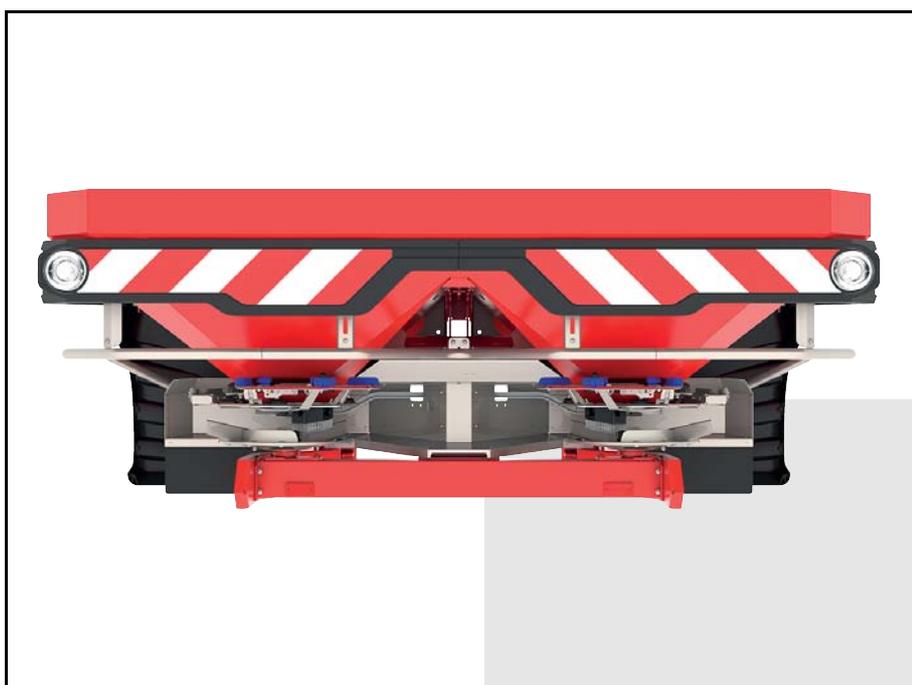




RAUCH

wir nehmen's genau

MANUALE DI ISTRUZIONI



Leggere attentamente prima della messa in campo!

Conservare per ogni futuro impiego!

Questo manuale d'uso e di montaggio è parte integrante 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.

AXIS-M 20.2

Manuale originale

5902283-a-it-1217

Prefazione

Gentile cliente,

con l'acquisto dello spandiconcime centrifugo della serie AXIS 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 riparazione.

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

Riportare qui il tipo e il numero di serie della macchina, oltre all'anno di costruzione dello spandiconcime centrifugo.

Questi dati possono essere letti sulla targhetta oppure sul telaio.

Indicare sempre questi dati quando si ordinano pezzi di ricambio o accessori da installare o quando si devono 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	Istruzione	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	12
3.9.1	Controlli prima di mettersi in strada	12
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	16
3.11.1	Adesivi con avvertenze	17
3.11.2	Adesivi con istruzioni e targhetta di fabbrica	18
3.12	Targhetta di fabbrica e di omologazione	19
3.13	Catadiottri	19

4	Dati tecnici	21
4.1	Costruttore	21
4.2	Descrizione della macchina	21
4.2.1	Panoramica gruppi costruttivi	22
4.2.2	Cambio per la funzione M EMC	24
4.2.3	Agitatore	24
4.3	Dati della macchina	25
4.3.1	Varianti	25
4.3.2	Dati tecnici dell'allestimento base	26
4.3.3	Dati tecnici dei supplementi	28
4.4	Lista degli allestimenti speciali disponibili	29
4.4.1	Supplementi	29
4.4.2	Telo di copertura	29
4.4.3	Complemento per il telo di copertura	30
4.4.4	Telecomando elettrico del telo di copertura AP-Drive	30
4.4.5	TELIMAT T 25	30
4.4.6	Unità a due vie ZWE 25	30
4.4.7	Unità a tre vie DWE 25	30
4.4.8	Albero cardanico Tele-Space	30
4.4.9	Albero cardanico con frizione	30
4.4.10	Illuminazione supplementare	31
4.4.11	Rotelle di sostegno ARS 25 con supporto	31
4.4.12	Sistema di distribuzione ai margini GSE 30	31
4.4.13	Comando idraulico a distanza FHD 30-60 per GSE 30	32
4.4.14	Set palette di lancio Z14, Z16, Z18	32
4.4.15	Kit di prova PPS5	32
4.4.16	Sistema di identificazione fertilizzanti (Dünger-Identifikations-System) DIS	32
4.4.17	Tabelle di spargimento	32
4.4.18	Proiettori di lavoro SpreadLight (solo per macchine con unità di comando)	33
5	Calcolo del carico dell'asse	35
6	Trasporto senza uso di trattore	39
6.1	Norme generali di sicurezza	39
6.2	Carico, scarico e parcheggio	39
7	Messa in funzione	41
7.1	Presa in consegna della macchina	41
7.2	Requisiti del trattore	42
7.3	Montaggio dell'albero cardanico sulla macchina	42
7.3.1	Montaggio dell'albero cardanico con spina di sicurezza tranciabile	43
7.3.2	Montaggio dell'albero cardanico con frizione	45
7.3.3	Montaggio della protezione dell'albero cardanico	46
7.4	Montaggio della macchina sul trattore	48
7.4.1	Requisiti	48
7.4.2	Montaggio	49

7.5	Collegamento del comando dei dosatori	51
7.5.1	Collegamento del comando idraulico dei dosatori: variante K/D	51
7.5.2	Collegamento del comando idraulico dei dosatori: variante R	52
7.5.3	Collegamento del comando elettrico dei dosatori: variante C	54
7.5.4	Collegamento del comando elettrico dei dosatori: variante Q/W/EMC	54
7.6	Prerogazione dell'altezza di montaggio	55
7.6.1	Sicurezza	55
7.6.2	Altezza di montaggio massima ammessa anteriore (V) e posteriore (H)	56
7.6.3	Altezza di montaggio A e B secondo la tabella di spargimento	57
7.7	Rifornimento della macchina	61
7.8	Uso della tabella di spargimento	62
7.8.1	Indicazioni sulla tabella di spargimento	62
7.8.2	Regolazioni secondo la tabella di spargimento	62
7.9	Regolazione dell'attrezzatura speciale sistema di distribuzione ai margini GSE	69
7.10	Regolazione della dotazione speciale TELIMAT	70
7.10.1	Regolazione del TELIMAT	70
7.10.2	Correzione della gittata	72
7.10.3	Avvertenze per i lavori di spandimento con TELIMAT	72
7.11	Regolazioni per fertilizzanti non presenti in tabella	74
7.11.1	Requisiti e condizioni	74
7.11.2	Esecuzione di una traversata	75
7.11.3	Esecuzione di tre traversate	76
7.11.4	Valutazione dei risultati ed eventuale correzione:	78
8	Operazioni di spargimento	81
8.1	Sicurezza	81
8.2	Istruzioni per le operazioni di spargimento	82
8.3	Uso della tabella di spargimento	83
8.4	Regolare il dosaggio	83
8.4.1	Variante Q/W/EMC	83
8.4.2	Variante K/D/R/C	84
8.5	Impostazione della larghezza di lavoro	85
8.5.1	Selezione del tipo corretto di disco di lancio	85
8.5.2	Smontaggio e montaggio dei dischi di lancio	86
8.5.3	Regolazione del punto di applicazione	88
8.6	Controllo dell'altezza di montaggio	89
8.7	Regolazione del numero di giri della presa di forza	89
8.8	Distribuzione nella testata	90
8.9	Spandimento con attivazione delle larghezze laterali (VariSpread)	93
8.10	Test di taratura	94
8.10.1	Calcolo della quantità sparsa nominale	94
8.10.2	Esecuzione del test di taratura	97
8.11	Svuotamento del materiale residuo	102
8.12	Parcheggiare e scollegare la macchina	103

9	Anomalie e possibili cause	105
10	Manutenzione e riparazione	109
10.1	Sicurezza	109
10.2	Parti soggette a usura e raccordi filettati	110
10.2.1	Controllo delle parti soggette ad usura	110
10.2.2	Controllare i raccordi filettati	110
10.2.3	Controllo dei raccordi filettati della cella di pesatura (Variante W)	110
10.3	Programma di manutenzione	112
10.4	Apertura della griglia protettiva nel serbatoio	113
10.5	Pulizia	115
10.5.1	Smontaggio del paraspruzzi	115
10.5.2	Smontaggio del paraspruzzi	116
10.6	Controllo della posizione del mozzo del disco di lancio	116
10.7	Controllo dell'azionamento dell'agitatore	117
10.8	Sostituzione delle palette di lancio	119
10.9	Taratura della regolazione dei dosatori	121
10.10	Taratura della regolazione del punto di applicazione	123
10.11	Olio per cambio (non per macchine EMC)	125
10.11.1	Quantità e tipi	125
10.11.2	Controllo del livello dell'olio, cambio dell'olio	125
10.12	Piano di lubrificazione	128
11	Smaltimento	129
11.1	Sicurezza	129
11.2	Smaltimento	130

Indice analitico	A
-------------------------	----------

Garanzia

1 Impiego conforme all'uso previsto

Utilizzare gli spandiconcime centrifughi della serie AXIS solo come indicato da questo manuale d'uso.

Gli spandiconcime centrifughi della serie AXIS sono costruiti in modo conforme all'uso previsto.

Devono essere impiegati solo per lo spandimento di fertilizzanti secchi, granulari e cristallini, sementi e antilumaca.

Qualsiasi uso diverso da quelli previsti sarà considerato non corretto. 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 riparazione prescritte dal costruttore. Utilizzare come ricambi solo pezzi originali del costruttore.

Gli spandiconcime centrifughi della serie AXIS 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 della serie AXIS. Il costruttore non è responsabile dei danni provocati da queste modifiche.

Nei capitoli seguenti lo spandiconcime centrifugo è indicato con il termine "macchina".

Possibili errori di applicazione

Con i cartelli e i simboli di avvertimento applicati sullo spandiconcime centrifugo della serie AXIS, il costruttore segnala i possibili errori di applicazione. Tali cartelli e simboli di avvertimento devono essere assolutamente rispettati, in modo da evitare un utilizzo dello spandiconcime centrifugo della serie AXIS 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, alla manutenzione o alle riparazioni 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 e riparazione.

3.4.2 Istruzione

I rivenditori, i rappresentanti o i dipendenti della ditta RAUCH 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 sulla manutenzione della 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 per salire.
- Indossare indumenti aderenti. Evitare indumenti di lavoro con cinghie, frange o altre parti che possano rimanere impigliati.
- 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 Rifornimento 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 10.6](#) a pagina [pagina 114](#).
- 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.

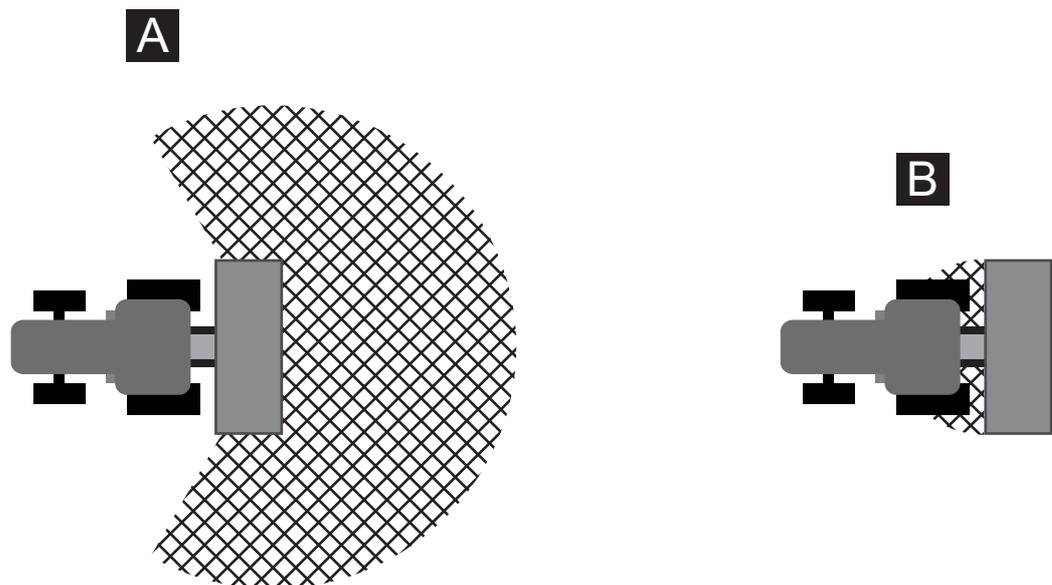


Figura 3.1: Zone di pericolo delle testate

[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 riaccessato.
- 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 35.](#)
- 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.
 - Spegnere 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

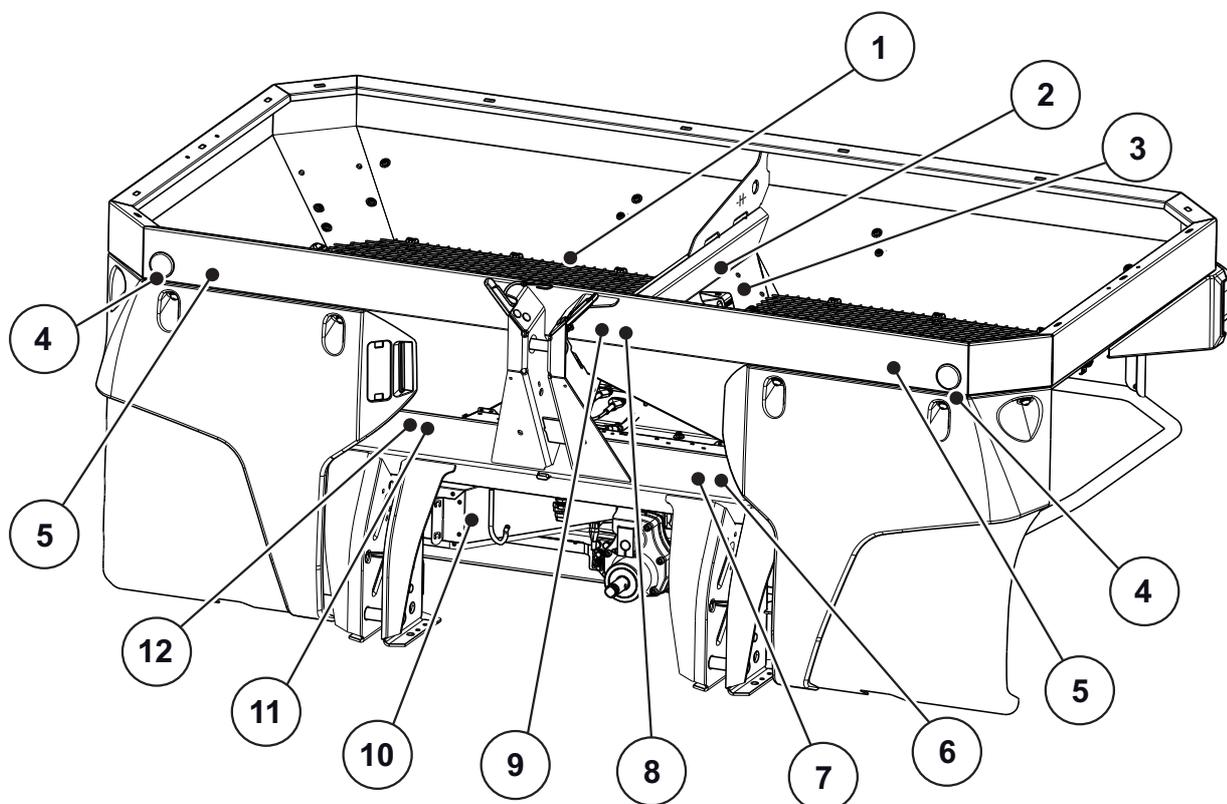


Figura 3.2: Dispositivi di protezione, adesivi con avvertenze e istruzioni, fronte

- [1] Griglia protettiva nel serbatoio
- [2] Istruzione: bloccaggio griglia protettiva
- [3] Bloccaggio griglia protettiva
- [4] Catadiottri bianchi anteriori
- [5] Istruzione: bloccaggio paraspruzzi
- [6] Istruzione: numero di giri presa di forza
- [7] Istruzione: carico massimo
- [8] Avvertenza: lancio di materiale
- [9] Avvertenza: leggere il manuale
- [10] Protezione dei dischi di lancio
- [11] Targhetta di omologazione
- [12] Targhetta di fabbrica

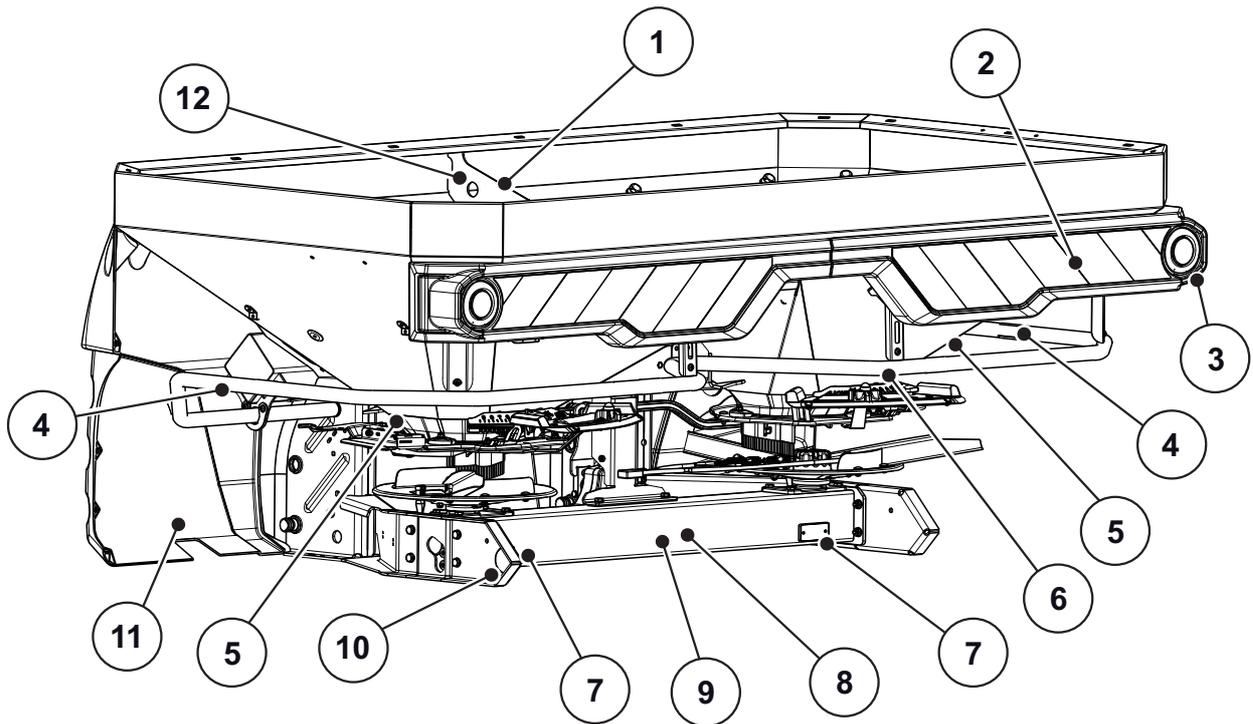
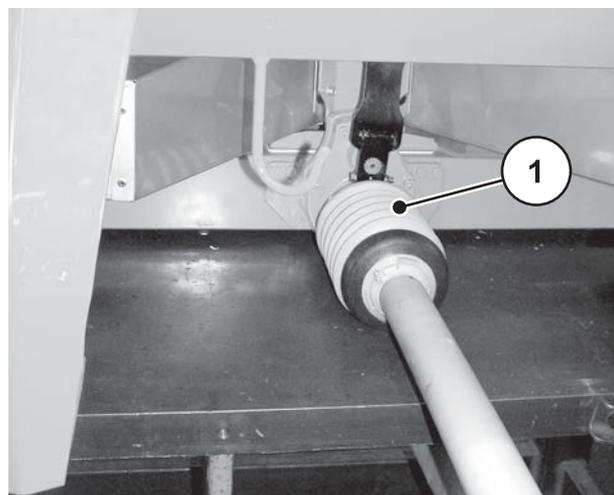


Figura 3.3: Dispositivi di protezione, adesivi con avvertenze e istruzioni, retro

- [1] Istruzione: occhiello sul serbatoio
- [2] Cartello di segnalazione
- [3] Illuminazione
- [4] Istruzione: divieto di salita
- [5] Avvertenza: pericolo di schiacciamento
- [6] Arco di protezione
- [7] Catadiottro rosso
- [8] Avvertenza: estrarre la chiave di accensione
- [9] Avvertenza: parti mobili
- [10] Catadiottro laterale giallo
- [11] Protezione dei dischi di lancio
- [12] Occhiello sul serbatoio



- [1] Protezione dell'albero cardanico

Figura 3.4: Albero cardanico

3.10.2 Funzione dei dispositivi di protezione

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

- Prima di iniziare il lavoro con la macchina, accertarsi che i dispositivi di protezione siano funzionanti.
- Utilizzare la macchina solo con dispositivi di protezione funzionanti.
- **Non** utilizzare l'arco di protezione per salire, come fosse un gradino. Non è stata progettata per questo. C'è il pericolo di cadere.

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 spandimento, 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 sbloccato solo con un attrezzo.
Arco di protezione	Impedisce che i dischi di lancio rotanti afferrino ciò che si trova dietro di loro e lateralmente.
Protezione dei dischi di lancio	Impedisce che i dischi di lancio rotanti afferrino ciò che si trova davanti a loro. Impedisce che il fertilizzante venga lanciato in avanti (ossia in direzione del trattore/cabina).
Protezione dell'albero cardanico	Impedisce la penetrazione di corpi estranei e di parti di indumenti nell'albero cardanico in movimento.

3.11 Adesivi con avvertenze e istruzioni

Sulla macchina sono applicati diversi adesivi con avvertenze e istruzioni (per l'applicazione sulla macchina vedere [3.10: Dispositivi di protezione della macchina, pagina 14](#)).

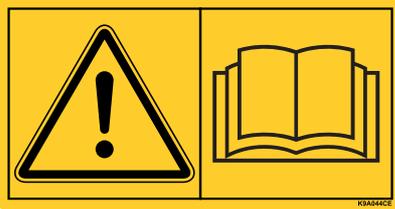
Gli adesivi con avvertenze e istruzioni fanno parte della macchina. Non devono essere rimossi né modificati. Gli adesivi con avvertenze e istruzioni mancanti o illeggibili devono essere sostituiti immediatamente.

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.

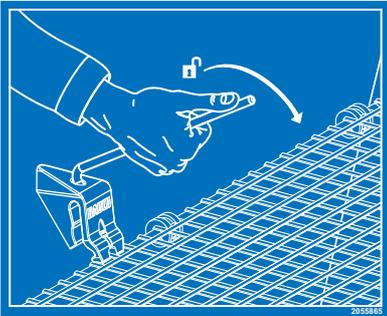
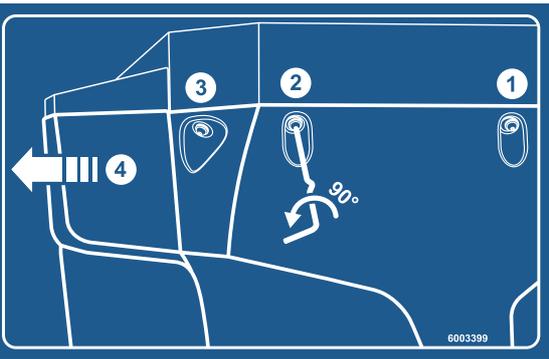
AVVISO

Gli adesivi con avvertenze e istruzioni corretti 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: tranciamento di parti del corpo</p> <p>È vietato infilare le mani nella zona pericolosa dei dischi di lancio rotanti, dell'agitatore o dell'albero cardanico.</p> <p>Prima di eseguire lavori di manutenzione, riparazione e regolazione, spegnere il motore ed estrarre la chiave di accensione.</p>
	<p>Pericolo: parti in movimento</p> <p>Pericolo: tranciamento di parti del corpo</p> <p>È vietato infilare le mani nella zona pericolosa del dosatore.</p> <p>Prima di eseguire lavori di manutenzione, riparazione e regolazione, spegnere il motore ed estrarre la chiave di accensione.</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. Interrompere l'alimentazione di corrente</p>
	<p>Divieto di trasporto persone</p> <p>Pericolo di scivolamento e lesioni. Durante lo spandimento e lo spostamento è vietato salire sulla macchina.</p>

3.11.2 Adesivi con istruzioni e targhetta di fabbrica

	<p>Occhiello nel serbatoio</p> <p>Marcatura del supporto per il fissaggio dell'attrezzatura di sollevamento</p>
	<p>Vietato salire</p> <p>È vietato usare l'arco di protezione per salire.</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>Numero di giri nominale della presa di forza</p> <p>Il numero di giri nominale della presa di forza è di 540 giri/min.</p>
	<p>Carico utile massimo</p>
	<p>Bloccaggio paraspruzzi</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

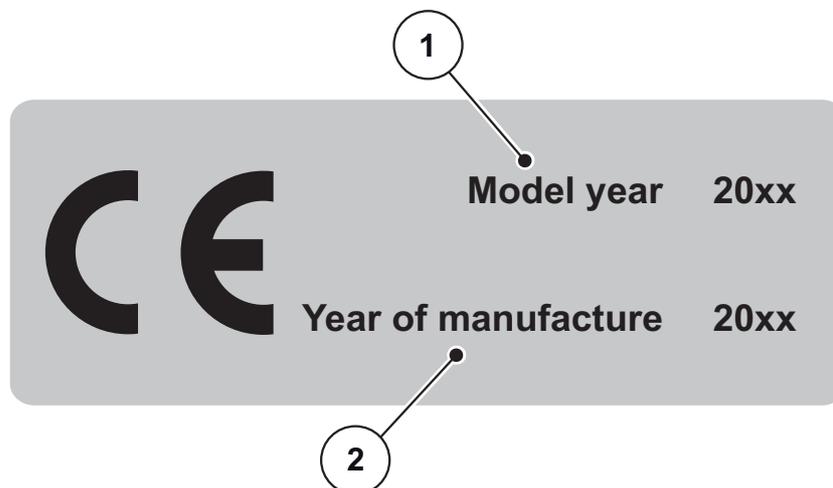


Figura 3.6: Omologazione CE

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

3.13 Catadiottri

La macchina è dotata di fabbrica di un'illuminazione passiva anteriore, posteriore e laterale (per l'applicazione sulla macchina vedere [3.10.1: Posizione dei dispositivi di protezione, pagina 14](#)).

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 AXIS come indicato al capitolo [„Impiego conforme all'uso previsto“ a pagina 1.](#)

La macchina è composta dai seguenti gruppi costruttivi.

- Serbatoio a 2 camere con agitatori 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 [„Dispositivi di protezione della macchina“ a pagina 14.](#)

AVVISO

Alcuni modelli non sono disponibili in tutti i paesi.

4.2.1 Panoramica gruppi costruttivi

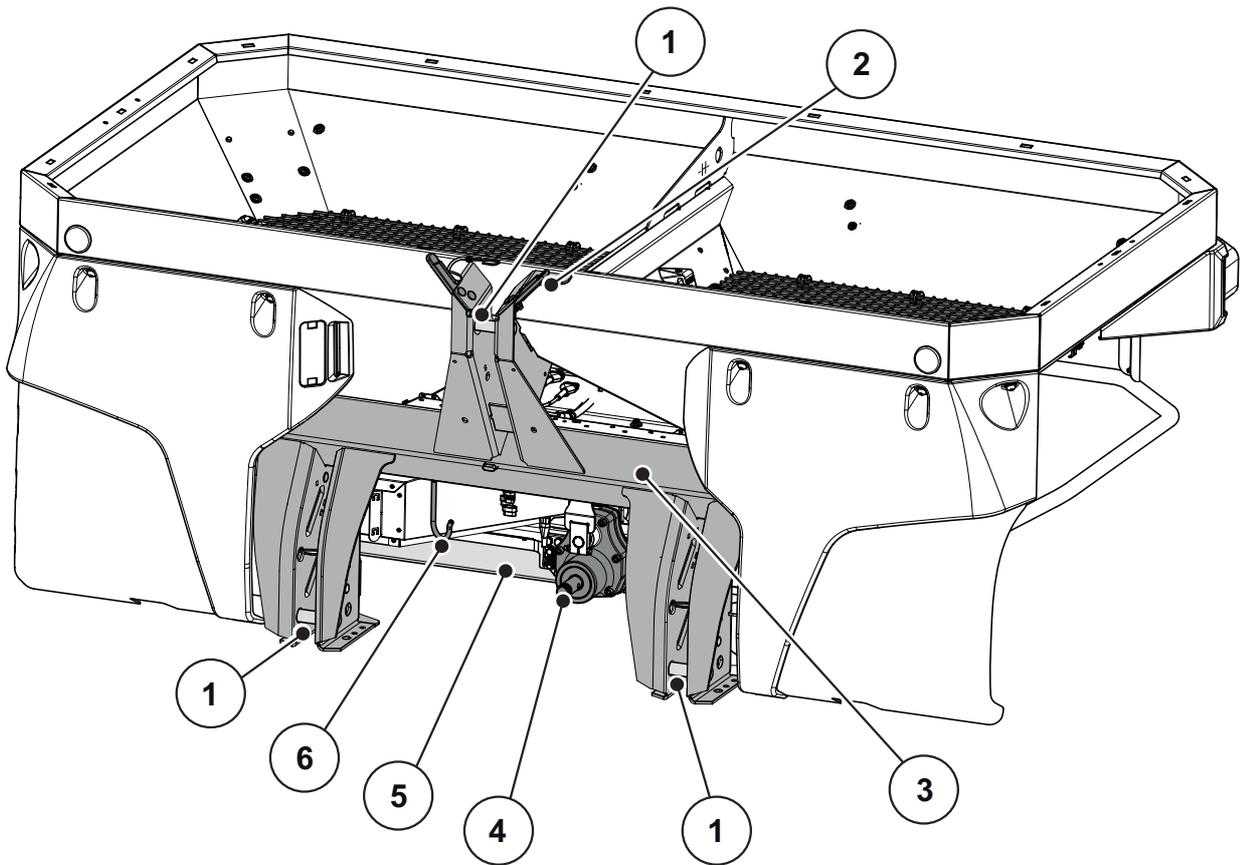


Figura 4.1: Panoramica gruppi costruttivi - Fronte

- [1] Punti di raccordo
- [2] Portatubi e portacavi
- [3] Telaio
- [4] Perno del cambio
- [5] Cambio
- [6] Supporto albero cardanico

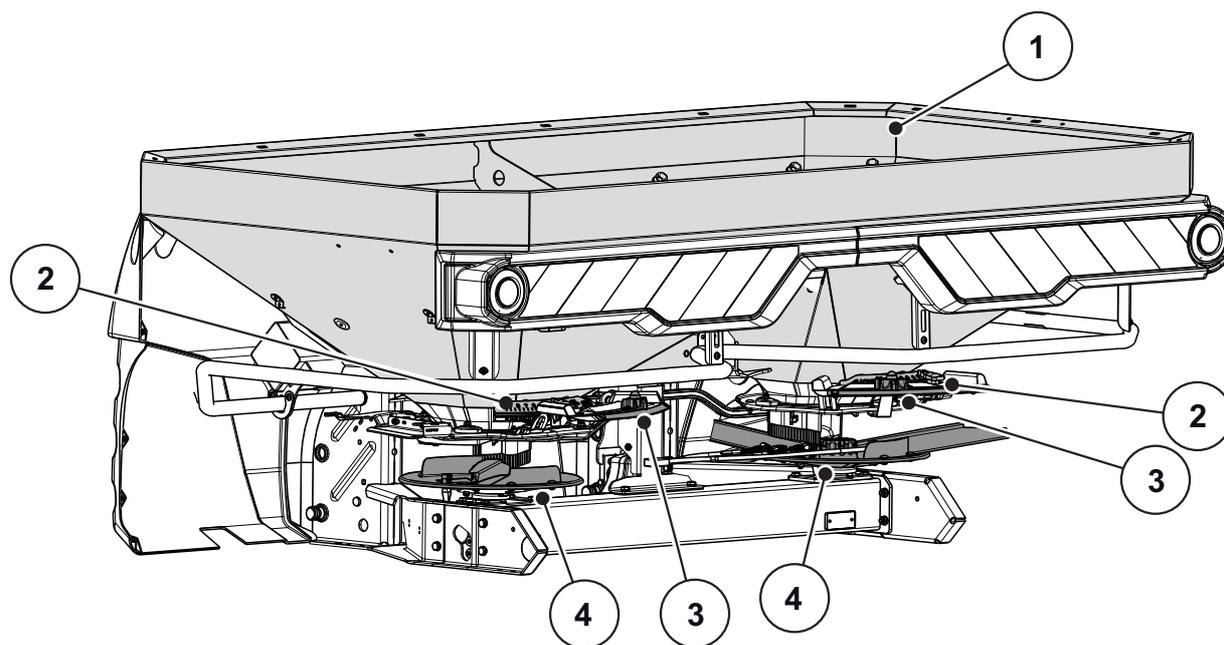


Figura 4.2: Panoramica gruppi costruttivi - Retro

- [1] Serbatoio (con scala del livello di riempimento)
- [2] Regolatore punto di applicazione (sinistra/destra)
- [3] Scala dosaggio (sinistra/destra)
- [4] Disco di lancio (sinistra/destra)

4.2.2 Cambio per la funzione M EMC

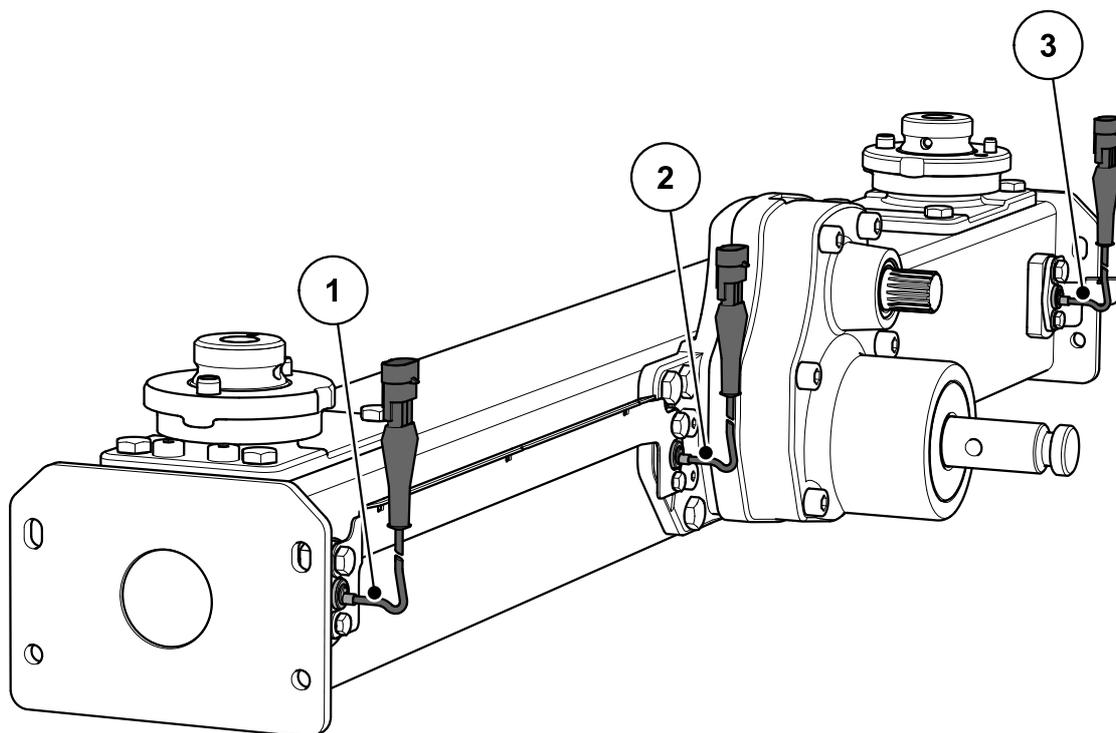


Figura 4.3: Regolazione del flusso della massa mediante misurazione della coppia dei dischi di lancio

- [1] Sensore del numero di giri destro (senso di marcia)
- [2] Sensore del numero di giri di riferimento
- [3] Sensore del numero di giri sinistro (senso di marcia)

4.2.3 Agitatore

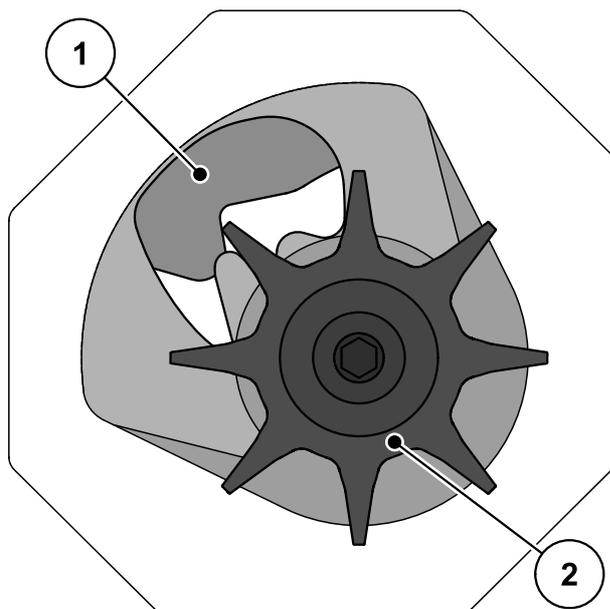


Figura 4.4: Agitatore

- [1] Dosatore
- [2] Agitatore

4.3 Dati della macchina

4.3.1 Varianti

AVVISO

Alcuni modelli non sono disponibili in tutti i paesi.

Modello Funzione	AXIS-M 20.2					
	Q	W	C	K	R	D
Spargimento dipendente dalla velocità di marcia	•	•				
Regolazione del flusso della massa tramite celle di pesatura		•				
VariSpread V4	•	•				
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						•

Modello	AXIS-M 20.2 EMC (+W)
Regolazione del flusso della massa (EMC) mediante misurazione della coppia dei dischi di lancio	•
Spargimento dipendente dalla velocità di marcia	•
Indicatore del numero di giri	•
VariSpread V4	•

4.3.2 Dati tecnici dell'allestimento base

Dimensioni:

Dati	AXIS-M 20.2 AXIS-M 20.2 EMC	
Larghezza totale	240 cm	
Lunghezza totale	141,5 cm	
Altezza di riempimento (macchina base)	95 cm	
Distanza tra baricentro e punto braccio inferiore	65,5 cm	
Larghezza di riempimento	230 cm	
Larghezza di lavoro ¹	12 - 36 m	
Numero di giri della presa di forza	min.	450 giri/min
	max.	650 giri/min
Capacità	1000 l	
Portata massica ²	max. 400 kg/min	
Pressione idraulica	max. 200 bar	
Livello di pressione acustica ³ (misurato nella cabina di guida chiusa del trattore)	75 dB(A)	

1. La larghezza di lavoro dipende dal tipo di fertilizzante e dal tipo di disco di lancio
2. La portata massica massima dipende dal tipo di fertilizzante
3. Poiché il livello di pressione acustica della macchina può essere misurato solo con trattore acceso, il valore realmente misurato dipende essenzialmente dal trattore utilizzato.

Dati	AXIS-M 20.2 W AXIS-M 20.2 EMC + W	
Larghezza totale	240 cm	
Lunghezza totale	145 cm	
Altezza di riempimento (macchina base)	95 cm	
Distanza tra baricentro e punto braccio inferiore	72,5 cm	
Larghezza di riempimento	230 cm	
Larghezza di lavoro ¹	12 - 36 m	
Numero di giri della presa di forza	min.	450 giri/min
	max.	650 giri/min
Capacità	1000 l	
Portata massica ²	max. 400 kg/min	
Pressione idraulica	max. 200 bar	
Livello di pressione acustica ³ (misurato nella cabina di guida chiusa del trattore)	75 dB(A)	

1. La larghezza di lavoro dipende dal tipo di fertilizzante e dal tipo di disco di lancio
2. La portata massica massima dipende dal tipo di fertilizzante
3. 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 (massa) riportato sulla targhetta di fabbrica si riferisce alla versione standard.

Dati	AXIS-M 20.2	AXIS-M 20.2 W AXIS-M 20.2 EMC + W
Peso a vuoto	300 kg	365 kg
Carico utile di fertilizzante max.	2300 kg	2300 kg

4.3.3 Dati tecnici dei supplementi

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

Supplemento	AXIS-M 20.2			
	L603	L800	XL1103	XL1300
Modifica della capacità	+ 600 l	+ 800 l	+ 1100 l	+ 1300 l
Modifica dell'altezza di riempimento	0 cm	+ 26 cm	+ 24 cm	+ 38 cm
Dimensioni max. del supplemento	240 x 130 cm		280 x 130 cm	280 x 130 cm
Peso del supplemento	30 kg	45 kg	60 kg	65 kg
Osservazione	triangolare	quadrangolare	triangolare	quadrangolare

4.4 Lista degli allestimenti speciali disponibili

AVVISO

Si consiglia di far montare le attrezzature sulla macchina base dal proprio rivenditore o da personale specializzato.

AVVISO

Gli allestimenti speciali disponibili dipendono dal paese di utilizzo della macchina e non verranno completamente elencati nel presente documento.

- Contattare il proprio rivenditore/importatore in caso sia necessario un particolare allestimento speciale.

4.4.1 Supplementi

Con un supplemento al serbatoio è possibile aumentare la capacità degli apparecchi base.

I supplementi vengono avvitati sull'apparecchio base.

AVVISO

Una panoramica dei supplementi è fornita al capitolo [4.3.3: Dati tecnici dei supplementi. Pagina 28.](#)

4.4.2 Telo 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.

Telo di copertura	Utilizzo
AP-L 25, ribaltabile	<ul style="list-style-type: none"> ● Apparecchio base ● Supplementi: L603¹, L800
AP-XL 25, ribaltabile	<ul style="list-style-type: none"> ● Supplementi: XL1103¹, XL1300

1. per questo supplemento è necessario un complemento per il telo di copertura.

4.4.3 Complemento per il telo di copertura

Per i supplementi L603 e XL1103 sono necessari complementi per i teli di copertura.

Complemento per il telo di copertura	Utilizzo
APE-L 25, ribaltabile	● Supplemento: L603
APE-XL 25, ribaltabile	● Supplemento: XL1103

4.4.4 Telecomando elettrico del telo di copertura AP-Drive

Con il telecomando è possibile aprire e chiudere elettricamente il telo di copertura direttamente dalla cabina del trattore.

4.4.5 TELIMAT T 25

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

Per utilizzare il TELIMAT T 25 è necessaria una valvola a effetto semplice.

4.4.6 Unità a due vie ZWE 25

Con l'aiuto dell'unità a due vie la macchina (variante K) può anche essere collegata a trattori con una sola valvola distributrice a effetto semplice.

4.4.7 Unità a tre vie DWE 25

Con l'aiuto dell'unità a tre vie la macchina della variante K con distributore ai bordi TELIMAT può anche essere collegata a trattori con una sola valvola distributrice a effetto semplice.

4.4.8 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.

4.4.9 Albero cardanico con frizione

Il giunto a frizione limita la coppia in caso di sovraccarico.

4.4.10 Illuminazione supplementare

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

Illuminazione	Utilizzo
BLF 25.2	<ul style="list-style-type: none"> ● Illuminazione anteriore ● con cartello di segnalazione ● per supplementi larghi
BLF (solo per la Francia)	<ul style="list-style-type: none"> ● Illuminazione anteriore ● senza cartello di segnalazione ● per supplementi larghi

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.

4.4.11 Rotelle di sostegno ARS 25 con supporto

Per lo stazionamento e lo spostamento manuale della macchina vuota.

Le rotelle di sostegno sono costituite da due rulli guida anteriori e da due rulli di supporto posteriori senza fermo.

4.4.12 Sistema di distribuzione ai margini GSE 30

Limitazione della larghezza di spandimento (a destra o sinistra, a scelta) nel settore tra ca. 0 cm e 3 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.

4.4.13 Comando idraulico a distanza FHD 30-60 per GSE 30

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.

Per l'utilizzo del comando idraulico a distanza FHD 30-60 è necessaria una valvola distributrice a effetto doppio.

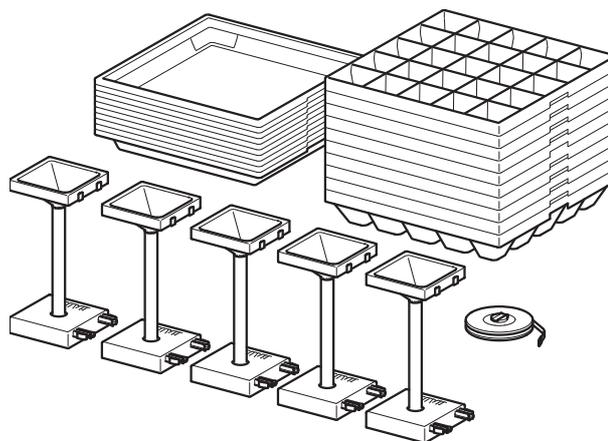
4.4.14 Set palette di lancio Z14, Z16, Z18

Il set palette di lancio serve a spargere l'anti-lumaca. La palette di lancio per anti-lumaca sostituisce la palette di lancio corta sul disco di lancio destro e sinistro.

Set	Utilizzo
Z14	● Disco di lancio S4
Z16	● Disco di lancio S6
Z18	● Disco di lancio S8

4.4.15 Kit di prova PPS5

Per controllare la distribuzione trasversale nel campo.



4.4.16 Sistema di identificazione fertilizzanti (Dünger-Identifikations-System) DIS

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

4.4.17 Tabelle di spargimento

Le tabelle di spargimento più recenti sono disponibili in qualsiasi momento online o sulla app della tabella di fertilizzanti.

Se è necessaria una versione cartacea delle tabelle di spargimento, rivolgersi al proprio rivenditore/importatore.

4.4.18 Proiettori di lavoro SpreadLight (solo per macchine con unità di comando)

L'equipaggiamento speciale SpreadLight supporta l'utente nel monitoraggio di alcune funzioni di spargimento durante l'impiego in condizioni di oscurità.

L'equipaggiamento speciale SpreadLight consiste in una intensa illuminazione a LED indirizzata direttamente sul ventaglio di distribuzione. In questo modo vengono immediatamente individuati possibili errori di impostazione o ostruzioni dei dosatori.

Inoltre in caso di grandi ampiezze di lavoro l'utente è in grado di reagire più velocemente in presenza di ostacoli difficilmente visibili o di zone pericolose nell'area di spandimento esterna, anche in condizioni di oscurità.

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.

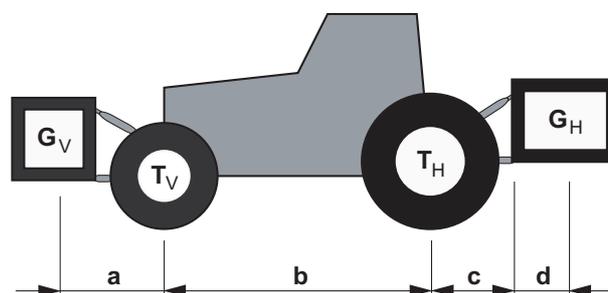


Figura 5.1: Carichi e pesi

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	\leq <input type="text"/> kg	—
Carico dell'asse anteriore	<input type="text"/> kg	\leq <input type="text"/> kg	\leq <input type="text"/> kg
Carico dell'asse posteriore	<input type="text"/> kg	\leq <input type="text"/> kg	\leq <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 diritta 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 AXIS
- 1 manuale d'uso AXIS-M 20.2
- 1 set per il test di taratura, comprendente scivolo e calcolatore
- Perni per braccio inferiore e superiore
- 1 set di dischi di lancio (come ordinati)
- 1 albero di trasmissione (incluso manuale d'uso)
- 1 agitatore
- Griglia protettiva nel serbatoio
- Variante Q o W: Unità di comando QUANTRON-A (incluso manuale d'uso)
- Variante C: Unità di comando E-CLICK (incluso manuale d'uso)
- AXIS-M 20.2 EMC (+ W): Unità di comando QUANTRON-A M EMC

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 AXIS 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
- Alimentazione olio: max. 200 bar, con valvola a effetto semplice o doppio (a seconda dell'allestimento)
- Tensione di bordo: 12 V
- Attacchi a tre punti Categoria II

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 con spina di sicurezza tranciabile
- Albero cardanico con frizione
- Albero cardanico Tele-Space con frizione

AVVISO

La macchina **AXIS-M 20.2 (non per AXIS-M 20.2 EMC)** è dotata di fabbrica di un albero cardanico con **spina di sicurezza tranciabile**. Se si desidera montare un albero cardanico o un albero cardanico Tele-Space con frizione, rispettare quanto indicato nel paragrafo [7.3.2: Montaggio dell'albero cardanico con frizione, pagina 45](#).

-
- Controllare la posizione di montaggio.
 - L'estremità dell'albero cardanico contrassegnata con il simbolo del trattore è rivolta verso il trattore.

1. Rimuovere la calotta protettiva.
2. Allentare la vite di arresto [1] della protezione dell'albero cardanico.
3. Ruotare la protezione dell'albero cardanico nella posizione di smontaggio.
4. Estrarre l'albero cardanico.

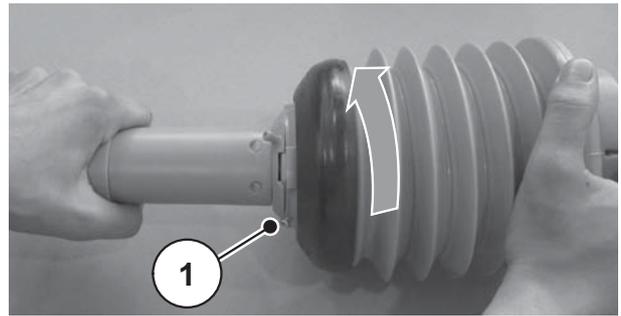


Figura 7.1: Allentare la protezione dell'albero cardanico

7.3.1 Montaggio dell'albero cardanico con spina di sicurezza tranciabile

1. Svitare il raccordo per lubrificazione



Figura 7.2: Svitare il raccordo per lubrificazione

2. Sfilare la protezione del perno e ingrassare il perno del cambio.
3. Infilare l'albero cardanico sul perno del cambio.
4. Inserire la vite a testa esagonale nel giunto dell'albero cardanico e nel perno del cambio.

Eventualmente utilizzare a tale scopo il martello in gomma.

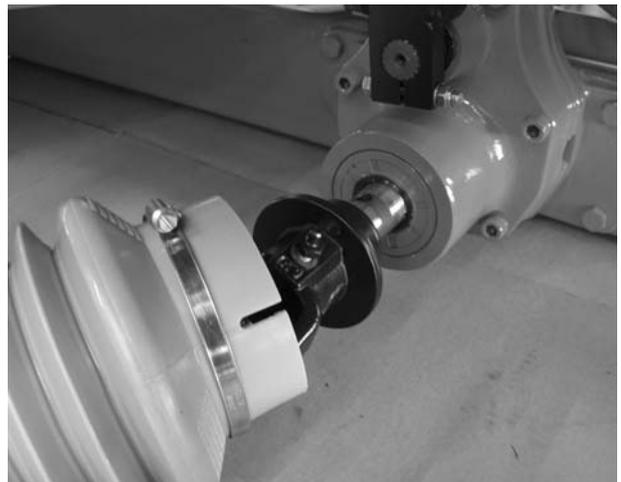


Figura 7.3: Inserimento dell'albero cardanico sul perno della trasmissione.

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

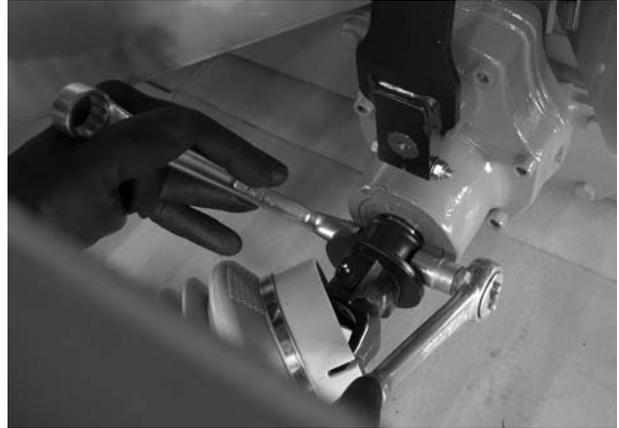


Figura 7.4: Fissare l'albero cardanico

6. Riavvitare il raccordo per lubrificazione.

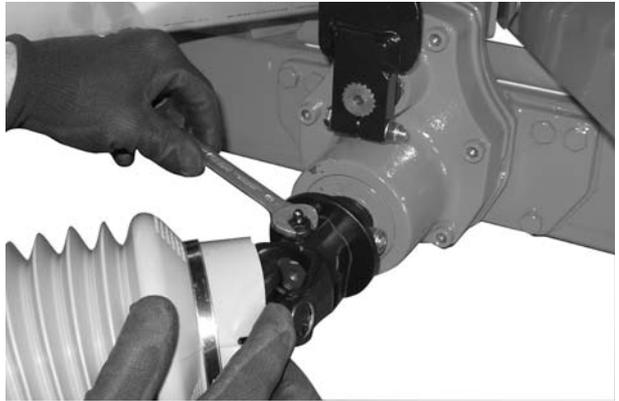


Figura 7.5: Avvitare il raccordo per lubrificazione

7.3.2 Montaggio dell'albero cardanico con frizione

Montaggio:

1. Sfilare la protezione del perno e ingrassare il perno del cambio.
2. Infilare l'albero cardanico sul perno del cambio.

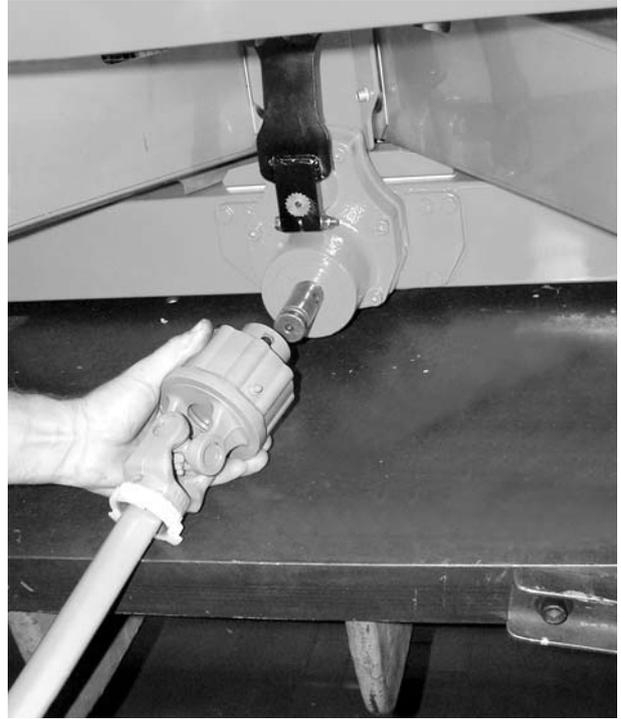


Figura 7.6: Inserimento dell'albero cardanico sul perno della trasmissione.

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

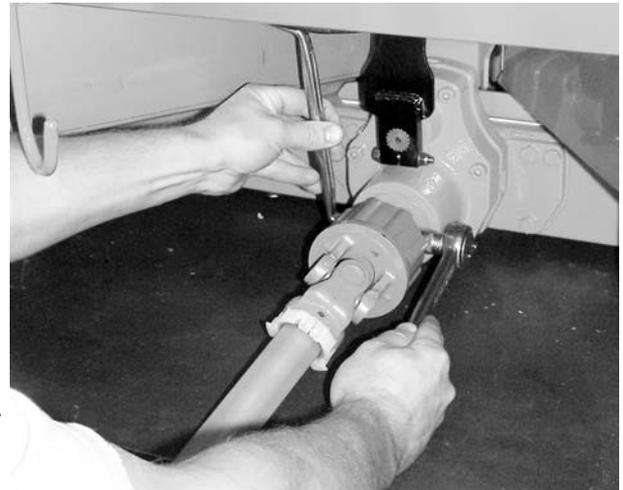


Figura 7.7: Fissare l'albero cardanico

7.3.3 Montaggio della protezione dell'albero cardanico

4. Spingere la protezione dell'albero cardanico con fascetta attraverso l'albero cardanico e posizionarla sul collo del cambio (non serrare).
5. Ruotare la protezione dell'albero cardanico in posizione di blocco.

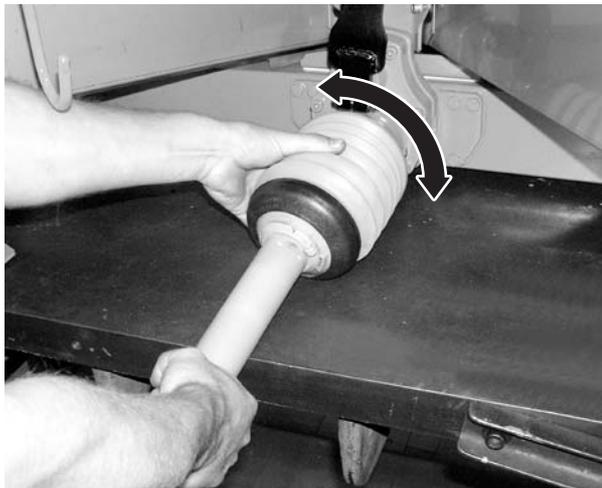


Figura 7.8: Posizionare la protezione dell'albero cardanico

6. Serrare la vite di arresto.
7. Serrare la fascetta.

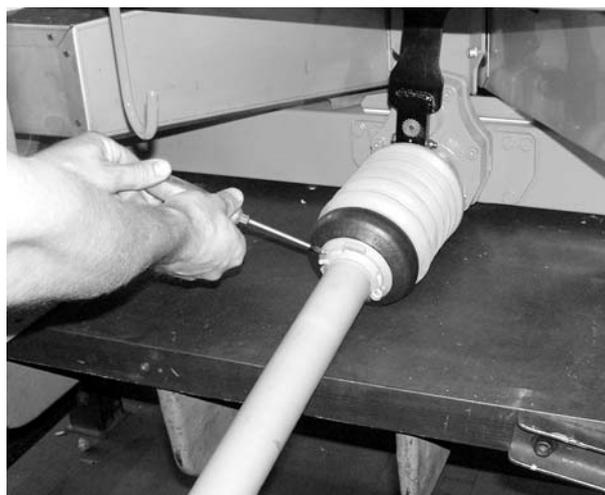


Figura 7.9: Fissare la protezione dell'albero cardanico

Avvertenze per lo smontaggio:

- Lo smontaggio dell'albero cardanico avviene nell'ordine inverso al montaggio.
- Non utilizzare mai la catena di stazionamento per appendere l'albero cardanico.
- Inserire l'albero cardanico smontato sempre nel supporto apposito [2].
 - Vedere [figura 7.10](#).

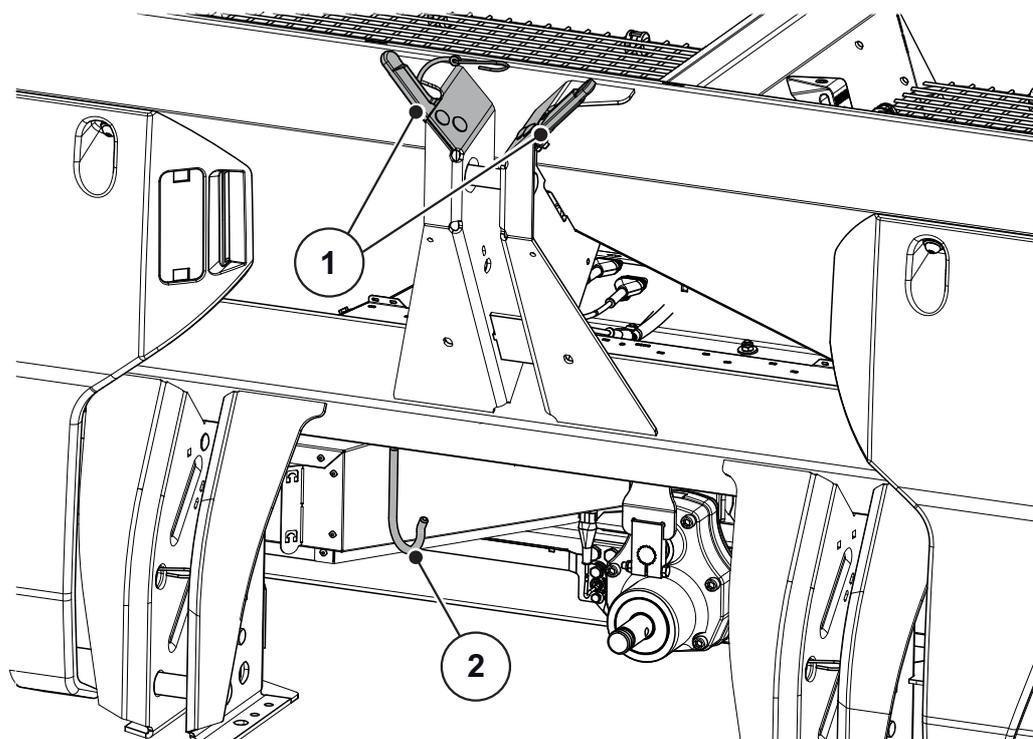


Figura 7.10: Posa dei cavi e dei tubi flessibili idraulici

- [1] Supporto tubi flessibili e cavi
[2] Supporto 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 42.](#)
- 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 [„Calcolo del carico dell'asse“ a pagina 35.](#)

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 7.11](#).

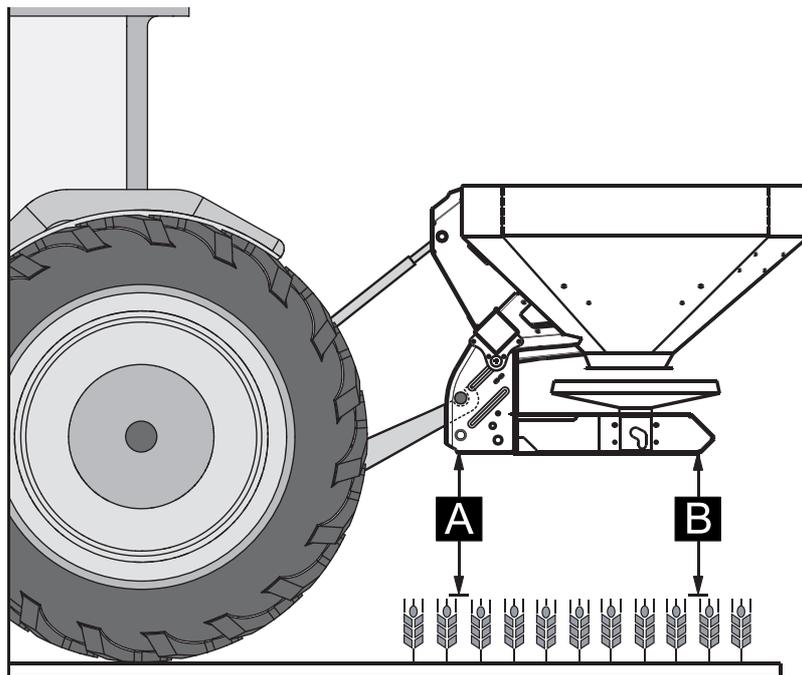


Figura 7.11: Posizione di montaggio

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 [7.5: 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 7.11](#).

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 [7.8.2: Regolazioni secondo la tabella di spargimento, pagina 62](#).

7.5 Collegamento del comando dei dosatori

7.5.1 Collegamento del comando idraulico dei dosatori: variante K/D

Requisiti del trattore

- Variante K: Due valvole distributrici **a effetto semplice**
- Variante D: Due valvole distributrici **a effetto semplice**

Funzione

Le paratie di apertura vengono azionate 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.
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 nei corrispondenti giunti del trattore.

AVVISO**Variante K**

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.

7.5.2 Collegamento del comando idraulico dei dosatori: variante R**Avvertenze per l'allacciamento di un'unità a due vie**

L'unità a due vie:

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

Requisiti del trattore

- Una valvola distributrice **a effetto semplice**

Funzione

Le paratie di apertura vengono azionate separatamente da due cilindri idraulici. I cilindri idraulici sono collegati al comando dei dosatori del trattore mediante tubi flessibili idraulici.

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

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

Variante	Cilindro idraulico	Tipo di effetto
R	Cilindro idraulico a effetto semplice con unità a due vie	La pressione dell'olio chiude. La forza della molla apre.



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.

Montaggio

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

AVVISO

Variante R

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

7.5.3 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.

7.5.4 Collegamento del comando elettrico dei dosatori: variante Q/W/EMC

AVVISO

Le macchine delle varianti Q, W e EMC 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.

7.6 Preregolazione dell'altezza di montaggio

7.6.1 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.

7.6.2 **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.

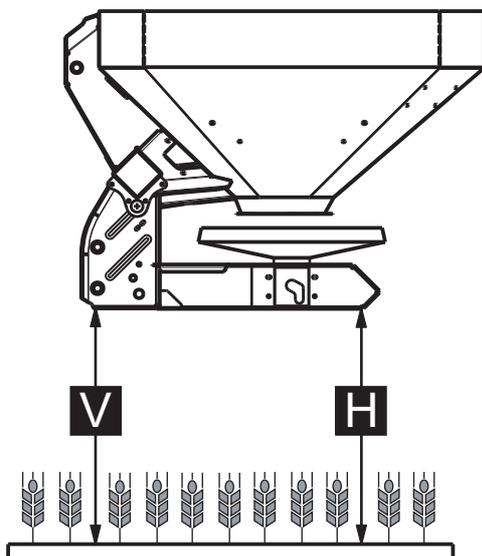


Figura 7.13: Altezza di montaggio massima ammessa V e H nella concimazione normale e tardiva

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	1040	1040
Concimazione tardiva	950	1010

7.6.3 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).

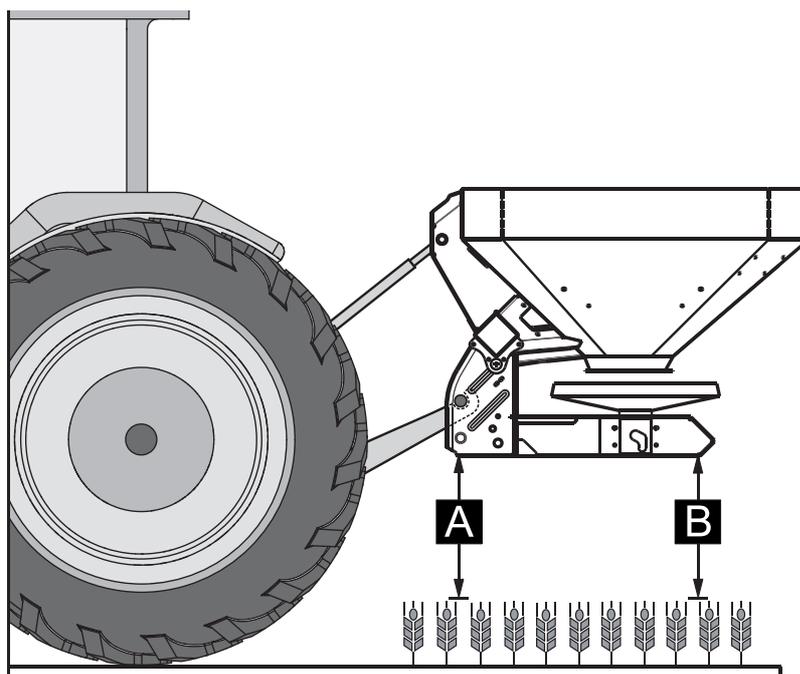


Figura 7.14: Posizione e altezza di montaggio nella concimazione normale

Generalmente vale:

$A + \text{altezza delle piante} \leq V$	Max. 1040 mm
$B + \text{altezza delle piante} \leq H$	Max. 1040 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).

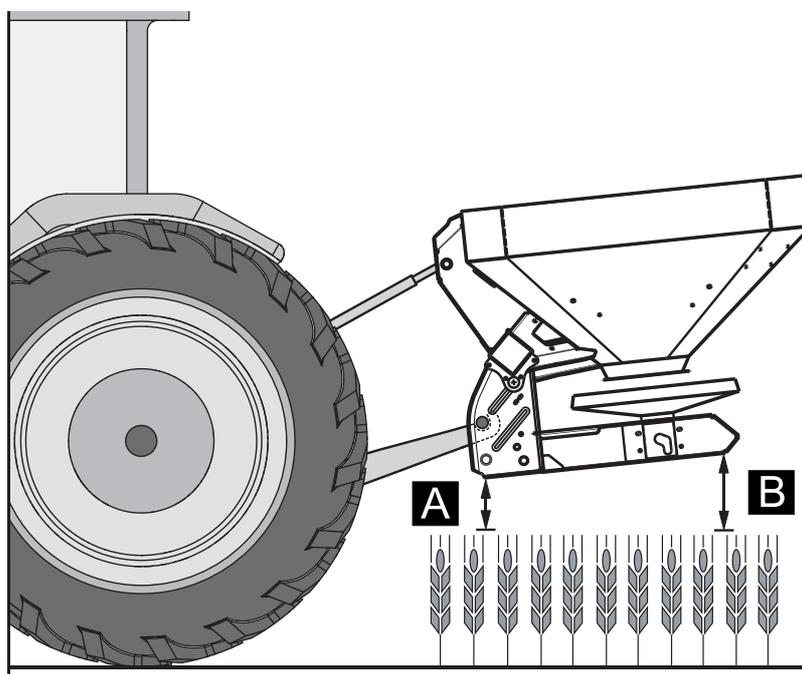


Figura 7.15: Posizione e altezza di montaggio nella concimazione tardiva

Generalmente vale:

A + altezza delle piante \leq V	Max. 950 mm
B + altezza delle piante \leq H	Max. 1010 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.

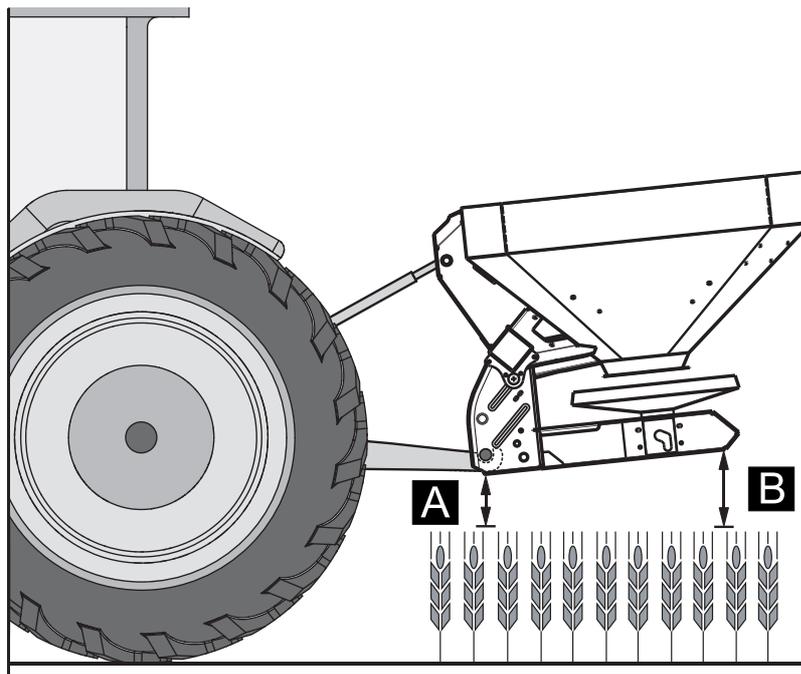


Figura 7.16: Macchina montata sui punti di raccordo inferiori del braccio inferiore

Generalmente vale:

$A + \text{altezza delle piante} \leq V$	Max. 950 mm
$B + \text{altezza delle piante} \leq H$	Max. 1010 mm

7.7 Rifornimento della 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).

Scala del livello di riempimento (non per spanditore a pesata)

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 Uso della tabella di spargimento

7.8.1 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 un dosaggio diverso e una distribuzione del fertilizzante meno ottimale.

Rispettare pertanto le seguenti avvertenze:

- È assolutamente necessario verificare il dosaggio effettivamente distribuito con un test di taratura (vedere il capitolo [8.10: Test di taratura, pagina 94](#)).
- 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.

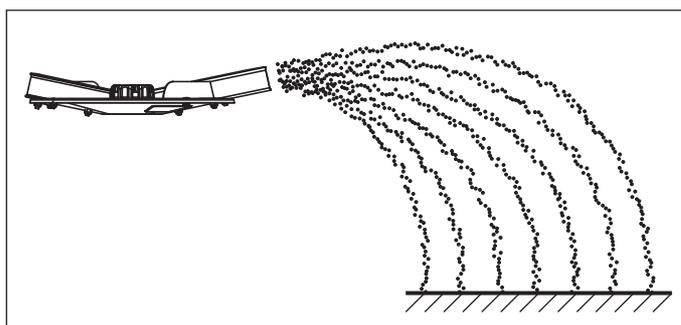
AVVISO

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.

7.8.2 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, il punto di applicazione, 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 7.17:** Distribuzione in campo nella concimazione normale

La distribuzione in campo nella concimazione normale fornisce un quadro di spandimento simmetrico. Se la regolazione dei dosatori è corretta (vedere dati nella tabella), il fertilizzante si distribuisce uniformemente.

Parametri indicati:

Tipo di fertilizzante:	KAS BASF
Dose:	300 kg/ha
Larghezza di lavoro:	24 m
Velocità di marcia:	12 km/h

Come riportato in tabella, regolare la macchina nei seguenti modi:

- Altezza di montaggio: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
- Punto di applicazione: 6
- Regolazione dei dosatori: 180
- Tipo di dischi di lancio: S4
- Numero di giri della presa di forza: 540 giri/min

**Esempio di distribuzione ai margini nella concimazione normale
(dotazione speciale TELIMAT T 25):**

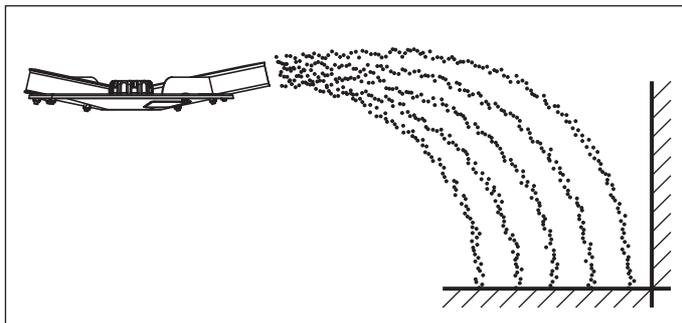


Figura 7.18: Distribuzione ai margini nella concimazione normale

Nella concimazione normale la distribuzione ai margini evita quasi interamente che il fertilizzante finisca oltre il limite del campo. Ciò comporta, però, una concimazione più scarsa lungo i margini.

Parametri indicati:

Tipo di fertilizzante:	KAS BASF
Dose:	300 kg/ha
Larghezza di lavoro:	24 m
Velocità di marcia:	12 km/h

Come riportato in tabella, regolare la macchina nei seguenti modi:

- Altezza di montaggio: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
- Punto di applicazione: 6
- Regolazione dei dosatori: 180 a sinistra, 150 a destra¹
- Tipo di dischi di lancio: S4
- Numero di giri della presa di forza: 540 giri/min
- Impostazione del TELIMAT: K12,5

1. Sul lato del margine si consiglia una riduzione del dosaggio del 20 %

**Esempio di distribuzione ai bordi nella concimazione normale:
(dotazione speciale TELIMAT T 25):**

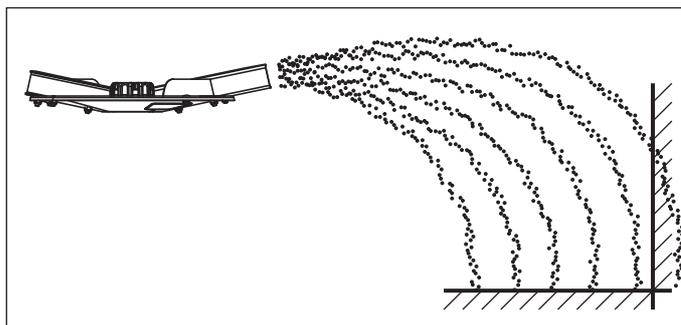


Figura 7.19: Distribuzione ai bordi nella concimazione normale

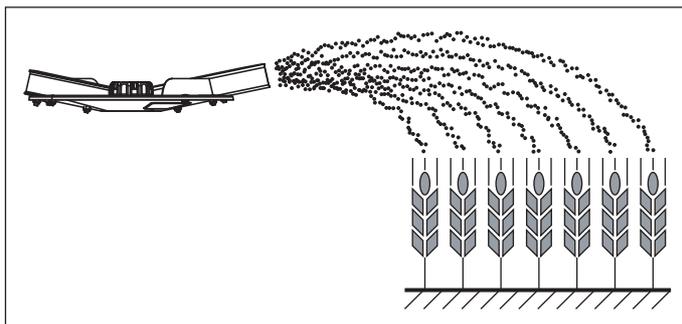
Nella concimazione normale la distribuzione ai bordi è una distribuzione in cui una piccola quantità di fertilizzante finisce oltre il limite del campo. In questo caso una concimazione più scarsa lungo il margine del campo è limitata.

Parametri indicati:

Tipo di fertilizzante:	KAS BASF
Dose:	300 kg/ha
Larghezza di lavoro:	24 m
Velocità di marcia:	12 km/h

Come riportato in tabella, regolare la macchina nei seguenti modi:

- Altezza di montaggio: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
- Punto di applicazione: 6
- Regolazione dei dosatori: 180
- Tipo di dischi di lancio: S4
- Numero di giri della presa di forza: 540 giri/min
- Impostazione del TELIMAT: S13

Esempio di distribuzione in campo nella concimazione tardiva:**Figura 7.20:** Distribuzione in campo nella concimazione tardiva

La distribuzione in campo nella concimazione tardiva fornisce un quadro di spandimento simmetrico. Se la regolazione dei dosatori è corretta (vedere dati nella tabella), il fertilizzante si distribuisce uniformemente.

Parametri indicati:

Tipo di fertilizzante:	KAS BASF
Dose:	150 kg/ha
Larghezza di lavoro:	24 m
Velocità di marcia:	12 km/h

Come riportato in tabella, regolare la macchina nei seguenti modi:

- Altezza di montaggio: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Punto di applicazione: 6,5
- Regolazione dei dosatori: 90
- Tipo di dischi di lancio: S4
- Numero di giri della presa di forza: 540 giri/min

**Esempio di distribuzione ai margini nella concimazione tardiva
(dotazione speciale TELIMAT T 25):**

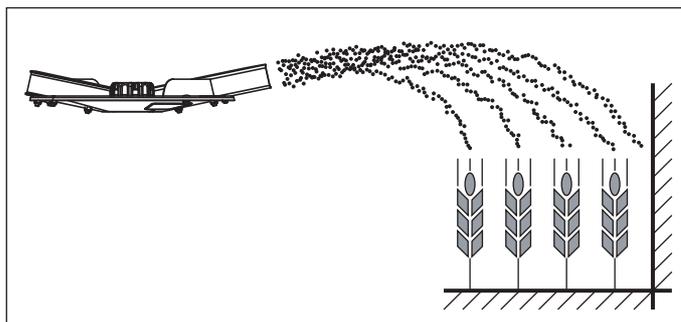


Figura 7.21: Distribuzione ai margini nella concimazione tardiva

Nella concimazione tardiva la distribuzione ai margini evita quasi interamente che il fertilizzante finisca oltre il limite del campo. Ciò comporta, però, una concimazione più scarsa lungo i margini.

Parametri indicati:

Tipo di fertilizzante:	KAS BASF
Dose:	150 kg/ha
Larghezza di lavoro:	24 m
Velocità di marcia:	12 km/h

Come riportato in tabella, regolare la macchina nei seguenti modi:

- Altezza di montaggio: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Punto di applicazione: 6,5
- Regolazione dei dosatori: 90 a sinistra, 72 a destra¹
- Tipo di dischi di lancio: S4
- Numero di giri della presa di forza: 540 giri/min
- Impostazione del TELIMAT: K12,5

1. Sul lato del margine si consiglia una riduzione del dosaggio del 20 %

**Esempio di distribuzione ai bordi nella concimazione tardiva
(dotazione speciale TELIMAT T 25):**

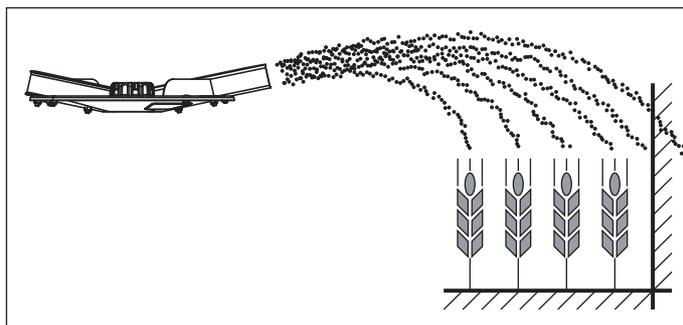


Figura 7.22: Distribuzione ai bordi nella concimazione tardiva

Nella concimazione tardiva la distribuzione ai bordi è una distribuzione in cui una piccola quantità di fertilizzante finisce oltre il limite del campo. In questo caso una concimazione più scarsa lungo il margine del campo è limitata.

Parametri indicati:

Tipo di fertilizzante:	KAS BASF
Dose:	150 kg/ha
Larghezza di lavoro:	24 m
Velocità di marcia:	12 km/h

Come riportato in tabella, regolare la macchina nei seguenti modi:

- Altezza di montaggio: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Punto di applicazione: 6,5
- Regolazione dei dosatori: 90
- Tipo di dischi di lancio: S4
- Numero di giri della presa di forza: 540 giri/min
- Impostazione del TELIMAT: S13

7.9 Regolazione dell'attrezzatura speciale sistema di distribuzione ai margini GSE

Il sistema di distribuzione ai margini è un sistema per la limitazione della larghezza di spandimento (a destra o sinistra, a scelta) in un range tra 0 cm e 3 m dal centro della traccia del trattore verso il bordo esterno del campo.

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

AVVISO

Le regolazioni per il sistema di distribuzione ai margini si riferiscono al **disco di lancio di spandimento all'interno del campo**.

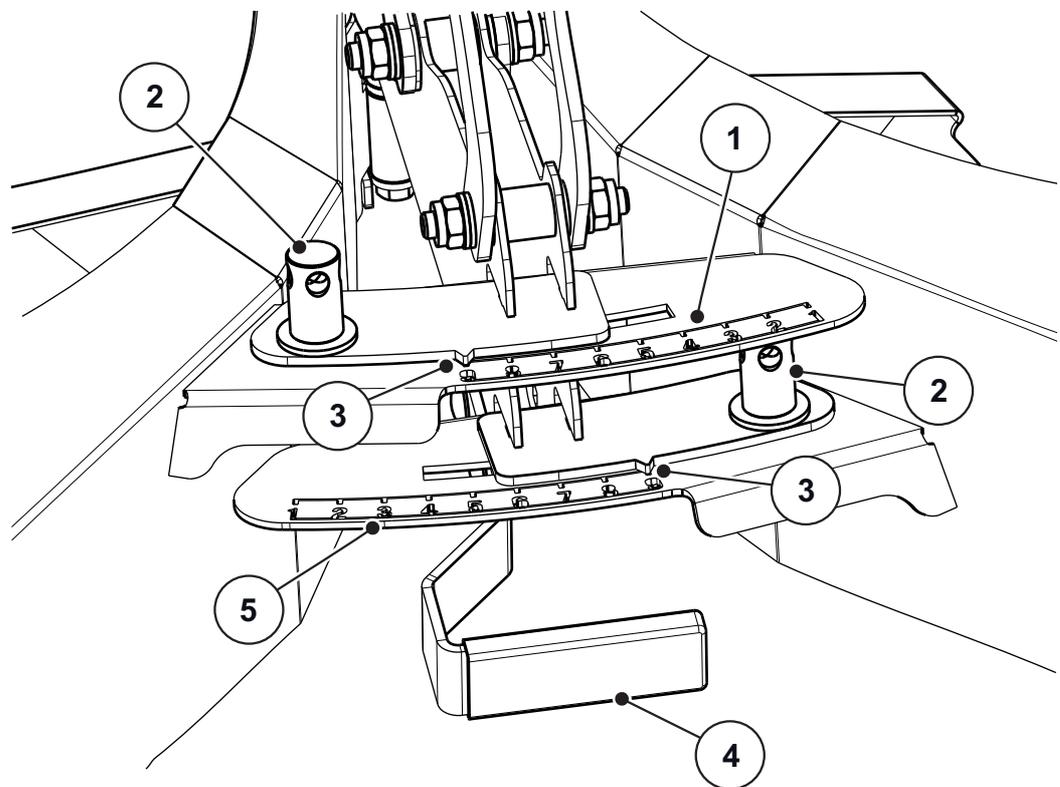


Figura 7.23: Regolazione del sistema di distribuzione ai margini

- [1] Scala numerica, pagina a sinistra
- [2] Dado di arresto per la scala numerica
- [3] Lancetta
- [4] Maniglia
- [5] Scala numerica, pagina a destra

1. La posizione della lancetta [3] è riportata nelle istruzioni di montaggio fornite.
2. Con la leva di regolazione della macchina allentare il dado di arresto [2] per la scala numerica.
3. Far scorrere la scala numerica in modo che la lancetta indichi il valore stabilito. A tale scopo, utilizzare la maniglia [4].
4. Con la leva di regolazione della macchina stringere il dado di arresto [2] per la scala numerica.

Correzione della gittata

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

- Per **ridurre** la gittata orientare di più il disco di lancio verso l'interno (cifre minori).
- Per **umentare** la gittata orientare il disco di lancio verso l'esterno (cifre maggiori).

7.10 Regolazione della dotazione speciale TELIMAT

Il TELIMAT è un dispositivo per la distribuzione ai margini e ai bordi a distanza, per larghezze di lavoro di **12 - 42 m** (con alcuni concimi solo per la distribuzione ai margini).

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

AVVISO

Il montaggio del TELIMAT T25 sulla macchina è descritto in un manuale di montaggio a parte, che è contenuto nella dotazione del dispositivo TELIMAT.

7.10.1 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).

AVVISO

I valori per la regolazione del TELIMAT sono riportati nella tabella di spargimento.

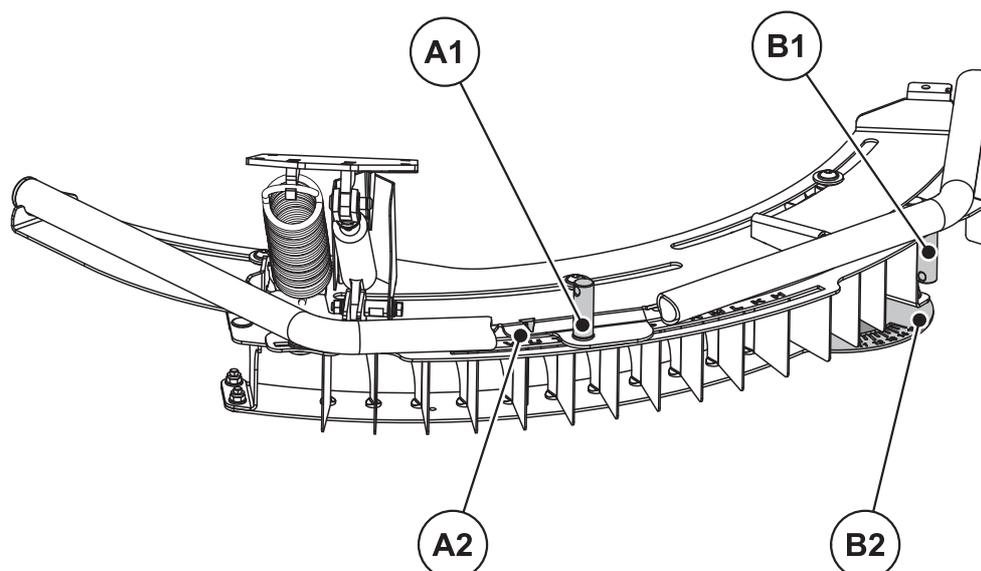


Figura 7.24: Regolazione del TELIMAT

- [A1] Dado di arresto per la scala alfabetica
- [A2] Scala alfabetica per una regolazione approssimativa
- [B1] Dado di arresto per la scala numerica
- [B2] Scala numerica per una regolazione precisa

Regolazione approssimativa (scala alfabetica):

L'intera carenatura del TELIMAT può essere orientata (mediante guide) attorno al fulcro dei dischi (scala alfabetica H - Z). La scala alfabetica serve per regolare la carenatura del TELIMAT in base al tipo di fertilizzante, alla larghezza di lavoro e al tipo di spandimento (distribuzione ai margini o ai bordi).

1. Con la leva di regolazione della macchina allentare il dado di arresto per la scala alfabetica.
2. Spostare la carenatura del TELIMAT (parte scorrevole) 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 stringere il dado di arresto per la scala alfabetica.

Regolazione precisa (scala numerica):

Nella carenatura del sistema di distribuzione è disposta una fila di deflettori che possono essere regolati con l'aiuto di una scala numerica (11 - 15). Di norma la scala numerica serve per la regolazione precisa.

1. Con la leva di regolazione della macchina allentare il dado di arresto per la scala numerica.
2. Orientare il deflettore sul valore numerico indicato dalla tabella di regolazione.
 - ▷ Il relativo valore è allineato al primo deflettore.
3. Con la leva di regolazione della macchina stringere il dado di arresto per la scala numerica.

7.10.2 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.

In caso di variazioni minime è sufficiente una correzione dei deflettori.

- 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

Distribuzione ai margini con larghezza di lavoro 12 – 50 m:

Per ottimizzare il quadro di spandimento si consiglia di ridurre del **20%** la quantità sul lato del margine.

7.10.3 Avvertenze per i lavori di spandimento con TELIMAT

Impostare la posizione del TELIMAT prevista per il tipo di distribuzione dal trattore, per mezzo di una valvola a effetto semplice.

- 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.
-

AVVISO

In caso di impiego di dispositivi di comando più vecchi, è possibile che si verifichino perdite durante la distribuzione ai margini. Il TELIMAT può lasciare nuovamente la posizione di finecorsa già raggiunta (posizione inferiore). Per evitare errori di distribuzione, è quindi necessario riportare di tanto in tanto il TELIMAT nella posizione di finecorsa.

Indicatore meccanico della posizione di spandimento

L'indicatore meccanico della posizione di spandimento si trova sul lato destro (nel senso di marcia), direttamente vicino al TELIMAT. L'indicatore è riconoscibile cabina di guida del trattore.

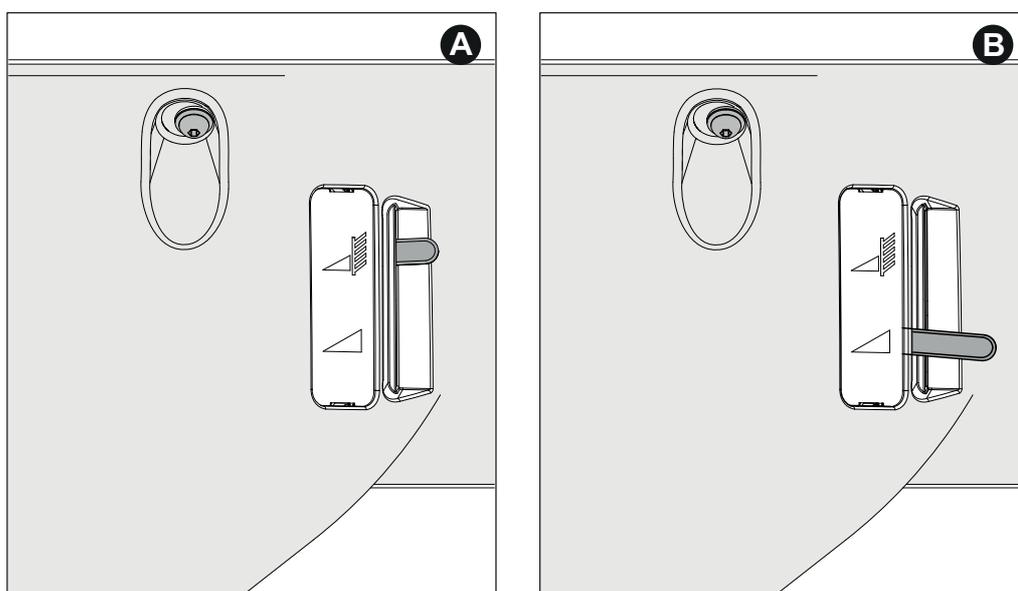


Figura 7.25: Indicatore meccanico TELIMAT

- [A] Posizione per la distribuzione ai margini
- [B] Posizione per la distribuzione normale

7.11 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**.

7.11.1 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).

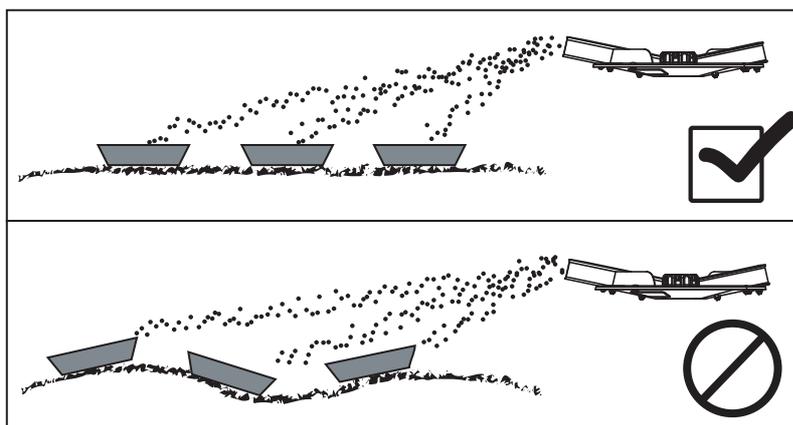


Figura 7.26: Disposizione delle vaschette di raccolta

- Posizionare orizzontalmente le singole vaschette di raccolta. Vaschette inclinate possono causare errori di misurazione (vedere figura in alto).
- Effettuare la taratura (vedere il capitolo [8.10: Test di taratura, pagina 94](#)).
- Regolare e bloccare i dosatori a sinistra e a destra (vedere il capitolo [8.4: Regolare il dosaggio, pagina 83](#)).

7.11.2 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

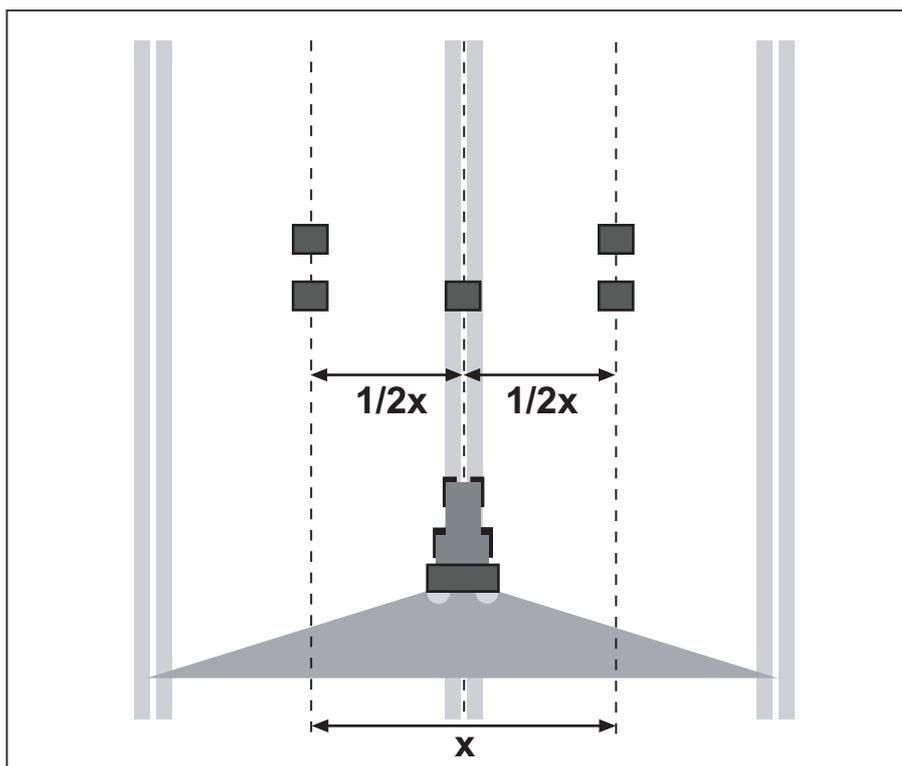


Figura 7.27: Disposizione per una traversata

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 7.27](#)).

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.

7.11.3 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 ed eventualmente segnato con asticelle.

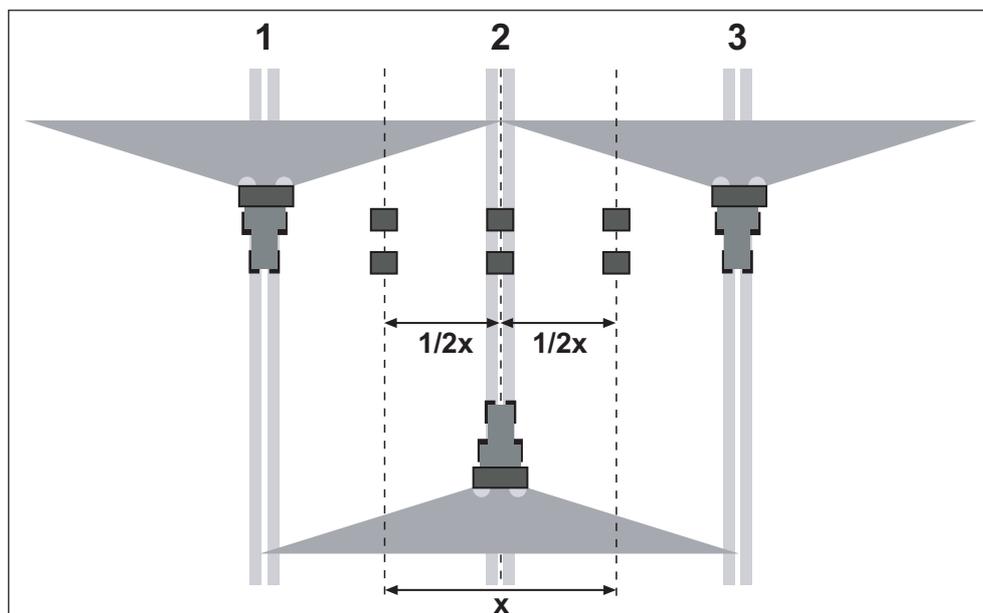


Figura 7.28: Disposizione per tre traversate

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 7.28](#)).

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.

7.11.4 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.

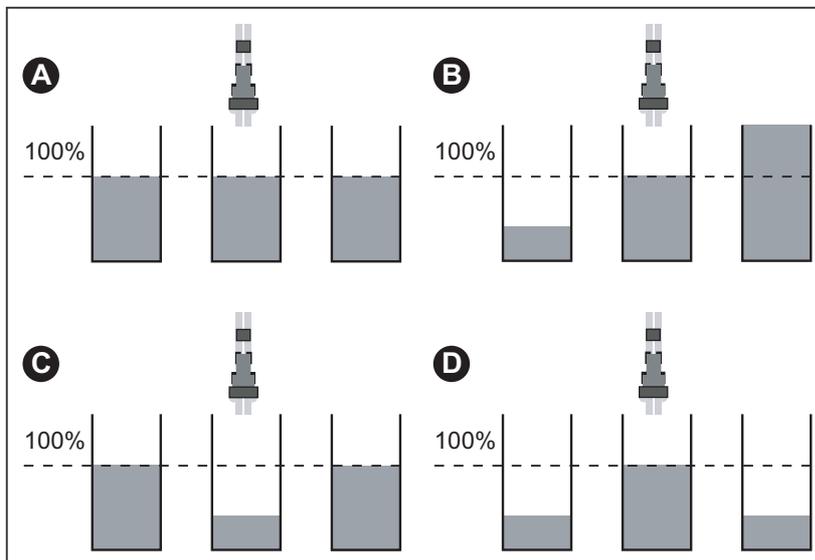


Figura 7.29: Possibili risultati della traversata

- [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?
Caso C	Troppo poco fertilizzante al centro.	Durante la misurazione c'era un forte vento laterale?
		Regolare il punto di applicazione su "anticipo" (ad es. regolazione Punto appl. da 5 a 4).
Caso D	Troppo poco fertilizzante nelle zone di sovrapposizione.	Regolare il punto di applicazione su "ritardo" (ad es. regolazione Punto appl. da 8 a 9).

8 Operazioni di spargimento

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 Istruzioni per le operazioni di spargimento

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 48](#)
- Chiudere il dosatore
- Preregolare l'altezza di montaggio [Pagina 55](#)
- Inserire il fertilizzante [Pagina 61](#)
- Regolare il dosaggio [Pagina 83](#)
- Impostare la larghezza di lavoro [Pagina 85](#)
 - Selezionare il disco di lancio corretto
 - Regolare il punto di applicazione [Pagina 88](#)

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
- Svuotare il materiale residuo [Pagina 102](#)

Pulizia/Manutenzione

- Aprire i dosatori
- Smontare lo spargitore dal trattore
- Pulizia e manutenzione [Pagina 109](#)

8.3 Uso della tabella di spargimento

AVVISO

Prestare attenzione al capitolo [7.8: Uso della tabella di spargimento, pagina 62](#).

8.4 Regolare il dosaggio

8.4.1 Variante Q/W/EMC

AVVISO

Le macchine delle **varianti Q, W e EMC** dispongono di un comando elettronico dei dosatori per la regolazione del dosaggio.

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.

8.4.2 Variante K/D/R/C

Si regola il dosaggio delle macchine con la variante K/D/R/C mediante il settore graduato inferiore collocato su entrambe le aperture.

Consultare a tale scopo la tabella di spargimento o effettuare una taratura, quindi posizionare la lancetta sul punto corrispondente al valore rilevato. Questa è la battuta della posizione **Aperto** che l'attuatore raggiunge mediante forza idraulica o elastica (versione con molle) durante il lavoro.

La posizione dipende dal **dosaggio** e dalla **velocità di marcia**.

1. Chiudere i dosatori.
2. Definire la posizione per la regolazione della scala in base alla tabella di spargimento o alla taratura.
3. Svitare la vite di arresto [2] sul settore graduato inferiore [3].
4. Spostare la lancetta [1] della battuta nella posizione desiderata.
5. Serrare la vite di arresto.

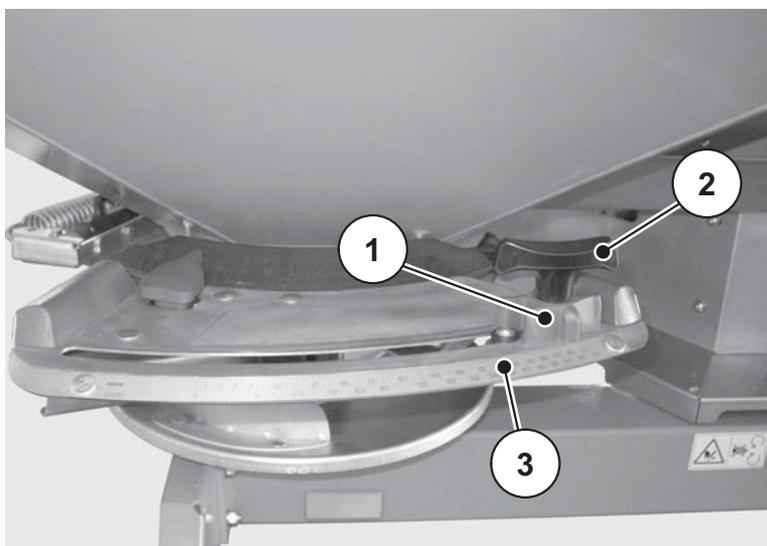


Figura 8.1: Scala per visualizzare il dosaggio

- [1] Lancetta battuta
- [2] Vite di arresto
- [3] Settore graduato inferiore

8.5 Impostazione della larghezza di lavoro

8.5.1 Selezione del tipo corretto di disco di lancio

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

Tipo disco di lancio	Larghezza di lavoro
S2	12-18 m
S4	18-28 m
S6	24-36 m

Su ogni disco di lancio sono montate due diverse palette di lancio fisse. Le palette di lancio sono contrassegnate in base al tipo.

▲ 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.

Tipo disco di lancio	Disco di lancio sinistro	Disco di lancio destro
S2	S2-L-170 S2-L-240	S2-R-170 S2-R-240
S2 VxR plus (con rivestimento)	S2-L-170 VxR S2-L-240 VxR	S2-R-170 VxR S2-R-240 VxR
S4	S4-L-200 S4-L-270	S4-R-200 S4-R-270
S4 VxR plus (con rivestimento)	S4-L-200 VxR S4-L-270 VxR	S4-R-200 VxR S4-R-270 VxR
S6 VxR plus (con rivestimento)	S6-L-255 VxR S6-L-360 VxR	S6-R-255 VxR S6-R-360 VxR

8.5.2 Smontaggio e montaggio dei dischi di lancio

⚠ PERICOLO

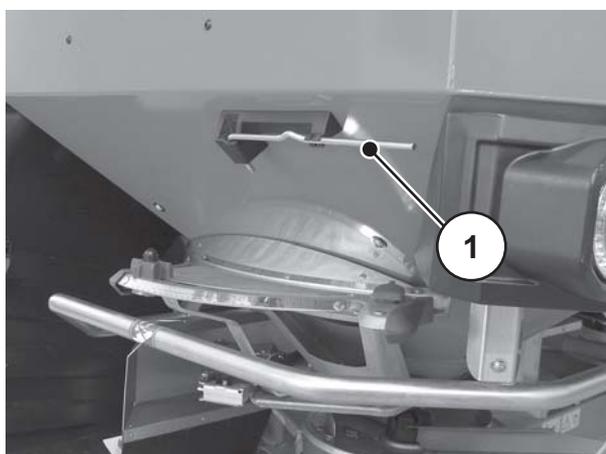


Pericolo di lesioni a causa del motore acceso

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.

Smontaggio dei dischi di lancio



- [1] Leva di regolazione
(serbatoio, a sinistra nel senso di marcia)

Figura 8.2: Leva di regolazione

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



1. Rimuovere la leva di regolazione dal supporto.
2. Con la leva di regolazione svitare il dado a cappello del disco di lancio.

Figura 8.3: Allentamento del dado a cappello

3. Svitare il dado a cappello.
4. Estrarre il disco di lancio dal mozzo.
5. Riporre nuovamente la leva di regolazione nell'apposito supporto.



Figura 8.4: Svitamento del dado a cappello

Montaggio dei dischi di lancio

Requisiti:

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

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. Serrare il dado a cappello con ca. 38 Nm.

AVVISO

I dadi a cappello hanno un elemento a rete 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 sia libero girando i dischi manualmente.

8.5.3 Regolazione del punto di applicazione

Scegliendo il tipo di dischi di lancio, definire una determinata area come larghezza di lavoro. La modifica del punto di applicazione serve per regolare con precisione la larghezza di lavoro e adattarla ai diversi tipi di fertilizzante.

Regolare il punto di applicazione mediante il settore graduato superiore.

- **Regolazione verso cifre inferiori:** Il fertilizzante viene lanciato prima. Questa impostazione è adatta per larghezze di lavoro ridotte.
- **Regolazione verso cifre superiori:** Il fertilizzante viene lanciato dopo e più verso l'esterno, nelle zone di sovrapposizione. Questa impostazione è adatta per larghezze di lavoro grandi.



Figura 8.5: Regolatore punto di applicazione

1. Consultare la tabella di spargimento per determinare la posizione per il punto di applicazione oppure effettuare un test con il set di prova (dotazione speciale).
2. Afferrare le impugnature di sinistra e destra.
3. Premere l'indicatore.
 - ▷ L'arresto si sblocca. Il regolatore è mobile.
4. Spostare il regolatore con l'indicatore nella posizione stabilita.
5. Rilasciare l'indicatore.
 - ▷ Il regolatore si blocca.
6. Accertarsi che il regolatore sia bloccato.

8.6 Controllo dell'altezza di montaggio

AVVISO

Controllare con il serbatoio pieno se l'altezza di montaggio è corretta.

- I valori per la regolazione dell'altezza di montaggio sono riportati nella tabella di spargimento.
 - Rispettare l'altezza di montaggio massima ammessa.
 - Vedere anche [„Preregolazione dell'altezza di montaggio“ a pagina 55.](#)
-

8.7 Regolazione del numero di giri della presa di forza

AVVISO

Il numero di giri corretto della presa di forza è riportato nella tabella di spargimento.

8.8 Distribuzione nella testata

Per una distribuzione ottimale del fertilizzante nella testata, è indispensabile una disposizione precisa delle capezzagne.

Distribuzione ai margini

Distribuzione nella testata con sistema di distribuzione ai margini a distanza TE-LIMAT:

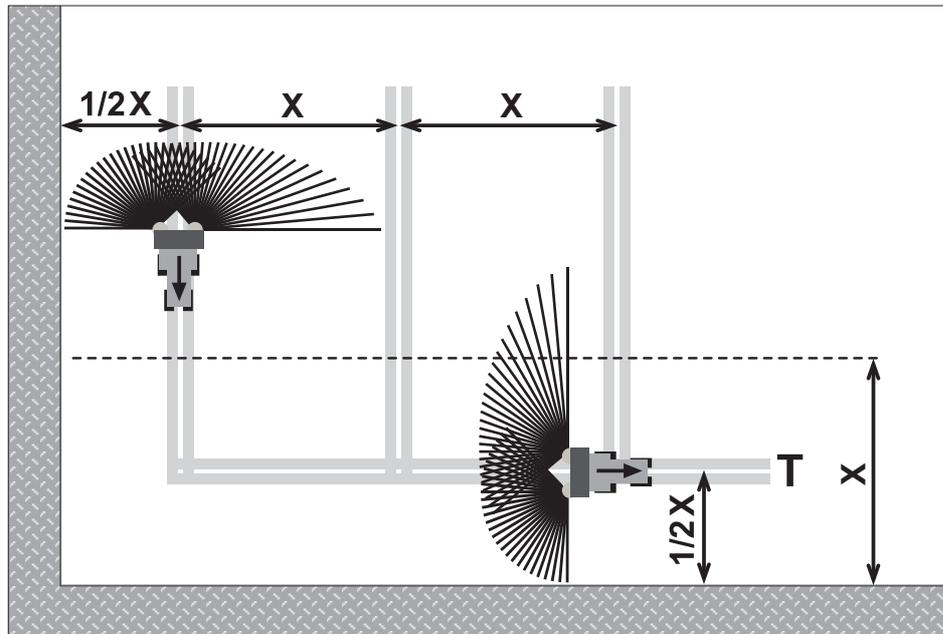


Figura 8.6: Distribuzione ai margini

[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

AVVISO

Se per il funzionamento della macchina si utilizza un sistema GPS (ad esempio QUANTRON-Guide) e un'unità di comando QUANTRON-A, verificare che il software dell'unità di comando disponga della funzione **OptiPoint**.

La funzione **OptiPoint** calcola il punto di attivazione e disattivazione ottimale per lo spargimento a fine campo sulla base delle impostazioni effettuate nell'unità di comando.

- Ignorare le indicazioni di questo paragrafo, in quanto le regolazioni qui descritte sono effettuate dalla funzione **OptiPoint**.
- Rispettare le indicazioni del manuale d'uso della corrispondente unità di comando.

Per un'ulteriore concimazione nel campo dopo la distribuzione nella capezzagna di testata:

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

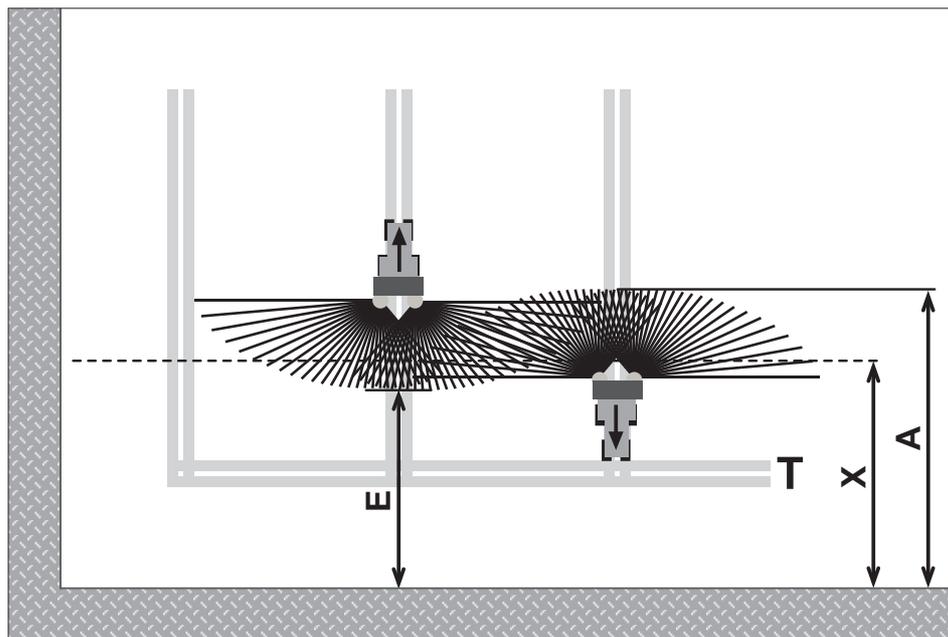


Figura 8.7: Distribuzione normale

- [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 del campo.

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**.
 - Idealmente, l'apice del ventaglio di distribuzione sul campo [A] è situato 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.

8.9 Spandimento con attivazione delle larghezze laterali (VariSpread)

Con l'assistente di spandimento VariSpread è possibile ridurre la larghezza e la dose su ogni lato. In questo modo si eseguono lavori di elevata precisione anche nei cunei del campo.

Variante	VariSpread V2	VariSpread V4
Unità di comando		QUANTRON-A
	1 larghezze laterali per lato	2 larghezze laterali per lato
K,D,R,C	•	
Q, W		•

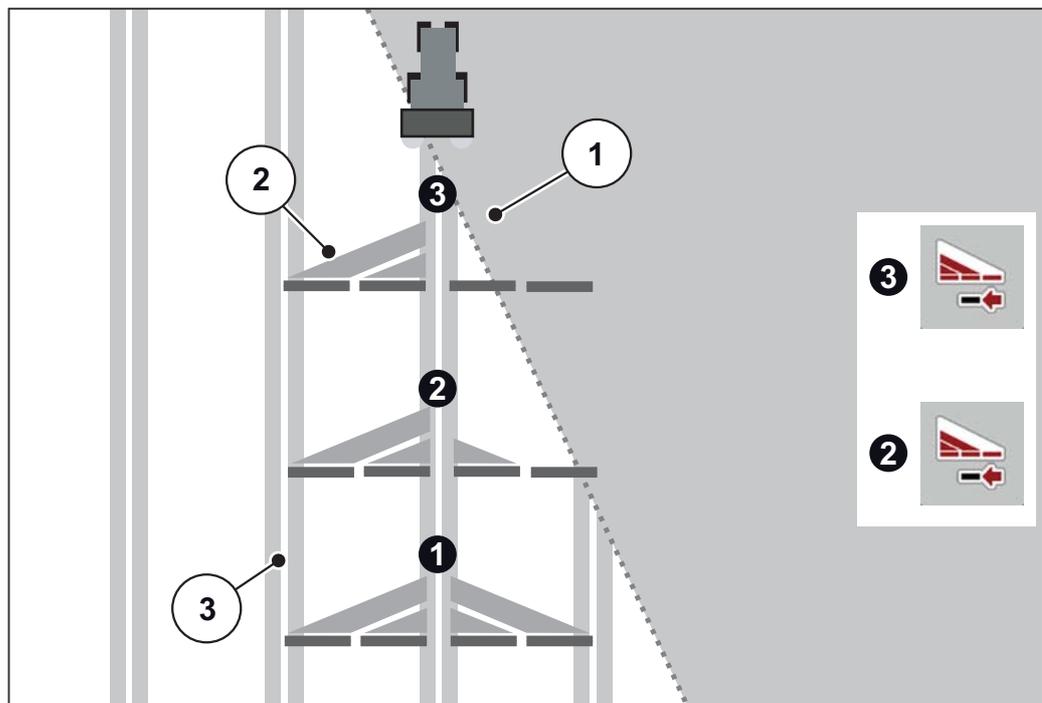


Figura 8.8: Attivazione delle larghezze laterali (ad esempio VariSpread V4)

- [1] Bordo del campo
- [2] Successiva riduzione delle larghezze laterali sul lato destro
- [3] Traccia del trattore

AVVISO

- Maggiori informazioni sulle possibili impostazioni delle larghezze laterali sono disponibili nel manuale d'uso dell'unità di comando (QUANTRON-A).

8.10 Test di taratura

AVVISO

La macchina della variante **M EMC** regola automaticamente la dose per ciascun lato. Pertanto **non è necessario** un test di taratura.

AVVISO

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

Il test di taratura è descritto nel manuale d'uso separato dell'unità di comando. Questo manuale è parte integrante dell'unità di comando.

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.

8.10.1 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.

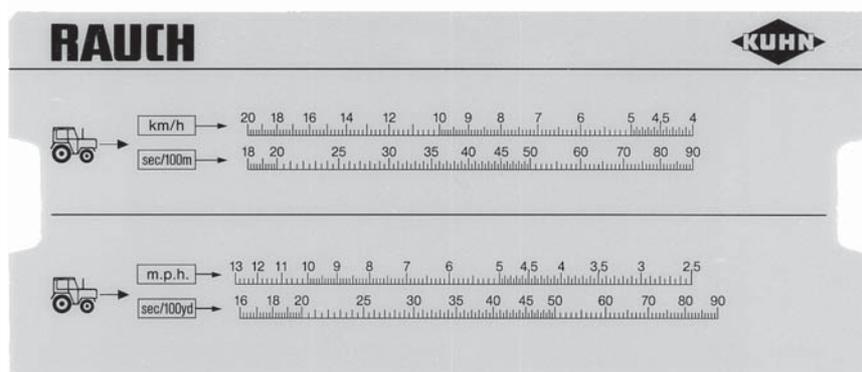


Figura 8.9: Scala per il calcolo della velocità di marcia precisa

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

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

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.**

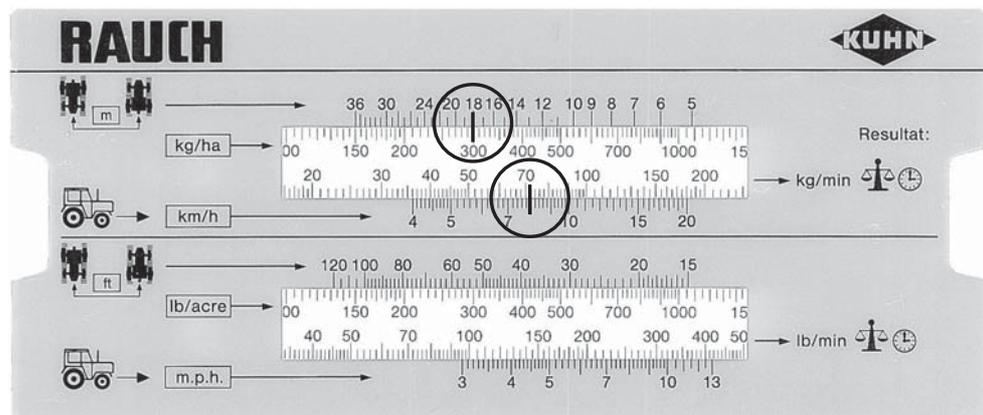


Figura 8.10: Scala per il calcolo della quantità sparsa nominale per minuto

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 %.

8.10.2 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.

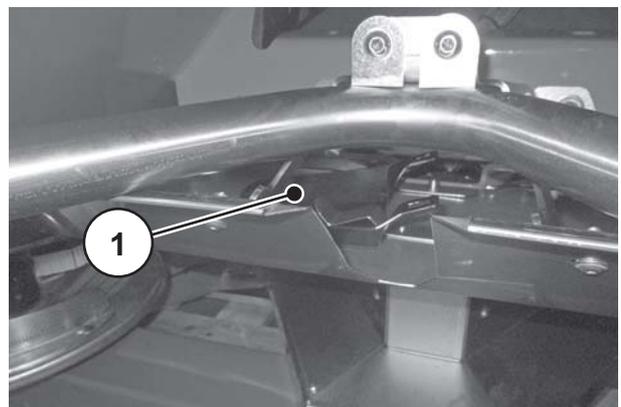
- ▶ Durante la taratura indossare occhiali protettivi.
- ▶ Prima di iniziare la taratura far allontanare tutte le persone dalla zona pericolosa della macchina.

Requisiti:

- I dosatori sono chiusi.
- La presa di forza e il 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. Lo scivolo per il test di taratura si trova al centro, dietro la protezione dei dischi di lancio.
- 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] Posizione dello scivolo per il test di taratura

Figura 8.11: Scivolo per il test di taratura

Esecuzione (esempio lato distribuzione sinistro):

AVVISO

Effettuare il test di taratura su **un solo** lato della macchina. Per motivi di sicurezza è tuttavia necessario smontare **entrambi** i dischi di lancio.

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



Figura 8.12: Svitare il dado a cappello

3. Regolare il punto di applicazione sulla posizione **0**.



Figura 8.13: Agganciare lo scivolo per il test di taratura

4. Agganciare lo scivolo per il test di taratura sotto lo scarico sinistro (nel senso di marcia).

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

▲ 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.

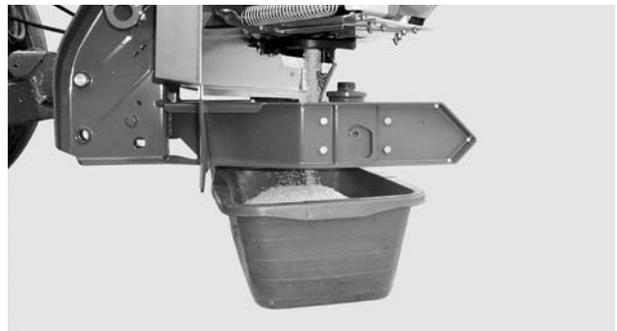


Figura 8.14: Esecuzione del test di taratura

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. Determinare il peso del fertilizzante (tenendo conto del peso a vuoto del recipiente).
12. 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	=	$\frac{\text{Posizione della battuta del dosatore nel test di taratura corrente} \times \text{Quantità sparsa nominale}}{\text{Quantità sparsa effettiva nel test di taratura corrente}}$
--	---	---

13. Concludere il test di taratura. Spegnerne la presa di forza e il motore del trattore e bloccarli per evitare che possano essere riaccesi da persone non autorizzate.
14. 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.

15. Posizionare con cautela il dado a cappello (senza inclinarlo).
16. Serrare il dado a cappello con ca. **38 Nm**. **Non** utilizzare la leva di regolazione.



Figura 8.15: 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.

17. Controllare che il passaggio tra palette di lancio e lo scarico sia libero, girando i dischi manualmente.
18. Fissare lo scivolo per il test di taratura e la leva di regolazione nuovamente nelle collocazioni previste sulla macchina.
19. **Importante:** Riportare il punto di applicazione nella posizione di spandimento stabilita.

8.11 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.

- Regolare il punto di applicazione sulla posizione **0**.



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. Svuotare il serbatoio finché non fuoriesce più nulla (svuotamento normale).
2. 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.
3. Con il dosatore aperto, muovere avanti e indietro il punto di applicazione (posizione da **0** a **9** e ritorno).
4. Durante la pulizia della macchina, rimuovere i residui di fertilizzante con un getto d'acqua leggero; [vedere anche „Pulizia“ a pagina 115](#).

8.12 Parcheggiare e scollegare la macchina

La macchina può essere parcheggiata in tutta sicurezza sul telaio o sulle rotelle d'appoggio (attrezzatura speciale).

▲ 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.

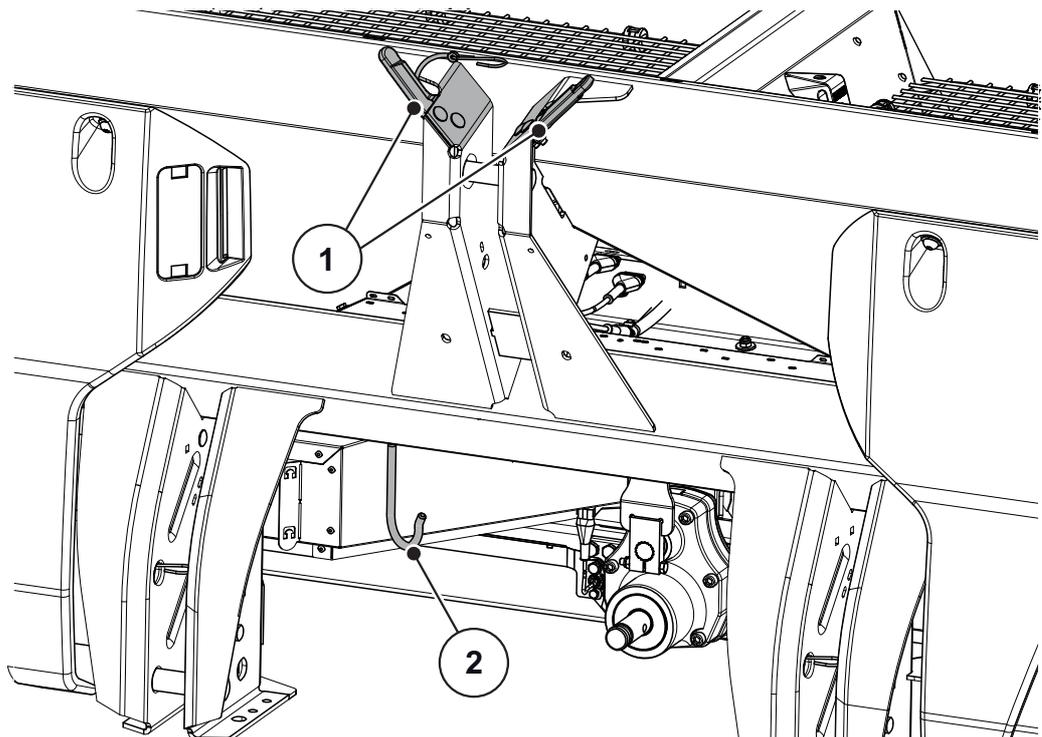


Figura 8.16: Posa dei cavi e dei tubi flessibili idraulici

- [1] Supporto tubi flessibili e cavi
- [2] Supporto albero cardanico

▲ 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. Aprire i dosatori.
 4. Scollegare i tubi flessibili idraulici.
 - ▷ **Le molle di richiamo sono state scaricate.**

9 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.

AVVISO

Prima di eliminare le anomalie, vanno rispettate in particolare le avvertenze nel capitolo [3: Sicurezza, pagina 5](#) e nel capitolo [10: Manutenzione e riparazione, pagina 109](#).

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 delle paratie di apertura.
	● Punto di applicazione non correttamente regolato.	● Correggere la regolazione del punto di applicazione.
Fertilizzante in eccesso nella traccia del trattore	● Palette di lancio e scarichi difettosi.	● Sostituire immediatamente i componenti difettosi.
	● Il fertilizzante ha una superficie più liscia rispetto al fertilizzante testato per la tabella di spargimento.	● Regolare il punto di applicazione su "ritardo" (ad es. da 4 a 5).
	● Numero di giri della presa di forza troppo basso.	● Correggere il numero di giri.

Anomalia	Possibile causa	Provvedimento
Fertilizzante in eccesso nella zona di sovrapposizione	<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"> ● Regolare il punto di applicazione su "anticipo" (ad es. da 5 a 4).
	<ul style="list-style-type: none"> ● Numero di giri della presa di forza troppo elevato. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Correggere il numero di giri.
<p>Lo spanditore dosa su un lato una quantità eccessiva.</p> <p>Durante la distribuzione normale il serbatoio si svuota in modo disomogeneo.</p>	Formazione di ponti al di sopra dell'agitatore	<ul style="list-style-type: none"> ● Rimuovere il fertilizzante sul lato interessato fino all'altezza della griglia di protezione. ● Distruggere la formazione di ponti con ceppi di legno attraverso le maglie della griglia di protezione.
	Scarico intasato	<ul style="list-style-type: none"> ● Vedere ostruzione delle aperture di dosaggio.
	Dosatore non correttamente regolato	<ul style="list-style-type: none"> ● Eseguire lo svuotamento del materiale residuo. ● Controllare la regolazione dei dosatori. Vedere il capitolo sulla manutenzione
	Agitatore difettoso	<ul style="list-style-type: none"> ● Rimuovere il fertilizzante sul lato interessato fino all'altezza della griglia di protezione. ● Con il dosatore aperto battere con un ceppo di legno idoneo attraverso le maglie della griglia di protezione e rimuovere il fertilizzante rimanente attraverso l'apertura di scarico. ● Controllare il funzionamento del comando dell'agitatore. Vedere il capitolo 10.7: Controllo dell'azionamento dell'agitatore. pagina 117.

Anomalia	Possibile causa	Provvedimento
Alimentazione del fertilizzante irregolare rispetto al disco di lancio	Formazione di ponti al di sopra dell'agitatore	<ul style="list-style-type: none"> ● Rimuovere il fertilizzante sul lato interessato fino all'altezza della griglia di protezione. ● Distruggere la formazione di ponti con ceppi di legno attraverso le maglie della griglia di protezione.
	Scarico intasato	<ul style="list-style-type: none"> ● Vedere ostruzione delle aperture di dosaggio.
	Agitatore difettoso	<ul style="list-style-type: none"> ● Rimuovere il fertilizzante sul lato interessato fino all'altezza della griglia di protezione. ● Con il dosatore aperto battere con un ceppo di legno idoneo attraverso le maglie della griglia di protezione e rimuovere il fertilizzante rimanente attraverso l'apertura di scarico. ● Controllare il funzionamento del comando dell'agitatore. Vedere il capitolo 10.7: Controllo dell'azionamento dell'agitatore. pagina 117.
I dischi di lancio sfarfallano.		<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare la posizione e la filettatura dei dadi a cappello.
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 paratie, leve e giunti e 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"> ● Il diaframma di riduzione sul raccordo del tubo flessibile del giunto è sporco.
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.

Anomalia	Possibile causa	Provvedimento
L'agitatore non funziona.	Agitatore difettoso	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare l'azionamento dell'agitatore. Vedere 10.7: Controllo dell'azionamento dell'agitatore. pagina 117
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"> 1. Spegnerne il trattore, estrarre la chiave di accensione, interrompere l'alimentazione di corrente; 2. Aprire i dosatori; 3. Collocare sotto un recipiente; 4. Smontare i dischi di lancio; 5. Pulire lo scarico dal basso con un bastone di legno o con la leva di regolazione, infilandoli nell'apertura di dosaggio; 6. Rimuovere i corpi estranei dal serbatoio; 7. Montare i dischi di lancio, chiudere i dosatori.
I dischi di lancio non ruotano o si arrestano improvvisamente dopo l'attivazione.	<p>In caso di utilizzo di un albero cardanico con spina di sicurezza tranciabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Spina di sicurezza tranciabile difettosa. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare la spina di sicurezza tranciabile e se necessario sostituirla (vedere al riguardo le istruzioni del costruttore dell'albero cardanico).

10 Manutenzione e riparazione

10.1 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 sosti 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.

10.2 Parti soggette a usura e raccordi filettati

10.2.1 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.

10.2.2 Controllare i 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 filettati.

- 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.

10.2.3 Controllo dei raccordi filettati della cella di pesatura (Variante W)

La macchina è provvista di 2 celle di pesatura e di una barra di trazione che sono fissate con raccordi filettati.

Controllare su entrambi i lati della macchina che i raccordi filettati delle celle di pesatura e della barra di trazione siano saldamente avvitati:

- prima di ogni stagione
- se necessario anche durante la stagione.

Controllare:

1. Avvitare il raccordo filettato con la chiave dinamometrica (coppia = **300 Nm**).

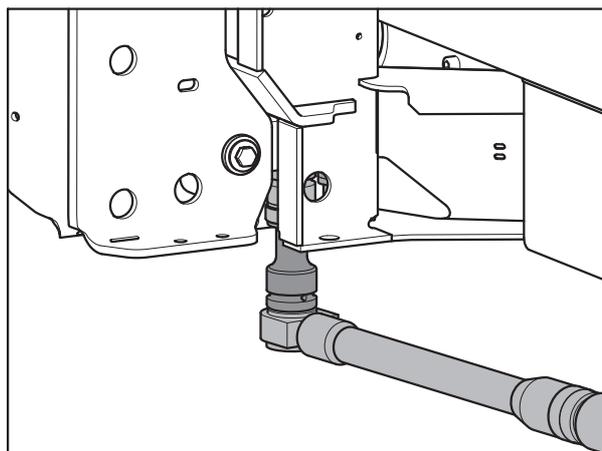


Figura 10.1: Fissaggio della cella di pesatura (a sinistra, nel senso di marcia)

2. Avvitare il raccordo filettato [1] con la chiave dinamometrica (coppia = **65 Nm**).

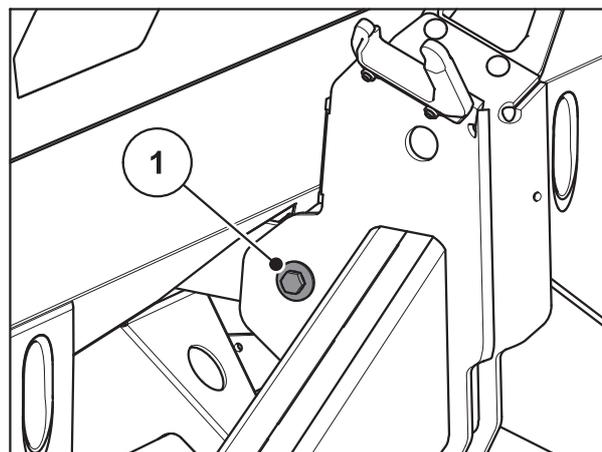


Figura 10.2: Fissaggio della barra di trazione al telaio della cella

3. Avvitare il raccordo filettato con la chiave dinamometrica (coppia = **65 Nm**).

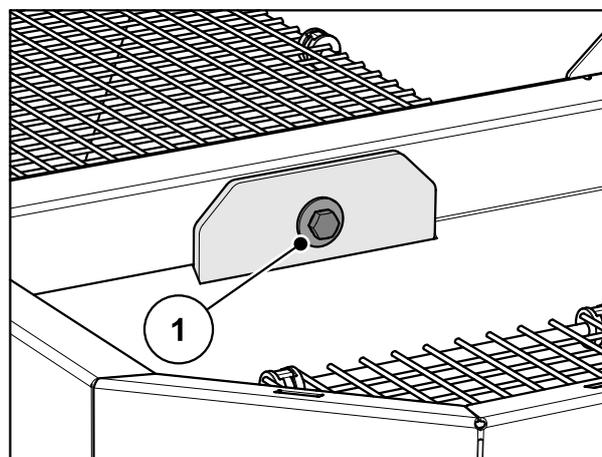


Figura 10.3: Fissaggio della barra di trazione nel serbatoio

AVVISO

Dopo aver stretto i raccordi filettati con la chiave dinamometrica tarare nuovamente il sistema di pesatura. Seguire le istruzioni nel manuale dell'unità di comando al capitolo "Taratura macchina".

10.3 Programma di manutenzione

Componenti	Interventi di manutenzione Programma di manutenzione	Osservazione
Parti soggette a usura e raccordi filettati	Controllare regolarmente	pagina 110
Parti in plastica	Controllare regolarmente	pagina 110
Pulizia	Eeguire dopo ogni utilizzo	pagina 115
Griglia protettiva nel serbatoio	Aprire la griglia protettiva nel serbatoio prima degli interventi di manutenzione	pagina 113
Agitatore	Controllare che non presenti segni di usura	pagina 117
Smontaggio e montaggio dei dischi di lancio	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare che non presentino segni di usura ● Controllare che il dado a cappello sia ben avvitato (38 Nm) 	pagina 86
Sostituire le palette di lancio	Controllare che non presentino segni di usura	pagina 119
Mozzo del disco di lancio	Controllare la posizione	pagina 116
Regolazione dei dosatori	Taratura	pagina 121
Regolazione del punto di applicazione	Taratura	pagina 123
Olio per cambio	Quantità e tipi; cambiare l'olio	pagina 125
Piano di lubrificazione		pagina 128

10.4 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.

Le griglie protettive nel serbatoio vengono bloccate automaticamente dall'apposito dispositivo.

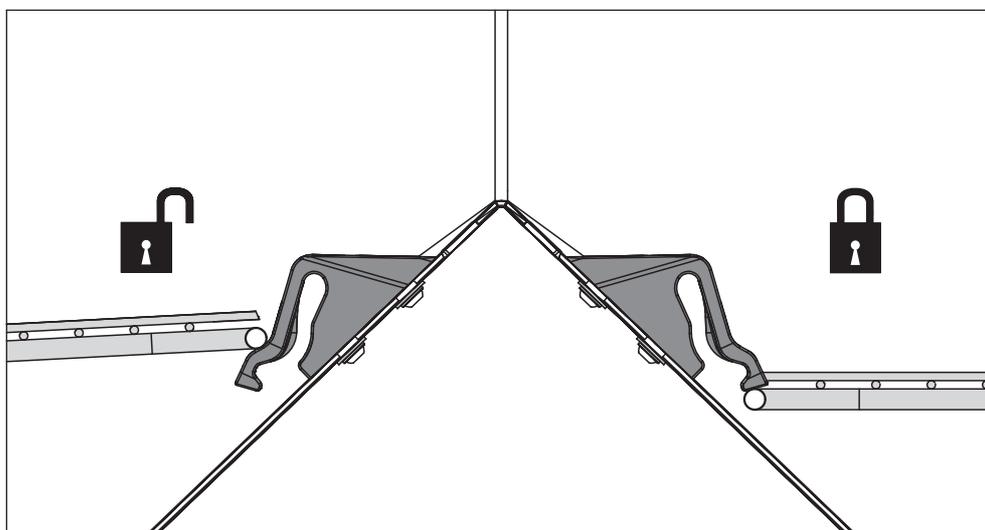


Figura 10.4: Bloccaggio della griglia protettiva aperto/chiuso

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 dell'avviamento.

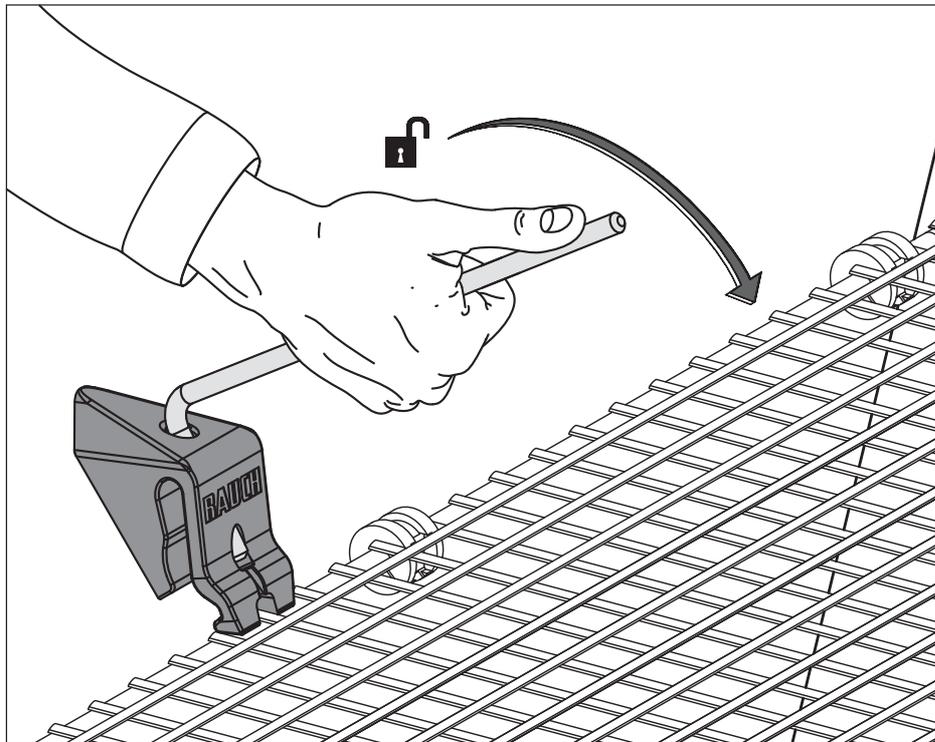


Figura 10.5: Apertura del bloccaggio della griglia protettiva

- 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).

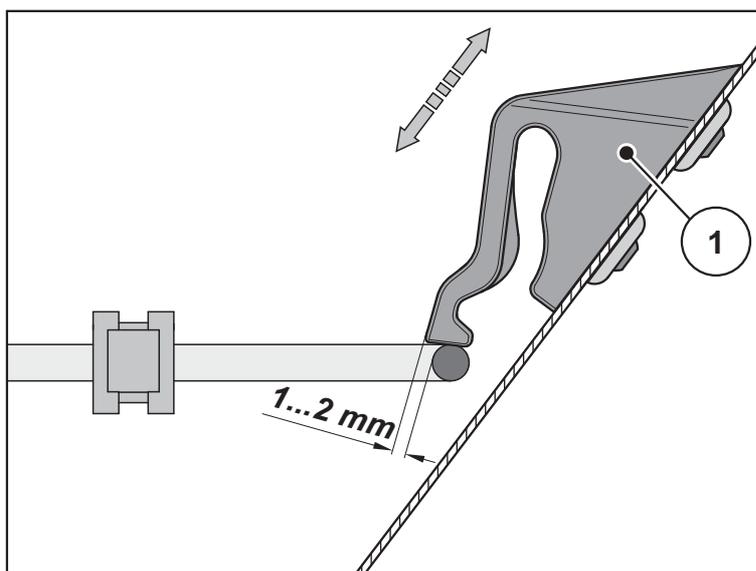


Figura 10.6: Misura per il controllo del funzionamento del bloccaggio della griglia protettiva

10.5 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, sollevare le griglie nel serbatoio (vedere capitolo [10.4: Apertura della griglia protettiva nel serbatoio. pagina 113](#)).

Per la pulizia rispettare le seguenti avvertenze:

- 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.

10.5.1 Smontaggio del paraspruzzi

- Sostituire la leva del di regolazione della macchina. Vedere [figura 8.2, pagina 86](#).

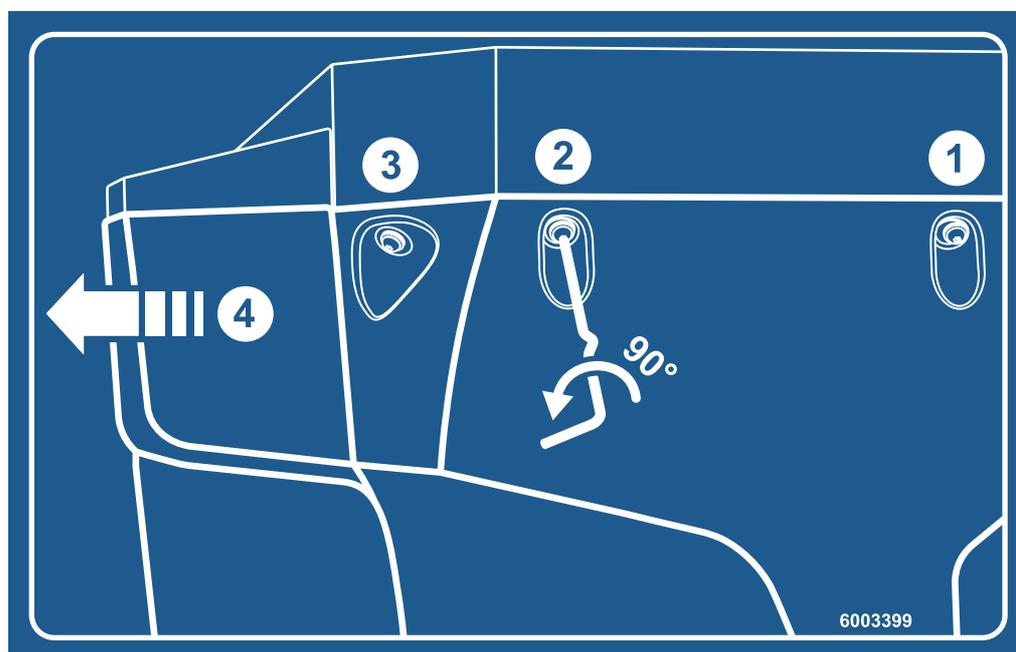


Figura 10.7: Adesivo con istruzioni paraspruzzi

1. Svitare i 3 agganci rapidi del paraspruzzi sinistro e destro.
2. Spostare il paraspruzzi verso l'esterno.
3. Disattivare il paraspruzzi e riporlo in un luogo sicuro.

10.5.2 Smontaggio del paraspruzzi

1. Spingere il paraspruzzi lateralmente verso l'interno, finché non si incastra nell'apposita sede.
2. Serrare i 3 agganci rapidi del paraspruzzi sinistro e destro tramite la leva di regolazione della macchina.
3. Riporre nuovamente la leva di regolazione nell'apposito supporto.

10.6 Controllo della posizione del mozzo del disco di lancio

Il mozzo del disco di lancio deve essere sempre sotto l'agitatore, perfettamente centrato.

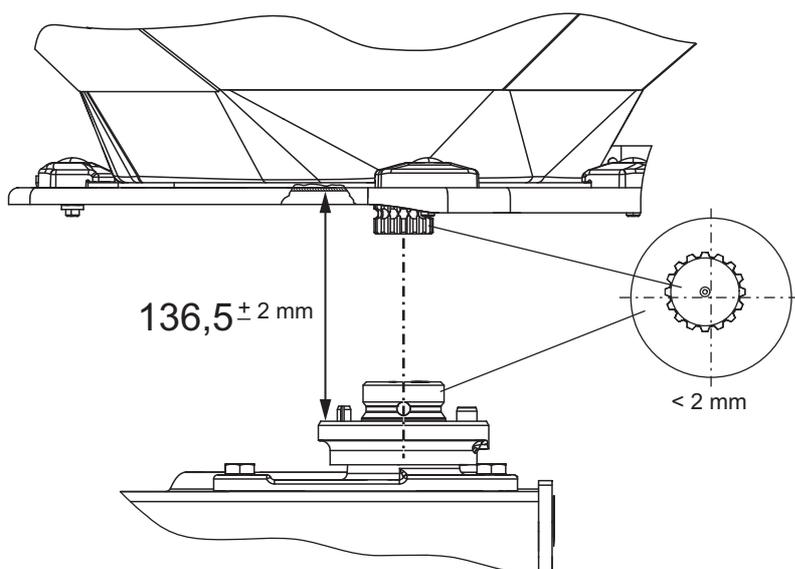


Figura 10.8: Controllo della posizione del mozzo del disco di lancio

Condizioni necessarie:

- I dischi di lancio sono stati smontati (vedi sottocapitolo "Smontaggio dischi di lancio").

Controllo del centraggio:

1. Controllare il centraggio del mozzo del disco e del mescolatore con uno strumento idoneo (ad es. riga, goniometro)
 - ▷ Gli assi del mozzo del disco e dell'agitatore devono essere allineati. Lo scostamento massimo ammesso è di **2 mm**.

Se viene superata questa tolleranza rivolgersi al negoziante o al personale specializzato.

Controllo della distanza:

2. Misurare la distanza tra il bordo superiore del mozzo del disco e il bordo inferiore dell'agitatore.
 - ▷ La distanza deve essere **136,5 mm** (tolleranza ammessa $\pm 2 \text{ mm}$).

Se viene superata questa tolleranza rivolgersi al negoziante o al personale specializzato.

10.7 Controllo dell'azionamento dell'agitatore

AVVISO

Sono presenti un agitatore **sinistro** e uno **destro**. Entrambi gli agitatori ruotano a sinistra e a destra nella stessa direzione dei dischi di lancio.

Per garantire un flusso uniforme di fertilizzante, l'agitatore deve lavorare con un numero di giri il più costante possibile.

- Numero di giri dell'agitatore: **15 - 20** giri/min.

Per ottenere il numero di giri corretto pari a **15 - 20** giri/min, l'agitatore ha bisogno della resistenza del granulato del fertilizzante. Per questo motivo, con il serbatoio vuoto è possibile che anche un agitatore intatto non raggiunga il numero di giri corretto oppure oscilli su e giù.

Se **con il serbatoio pieno** il numero di giri non rientra in questo intervallo, è necessario controllare l'integrità e il grado di usura dell'agitatore.

Prova di funzionamento dell'agitatore

Requisiti

- Il trattore è messo a riposo.
- La chiave di avviamento è disinserita.
- La macchina è collocata sul pavimento.

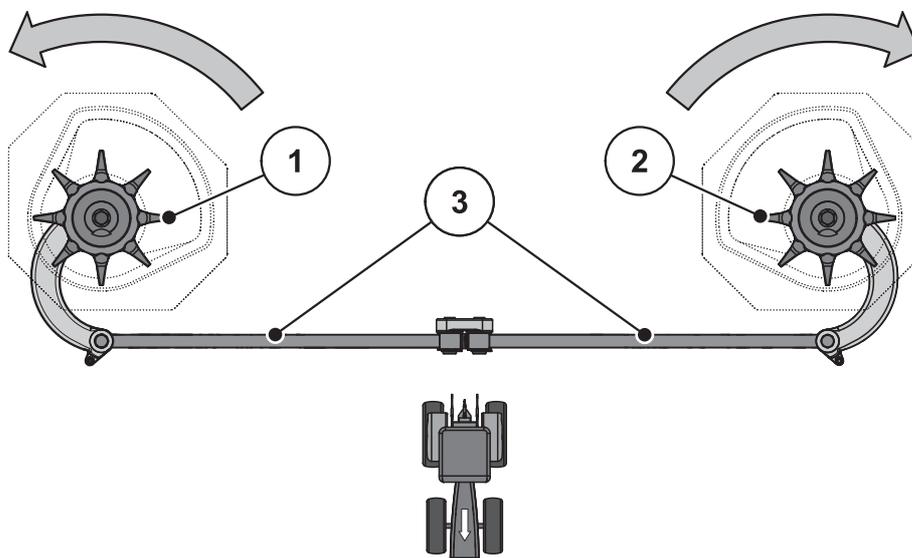


Figura 10.9: Controllo dell'azionamento dell'agitatore

- [1] Testa destra del mescolatore (nel senso di marcia)
 [2] Testa sinistra del mescolatore (nel senso di marcia)
 [3] Aste della biella

Frecce: Senso di rotazione dei dischi di lancio

1. Controllare le aste della biella.
 - Le aste della biella non devono presentare screpolature né altri danni.
 - Controllare che il supporto per articolazione non presenti segni di usura.
 - Controllare il funzionamento di tutti gli elementi di sicurezza nei punti di articolazione.
 2. Ruotare manualmente la testa dell'agitatore **nel senso di rotazione del disco di lancio**. Vedere [figura 10.9](#).
 - La testa dell'agitatore deve ruotare.
 - ▷ Se la testa dell'agitatore non ruota, sostituirla.
 3. Ruotare con forza la testa dell'agitatore manualmente o con il nastro del filtro dell'olio **nel senso di rotazione contrario rispetto a quello del disco di lancio**. Vedere [figura 10.9](#).
 - La testa dell'agitatore deve bloccarsi.
 - ▷ Se la testa dell'agitatore ruota, sostituirla.
- ▷ **Se durante la prova non viene determinata alcuna causa, rivolgersi alla propria officina specializzata per ulteriori verifiche.**

Controllare che la testa dell'agitatore non presenti danni o tracce di usura:

- Controllare che gli elementi della testa dell'agitatore non siano usurati.
 - ▷ La lunghezza degli elementi non deve essere inferiore al **limite di usura (Z)**.
 - ▷ Gli elementi non devono essere piegati.

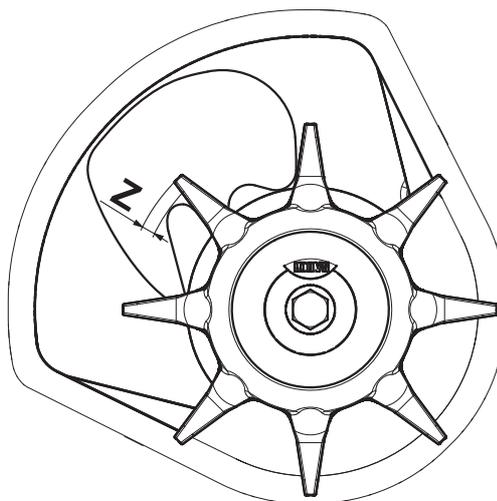


Figura 10.10: Limite di usura della testa dell'agitatore

10.8 Sostituzione delle palette di lancio

Sostituire le palette di lancio usurate.

AVVISO

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

Condizione necessaria:

- I dischi di lancio sono stati smontati (vedi paragrafo “Smontaggio e montaggio dei dischi di lancio”).

Definizione del tipo di paletta di lancio:

⚠ ATTENZIONE



Conformità dei tipi di paletta di lancio

Il tipo e la dimensione delle palette di lancio dipendono dal disco di lancio. Palette di lancio errate possono provocare danni alla macchina.

- ▶ Montare **ESCLUSIVAMENTE** le palette approvate per il disco di lancio utilizzato.
- ▶ Confrontare l'indicazione della paletta. La paletta nuova deve essere dello stesso tipo e dimensione della paletta vecchia.

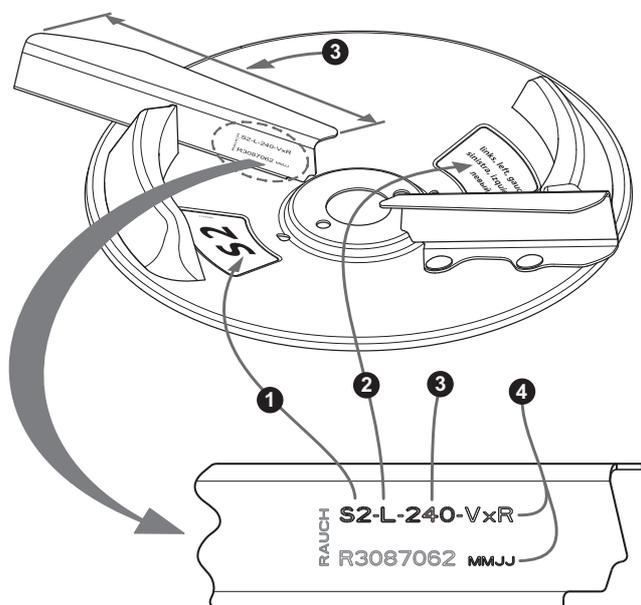


Figura 10.11: Indicazione del tipo di disco di lancio

- [1] Tipo dischi lancio
- [2] Lato distribuzione
- [3] Lunghezza della paletta di lancio
- [4] Rivestimento

Sostituzione delle palette di lancio:

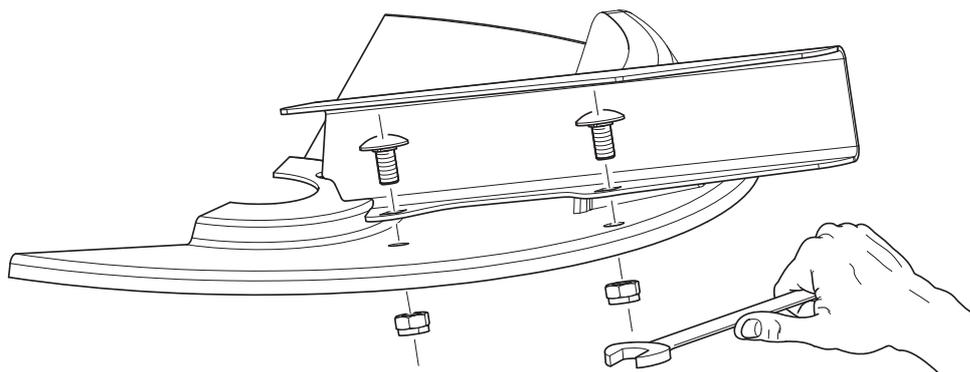


Figura 10.12: Allentare le viti delle palette di lancio

1. Svitare i dadi autobloccanti sulle palette di lancio e rimuovere le palette di lancio.
2. Posizionare la nuova paletta sul disco di lancio. Accertarsi che la paletta sia del tipo corretto.

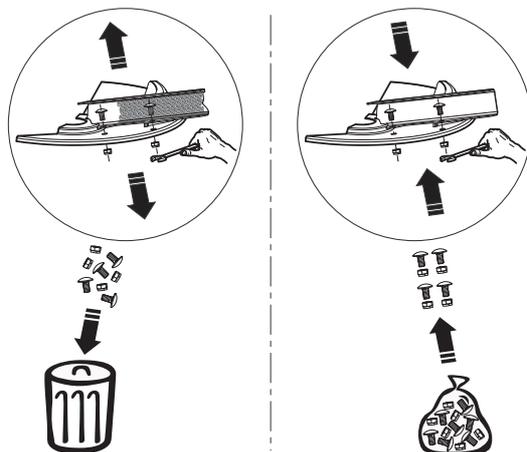


Figura 10.13: Usare dadi autobloccanti nuovi

3. Avvitare le viti delle palette di lancio (coppia di serraggio: **20 Nm**). A tale scopo usare dadi **sempre nuovi autobloccanti**.

10.9 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.

▲ 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.

Condizioni necessarie:

- La meccanica deve muoversi liberamente.
- Variante K e R: la molla di richiamo è sganciata.
- Il cilindro idraulico è sganciato.

Controllo (esempio sul lato sinistro della macchina):

1. Inserire un perno del braccio inferiore con un diametro di **28 mm** al centro dell'apertura del dosatore.



Figura 10.14: Perno del braccio inferiore nell'apertura di dosaggio

2. Spingere il dosatore contro il perno e fissare questa posizione avvitando la vite di arresto.
- ▷ **Nel settore graduato inferiore (scala del dosatore) la battuta si trova sul valore 85. Se la posizione non coincide, impostare nuovamente la scala.**

Regolazione:

Il dosatore si trova nella posizione fissata nella fase 2 (appena premuto contro il perno).

3. Svitare le viti di arresto della scala del settore graduato inferiore.

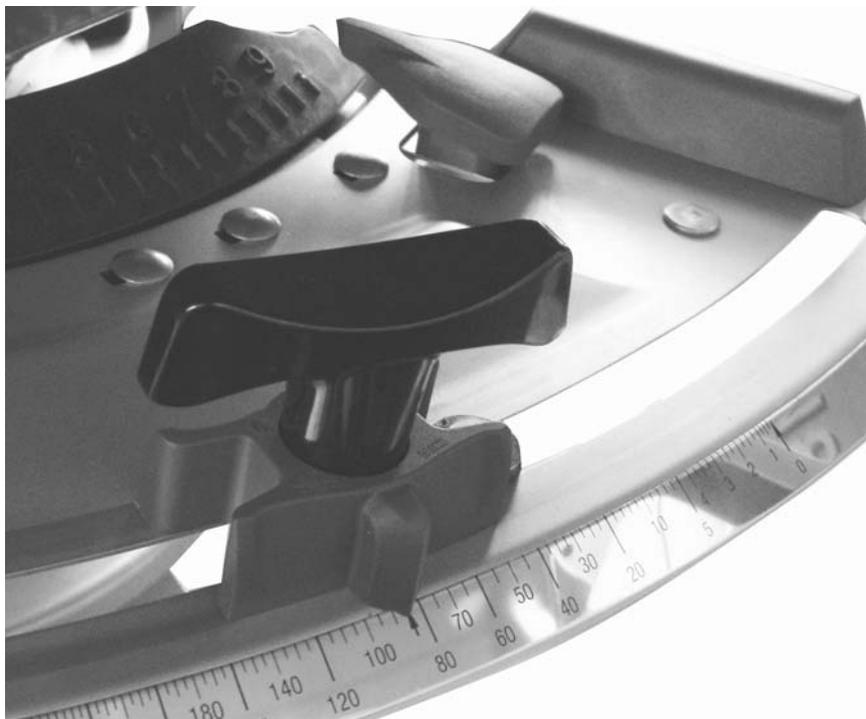


Figura 10.15: Scala regolazione dei dosatori

4. Spostare tutta la scala, in modo che il **valore 85** si trovi esattamente sotto la lancetta dell'indicatore.
5. Serrare nuovamente la scala.
6. Ripetere le operazioni 1 - 4 per il dosatore di destra.

AVVISO

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

7. Variante K e R: riagganciare la molla di richiamo e il cilindro idraulico.

AVVISO

Dopo la correzione della scala con comandi elettronici dei dosatori è necessaria anche una correzione dei punti di test dei dosatori nell'unità di comando.

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

10.10 Taratura della regolazione del punto di applicazione

La modifica del punto di applicazione serve per regolare con precisione la larghezza di lavoro e adattarla ai diversi tipi di fertilizzante.

Controllare la regolazione del punto di applicazione prima di ogni stagione, eventualmente anche nel corso della stagione (in caso di distribuzione non omogenea del fertilizzante).

Il punto di applicazione viene regolato mediante il settore graduato superiore.

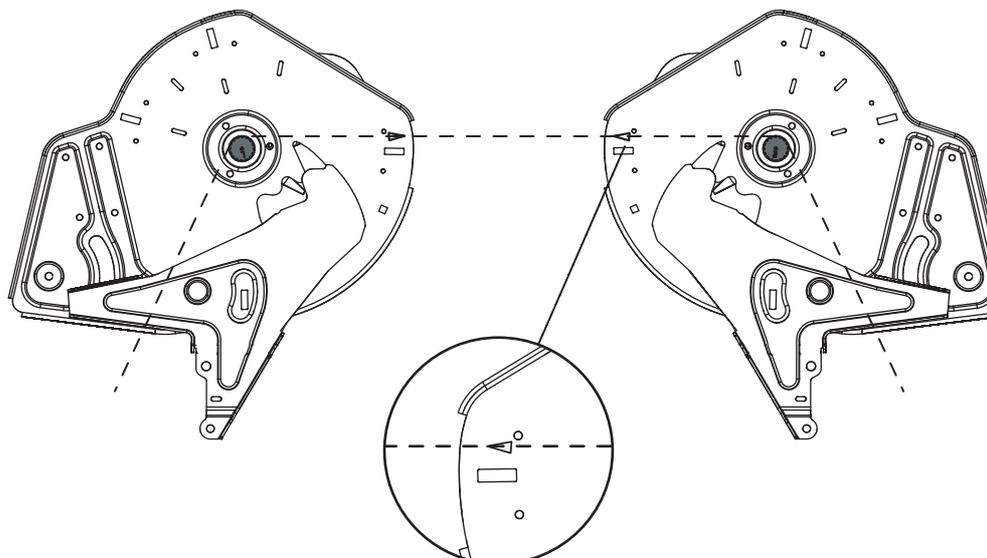


Figura 10.16: Controllare la regolazione del punto di applicazione

Controllo:

AVVISO

Il punto di applicazione deve essere impostato su entrambi i lati in modo **uniforme**. Perciò è necessario controllare sempre entrambe le regolazioni.

1. Regolare il punto di applicazione sulla **posizione 6**.
2. Smontare lo scarico con spazzole su entrambe le aperture.
3. Allentare entrambe le leve in plastica (azionamento dell'agitatore) e spingerle in basso finché la dentatura degli alberi dell'agitatore è visibile.
4. Passare una corda sottile nel senso di marcia **dietro** la dentatura degli alberi dell'agitatore e tenderla.
 - ▷ Il segno triangolare sulla piastra del fondo deve coincidere con la corda tesa.
 - ▷ Se il segno non coincide con la corda, regolare nuovamente il punto di applicazione.

Regolazione:

5. Staccare il pannello di taratura sotto il pulsante "Lancetta punto di applicazione" (2 dadi autobloccanti).



Figura 10.17: Staccare il pannello di taratura del punto di applicazione

6. Ruotare il centro di determinazione finché il segno triangolare coincide con la corda tesa.
7. Fissare il pannello di taratura.
8. Spingere verso l'alto entrambe le leve di plastica (azionamento dell'agitatore) e fissarle.
9. Montare lo scarico con spazzole.

10.11 Olio per cambio (non per macchine EMC)

AVVISO

Il cambio delle macchine con funzione M EMC non necessita di manutenzione.

Questo capitolo non è rilevante per queste varianti di macchine.

10.11.1 Quantità e tipi

Il cambio contiene ca. **5,5 l** di olio per cambio.

Il cambio può essere riempito con tutti gli oli in linea con la norma CLP 460 DIN 51517 (SAE 140 GL-4). Alcuni di questi oli sono riportati nella seguente tabella:

Produttore	Tipo di olio
Aral	Degol BG 460
BP	Energol GR-XP 460
Castrol	Alpha SP 460
DEA	Falcon CLP 460
Esso	Spartan EP 460
Fina	Giran 460
Mobil	Mobilgear 634
Shell	Olio Omala 460
Total	Carter EP 460
Texaco	Meropa 460

AVVISO

Usare sempre un solo tipo di olio.

- Non mischiare **mai** tipi diversi di olio.

10.11.2 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.

Requisiti:

- Per controllare il livello dell'olio e il rifornimento è necessario che la macchina sia in posizione perfettamente orizzontale. Per scaricare l'olio, invece, la macchina deve essere leggermente inclinata (ca. 200 mm).

- La presa di forza e il motore del trattore sono spenti e bloccati, la chiave di 'accensione è estratta.
- Per scaricare l'olio, deve essere predisposto un recipiente di capacità sufficiente (ca. 11 l).

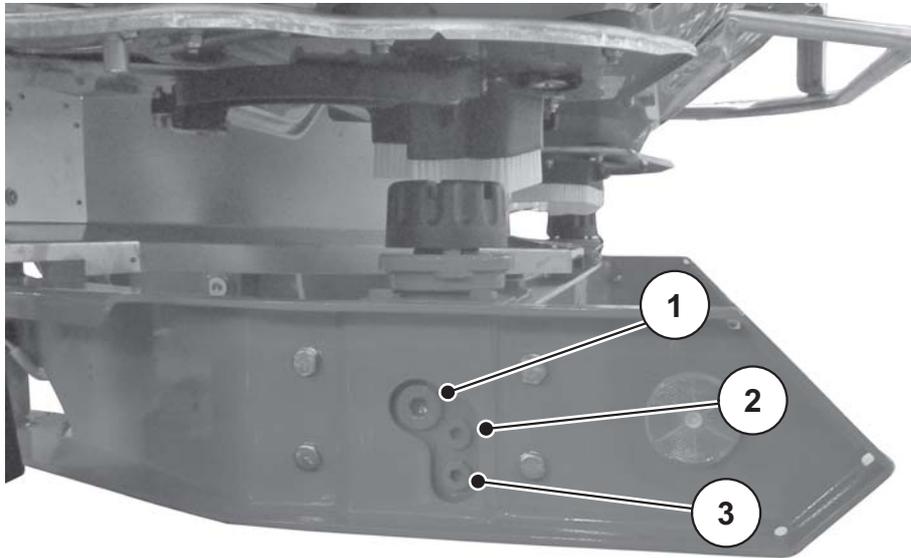


Figura 10.18: Punti di rifornimento e scarico dell'olio del cambio

- [1] Vite per il rifornimento
- [2] Vite per il controllo del livello olio
- [3] Vite per lo scarico

Controllo del livello dell'olio:

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

Scarico dell'olio:

- Inclinare lateralmente la macchina (inclinazione di ca. 200 mm).
- Collocare il recipiente sotto la vite per lo scarico olio.
- Aprire la vite per lo scarico e lasciare defluire completamente l'olio.
- Chiudere la vite per lo scarico.

▲ 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.

Rifornimento di olio:

- Utilizzare solo olio per cambio SAE 140 GL-4.
- Aprire l'apposita apertura e svitare la vite per il controllo.
- Versare l'olio nell'apertura, fino a quando il livello non raggiunge il bordo inferiore del foro della vite per il controllo.
- Richiudere l'apposita apertura e la vite per il controllo.

10.12 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	Controllare la mobilità di fulcro e superfici di scorrimento e ingrassare regolarmente.
Sfere dei bracci superiore e inferiore	Grasso	Ingrassare regolarmente.
Snodi, boccole (comando dell'agitatore)	Grasso, olio	Anche se funzionano a secco, devono essere comunque leggermente lubrificati.
Fondo regolabile della regolazione del punto di applicazione	Olio	Tenere ben mobile e oliare regolarmente, dal bordo verso l'interno e dal fondo verso l'esterno.

Lubrificazione dello spanditore a pesata

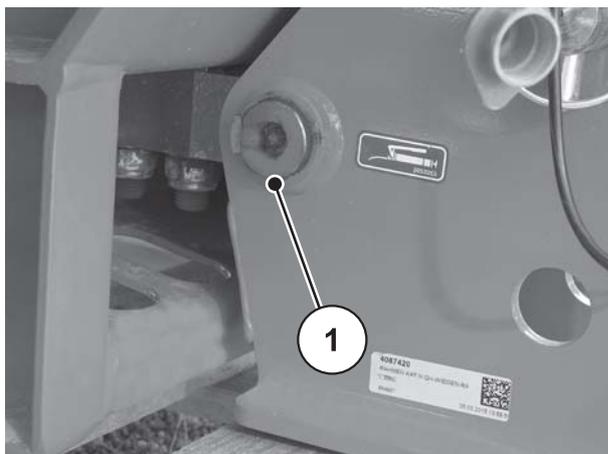


Figura 10.19: Punto di lubrificazione dello spanditore a pesata

11 Smaltimento

11.1 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.

11.2 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 16

- Avvertenze 17
- Istruzioni 18
- Targhetta di fabbrica 19
- Targhetta di omologazione 19

Albero cardanico

- Dispositivo di protezione 15
- Frizione 42
- Montaggio 42
- Smontaggio 47
- Spina di sicurezza tranciabile 42–43
- Tele-Space 42

Attacchi a tre punti

- Categoria II 42

Attivazione delle larghezze laterali 93

Avvertenze

- Adesivi 17
- Significato 5

Avvertenze per l'operatore 3

C

Calcolo del carico dell'asse 35

Catadiottri 19

Celle di pesatura 110

Comando dei dosatori

- elettrico ~ 54
- idraulico ~ 51
- Variante C 54
- Variante R 52

Comando elettrico dei dosatori 54

Comando idraulico dei dosatori 51

Combinazioni di supplementi 28

Concimazione normale 58, 63

Concimazione tardiva 59, 66

D

Dati tecnici 21–32

- Dimensioni 26
- Pesi e carichi 28
- Supplementi 28

Dimensioni 26

DiS

- Vedere sistema di identificazione fertilizzanti

Disco di lancio 85

- Dispositivo di protezione 16
- Montaggio 87
- Smontaggio 86

Dispositivo di protezione 16

- Albero cardanico 15
- Griglia protettiva 16
- Posizione 14
- Protezione dei dischi di lancio 16

Distribuzione ai bordi 65, 68

Distribuzione ai margini 64, 67

- Equipaggiamento speciale 31
- Sistema di distribuzione ai margini 69–70
- TELIMAT 70–73

Dosaggio 83–84

- Variante EMC 83

Dosatori

- Scala 122
- Taratura 121

Dose 94

E

E-CLICK 41

Equipaggiamento speciale 29–32

- Albero cardanico 30
- Illuminazione 31
- Kit di prova 32
- Rotelle di sostegno 31
- Set palette di lancio 32
- Sistema di distribuzione ai margini 31
- Sistema di identificazione fertilizzanti (Dünger-Identifikations-System) 32
- Supplemento 28–29
- TELIMAT 30
- Telo di copertura del serbatoio 29
- Unità a due vie 30

Errori di applicazione 1

F

Fertilizzante 10

G

Griglia protettiva 16

- Apertura 113
- Bloccaggio 16, 113–114

GSE, vedere distribuzione ai margini

I

- Illuminazione
 - Catadiottri 19
 - Equipaggiamento speciale 31
- Impianto idraulico 10
- Impiego
 - conforme all'uso previsto ~ 1
- Istruzioni
 - Adesivi con avvertenze 17
 - Adesivi con istruzioni 18
 - Avvertenze per l'operatore 3

L

- Larghezza di lavoro 85
- Lubrificazione
 - Variante W 128

M

- Macchina
 - Descrizione 21
 - Errori di applicazione 1
 - impiego conf. all'uso previsto 1
 - Montaggio sul trattore 48
 - Parcheggio 8
 - Presa in consegna 41
 - Rifornimento 8, 61
 - Scala del livello di riempimento 61
 - Scollegamento 103
 - Smaltimento 129
 - Stazionamento 103
 - Trasporto 13
- Manuale d'uso 3, 41
 - Avvertenze 4
 - Struttura 3
- Manutenzione
 - Celle di pesatura 110
 - Dosatori 121–122
 - Punto di applicazione 123
- Messa in funzione 41–104
 - Presa in consegna della macchina 41
 - Prova prima della ~ 9
- Montaggio
 - Altezza 55, 89
 - Posizione 49

O

- Operazioni di spandimento
 - Punto di applicazione 88
- Operazioni di spargimento 81–102
 - Concimazione normale 63
 - Concimazione tardiva 66
 - Dosaggio 83
 - Istruzioni 82
 - Larghezza di lavoro 85
 - Testata 90

P

- Paraspruzzi
 - montaggio 116
 - smontaggio 115
- Personale manutentore
 - Qualificazione 11
- Punto di applicazione 88
 - Taratura 123

Q

- QUANTRON-A 41

S

- Scala del livello di riempimento 61
- Scala dosatori 122
- Sicurezza 5–19
 - Adesivi 16
 - Avvertenze 5
 - Catadiottri 19
 - Circolazione stradale 12
 - Dispositivo di protezione 14
 - Esercizio 8
 - Fertilizzante 10
 - Impianto idraulico 10
 - Manutenzione 12
 - Operazioni di spandimento 81
 - Parti soggette a usura 11
 - Prevenzione degli infortuni 8
 - Riparazione 12
 - Trasporto 13
- Sicurezza d'esercizio 8
- Sistema di identificazione fertilizzanti 32
- Smaltimento 129
- Svuotamento del materiale residuo 102

T

Tabella di spargimento 62, 83
Targhetta di fabbrica 19
Targhetta di omologazione 19
TELIMAT 30, 64–65, 67–68, 70–73
Test di taratura 94–101
Testata 90
Trasporto 39
Trattore
 Requisiti 42

U

Unità di comando
 E-CLICK 41
 QUANTRON-A 41
Urea 62

V

Variante C 25, 54, 84
Variante D 25, 51, 84
Variante EMC 54, 83
Variante K 25, 51, 84
Variante Q 25, 54, 83
Variante R 25, 52, 84
Variante W 25, 54, 83
VariSpread 93

Garanzia

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

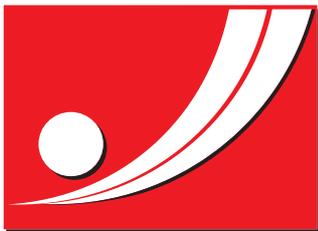
Pertanto RAUCH concede una garanzia di 12 mesi, se sono rispettate le seguenti condizioni:

- 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
POWER FOR PRECISION

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH



Landstraße 14 · 76547 Sinzheim



Victoria-Boulevard E200 · 77836 Rheinmünster

Phone +49 (0) 7221/985-0 · Fax +49 (0) 7221/985-200
info@rauch.de · www.rauch.de

