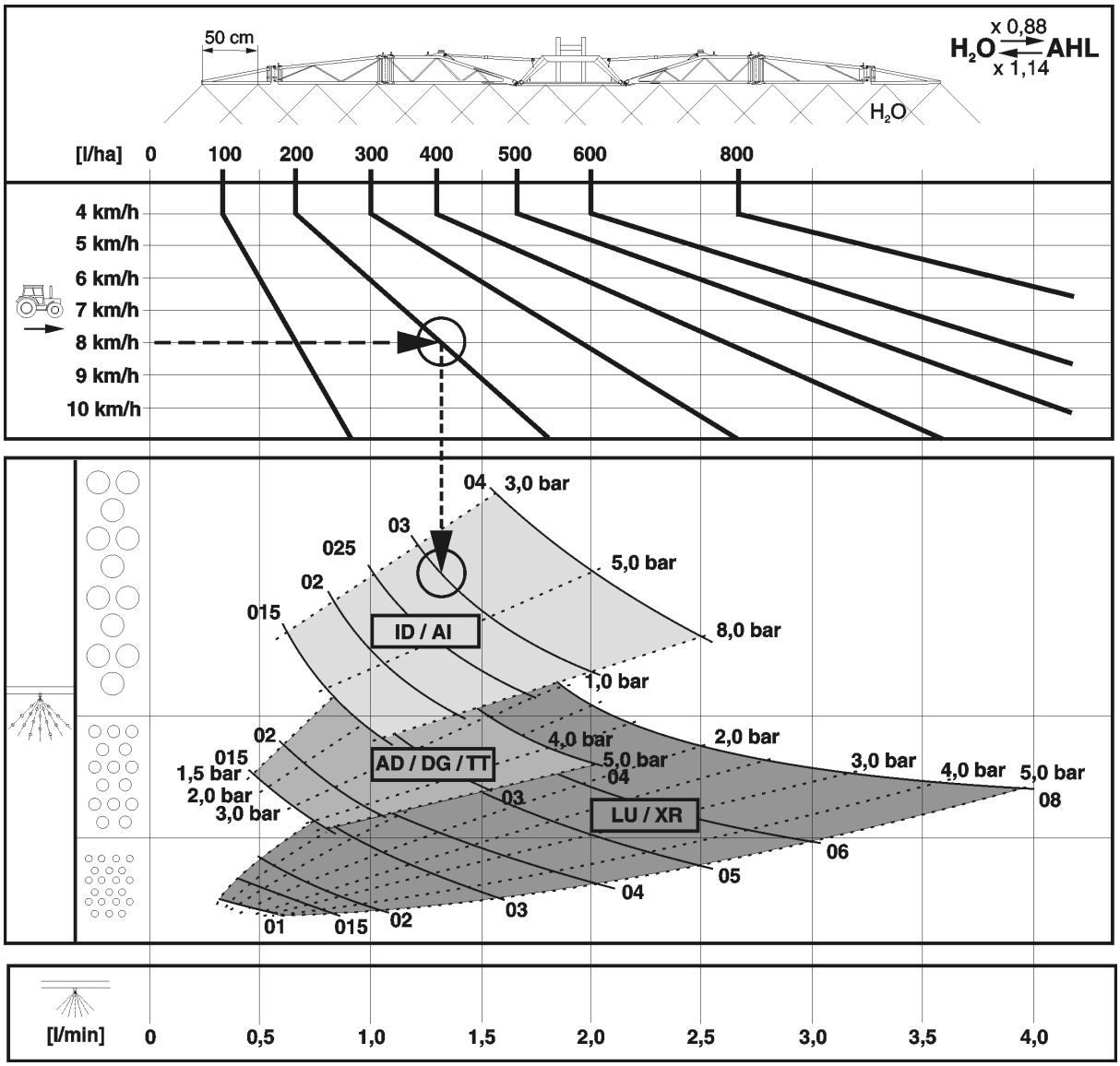


Tabella 1

Esempio:

resa necessaria:	**200 l/ha**
velocità di avanzamento prevista:	**8 km/h**
caratteristica di atomizzazione richiesta per il trattamento anticrittogamico da eseguire:	**a goccia grande** (deriva ridotta)
tipo di ugello necessario:	?
dimensione ugello necessaria:	?
pressione di atomizzazione necessaria:	? bar
quantità di prodotto espulsa dal singolo ugello per l'erogazione completa del contenuto dell'atomizzatore:	? l/min

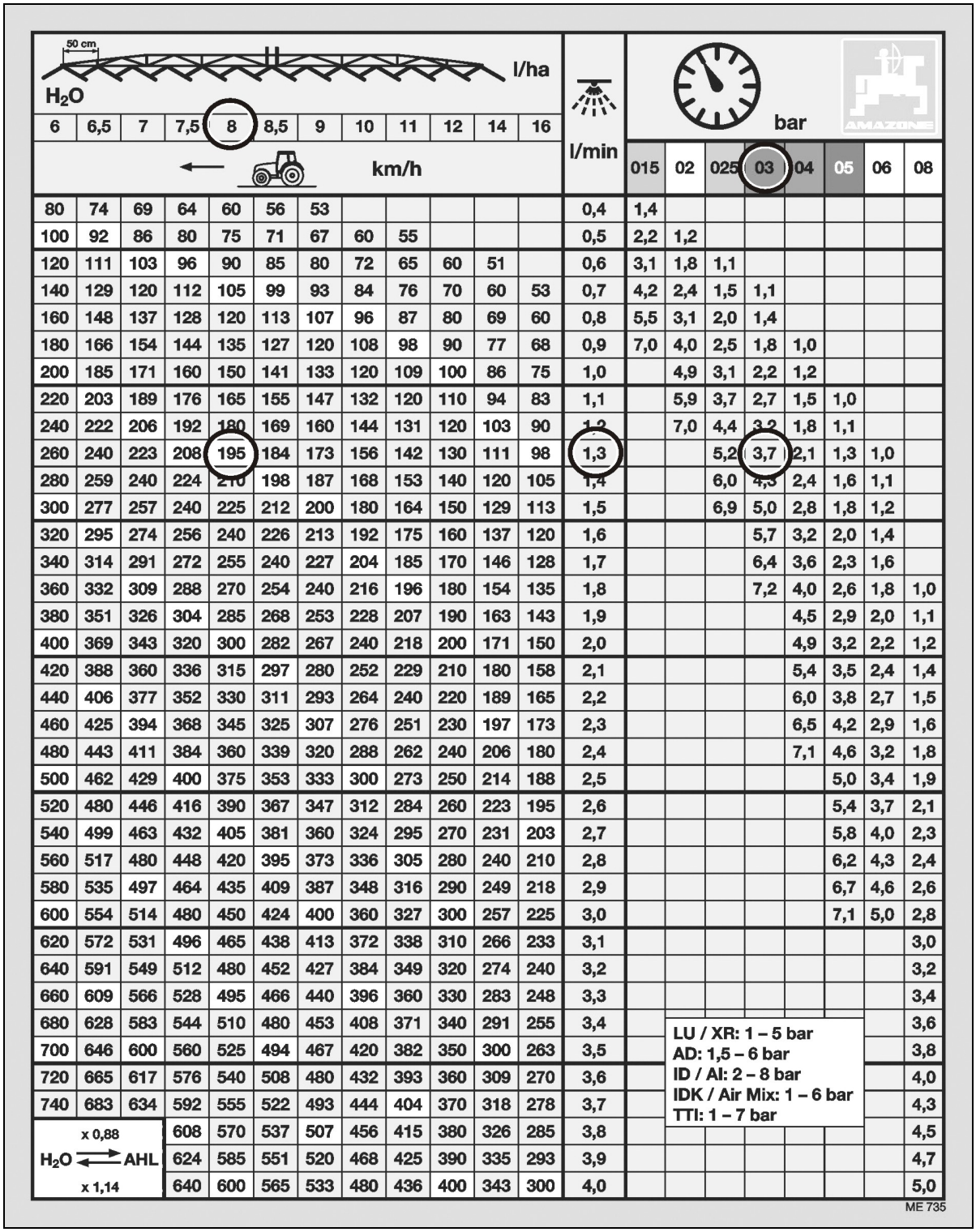
1. Determinare il punto di esercizio per la resa richiesta (**200 l/ha**) e la velocità di avanzamento prevista (**8 km/h**).
2. Piombare una linea verticale verso il basso sul punto di esercizio. A seconda della posizione del punto di esercizio, tale linea attraversa i campi caratteristici di diversi tipi di ugelli.
3. Scegliere il tipo di ugello ottimale in base alla caratteristica di atomizzazione richiesta (a goccia fine, media o grossa) della sostanza anticrittogamica utilizzata per il trattamento da effettuare.

→ Per l'esempio precedente la scelta è:

→ Tipo di ugello: **AI o ID**

4. Passare alla tabella di trattamento (tabella 2).
5. Cercare nella colonna della velocità di avanzamento prevista (**8 km/h**) la resa richiesta (**200 l/ha**) o la resa che più si avvicina alla resa richiesta (qui ad esempio **195 l/ha**).
6. Nella riga con la resa richiesta (**195 l/ha**)
   - Rilevare le dimensioni degli ugelli in questione. Scegliere una dimensione adatta (ad esempio **'03'**).
   - Rilevare la pressione di atomizzazione necessaria nel punto di intersezione con la dimensione dell'ugello selezionata (ad esempio **3,7 bar**).
   - rilevare la quantità di prodotto espulsa dal singolo ugello (**1,3 l/min**) per l'erogazione completa del contenuto dell'atomizzatore.

tipo di ugello necessario:	**AI /ID**
dimensione ugello necessaria:	**'03'**
pressione di atomizzazione necessaria:	**3,7 bar**
quantità di prodotto espulsa dal singolo ugello per l'erogazione completa del contenuto dell'atomizzatore:	**1,3 l/min**



6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	11	12	14	16	l/min	015	02	025	03	04	05	06	08
80	74	69	64	60	56	53						0,4	1,4							
100	92	86	80	75	71	67	60	55				0,5	2,2	1,2						
120	111	103	96	90	85	80	72	65	60	51		0,6	3,1	1,8	1,1					
140	129	120	112	105	99	93	84	76	70	60	53	0,7	4,2	2,4	1,5	1,1				
160	148	137	128	120	113	107	96	87	80	69	60	0,8	5,5	3,1	2,0	1,4				
180	166	154	144	135	127	120	108	98	90	77	68	0,9	7,0	4,0	2,5	1,8	1,0			
200	185	171	160	150	141	133	120	109	100	86	75	1,0		4,9	3,1	2,2	1,2			
220	203	189	176	165	155	147	132	120	110	94	83	1,1		5,9	3,7	2,7	1,5	1,0		
240	222	206	192	180	169	160	144	131	120	103	90	1,2		7,0	4,4	3,2	1,8	1,1		
260	240	223	208	195	184	173	156	142	130	111	98	1,3			5,2	3,7	2,1	1,3	1,0	
280	259	240	224	210	198	187	168	153	140	120	105	1,4			6,0	4,3	2,4	1,6	1,1	
300	277	257	240	225	212	200	180	164	150	129	113	1,5			6,9	5,0	2,8	1,8	1,2	
320	295	274	256	240	226	213	192	175	160	137	120	1,6				5,7	3,2	2,0	1,4	
340	314	291	272	255	240	227	204	185	170	146	128	1,7				6,4	3,6	2,3	1,6	
360	332	309	288	270	254	240	216	196	180	154	135	1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0
380	351	326	304	285	268	253	228	207	190	163	143	1,9					4,5	2,9	2,0	1,1
400	369	343	320	300	282	267	240	218	200	171	150	2,0					4,9	3,2	2,2	1,2
420	388	360	336	315	297	280	252	229	210	180	158	2,1					5,4	3,5	2,4	1,4
440	406	377	352	330	311	293	264	240	220	189	165	2,2					6,0	3,8	2,7	1,5
460	425	394	368	345	325	307	276	251	230	197	173	2,3					6,5	4,2	2,9	1,6
480	443	411	384	360	339	320	288	262	240	206	180	2,4					7,1	4,6	3,2	1,8
500	462	429	400	375	353	333	300	273	250	214	188	2,5						5,0	3,4	1,9
520	480	446	416	390	367	347	312	284	260	223	195	2,6						5,4	3,7	2,1
540	499	463	432	405	381	360	324	295	270	231	203	2,7						5,8	4,0	2,3
560	517	480	448	420	395	373	336	305	280	240	210	2,8						6,2	4,3	2,4
580	535	497	464	435	409	387	348	316	290	249	218	2,9						6,7	4,6	2,6
600	554	514	480	450	424	400	360	327	300	257	225	3,0						7,1	5,0	2,8
620	572	531	496	465	438	413	372	338	310	266	233	3,1								3,0
640	591	549	512	480	452	427	384	349	320	274	240	3,2								3,2
660	609	566	528	495	466	440	396	360	330	283	248	3,3								3,4
680	628	583	544	510	480	453	408	371	340	291	255	3,4								3,6
700	646	600	560	525	494	467	420	382	350	300	263	3,5								3,8
720	665	617	576	540	508	480	432	393	360	309	270	3,6								4,0
740	683	634	592	555	522	493	444	404	370	318	278	3,7								4,3
			608	570	537	507	456	415	380	326	285	3,8								4,5
			624	585	551	520	468	425	390	335	293	3,9								4,7
			640	600	565	533	480	436	400	343	300	4,0								5,0

LU / XR: 1 – 5 bar
AD: 1,5 – 6 bar
ID / AI: 2 – 8 bar
IDK / Air Mix: 1 – 6 bar
TTI: 1 – 7 bar

16.2 Ugelli per concimazione liquida

Tipo di ugello	Costruttore	Campo di pressione consentito [bar]	
		min. presiione	max. pressione
a tripla diffusione	agrotop	2	8
a 7 fori	TeeJet	1,5	4
FD	Lechler	1,5	4
Tubo flessibile trainato	AMAZONE	1	4

16.2.1 Tabella di trattamento per ugelli a tripla diffusione, altezza di lavoro 120 cm

Tabella di trattamento AMAZONE per ugelli a tripla diffusione (giallo)

Pressione	Erogazione ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,0	0,36	0,32	**64**	**55**	**48**	**43**	**39**	**35**	**32**	**28**	**24**
1,2	0,39	0,35	**69**	**60**	**52**	**47**	**42**	**38**	**35**	**30**	**26**
1,5	0,44	0,39	**78**	**67**	**59**	**53**	**47**	**43**	**39**	**34**	**30**
1,8	0,48	0,42	**85**	**73**	**64**	**57**	**51**	**47**	**43**	**37**	**32**
2,0	0,50	0,44	**88**	**75**	**66**	**59**	**53**	**48**	**44**	**38**	**33**
2,2	0,52	0,46	**92**	**78**	**69**	**62**	**55**	**50**	**46**	**39**	**35**
2,5	0,55	0,49	**98**	**84**	**74**	**66**	**57**	**54**	**49**	**52**	**37**
2,8	0,58	0,52	**103**	**88**	**77**	**69**	**62**	**56**	**52**	**44**	**39**
3,0	0,60	0,53	**106**	**91**	**80**	**71**	**64**	**58**	**53**	**46**	**40**

Tabella di trattamento AMAZONE per ugelli a tripla diffusione (rosso)

Pressione	Erogazione ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,0	0,61	0,54	**108**	**93**	**81**	**72**	**65**	**59**	**54**	**47**	**41**
1,2	0,67	0,59	**118**	**101**	**88**	**78**	**70**	**64**	**59**	**51**	**44**
1,5	0,75	0,66	**132**	**114**	**99**	**88**	**79**	**72**	**66**	**57**	**50**
1,8	0,79	0,69	**138**	**119**	**104**	**92**	**83**	**76**	**69**	**60**	**52**
2,0	0,81	0,71	**142**	**122**	**107**	**95**	**85**	**78**	**71**	**61**	**54**
2,2	0,84	0,74	**147**	**126**	**111**	**98**	**88**	**80**	**74**	**63**	**56**
2,5	0,89	0,78	**155**	**133**	**117**	**104**	**93**	**84**	**78**	**67**	**59**
2,8	0,93	0,82	**163**	**140**	**122**	**109**	**98**	**87**	**82**	**70**	**61**
3,0	0,96	0,84	**168**	**144**	**126**	**112**	**101**	**92**	**84**	**72**	**63**

Tabella di trattamento AMAZONE per ugelli a tripla diffusione (blu)

Pressione	Erogazione ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,0	0,86	0,76	**152**	**130**	**114**	**101**	**91**	**83**	**76**	**65**	**57**
1,2	0,94	0,83	**166**	**142**	**124**	**110**	**99**	**91**	**83**	**71**	**62**
1,5	1,05	0,93	**186**	**159**	**140**	**124**	**112**	**102**	**93**	**80**	**70**
1,8	1,11	0,98	**196**	**167**	**147**	**131**	**117**	**107**	**98**	**84**	**74**
2,0	1,15	1,01	**202**	**173**	**152**	**135**	**121**	**110**	**101**	**87**	**76**
2,2	1,20	1,06	**212**	**182**	**159**	**141**	**127**	**116**	**106**	**91**	**80**
2,5	1,26	1,12	**224**	**192**	**168**	**149**	**135**	**122**	**112**	**96**	**84**
2,8	1,32	1,17	**234**	**201**	**176**	**156**	**141**	**128**	**117**	**101**	**88**
3,0	1,36	1,20	**240**	**206**	**180**	**160**	**144**	**131**	**120**	**103**	**90**

Tabella di trattamento AMAZONE per ugelli a tripla diffusione (bianco)

Pressione	Erogazione ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,0	1,16	1,03	**206**	**177**	**155**	**137**	**124**	**213**	**103**	**89**	**78**
1,2	1,27	1,12	**224**	**192**	**168**	**149**	**134**	**222**	**112**	**96**	**84**
1,5	1,42	1,26	**252**	**217**	**190**	**168**	**151**	**138**	**126**	**109**	**95**
1,8	1,56	1,38	**277**	**237**	**207**	**184**	**166**	**151**	**139**	**119**	**104**
2,0	1,64	1,45	**290**	**249**	**217**	**193**	**174**	**158**	**145**	**125**	**109**
2,2	1,73	1,54	**307**	**263**	**230**	**204**	**185**	**168**	**154**	**132**	**115**
2,5	1,84	1,62	**325**	**279**	**244**	**216**	**195**	**178**	**163**	**140**	**122**
2,8	1,93	1,71	**342**	**293**	**256**	**228**	**205**	**187**	**171**	**147**	**128**
3,0	2,01	1,78	**356**	**305**	**267**	**237**	**214**	**194**	**178**	**153**	**134**

16.2.2 Tabella di trattamento per ugelli a 7 fori

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli a 7 fori SJ7-02VP (giallo)

Pressione	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,5	0,55	0,49	**98**	**84**	**74**	**65**	**59**	**53**	**49**	**42**	**37**
2,0	0,64	0,57	**114**	**98**	**86**	**76**	**68**	**62**	**57**	**49**	**43**
2,5	0,72	0,64	**128**	**110**	**96**	**85**	**77**	**70**	**64**	**55**	**48**
3,0	0,80	0,71	**142**	**122**	**107**	**95**	**85**	**77**	**71**	**61**	**53**
3,5	0,85	0,75	**150**	**129**	**113**	**100**	**90**	**82**	**75**	**64**	**56**
4,0	0,93	0,82	**164**	**141**	**123**	**109**	**98**	**89**	**82**	**70**	**62**

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli a 7 fori SJ7-03VP (blu)

Pressione	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,5	0,87	0,77	**154**	**132**	**116**	**103**	**92**	**84**	**77**	**66**	**58**
2,0	1,00	0,88	**176**	**151**	**132**	**117**	**106**	**96**	**88**	**75**	**66**
2,5	1,10	0,97	**194**	**166**	**146**	**129**	**116**	**106**	**97**	**83**	**73**
3,0	1,18	1,04	**208**	**178**	**156**	**139**	**125**	**113**	**104**	**89**	**78**
3,5	1,27	1,12	**224**	**192**	**168**	**149**	**134**	**122**	**112**	**96**	**84**
4,0	1,31	1,16	**232**	**199**	**174**	**155**	**139**	**127**	**116**	**99**	**87**

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli a 7 fori SJ7-04VP (rosso)

Pressione	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,5	1,17	1,04	**208**	**178**	**156**	**139**	**125**	**113**	**104**	**89**	**78**
2,0	1,33	1,18	**236**	**202**	**177**	**157**	**142**	**129**	**118**	**101**	**89**
2,5	1,45	1,28	**256**	**219**	**192**	**171**	**154**	**140**	**128**	**110**	**96**
3,0	1,55	1,37	**274**	**235**	**206**	**183**	**164**	**149**	**137**	**117**	**103**
3,5	1,66	1,47	**295**	**253**	**221**	**196**	**177**	**161**	**147**	**126**	**110**
4,0	1,72	1,52	**304**	**261**	**228**	**203**	**182**	**166**	**152**	**130**	**114**

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli a 7 fori SJ7-05VP (bruno)

Pressione	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,5	1,49	1,32	**264**	**226**	**198**	**176**	**158**	**144**	**132**	**113**	**99**
2,0	1,68	1,49	**298**	**255**	**224**	**199**	**179**	**163**	**149**	**128**	**112**
2,5	1,83	1,62	**324**	**278**	**243**	**216**	**194**	**177**	**162**	**139**	**122**
3,0	1,95	1,73	**346**	**297**	**260**	**231**	**208**	**189**	**173**	**148**	**130**
3,5	2,11	1,87	**374**	**321**	**281**	**249**	**224**	**204**	**187**	**160**	**140**
4,0	2,16	1,91	**382**	**327**	**287**	**255**	**229**	**208**	**191**	**164**	**143**

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli a 7 fori SJ7-06VP (grigio)

Pressione	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,5	1,77	1,57	**314**	**269**	**236**	**209**	**188**	**171**	**157**	**135**	**118**
2,0	2,01	1,78	**356**	**305**	**267**	**237**	**214**	**194**	**178**	**153**	**134**
2,5	2,19	1,94	**388**	**333**	**291**	**259**	**233**	**212**	**194**	**166**	**146**
3,0	2,35	2,08	**416**	**357**	**312**	**277**	**250**	**227**	**208**	**178**	**156**
4,0	2,61	2,31	**562**	**396**	**347**	**308**	**277**	**252**	**231**	**198**	**173**

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli a 7 fori SJ7-08VP (bianco)

Pressione	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,5	2,28	2,02	**404**	**346**	**303**	**269**	**242**	**220**	**202**	**173**	**152**
2,0	2,66	2,35	**470**	**403**	**353**	**313**	**282**	**256**	**235**	**201**	**176**
2,5	2,94	2,60	**520**	**446**	**390**	**347**	**312**	**284**	**260**	**223**	**195**
3,0	3,15	2,79	**558**	**478**	**419**	**372**	**335**	**304**	**279**	**239**	**209**
4,0	3,46	3,06	**612**	**525**	**459**	**408**	**367**	**334**	**306**	**262**	**230**

16.2.3 Tabella di trattamento per ugelli FD

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli FD-04

Pressione	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,5	1,13	1,00	**200**	**171**	**150**	**133**	**120**	**109**	**100**	**86**	**75**
2,0	1,31	1,15	**230**	**197**	**173**	**153**	**138**	**125**	**115**	**99**	**86**
2,5	1,46	1,29	**258**	**221**	**194**	**172**	**155**	**141**	**129**	**111**	**97**
3,0	1,60	1,41	**282**	**241**	**211**	**188**	**169**	**154**	**141**	**121**	**106**
4,0	1,85	1,63	**326**	**279**	**245**	**217**	**196**	**178**	**163**	**140**	**122**

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli FD-05

Pressione	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,5	1,41	1,24	**248**	**213**	**186**	**165**	**149**	**135**	**124**	**106**	**93**
2,0	1,63	1,44	**288**	**247**	**216**	**192**	**173**	**157**	**144**	**123**	**108**
2,5	1,83	1,61	**322**	**276**	**242**	**215**	**193**	**176**	**161**	**138**	**121**
3,0	2,00	1,76	**352**	**302**	**264**	**235**	**211**	**192**	**176**	**151**	**132**
4,0	2,31	2,03	**406**	**348**	**305**	**271**	**244**	**221**	**203**	**174**	**152**

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli FD-06

Pressione	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,5	1,70	1,49	**298**	**255**	**224**	**199**	**179**	**163**	**149**	**128**	**112**
2,0	1,96	1,72	**344**	**295**	**258**	**229**	**206**	**188**	**172**	**147**	**129**
2,5	2,19	1,93	**386**	**331**	**290**	**257**	**232**	**211**	**193**	**165**	**145**
3,0	2,40	2,11	**422**	**362**	**317**	**282**	**253**	**230**	**211**	**181**	**158**
4,0	2,77	2,44	**488**	**418**	**366**	**325**	**293**	**266**	**244**	**209**	**183**

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli FD -08

Pressione	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,5	2,26	1,99	**398**	**341**	**299**	**265**	**239**	**217**	**199**	**171**	**149**
2,0	2,61	2,30	**460**	**394**	**345**	**307**	**276**	**251**	**230**	**197**	**173**
2,5	2,92	2,57	**514**	**441**	**386**	**343**	**308**	**280**	**257**	**220**	**193**
3,0	3,20	2,82	**563**	**483**	**422**	**375**	**338**	**307**	**282**	**241**	**211**
4,0	3,70	3,25	**650**	**557**	**488**	**433**	**390**	**355**	**325**	**279**	**244**

AMAZONE Tabella di trattamento per ugelli FD -10

Pressione	Erogazione ugello per ugello		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,5	2,83	2,49	**498**	**427**	**374**	**332**	**299**	**272**	**249**	**214**	**187**
2,0	3,27	2,88	**576**	**494**	**432**	**384**	**345**	**314**	**288**	**246**	**216**
2,5	3,65	3,21	**642**	**551**	**482**	**429**	**385**	**350**	**321**	**275**	**241**
3,0	4,00	3,52	**704**	**604**	**528**	**469**	**422**	**384**	**352**	**302**	**264**
4,0	4,62	4,07	**813**	**697**	**610**	**542**	**488**	**444**	**407**	**348**	**305**

16.2.4 Tabella di trattamento per sistema tubi a strascico

Tabella di trattamento AMAZONE per disco di dosaggio 4916-26, (ø 0,65 mm)

Pressione	Erogazione ugello per disco di dosaggio		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,0	0,20	0,18	**71**	**61**	**53**	**47**	**43**	**37**	**36**	**31**	**27**
1,2	0,22	0,19	**78**	**67**	**58**	**52**	**47**	**43**	**39**	**34**	**29**
1,5	0,24	0,21	**85**	**73**	**64**	**57**	**51**	**47**	**43**	**37**	**32**
1,8	0,26	0,23	**92**	**79**	**69**	**61**	**55**	**50**	**46**	**40**	**35**
2,0	0,28	0,25	**99**	**85**	**74**	**66**	**60**	**54**	**50**	**43**	**37**
2,2	0,29	0,26	**103**	**88**	**77**	**68**	**62**	**56**	**52**	**44**	**39**
2,5	0,31	0,27	**110**	**94**	**82**	**73**	**66**	**60**	**55**	**47**	**41**
2,8	0,32	0,28	**113**	**97**	**85**	**76**	**68**	**62**	**57**	**49**	**43**
3,0	0,34	0,30	**120**	**103**	**90**	**80**	**72**	**66**	**60**	**52**	**45**
3,5	0,36	0,32	**127**	**109**	**96**	**85**	**77**	**70**	**64**	**55**	**48**
4,0	0,39	0,35	**138**	**118**	**104**	**92**	**83**	**76**	**69**	**59**	**52**

Tabella di trattamento AMAZONE con disco di dosaggio 4916-32, (ø 0,8 mm)

Pressione	Erogazione ugello per disco di dosaggio		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,0	0,31	0,27	**110**	**94**	**82**	**73**	**66**	**60**	**55**	**47**	**41**
1,2	0,34	0,30	**120**	**103**	**90**	**80**	**72**	**66**	**60**	**52**	**45**
1,5	0,38	0,34	**135**	**115**	**101**	**90**	**81**	**74**	**68**	**58**	**51**
1,8	0,41	0,36	**145**	**124**	**109**	**97**	**87**	**79**	**73**	**62**	**55**
2,0	0,43	0,38	**152**	**130**	**114**	**101**	**92**	**83**	**76**	**65**	**57**
2,2	0,45	0,40	**159**	**137**	**119**	**106**	**96**	**87**	**80**	**69**	**60**
2,5	0,48	0,42	**170**	**146**	**127**	**113**	**102**	**93**	**85**	**73**	**64**
2,8	0,51	0,45	**181**	**155**	**135**	**120**	**109**	**98**	**91**	**78**	**68**
3,0	0,53	0,47	**188**	**161**	**141**	**125**	**113**	**103**	**94**	**81**	**71**
3,5	0,57	0,50	**202**	**173**	**151**	**135**	**121**	**110**	**101**	**87**	**76**
4,0	0,61	0,54	**216**	**185**	**162**	**144**	**130**	**118**	**108**	**93**	**81**

Tabella di trattamento AMAZONE per disco di dosaggio 4916-39, (ø 1,0 mm) (di serie)

Pressione	Erogazione ugello per disco di dosaggio		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,0	0,43	0,38	**153**	**131**	**114**	**101**	**92**	**84**	**77**	**66**	**57**
1,2	0,47	0,41	**167**	**143**	**124**	**110**	**100**	**91**	**84**	**72**	**62**
1,5	0,53	0,47	**187**	**160**	**141**	**126**	**112**	**102**	**94**	**80**	**71**
1,8	0,58	0,51	**204**	**175**	**154**	**137**	**122**	**112**	**102**	**88**	**77**
2,0	0,61	0,53	**216**	**185**	**162**	**144**	**130**	**118**	**108**	**93**	**81**
2,2	0,64	0,56	**227**	**194**	**170**	**151**	**136**	**124**	**114**	**97**	**85**
2,5	0,68	0,59	**240**	**206**	**180**	**160**	**142**	**132**	**120**	**103**	**90**
2,8	0,71	0,62	**251**	**215**	**189**	**168**	**151**	**137**	**126**	**108**	**95**
3,0	0,74	0,64	**262**	**224**	**197**	**175**	**158**	**143**	**131**	**112**	**99**
3,5	0,79	0,69	**280**	**236**	**210**	**186**	**168**	**153**	**140**	**118**	**105**
4,0	0,85	0,74	**302**	**259**	**226**	**201**	**181**	**165**	**151**	**130**	**113**

Tabella di trattamento AMAZONE per disco di dosaggio 4916-45, (ø 1,2 mm)

Pressione	Erogazione ugello per disco di dosaggio		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,0	0,57	0,50	**202**	**173**	**151**	**135**	**121**	**110**	**101**	**87**	**76**
1,2	0,62	0,55	**219**	**188**	**165**	**146**	**132**	**120**	**110**	**94**	**83**
1,5	0,70	0,62	**248**	**212**	**186**	**165**	**149**	**135**	**124**	**106**	**93**
1,8	0,77	0,68	**273**	**234**	**204**	**182**	**164**	**148**	**137**	**117**	**102**
2,0	0,81	0,72	**287**	**246**	**215**	**192**	**172**	**157**	**144**	**123**	**108**
2,2	0,86	0,76	**304**	**261**	**228**	**203**	**183**	**166**	**152**	**131**	**114**
2,5	0,92	0,81	**326**	**279**	**244**	**217**	**196**	**178**	**163**	**140**	**122**
2,8	0,96	0,85	**340**	**291**	**255**	**227**	**204**	**186**	**170**	**146**	**128**
3,0	1,00	0,89	**354**	**303**	**266**	**236**	**213**	**193**	**177**	**152**	**133**
3,5	1,10	0,97	**389**	**334**	**292**	**260**	**234**	**213**	**195**	**167**	**146**
4,0	1,16	1,03	**411**	**352**	**308**	**274**	**246**	**224**	**206**	**176**	**154**

Tabella di trattamento AMAZONE per disco di dosaggio 4916-55, (ø 1,4 mm)

Pressione	Erogazione ugello per disco di dosaggio		Resa UAN (l/ha) /								
	Acqua	UAN	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)		km/h								
1,0	0,86	0,76	**304**	**261**	**228**	**203**	**183**	**166**	**152**	**131**	**114**
1,2	0,93	0,82	**329**	**282**	**247**	**219**	**198**	**180**	**165**	**141**	**124**
1,5	1,05	0,93	**372**	**319**	**278**	**248**	**223**	**203**	**186**	**160**	**139**
1,8	1,15	1,02	**407**	**349**	**305**	**271**	**245**	**222**	**204**	**175**	**153**
2,0	1,22	1,08	**432**	**370**	**324**	**288**	**259**	**236**	**216**	**185**	**162**
2,2	1,27	1,12	**450**	**385**	**337**	**300**	**270**	**245**	**225**	**163**	**168**
2,5	1,35	1,19	**478**	**410**	**358**	**319**	**287**	**261**	**239**	**205**	**179**
2,8	1,43	1,27	**506**	**434**	**380**	**337**	**304**	**276**	**253**	**217**	**190**
3,0	1,47	1,30	**520**	**446**	**390**	**347**	**312**	**284**	**260**	**223**	**195**
3,5	1,59	1,41	**563**	**482**	**422**	**375**	**338**	**307**	**282**	**241**	**211**
4,0	1,69	1,50	**598**	**513**	**449**	**399**	**359**	**327**	**299**	**257**	**225**

16.3 Tabella di conversione per il trattamento con fertilizzante liquido a soluzione di nitrato d'ammonio e urea (UAN)

(Densità 1,28 kg/l, cioè circa 28 kg N per 100 kg di fertilizzante liquido o 36 kg N per 100 litri di fertilizzante liquido a 5 - 10 °C)

N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg
10	27,8	35,8	52	144,6	186,0	94	261,2	335,8	136	378,0	485,0
12	33,3	42,9	54	150,0	193,0	96	266,7	342,7	138	384,0	493,0
14	38,9	50,0	56	155,7	200,0	98	272,0	350,0	140	389,0	500,0
16	44,5	57,1	58	161,1	207,3	100	278,0	357,4	142	394,0	507,0
18	50,0	64,3	60	166,7	214,2	102	283,7	364,2	144	400,0	515,0
20	55,5	71,5	62	172,3	221,7	104	285,5	371,8	146	406,0	521,0
22	61,6	78,5	64	177,9	228,3	106	294,2	378,3	148	411,0	529,0
24	66,7	85,6	66	183,4	235,9	108	300,0	386,0	150	417,0	535,0
26	75,0	92,9	68	188,9	243,0	110	305,6	393,0	155	431,0	554,0
28	77,8	100,0	70	194,5	250,0	112	311,1	400,0	160	445,0	572,0
30	83,4	107,1	72	200,0	257,2	114	316,5	407,5	165	458,0	589,0
32	89,0	114,2	74	204,9	264,2	116	322,1	414,3	170	472,0	607,0
34	94,5	121,4	76	211,6	271,8	118	328,0	421,0	175	486,0	625,0
36	100,0	128,7	78	216,5	278,3	120	333,0	428,0	180	500,0	643,0
38	105,6	135,9	80	222,1	285,8	122	339,0	436,0	185	514,0	660,0
40	111,0	143,0	82	227,9	292,8	124	344,0	443,0	190	527,0	679,0
42	116,8	150,0	84	233,3	300,0	126	350,0	450,0	195	541,0	696,0
44	122,2	157,1	86	238,6	307,5	128	356,0	457,0	200	556,0	714,0
46	127,9	164,3	88	242,2	314,1	130	361,0	465,0			
48	133,3	171,5	90	250,0	321,7	132	367,0	471,0			
50	139,0	178,6	92	255,7	328,3	134	372,0	478,0			

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.:+ 49 (0) 5405 501-0
e-mail:amazone@amazone.de
http://www.amazone.de