

MANUALE DI ISTRUZIONI



Leggere attentamente prima della messa in campo!

Conservare per ogni futuro impiego!

Questo manuale d'uso e di montaggio è parte costituente della macchina. I fornitori di macchine nuove ed usate sono tenuti a documentare per iscritto che il manuale d'uso e di montaggio è stato fornito insieme alla macchina e consegnato al cliente.



MDS 8.2/14.2/18.2/20.2

Istruzioni originali

5902918-a-it-0819

Prefazione

Gentile cliente,

con l'acquisto dello **spandiconcime centrifugo** della serie MDS lei ha dimostrato la sua fiducia verso il nostro prodotto. Molte grazie! Intendiamo corrispondere la Sua fiducia. Lei ha acquistato una macchina efficiente e affidabile.

Se tuttavia dovessero presentarsi problemi inattesi, il nostro Servizio clienti è sempre a Sua disposizione.



Prima della messa in funzione dello spandiconcime centrifugo la preghiamo di leggere attentamente il presente manuale d'uso e di osservarne le avvertenze.

Il manuale d'uso spiega chiaramente il funzionamento e offre importanti consigli per il montaggio, la manutenzione e la cura.

In questo manuale possono anche essere descritte attrezzature che non fanno parte della dotazione della Sua macchina.

La informiamo che, per eventuali danni derivanti da un utilizzo errato o non conforme a quanto previsto, non sarà possibile accettare richieste di sostituzione in garanzia.

NOTA

Riporti qui il tipo, il numero di serie e l'anno di costruzione della Sua macchina.

Questi dati possono essere letti sulla targhetta oppure sul telaio.

Indichi sempre questi dati per l'ordine di pezzi di ricambio o accessori da installare o quando deve comunicare degli inconvenienti.

Tipo

Numero di serie

Anno di costruzione

Miglioramenti tecnici

Ci impegniamo costantemente per migliorare i nostri prodotti. Pertanto ci riserviamo il diritto di apportare senza preavviso sulle nostre macchine tutti i miglioramenti e le modifiche che giudicheremo necessari, senza l'obbligo che gli stessi debbano essere apportati alle macchine già vendute precedentemente.

Saremo lieti di rispondere a sue eventuali domande.

Cordiali saluti

RAUCH

Landmaschinenfabrik GmbH

Prefazione

Miglioramenti tecnici

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Impiego conforme all'uso previsto | 1 |
| 2 | Avvertenze per l'operatore | 3 |
| 2.1 | Informazioni sul presente manuale d'uso | 3 |
| 2.2 | Struttura del manuale d'uso | 3 |
| 2.3 | Avvertenze sul testo | 4 |
| 2.3.1 | Istruzioni e indicazioni | 4 |
| 2.3.2 | Enumerazioni | 4 |
| 2.3.3 | Rimandi | 4 |
| 3 | Sicurezza | 5 |
| 3.1 | Avvertenze generali | 5 |
| 3.2 | Significato delle avvertenze | 5 |
| 3.3 | Informazioni generali sulla sicurezza della macchina | 7 |
| 3.4 | Avvertenze per l'operatore | 7 |
| 3.4.1 | Qualificazione del personale | 7 |
| 3.4.2 | Formazione | 7 |
| 3.4.3 | Prevenzione degli infortuni | 8 |
| 3.5 | Avvertenze per la sicurezza d'esercizio | 8 |
| 3.5.1 | Parcheggio della macchina | 8 |
| 3.5.2 | Rifornimento della macchina | 8 |
| 3.5.3 | Prove prima della messa in funzione | 9 |
| 3.5.4 | Zona pericolosa | 9 |
| 3.5.5 | Durante il funzionamento | 10 |
| 3.6 | Uso del fertilizzante | 10 |
| 3.7 | Impianto idraulico | 10 |
| 3.8 | Manutenzione e riparazione | 11 |
| 3.8.1 | Qualificazione del personale manutentore | 11 |
| 3.8.2 | Parti soggette a usura | 11 |
| 3.8.3 | Lavori di manutenzione e riparazione | 12 |
| 3.9 | Sicurezza stradale | 13 |
| 3.9.1 | Controlli prima di mettersi in strada | 13 |
| 3.9.2 | Spostamento con la macchina | 13 |
| 3.10 | Dispositivi di protezione della macchina | 14 |
| 3.10.1 | Posizione dei dispositivi di protezione | 14 |
| 3.10.2 | Funzione dei dispositivi di protezione | 16 |
| 3.11 | Adesivi con avvertenze e istruzioni | 17 |
| 3.11.1 | Adesivi con avvertenze | 17 |
| 3.11.2 | Adesivi con istruzioni | 18 |
| 3.12 | Targhetta di fabbrica e di omologazione | 19 |
| 3.13 | Catadiottri | 20 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4 | Dati tecnici | 21 |
| 4.1 | Costruttore | 21 |
| 4.2 | Descrizione della macchina | 21 |
| 4.2.1 | Panoramica gruppi costruttivi | 22 |
| 4.2.2 | Agitatore | 23 |
| 4.3 | Dati della macchina | 24 |
| 4.3.1 | Varianti | 24 |
| 4.3.2 | Dati tecnici dell'allestimento base | 25 |
| 4.3.3 | Dati tecnici dei supplementi | 26 |
| 4.4 | Lista degli allestimenti speciali disponibili | 27 |
| 4.4.1 | Supplementi | 27 |
| 4.4.2 | Telone di copertura | 27 |
| 4.4.3 | RFZ 7 (tutte le varianti eccetto MDS 8.2) | 27 |
| 4.4.4 | TELIMAT T1 | 27 |
| 4.4.5 | Unità a due vie | 28 |
| 4.4.6 | Albero cardanico Tele-Space | 28 |
| 4.4.7 | Illuminazione supplementare | 28 |
| 4.4.8 | Dispositivo di distribuzione a file RV 2M1 per luppolo e frutticoltura | 28 |
| 4.4.9 | Sistema di distribuzione ai margini GSE 7 | 29 |
| 4.4.10 | Comando idraulico a distanza FHZ 10 | 29 |
| 4.4.11 | Agitatore RWK 6K | 29 |
| 4.4.12 | Agitatore RWK 7 | 29 |
| 4.4.13 | Agitatore RWK 15 | 29 |
| 4.4.14 | Kit di prova PPS5 | 29 |
| 4.4.15 | Sistema di identificazione fertilizzanti DiS | 29 |
| 5 | Calcolo del carico dell'asse | 31 |
| 6 | Trasporto senza uso di trattore | 35 |
| 6.1 | Norme generali di sicurezza | 35 |
| 6.2 | Carico, scarico e parcheggio | 35 |
| 7 | Messa in funzione | 37 |
| 7.1 | Presa in consegna della macchina | 37 |
| 7.2 | Requisiti del trattore | 37 |
| 7.3 | Montaggio dell'albero cardanico sulla macchina | 38 |
| 7.4 | Montaggio della macchina sul trattore | 41 |
| 7.4.1 | Requisiti | 41 |
| 7.4.2 | Montaggio | 42 |
| 7.5 | Prerogolazione dell'altezza di montaggio | 45 |
| 7.5.1 | Sicurezza | 45 |
| 7.5.2 | Altezza di montaggio massima ammessa anteriore (V) e posteriore (H) | 46 |
| 7.5.3 | Altezza di montaggio A e B secondo la tabella di spargimento | 47 |
| 7.6 | Collegamento del comando dei dosatori | 51 |
| 7.6.1 | Collegamento del comando idraulico dei dosatori: Varianti K/R/D | 51 |
| 7.6.2 | Collegamento del comando elettrico dei dosatori: variante C | 53 |
| 7.6.3 | Collegamento del comando elettrico dei dosatori: Variante Q | 53 |
| 7.7 | Rifornire la macchina | 54 |
| 7.8 | Parcheggiare e scollegare la macchina | 55 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 8 | Impostazioni della macchina | 57 |
| 8.1 | Sicurezza | 57 |
| 8.2 | Regolazione dose | 58 |
| 8.2.1 | Varianti K/R/D/C | 58 |
| 8.2.2 | Variante Q | 60 |
| 8.3 | Uso della tabella di spargimento | 61 |
| 8.3.1 | Indicazioni sulla tabella di spargimento | 61 |
| 8.3.2 | Regolazioni secondo la tabella di spargimento | 62 |
| 8.4 | Impostazione della larghezza di lavoro | 66 |
| 8.4.1 | Impostazione aletta | 66 |
| 8.5 | Regolazioni per fertilizzanti non presenti in tabella | 71 |
| 8.5.1 | Requisiti e condizioni | 71 |
| 8.5.2 | Esecuzione di una traversata | 72 |
| 8.5.3 | Esecuzione di tre traversate | 73 |
| 8.5.4 | Valutazione dei risultati ed eventuale correzione | 75 |
| 8.6 | Spandimento unilaterale | 77 |
| 8.7 | Distribuzione per bordure o distribuzione ai margini | 78 |
| 8.7.1 | Distribuzione per bordure fuori dalla prima corsia | 78 |
| 8.7.2 | Distribuzione per bordure o distribuzione ai margini con il sistema di distribuzione ai margini GSE 7 (dotazione speciale) | 78 |
| 8.7.3 | Distribuzione per bordure o distribuzione ai margini con il sistema di distribuzione ai margini TELIMAT T1 (dotazione speciale) | 78 |
| 8.8 | Spargimento di strisce di campo sottili | 78 |
| 9 | Test di taratura e svuotamento del materiale residuo | 79 |
| 9.1 | Calcolo della quantità sparsa nominale | 79 |
| 9.2 | Esecuzione del test di taratura | 82 |
| 9.3 | Svuotamento del materiale residuo | 87 |
| 10 | Utili avvertenze per il lavoro | 89 |
| 10.1 | Sicurezza | 89 |
| 10.2 | Indicazioni generali | 90 |
| 10.3 | Ciclo di lavorazione: distribuzione del fertilizzante | 91 |
| 10.4 | Scala del livello di riempimento | 92 |
| 10.5 | TELIMAT T1 (dotazione speciale) | 93 |
| 10.5.1 | Regolazione del TELIMAT | 93 |
| 10.5.2 | Correzione della gittata | 96 |
| 10.5.3 | Avvertenze per i lavori di spandimento con TELIMAT | 96 |
| 10.6 | Distribuzione nella testata con dotazione speciale TELIMAT T1 | 97 |
| 10.7 | Dispositivo di distribuzione a file RV 2M1 (dotazione speciale) | 99 |
| 10.7.1 | Preimpostazioni della macchina | 99 |
| 10.7.2 | Regolazione della distanza tra le file e la larghezza di spargimento | 100 |
| 10.7.3 | Regolazione della dose | 101 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 11 | Anomalie e possibili cause | 103 |
| 12 | Manutenzione e riparazione | 107 |
| 12.1 | Sicurezza | 107 |
| 12.2 | Parti soggette a usura e raccordi filettati | 108 |
| 12.2.1 | Controllo delle parti soggette ad usura | 108 |
| 12.2.2 | Controllo dei raccordi filettati | 108 |
| 12.2.3 | Controllo delle molle piatte dei dischi di lancio | 108 |
| 12.3 | Apertura della griglia protettiva nel serbatoio | 110 |
| 12.4 | Pulizia | 112 |
| 12.5 | Taratura della regolazione dei dosatori | 113 |
| 12.5.1 | Controllare | 113 |
| 12.5.2 | Taratura | 115 |
| 12.6 | Controllare l'usura dell'agitatore | 119 |
| 12.7 | Controllo del mozzo del disco di lancio | 119 |
| 12.8 | Smontaggio e montaggio dei dischi di lancio | 120 |
| 12.8.1 | Smontaggio dei dischi di lancio | 120 |
| 12.8.2 | Montaggio dei dischi di lancio | 120 |
| 12.9 | Controllo dell'impostazione dell'agitatore | 122 |
| 12.10 | Sostituire le palette di lancio | 123 |
| 12.10.1 | Sostituzione dell'aletta di prolungamento | 123 |
| 12.10.2 | Sostituzione dell'aletta principale o dell'intera palette di lancio | 126 |
| 12.11 | Sostituzione della MDS-palette di lancio con una palette di lancio X | 130 |
| 12.12 | Olio per cambio | 131 |
| 12.12.1 | Quantità e tipi | 131 |
| 12.12.2 | Controllo del livello dell'olio, cambio dell'olio | 131 |
| 12.13 | Piano di lubrificazione | 132 |
| 13 | Smaltimento | 133 |
| 13.1 | Sicurezza | 133 |
| 13.2 | Smaltimento | 134 |

Indice analitico**A****Garanzia**

1 Impiego conforme all'uso previsto

Gli spandiconcime centrifughi della serie MDS sono costruiti in modo conforme all'uso previsto e devono essere utilizzati esclusivamente per gli scopi dei punti riportati qui di seguito:

- Per l'uso consueto nel settore agricolo
- Per spargere fertilizzanti secchi, granulari e cristallini

Qualsiasi uso diverso da quelli previsti sarà considerato non conforme. Il costruttore non risponde di danni che ne possano risultare. Il rischio è esclusivamente a carico dell'operatore.

L'uso corretto comprende anche il rispetto delle condizioni di esercizio, manutenzione e assistenza prescritte dal costruttore. Come ricambi devono essere utilizzati esclusivamente pezzi originali del costruttore.

Gli spandiconcime centrifughi della serie MDS devono essere utilizzati, controllati e riparati solo da personale specializzato, che conosce le caratteristiche della macchina ed è informato sugli eventuali pericoli.

L'utilizzo della macchina deve avvenire nel rispetto delle avvertenze per l'esercizio, l'assistenza e l'uso sicuro così come descritte in questo manuale d'uso e riportate sotto forma di cartelli e simboli di avvertimento apposti dal costruttore sulla macchina stessa.

Durante l'uso della macchina devono essere rispettate le norme antinfortunistiche in vigore e le altre regole generalmente riconosciute relative alla sicurezza, alla medicina del lavoro e alla circolazione stradale.

Non sono ammesse modifiche arbitrarie allo spandiconcime centrifugo MDS. Il produttore non è responsabile per danni provocati dalle eventuali modifiche apportate.

Nei capitoli seguenti lo spandiconcime centrifugo è indicato con il termine “**macchina**”.

Prevedibile uso scorretto

Con i cartelli e i simboli di avvertimento applicati sullo spandiconcime centrifugo MDS, il costruttore segnala i possibili errori di applicazione. Questi cartelli e simboli di avvertimento devono essere sempre rispettati, per evitare un utilizzo della macchina MDS non previsto dal manuale d'uso.

2 Avvertenze per l'operatore

2.1 Informazioni sul presente manuale d'uso

Il presente manuale è **parte integrante** della macchina.

Il manuale comprende importanti avvertenze per l'**uso sicuro, corretto** ed economico, nonché per la **manutenzione** della macchina. L'osservanza del manuale d'uso aiuta a **prevenire i pericoli**, ad evitare costi di riparazione e tempi morti ed aumentare l'affidabilità e la durata della macchina.

L'intera documentazione, composta da questo manuale d'uso e da tutti i documenti del fornitore, deve essere conservata a portata di mano nel luogo di utilizzo della macchina (ad es. nel trattore).

In caso di vendita della macchina, anche il manuale d'uso dovrà essere consegnato all'acquirente.

Il manuale d'uso si rivolge al gestore della macchina e al suo personale operatore e manutentore. Deve essere letto, compreso e utilizzato da chiunque venga incaricato di svolgere sulla macchina i seguenti lavori:

- Manovra,
- Manutenzione e pulizia,
- Eliminazione di anomalie.

Rispettare in particolare le seguenti avvertenze:

- il capitolo Sicurezza,
- gli avvertimenti contenuti nel testo dei singoli capitoli.

Il **manuale d'uso non sostituisce** la **responsabilità personale** del gestore e del personale addetto alla macchina.

2.2 Struttura del manuale d'uso

Il manuale d'uso è suddiviso in sei argomenti principali:

- Avvertenze per l'operatore
- Norme di sicurezza
- Dati della macchina
- Istruzioni per l'uso della macchina
 - Trasporto
 - Messa in funzione
 - Operazioni di spandimento
- Avvertenze per riconoscere ed eliminare le anomalie
- Norme per la manutenzione

2.3 Avvertenze sul testo

2.3.1 Istruzioni e indicazioni

Le azioni che l'operatore deve eseguire sono presentate sotto forma di elenco numerato.

1. Istruzione fase 1
2. Istruzione fase 2

Le indicazioni che riguardano una sola fase non vengono numerate. Lo stesso vale per le operazioni il cui ordine di esecuzione non è tassativamente prescritto.

Queste istruzioni sono precedute da un punto:

- Istruzione per un'operazione

2.3.2 Enumerazioni

Le enumerazioni senza un ordine vincolante sono rappresentate come elenco puntato (livello 1) e trattini (livello 2):

- Caratteristica A
 - Punto A
 - Punto B
- Caratteristica B

2.3.3 Rimandi

Rimandi ad altri punti del testo presenti nel documento sono rappresentati con numero di paragrafo/capitolo, titolo e numero di pagina:

- **Esempio:** Vedere anche il capitolo [3: Sicurezza, Pagina 5](#).

Rimandi ad altri documenti sono rappresentati come avvertenza o indicazione, senza capitolo o numero di pagina preciso:

- **Esempio:** Rispettare le indicazioni del manuale del costruttore dell'albero cardanico.

3 Sicurezza

3.1 Avvertenze generali

Il capitolo **Sicurezza** contiene importanti avvertenze e norme per il lavoro e la circolazione stradale della macchina montata.

Il rispetto delle avvertenze riportate in questo capitolo è fondamentale per un uso corretto e sicuro e per un perfetto funzionamento della macchina.

In altri capitoli del presente manuale, inoltre, sono riportati altri avvertimenti, anch'essi da rispettare con la massima precisione. Le avvertenze precedono le operazioni cui si riferiscono.

Le avvertenze relative ai componenti acquistati da terzi sono riportate nella relativa documentazione. Anche queste avvertenze devono essere rispettate.

3.2 Significato delle avvertenze

In questo manuale d'uso le avvertenze sono classificate in base alla gravità del pericolo e alla probabilità che esso si verifichi.

I segnali di pericolo evidenziano pericoli strutturalmente inevitabili che possono derivare dall'uso della macchina. Le avvertenze sono strutturate come segue:

| Parola chiave | |
|---|---|
| Simbolo | Spiegazione |
| Esempio | |
| ⚠ PERICOLO | |
|  | <p>Pericolo di morte per mancata osservanza delle avvertenze</p> <p>Descrizione del pericolo e possibili conseguenze.</p> <p>La mancata osservanza delle avvertenze causa gravissime lesioni, anche dall'esito fatale.</p> <p>► Provvedimenti per evitare il pericolo.</p> |

Livelli di pericolo delle avvertenze

Il livello di pericolo è contrassegnato da una parola chiave. I livelli di pericolo sono classificati come segue:

▲ PERICOLO



Tipo e fonte del pericolo

Questa avvertenza segnala un pericolo immediato per la salute e l'incolumità delle persone.

La mancata osservanza delle avvertenze causa gravissime lesioni, anche dall'esito fatale.

- ▶ Osservare assolutamente le misure descritte per evitare questo pericolo.

▲ AVVERTENZA



Tipo e fonte del pericolo

Questa avvertenza segnala una situazione potenzialmente pericolosa per la salute delle persone.

La mancata osservanza di questa avvertenza causa gravi lesioni.

- ▶ Osservare assolutamente le misure descritte per evitare questo pericolo.

▲ ATTENZIONE



Tipo e fonte del pericolo

Questa avvertenza segnala una situazione potenzialmente pericolosa per la salute delle persone o che può causare danni agli oggetti e all'ambiente.

La mancata osservanza di queste avvertenze può portare a lesioni o danni al prodotto e all'ambiente.

- ▶ Osservare assolutamente le misure descritte per evitare questo pericolo.

AVVISO

Le avvertenze generali contengono suggerimenti e informazioni particolarmente utili, ma nessun avvertimento sui pericoli.

3.3 Informazioni generali sulla sicurezza della macchina

La macchina è costruita secondo lo stato dell'arte e le regole di sicurezza tecniche generalmente riconosciute. Tuttavia, durante l'utilizzo e la manutenzione, possono verificarsi pericoli per la salute e l'incolumità dell'operatore o di terzi nonché danni alla macchina o altri beni.

Utilizzare pertanto la macchina:

- soltanto quando è in condizioni perfette e idonee alla circolazione,
- con attenzione alla sicurezza e ai pericoli.

Ciò presuppone che il contenuto di questo manuale d'uso sia stato letto e compreso, che si conoscano le norme antinfortunistiche in vigore e le regole generalmente riconosciute relative alla tecnica, alla medicina del lavoro e alla circolazione stradale e che si sia in grado anche di applicare tali norme e regole.

3.4 Avvertenze per l'operatore

L'operatore è responsabile dell'uso conforme alle regole della macchina.

3.4.1 Qualificazione del personale

Le persone addette all'uso e alla manutenzione ordinaria e periodica della macchina, prima di mettersi al lavoro devono aver letto e compreso il presente manuale.

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale istruito e autorizzato dal gestore.
- Il personale in fase di addestramento/formazione/istruzione può lavorare sulla macchina soltanto sotto la sorveglianza di una persona esperta.
- Solo personale qualificato addetto alla manutenzione è autorizzato a eseguire lavori di manutenzione ordinaria e periodica.

3.4.2 Formazione

I rivenditori, i rappresentanti o i dipendenti del costruttore forniscono al gestore indicazioni sull'uso e sulla manutenzione della macchina.

Il gestore, a sua volta, deve istruire il personale operatore e manutentore appena assunto sull'uso e sugli interventi di manutenzione periodica effettuati sulla macchina con la stessa attenzione e accuratezza, sulla base del presente manuale d'uso.

3.4.3 Prevenzione degli infortuni

Le norme di sicurezza e antinfortunistiche sono regolamentate per legge in ogni Paese. Il gestore della macchina è responsabile del rispetto delle norme vigenti nel paese di utilizzo.

Inoltre devono essere rispettate le seguenti avvertenze:

- Non lasciare mai la macchina incustodita.
- Non salire mai sulla macchina durante il lavoro e gli spostamenti (**divieto di trasporto persone**).
- **Non** utilizzare parti della macchina come mezzo di salita.
- Indossare indumenti aderenti. Evitare indumenti di lavoro con cinghie, frange o altre parti che possano rimanere impigliate.
- Quando si utilizzano prodotti chimici, seguire le avvertenze del produttore. Possibilmente indossare dispositivi di protezione individuale (DPI).

3.5 Avvertenze per la sicurezza d'esercizio

Utilizzare la macchina esclusivamente in condizioni sicure, in modo da evitare situazioni pericolose.

3.5.1 Parcheggio della macchina

- Parcheggiare la macchina solo con il serbatoio vuoto e su un terreno compatto e pianeggiante.
- Se la macchina viene parcheggiata da sola (senza trattore), aprire completamente il dosatore. Le molle di richiamo del comando dei dosatori a effetto semplice si allentano.

3.5.2 Rifornamento della macchina

- Effettuare il rifornimento della macchina solo con il motore del trattore fermo. Estrarre la chiave dell'accensione per impedire l'accensione del motore.
- Per il rifornimento utilizzare attrezzature idonee (ad es. pala meccanica, trasportatore a coclea).
- Riempire la macchina al massimo fino al bordo. Controllare il livello di riempimento, ad es. attraverso il vetro spia del serbatoio (a seconda del tipo).
- Effettuare il rifornimento della macchina solo con griglie protettive chiuse. In tal modo si prevengono anomalie durante lo spandimento causate da grumi di materiale o altri corpi estranei.

3.5.3 Prove prima della messa in funzione

Prima di mettere in funzione la macchina per la prima volta, e a ogni successivo utilizzo, verificare la sicurezza di funzionamento.

- Tutti i dispositivi di protezione della macchina sono presenti e funzionanti?
- Tutti gli elementi di fissaggio e i collegamenti portanti sono nelle condizioni prescritte e correttamente sistemati?
- I dischi di lancio e i relativi fissaggi sono nelle condizioni prescritte?
- Le griglie protettive nel serbatoio sono chiuse e bloccate?
- La misura per il controllo del bloccaggio della griglia protettiva rientra nell'intervallo corretto? Vedere [figura 12.4](#) a pagina [pagina 112](#).
- La zona pericolosa della macchina è **sgombra**?
- La protezione dell'albero cardanico è nelle condizioni prescritte?

3.5.4 Zona pericolosa

Il lancio di materiale può causare gravi lesioni (ad es. agli occhi).

La permanenza tra il trattore e la macchina costituisce un grave pericolo dovuto a rotolamento del trattore oppure a movimenti della macchina che possono causare anche la morte.

La figura seguente mostra le zone di pericolo della macchina.

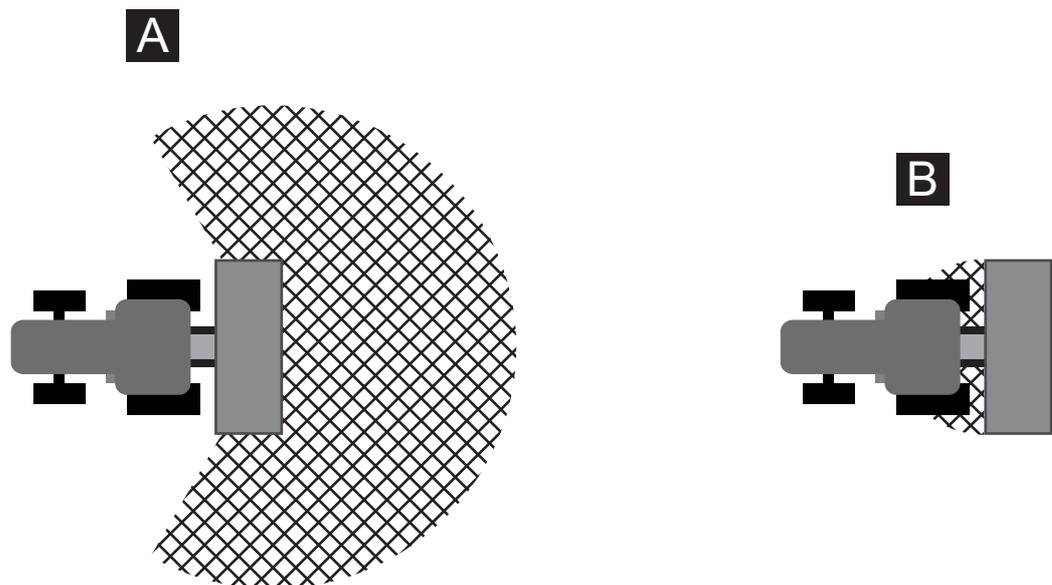


Figura 3.1: Zone di pericolo delle testate

[A] Zona di pericolo nelle operazioni di spandimento

[B] Zona di pericolo durante collegamento/scollegamento della macchina

- Accertarsi quindi che nessuno si trovi all'interno dell'area di spandimento [A] della macchina.
- Arrestare immediatamente la macchina e il trattore se l'area di pericolo non è sgombra.
- Se è necessario azionare l'attacco a tre punti fare allontanare tutte le persone dalla zona di pericolo della macchina.

3.5.5 Durante il funzionamento

- In caso di anomalie di funzionamento della macchina arrestarla immediatamente e metterla in sicurezza. Far eliminare al più presto le anomalie da personale qualificato.
- Non salire mai sulla macchina quando il dispositivo di spargimento è acceso.
- Utilizzare la macchina solo con griglie protettive chiuse sul serbatoio. Durante il funzionamento **non aprire né rimuovere** la griglia protettiva.
- Le parti della macchina in rotazione possono causare lesioni gravi. Attenzione quindi a non avvicinare mai parti del corpo e/o degli indumenti alle parti rotanti.
- Non inserire mai corpi estranei nel serbatoio del materiale (ad es. viti, dadi).
- Il lancio di materiale può causare gravi lesioni (ad es. agli occhi). Accertarsi quindi che nessuno si trovi all'interno dell'area di spandimento della macchina.
- Quando la velocità del vento è eccessiva, interrompere la distribuzione, perché non è garantito il rispetto dell'area di spandimento.
- Quando ci si trova sotto linee elettriche dell'alta tensione, non salire mai sulla macchina o sul trattore.

3.6 Uso del fertilizzante

La scelta o l'uso non corretto del fertilizzante possono causare gravi danni alle persone o all'ambiente.

- Prima di scegliere il fertilizzante, informarsi sui suoi effetti su persone, ambiente e macchina.
- Seguire le indicazioni del produttore del fertilizzante.

3.7 Impianto idraulico

L'impianto idraulico ha un'elevata pressione interna.

La fuoriuscita di liquidi ad alta pressione può causare gravi lesioni e danneggiare l'ambiente. Per evitare pericoli adottare le seguenti precauzioni:

- Utilizzare la macchina solo con pressioni inferiori alla pressione di esercizio massima consentita.
- **Prima** di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione **scaricare la pressione** dell'impianto idraulico. Spegnerne il motore del trattore e assicurarsi che non possa essere riaccessibile.
- Quando si cerca di localizzare perdite indossare sempre **occhiali protettivi e guanti protettivi**.
- In caso di lesioni causate da olio idraulico consultare **immediatamente un medico**, per evitare l'insorgenza di gravi infezioni.
- Quando si collegano i tubi idraulici al trattore, accertarsi che la pressione dell'impianto idraulico sia stata **scaricata** sia sul lato del trattore che su quello della macchina.
- Collegare i tubi flessibili idraulici dell'impianto del trattore e dello spanditore esclusivamente agli attacchi prescritti.

- Evitare che impurità penetrino nell'impianto idraulico. Agganciare gli accoppiamenti esclusivamente negli appositi supporti. Utilizzare i cappucci parapolvere. Pulire i collegamenti prima di accoppiarli.
- Controllare regolarmente che i componenti idraulici e le tubazioni idrauliche non presentino difetti meccanici, ad es. tagli, abrasioni, pieghe, schiacciate, incrinature, porosità ecc.
- Anche se correttamente conservati e sottoposti alle sollecitazioni ammesse, i tubi flessibili e i raccordi sono soggetti a un naturale invecchiamento. Perciò il loro periodo di conservazione e la durata di utilizzo sono limitati.

La durata dei tubi flessibili è al massimo di 6 anni, incluso un eventuale immagazzinaggio di 2 anni al massimo.

La data di produzione della tubazione flessibile viene indicata con mese e anno sul raccordo.

- In caso di danni/invecchiamento, far sostituire le tubazioni flessibili idrauliche.
- Le tubazioni flessibili sostituibili devono essere conformi ai requisiti tecnici del costruttore dell'apparecchio. Rispettare in particolare le diverse indicazioni di pressione massima presenti sulla tubazioni idrauliche da sostituire.

3.8 Manutenzione e riparazione

Durante i lavori di manutenzione è necessario tenere conto di altri pericoli, che non si verificano durante il normale uso della macchina.

- Eseguire i lavori di manutenzione sempre con la massima attenzione. Lavorare con particolare accuratezza e attenzione ai pericoli.

3.8.1 Qualificazione del personale manutentore

- Solo personale specializzato può eseguire saldature e lavori sull'impianto elettrico e idraulico.

3.8.2 Parti soggette a usura

- Rispettare con la massima precisione gli intervalli per la manutenzione descritti in questo manuale.
- Rispettare anche gli intervalli di manutenzione dei componenti acquistati da terzi. A tal riguardo consultare la relativa documentazione.
- Consigliamo di far controllare dal proprio rivenditore, dopo ogni stagione, le condizioni della macchina, in particolare elementi di fissaggio, componenti di plastica rilevanti per la sicurezza, impianto idraulico, organi dosatori e palette di lancio.
- I ricambi devono soddisfare almeno i requisiti tecnici stabiliti dal produttore. I requisiti tecnici sono garantiti dai pezzi di ricambio originali.
- I dadi autobloccanti possono essere usati una sola volta. Per fissare i componenti (ad es. in caso di sostituzione delle palette di lancio) utilizzare sempre dadi autobloccanti nuovi.

3.8.3 Lavori di manutenzione e riparazione

- **Prima di qualsiasi lavoro di pulizia, manutenzione ed eliminazione di anomalie, spegnere il motore del trattore. Attendere che tutte le parti rotanti della macchina siano ferme.**
- Assicurarsi che **nessuno** possa accendere la macchina senza autorizzazione. Estrarre la chiave di accensione del trattore.
- Prima di qualsiasi intervento di manutenzione e riparazione interrompere l'alimentazione di corrente tra il trattore e la macchina.
- Prima di eseguire lavori sull'impianto elettrico, staccarlo dall'alimentazione.
- Controllare che il trattore con la macchina sia parcheggiato correttamente. Il veicolo e la macchina devono trovarsi su un terreno solido e pianeggiante, le ruote devono essere bloccate e il serbatoio vuoto.
- Prima di eseguire lavori di manutenzione, scaricare la pressione dell'impianto idraulico.
- Se si deve lavorare con la presa di forza rotante, nessuno deve sostare nell'area della presa di forza o dell'albero cardanico.
- Per eliminare ostruzioni nel serbatoio dello spanditore, non intervenire mai con la mano o il piede, ma utilizzare un attrezzo adatto. Per evitare ostruzioni, quando si riempie il serbatoio la griglia protettiva deve essere sempre presente.
- Prima di pulire la macchina con acqua, getto di vapore o altri mezzi, coprire tutti i componenti in cui non deve penetrare acqua o detergente (ad es. cuscinetti a strisciamento, collegamenti elettrici (attuatori)).
- Controllare regolarmente che dadi e viti siano serrati, se necessario riavvitarli.

3.9 Sicurezza stradale

Quando transita su strade e vie pubbliche, il trattore con la macchina montata deve essere conforme alle regole per la circolazione stradale del paese di utilizzo. Responsabili per il rispetto di tali norme sono il proprietario e il conducente del veicolo.

3.9.1 Controlli prima di mettersi in strada

Il controllo prima della partenza è fondamentale per garantire la sicurezza stradale. Prima di mettersi in strada controllare che il veicolo rispetti le condizioni di esercizio, le norme per la sicurezza stradale e le direttive vigenti nel paese di utilizzo.

- Il peso totale ammesso è rispettato? Rispettare il carico ammesso sugli assi, il carico frenato ammesso e la portata dei pneumatici; [vedere anche „Calcolo del carico dell'asse“ a pagina 31.](#)
- La macchina è montata in modo conforme alle norme?
- Si può perdere del fertilizzante per strada?
 - Fare attenzione al livello di riempimento del fertilizzante nel serbatoio.
 - I dosatori devono essere chiusi.
 - Con i cilindri idraulici a effetto semplice è inoltre necessario chiudere i rubinetti a sfera.
 - Spegnerne l'unità di comando elettronica.
- Controllare la pressione dei pneumatici e il funzionamento dell'impianto frenante del trattore.
- L'illuminazione e la targa della macchina sono conformi a quanto prescritto dalle norme del paese di utilizzo per la circolazione su strade pubbliche? Verificare la corretta applicazione.

3.9.2 Spostamento con la macchina

Il comportamento durante la marcia e le caratteristiche di sterzata e frenata del trattore cambiano quando è montata la macchina. L'elevato peso della macchina, ad esempio, alleggerisce l'asse anteriore del trattore e, quindi, influisce sulla sterzata.

- Adeguare lo stile di guida alle nuove caratteristiche del veicolo.
- Durante la marcia è necessario avere sempre una visibilità sufficiente. Se ciò non fosse possibile (ad es. durante la retromarcia), è necessario ricorrere all'aiuto di un'altra persona.
- Rispettare la velocità massima consentita.
- Quando si percorrono strade in salita e in discesa o si attraversano in diagonale i pendii, evitare di eseguire delle curve repentine. Sussiste un rischio di ribaltamento a causa dello spostamento del baricentro. Procedere con particolare cautela sui terreni accidentati e morbidi (ad es. accessi ai campi, bordure).
- Fissare lateralmente il braccio inferiore all'attacco a tre punti per evitare pendolamenti.
- È vietata la presenza di persone sulla macchina durante la marcia e l'uso.

3.10 Dispositivi di protezione della macchina

3.10.1 Posizione dei dispositivi di protezione

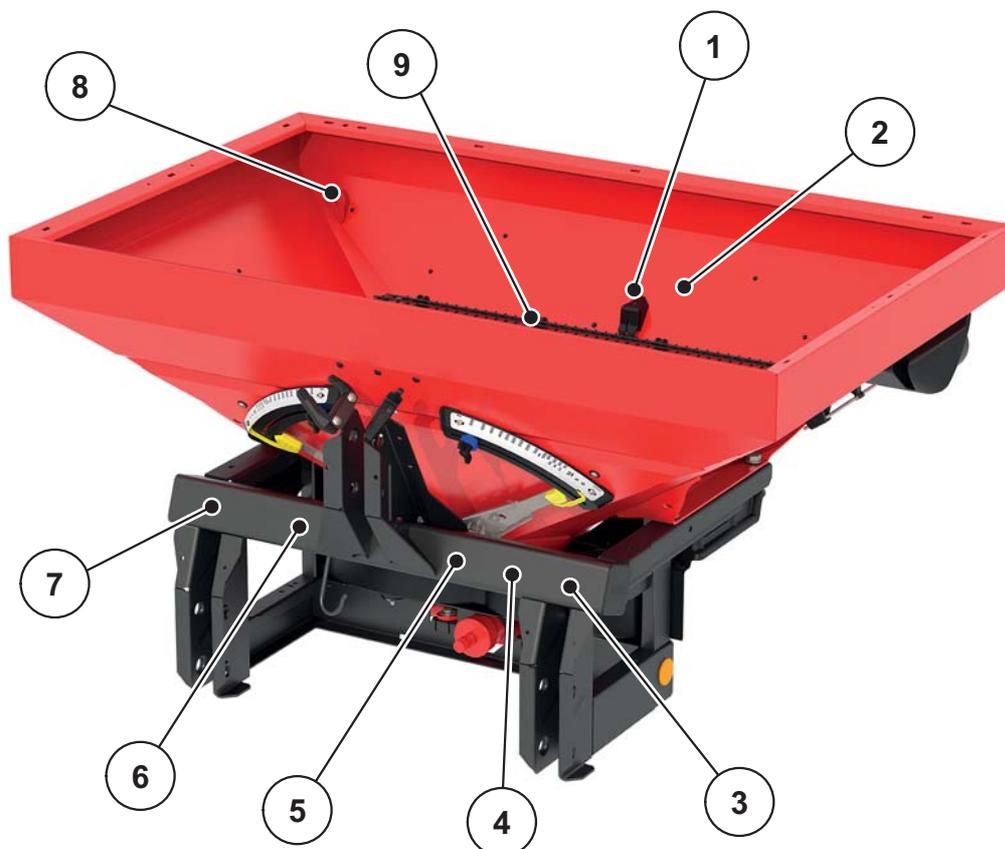


Figura 3.2: Posizione dei dispositivi di protezione, degli adesivi con avvertimenti e istruzioni, catadiottri (anteriori)

- [1] Bloccaggio griglia protettiva
- [2] Istruzione: bloccaggio griglia protettiva
- [3] Avvertenza: pericolo di schiacciamento tra il trattore e la macchina
- [4] Avvertenza: leggere il manuale
- [5] Istruzione: carico utile massimo
- [6] Istruzione: numero di giri presa di forza
- [7] Targhetta di fabbrica
- [8] Golfare
- [9] Griglia protettiva nel serbatoio

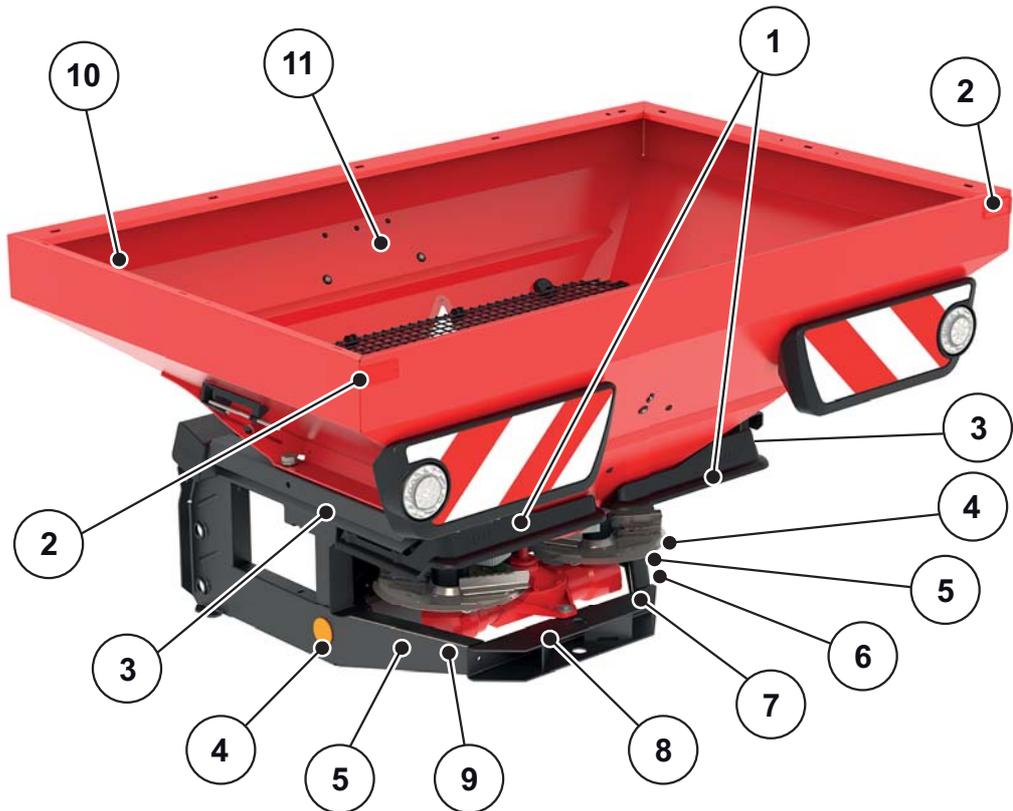
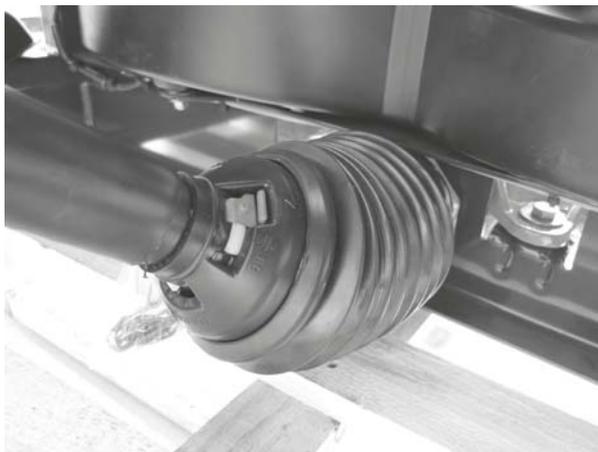


Figura 3.3: Posizione dei dispositivi di protezione, degli adesivi con avvertimenti e istruzioni, catadiottri (posteriore)

- [1] Barriera di sicurezza e dispositivo di protezione
- [2] Catadiottero rosso
- [3] Istruzione: coppia di serraggio
- [4] Catadiottero laterale giallo
- [5] Avvertenza: parti mobili
- [6] Istruzione: trasporto di rimorchio (solo in Germania)
- [7] Avvertenza: estrarre la chiave di accensione
- [8] Avvertenza: lancio di materiale
- [9] Istruzione: regolazione delle palette di lancio
- [10] Golfare
- [11] Istruzione: utilizzare griglia protettiva



[1] Protezione dell'albero cardanico

Figura 3.4: Protezione dell'albero cardanico

3.10.2 Funzione dei dispositivi di protezione

I dispositivi di protezione proteggono l'incolumità e la vita dell'operatore.

- Utilizzare la macchina solo con dispositivi di protezione funzionanti.
- Non utilizzare le barriere di sicurezza e i dispositivi di protezione come mezzo per salire. Non sono stati progettati per questo. Sussiste il pericolo di caduta.

| Denominazione | Funzione |
|--|---|
| Griglia protettiva nel serbatoio | Impedisce l'ingresso di corpi estranei nell'agitatore in movimento. Impedisce l'espulsione di corpi estranei dal dosatore. Impedisce anomalie durante lo spargimento, causate da grumi di materiale di spargimento, pietre o altro materiale di grandi dimensioni (effetto filtro). |
| Bloccaggio griglia protettiva | Impedisce un'apertura non intenzionale della griglia protettiva nel serbatoio. Si innesta meccanicamente ogni volta che la griglia protettiva viene chiusa correttamente e può essere sbloccata solo con un attrezzo |
| Barriera di sicurezza Dispositivo di protezione | La barriera di sicurezza e il dispositivo di protezione impediscono che il fertilizzante venga lanciato in avanti (ossia in direzione del trattore/cabina). La barriera di sicurezza e il dispositivo di protezione impediscono che i dischi di lancio rotanti afferrino ciò che si trova dietro di loro e lateralmente. |
| Protezione dell'albero cardanico | Impedisce la penetrazione di corpi estranei nell'albero cardanico rotante. |

3.11 Adesivi con avvertenze e istruzioni

Sulla macchina sono applicati diversi adesivi con avvertenze e istruzioni (per l'applicazione sulla macchina vedere [figura 3.2](#)).

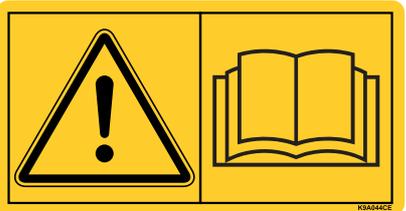
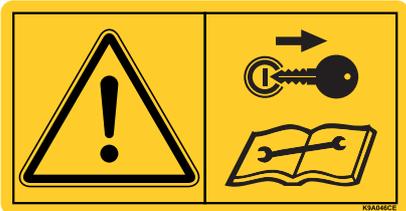
Gli adesivi con avvertenze e istruzioni fanno parte della macchina. Non devono essere rimossi né modificati. Gli adesivi con avvertimenti o istruzioni mancanti o illeggibili devono essere sostituiti immediatamente.

Se durante i lavori di riparazione vengono montate parti nuove, su di esse dovranno essere applicati gli stessi adesivi con avvertenze e istruzioni presenti sui pezzi originali.

AVVISO

Gli adesivi con avvertenze e istruzioni si possono acquistare presso il Servizio ricambi.

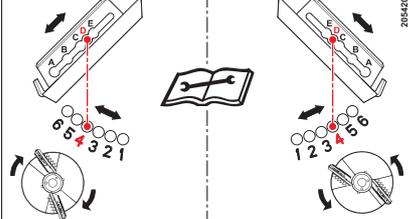
3.11.1 Adesivi con avvertenze

| | |
|---|--|
|  | <p>Leggere il manuale d'uso e le avvertenze.</p> <p>Prima di mettere in funzione la macchina, leggere il manuale d'uso e osservarne le avvertenze.</p> <p>Il manuale d'uso spiega chiaramente l'impiego e fornisce utili indicazioni su uso, manutenzione e cura.</p> |
|  | <p>Pericolo: espulsione di materiale</p> <p>Pericolo di lesioni in tutto il corpo a causa del lancio di materiale</p> <p>Prima di mettere in funzione la macchina allontanare tutte le persone dalla zona di pericolo (area di spandimento).</p> |
|  | <p>Pericolo: parti in movimento</p> <p>Pericolo: tranciatura di parti del corpo</p> <p>È vietato infilare le mani nella zona pericolosa durante il movimento dei dischi di lancio o del mescolatore.</p> <p>Prima di eseguire lavori di manutenzione, riparazione e regolazione, spegnere il motore ed estrarre la chiave dell'avviamento.</p> |
|  | <p>Estrarre la chiave di accensione.</p> <p>Prima di eseguire lavori di manutenzione e riparazione spegnere il motore ed estrarre la chiave di accensione.</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>Pericolo di schiacciamento tra il trattore e la macchina</p> <p>Durante le manovre di avvicinamento o di azionamento dell'impianto idraulico sussiste un pericolo di morte, dovuto a schiacciamento, per le persone che si trovano tra il trattore e la macchina.</p> <p>Basta una disattenzione o un comando sbagliato e il trattore si arresta troppo tardi o non si arresta affatto.</p> <p>Fare allontanare tutte le persone dalla zona di pericolo tra il trattore e la macchina.</p> |
|--|--|

3.11.2 Adesivi con istruzioni

| | |
|--|---|
| | <p>Griglia protettiva</p> <p>Prima di mettere in funzione la macchina, MDS montare e chiudere la griglia protettiva.</p> |
| | <p>Bloccaggio griglia protettiva</p> <p>Il bloccaggio della griglia protettiva si blocca automaticamente quando si chiude la griglia nel serbatoio. Può essere sbloccato solo con un attrezzo.</p> |
| | <p>Giri alla presa di forza</p> <p>Il numero di giri nominale della presa di forza è di 540 giri/min.</p> |
| | <p>Carico utile massimo 2000 kg</p> <p>per MDS 20.2</p> |
| | <p>Carico utile massimo 1800 kg</p> <p>per MDS 18.2</p> |

| | |
|--|--|
|  | <p>Carico utile massimo Per categoria I: 800 kg Per categoria II: 1400 kg per MDS 14.2</p> |
|  | <p>Carico utile massimo 800 kg per MDS 8.2</p> |
|  | <p>Impostazione aletta nel disco di lancio a sinistra e a destra.</p> |
|  | <p>(coppia di serraggio = 90 Nm Per il fissaggio del serbatoio al telaio</p> |

3.12 Targhetta di fabbrica e di omologazione

AVVISO

Al momento della consegna della macchina verificare che siano presenti tutte le targhette necessarie.

- In base al paese di destinazione, sulla macchina possono essere applicate ulteriori targhette.



Figura 3.5: Targhetta di fabbrica

- [1] Produttore
- [2] Numero di serie
- [3] Macchina
- [4] Modello
- [5] Peso a vuoto

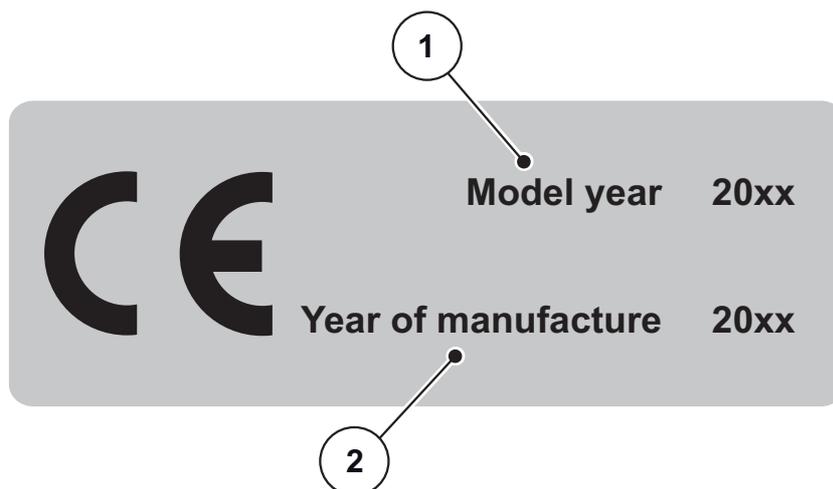


Figura 3.6: Omologazione CE

- [1] Anno modello
- [2] Anno di costruzione

3.13 Catadiottri

I dispositivi di illuminazione devono essere applicati come prescritto ed essere sempre funzionanti. Essi non devono essere né coperti né sporchi.

La macchina è dotata di fabbrica di una marcatura passiva, posteriore e laterale (per l'applicazione sulla macchina vedere [figura 3.2](#)).

4 Dati tecnici

4.1 Costruttore

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Landstraße 14

D-76547 Sinzheim

Telefono: +49 (0) 7221 / 985-0

Fax: +49 (0) 7221 / 985-200

Centro Assistenza, Servizio tecnico clienti

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Postfach 1162

D-76545 Sinzheim

Telefono: +49 (0) 7221 / 985-250

Fax: +49 (0) 7221 / 985-203

4.2 Descrizione della macchina

Utilizzare la macchina della serie MDS come indicato al capitolo [“Impiego conforme all'uso previsto” a pagina 1](#).

La macchina è composta dai seguenti gruppi costruttivi.

- Serbatoio a 1 camera con agitatore e scarichi
- Telaio e punti di raccordo
- Organi di trasmissione (albero motore e cambio)
- Organi di dosaggio (agitatore, dosatore, scala dosaggio)
- Elementi di regolazione della larghezza di lavoro
- Dispositivi di protezione; vedere [3.10: Dispositivi di protezione della macchina, pagina 14](#).

AVVISO

Alcuni modelli non sono disponibili in tutti i paesi.

4.2.1 Panoramica gruppi costruttivi

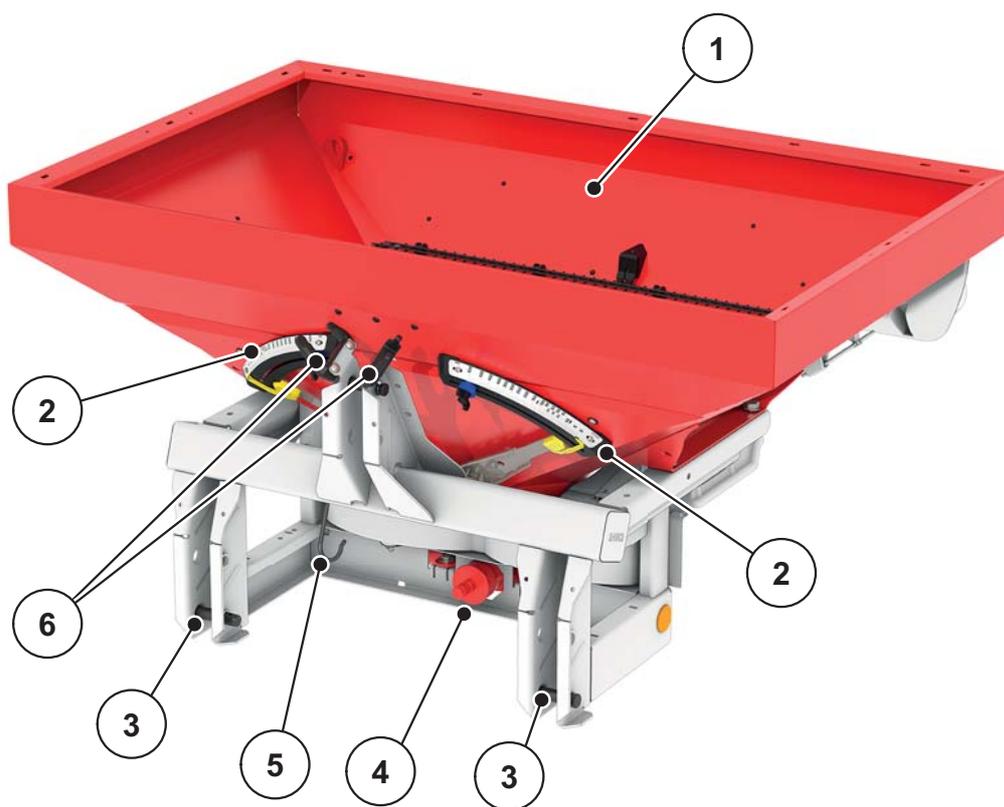


Figura 4.1: Panoramica gruppi costruttivi: lato frontale

- [1] Serbatoio (vetro spia, scala del livello di riempimento)
- [2] Scala dosaggio (sinistra/destra)
- [3] Punti di raccordo
- [4] Perno del cambio
- [5] Supporto albero cardanico
- [6] Portatubi e portacavi

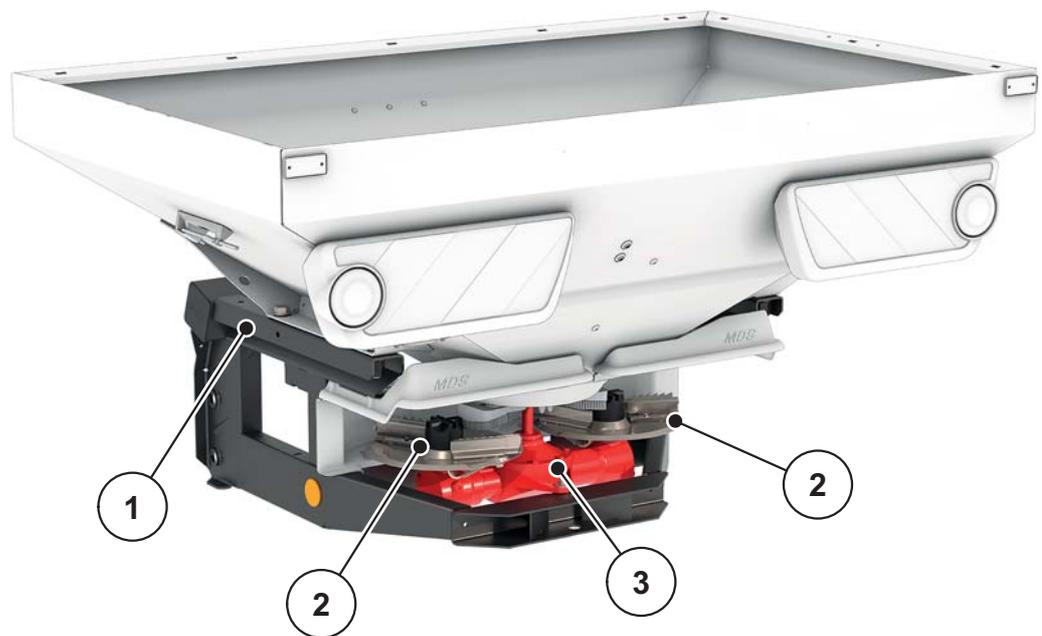


Figura 4.2: Panoramica gruppi costruttivi: Retro

- [1] Telaio
- [2] Disco di lancio (sinistra/destra)
- [3] Cambio

4.2.2 Aggitatore

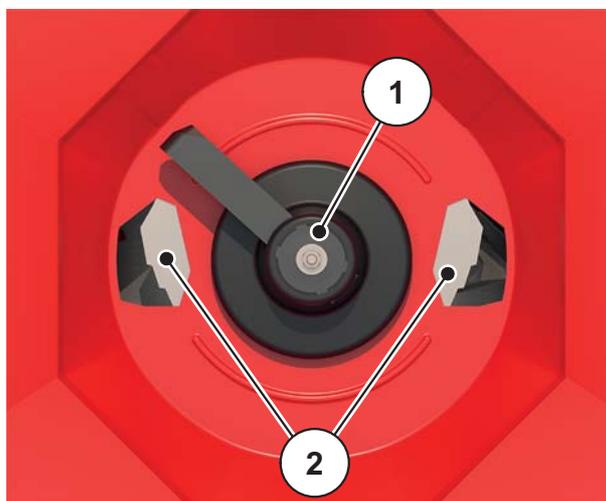


Figura 4.3: Aggitatore

- [1] Aggitatore
- [2] Dosatore

4 Dati tecnici

4.3 Dati della macchina

4.3.1 Varianti

AVVISO

Alcuni modelli non sono disponibili in tutti i paesi.

| Funzione | K | D | R | C | Q |
|---|---|---|---|---|---|
| Attuatore a comando elettrico a distanza | | | | • | • |
| Cilindro idraulico a effetto semplice | • | | | | |
| Cilindro idraulico a effetto semplice con unità a due vie | | | • | | |
| Cilindro idraulico a effetto doppio | | • | | | |
| Spargimento dipendente dalla velocità di marcia | | | | | • |

4.3.2 Dati tecnici dell'allestimento base

Dimensioni:

| Dati | MDS 8.2 | MDS 14.2 | MDS 18.2 | MDS 20.2 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Larghezza totale | 108 cm | 140 cm | 190 cm | 190 cm |
| Lunghezza totale | 124 cm | 128 cm | 130 cm | 130 cm |
| Altezza di riempimento (macchina base) | 92 cm | 104 cm | 93 cm | 101 cm |
| Distanza tra baricentro e punto di attacco del braccio inferiore | 55 cm | 55 cm | 55 cm | 55 cm |
| Larghezza di riempimento | 98 cm | 130 cm | 180 cm | 180 cm |
| Larghezza di lavoro ^a | 10 - 24 m |
| Numero di giri della presa di forza | minimo | 450 giri/min | 450 giri/min | 450 giri/min |
| | massimo | 600 giri/min | 600 giri/min | 600 giri/min |
| Numero di giri nominale | 540 giri/min | 540 giri/min | 540 giri/min | 540 giri/min |
| Capacità | 500 l | 800 l | 700 l | 900 l |
| Portata massica ^b | massimo | 250 kg/min | 250 kg/min | 250 kg/min |
| Pressione idraulica | massimo | 200 bar | 200 bar | 200 bar |
| Livello di pressione acustica ^c (misurato nella cabina di guida chiusa del trattore) | | 75 dB(A) | 75 dB(A) | 75 dB(A) |

a. La larghezza di lavoro dipende dal tipo di fertilizzante e dal tipo di disco di lancio (massimo 24 m)

b. La corrente massima del flusso dipende dal tipo di fertilizzante

c. Poiché il livello di pressione acustica della macchina può essere misurato solo con trattore acceso, il valore realmente misurato dipende essenzialmente dal trattore utilizzato.

Pesi e carichi:

AVVISO

Il peso a vuoto (massa) della macchina dipende dall'allestimento e dalla combinazione di supplementi. Il peso a vuoto riportato sulla targhetta di fabbrica si riferisce alla versione standard.

| Dati | MDS 8.2 | MDS 14.2 | MDS 18.2 | MDS 20.2 |
|------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------|-----------------------|
| Peso a vuoto | 190 kg | 210 kg | 210 kg | 230 kg |
| Carico utile fertilizzante massimo | Categoria I w II: 800 kg | Categoria I: 800 kg Categoria II: 1400 kg | Categoria II: 1800 kg | Categoria II: 2000 kg |

4.3.3 Dati tecnici dei supplementi

Per le macchine della serie MDS sono disponibili diversi supplementi. A seconda dell'allestimento in uso, possono cambiare capacità, dimensioni e peso.

| Supplemento | M 31 (solo tipo 8.2) | M 21 (solo tipo 14.2) | M 41 (solo tipo 14.2) |
|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Modifica capacità | + 300 l | + 200 l | + 400 l |
| Modifica dell'altezza di riempimento | + 28 cm | + 12 cm | + 24 cm |
| Larghezza di riempimento | 98 cm | 130 cm | |
| Dimensioni massime del supplemento | 108 x 108 cm | 140 x 115 cm | |
| Peso del supplemento | 25 kg | 20 kg | 30 kg |
| Osservazione | quadrangolare | quadrangolare | |

| Supplemento per i Tipi MDS 18.2/20.2 | M 430 | M 630 | M 800 | M 1100 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Modifica capacità | + 400 l | + 600 l | + 800 l | + 1100 l |
| Modifica dell'altezza di riempimento | + 18 cm | + 30 cm | + 18 cm | + 27 cm |
| Larghezza di riempimento | 178 cm | | 228 cm | |
| Dimensioni massime del supplemento | 190 x 120 cm | | 240 x 120 cm | |
| Peso del supplemento | 30 kg | 42 kg | 49 kg | 59 kg |
| Osservazione | quadrangolare | quadrangolare | quadrangolare | quadrangolare |

4.4 Lista degli allestimenti speciali disponibili

4.4.1 Supplementi

Con un supplemento al serbatoio è possibile aumentare la capacità della macchina.

Per le macchine MDS 18.2 e MDS 20.2 sono disponibili supplementi quadrangolari con differenti capacità.

I supplementi vengono avvitati sull'apparecchio base.

AVVISO

Una panoramica dei supplementi e delle possibili combinazioni si trova nel capitolo [4.3.3: Dati tecnici dei supplementi, pagina 26](#).

4.4.2 Telone di copertura

Utilizzando un telo di copertura del serbatoio, è possibile proteggere il prodotto per spargimento da pioggia e umidità.

Il telo di copertura può essere avvitato sull'apparecchio base e anche sul supplemento al serbatoio montato successivamente.

| Telone | Utilizzo |
|--------|---|
| AP 13 | <ul style="list-style-type: none"> ● Apparecchio base MDS 14.2 |
| AP 19 | <ul style="list-style-type: none"> ● Apparecchio base MDS 18.2/20.2 ● Supplementi: M 430, M 630 |
| AP 240 | <ul style="list-style-type: none"> ● Supplementi: M 800, M 1100 |

4.4.3 RFZ 7 (tutte le varianti eccetto MDS 8.2)

Questo dispositivo di distribuzione a 7 file è adatto per deporre fertilizzante granulare secco lungo file di piante in crescita.

Il dispositivo di distribuzione a file viene fornito insieme a un manuale di istruzioni separato.

4.4.4 TELIMAT T1

Il TELIMAT serve per la distribuzione per bordure e ai margini mediante telecomando, azionato dalla corsia (sinistra).

Per utilizzare il TELIMAT T1 è necessaria una valvola a effetto doppio.

AVVISO

Per informazioni sullo spargimento con questa dotazione speciale consultare il capitolo [10.5: TELIMAT T1 \(dotazione speciale\), pagina 93](#).

4.4.5 Unità a due vie

Con l'aiuto dell'unità a due vie la macchina può anche essere collegata a trattori con solo una valvola distributrice a effetto semplice.

4.4.6 Albero cardanico Tele-Space

L'albero cardanico Tele-Space è telescopico e inoltre offre la possibilità di avere più spazio (ca. 300 mm) per collegare comodamente la macchina al trattore.

L'albero cardanico Tele-Space viene fornito insieme a un manuale di montaggio separato.

4.4.7 Illuminazione supplementare

La macchina può essere dotata di un sistema di illuminazione supplementare.

| Illuminazione | Utilizzo |
|---------------|--|
| BLW 16 | <ul style="list-style-type: none">● Per MDS 14.2/18.2/20.2● Illuminazione posteriore● Con cartello di segnalazione |

AVVISO

L'illuminazione montata di fabbrica dipende dal paese di utilizzo della testata.

- Contattare il proprio rivenditore/importatore in caso sia necessaria l'illuminazione posteriore.

AVVISO

Le testate sono soggette alle norme per l'illuminazione previste dal Codice stradale.

- Rispettare la normativa vigente in ciascun paese di utilizzo.

4.4.8 Dispositivo di distribuzione a file RV 2M1 per luppolo e frutticoltura

Il dispositivo di distribuzione a file è progettato in modo tale che la distribuzione avvenga, a seconda del fertilizzante, con una striscia larga circa 1 m su file disposte a destra e a sinistra della macchina (distanza file: ca. 2-5 m).

AVVISO

Per informazioni sullo spargimento con questa dotazione speciale consultare il capitolo [10.7: Dispositivo di distribuzione a file RV 2M1 \(dotazione speciale\), pagina 99](#).

4.4.9 Sistema di distribuzione ai margini GSE 7

Limitazione della larghezza di spandimento (a destra o sinistra, a scelta) nel settore tra ca. 75 cm e 2 m dal centro del trattore verso il bordo esterno del campo. Il dosatore rivolto verso il bordo del campo è chiuso.

- Per la distribuzione ai margini ribaltare verso il basso il relativo sistema.
- Prima di procedere allo spandimento su entrambi i lati, rialzare il sistema di distribuzione ai margini.

4.4.10 Comando idraulico a distanza FHZ 10

Con questo comando a distanza il sistema di distribuzione ai margini viene ribaltato dalla cabina del trattore (comando idraulico) in posizione di distribuzione ai margini o dalla distribuzione ai margini nella posizione di spandimento bilaterale.

4.4.11 Agitatore RWK 6K

Per fertilizzanti appiccicosi.

4.4.12 Agitatore RWK 7

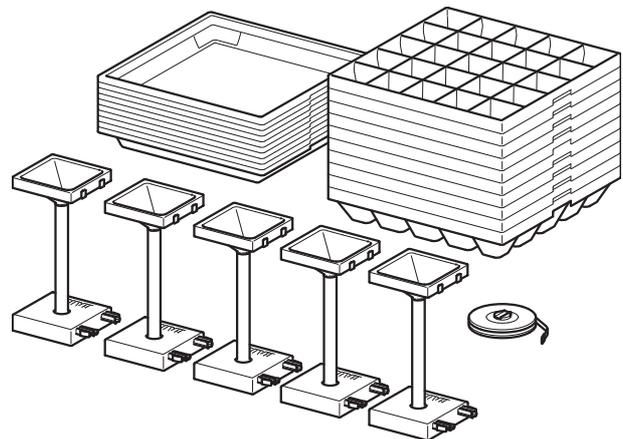
Per l'utilizzo di sementi da prato come materiale di spargimento.

4.4.13 Agitatore RWK 15

Per fertilizzante farinoso

4.4.14 Kit di prova PPS5

Per controllare la distribuzione trasversale nel campo.



4.4.15 Sistema di identificazione fertilizzanti DiS

Determinazione rapida e semplice della regolazione dei dosatori per fertilizzanti sconosciuti.

5 Calcolo del carico dell'asse

▲ ATTENZIONE**Pericolo di sovraccarico**

Il montaggio di apparecchi agli attacchi anteriori e posteriori non deve portare a un superamento del peso totale ammesso. L'asse anteriore del trattore deve reggere sempre almeno il 20 % del peso a vuoto del trattore stesso.

- ▶ Prima di utilizzare gli apparecchi, verificare sempre che le suddette condizioni siano rispettate.
- ▶ Effettuare i calcoli seguenti oppure pesare la combinazione trattore-apparecchi.

Rilevamento del peso totale, del carico degli assi, della portata dei pneumatici e della zavorra minima.

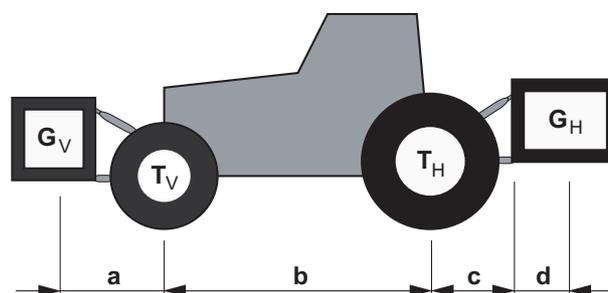


Figura 5.1: Carichi e pesi

Per il calcolo sono necessari i seguenti dati:

| Simbolo [unità di misura] | Significato | Calcolato con (piè di pagina tabella) |
|---------------------------------|--|---|
| T_L [kg] | Peso a vuoto del trattore | [1] |
| T_V [kg] | Carico sull'asse anteriore del trattore vuoto | [1] |
| T_H [kg] | Carico sull'asse posteriore del trattore vuoto | [1] |
| G_V [kg] | Peso totale della testata anteriore/zavorra anteriore | [2] |
| G_H [kg] | Peso totale della testata posteriore/zavorra posteriore | [2] |
| a [m] | Distanza tra il baricentro della testata anteriore/zavorra anteriore e il centro dell'asse anteriore | [2], [3] |
| b [m] | Interasse del trattore | [1], [3] |
| c [m] | Distanza tra il centro dell'asse posteriore e il centro della sfera del braccio inferiore | [1], [3] |
| d [m] | Distanza tra il centro della sfera del braccio inferiore e il baricentro della testata posteriore/zavorra posteriore | [2] |

[1] Vedere il manuale d'uso del trattore

[2] Vedere il listino prezzi e/o il manuale d'uso dell'apparecchiatura

[3] Misurazioni

Testata posteriore o combinazione anteriore-posteriore

Calcolo della zavorra minima anteriore $G_{V \min}$

$$G_{V \min} = \frac{(G_H \cdot (c + d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b)}{a + b}$$

Riportare la zavorra minima calcolata nella tabella.

Testata anteriore

Calcolo della zavorra minima posteriore $G_{H \min}$

$$G_{H \min} = \frac{(G_V \cdot a - T_H \cdot b + 0,45 \cdot T_L \cdot b)}{b + c + d}$$

Riportare la zavorra minima calcolata nella tabella.

Se la testata anteriore (G_V) è più leggera della zavorra minima anteriore ($G_{V \min}$), il peso della testata anteriore deve essere aumentato fino a raggiungere almeno il peso della zavorra minima anteriore.

Calcolo dell'effettivo carico sull'asse anteriore $T_{V \text{ eff}}$

$$T_{V \text{ tat}} = \frac{(G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c + d))}{b}$$

Riportare in tabella il carico sull'asse anteriore calcolato effettivamente e il valore indicato nel manuale d'uso del trattore.

Se la testata posteriore (G_H) è più leggera della zavorra minima posteriore ($G_{H \min}$), il peso della testata posteriore deve essere aumentato fino a raggiungere almeno il peso della zavorra minima posteriore.

Calcolo dell'effettivo peso totale G_{eff}

$$G_{\text{tat}} = (G_V + T_L + G_H)$$

Riportare in tabella il peso totale ammesso calcolato effettivamente e il valore indicato nel manuale d'uso del trattore.

Calcolo dell'effettivo carico sull'asse posteriore $T_{H \text{ eff}}$

$$T_{H \text{ tat}} = (G_{\text{tat}} - G_{V \text{ tat}})$$

Riportare in tabella il carico sull'asse posteriore calcolato effettivamente e il valore indicato nel manuale d'uso del trattore.

Portata dei pneumatici

Riportare in tabella il doppio valore (due pneumatici) della portata dei pneumatici (vedi ad es. i dati del produttore).

Tabella dei carichi sugli assi:

| | Valore effettivo, secondo il calcolo | Valore ammesso, secondo il manuale d'uso | Doppia portata am- messa (due pneu- matici) |
|--|---|--|---|
| Zavorra minima an- teriore/posteriore | <input type="text"/> kg | — | — |
| Peso totale | <input type="text"/> kg | <input type="text"/> kg | — |
| Carico dell'asse anteriore | <input type="text"/> kg | <input type="text"/> kg | <input type="text"/> kg |
| Carico dell'asse posteriore | <input type="text"/> kg | <input type="text"/> kg | <input type="text"/> kg |

La zavorra minima deve essere applicata sotto forma di testata o zavorra al trattore.

I valori calcolati devono essere inferiori/uguali ai valori ammessi.

6 Trasporto senza uso di trattore

6.1 Norme generali di sicurezza

Adottare le seguenti precauzioni prima di trasportare la macchina:

- Se non si utilizza un trattore, trasportare la macchina solo con il serbatoio vuoto.
- I lavori devono essere eseguiti esclusivamente da personale adatto, addestrato ed espressamente autorizzato.
- Utilizzare appositi mezzi di trasporto e dispositivi di sollevamento (ad es. gru, carrelli elevatori, carrelli a pianale sollevabile, ecc.).
- Per prima cosa allestire il mezzo di trasporto e rimuovere gli eventuali ostacoli.
- Verificare il funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di trasporto.
- Mettere in sicurezza tutte le zone pericolose, anche sono tali per un breve periodo.
- La persona responsabile del trasporto deve provvedere al trasporto corretto della macchina.
- Mantenere le persone non autorizzate a distanza dal percorso di trasporto. Sbarrare l'accesso alle zone interessate!
- Trasportare la macchina con cautela e trattarla con cura.
- Fare attenzione alla posizione del baricentro! Se necessario regolare le lunghezze delle funi in modo tale che la macchina sia posizionata dritta sul mezzo di trasporto.
- Per quanto possibile, trasportare la macchina sul luogo d'installazione sollevandola il minimo indispensabile.

6.2 Carico, scarico e parcheggio

1. Determinare il peso della macchina.
Controllare a tal fine i dati sulla targhetta del costruttore.
Tenere conto anche del peso delle eventuali dotazioni speciali montate.
2. Sollevare con cautela la macchina utilizzando un dispositivo di sollevamento adeguato.
3. Posizionare con cautela la macchina sul piano di carico del mezzo di trasporto o su una superficie stabile.

7 Messa in funzione

7.1 Presa in consegna della macchina

Al momento della presa in consegna verificare la completezza della macchina.

Fanno parte della fornitura di serie

- 1 spandiconcime centrifugo della serie MDS
- 1 manuale d'uso MDS
- 1 tabella di spargimento (CD)
- 1 set per il test di taratura, comprendente scivolo e calcolatore
- Perni per braccio inferiore e superiore
- 1 agitatore
- Griglia protettiva nel serbatoio
- 1 set di dischi di lancio (come ordinati)
- 1 albero di trasmissione (incluso manuale d'uso)
- Variante Q: Unità di comando QUANTRON-A (incluso manuale d'uso)
- Variante C: Unità di comando E-CLICK (incluso manuale d'uso)

Controllare anche che siano presenti eventuali equipaggiamenti speciali richiesti.

Controllare che non si siano verificati danni durante il trasporto e che siano presenti tutti i componenti. Chiedere conferma di eventuali danni da trasporto allo spedizioniere.

AVVISO

Al momento della presa in consegna verificare che i componenti sia posizionati in modo corretto e stabile.

Il disco di lancio destro e il disco di lancio sinistro devono essere montati a destra e sinistra, rispetto alla direzione di marcia.

In caso di dubbio rivolgersi al proprio rivenditore o direttamente allo stabilimento.

7.2 Requisiti del trattore

Per un impiego sicuro e conforme alle regole della macchina della serie MDS, è necessario che il trattore soddisfi tutti i requisiti meccanici, idraulici ed elettrici necessari.

- Attacco dell'albero cardanico: 1 3/8 pollici, 6 pezzi, 540 giri/min (in alternativa 8 x 32 x 38, 540 giri/min),
- Alimentazione olio: massimo 200 bar, con valvola a effetto semplice o doppio (a seconda dell'allestimento) con comando idraulico dei dosatori,
- Tensione di bordo: 12 V
- Attacchi a tre punti categoria I o II (a seconda del tipo).

7.3 Montaggio dell'albero cardanico sulla macchina

▲ ATTENZIONE



Danni materiali a causa di albero cardanico non adatto

La macchina è dotata di un albero cardanico, che viene installato in base agli apparecchi da utilizzare e alla potenza da erogare.

L'uso di un albero cardanico di dimensioni errate o non omologato, ad esempio senza protezione o catena, può causare lesioni a persone e danneggiare il trattore e/o la macchina.

- ▶ Utilizzare solo alberi cardanici omologati dal produttore.
- ▶ Rispettare il manuale d'uso dell'albero cardanico.

A seconda della versione, la macchina può essere dotata di alberi cardanici diversi:

- Albero cardanico standard
- Albero cardanico Tele-Space

1. Controllare la posizione di montaggio.

- ▷ L'estremità dell'albero cardanico contrassegnata con il simbolo del trattore è rivolta verso il trattore.

2. Tirare il raccordo per lubrificazione [1] sulla protezione dell'albero cardanico.

3. Spostare l'anello di plastica sulla chiusura a baionetta della protezione dell'albero cardanico [2] in direzione del raccordo per lubrificazione aiutandosi con un cacciavite.

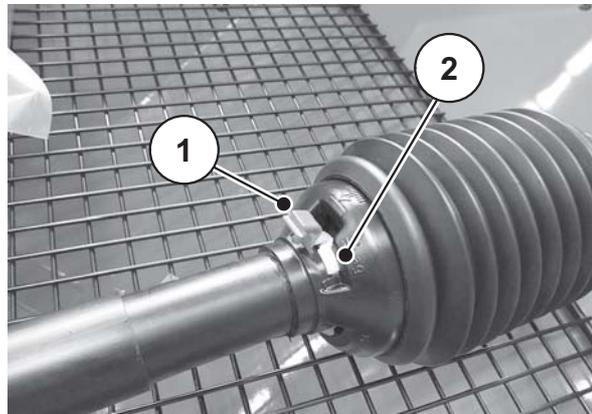


Figura 7.1: Aprire la protezione dell'albero cardanico

4. Tirare la protezione dell'albero cardanico all'indietro.

5. Tenere in posizione aperta la protezione dell'albero cardanico e la fascetta con la mano.

- Ingrassare il perno del cambio. Inserire l'albero cardanico sul perno del cambio.

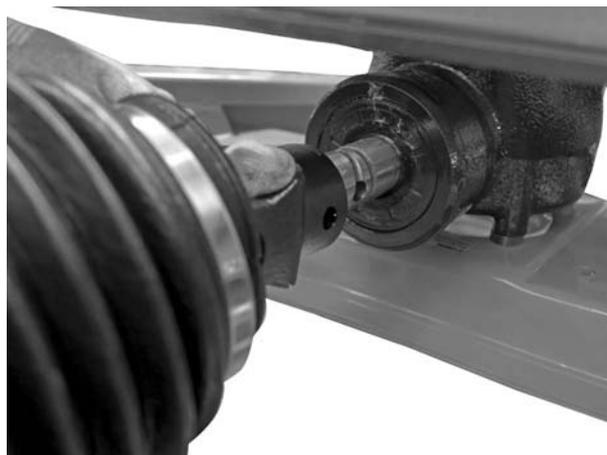


Figura 7.2: Inserire l'albero cardanico sul perno del cambio

- Serrare la vite a testa esagonale e il dado con una chiave, apertura 17 (max. 35 Nm).



Figura 7.3: Collegare l'albero cardanico

- Spingere la protezione dell'albero cardanico con fascetta attraverso l'albero cardanico e posizionarla sul collo del cambio.
- Serrare la fascetta.

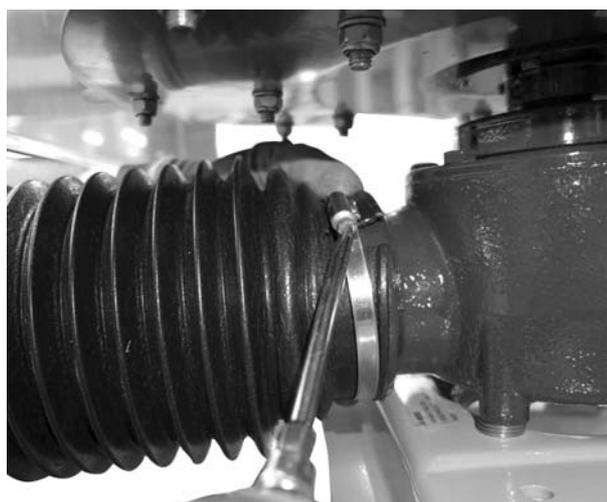


Figura 7.4: Applicare la protezione dell'albero cardanico

10. Ruotare l'anello di plastica in posizione di blocco.
11. Spingere il raccordo per lubrificazione sulla protezione dell'albero cardanico in posizione chiusa.



Figura 7.5: Fissare la protezione dell'albero cardanico

Avvertenze per lo smontaggio:

- Lo smontaggio dell'albero cardanico avviene nell'ordine inverso al montaggio.
- Non utilizzare la catena di stazionamento per appendere l'albero cardanico.
- Riporre l'albero cardanico smontato sempre nell'apposito supporto.



Figura 7.6: Supporto dell'albero cardanico

7.4 Montaggio della macchina sul trattore

7.4.1 Requisiti

▲ PERICOLO



Pericolo di morte a causa di un trattore non adatto

L'impiego di un trattore non adatto alla macchina può causare gravissimi incidenti durante l'impiego e gli spostamenti.

- ▶ Utilizzare esclusivamente trattori che siano conformi alle esigenze tecniche della macchina.
- ▶ Controllare sulla documentazione del veicolo se il trattore è adatto alla macchina.

Controllare in particolare i seguenti requisiti:

- Trattore e macchina funzionano in modo sicuro?
- Il trattore soddisfa tutti i requisiti meccanici, idraulici ed elettrici?
 - Vedere [„Requisiti del trattore“ a pagina 37.](#)
- Le categorie di montaggio di trattore e macchina coincidono (eventualmente consultare il rivenditore)?
- La macchina poggia su un terreno solido e pianeggiante?
- I carichi sugli assi sono conformi ai risultati dei calcoli prescritti?
 - Vedere [5: Calcolo del carico dell'asse, pagina 31.](#)

7.4.2 Montaggio

⚠ PERICOLO



Pericolo di morte per disattenzione o comandi errati

Durante le manovre di avvicinamento o di azionamento dell'impianto idraulico sussiste un pericolo di morte, dovuto a schiacciamento, per le persone che si trovano tra il trattore e la macchina.

Basta una disattenzione o un comando sbagliato e il trattore si arresta troppo tardi o non si arresta affatto.

- Fare allontanare tutte le persone dalla zona di pericolo tra il trattore e la macchina.

La macchina viene montata sull'attacco a tre punti del trattore (sollevatore posteriore).

AVVISO

Per la concimazione normale e tardiva utilizzare **sempre i punti di raccordo superiori** della macchina. Vedere [figura 7.7](#).

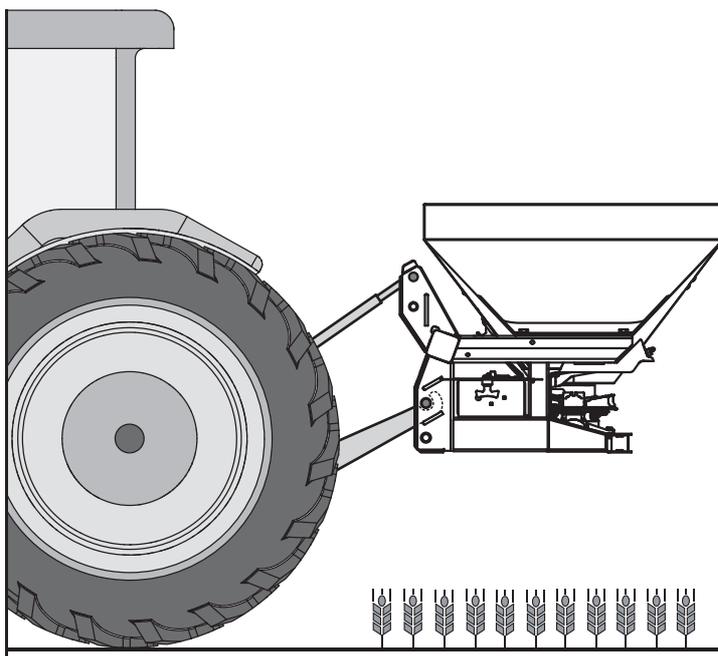


Figura 7.7: Posizione di montaggio

Avvertenze per il montaggio

- Montare il collegamento a un trattore di categoria III solo alla distanza della categoria II. Inserire le boccole riduttrici.
 - Assicurare i perni del braccio inferiore e superiore con le apposite copiglie o spine a molla.
 - Montare la macchina in base ai valori della tabella di riferimento, al fine di garantire la corretta distribuzione trasversale del concime.
 - Evitare oscillazioni durante lo spandimento. Accertarsi che la macchina abbia poco gioco lateralmente:
 - rinforzare i bracci inferiori del trattore con dei tiranti o delle catene.
1. Accendere il trattore.
 - Verificare: la presa di forza è disinnestata.
 2. Avvicinare il trattore alla macchina.
 - Non innestare ancora il gancio del braccio inferiore.
 - Accertarsi che fra trattore e macchina ci sia spazio sufficiente per collegare le prese di forza e gli elementi di comando.
 3. Spegnerne il motore del trattore. Estrarre la chiave di accensione.
 4. Montare l'albero cardanico sul trattore.
 - Se lo spazio non è sufficiente, utilizzare un **albero cardanico Tele-Space** estraibile.
 5. Collegare i comandi elettrici e idraulici dei dosatori e l'illuminazione (vedere [7.6: Collegamento del comando dei dosatori, pagina 51](#)).
 6. Dalla cabina del trattore attaccare il gancio del braccio inferiore e il braccio superiore agli appositi punti di raccordo; vedere manuale d'uso del trattore.

AVVISO

Per motivi di sicurezza e comodità, consigliamo di utilizzare il gancio del braccio inferiore in abbinamento a un braccio superiore idraulico. Vedere [figura 7.7](#).

7. Verificare che la macchina sia saldamente montata.
8. Sollevare con cautela la macchina all'altezza di sollevamento desiderata.

⚠ ATTENZIONE



Danni dovuti ad un albero cardanico troppo lungo

Durante il sollevamento della macchina è possibile che i due semialberi cardanici rientrino uno nell'altro fino a fondo corsa. Questo danneggia l'albero cardanico, il cambio o lo spandiconcime centrifugo.

- ▶ Controllare lo spazio libero tra macchina e trattore.
- ▶ Assicurarsi che il tubo esterno dell'albero cardanico sia ad una distanza sufficiente (almeno 20 - 30 mm) dalla cuffia di protezione lato spanditore.

9. Eventualmente accorciare l'albero cardanico.

AVVISO

Solo il rivenditore e/o il personale specializzato sono autorizzati ad accorciare l'albero cardanico.

AVVISO

Per il controllo e l'adattamento dell'albero cardanico consultare le avvertenze per il montaggio e le istruzioni per l'accorciamento nel **manuale d'uso del costruttore dell'albero cardanico**. Il manuale d'uso fa parte della dotazione dell'albero cardanico.

10. Preregolare l'altezza di montaggio in base alla tabella di spargimento. Vedere [8.3.2: Regolazioni secondo la tabella di spargimento, pagina 62](#).

7.5 Preregolazione dell'altezza di montaggio

7.5.1 Sicurezza

▲ PERICOLO



Pericolo di schiacciamento in caso di caduta della macchina

Se le metà del braccio superiore vengono inavvertitamente ruotate e allontanate completamente l'una dall'altra, il braccio superiore non è più in grado di assorbire le forze di trazione della macchina. La macchina può improvvisamente ribaltarsi o cadere. È possibile che si verifichino gravi lesioni a persone e le macchine vengano danneggiate.

- ▶ Durante l'estrazione del braccio superiore, assicurarsi che le lunghezze massime indicate dal costruttore del braccio superiore o del trattore siano tassativamente rispettate.
- ▶ Fare allontanare tutte le persone dalla zona di pericolo della macchina.

▲ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni dovuto a dischi in rotazione

L'apparecchiatura di distribuzione (dischi di lancio, palette) può afferrare e trascinare parti del corpo od oggetti. Toccare l'apparecchiatura della distribuzione può causare schiacciamento o la tranciatura di parti del corpo.

- ▶ Rispettare assolutamente l'altezza di montaggio massima ammessa anteriore (V) e posteriore (H).
- ▶ Fare allontanare tutte le persone dalla zona di pericolo della macchina.
- ▶ Non smontare la staffa di protezione montata sul serbatoio.

Indicazioni generali prima della regolazione dell'altezza di montaggio

- Consigliamo di scegliere il punto di raccordo più alto sul trattore per il braccio superiore, in particolare in caso di altezze di sollevamento elevate.

AVVISO

Per la concimazione normale e tardiva utilizzare **sempre** i **punti di raccordo superiori** della macchina.

- I punti di raccordo inferiori presenti sulla macchina per i bracci inferiori del trattore sono previsti **solo per i casi eccezionali** della concimazione tardiva.

7.5.2 Altezza di montaggio massima ammessa anteriore (V) e posteriore (H)

Misurare l'altezza di montaggio **massima** ammessa (**V + H**) sempre **dal suolo** fino al bordo inferiore del telaio.

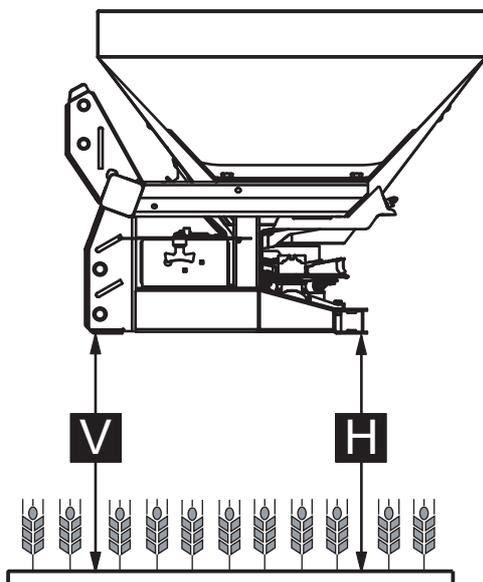


Figura 7.8: Altezza di montaggio massima ammessa V e H nella concimazione normale e tardiva

L'altezza di montaggio massima ammessa dipende dai seguenti fattori:

- Concimazione normale o concimazione tardiva.

| | Altezza di montaggio massima ammessa | |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------|
| | V [mm] | H [mm] |
| Concimazione normale | 850 | 850 |
| Concimazione tardiva | 770 | 830 |

7.5.3 Altezza di montaggio A e B secondo la tabella di spargimento

Misurare l'altezza di montaggio della tabella di spargimento (**A e B**) sempre sul campo, dal bordo superiore **del filo delle piante** fino a quello inferiore del telaio.

AVVISO

I valori di A e B sono riportati nella **tabella di spargimento**.

Regolazione dell'altezza di montaggio nella concimazione normale

Requisiti:

- La macchina è montata sul punto di attacco più alto del braccio superiore al trattore.
- Il braccio inferiore del trattore è montato sul **punto di attacco superiore del braccio inferiore** della macchina.

Per determinare l'altezza di montaggio (nella concimazione normale) procedere come segue:

1. Determinare le altezze di montaggio **A e B** (sopra il filo delle piante) in base alla tabella di spargimento.
2. Confrontare le altezze di montaggio **A e B** più altezza delle piante con le altezze di montaggio massime ammesse davanti (V) e dietro (H).

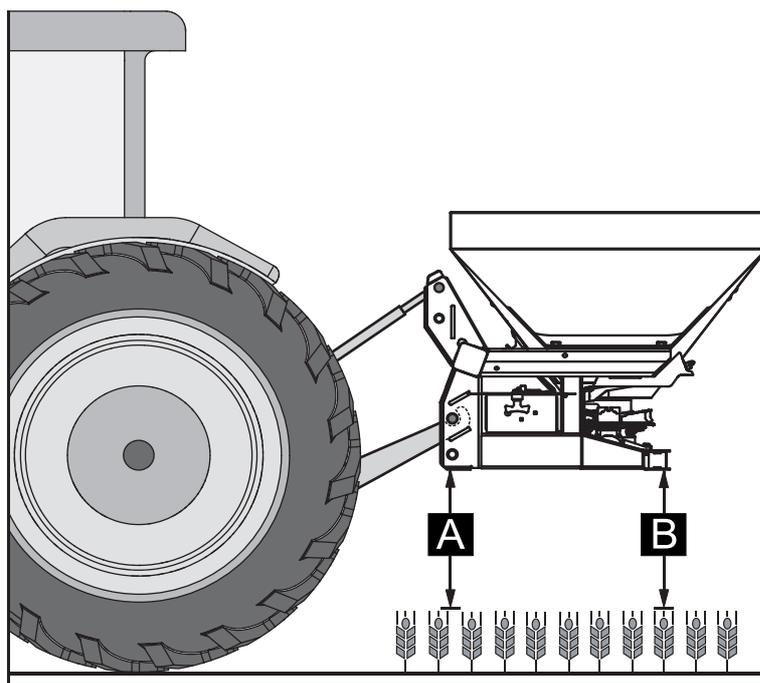


Figura 7.9: Posizione e altezza di montaggio nella concimazione normale

Generalmente vale:

| | |
|--|------------|
| $A + \text{altezza delle piante} \leq V$ | max 850 mm |
| $B + \text{altezza delle piante} \leq H$ | max 850 mm |

3. Se nella concimazione normale la macchina supera l'altezza di montaggio massima consentita o se l'altezza di montaggio A e B non può più essere raggiunta: Montare la macchina secondo i valori della **concimazione tardiva**.

Regolazione dell'altezza di montaggio nella concimazione tardiva

Requisiti:

- La macchina è montata sul punto di attacco più alto del braccio superiore al trattore.
- Il braccio inferiore del trattore è montato sul **punto di attacco superiore del braccio inferiore** della macchina.

Per determinare l'altezza di montaggio (nella concimazione tardiva) procedere come segue:

1. Determinare le altezze di montaggio **A e B** (sopra il filo delle piante) in base alla tabella di spargimento.
2. Confrontare le altezze di montaggio **A e B** più l'altezza delle piante con le altezze di montaggio massime ammesse davanti (V) e dietro (H).

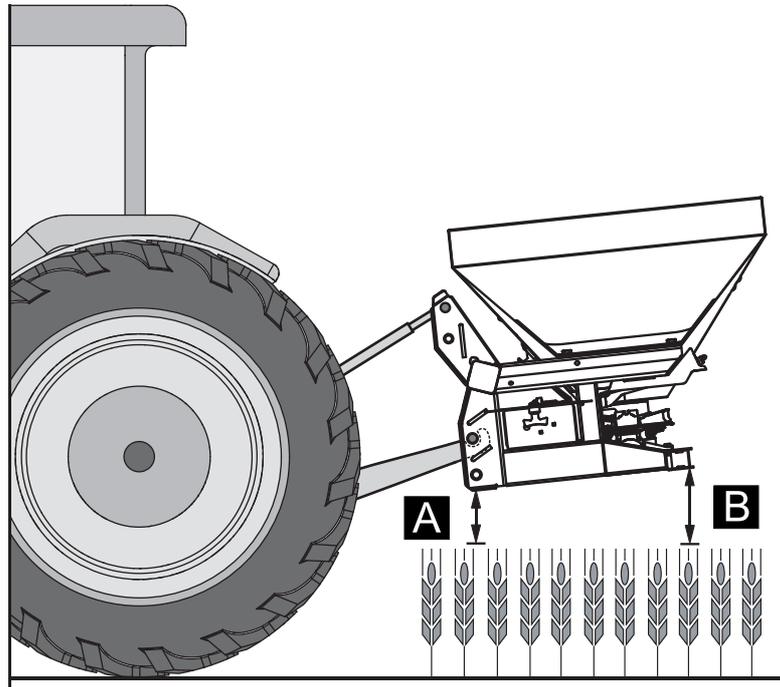


Figura 7.10: Posizione e altezza di montaggio nella concimazione tardiva

Generalmente vale:

| | |
|-----------------------------------|------------|
| A + altezza delle piante \leq V | max 770 mm |
| B + altezza delle piante \leq H | max 830 mm |

- Se l'altezza di sollevamento del trattore non è tuttavia sufficiente per regolare l'altezza di montaggio desiderata, utilizzare i punti di raccordo inferiori del braccio inferiore della macchina.

AVVISO

Accertarsi che la **lunghezza massima** del braccio superiore prescritta dal costruttore del braccio superiore o dal costruttore del trattore non venga superata.

- Rispettare le indicazioni riportate nel manuale del costruttore del trattore o del braccio superiore.

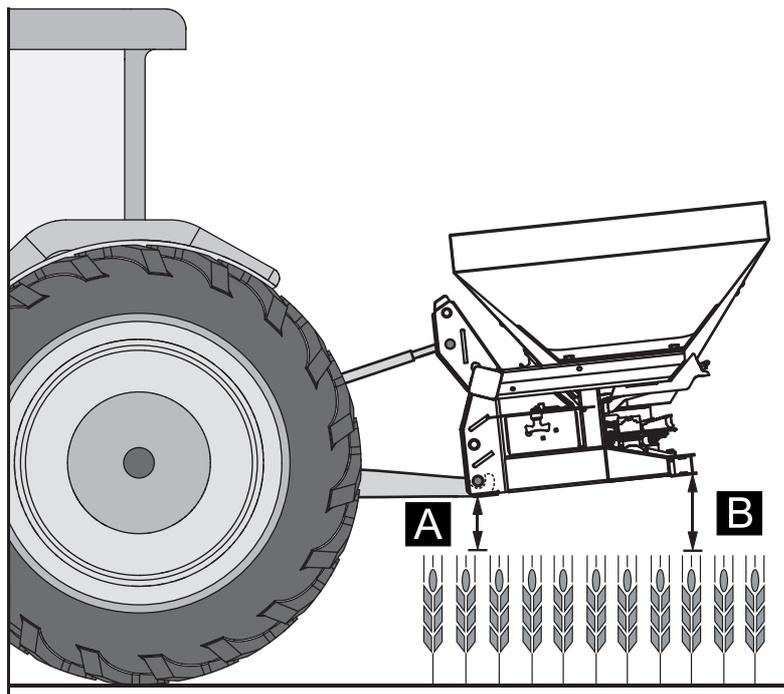


Figura 7.11: Macchina montata sui punti di raccordo inferiori del braccio inferiore

Generalmente vale:

| | |
|-----------------------------------|------------|
| A + altezza delle piante \leq V | max 770 mm |
| B + altezza delle piante \leq H | max 830 mm |

7.6 Collegamento del comando dei dosatori

7.6.1 Collegamento del comando idraulico dei dosatori: Varianti K/R/D

Requisiti del trattore

- Variante K: Due valvole distributrici **a effetto semplice**
- Variante R: Una valvola distributrice **a effetto semplice**
- Variante D: Due valvole distributrici **a effetto semplice**

Funzione

I dosatori vengono azionati separatamente da due cilindri idraulici. I cilindri idraulici sono collegati al comando dei dosatori del trattore mediante tubi flessibili idraulici.

| Variante | Cilindro idraulico | Tipo di effetto |
|----------|---|--|
| K | Cilindro idraulico a effetto semplice | La pressione dell'olio chiude, la forza della molla apre |
| R | Cilindro idraulico a effetto semplice con unità a due vie | La pressione dell'olio chiude, la forza della molla apre |
| D | Cilindro idraulico a effetto doppio | La pressione dell'olio chiude, la pressione dell'olio apre |

Montaggio

1. Togliere pressione all'impianto idraulico.
2. Rimuovere i tubi flessibili dai supporti sul telaio della macchina.
3. Inserire i tubi flessibili nei corrispondenti giunti del trattore.

AVVISO

Variante K e R

Prima di lunghi spostamenti o **durante il rifornimento**, chiudere i due rubinetti a sfera sui raccordi delle tubazioni idrauliche. In questo modo si evita un'apertura autonoma dei dosatori dovuta a perdite della valvola nell'impianto idraulico del trattore.

Avvertenze per l'allacciamento di un'unità a due vie

L'unità a due vie:

- è collegata di serie nella versione **R**.
- nella versione **K** è disponibile come dotazione speciale.

Quando si utilizza un'unità a due vie, le tubazioni idrauliche tra cilindri idraulici e comando dosatori sono rivestite additionally con una guaina di gomma, per evitare che l'olio idraulico possa causare lesioni al personale operatore.

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di lesioni causate dall'olio idraulico

La fuoriuscita di olio idraulico sotto pressione può causare lesioni alla pelle e gravi intossicazioni.

- ▶ Collegare le tubazioni idrauliche solo con un rivestimento protettivo integro.



Figura 7.12: Comando dei dosatori dell'unità a due vie

Con i rubinetti a sfera dell'unità a due vie, è possibile azionare singolarmente i dosatori.

Indicatore di posizione

Questo indicatore serve a riconoscere la posizione del dosatore dal sedile del guidatore per evitare la perdita involontaria di fertilizzante.

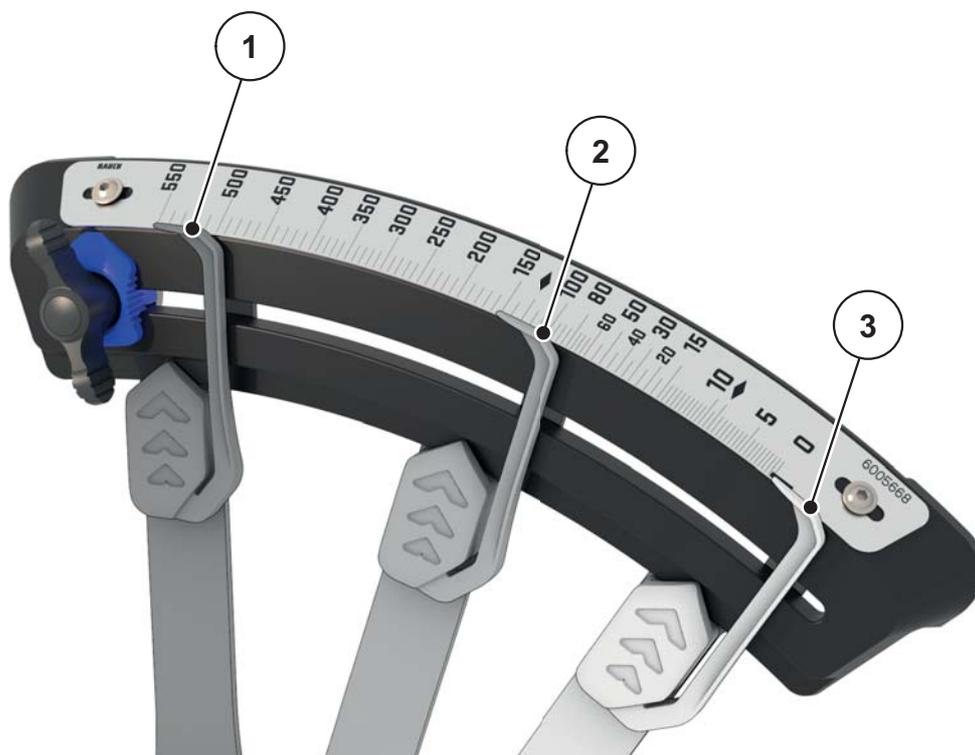


Figura 7.13: Posizioni del dosatore

- [1] Completamente aperto
- [2] Aperto
- [3] Chiuso

7.6.2 Collegamento del comando elettrico dei dosatori: variante C

AVVISO

Le macchine della variante C sono dotate di un comando elettrico dei dosatori. Il comando elettrico dei dosatori è descritto nel manuale d'uso separato dell'unità di comando **E-Click**. Questo manuale d'uso è parte integrante dell'unità di comando.

7.6.3 Collegamento del comando elettrico dei dosatori: Variante Q

AVVISO

Le macchine delle varianti Q sono dotate di un comando elettrico dei dosatori. Il comando elettrico dei dosatori è descritto nel manuale d'uso separato dell'unità di comando. Questo manuale d'uso è parte integrante dell'unità di comando.

7.7 Rifornire la macchina

⚠ PERICOLO



Pericolo di lesioni a causa del motore acceso

Lavorare sulla macchina quando il motore è acceso può comportare gravi lesioni, provocate sia dalle parti meccaniche sia dalla fuoriuscita di fertilizzante.

- ▶ Spegnere il motore del trattore.
- ▶ Estrarre la chiave dell'avviamento.
- ▶ Allontanare tutte le persone dall'area di pericolo.

⚠ ATTENZIONE



Peso totale eccessivo

Il superamento del peso totale ammesso pregiudica la sicurezza di funzionamento e la sicurezza stradale del veicolo (macchina + trattore) e può causare gravi danni alla macchina e all'ambiente.

- ▶ Prima del rifornimento stabilire la quantità che può essere caricata.
- ▶ Rispettare il peso totale consentito.

Avvertenze per il rifornimento della macchina:

- Chiudere i dosatori ed eventualmente i rubinetti a sfera (varianti K/R).
- Rifornire la macchina **solo** quando è montata sul trattore. Accertarsi che il trattore poggi su un terreno solido e pianeggiante.
- Bloccare le ruote del trattore. Tirare il freno a mano.
- Spegnere il motore del trattore.
- Estrarre la chiave dell'avviamento.
- Se la macchina è alta più di 1,25 m, per riempirla servirsi di attrezzature (ad es. carrello elevatore, trasportatore a coclea).
- Riempire la macchina al massimo fino al bordo.
- Controllare il livello di riempimento, ad es. attraverso la scaletta o il vetro spia del serbatoio (a seconda del tipo).

Scala del livello di riempimento

Per controllare il livello di riempimento il serbatoio è provvisto di un'apposita scala. In base a questa scala, è possibile valutare per quanto durerà la quantità restante, prima che sia necessario effettuare un nuovo rifornimento.

7.8 Parcheggiare e scollegare la macchina

La macchina può essere collocata in sicurezza sul telaio.

⚠ PERICOLO



Pericolo di schiacciamento tra il trattore e la macchina

Persone che durante l'arresto o lo scollegamento si trovino tra il trattore e la macchina sono in pericolo di vita.

- ▶ Fare allontanare tutte le persone dalla zona di pericolo tra il trattore e la macchina.

Condizioni necessarie per il parcheggio della macchina:

- Parcheggiare la macchina solo su un terreno solido e pianeggiante.
- Parcheggiare la macchina solo con il serbatoio vuoto.
- Prima di smontare la macchina, scaricare il peso dai punti di raccordo (braccio inferiore/braccio superiore).
- Dopo lo scollegamento porre l'albero cardanico, i tubi flessibili idraulici e i cavi elettrici sugli appositi supporti.



Figura 7.14: Posa dell'albero cardanico e dei tubi idraulici

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di schiacciamento e tranciatura con la macchina scollegata

Solo variante K/R (comando dosatori a effetto semplice):

Se la molla di richiamo è sotto carico durante lo svitamento della vite di arresto, è possibile che la leva di battuta si sposti di colpo e in modo improvviso verso l'estremità della fessura di guida.

Questo può causare lo schiacciamento delle dita e/o lesioni al personale operatore.

- ▶ Se la macchina è parcheggiata da sola (senza trattore), aprire completamente il dosatore (la molla di richiamo si allenta).
- ▶ Non inserire mai le dita nella fessura di guida della regolazione di dosaggio.

- Durante lo scollegamento della macchina scaricare le molle di richiamo dei cilindri idraulici a effetto semplice. A tale scopo procedere come segue:
 1. Chiudere la parte idraulica dei dosatori.
 2. Regolare la battuta sul massimo valore della scala.
 3. I dosatori si chiudono.
 4. Scollegare i tubi flessibili idraulici.
- ▷ **Le molle di richiamo sono state scaricate.**

8 Impostazioni della macchina

8.1 Sicurezza

▲ PERICOLO



Pericolo di lesioni a causa del motore acceso

Lavorare sulla macchina quando il motore è acceso può comportare gravi lesioni, provocate sia dalle parti meccaniche sia dalla fuoriuscita di fertilizzante.

- ▶ Prima di tutte le operazioni di regolazione attendere il completo arresto di tutte le parti mobili.
- ▶ Spegnere il motore del trattore.
- ▶ Estrarre la chiave dell'avviamento.
- ▶ **Allontanare tutte le persone dall'area di pericolo.**

Prima di effettuare regolazioni sulla macchina rispettare i seguenti punti:

- Regolare sempre la quantità con dosatore chiuso.
- In caso di comandi di dosatori con molla di richiamo (varianti K/R) chiudere i rubinetti a sfera per evitare la fuoriuscita non voluta di fertilizzante dal serbatoio, ad es. durante il trasporto.

▲ ATTENZIONE



Pericolo di schiacciamento e tranciatura a causa della molla di richiamo sotto carico

Solo variante K/R (comando dosatori a effetto semplice):

se la molla di richiamo è sotto carico durante lo svitamento della vite di arresto, è possibile che la leva di battuta si sposti di colpo verso l'estremità della fessura di guida.

Questo può causare lo schiacciamento delle dita e/o lesioni al personale operatore.

- ▶ Rispettare **con precisione** la procedura per la regolazione del dosaggio.
- ▶ **Non** inserire mai le dita nella fessura di guida della regolazione di dosaggio.
- ▶ Prima di eseguire lavori di regolazione (ad es. la regolazione del dosaggio), **chiudere sempre idraulicamente** i dosatori.

8.2 Regolazione dose

▲ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni dovuto a dischi in rotazione

L'apparecchiatura di distribuzione (dischi di lancio, palette) può afferrare e trascinare parti del corpo od oggetti. Toccare l'apparecchiatura della distribuzione può causare schiacciamento o la tranciatura di parti del corpo.

- ▶ Rispettare assolutamente l'altezza di montaggio massima ammessa anteriore (V) e posteriore (H).
- ▶ Fare allontanare tutte le persone dalla zona di pericolo della macchina.
- ▶ Non smontare la staffa di protezione montata sul serbatoio.

8.2.1 Varianti K/R/D/C

Nelle varianti K/R/D/C la dose viene regolata attraverso la battuta nel segmento di regolazione. Il personale addetto alle operazioni consulta la tabella di spargimento o effettua una taratura, quindi, a paratia spenta, posiziona la battuta sul punto corrispondente al valore rilevato.

Procedura per la regolazione della dose

Eseguire i seguenti passaggi su entrambi i lati della macchina.

1. Chiudere i dosatori.
2. Serrare la vite di arresto [2] nella battuta [4].
3. Definire la posizione per la regolazione della scala in base alla tabella di spargimento o alla taratura.
4. Posizionare la battuta nella posizione relativa.
5. Riserrare la vite di arresto nella battuta.

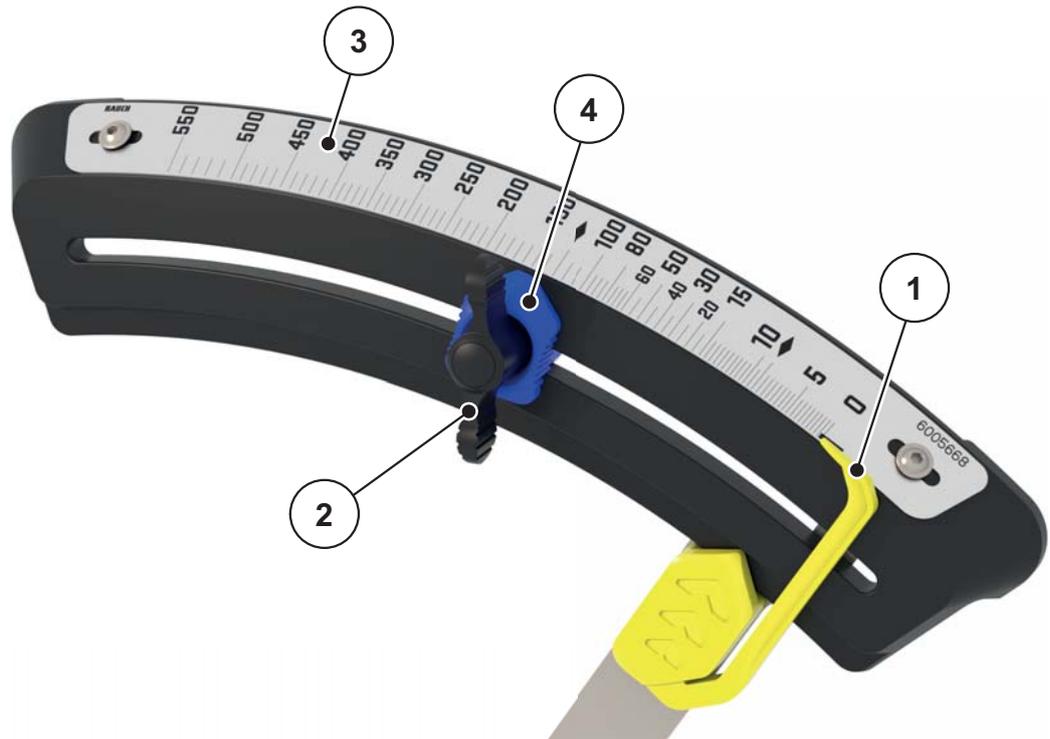


Figura 8.1: Procedura per la regolazione della dose (in direzione di marcia a destra, varianti K/R/D/C)

- [1] Indicatore di posizione
- [2] Vite di arresto
- [3] Scala
- [4] Battuta

▲ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni in caso di sbagliata procedura di regolazione della dose

La leva di arresto è in tensione mediante una molla di richiamo. In caso di comando errato o di mancato rispetto della procedura per la regolazione della dose, è possibile che la leva di battuta si sposti inaspettatamente e di colpo contro l'estremità della fessura di guida.

Possono verificarsi di conseguenza lesioni alle dita o al viso.

- ▶ **Non premere mai** la molla con le mani per tenere la leva di battuta in una posizione durante la regolazione del dosaggio.
- ▶ **Attenersi assolutamente alla procedura per la regolazione della dose.**

8.2.2 Variante Q

AVVISO

Le macchine delle **varianti Q** dispongono di un comando elettronico dei dosatori per la regolazione della dose.

Il comando elettronico dei dosatori è descritto nel manuale d'uso separato dell'unità di comando E-Click. Questo manuale d'uso è parte integrante dell'unità di comando.

⚠ ATTENZIONE



Danni materiali a causa della posizione errata dei dosatori

Se le leve d'arresto sono posizionate in modo errato, l'azionamento degli attuatori mediante l'unità di comando QUANTRON può danneggiare i dosatori.

- Fissare sempre le leve d'arresto in posizione di fondo scala.

Nella variante Q la battuta è fissata in una posizione esterna alla scala con una vite a testa lenticolare.

- Per poter spostare la battuta, svitare la vite a testa lenticolare [1] sul retro.

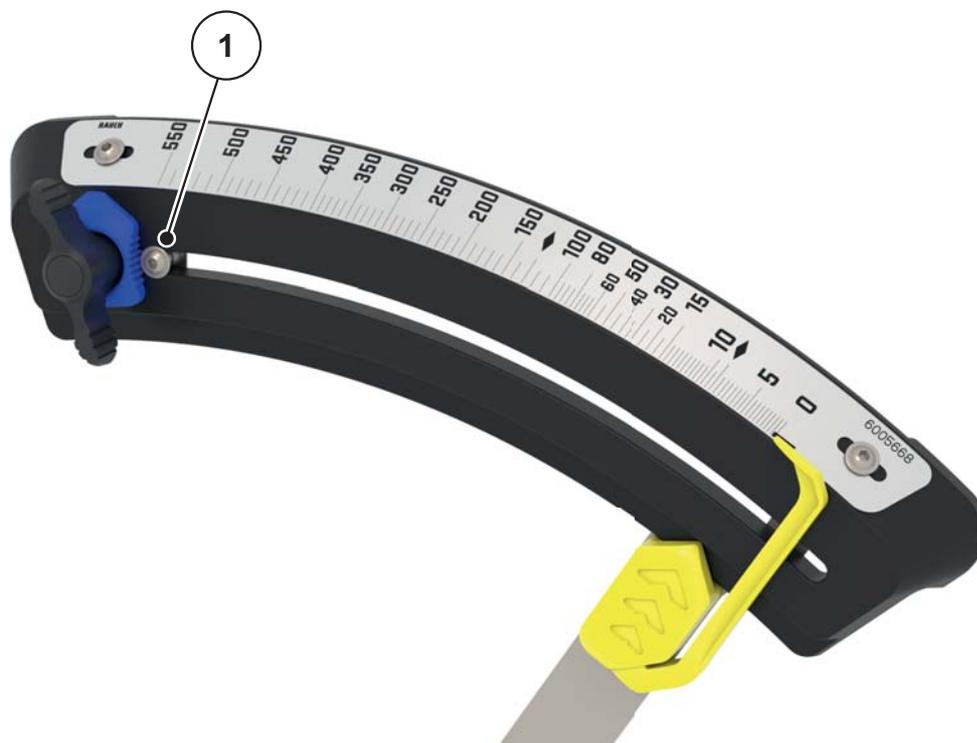


Figura 8.2: Procedura per la regolazione della dose (in direzione di marcia a destra, Variante Q)

[1] Vite a testa lenticolare

8.3 Uso della tabella di spargimento

8.3.1 Indicazioni sulla tabella di spargimento

I valori riportati nella tabella di spargimento sono stati definiti in un impianto di prova del produttore

I fertilizzanti utilizzati per la prova sono stati acquistati dai produttori o dai rivenditori del fertilizzante. L'esperienza insegna che i fertilizzanti, a causa del trasporto, delle condizioni di conservazione ecc., possono avere caratteristiche diverse, anche se hanno lo stesso nome.

Perciò, con le impostazioni della macchina indicate nelle tabelle di spargimento, è possibile ottenere una dose diversa e una distribuzione del fertilizzante meno ottimale.

Rispettare pertanto le seguenti avvertenze:

- È assolutamente necessario verificare la dose effettivamente distribuita con un test di taratura.
- Verificare la distribuzione del fertilizzante sulla larghezza di lavoro con un set di prova (dotazione speciale).
- Utilizzare solo i fertilizzanti riportati nella tabella di spargimento.
- Informateci nel caso in cui nella tabella manchi un tipo di fertilizzante.
- Attenersi con precisione ai valori indicati. Una variazione anche piccola della regolazione può pregiudicare notevolmente il quadro di spargimento.

Quando si utilizza urea, è necessario considerare che:

- l'urea è presente in qualità e granulatura differente, dato che molti fertilizzanti vengono importati. Perciò può essere necessario modificare le impostazioni dello spanditore.
- l'urea è più sensibile al vento e assorbe maggiormente umidità rispetto ad altri fertilizzanti.

AVVISO

Il personale operatore è responsabile della corretta impostazione dello spanditore sulla base del fertilizzante effettivamente utilizzato.

Il produttore della macchina dichiara esplicitamente che non si assume alcuna responsabilità per danni causati da errori di spandimento.

8.3.2 Regolazioni secondo la tabella di spargimento

In base al tipo di fertilizzante, alla larghezza di lavoro, alla dose, alla velocità di marcia e al tipo di concimazione ricavare l'altezza di montaggio, la regolazione dei dosatori, il tipo di dischi di lancio e il numero di giri della presa di forza dalla **tabella di spargimento**, al fine di garantire un'esecuzione ottimale del lavoro.

Esempio di distribuzione in campo nella concimazione normale:

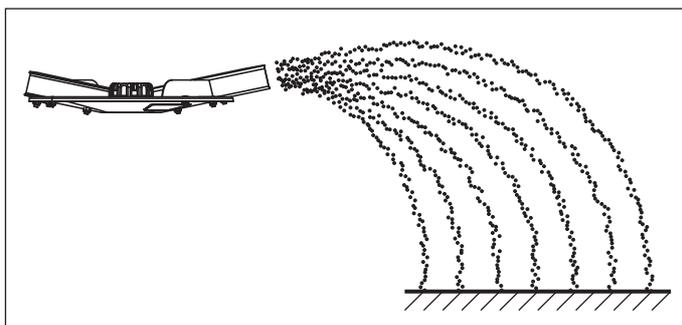


Figura 8.3: Distribuzione in campo nella concimazione normale

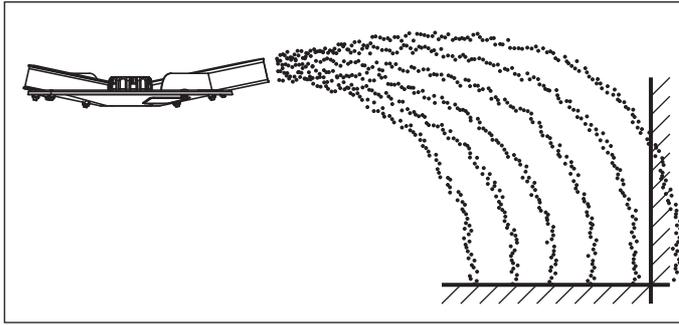
Lo spandimento in campo nella concimazione normale fornisce un quadro di spandimento simmetrico. Se l'impostazione dello spanditore è corretta (vedere dati nella tabella), il fertilizzante viene distribuito uniformemente.

Parametri indicati:

| | |
|---------------------------|---------------------|
| Tipo di fertilizzante: | ENTEC 26 COMPO BASF |
| Larghezza di lavoro: | 12 m |
| Tipo di dischi di lancio: | M1 |
| Velocità di marcia: | 10 km/h |
| Dose: | 300 kg/ha |

Come riportato in tabella, la macchina può essere regolata nei seguenti modi:

| | |
|--------------------------------------|------------------------------|
| Altezza di montaggio: | 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm) |
| Regolazione dei dosatori: | 160 |
| Numero di giri della presa di forza: | 540 giri/min |
| Impostazione aletta: | C3-B2 |

Esempio di distribuzione per bordure nella concimazione normale:**Figura 8.4:** Distribuzione per bordure nella concimazione normale

Nella concimazione normale la distribuzione per bordure è una distribuzione in cui una piccola quantità di fertilizzante finisce oltre il limite del campo. Ne risulta una concimazione più scarsa lungo i margini.

Parametri indicati:

| | |
|---------------------------|---------------------|
| Tipo di fertilizzante: | ENTEC 26 COMPO BASF |
| Larghezza di lavoro: | 12 m |
| Tipo di dischi di lancio: | M1 |
| Velocità di marcia: | 10 km/h |
| Dose: | 300 kg/ha |

AVVISO

Impostare entrambe le palette di lancio **sul lato di distribuzione per bordure** sul valore indicato nella tabella di spargimento.

Sull'altro disco di lancio le palette di lancio restano nella posizione di concimazione normale.

Come riportato in tabella, la macchina può essere regolata nei seguenti modi:

| | |
|---|------------------------------|
| Altezza di montaggio: | 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm) |
| Regolazione dei dosatori: | 160 |
| Numero di giri della presa di forza: | 540 giri/min |
| Impostazione aletta | |
| Lato di distribuzione per bordure: | A3-A3 |
| altro disco di lancio (Posizione di concimazione normale): | C3-B2 |

Esempio di distribuzione in campo nella concimazione tardiva:

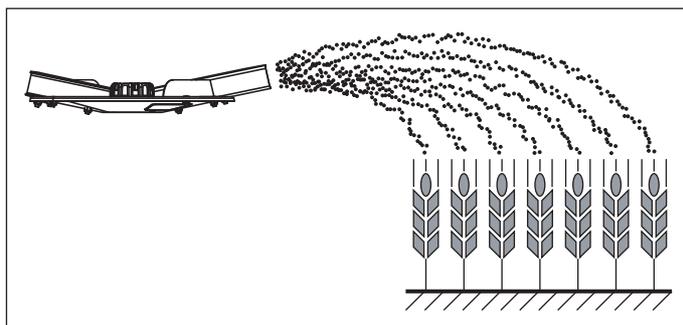


Figura 8.5: Distribuzione in campo nella concimazione tardiva

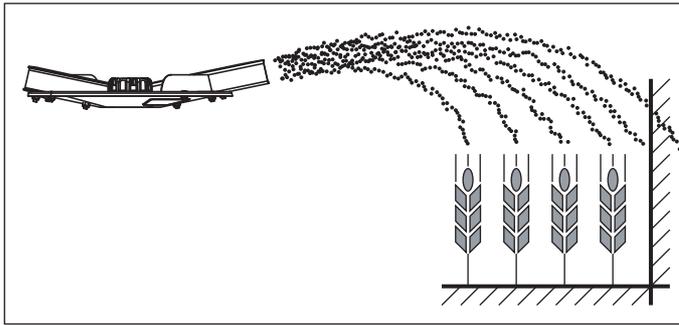
La distribuzione in campo nella concimazione tardiva fornisce un quadro di spandimento simmetrico. Se l'impostazione dello spanditore è corretta (vedere dati nella tabella), il fertilizzante viene distribuito uniformemente.

Parametri indicati:

| | |
|---------------------------|---------------------|
| Tipo di fertilizzante: | ENTEC 26 COMPO BASF |
| Larghezza di lavoro: | 12 m |
| Tipo di dischi di lancio: | M1 |
| Velocità di marcia: | 10 km/h |
| Dose: | 300 kg/ha |

Come riportato in tabella, la macchina può essere regolata nei seguenti modi:

| | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Altezza di montaggio: | 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm) |
| Regolazione dei dosatori: | 160 |
| Numero di giri della presa di forza: | 540 giri/min |
| Impostazione aletta: | C3-B2 |

Esempio di distribuzione per bordure nella concimazione tardiva:**Figura 8.6:** Distribuzione per bordure nella concimazione tardiva

Nella concimazione tardiva la distribuzione per bordure è una distribuzione in cui una piccola quantità di fertilizzante finisce oltre il limite del campo. Ne risulta una concimazione più scarsa lungo i margini.

Parametri indicati:

| | |
|---------------------------|---------------------|
| Tipo di fertilizzante: | ENTEC 26 COMPO BASF |
| Larghezza di lavoro: | 12 m |
| Tipo di dischi di lancio: | M1 |
| Velocità di marcia: | 10 km/h |
| Dose: | 300 kg/ha |

AVVISO

Impostare entrambe le palette di lancio **sul lato di distribuzione per bordure** sul valore indicato nella tabella di spargimento.

Sull'altro disco di lancio le palette di lancio restano nella posizione di concimazione tardiva.

Come riportato in tabella, la macchina può essere regolata nei seguenti modi:

| | |
|--|--------------------------|
| Altezza di montaggio: | 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm) |
| Regolazione dei dosatori: | 160 |
| Numero di giri della presa di forza: | 540 giri/min |
| Impostazione aletta | |
| Lato di distribuzione per bordure: | A3-A3 |
| altro disco di lancio (posizione di concimazione tardiva): | C3-B2 |

8.4 Impostazione della larghezza di lavoro

8.4.1 Impostazione aletta

Per ottenere la larghezza di lavoro desiderata, sono disponibili, a seconda del tipo di fertilizzante, diversi dischi di lancio.

| Tipo dischi di lancio | Larghezza di lavoro |
|-----------------------|---------------------|
| M1 | 10 - 18 m |
| M1X | 20 - 24 m |

▲ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni dovuto a dischi in rotazione

L'apparecchiatura di distribuzione (dischi di lancio, palette) può afferrare e trascinare parti del corpo od oggetti. Toccare l'apparecchiatura della distribuzione può causare schiacciamento o la tranciatura di parti del corpo.

- ▶ Rispettare assolutamente l'altezza di montaggio massima ammessa anteriore (V) e posteriore (H).
- ▶ Fare allontanare tutte le persone dalla zona di pericolo della macchina.
- ▶ Non smontare la staffa di protezione montata sul serbatoio.

Montaggio del disco di lancio M1

- Su ogni disco di lancio sono montate due palette di lancio uguali.
- Una palette di lancio è composta da un'aletta principale e da un'aletta di prolungamento.
- L'aletta principale sulla palette di lancio **a destra** ha la denominazione **BR** e l'aletta di prolungamento corrispondente ha la denominazione **AR**.
- L'aletta principale sulla palette di lancio **a sinistra** ha la denominazione **BL** e l'aletta di prolungamento corrispondente ha la denominazione **AL**.
- È possibile regolare l'angolo di ciascuna palette di lancio in avanti o in dietro, così come può essere ridotta o aumentata la sua lunghezza.

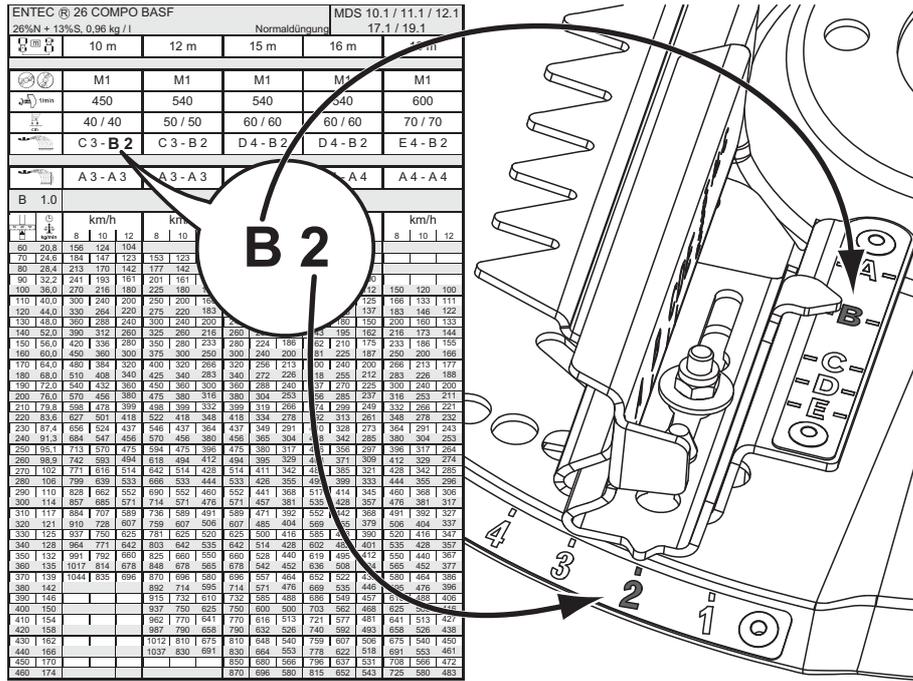


Figura 8.7: Impostazione aletta; Esempio paletta di lancio M1, Posizione B2
 da A a E: Regolazione lunghezza
 da 1 a 6: Regolazione angolo

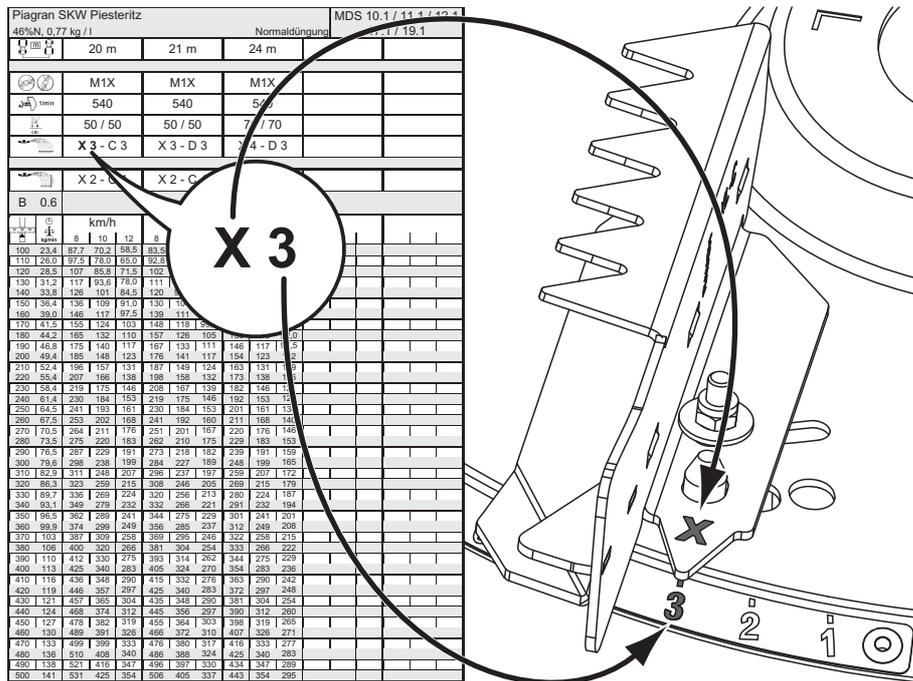


Figura 8.8: Impostazione aletta; Esempio paletta di lancio M1X, Posizione X3
 X: Regolazione lunghezza fissa
 da 1 a 6: Regolazione angolo

Montaggio del disco di lancio M1X: vedi [12.11: Sostituzione della MDS-paletta di lancio con una paletta di lancio X](#), pagina 130.

Principio di funzionamento:

Le palette di lancio del disco di lancio possono essere impostate per diversi tipi di concime, larghezze di lavoro e tipi di fertilizzante.

- Concimazione normale
- Distribuzione per bordure nella concimazione normale (a scelta a destra o a sinistra)
- Concimazione tardiva
- Distribuzione per bordure nella concimazione tardiva (a scelta a destra o a sinistra)

Regolazione angolo della paletta di lancio:

- Regolazione verso cifre inferiori: L'angolo della paletta di lancio viene riportato indietro.
- Regolazione verso cifre superiori: L'angolo della paletta di lancio viene portato in avanti.

Regolazione della lunghezza delle palette di lancio:

- Riduzione della paletta di lancio: L'aletta di prolungamento mobile viene spostata in direzione del centro dei dischi di lancio e poi bloccata.
- Allungamento delle palette di lancio. L'aletta di prolungamento mobile viene tirata verso l'esterno e poi bloccata.

Impostazione aletta:

Consultare a tale scopo la tabella di spargimento, quindi posizionare la battuta sul punto corrispondente al valore rilevato.

AVVISO

L'impostazione della paletta di lancio sul disco di lancio a destra è **sempre uguale** all'impostazione della paletta di lancio sul disco di lancio a sinistra (ad eccezione della distribuzione per bordure).

Esempio: **C3-B2**

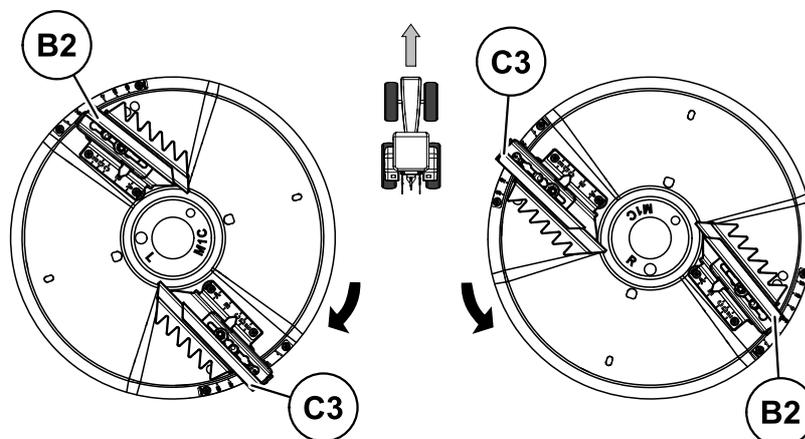


Figura 8.9: Impostazione aletta, esempio C3-B2

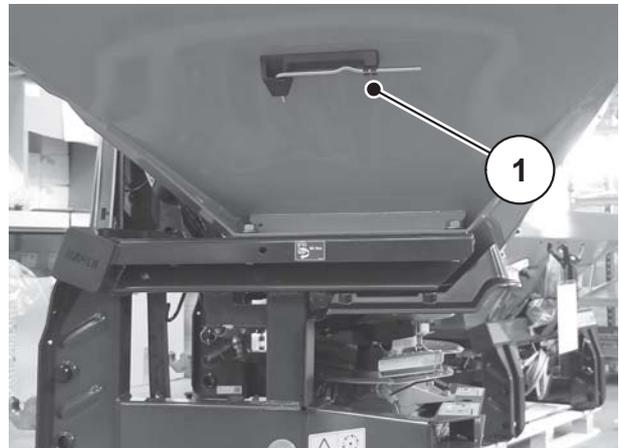
▲ AVVERTENZA**Pericolo di lesioni per bordi taglienti**

Le palette di lancio hanno bordi taglienti.

Il pericolo sussiste per le mani durante la sostituzione o l'impostazione delle palette di lancio.

► Indossare guanti di protezione.

1. Consultare la tabella di spargimento per determinare la posizione delle palette di lancio oppure effettuare un test con il set di prova (dotazione speciale).
2. Utilizzare la leva di regolazione per l'impostazione delle palette di lancio e per sostituire i dischi di lancio.
3. Rimuovere la leva [1] di regolazione dal supporto.



[1] Posizione della leva di regolazione (serbatoio, a sinistra nel senso di marcia)

Figura 8.10: Leva di regolazione

4. Inserire la leva di regolazione nell'apertura del perno di arresto [3].
5. Premere verso il basso.
 - ▷ Il perno di arresto [2] si disinserisce.

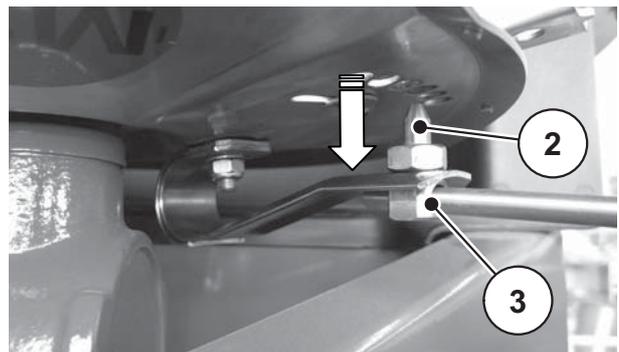


Figura 8.11: Impostazione aletta

6. Impostare l'angolo e la lunghezza della palette di lancio.
7. Premere verso l'alto il perno di arresto fino all'innesto.

▲ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni, danni alla macchina per parti montate in modo non conforme

Il pericolo sussiste quando la leva di regolazione non viene fissata correttamente dopo il suo utilizzo o se il perno di arresti non è innestato correttamente nel disco di lancio.

I componenti allentati possono causare lesioni o danni materiali durante il funzionamento.

- ▶ Dopo l'impostazione reinnestare completamente i perni di arresto.
 - ▶ Prima di attivare la presa di forza fissare nuovamente la leva di regolazione all'alloggiamento.
-

▲ ATTENZIONE



Pericolo di danni materiali: Non piegare eccessivamente le molle piatte

Il carico della molla piatta sui perni di arresto deve bloccare in modo affidabile l'aletta principale e quella di prolungamento al disco di lancio. Se la molla piatta viene piegata eccessivamente perde il carico necessario per bloccare le palette di lancio.

Se il carico della molla è troppo basso, il perno di arresto si disinserisce e può causare danni materiali.

- ▶ Durante l'impostazione della posizione delle palette di lancio, premere **con cautela** i perni di arresto in un foro di posizionamento a piacere.
 - ▶ Verificare a intervalli regolari il carico della molla. A tal proposito, vedere [12.2.3: Controllo delle molle piatte dei dischi di lancio, pagina 108](#).
 - ▶ In caso di carico della molla troppo basso, sostituire immediatamente la molla piatta.
-

8.5 Regolazioni per fertilizzanti non presenti in tabella

È possibile definire le regolazioni per i tipi di fertilizzante non indicati nella tabella di spargimento utilizzando il set di prova (dotazione speciale).

AVVISO

Per il rilevamento delle regolazioni per fertilizzanti non indicati nella tabella occorre osservare anche le istruzioni integrative del set di prova.

Per una **rapida** verifica delle impostazioni, consigliamo la disposizione per **una traversata**.

Per un rilevamento **più preciso** delle regolazioni, consigliamo la disposizione per **tre traversate**.

8.5.1 Requisiti e condizioni

AVVISO

I requisiti e le condizioni qui indicate valgono sia per una che per tre traversate.

Per ottenere risultati non falsati, è indispensabile rispettare il più possibile queste condizioni.

- Eseguire il test in una giornata **secca e priva di vento**, affinché le condizioni atmosferiche non influiscano sul risultato.
- Come superficie per il test consigliamo di scegliere un terreno piano, in entrambe le direzioni. Le corsie **non** devono presentare evidenti **avvallamenti** o **sollevamenti** del terreno, perché potrebbero influire sul quadro di spandimento.
- Eseguire il test su un prato falciato da poco o con erba bassa (max. 10 cm).

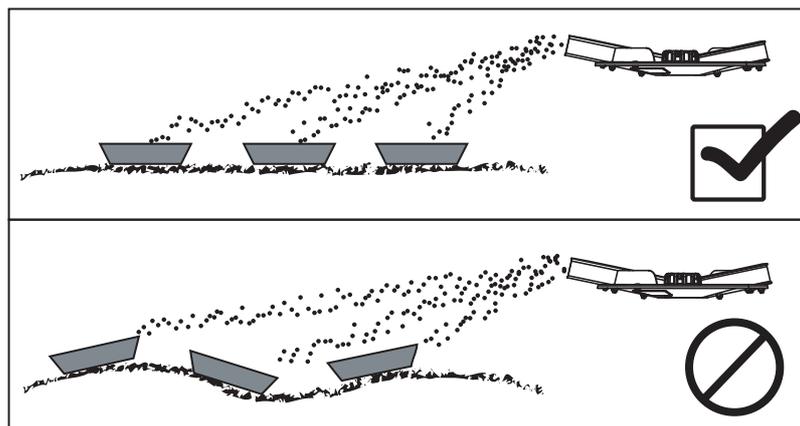


Figura 8.12: Disposizione delle vaschette di raccolta

- Posizionare orizzontalmente le singole vaschette di raccolta. Vaschette inclinate possono causare errori di misurazione (vedere figura in alto).
- Eseguire il test di taratura (vedere [9: Test di taratura e svuotamento del materiale residuo, pagina 79](#)).
- Regolare i dosatori di sinistra e destra e bloccarli (vedere [8.2: Regolazione dose, pagina 58](#)).

8.5.2 Esecuzione di una traversata

Disposizione:

AVVISO

Consigliamo lo schema dispositivo valido fino a una larghezza di spandimento di **24 m**. Uno schema dispositivo per larghezze di lavoro maggiori è allegato al set di prova PPS5.

- Lunghezza della superficie di prova: da 60 a 70 m

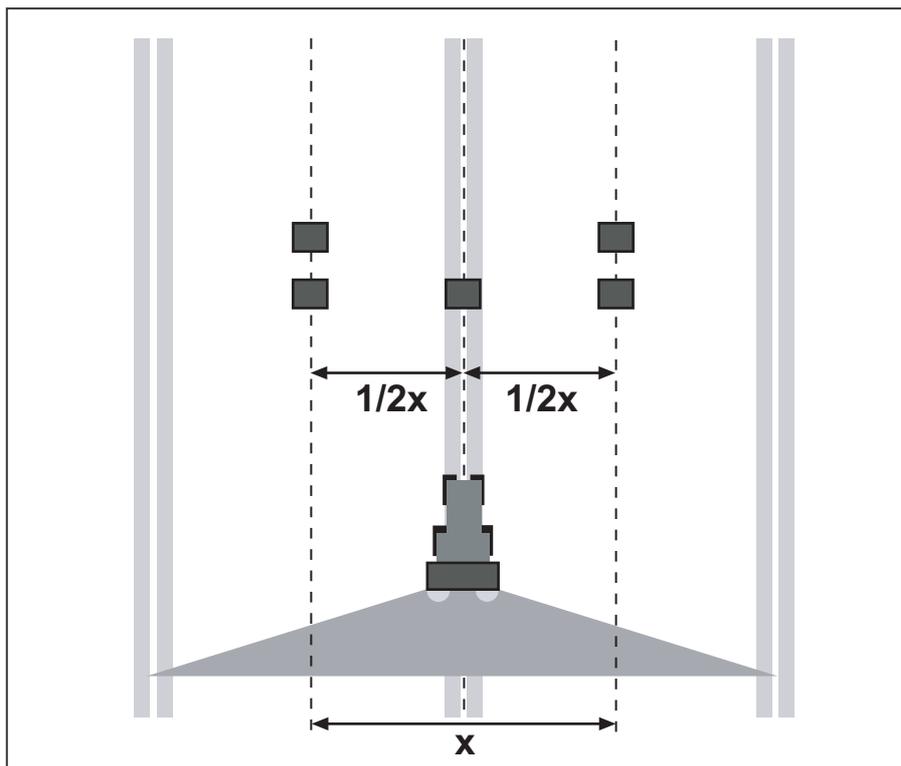


Figura 8.13: Disposizione per una traversata

Preparativi per una traversata:

- Scegliere nella tabella di spargimento un fertilizzante simile a quello effettivamente usato e regolare lo spanditore di conseguenza.
- Regolare l'altezza di montaggio della macchina in base alle indicazioni della tabella di spargimento. Verificare che l'altezza di montaggio si riferisca al bordo superiore dei recipienti di raccolta.
- Controllare la completezza e le condizioni degli organi di distribuzione (dischi di lancio, palette di lancio, scarico).
- Disporre in fila due vaschette di raccolta, alla distanza di **1 m**, in ciascuna zona di sovrapposizione (tra le corsie) e una vaschetta nella corsia stessa (cfr. [figura 8.13](#)).

Esecuzione del test con la posizione di apertura stabilita:

- Velocità di marcia: **da 3 a 4 km/h.**
- Aprire i dosatori **10 m prima** delle vaschette di raccolta.
- Chiudere i dosatori ca. **30 m dopo** le vaschette di raccolta.

AVVISO

Se la quantità di fertilizzante raccolta nelle vaschette fosse troppo piccola, ripetere la traversata.

Non modificare la posizione dei dosatori.

8.5.3 Esecuzione di tre traversate**Disposizione:****AVVISO**

Consigliamo lo schema dispositivo valido fino a una larghezza di spandimento di **24 m**. Uno schema dispositivo per larghezze di lavoro maggiori è allegato al set di prova PPS5.

- Larghezza della superficie di prova: **3 x** distanza di passata
- Lunghezza della superficie di prova: da 60 a 70 m
- Le tre corsie devono essere parallele. Se si esegue la prova su tratti non precedentemente concimati, il percorso del trattore deve essere misurato con un metro a nastro e contrassegnato (ad esempio, con asticelle).

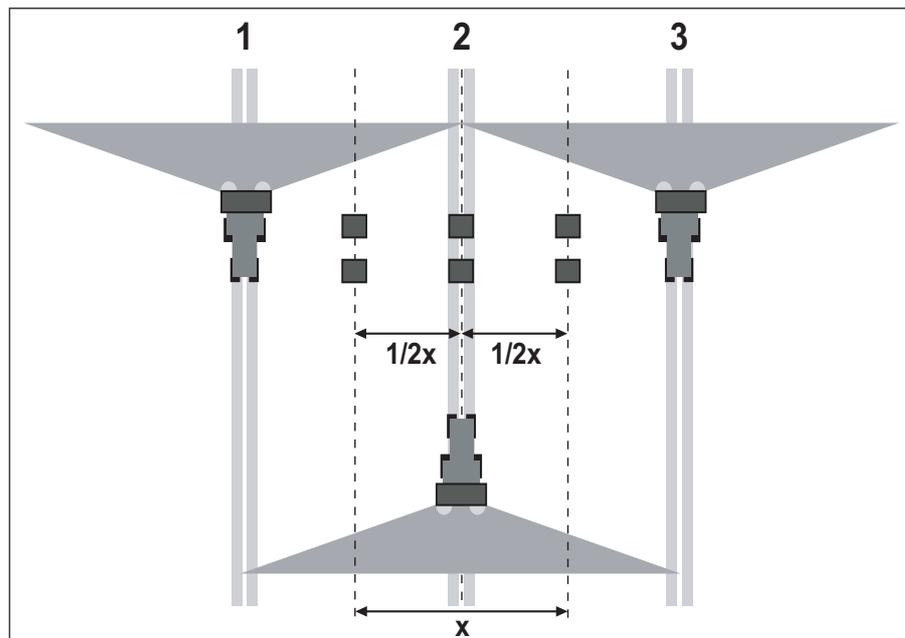


Figura 8.14: Disposizione per tre traversate

Preparativi per tre traversate:

- Scegliere nella tabella di spargimento un fertilizzante simile a quello effettivamente usato e regolare lo spanditore di conseguenza.
- Regolare l'altezza di montaggio della macchina in base alle indicazioni della tabella di spargimento. Verificare che l'altezza di montaggio si riferisca al bordo superiore dei recipienti di raccolta.
- Controllare la completezza e le condizioni degli organi di distribuzione (dischi di lancio, palette di lancio, scarico).
- Posizionare due vaschette di raccolta alla distanza di **1 m** in ciascuna zona di sovrapposizione e nella traccia centrale (cfr. [figura 8.14](#)).

Esecuzione del test con la posizione di apertura stabilita:

- Velocità di marcia: **3 - 4 km/h**.
- Percorrere in successione le corsie 1 - 3.
- Aprire i dosatori **10 m prima** delle vaschette di raccolta.
- Chiudere i dosatori ca. **30 m dopo** le vaschette di raccolta.

AVVISO

Se la quantità di fertilizzante raccolta nelle vaschette fosse troppo piccola, ripetere la traversata.

Non modificare la posizione dei dosatori.

8.5.4 Valutazione dei risultati ed eventuale correzione

- Raccogliere il contenuto di ogni fila di vaschette di raccolta e versarlo da sinistra nei tubi di misurazione.
- Valutare la qualità della distribuzione trasversale in base al livello di riempimento dei tre tubi di misurazione.

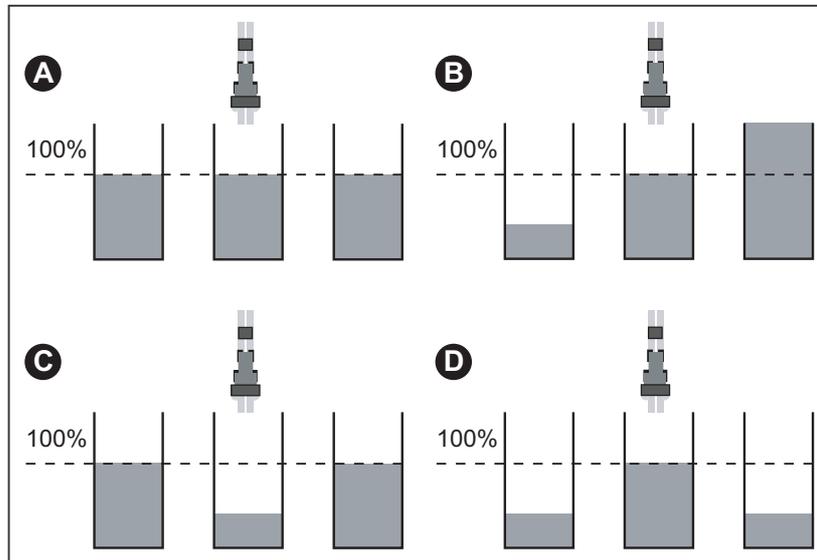


Figura 8.15: Possibili risultati della traversata

- [A] Tutti i tubi contengono la stessa quantità.
- [B] Distribuzione del fertilizzante asimmetrica.
- [C] Troppo fertilizzante nella zona di sovrapposizione
- [D] Troppo poco fertilizzante nella zona di sovrapposizione.

Esempi di correzione della regolazione dello spanditore:

| Risultato del test | Distribuzione del fertilizzante | Provvedimento, prova |
|--------------------|---|--|
| Caso A | Distribuzione uniforme (scostamento ammesso ± 1 trattino) | Le regolazioni sono corrette |
| Caso B | La quantità di fertilizzante diminuisce da destra verso sinistra (o viceversa). | I punti di applicazione sono impostati in modo uguale a sinistra e destra? |
| | | La regolazione dei dosatori è uguale a sinistra e destra? |
| | | La distanza tra le corsie è uguale? |
| | | Le corsie sono parallele? |
| | | Durante la misurazione c'era un forte vento laterale? |

| Risultato del test | Distribuzione del fertilizzante | Provvedimento, prova |
|--------------------|--|--|
| Caso C | Troppo poco fertilizzante nella traccia del trattore. | <p>Ridurre la quantità di fertilizzante nella zona di sovrapposizione.</p> <p>Spostare indietro la seconda paletta di lancio indicata nella tabella di spargimento (verso numeri più bassi). per es. C3-B2 sul valore di impostazione C3-B1.</p> <p>Se la correzione di angolazione della seconda paletta di lancio non è sufficiente, ridurre la lunghezza della paletta di lancio: per es. C3-B1 sul valore di impostazione C3-A1.</p> |
| Caso D | Troppo poco fertilizzante nelle zone di sovrapposizione. | <p>Ridurre la quantità di fertilizzante nella traccia del trattore:</p> <p>Spostare in avanti la seconda paletta di lancio indicata nella tabella di spargimento (verso numeri più alti). per es. E4-C1 sul valore di impostazione E4-C2.</p> <p>Se la correzione di angolazione della seconda paletta di lancio non è sufficiente, aumentare la lunghezza della paletta di lancio: per es. E4-C2 sul valore di impostazione E4-D2.</p> |

Se nonostante la regolazione della seconda paletta di lancio indicata non viene raggiunto il risultato, è possibile regolare anche la prima indicata.

Larghezza di spargimento troppo larga

1. Impostare la posizione della prima paletta di lancio indicata alla larghezza di lavoro successiva più bassa indicata nella tabella di spargimento, per es. E4-C1 (18 m) sul valore di impostazione D4-C1 (15 m).

Larghezza di spargimento troppo stretta

2. Impostare la posizione della prima paletta di lancio indicata alla larghezza di lavoro successiva più alta indicata nella tabella di spargimento, per es. D4-C1 (15 m) sul valore di impostazione E4-C1 (18 m).

8.6 Spandimento unilaterale

| Variante | Impostazione per spandimento unilaterale | Risultati |
|---|---|---|
| K | <ul style="list-style-type: none"> Per la distribuzione a sinistra o a destra, scaricare la relativa valvola di comando. | Le molle tirano il rispettivo dosatore contro la battuta. |
| R oppure K con dotazione speciale unità a due vie | <ul style="list-style-type: none"> Per la distribuzione a sinistra o a destra, chiudere o aprire il relativo rubinetto a sfera nell'unità a due vie. Scaricare la valvola di comando. | Le molle tirano il rispettivo dosatore contro la battuta. |
| D | <ul style="list-style-type: none"> Per la distribuzione a sinistra o a destra, azionare la relativa valvola di comando. | Il cilindro idraulico tira il rispettivo dosatore contro la battuta. |
| C | <ul style="list-style-type: none"> Per la distribuzione a sinistra o a destra, azionare il relativo interruttore a levetta nell'E-CLICK. | L'attuatore tira il rispettivo dosatore contro la battuta. |
| Q | <ul style="list-style-type: none"> Per la distribuzione a sinistra o a destra, azionare il relativo tasto Start/Stop nell'unità di comando. | L'attuatore apre il rispettivo dosatore in base all'unità di comando elettronica. |

8.7 Distribuzione per bordure o distribuzione ai margini

La distribuzione per bordure è una distribuzione ai margini, in cui una parte di fertilizzante supera ancora il limite, ma la concimazione lungo il margine è quasi normale.

La distribuzione per bordure assicura che il fertilizzante non superi il limite del campo, anche se è inevitabile una concimazione inferiore lungo i margini.

La macchina con allestimento base consente soltanto la distribuzione per bordure. Per la distribuzione ai margini è necessaria la dotazione speciale GSE 7 o TELIMAT T1.

8.7.1 Distribuzione per bordure fuori dalla prima corsia

- Regolare la paletta di lancio sul lato del bordo in base alle indicazioni della tabella di spargimento.

La regolazione del dosatore è pari alla regolazione del dosatore sul lato del campo.

8.7.2 Distribuzione per bordure o distribuzione ai margini con il sistema di distribuzione ai margini GSE 7 (dotazione speciale)

Il sistema di distribuzione ai margini serve per la limitazione della larghezza di spandimento (a destra o sinistra, a scelta) nel settore tra ca. 75 cm e 2 m dal centro della traccia del trattore verso il bordo esterno del campo. Vedi anche [4.4.9: Sistema di distribuzione ai margini GSE 7, pagina 29](#)

- Chiudere il dosatore rivolto verso il bordo del campo.
- Ribaltare verso il basso il relativo sistema di distribuzione ai margini.
- Prima di procedere allo spandimento su entrambi i lati, rialzare il sistema di distribuzione ai margini.

8.7.3 Distribuzione per bordure o distribuzione ai margini con il sistema di distribuzione ai margini TELIMAT T1 (dotazione speciale)

Il sistema di distribuzione ai margini **TELIMAT T1** serve per la limitazione della larghezza di spandimento dalla prima corsia (1/2 larghezza di lavoro del bordo del campo). Vedi anche [4.4.4: TELIMAT T1, pagina 27](#).

8.8 Spargimento di strisce di campo sottili

- Impostare le palette di lancio su entrambi i dischi di lancio alla posizione di distribuzione ai margini indicata nella tabella di spargimento.

9 Test di taratura e svuotamento del materiale residuo

Per un controllo preciso della distribuzione, si consiglia di eseguire un test di taratura a ogni cambio di fertilizzante.

Eseguire il test di taratura:

- Prima di eseguire il primo lavoro.
- Quando si è modificata notevolmente la qualità del fertilizzante (umidità, alta percentuale di polvere, frattura dei grani).
- Quando si deve utilizzare un nuovo tipo di fertilizzante.

Effettuare la taratura a veicolo fermo, con la presa di forza in movimento, oppure mentre si percorre il percorso definito per la prova.

AVVISO

Nelle varianti della macchina **Q** eseguire il test di taratura sull'unità di comando QUANTRON.

Il test di taratura è descritto nel manuale d'uso a parte dell'unità di comando QUANTRON. Questo manuale d'uso fa parte dell'unità di comando QUANTRON.

9.1 Calcolo della quantità sparsa nominale

Prima di iniziare la taratura calcolare la quantità sparsa nominale.

Calcolo della velocità di marcia precisa

Requisito per il calcolo della quantità sparsa nominale è la conoscenza della velocità di marcia precisa.

1. Con la macchina **piena a metà** percorrere un tratto di **100 m sul campo**.
2. Cronometrare il tempo necessario.
3. Leggere la velocità di marcia precisa sulla scala del calcolatore del test di taratura.

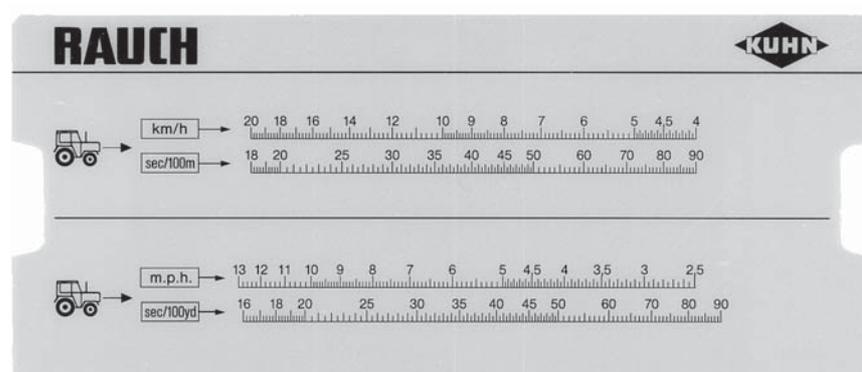


Figura 9.1: Scala per il calcolo della velocità di marcia precisa

La velocità di marcia precisa può essere calcolata anche con la seguente formula:

$$\text{Velocità di marcia (km/h)} = \frac{360}{\text{Tempo cronometrato su } 100 \text{ m}}$$

Esempio: per 100 m sono necessari 45 secondi:

$$\frac{360}{45 \text{ sec.}} = 8 \text{ km/h}$$

Calcolo della quantità nominale sparsa per minuto

Per calcolare la quantità sparsa nominale per minuto è necessario conoscere:

- la velocità di marcia precisa,
- la larghezza di lavoro,
- la dose desiderata.

Esempio: si desidera calcolare la quantità sparsa nominale di uno scarico. La velocità di marcia è di **8 km/h**, la larghezza di lavoro stabilita è di **18 m** e la dose deve essere di **300 kg/ha**.

AVVISO

Per alcune dosi e velocità di marcia sono indicate già nella tabella di spargimento le quantità sparse.

Se i valori non sono presenti nella tabella è possibile calcolarli con il calcolatore per taratura o mediante una formula.

Calcolo con un calcolatore per taratura:

1. Spostare la linguetta in modo che 300 kg/ha si trovi sotto 18 m.
2. È possibile leggere il valore della quantità sparsa nominale per entrambi gli scarichi sopra il valore della velocità di marcia di 8 km/h.

▷ **La quantità sparsa nominale per minuto è 72 kg/min.**

Se si esegue la taratura solo su uno scarico dimezzare il valore totale della quantità sparsa nominale.

3. Dividere il valore letto per 2 (= numero degli scarichi).

▷ **La quantità sparsa nominale per scarico è 36 kg/min.**

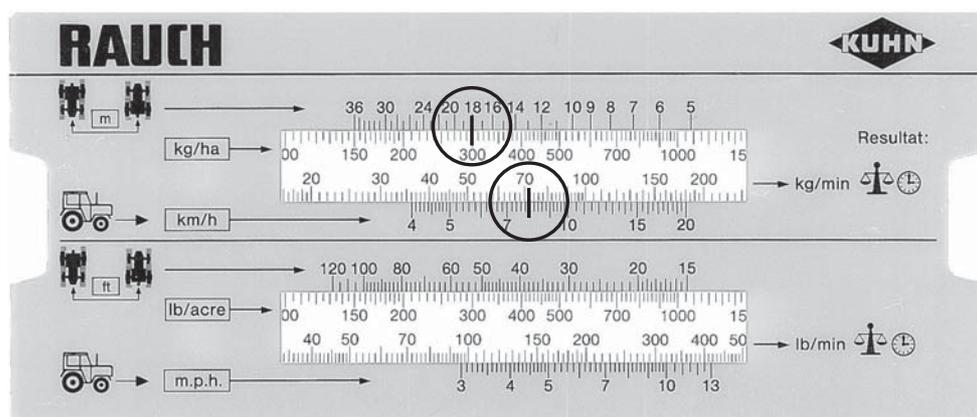


Figura 9.2: Scala per il calcolo della quantità sparsa nominale per minuto

Calcolo con formula

La quantità sparsa nominale per minuto può essere calcolata anche con la seguente formula:

$$\text{Quantità sparsa nominale (kg/min)} = \frac{\text{Velocità di marcia (km/h)} \times \text{Larghezza di lavoro (m)} \times \text{Dose (kg/ha)}}{600}$$

Calcolo per l'esempio:

$$\frac{8 \text{ km/h} \times 18 \text{ m} \times 300 \text{ kg/ha}}{600} = 72 \text{ kg/min}$$

AVVISO

Solo una velocità di marcia uniforme si ottiene una fertilizzazione costante.

Esempio: il 10 % di velocità in più significa una concimazione più scarsa del 10 %.

9.2 Esecuzione del test di taratura

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni causate da prodotti chimici

La fuoriuscita di fertilizzante può causare lesioni agli occhi o alle mucose nasali.

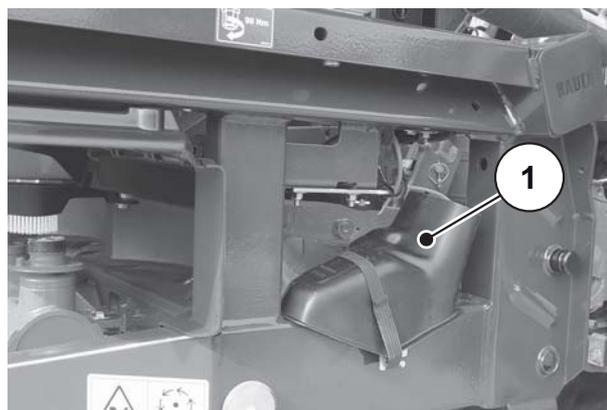
- ▶ Durante la taratura indossare occhiali protettivi.
- ▶ Prima di iniziare la taratura far allontanare tutte le persone dalla zona pericolosa della macchina.

Requisiti:

- I dosatori sono chiusi.
- Presa di forza e motore del trattore sono spenti e bloccati per evitare che possano essere riaccesi da persone non autorizzate.
- Tenere pronto un serbatoio abbastanza capiente per contenere il fertilizzante (capacità di almeno **25 kg**).
 - Determinare il peso a vuoto del contenitore.
- Preparare lo scivolo per il test di taratura. Vedere [figura 9.3](#).
- Nel serbatoio il fertilizzante è presente in quantità sufficiente.
- I valori preimpostati per la battuta del dosatore, i giri della presa di forza e la durata del test di taratura sono definiti e noti in base alla tabella di spargimento.

AVVISO

Per il test di taratura scegliere i valori che permettano di distribuire la maggior quantità possibile di fertilizzante. Maggiore è la quantità di fertilizzante, maggiore è la precisione della misurazione.



[1] Scivolo per il test di taratura

Figura 9.3: Posizione dello scivolo per il test di taratura

Esecuzione:

AVVISO

Effettuare il test di taratura **solo sul lato sinistro della macchina** (in direzione di marcia. Per motivi di sicurezza è tuttavia necessario smontare **entrambi** i dischi di lancio.

1. Rimuovere la leva [1] di regolazione dal supporto.

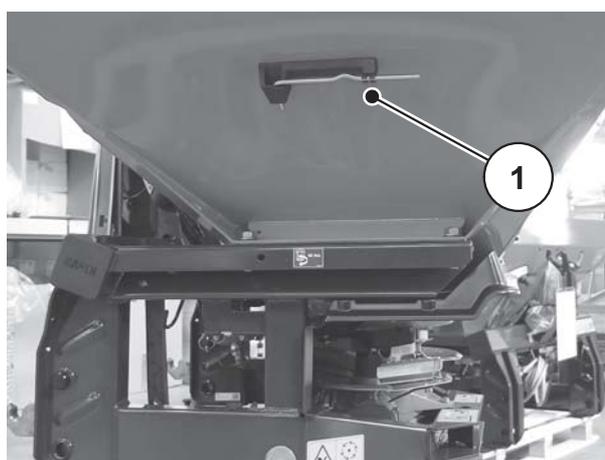


Figura 9.4: Posizione della leva di regolazione

2. Con la leva di regolazione svitare il dado a cappello [3] del disco di lancio.
3. Estrarre il disco di lancio dal mozzo.



Figura 9.5: Allentamento del dado a cappello

4. Agganciare lo scivolo per il test di taratura [1] sotto lo scarico a sinistra.

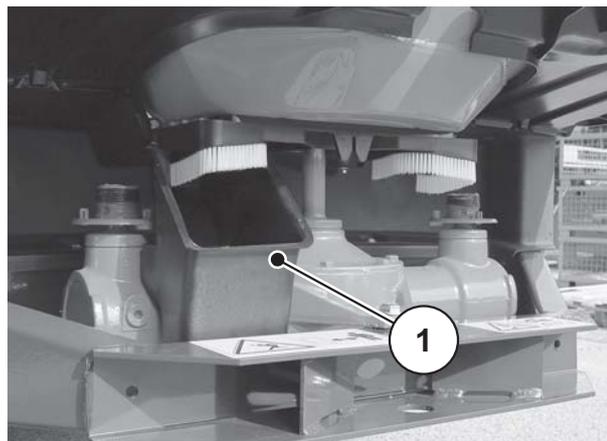


Figura 9.6: Agganciare lo scivolo per il test di taratura

5. Regolare la battuta del dosatore sul valore di scala indicato dalla tabella di spargimento.

AVVISO

La macchina della **variante Q** è dotata di una **regolazione elettronica** dell'apertura dei dosatori.

Se è stata selezionata la funzione test di taratura, il dosatore viene trasportato automaticamente verso la posizione di apertura mediante l'unità di comando QUANTRON.

Consultare in merito il manuale d'uso dell'unità di comando QUANTRON.

▲ AVVERTENZA



Pericolo di infortuni a causa di parti rotanti

Le parti rotanti (albero cardanico, mozzi) possono afferrare e trascinare parti del corpo od oggetti. Toccare parti rotanti della macchina può causare contusioni, abrasioni e schiacciamenti.

- ▶ Quando la macchina è in funzione, non sostare nell'area dei mozzi in rotazione.
- ▶ Quando l'albero cardanico ruota, azionare i dosatori **sempre** solo dal sedile del trattore.
- ▶ Fare allontanare tutte le persone dalla zona di pericolo della macchina.



6. Collocare il recipiente sotto lo scarico sinistro.

Figura 9.7: Esecuzione del test di taratura

7. Accendere il trattore.
8. Regolare il numero di giri della presa di forza in base ai valori della tabella di spargimento.
9. Dal sedile del trattore, aprire il dosatore sinistro per il periodo di tempo stabilito in precedenza per la durata del test di taratura.
10. Trascorso il periodo stabilito, richiudere il dosatore.
11. Spegnerne la presa di forza e il motore del trattore e bloccarli per evitare che possano essere riaccesi da persone non autorizzate.
12. Determinare il peso del fertilizzante (tenendo conto del peso a vuoto del recipiente).
13. Confrontare la quantità effettiva con la quantità nominale.
 - ▷ Quantità sparsa effettiva = quantità sparsa nominale: la battuta del dosatore è regolata correttamente. Concludere il test di taratura.
 - ▷ Quantità sparsa effettiva < quantità sparsa nominale: spostare più in alto la battuta del dosatore e ripetere il test di taratura.
 - ▷ Quantità sparsa effettiva > quantità sparsa nominale: spostare più in basso la battuta del dosatore e ripetere il test di taratura.

AVVISO

Quando si reimposta la posizione della battuta del dosatore, è possibile orientarsi sulla scala percentuale. Se ad esempio manca il 10% del peso per il test di taratura, spostare la battuta del dosatore più in alto del 10% (ad es. da 150 a 165).

Calcolo con formula

La posizione della battuta del dosatore può essere calcolata anche con la seguente formula:

| | | |
|--|---|---|
| Nuova posizione della battuta del dosatore | = | $\frac{\text{Posizione della battuta del dosatore nel test di taratura corrente} \times \text{Quantità sparsa nominale}}{\text{Quantità sparsa effettiva nel test di taratura corrente}}$ |
|--|---|---|

14. Concludere il test di taratura. Spegnere la presa di forza e il motore del trattore e bloccarli per evitare che possano essere riaccesi da persone non autorizzate.
15. Montare i dischi di lancio. Prestare attenzione a non scambiare i dischi di lancio di sinistra con quelli di destra e viceversa.

AVVISO

Sul lato sinistro e destro i perni della sede dei dischi di lancio sono in posizioni differenti. Se durante il montaggio il disco di lancio si inserisce perfettamente nella sede, significa che è quello giusto.

16. Posizionare con cautela il dado a cappello (senza inclinarlo).
17. Serrare il dado a cappello con ca. **25 Nm**. **Non** utilizzare la leva di regolazione.



Figura 9.8: Avvitare il dado a cappello

AVVISO

I dadi a cappello hanno un elemento a rete interno che impedisce che si svitino autonomamente. Questo elemento deve essere percepibile mentre si avvita il dado; in caso contrario, il dado a cappello è usurato e deve essere sostituito.

18. Controllare che il passaggio tra palette di lancio e lo scarico sia libero, girando i dischi manualmente.
19. Fissare lo scivolo per il test di taratura e la leva di regolazione nuovamente nelle collocazioni previste sulla macchina.

9.3 Svuotamento del materiale residuo

▲ AVVERTENZA



Pericolo di infortuni a causa di parti rotanti

Le parti rotanti (albero cardanico, mozzi) possono afferrare e trascinare parti del corpo od oggetti. Toccare parti rotanti della macchina può causare contusioni, abrasioni e schiacciamenti.

- ▶ Quando la macchina è in funzione, non sostare nell'area dei mozzi in rotazione.
- ▶ Quando l'albero cardanico ruota, azionare i dosatori **sempre** solo dal sedile del trattore.
- ▶ Fare allontanare tutte le persone dalla zona di pericolo della macchina.

Per una migliore conservazione nel tempo della macchina, svuotare subito il serbatoio al termine di ogni impiego. Per lo svuotamento del materiale residuo procedere nello stesso modo della taratura.

Avvertenza per uno svuotamento completo del materiale residuo:

Durante il normale svuotamento è possibile che piccole quantità di materiale rimangano all'interno della macchina. Per eseguire uno svuotamento completo (ad es. al termine della stagione, quando si cambia il materiale da distribuire), procedere come segue:

1. Impostare il dosatore sulla posizione di apertura massima.
2. Svuotare il serbatoio finché non fuoriesce più nulla (svuotamento normale).
3. Spegnerne presa di forza e motore del trattore e bloccarli per evitare che possano essere riaccesi da persone non autorizzate. Sfilare la chiave di accensione del trattore.
4. Durante la pulizia della macchina, rimuovere i residui di fertilizzante con un getto d'acqua leggero; [vedere anche „Pulizia“ a pagina 112.](#)

▲ PERICOLO



Pericolo di lesioni a causa delle parti in movimento all'interno del serbatoio

All'interno del serbatoio sono presenti parti mobili.

L'agitatore in movimento può provocare lesioni a mani e piedi.

- ▶ Disattivare l'agitatore.
- ▶ Salire sul serbatoio **solo** per l'eliminazione di anomalie.
- ▶ Aprire la griglia protettiva **solo** per interventi di manutenzione o in caso di malfunzionamenti.

Prima di aprire la griglia protettiva:

- Disinserire la presa di forza.
- Spegnerne il motore del trattore.
- Abbassare la macchina.

10 Utili avvertenze per il lavoro

10.1 Sicurezza

▲ PERICOLO



Pericolo di lesioni a causa del motore acceso

Lavorare sulla macchina quando il motore è acceso può comportare gravi lesioni, provocate sia dalle parti meccaniche sia dalla fuoriuscita di fertilizzante.

- ▶ Prima di tutte le operazioni di regolazione attendere il completo arresto di tutte le parti mobili.
- ▶ Spegnerne il motore del trattore.
- ▶ Estrarre la chiave dell'avviamento.
- ▶ **Allontanare tutte le persone dall'area di pericolo.**

Prima di effettuare regolazioni sulla macchina rispettare i seguenti punti:

- Regolare sempre la quantità con dosatore chiuso.
- In caso di comandi di dosatori con molla di richiamo (varianti K/R) chiudere i rubinetti a sfera per evitare la fuoriuscita non voluta di fertilizzante dal serbatoio, ad es. durante il trasporto.

▲ ATTENZIONE



Pericolo di schiacciamento e tranciatura a causa della molla di richiamo sotto carico

Solo variante K/R (comando dosatori a effetto semplice):

se la molla di richiamo è sotto carico durante lo svitamento della vite di arresto, è possibile che la leva di battuta si sposti di colpo verso l'estremità della fessura di guida.

Questo può causare lo schiacciamento delle dita e/o lesioni al personale operatore.

- ▶ Rispettare **con precisione** la procedura per la regolazione del dosaggio.
- ▶ **Non** inserire mai le dita nella fessura di guida della regolazione di dosaggio.
- ▶ Prima di eseguire lavori di regolazione (ad es. la regolazione del dosaggio), **chiudere sempre idraulicamente** i dosatori.

10.2 Indicazioni generali

La progettazione e la tecnica delle nostre macchine e gli approfonditi test di sperimentazione nel nostro impianto di prova offrono tutti i requisiti per un quadro di spargimento perfetto.

Tuttavia, nonostante l'accuratezza con cui le nostre macchine sono costruite, anche con un uso corretto non è possibile escludere variazioni nella distribuzione o altre anomalie.

Le cause possono essere:

- Modifiche delle caratteristiche fisiche del materiale da spargere (ad es. differente distribuzione delle dimensioni dei granuli, differente densità, forma o superficie dei granuli, macerazione, essiccazione, umidità).
- Fertilizzanti raggruppati e umidi.
- Deriva a causa del vento (interrompere lo spandimento quando la velocità del vento è eccessiva).
- Ostruzione o formazione di ponti (ad es. causati da corpi estranei, residui, fertilizzante umido ...)
- Irregolarità del terreno.
- Logoramento delle parti soggette a usura (ad es. asta del mescolatore, paletta di lancio, scarico).
- Danni causati da agenti esterni.
- Pulizia e protezione anticorrosione carenti.
- Numero di giri e velocità di marcia non corretti.
- Test di taratura non effettuati.
- Regolazione non corretta della macchina.

La macchina deve essere impostata con la massima accuratezza. Persino un piccolo errore di regolazione può pregiudicare notevolmente il quadro di spandimento. Prima di ogni impiego e anche nel corso del lavoro, quindi, verificare che la macchina funzioni correttamente e con una precisione adeguata (eseguire test di taratura).

Tipi di fertilizzanti particolarmente duri (ad es. Thomasdünger, kieserite) aumentano l'usura della paletta di lancio.

La gittata all'indietro è pari a circa mezza larghezza di lavoro. La larghezza di lancio totale è pari a circa 2 larghezze di lavoro per un quadro di spargimento triangolare (M1 disco di lancio: 10-18 m a seconda del tipo di fertilizzante).

Utilizzare **sempre** la griglia protettiva in dotazione, per evitare ostruzioni, ad es. causate da corpi estranei o grumi di fertilizzante.

È escluso il risarcimento di danni diversi da quelli derivanti dalla macchina stessa.

Ne deriva inoltre l'esclusione di qualsiasi responsabilità per danni conseguenti causati da errori nelle operazioni di spargimento.

10.3 Ciclo di lavorazione: distribuzione del fertilizzante

L'uso corretto della macchina comprende anche il rispetto delle condizioni di esercizio, manutenzione e riparazione prescritte dal produttore. Le **operazioni di spargimento** comprendono quindi sempre anche le attività di **preparazione** e di **pulizia/manutenzione**.

- I lavori devono essere svolti rispettando il ciclo di lavorazione qui riportato.

Preparazione

- Montare lo spanditore sul trattore [Pagina 41](#)
- Chiudere il dosatore
- Preregolare l'altezza di montaggio [Pagina 45](#)
- Inserire il fertilizzante [Pagina 54](#)
- Esecuzione del test di taratura [Pagina 79](#)
- Regolare le palette di lancio [Pagina 66](#)
- Regolazione dose [Pagina 58](#)

Distribuzione

- Dirigersi verso il luogo di lavoro
- Controllare l'altezza di montaggio
- Attivare la presa di forza
- Aprire i dosatori e avviare la marcia
- Terminare la marcia e chiudere i dosatori
- Disattivare la presa di forza
- Svuotamento del materiale residuo [Pagina 87](#)

Pulizia/Manutenzione

- Apertura dei dosatori
- Smontare lo spargitore dal trattore
- Pulizia e manutenzione [Pagina 107](#)

10.4 Scala del livello di riempimento

Per controllare il livello di riempimento il serbatoio è provvisto di un'apposita scala (tolleranza massima dei singoli trattini +/- 10 %).

In base a questa scala, è possibile valutare per quanto durerà la quantità restante, prima che sia necessario effettuare un nuovo rifornimento.

Il vetro di spia collocato nella parete del serbatoio (a seconda del tipo) permette di controllare il livello di riempimento.

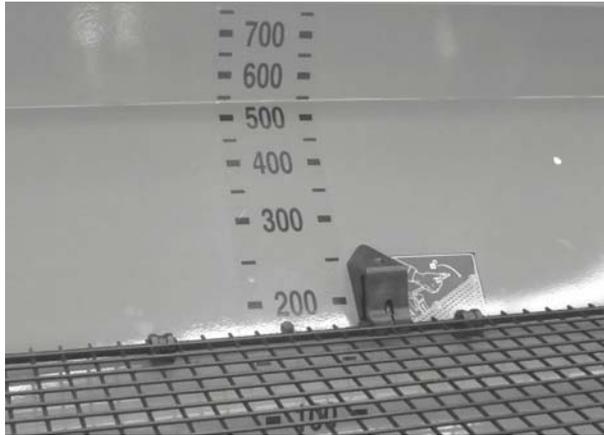


Figura 10.1: Scala del livello di riempimento (indicazione in litri)

10.5 TELIMAT T1 (dotazione speciale)

Il TELIMAT T1 è un dispositivo per la distribuzione ai margini e ai bordi a distanza, per larghezze di lavoro di **10 - 24 m** (20 - 24m solo per la distribuzione ai margini).

Il TELIMAT T1 è montato sulla macchina sul lato **sinistro** rispetto al senso di marcia. È possibile comandare il dispositivo TELIMAT dal trattore mediante una valvola a effetto semplice.

AVVISO

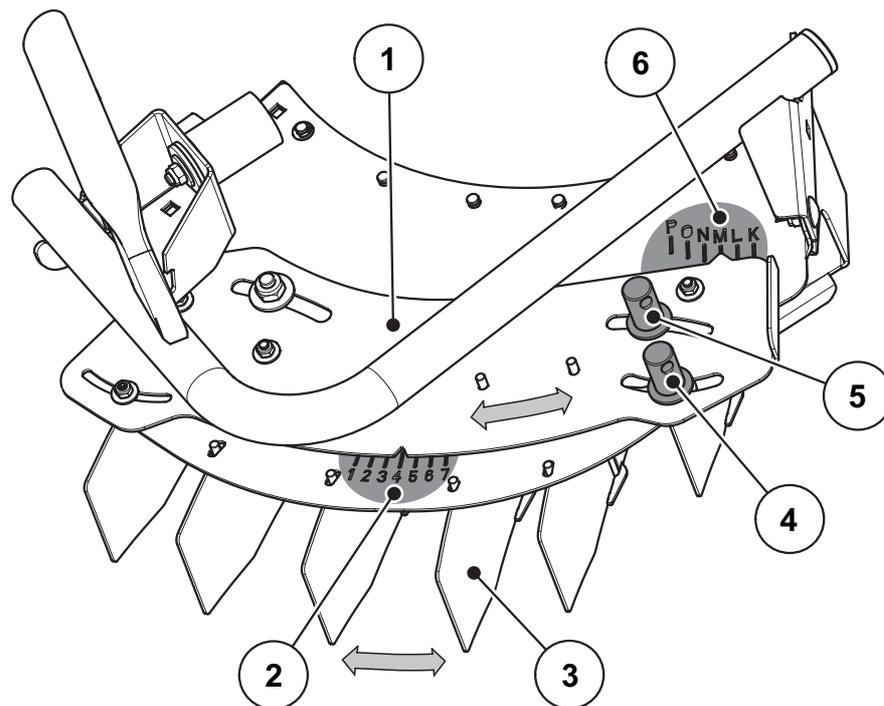
Il montaggio del TELIMAT sulla macchina è descritto in un manuale di montaggio a parte, Che è contenuto nella dotazione del dispositivo TELIMAT.

10.5.1 Regolazione del TELIMAT

Regolare il TELIMAT in base al **tipo di fertilizzante**, alla **larghezza di lavoro** e al **tipo di spandimento** desiderato (ai margini o ai bordi) secondo le indicazioni riportate nella tabella di regolazione (vedi adesivo).

AVVISO

I valori per la regolazione del TELIMAT sono riportati nell'adesivo.



| MDS 17.1/19.1 | 10m | | 12m | | L |
|--|-------|-------|-------|-------|---|
| | K | L | K | L | |
| NAS / NPK - Dünger CAN / NPK - fertilizer Organic NPK | K - 2 | L - 3 | K - 2 | L - 3 | L |
| K - Dünger K - fertilizer Organic K | - | M - 6 | K - 4 | M - 6 | - |
| PK / P / MgO - Dünger PK / P / MgO - fertilizer Organic PK / P / MgO | K - 3 | M - 4 | K - 3 | M - 4 | - |
| SSA - Dünger Ammonium sulphate Surface of ammoniumsulphate | M - 3 | M - 5 | M - 3 | M - 5 | M |
| Harnstoff granulat UREA granulat Urea granulat | M - 2 | M - 4 | M - 2 | M - 4 | - |
| Harnstoff gerillt UREA gerillt Urea prillt | M - 4 | - | M - 4 | - | - |

Figura 10.2: TELIMAT regolazione

- [1] Parte scorrevole
- [2] Scala numerica
- [3] Deflettori
- [4] Dado di arresto per la scala numerica
- [5] Dado di arresto per la scala alfabetica
- [6] Scala alfabetica
- [7] Impostazione distribuzione ai margini
- [8] Impostazione distribuzione per bordure

Impostazione dei deflettori (scala alfabetica):

Nella scala alfabetica (da K a P, [6]), i deflettori [3] vengono impostati in base al rispettivo tipo di fertilizzante e di spargimento (distribuzione per bordure o ai margini).

1. Con la leva di regolazione della macchina allentare i due dadi di arresto [4], [5].
2. Spostare la parte scorrevole [1] con la sua freccia di visualizzazione sulle lettere indicate nella tabella di regolazione.
 - ▷ La freccia di visualizzazione si trova esattamente sulla lettera corrispondente.
3. Con la leva di regolazione della macchina serrare il dado di arresto in prossimità della scala alfabetica [5].

Impostazione dei deflettori (scala numerica):

La scala numerica [2] viene sostanzialmente usata per la regolazione della larghezza di lavoro.

1. Regolare il rispettivo valore numerico in prossimità della tacca della parte scorrevole [1], spostando i deflettori [3] all'estremità.
2. Fissare l'intera unità di comando con i dadi di arresto esterni [4].
 - ▷ L'esempio di impostazione in [figura 10.2](#) corrisponde all'impostazione della distribuzione per bordure [8] per l'urea granulare con una larghezza di lavoro pari a 12 m = **M-4** [6], [2].

AVVISO

Distribuzione ai margini con larghezze di lavoro di 20- 24 m

Per ottimizzare il quadro di spandimento si consiglia di ridurre del 30 % la quantità sul lato del margine.

Se in una colonna della tabella di regolazione (adesivo) del TELIMAT T1 è indicato il simbolo - - vale:

- La distribuzione per bordure con TELIMAT non è possibile in quanto il quadro di spargimento per la distribuzione in campo somiglia già ad un quadro di spargimento per la distribuzione ai margini. Lo stesso vale per la distribuzione ai margini da 20 a 24 m.

10.5.2 Correzione della gittata

I dati della tabella sono valori indicativi. In caso di variazioni nella qualità del concime può essere necessario eseguire una correzione della regolazione.

Per effettuare una correzione dell'impostazione TELIMAT indicata, nella maggior parte dei casi basta modificare il valore numerico per ottimizzare così la gittata fino ai margini.

- Per **ridurre** la gittata rispetto alla regolazione della tabella: Modificare la posizione dei deflettori sulla scala numerica in direzione del **valore più basso**.
- Per **umentare** la gittata rispetto alla regolazione della tabella: Modificare la posizione dei deflettori sulla scala numerica in direzione del **valore più alto**.

In caso di variazioni maggiori spostare la carenatura di TELIMAT lungo la scala alfabetica.

- Per **ridurre** la gittata rispetto alla regolazione della tabella: spostare la scala alfabetica del TELIMAT in direzione della **lettera inferiore** (in base all'ordine alfabetico).
- Per **umentare** la gittata rispetto alla regolazione della tabella: spostare la scala alfabetica del TELIMAT in direzione della **lettera superiore** (in base all'ordine alfabetico).

AVVISO

Impostazione dei deflettori

- Per poter modificare i deflettori lungo la scala numerica è necessario allentare il dado di arresto esterno [4].
- Qualora fosse necessario regolare i deflettori anche lungo la scala alfabetica, è necessario allentare entrambi i dadi di arresto [4], [5].

10.5.3 Avvertenze per i lavori di spandimento con TELIMAT

La posizione del TELIMAT prevista per il tipo di distribuzione viene impostata dal trattore, per mezzo di una valvola a effetto doppio.

- Distribuzione ai margini: posizione inferiore
- Distribuzione normale: posizione superiore

⚠ ATTENZIONE



Errori di spandimento dovuti al mancato raggiungimento della posizione di finecorsa di TELIMAT

Se TELIMAT non si trova completamente nella rispettiva posizione di finecorsa, possono verificarsi errori di spandimento.

- ▶ Assicurarsi che il TELIMAT si trovi sempre nella posizione di finecorsa.
- ▶ Per passare dalla distribuzione ai margini alla distribuzione normale, azionare la valvola di comando ripetutamente, finché il TELIMAT si trova **completamente** nella posizione di finecorsa superiore.
- ▶ In caso di lunghi lavori di distribuzione ai margini, azionare di tanto in tanto (a seconda delle condizioni del dispositivo di comando) la valvola di comando, e riportare così il TELIMAT nuovamente nella posizione di finecorsa.

10.6 Distribuzione nella testata con dotazione speciale TELIMAT T1

Per ottenere una distribuzione ottimale del fertilizzante nella testata, è indispensabile una disposizione precisa delle corsie di percorrenza.

Distribuzione ai margini

Per la distribuzione nella testata con sistema di distribuzione ai margini a distanza TELIMAT:

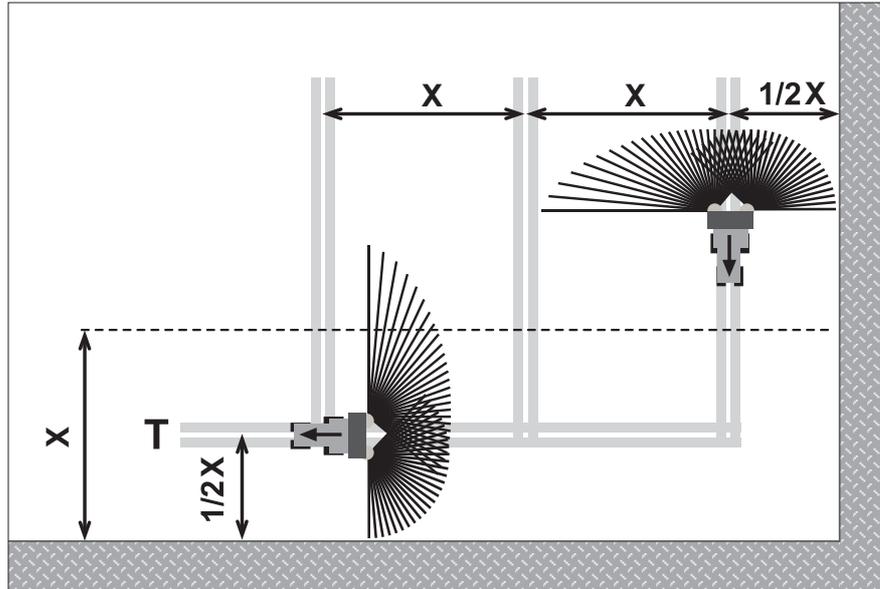


Figura 10.3: Distribuzione ai margini

[T] Capezzagna di testata
 [X] Larghezza di lavoro

- Disporre la capezzagna di testata [T] a una distanza pari a metà larghezza di lavoro [X] dal bordo.

Distribuzione normale nella o dalla capezzagna di testata

Per un'ulteriore concimazione nel campo dopo lo spandimento nella corsia di percorrenza di testata:

- Orientare il sistema di distribuzione ai margini TELIMAT verso l'esterno, fuori dall'area di spandimento.

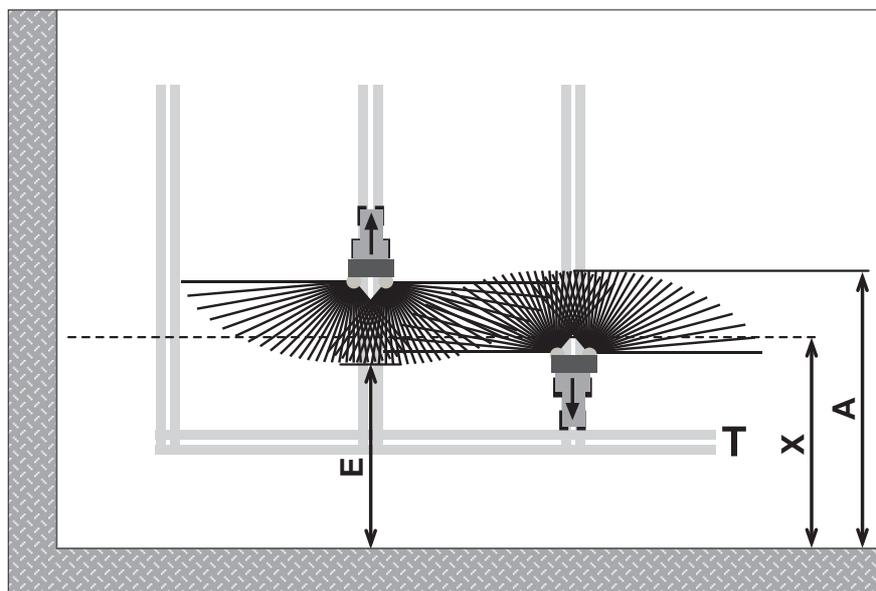


Figura 10.4: Distribuzione normale

- [A] Apice del ventaglio di spandimento durante la distribuzione nella capezzagna di testata
- [E] Apice del ventaglio di spandimento durante la distribuzione nel campo
- [T] Capezzagna di testata
- [X] Larghezza di lavoro

Durante l'andata e il ritorno, aprire o chiudere i dosatori a distanze differenti dai margini della testata del campo.

Andata dalla capezzagna di testata

- **Aprire** i dosatori quando sussiste la seguente condizione:
 - L'apice del ventaglio di distribuzione sul campo [E] si trova a circa metà della larghezza di lavoro + 4-8 m dai margini della testata.

Il trattore si trova, a seconda della gittata del fertilizzante, a distanze diverse nel campo.

Ritorno nella capezzagna di testata

- Chiudere il dosatore **il più tardi possibile**.
 - L'ideale sarebbe che l'apice del ventaglio di spandimento venisse a trovarsi sul campo [A] a circa 4-8 m oltre la larghezza di lavoro [X] della testata.
 - Questo non è sempre possibile a causa della gittata del fertilizzante e della larghezza di lavoro.
- In alternativa si può superare la capezzagna di testata o inserire una seconda capezzagna di testata.

Il rispetto di queste avvertenze assicura una metodologia di lavoro economica e rispettosa dell'ambiente.

10.7 Dispositivo di distribuzione a file RV 2M1 (dotazione speciale)

Il dispositivo di distribuzione a file RV 2M1 viene inserito nella linguetta superiore della campana di traino. Il dispositivo di distribuzione a file è progettato in modo tale che la distribuzione avviene, a seconda del fertilizzante, con una fila di piantumazione larga circa 1 m [Y] su file disposte a destra e a sinistra della macchina [X] (distanza file: ca. da 2 a 5 m).

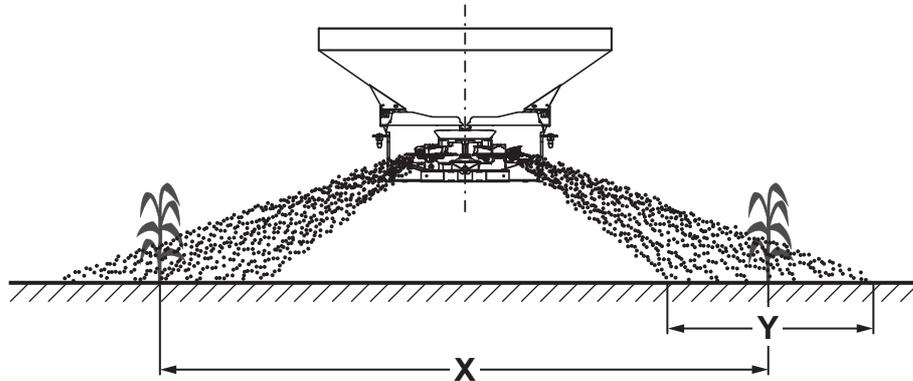


Figura 10.5: Distribuzione con dispositivo di distribuzione a file

[X] Distanza file
[Y] Larghezza della fila di piantumazione

10.7.1 Preimpostazioni della macchina

Prima di montare la RV 2M1 è necessario impostare le palette di lancio di entrambi i dischi di lancio sulla posizione A2-A2.

⚠ ATTENZIONE



Danni materiali alle palette di lancio e al dispositivo di distribuzione a file RV 2M1

Se le palette di lancio vengono impostate su valori **più alti** di **A2-A2**, le stesse possono urtare contro i deflettori del dispositivo di distribuzione a file RV 2M1.

- ▶ Non impostare mai le palette di lancio su valori più alti di A2-A2.
- ▶ Dopo il montaggio del dispositivo di distribuzione a file RV 2M1, controllare che il passaggio tra i dischi di lancio sia libero (girare manualmente i dischi di lancio).

10.7.2 Regolazione della distanza tra le file e la larghezza di spargimento

La distanza tra le file può essere regolata spostando le lamiere [1].

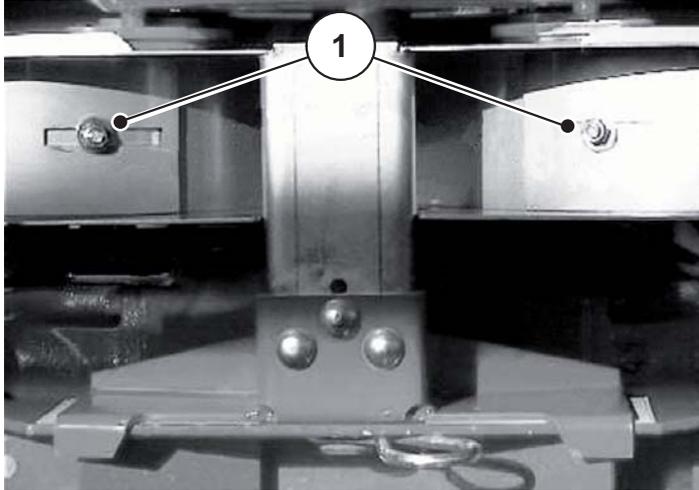


Figura 10.6: Lamiera nel dispositivo di distribuzione a file

[1] Lamiera

È possibile impostare la larghezza delle strisce da spargere regolando le lamiere laterali [2].

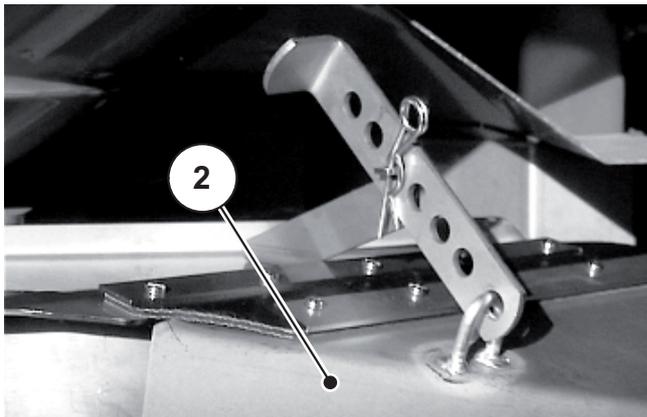


Figura 10.7: Regolazione nel dispositivo di distribuzione a file

[2] Lamiera laterale

È possibile ottenere delle piccole correzioni agli scaglioni dell'impostazione montando la macchina in una posizione più alta o più bassa.

10.7.3 Regolazione della dose

Esempio per calcolare il dosaggio:

- Sono da spargere due file.
- La distanza tra le due file da spargere è pari a 3 m.
 - ▷ Di conseguenza la larghezza di lavoro effettiva è pari a 6 m (transito ogni due corsie).

Poiché tuttavia la tabella di spargimento non contiene indicazioni relative all'impostazione della macchina per una larghezza di lavoro di 6 m, si consiglia di ricavare nella tabella di spargimento i valori di impostazione per una larghezza di lavoro di 12 m.

Se si desidera spargere 200 kg/ha con una larghezza di lavoro di 6 m, ricavare dalla tabella di spargimento i valori di impostazione per una larghezza di lavoro di 12 m e impostare il dosatore per 100 kg/ha.

11 Anomalie e possibili cause

▲ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni in caso di eliminazione non corretta delle anomalie

Un'eliminazione ritardata o non corretta di eventuali anomalie da parte di personale non adeguatamente qualificato provoca gravi lesioni personali e danni alle macchine e all'ambiente.

- ▶ Eliminare **immediatamente** le anomalie.
- ▶ Eliminare le anomalie personalmente solo quando si dispone della **qualifica** e della preparazione necessarie.

Condizioni necessarie per l'eliminazione delle anomalie

- Spegnerne presa di forza e motore del trattore e bloccarli per evitare che possano essere riaccesi da persone non autorizzate.
- Parcheggiare la macchina sul suolo.

| Anomalia | Possibile causa | Provvedimento |
|--|---|---|
| Distribuzione non omogenea del fertilizzante | ● Incrostazioni di fertilizzante su dischi di lancio, palette di lancio e canali di uscita. | ● Rimuovere le incrostazioni di fertilizzante. |
| | ● Le paratie non si aprono completamente. | ● Controllare la funzionalità della paratie di apertura. |
| | ● Paletta di lancio non correttamente regolata. | ● Correggere le impostazioni secondo i dati delle tabelle di spargimento. |

| Anomalia | Possibile causa | Provvedimento |
|--|--|---|
| <p>Troppo poco fertilizzante nella zona di sovrapposizione</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Palette di lancio e scarichi difettosi. | <ul style="list-style-type: none"> ● Sostituire immediatamente i componenti difettosi. ● Paletta di lancio non correttamente regolata. Correggere le impostazioni secondo i dati delle tabelle di spargimento. |
| | <ul style="list-style-type: none"> ● Il fertilizzante ha una superficie più liscia rispetto al fertilizzante testato per la tabella di spargimento. | <ul style="list-style-type: none"> ● Spostare in avanti la seconda paletta di lancio indicata nella tabella di spargimento (verso numeri più alti). <ul style="list-style-type: none"> - per es. E4-C1 sul valore di impostazione E4-C2 ● Se la correzione di angolazione della seconda paletta di lancio non è sufficiente, aumentare la lunghezza della paletta di lancio: <ul style="list-style-type: none"> - per es. E4-C2 sul valore di impostazione E4-D2 ● Paletta di lancio non correttamente regolata. Correggere le impostazioni secondo i dati delle tabelle di spargimento. |
| | <ul style="list-style-type: none"> ● Paletta di lancio non correttamente regolata. | <ul style="list-style-type: none"> ● Correggere le impostazioni secondo i dati delle tabelle di spargimento. |

| Anomalia | Possibile causa | Provvedimento |
|---|--|--|
| Troppo poco fertilizzante nella traccia del trattore. | <ul style="list-style-type: none"> ● Il fertilizzante ha una superficie più rugosa rispetto al fertilizzante testato per la tabella di spargimento. | <ul style="list-style-type: none"> ● Spostare indietro la seconda paletta di lancio indicata nella tabella di spargimento (verso numeri più bassi). <ul style="list-style-type: none"> - per es. C3-B2 sul valore di impostazione C3-B1 ● Se la correzione di angolazione della seconda paletta di lancio non è sufficiente, ridurre la lunghezza della paletta di lancio: <ul style="list-style-type: none"> - per es. C3-B1 sul valore di impostazione C3-A1 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ● I giri alla presa di forza sono più alti di quanto indicato sul trattore. | <ul style="list-style-type: none"> ● Controllare il numero di giri ed eventualmente far correggere. |
| | <ul style="list-style-type: none"> ● Paletta di lancio non correttamente regolata. | <ul style="list-style-type: none"> ● Correggere le impostazioni secondo i dati delle tabelle di spargimento. |
| Lo spanditore dosa su un lato un dosaggio eccessivo. | | <ul style="list-style-type: none"> ● Controllare l'impostazione dei dosatori. ● Controllare il funzionamento dell'agitatore. ● Controllare lo scarico. |
| Alimentazione del concime rispetto al disco di lancio irregolare. | <ul style="list-style-type: none"> ● Scarico intasato | <ul style="list-style-type: none"> ● Eliminare le ostruzioni. |
| Alimentazione del concime rispetto al disco di lancio irregolare. | <ul style="list-style-type: none"> ● Agitatore difettoso | <ul style="list-style-type: none"> ● Verificare l'agitatore ed eventualmente sostituirlo. |
| I dischi di lancio sfarfallano. | | <ul style="list-style-type: none"> ● Controllare la posizione e la filettatura dei dadi a collare di plastica. |
| Quando il dosatore è chiuso il fertilizzante esce dal serbatoio. | <ul style="list-style-type: none"> ● Distanza eccessiva tra agitatore e fondo del serbatoio. | <ul style="list-style-type: none"> ● Controllare la distanza tra l'agitatore e il fondo del serbatoio. ● Se la distanza è maggiore di 2 mm, osservare quanto indicato al capitolo 12.9: Controllo dell'impostazione dell'agitatore. Pagina 122. |

| Anomalia | Possibile causa | Provvedimento |
|--|---|---|
| Il dosatore non si apre. | <ul style="list-style-type: none"> I dosatori si muovono con difficoltà. | <ul style="list-style-type: none"> Controllare la mobilità di dosatori, leve e giunti, se necessario migliorarla. Controllare le molle di trazione. |
| | <ul style="list-style-type: none"> Il diaframma di riduzione sul raccordo del tubo flessibile del giunto è sporco. | <ul style="list-style-type: none"> Pulire il diaframma di riduzione. |
| Il dosatore si apre in modo lento. | | <ul style="list-style-type: none"> Pulire il diaframma di strozzamento. Sostituire il diaframma di strozzamento da 0,7 mm con un diaframma da 1,0 mm. Il diaframma si trova sul raccordo del tubo flessibile del giunto. |
| Ostruzioni delle aperture di dosaggio causate da: grumi di fertilizzante, fertilizzante umido, altre impurità (foglie, paglia, residui dei sacchi) | <ul style="list-style-type: none"> Ostruzioni | <ol style="list-style-type: none"> Spegnere il trattore, estrarre la chiave dell'accensione, Aprire i dosatori. Collocare sotto un recipiente. Smontare i dischi di lancio. Pulire lo scarico dal basso con un bastone di legno o con la leva di regolazione, infilandoli nell'apertura di dosaggio, Rimuovere i corpi estranei dal serbatoio, vedere 12.4: Pulizia. Pagina 112. |

12 Manutenzione e riparazione

12.1 Sicurezza

AVVISO

Tenere conto degli avvertimenti del capitolo [3: Sicurezza, pagina 5](#).
Rispettare **in particolare le avvertenze** del paragrafo [3.8: Manutenzione e riparazione, pagina 11](#).

Durante i lavori di manutenzione è necessario tenere conto di altri pericoli, che non si verificano durante il normale uso della macchina.

Pertanto eseguire i lavori di manutenzione sempre con la massima attenzione. Lavorare con particolare accuratezza e attenzione ai pericoli.

Rispettare in particolare le seguenti avvertenze:

- Solo personale specializzato può eseguire saldature e lavori sull'impianto elettrico e idraulico.
- Nei lavori effettuati con la macchina sollevata vi è il **rischio di ribaltamento**. Fissare sempre la macchina con sostegni adatti.
- Per sollevare la macchina con un dispositivo di sollevamento utilizzare sempre **entrambi** gli occhielli situati sul serbatoio.
- Le parti azionate esternamente (leva di regolazione, dosatori) sono **pericolose (schiacciamento, tranciatura)**. Durante la manutenzione accertarsi che nessuno soste nell'area delle parti mobili.
- I ricambi devono soddisfare almeno i requisiti tecnici stabiliti dal produttore. Ciò è garantito dai ricambi originali.
- Prima di qualsiasi intervento di pulizia, manutenzione ed eliminazione di anomalie, spegnere sempre il motore del trattore e attendere che tutte le parti mobili della macchina si arrestino.
- Quando si controlla la macchina con un'unità di comando possono presentarsi ulteriori rischi e pericoli per via di parti azionate esternamente.
 - Interrompere l'alimentazione di corrente tra il trattore e la macchina.
 - Scollegare il cavo di alimentazione della corrente dalla batteria.
- **SOLO il personale addestrato e autorizzato** può eseguire lavori di riparazione.

12.2 Parti soggette a usura e raccordi filettati

12.2.1 Controllo delle parti soggette ad usura

Sono parti soggette a usura: **Palette di lancio, testa del mescolatore, scarico, tubi flessibili idraulici** e tutte le parti in plastica.

Le parti in plastica sono sottoposte, anche in normali condizioni di spandimento, a un certo grado di invecchiamento. Si considerano parti in plastica ad es. **blocco della griglia protettiva, asta della biella**.

- Controllare regolarmente le parti soggette a usura.

Sostituire questi parti se presentano evidenti segni di usura, deformazioni, fori o invecchiamento. Altrimenti ciò influirebbe negativamente sul quadro di spandimento.

La durata delle parti soggette a usura dipende anche dal materiale distribuito.

12.2.2 Controllo dei raccordi filettati

I raccordi filettati vengono avvitati con la coppia di serraggio prescritta e bloccati già di fabbrica. Vibrazioni e scossoni, soprattutto nelle prime ore di impiego, possono allentare i raccordi.

- Quando la macchina è nuova, dopo circa 30 ore di esercizio controllare che tutti i raccordi siano ben avvitati.
- Controllare regolarmente, almeno all'inizio di ogni stagione, che tutti i raccordi siano saldamente avvitati.

Alcuni componenti (ad es. le palette di lancio) sono montati con dadi autobloccanti. Per montare questi componenti utilizzare **sempre** dadi **autobloccanti nuovi**.

12.2.3 Controllo delle molle piatte dei dischi di lancio

▲ ATTENZIONE

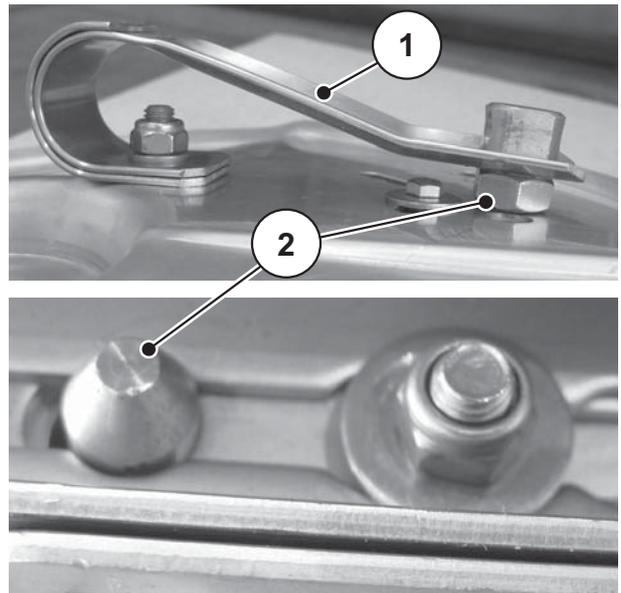


Pericolo di danni materiali: Non piegare eccessivamente le molle piatte

Il carico della molla piatta sui perni di arresto deve bloccare in modo affidabile l'aletta principale e quella di prolungamento al disco di lancio. Se la molla piatta viene piegata eccessivamente perde il carico necessario per bloccare le palette di lancio.

Se il carico della molla è troppo basso, il perno di arresto si disinserisce e può causare danni materiali.

- ▶ Durante l'impostazione della posizione delle palette di lancio, premere **con cautela** i perni di arresto in un foro di posizionamento a piacere.
 - ▶ In caso di **carico della molla troppo basso**, sostituire immediatamente la molla piatta.
-



- [1] Molla piatta
- [2] Perno di arresto

Figura 12.1: Perno di arresto innestato correttamente

12.3 Apertura della griglia protettiva nel serbatoio

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni a causa delle parti in movimento all'interno del serbatoio

All'interno del serbatoio sono presenti parti mobili.

Durante la messa in funzione e l'utilizzo della macchina possono provocare lesioni a mani e piedi.

- ▶ È indispensabile montare e bloccare la griglia protettiva prima della messa in funzione e dell'utilizzo della macchina.
- ▶ Aprire la griglia protettiva **solo** per interventi di manutenzione o in caso di malfunzionamenti.

La griglia protettiva nel serbatoio viene bloccata automaticamente dall'apposito dispositivo.

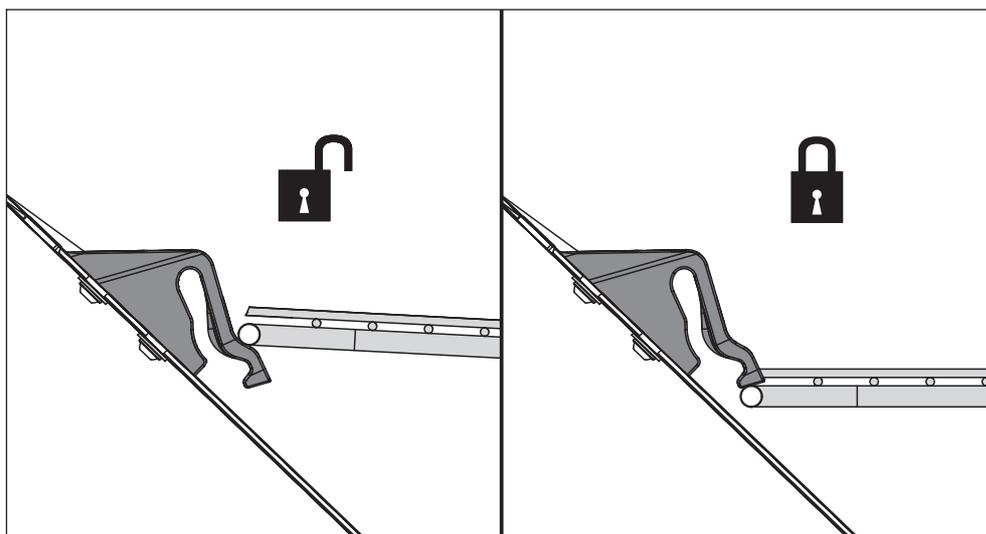


Figura 12.2: Bloccaggio della griglia protettiva aperto/chiuso

Per evitare un'apertura non intenzionale della griglia protettiva, è possibile aprire il bloccaggio solo con un attrezzo adatto (ad es. con una leva di regolazione).

Prima di aprire la griglia protettiva:

- Disinserire la presa di forza.
- Abbassare la macchina.
- Spegnerne il motore del trattore. Estrarre la chiave di accensione.

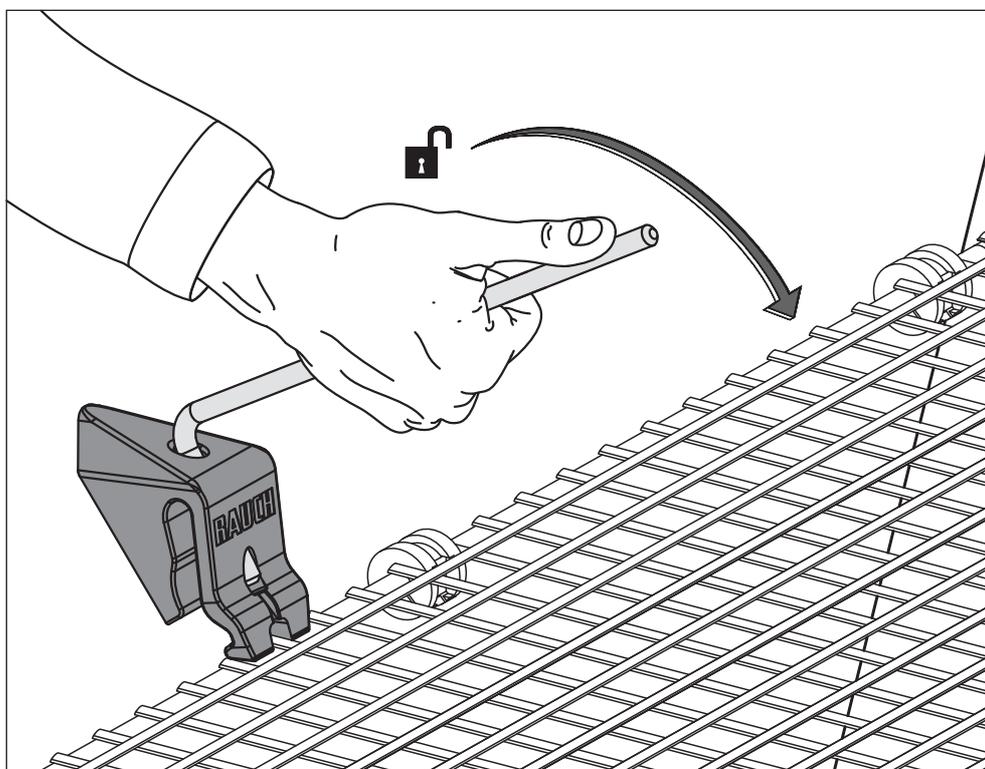


Figura 12.3: Apertura del bloccaggio della griglia protettiva

- Controllare regolarmente il funzionamento del bloccaggio della griglia protettiva. Vedere la figura in basso.
- Sostituire immediatamente eventuali bloccaggi difettosi della griglia protettiva.
- Correggere la regolazione all'occorrenza spingendo il bloccaggio della griglia protettiva [1] verso il basso /l'alto (vedere la figura in basso).

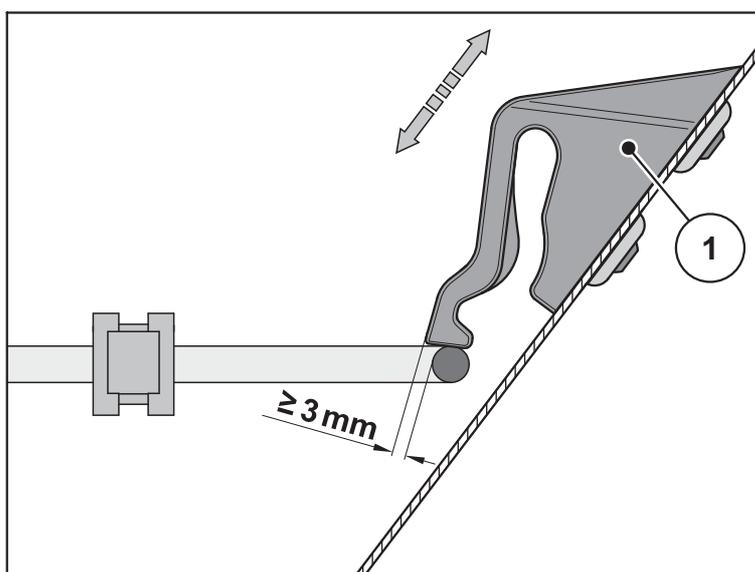


Figura 12.4: Misura per il controllo del funzionamento del bloccaggio della griglia protettiva

12.4 Pulizia

Per conservare integro nel tempo il valore della macchina, si consiglia di pulirla subito dopo l'uso con un leggero getto d'acqua.

Per facilitare la pulizia è possibile sollevare la griglia nel serbatoio (vedere capitolo [12.3: Apertura della griglia protettiva nel serbatoio, pagina 110](#)).

Per la pulizia adottare le seguenti precauzioni:

- I canali di scarico e la zona d'entrata dei dosatori vanno puliti solo dal basso.
- Pulire le macchine lubrificate a olio solo in posti di lavaggio dotati di separatori per l'olio.
- Durante la pulizia con un apparecchio ad alta pressione, non rivolgere mai il getto d'acqua direttamente sui simboli di avvertimento, sulle apparecchiature elettriche, sui componenti idraulici e sui cuscinetti radenti.

Dopo la pulizia si consiglia di trattare la **macchina asciutta, in particolare le palette rivestite e le parti in acciaio inossidabile**, con un prodotto anticorrosione ecologico.

Per il trattamento di eventuali punti arrugginiti è possibile ordinare un kit adatto presso i concessionari autorizzati.

12.5 Taratura della regolazione dei dosatori

Controllare la regolazione dei dosatori prima di ogni stagione, eventualmente anche nel corso della stagione, e verificare che si aprano in modo uniforme.

Durante lo spargimento di **sementi o lumachicida granulare** è opportuno controllare specificatamente che il dosatore si apra in modo uniforme.

▲ AVVERTENZA



Pericolo di schiacciamento e tranciatura a causa di parti azionate da forze esterne

Quando si lavora su parti azionate da forze esterne (leva di regolazione, dosatori) sussiste il pericolo di schiacciamento e tranciatura.

Durante tutte le operazioni di taratura, prestare attenzione ai punti taglienti dell'apertura di dosaggio e del dosatore.

- ▶ Spegnere il motore del trattore.
- ▶ Estrarre la chiave dell'avviamento.
- ▶ Interrompere l'alimentazione di corrente tra il trattore e la macchina.
- ▶ Durante i lavori di taratura non azionare mai il dosatore idraulico.

12.5.1 Controllare

AVVISO

Dal momento che la macchina è dotata su ciascun lato di una scala del dosatore, le operazioni di taratura devono essere eseguite sempre sul lato **destro e sinistro**.

Per il controllo della regolazione dei dosatori è necessario che la meccanica si muova liberamente.

1. Posizionare la macchina in modo stabile per terra o su un bancale. Fare attenzione che il fondo sia piano e sicuro!
2. Smontare entrambi i dischi di lancio.
3. **Varianti K/R/D**
Collegare i tubi idraulici dei comandi idraulici dei dosatori al gruppo idraulico o al trattore.
- Varianti C/Q**
Collegare E-Click o QUANTRON al trattore.
4. Avviare il trattore/gruppo/trasformatore.
5. Chiudere i dosatori.
6. Spegnere il trattore e togliere la chiave di accensione o spegnere il gruppo/trasformatore.
7. **Varianti K/R/D/C:** Impostare la battuta nella scala del dosaggio sulla posizione 130 (in caso di sementi o lumachicida granulare sulla posizione 9).
Avviare il trattore / gruppo / trasformatore.

Aprire il dosatore fino alla battuta precedentemente impostata.

Variante Q: Aprire il dosatore (posizione 130).

Calibrare i punti test (Vedere il manuale d'uso dell'unità di comando).

8. Spegnere il trattore e togliere la chiave di accensione o spegnere il gruppo / trasformatore.

9. Inserire i perni del braccio inferiore $\varnothing = 28 \text{ mm}$ (in caso di sementi o lumachicida granulare la leva di regolazione $\varnothing = 8 \text{ mm}$) nell'apertura di dosaggio a destra o a sinistra.



Figura 12.5: Perno del braccio inferiore nell'apertura di dosaggio

Caso 1:

Il perno può essere inserito nell'apertura di dosaggio e ha un gioco inferiore a 1 mm.

- La regolazione è **corretta**.
- Rimuovere il perno dall'apertura di dosaggio.
- Rimontare i dischi di lancio.

Caso 2:

Il perno può essere inserito nell'apertura di dosaggio e ha un gioco superiore a 1 mm.

- È necessario rieseguire la regolazione
- Rimuovere il perno dall'apertura di dosaggio.
- Proseguire con capitolo [\[12.5.2\]](#).

Caso 3:

Il perno non può essere inserito nell'apertura di dosaggio.

- È necessario rieseguire la regolazione
- Rimuovere il perno dall'apertura di dosaggio.
- Proseguire con capitolo [\[12.5.2\]](#).

12.5.2 Taratura

1. Avviare il trattore / gruppo / trasformatore.
2. **Varianti K/R/D/C:** Chiudere i dosatori.
Posizionare la battuta nella posizione massima (fine dell'intaglio del foro longitudinale).
3. Aprire il dosatore fino alla battuta
Variante K: La molla è ora scarica.
4. Spegnere il trattore e togliere la chiave di accensione o spegnere il gruppo / trasformatore.

5. **solo varianti K/R:** Sganciare la molla aiutandosi con la leva di regolazione.

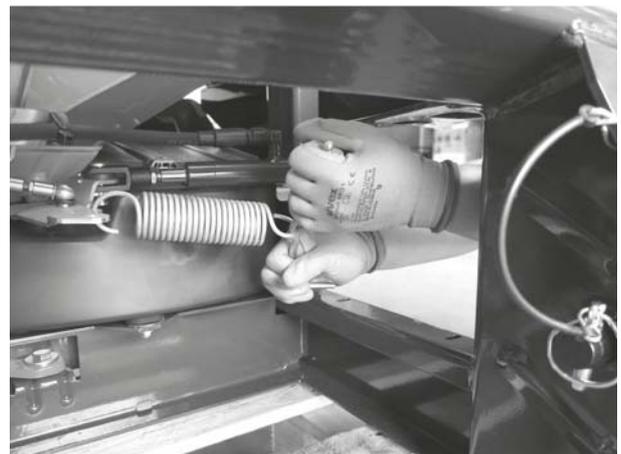


Figura 12.6: Sganciare la molla



6. Staccare il dosatore dal cilindro idraulico/cilindro elettrico.
7. Togliere la rondella di sicurezza.
8. Smontare il perno

Figura 12.7: Sganciare il cilindro

9. Estrarre il cilindro idraulico



Figura 12.8: Estrarre il cilindro idraulico

Per questa fase è necessaria una seconda persona.

10. **Persona 1:** Infilare il perno del braccio inferiore nell'apertura di dosaggio (vedi fase [9](#)).

Persona 2: Posizionare l'indicatore di posizione verso valori più bassi fino a quando il dosatore è vicino al perno [1].

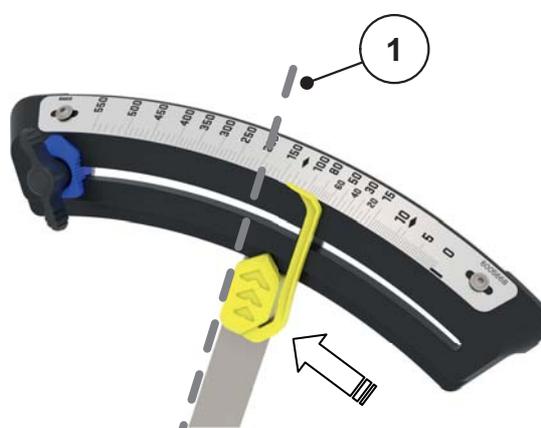


Figura 12.9: Spostare l'indicatore di posizione

11. Muovere la battuta verso l'indicatore di posizione e fissarla lì.



Figura 12.10: Spostare la battuta

12. Rimuovere il perno dall'apertura di dosaggio.
13. Svitare le viti [1] della scala del dosaggi.

14. Spostare l'intera scala in modo tale che la **battuta** si trovi esattamente sulla posizione n **130** (in caso di semi o lumachicida granulare sulla posizione **9**) nel settore graduato.

▷ Se l'area del foro longitudinale della scala non dovesse essere sufficiente, modificare la distanza nel giunto angolare.

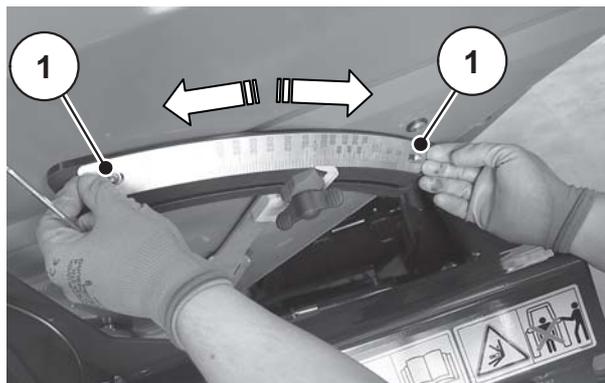


Figura 12.11: Spostare la scala

15. Serrare nuovamente la scala del dosaggio.
16. **Variante Q:** Posizionare la battuta nella posizione massima (fine dell'intaglio del foro longitudinale).
Serrare la vite di arresto e fissare la battuta anche con la vite lenticolare.
17. Collegare il dosatore con il cilindro idraulico / elettrico (vedere fase [\[6\]](#)).
Montare il perno e la rondella di sicurezza.
18. **Variante K/R:** Montare la molla mediante la leva manuale (vedere fase [\[5\]](#)).
19. Rimontare entrambi i dischi di lancio.
- ▷ **La taratura è ora terminata. Se si vogliono ora staccare i tubi idraulici dal trattore / dall'unità, è necessario scaricare le molle di richiamo dei cilindri a effetto semplice. Vedere [7.8: Parcheggiare e scollegare la macchina, pagina 55](#).**
20. **Variante Q:** Ritaratura dei punti test (vedi istruzioni per l'uso).

AVVISO

Entrambi i dosatori devono essere aperti in modo **uniforme**. Perciò è necessario controllare sempre entrambi i dosatori.

12.6 Controllare l'usura dell'agitatore

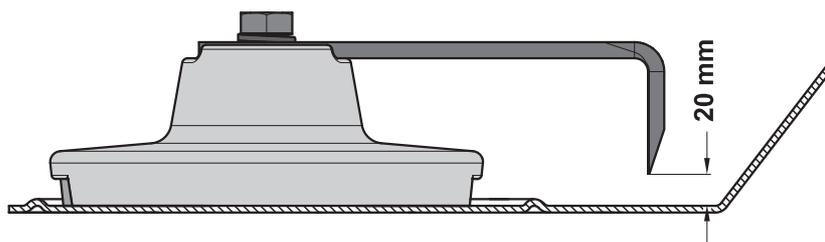


Figura 12.12: Limite di usura dell'asta dell'agitatore

- Misurare la distanza tra l'asta dell'agitatore e il fondo del serbatoio.
 - ▷ Se la distanza misurata è maggiore di 20 mm, sostituire l'asta dell'agitatore.

12.7 Controllo del mozzo del disco di lancio

Per assicurare la mobilità del dado a cappello sul mozzo del disco di lancio, si consiglia di ingrassare il mozzo (grafite). Controllare che il dado a cappello non presenti incrinature e altri danni. Sostituire immediatamente i dadi a cappello difettosi.

12.8 Smontaggio e montaggio dei dischi di lancio

⚠ PERICOLO



Pericolo di lesioni a causa del motore acceso

Lavorare sulla macchina quando il motore è acceso può comportare gravi lesioni, provocate sia dalle parti meccaniche sia dalla fuoriuscita di fertilizzante.

- ▶ Non smontare o montare **mai** i dischi di lancio quando il motore del trattore è acceso o la presa di forza gira.
- ▶ Spegnerne il motore del trattore.
- ▶ Estrarre la chiave dell'avviamento.

12.8.1 Smontaggio dei dischi di lancio

Procedere su entrambi i lati (sinistro e destro) come segue:

1. Rimuovere la leva di regolazione dal supporto. Vedere [figura 8.10, pagina 69](#).

2. Con la leva di regolazione svitare il dado a cappello del disco di lancio.
3. Estrarre il disco di lancio dal mozzo.
4. Riporre nuovamente la leva di regolazione nell'apposito supporto.



Figura 12.13: Allentamento del dado a cappello

12.8.2 Montaggio dei dischi di lancio

Requisiti:

- Presa di forza e motore del trattore sono spenti e bloccati per evitare che possano essere riaccesi da persone non autorizzate.

Montaggio:

- Montare il disco di lancio sinistro sul lato sinistro (visto nella direzione di marcia) e il disco di lancio destro sul lato destro. Prestare attenzione a non scambiare i dischi di lancio di sinistra con quelli di destra e viceversa.

Le seguenti operazioni di montaggio sono descritte per il disco di lancio sinistro. Per montare il disco di lancio destro procedere analogamente.

1. Infilare il disco di lancio sinistro sul mozzo sinistro.

Il disco di lancio deve poggiare perfettamente in orizzontale sul mozzo (eliminare eventuale sporcizia).

AVVISO

Sul lato sinistro e destro i perni della sede dei dischi di lancio sono in posizioni differenti. Se durante il montaggio il disco di lancio si inserisce perfettamente nella sede, significa che è quello giusto.

2. Posizionare con cautela il dado a cappello (senza inclinarlo).
3. Avvitare a mano il dado a cappello con 25 Nm.

AVVISO

I dadi a cappello hanno un elemento interno che impedisce che si svitino autonomamente. Questo elemento deve essere percepibile quando si posiziona il dado; in caso contrario, il dado a cappello è usurato e deve essere sostituito.

4. Controllare che il passaggio tra le palette di lancio e lo scarico/l'albero dell'agitatore sia libero girando i dischi manualmente.

12.9 Controllo dell'impostazione dell'agitatore

1. Inserire l'agitatore nell'albero dell'agitatore e innestare la chiusura a baionetta.
2. Sollevare l'agitatore innestato.
Ora la distanza tra il bordo inferiore dell'agitatore e il fondo del serbatoio deve essere pari a **1 mm**.
3. Utilizzare per il controllo una rondella o un ritaglio di lamiera spesso **1 mm**.

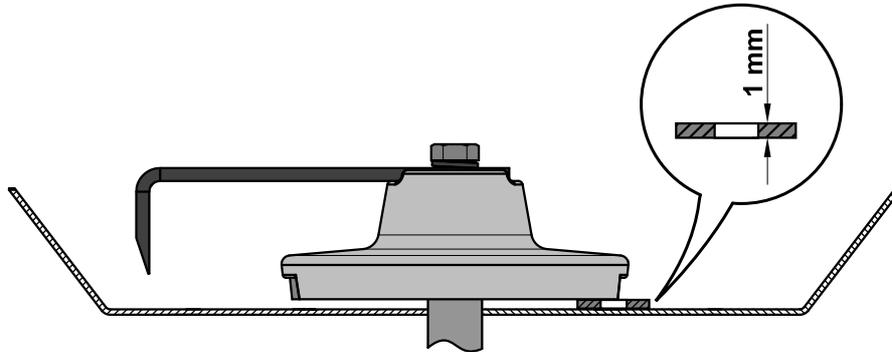


Figura 12.14: Regolazione dell'agitatore

Caso 1: L'agitatore è troppo distante dal fondo del serbatoio.

- Mettere il cambio in una posizione più profonda estraendo le rondelle nelle 3 viti di fissaggio. Eventualmente inserire nel serbatoio dei ritagli di lamiera continui sotto le quattro viti in modo uniforme.

Caso 2: La distanza è minore di 1 mm.

- Posizionare delle rondelle con spessore corrispondente sotto le 3 viti di fissaggio nel cambio.

Caso 3: L'agitatore non si innesta.

- Il perno trasversale è troppo profondo.
- Posizionare delle rondelle con spessore corrispondente sotto le 3 viti di fissaggio nel cambio.

12.10 Sostituire le palette di lancio

Le palette di lancio usurate possono essere sostituite.

AVVISO

Far sostituire le palette di lancio usurate **esclusivamente** dal rivenditore o in un'officina specializzata.

Requisiti:

- I dischi di lancio sono stati smontati (vedi paragrafo [12.8.1: Smontaggio dei dischi di lancio, pagina 120](#)).
- Una palette di lancio è composta da un'aletta principale e da un'aletta di prolungamento.
- L'aletta principale sulla palette di lancio **a destra** ha la denominazione **BR** e l'aletta di prolungamento corrispondente ha la denominazione **AR**.
- L'aletta principale sulla palette di lancio **a sinistra** ha la denominazione **BL** e l'aletta di prolungamento corrispondente ha la denominazione **AL**.

Esempio disco di lancio a sinistra

BL: Aletta principale

AL: Aletta di prolungamento

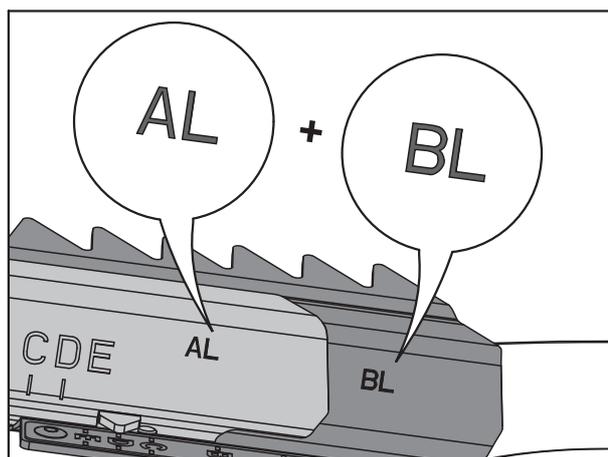


Figura 12.15: Combinazione di palette di lancio

12.10.1 Sostituzione dell'aletta di prolungamento

Smontaggio dell'aletta di prolungamento

1. Rimuovere la vite [1] con il rispettivo dado e smontare le rondelle.

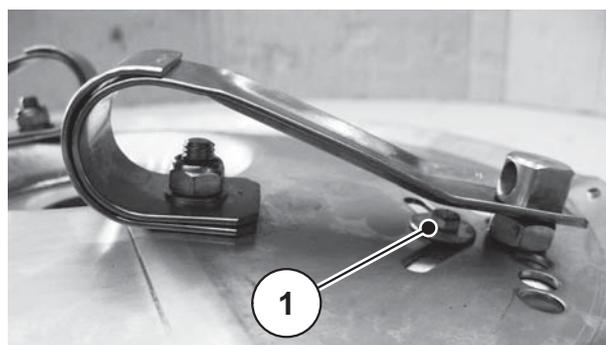


Figura 12.16: Molle piatte su disco di lancio

2. Disinnestare la molla piatta [2] con la leva di regolazione [3].

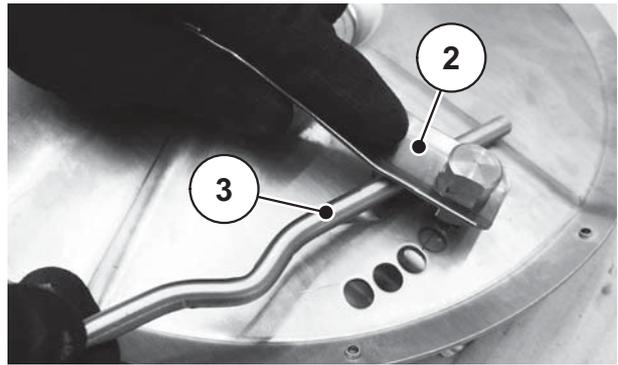


Figura 12.17: Disinnestare la molla piatta

3. Estrarre l'aletta di prolungamento usata [4] dall'aletta principale [5].

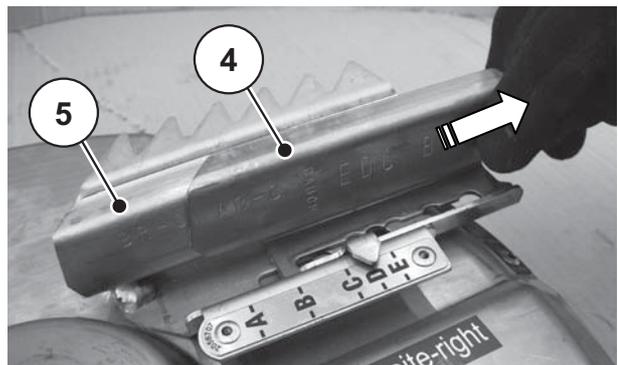


Figura 12.18: Aletta di prolungamento e aletta principale

Montaggio della nuova aletta di prolungamento

⚠ PERICOLO



Pericolo di infortuni a causa di parti rotanti

Se l'aletta di prolungamento viene montata con viti e dadi usati, le palette di lancio possono staccarsi e causare gravi lesioni

- Per il montaggio di componenti nuovi, utilizzare **solo** le viti, i dadi e le rondelle **nuove** comprese nella fornitura.

1. Inserire la nuova aletta di prolungamento [4] nell'aletta principale [5].

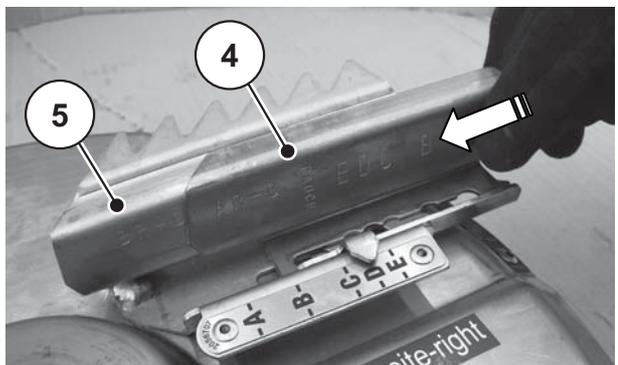


Figura 12.19: Nuova aletta di prolungamento

2. Avvitare la paletta di lancio al disco di lancio mediante le nuove viti [8], i nuovi dadi di sicurezza [6] e le nuove rondelle [7].

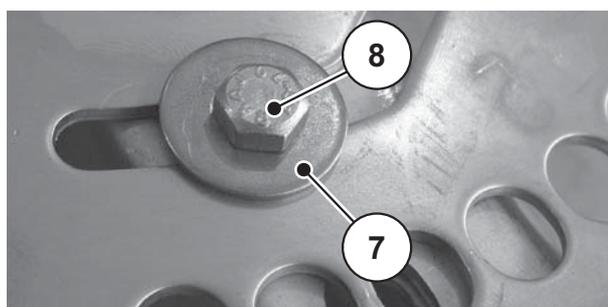
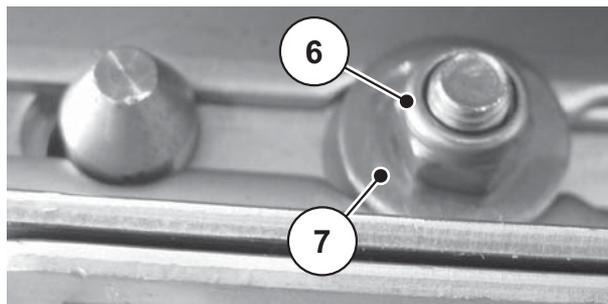


Figura 12.20: Punti di fissaggio della paletta di lancio

3. Serrare la vite in modo tale che sia piana e ben fissa (coppia di serraggio ca. 8 Nm).

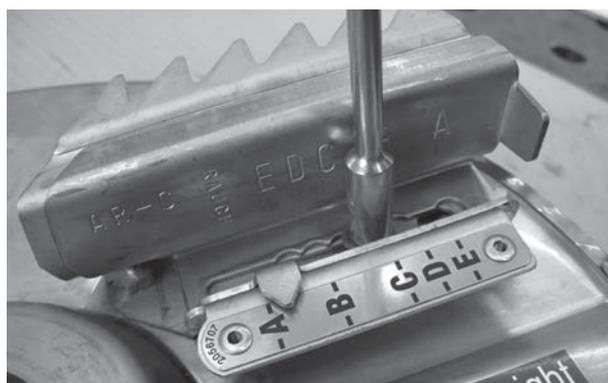


Figura 12.21: Punti di fissaggio della paletta di lancio

4. Allentare nuovamente la vite [8] di circa mezzo giro per consentire un leggero aggiustamento della posizione dell'aletta di prolungamento.
 - ▷ **La vite deve essere allentata solo il tanto necessario per poter regolare la posizione dell'aletta di prolungamento, lasciandola tuttavia ben fissa all'aletta principale.**
5. Reinnestare la molla piatta con la leva di regolazione.
6. Ripetere eventualmente le operazioni per altre alette di prolungamento da sostituire.
 - ▷ **Rimontare entrambi i dischi di lancio. Vedere [12.8.2: Montaggio dei dischi di lancio, pagina 120](#).**

12.10.2 Sostituzione dell'aletta principale o dell'intera paletta di lancio

Smontare la paletta di lancio

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di lesione per molla piatta carica

La molla piatta è in tensione e può saltare fuori.

- ▶ Durante lo smontaggio mantenere una distanza di sicurezza sufficiente
- ▶ Non smontare la molla in direzione del corpo.
- ▶ Non inchinarsi direttamente sulla molla.

1. Svitare con una chiave a forcella SW 13 il dado di fissaggio autobloccante della molla della paletta di lancio.



Figura 12.22: Rimuovere le viti

2. Rimuovere la molla piatta [1] con l'aiuto di un cacciavite idoneo o della leva di regolazione [2].

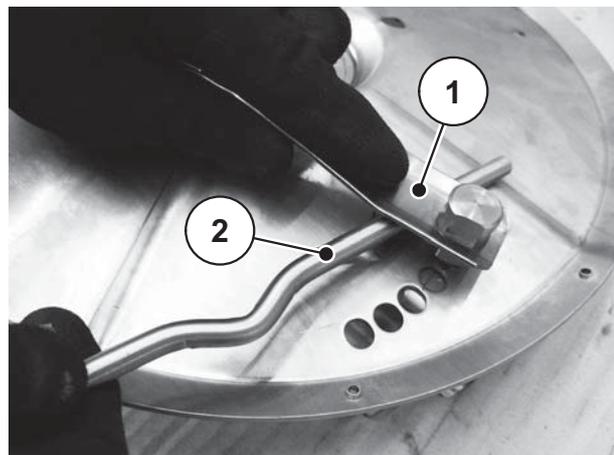


Figura 12.23: Rimozione della molla piatta

3. Rimuovere la vite [3] con il rispettivo dado e smontare le rondelle.

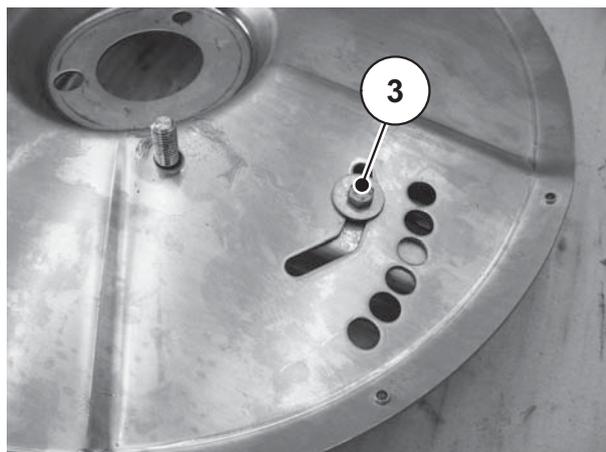


Figura 12.24: Vite nel lato interno del disco di lancio

4. Rimuovere la paletta di lancio usata [4] con il rispettivo dado e le rondelle.

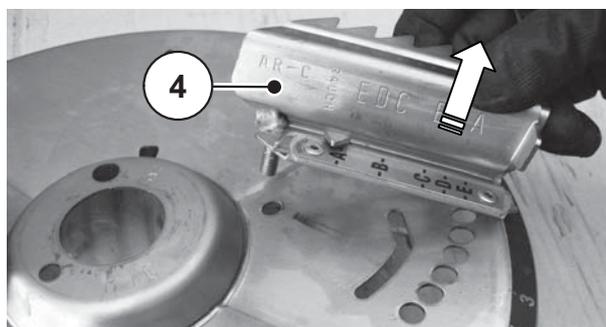


Figura 12.25: Rimuovere la paletta di lancio

Montare la nuova aletta principale o l'intera paletta di lancio

1. Posizionare la nuova aletta principale sul disco di lancio.

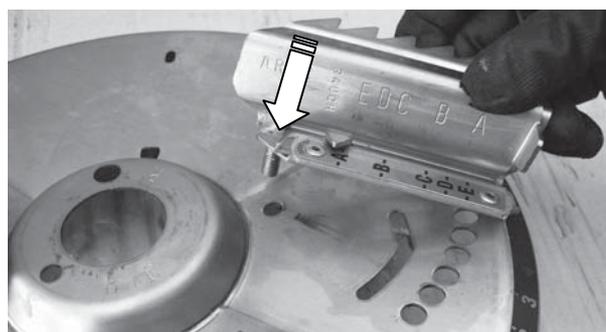


Figura 12.26: Montaggio dell'aletta principale

AVVISO

Durante il montaggio osservare che la combinazione dell'aletta principale con l'aletta di prolungamento sia corretta. Vedere [figura 12.15](#).

⚠ PERICOLO**Pericolo di infortuni a causa di parti rotanti**

Se la paletta di lancio viene montata con viti usate, le palette di lancio possono staccarsi e causare gravi lesioni

- ▶ Per il montaggio di palette di lancio nuove, utilizzare **solo** le viti, i dadi e le rondelle **nuove** comprese nella fornitura.

2. Avvitare l'aletta di prolungamento e l'aletta principale nuove alla paletta di lancio.



Figura 12.27: Paletta di lancio sul disco di lancio

3. Avvitare l'intera paletta di lancio al disco di lancio mediante la nuova vite [3], il nuovo dado di sicurezza [1] e la nuova rondella [2].
4. Serrare la vite in modo tale che sia piana e ben fissa (coppia di serraggio ca. **8 Nm**).

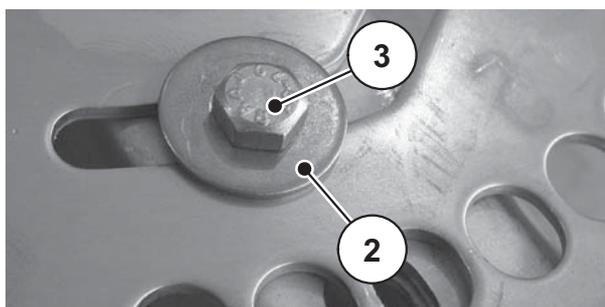
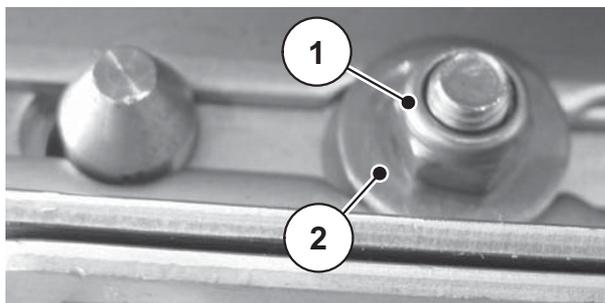


Figura 12.28: Punti di fissaggio della paletta di lancio

5. Allentare nuovamente la vite [3] di circa mezzo giro per consentire un leggero aggiustamento della posizione dell'aletta di prolungamento.
 - ▷ La vite deve essere allentata solo il tanto necessario per poter regolare la posizione dell'aletta di prolungamento, lasciandola tuttavia ben fissa all'aletta principale.

▲ AVVERTENZA**Pericolo di lesione per molla piatta carica**

La molla piatta è in tensione e può saltare fuori.

- ▶ Durante lo smontaggio mantenere una distanza di sicurezza sufficiente
- ▶ Non smontare la molla in direzione del corpo.
- ▶ Non inchinarsi direttamente sulla molla.

6. Inserire la molla piatta [4] sul perno filettato [5] dell'aletta principale.
7. Premere con cautela i perni di arresto [6] in un foro di posizionamento a piacere.

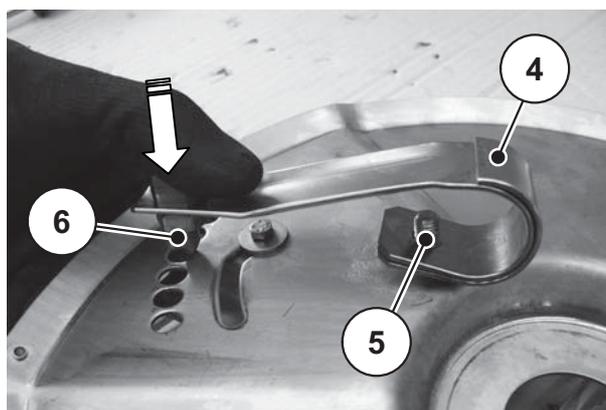


Figura 12.29: Molla piatta sul disco di lancio

8. Fissare la molla piatta con una nuova rondella e un nuovo dado di fissaggio autobloccante della molla.



Figura 12.30: Fissaggio della molla piatta

9. Serrare il dado di fissaggio della molla in modo tale che la molla piatta sia piana e ben fissata al disco di lancio.
10. Allentare nuovamente il dado di fissaggio della molla di circa mezzo giro per consentire un leggero aggiustamento della posizione della paletta di lancio.

▲ PERICOLO**Pericolo di infortuni a causa di parti rotanti**

Se il dado di fissaggio della molla è allentato, la paletta di lancio può staccarsi dal disco di lancio,

E può causare danni alla macchina e lesioni gravi.

- ▶ Allentare il dado di fissaggio della molla solo il tanto necessario per poter regolare la posizione della paletta di lancio, lasciandola tuttavia ben fissa al disco di lancio.

11. Ripetere eventualmente le operazioni per altre palette di lancio da sostituire.
- ▷ **Rimontare entrambi i dischi di lancio. Vedere [12.8.2: Montaggio dei dischi di lancio, pagina 120](#).**

12.11 Sostituzione della MDS-paletta di lancio con una paletta di lancio X

AVVISO

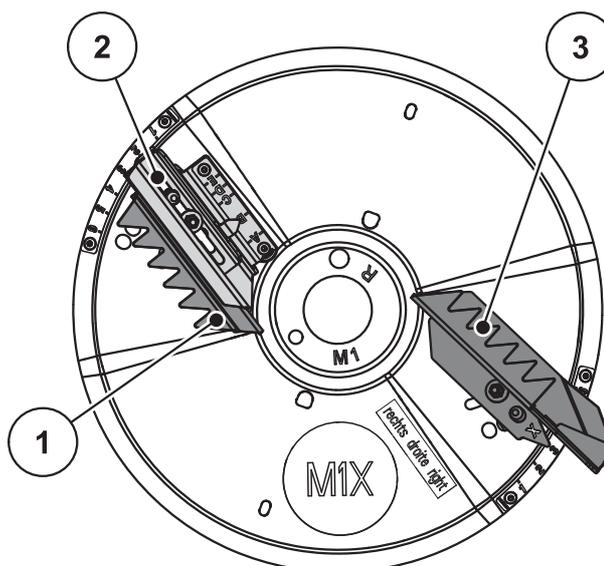
Far sostituire le palette di lancio standard con una paletta di lancio X **esclusivamente** dal rivenditore o in un'officina specializzata.

Combinazione di alette**⚠ ATTENZIONE****Danni all'ambiente per il montaggio errato delle palette di lancio**

Attenersi con precisione alla combinazione di alette indicata. Altre combinazioni possono pregiudicare notevolmente il quadro di spandimento.

- Per ciascun disco di lancio (sinistra/destra) può essere montata una **sol**a paletta di lancio-X.

| | | Tipo di dischi di lancio M1X | |
|-----------------|----------|--------------------------------------|---------------------|
| | | Aletta principale e di prolungamento | Paletta di lancio X |
| Disco di lancio | Sinistra | BL e AL | XL |
| | Destra | BR e AR | XR |



- [1] Aletta principale
- [2] Aletta di prolungamento
- [3] Paletta di lancio X

Figura 12.31: Esempio disco di lancio destra con paletta di lancio-X

Montaggio della paletta X

AVVISO

Osservare le combinazioni corrette di palette di lancio X e dischi di lancio; vedere tabella.

1. Rimuovere sempre un'aletta principale e un'aletta supplementare su ciascun disco di lancio.
Vedere: [Smontare la paletta di lancio, pagina 126](#)
2. Avvitare la paletta di lancio X al disco di lancio.
Vedi capitolo: [Montare la nuova aletta principale o l'intera paletta di lancio, pagina 127](#).
3. Avvitare la molla piatta con il disco di lancio alla paletta di lancio C
4. Seguire le istruzioni per il montaggio dei dischi di lancio.
Vedere il capitolo [12.8.2: Montaggio dei dischi di lancio, pagina 120](#).

12.12 Olio per cambio

12.12.1 Quantità e tipi

Il cambio contiene ca. **2,2 l** di olio per cambio SAE 90 API-GL-4.

AVVISO

Non mescolare mai oli diversi.

12.12.2 Controllo del livello dell'olio, cambio dell'olio

In circostanze normali, il cambio non deve essere lubrificato. Tuttavia si consiglia di sostituire l'olio dopo **10 anni**.

In caso di uso frequente di fertilizzanti con un elevato contenuto di polveri e di una pulizia frequente, ridurre l'intervallo di sostituzione dell'olio.

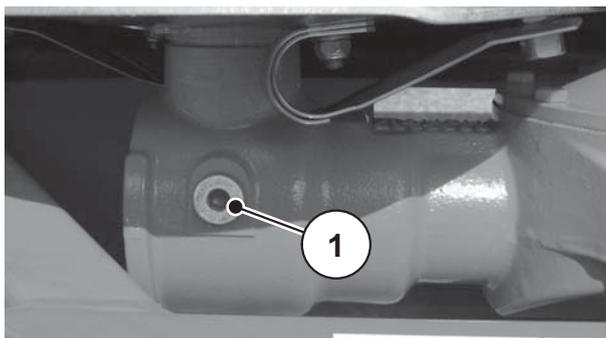
▲ AVVERTENZA



Inquinamento ambientale causato dallo smaltimento non corretto di olio idraulico e del cambio

L'olio idraulico e del cambio non sono completamente biodegradabili. Pertanto l'olio non deve essere disperso nell'ambiente.

- ▶ Raccogliere o arginare l'olio fuoriuscito con sabbia, terra o materiale assorbente.
- ▶ Raccogliere l'olio idraulico o del cambio in un apposito contenitore e smaltirlo secondo le normative applicabili.
- ▶ Evitare la fuoriuscita e l'infiltrazione dell'olio nelle fognature.
- ▶ Occorre impedire che l'olio penetri nelle acque costruendo barriere di sabbia o terra o adottando altre misure di sbarramento adeguate.



[1] Vite per il controllo del livello olio

Figura 12.32: Punti di rifornimento e scarico Olio per cambio

Controllo del livello dell'olio

- Aprire la vite per il controllo del livello dell'olio.
 - ▷ Il livello dell'olio è regolare, quando l'olio raggiunge il bordo inferiore del foro del sensore.

12.13 Piano di lubrificazione

| Punti di lubrificazione | Lubrificante | Osservazione |
|--|---------------------|---|
| Albero cardanico | Grasso | Vedere il manuale d'uso del produttore. |
| Dosatore, leva della battuta | Grasso, olio | Controllare la mobilità e ingrassare regolarmente. |
| Mozzo del disco di lancio | Grasso alla grafite | Pulire e lubrificare regolarmente la filettatura e la superficie di appoggio. |
| Agitatore, asta dell'agitatore | Grasso alla grafite | Lubrificare prima e dopo ogni stagione. |
| Sfere dei bracci superiore e inferiore | Grasso | Ingrassare regolarmente. |
| Snodi, boccole | Grasso, olio | Anche se funzionano a secco, devono essere comunque leggermente lubrificati. |

13 Smaltimento

13.1 Sicurezza

▲ AVVERTENZA



Inquinamento ambientale causato dallo smaltimento non corretto di olio idraulico e del cambio

L'olio idraulico e del cambio non sono completamente biodegradabili. Pertanto l'olio non deve essere disperso nell'ambiente.

- ▶ Raccogliere o arginare l'olio fuoriuscito con sabbia, terra o materiale assorbente.
- ▶ Raccogliere l'olio idraulico o del cambio in un apposito contenitore e smaltirlo secondo le normative applicabili.
- ▶ Evitare la fuoriuscita e l'infiltrazione dell'olio nelle fognature.
- ▶ Occorre impedire che l'olio penetri nelle acque costruendo barriere di sabbia o terra o adottando altre misure di sbarramento adeguate.

▲ AVVERTENZA



Inquinamento ambientale causato dallo smaltimento non corretto di materiale da imballaggio

Il materiale da imballaggio contiene composti chimici che devono essere trattati con la dovuta attenzione.

- ▶ Smaltire il materiale di imballaggio presso un'azienda di smaltimento appositamente autorizzata.
- ▶ Osservare le norme nazionali.
- ▶ **Non** bruciare il materiale da imballaggio e non smaltirlo con i rifiuti domestici.

▲ AVVERTENZA



Inquinamento ambientale causato dallo smaltimento non corretto di componenti

Uno smaltimento non corretto comporta rischi per l'ambiente.

- ▶ Lo smaltimento deve essere eseguito soltanto da aziende autorizzate.

13.2 Smaltimento

I seguenti punti si applicano senza limitazioni. Definire ed eseguire provvedimenti a seconda delle norme nazionali applicabili.

1. Tutti i componenti e i materiali ausiliari e di esercizio devono essere rimossi dalla macchina da personale specializzato.
Devono essere separati in base al tipo.
2. Tutti i prodotti di scarto devono essere smaltiti da aziende autorizzate secondo le norme e le direttive locali sui rifiuti speciali o riciclabili.

Indice analitico**A**

Adesivi

- Targhetta di fabbrica 19
- Targhetta di omologazione 19

Albero cardanico

- Dispositivo di protezione 38
- Montaggio 38

Avvertenze per l'operatore 3

C

Calcolo del carico dell'asse 31

Comando dei dosatori

- 53
- elettrico ~ 53
- Variante C 53
- Variante Q 53

comando elettrico dei dosatori 53

Concimazione normale 48

Concimazione tardiva 49

D

Dispositivo di protezione

- Protezione dell'albero cardanico 38

Dose 79

E

E-CLICK 37

F

Fertilizzante 10

G

Griglia protettiva

- Apertura 110
- Bloccaggio 110–111

I

Impianto idraulico 10

Istruzioni

- Avvertenze per l'operatore 3

M

Macchina

- Descrizione 21
- Parcheggio 8
- Rifornimento 8, 54
- Scala del livello di riempimento 54
- Smaltimento 133
- Trasporto 13

Manuale d'uso 3

- Avvertenze 4
- Struttura 3

Messa in funzione

- Prova prima della ~ 9

Montaggio

- Altezza 45

O

Operazioni di spargimento 89–101

P

Personale manutentore

- Qualificazione 11

Q

QUANTRON-A 37

S

Scala del livello di riempimento 54

Sicurezza

- Circolazione stradale 13
- Esercizio 8
- Fertilizzante 10
- Impianto idraulico 10
- Manutenzione 12
- Operazioni di spandimento 57, 89
- Parti soggette a usura 11
- Prevenzione degli infortuni 8
- Riparazione 12
- Trasporto 13

Sicurezza d'esercizio 8

Smaltimento 133

Svuotamento del materiale residuo 87

Indice analitico

T

Targhetta di fabbrica 19

Targhetta di omologazione 19

Trasporto 35

U

Urea 61

Uso

E-CLICK 37

QUANTRON-A 37

V

Variante C 24, 53

Variante D 24

Variante K 24

Variante Q 24

Variante R 24

Garanzia

Gli apparecchi RAUCH sono fabbricati con grande cura secondo metodi di produzione moderni e sono sottoposti a numerosi controlli.

Pertanto RAUCH concede una garanzia di 12 mesi, se sono rispettate le seguenti condizioni:

- La garanzia parte dalla data di acquisto.
- La garanzia include difetti di materiale e di fabbricazione. Per i prodotti di provenienza esterna (impianto idraulico, elettronica) la responsabilità rimane nell'ambito di garanzia del rispettivo produttore. Durante il periodo di garanzia, i difetti di fabbricazione e di materiale vengono eliminati gratuitamente sostituendo o riparando i componenti interessati. Sono esplicitamente esclusi altri ulteriori diritti, quali richieste di sostituzione, riduzioni o rimborso di danni non derivanti dall'oggetto della fornitura. La prestazione di garanzia viene fornita presso officine autorizzate, presso il rappresentante Rauch o presso la fabbrica.
- La garanzia non copre le conseguenze della normale usura, imbrattamento, corrosione e tutti i problemi provocati da un uso non corretto e da cause esterne. La garanzia decade in caso di riparazioni o modifiche arbitrarie dello stato originale. La richiesta di sostituzione in garanzia decade se non sono stati impiegati ricambi originali RAUCH. Consultare in merito il manuale d'uso. In tutti i casi di dubbio, rivolgersi alla nostra rappresentanza oppure direttamente alla fabbrica. Le richieste di intervento in garanzia devono pervenire in fabbrica al più tardi entro 30 giorni dopo il verificarsi del danno. Indicare la data di acquisto e il numero di macchina. Le riparazioni effettuate in garanzia possono essere eseguite presso l'officina autorizzata solo dopo consultazione con RAUCH o presso il concessionario ufficiale. I lavori coperti da garanzia non prolungano il periodo di garanzia. I difetti causati dal trasporto non sono difetti di fabbrica e pertanto non rientrano nell'obbligo di garanzia del costruttore.
- È escluso il risarcimento di danni diversi da quelli subiti da apparecchi RAUCH. Ne deriva inoltre l'esclusione di qualsiasi responsabilità per danni conseguenti causati da errori nelle operazioni di spandimento. Modifiche arbitrarie agli apparecchi RAUCH possono causare danni ed escludono ogni responsabilità del fornitore per tali danni. L'esclusione di responsabilità del fornitore non si applica in caso di dolo o di grave negligenza del detentore o del suo personale e nei casi in cui, in base alla legge sulla responsabilità nei prodotti, è prevista la responsabilità per difetti dell'oggetto fornito nei confronti di persone o di danni materiali con oggetti utilizzati privatamente. Non si applica nemmeno nel caso di assenza delle caratteristiche che sono esplicitamente promesse, se la promessa ha propriamente lo scopo di assicurare l'ordinante contro danni non derivanti dall'oggetto fornito.

RAUCH Streutabellen
RAUCH Fertilizer Chart
Tableaux d'épandage RAUCH
Tabele wysiewu RAUCH
RAUCH Strooitabellen
RAUCH Tabella di spargimento
RAUCH Spredetabellen
RAUCH Levitystaulukot
RAUCH Spridningstabellen
RAUCH Tablas de abonado



<http://www.rauch-community.de/streutabelle/>



RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

 Landstraße 14 · D-76547 Sinzheim

 Victoria-Boulevard E200 · D-77836 Rheinmünster



info@rauch.de · www.rauch.de

Phone +49 (0) 7221/985-0

Fax +49 (0) 7221/985-200