

REGIONE PIEMONTE
Assessorato alla Sanità
Settore SanitàPubblica
Servizio Igiene del Lavoro

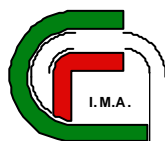
**QUADERNI DI PREVENZIONE
LAVORO**

SICUREZZA IN AGRICOLTURA

SPANDICONCIME CENTRIFUGHI



A cura del Gruppo di Lavoro Regionale "Sicurezza in Agricoltura" formato da operatori dei Servizi di Igiene e Sicurezza del Lavoro delle A. R. U.S.L. 1, 8, 10, 15, 16, 17, 18, 19 con la collaborazione del



CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
Istituto per la Meccanizzazione Agricola

NOTIZIE GENERALI

Lo spandiconcime è una macchina operatrice usata in agricoltura per distribuire sul terreno il concime granulare.

Questa macchina può essere utilizzata anche nel periodo invernale per lo spargimento di sale e/o sabbia sulle strade.

Può essere portata (foto 1) oppure trainata dalla trattrice (foto 2) che, tramite la presa di potenza, trasmette il movimento alle parti mobili della macchina stessa.



Foto 1



Foto 2

DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

Lo spandiconcime è costituito da una tramoggia di carico fissa (fig. 3) all'interno della quale, in certi casi, si trova una pala rotante (A) atta a sminuzzare eventuali blocchi di concime ed una sottostante apertura (B) per la discesa del prodotto sulle pale.

Sotto la tramoggia vi è la parte mobile (C) rotante attorno ad un asse verticale, generalmente costituita da uno o più piatti circolari e da un certo numero di palette appositamente sagomate per ottenere lo spandimento.

Nella versione "portata" nella parte anteriore è collocato un attacco a tre punti.

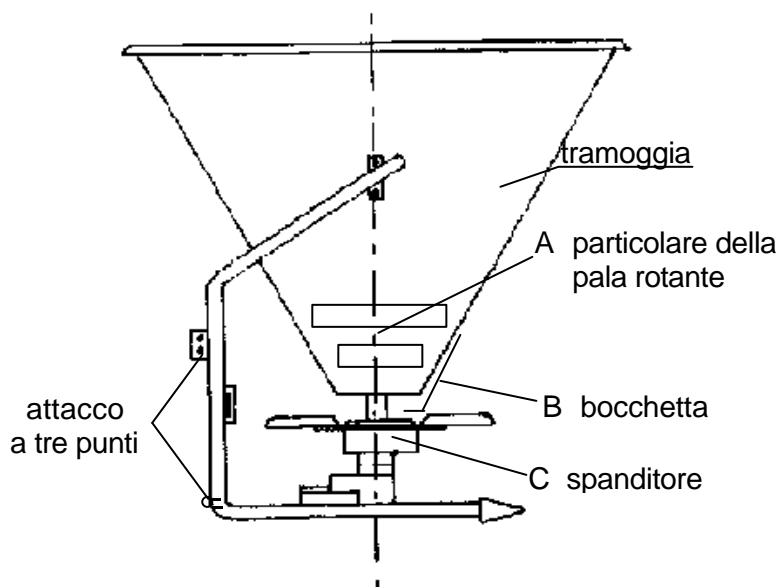


Figura 3

OPERAZIONI CHE DEVE COMPIERE L'ADDETTO



Agganciare lo spandiconcime alla trattrice tramite l'attacco a tre punti e collegare l'albero cardanico alla presa di potenza.

Caricare nella tramoggia il prodotto da spargere; questo è contenuto in sacchi che vengono svuotati nella tramoggia mediante attrezzatura di sollevamento oppure a mano.



Azionare la presa di potenza ed aprire le bocchette per la discesa del prodotto.

Il concime scende per gravità sul disco e viene lanciato per forza centrifuga verso l'esterno dalle palette che possono essere di lunghezza e forma variabili.

Al termine del lavoro disinserire la presa di potenza e chiudere le bocchette.

TABELLA ANALISI DEI RISCHI



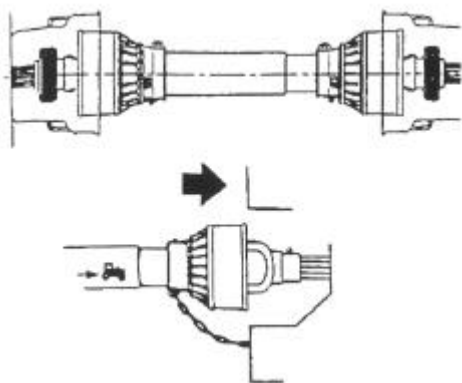
Rischio: contatto con l'elemento in rotazione posto all'interno della tramoggia (rimescolatore) qualora le dimensioni della tramoggia e la sua apertura di scarico diano la possibilità di raggiungere con le mani le parti in movimento.

Riferimenti legislativi e normativi:

DPR 547/55 art. 68
 Direttiva 89/392/CEE e DPR 459, all 1, punti 1.3.7, 1.3.8 e 1.4
 UNI EN 294
 UNI EN 292/1-2
 UNI 9456
 prEN WI 144044

Ipotesi di soluzione: griglia metallica fissa o altro sistema distanziatore.

Per impedire il contatto di parti del corpo con l'organo lavorante, la griglia dovrà avere aperture di dimensioni conformi a quanto previsto dalla UNI EN 294 o UNI 9456.



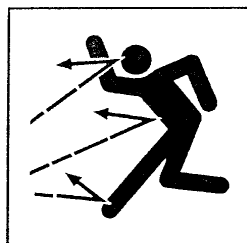
Rischio: afferramento, trascinamento, avvolgimento per protezione incompleta dell'albero cardanico.

Riferimenti legislativi e normativi:

DPR 547/55, artt. 44 – 55
 Direttiva 89/392/CEE e DPR 459, all 1, punti 3.4.7
 EN 1152
 prEN 1553
 UNI 9456
 D.Lgs 626/94

Ipotesi di soluzione:

Vedere scheda Albero cardanico

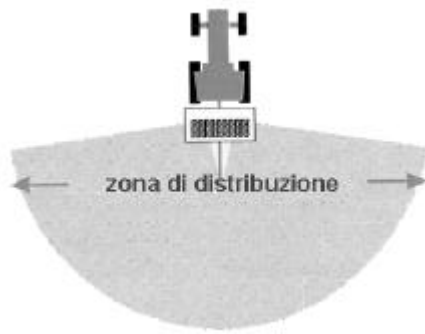


Rischio: proiezione di materiale verso la zona di lavoro dell'operatore

Riferimenti legislativi e normativi:

DPR 547/55
 Direttiva 89/392/CEE e DPR 459/96, all.1
 UNI EN 292/1-2
 prEN WI 144044

Ipotesi di soluzione: dotare la macchina di idonei schermi ad evitare il lancio di materiale verso la zona di lavoro dell'operatore



Rischio: proiezione di materiale verso la zona di regolazione della macchina

Riferimenti legislativi e normativi:

DPR 547/55

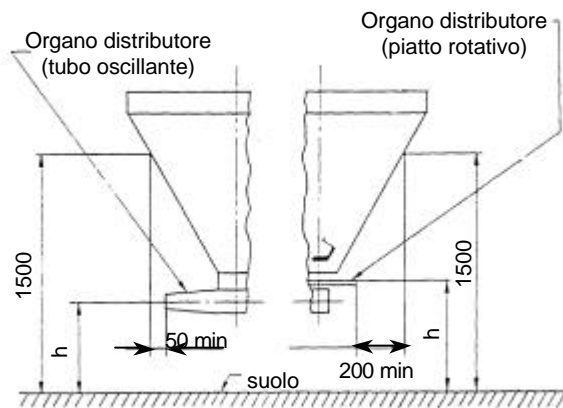
Direttiva 89/392/CEE e DPR 459/96, all.1

UNI EN 292/1-2

prEN WI 144044

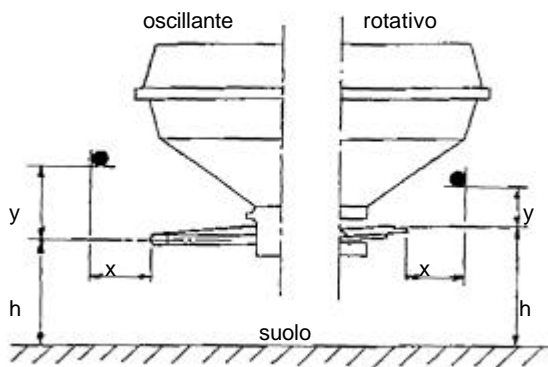
Ipotesi di soluzione: i comandi devono essere al di fuori della zona di proiezione del concime

Figura 1



h = altezza (in mm) massima di lavoro dal terreno secondo quanto indicato dal libretto di uso e manutenzione

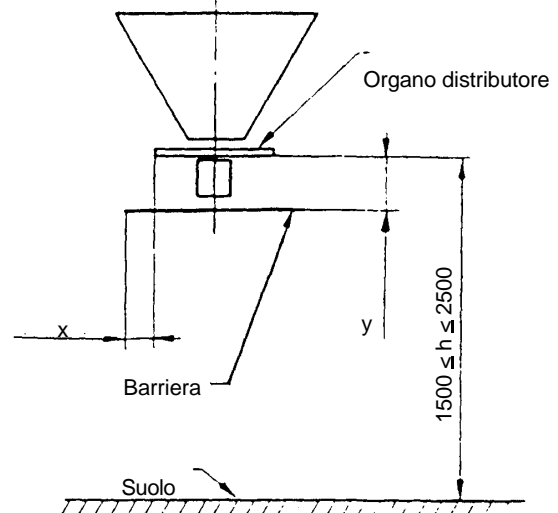
Figura 2



h = altezza massima di lavoro dal terreno secondo quanto indicato dal libretto di uso e manutenzione

Distanza orizzontale tra l'estremità dell'organo distributore e la barriera mm	Distanza verticale tra l'estremità dell'organo distributore e la barriera mm
$100 \leq x < 200$	$y \leq 200$
$x \geq 200$	$y \leq 300$

Figura 3



dimensioni in millimetri

Rischio: contatto con gli elementi in rotazione

Riferimenti legislativi e normativi:

DPR 547/55, art. 68

Direttiva 89/392/CEE e DPR 459/96, all. 1, punti 1.3.7, 1.3.8 e 1.4

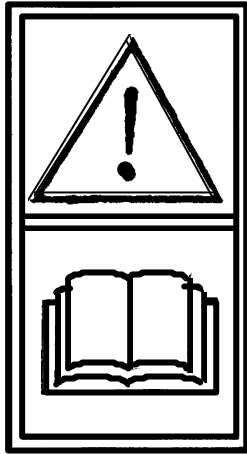
UNI EN 294

UNI EN 292/1-2

prEN WI 144044

ISO 4254-9

Ipotesi di soluzione: verificare che le quote della macchina ricadano come specificato in figura 1, altrimenti dotarla di barre distanziatrici come indicato nelle figure 2 o 3



Rischio: non conoscenza dei pericoli connessi all'uso della macchina e non utilizzo dei mezzi di protezione individuale.

Riferimenti legislativi:

DPR 547/55, artt. 4 – 377

DPR 224/88, art. 5, comma 1, punto a

ISO 11684 - Rapporto interno IMA n. 94.14

EN 292 parte 2, punto 5

Direttiva 89/392/CEE e DPR 459/96, all. 1., 21- punto 1.7.4

D.Lgs 626/94, artt. 21, 22, 35

Ipotesi di soluzione: leggere il libretto di uso e manutenzione, osservare la cartellonistica di sicurezza e utilizzare, ove richiesto, mezzi di protezione individuale.



Rischio: infortuni provocati da una non corretta manutenzione e da un non corretto uso dei mezzi di protezione individuale.

Riferimenti legislativi e normativi:

DPR 547/55, artt. 4, 48, 49, 375 e 377

DPR 224/88, art. 5, comma 1, punto a

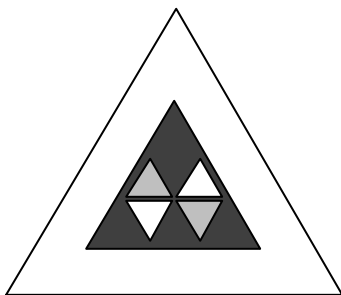
EN 292 parte 2, punti 5.2, 5.3, 5.4 e 5.5

Direttiva 89/ 392/CEE e DPR 459/96, all. 1, punti 1.7.4, 3.6

ISO 11684 - Rapporto interno IMA n. 94.14

D.Lgs 626/94, art. 21, 22, 35

Ipotesi di soluzione: occorre corredare la macchina di libretti di istruzione e apporre segnali di pericolo nelle immediate vicinanze delle zone a rischio e utilizzare mezzi di protezione individuale.



Rischio: utilizzo di dispositivo elettrico o elettronico di controllo della macchina.

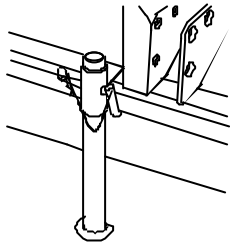
Riferimenti legislativi:

Direttiva 89/392/CEE e DPR 459, all 1, punto 1.5.1

Direttiva 89/336/CEE

D.Lgs 476/92

Ipotesi di soluzione: verificare la compatibilità elettromagnetica dei dispositivi di comando e di controllo e utilizzare solo dispositivi marcati CE



spandiconcime portato



spandiconcime trainato

Rischio: dovuto alla mancata stabilità a riposo.

Riferimenti legislativi e normativi:

UNI 9454
prEN 1553

Ipotesi di soluzione: verificare il carico sui punti di appoggio e dotare, se necessario, la macchina di opportuni mezzi di ancoraggio per evitare il ribaltamento o lo spostamento accidentale.

ANNOTAZIONI TECNICHE GENERALI

La robustezza e l'idoneità dei materiali è definita dal DPR 547/55 art. 374 comma 2.

Le macchine devono essere dotate di:

1 - TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE

DIRETTIVA 89/392/CEE e DPR 459/96, punto 1.7.3 allegato 1

Ogni macchina deve recare, in modo leggibile e indelebile, almeno le seguenti indicazioni:

- nome del fabbricante e suo indirizzo
- marcatura CE
- designazione della serie o del tipo
- numero di matricola
- anno di costruzione.

2 - MANUALI DI USO E MANUTENZIONE

DPR 547/55 art. 374

Direttiva 89/392/CEE e DPR 459/96, punto 1.7.4 allegato 1

D.Lgs 626/94 art. 36, comma 6

Ogni macchina deve essere accompagnata da istruzioni per l'uso che forniscano, almeno, le seguenti informazioni:

- riepilogo delle indicazioni previste per la marcatura, escluso il numero di serie, eventualmente completate dalle indicazioni atte a facilitare la manutenzione (ad esempio: indirizzo dell'importatore, dei riparatori, ecc.)
- condizioni di utilizzazione previste
- posti di lavoro che possono essere occupati dagli operatori
- istruzioni per eseguire senza alcun rischio:
 - la messa in funzione
 - l'utilizzazione
 - il trasporto, indicando la massa della macchina e dei suoi vari elementi allorché debbano essere trasportati separatamente
 - l'installazione
 - il montaggio e lo smontaggio
 - la regolazione
 - la manutenzione e la riparazione
- se necessario, istruzioni per l'addestramento
- se necessario, le caratteristiche essenziali degli utensili che possono essere montati sulla macchina.

La simbologia di comandi e la cartellonistica di sicurezza devono rispettare quanto previsto dalle norme:

- EN ISO 3767/1-5 (comandi-simbologia)

- ISO 11684 (cartellonistica)

Si ritiene che il costruttore debba porre particolare attenzione nella scelta dei dispositivi di sicurezza utilizzati, inoltre deve adottare componentistica conforme ai:

- EN 982 - componentistica idraulica
- EN 983 - componentistica pneumatica
- Norme CEI - componentistica elettrica
- Direttiva 89/336/CEE - Direttiva compatibilità elettromagnetica.

Deve infine progettare e costruire le proprie macchine mantenendo il livello minimo possibile di emissione di rumore e vibrazioni.

In riferimento al tipo di lavorazione si devono usare i dispositivi di protezione individuali conformi al D.Lgs 475/92.

RIFERIMENTI NORMATIVI

DPR 27.4.55 n° 547	EN 294
DPR 24.5.88 n° 224	EN 982
D.Lgs 15.8.91 n° 277	UNI 9456
D.Lgs 4.12.92 n° 475	ISO 11684 Rapporto Interno I.M.A. n° 94/14
D.Lgs 19.9.94 n° 626	EN 3767/1-5
DPR 24.7.96 n° 459	prEN 1553
Direttiva 89/392/CEE	prEN WI 144044
EN 292 Parte 1 e 2	ISO 4254-9

Questa scheda è stata ideata e redatta da un gruppo di operatori delle USL che svolgono attività di prevenzione e vigilanza in materia di sicurezza sul lavoro, ed è il risultato del confronto con tecnici operanti nel settore.

E' comunque il sunto di esperienze ancora limitate e non ha ovviamente la pretesa di essere completa ed esaustiva di tutti i rischi relativi alla macchina trattata ed alle varie versioni reperibili in commercio.

In tal senso la scheda è aperta ed il suo aggiornamento è anche affidato a quanti impegnati nel settore, vogliono portare il loro contributo.

A tal fine si indicano gli autori quale punto di riferimento per eventuali contatti:

- | | | |
|---------------------|--|-------------------------------------|
| - Luigi BAUDINO | AZ. USL 17 Fossano (CN) | tel. 0172-699251
fax 0172-636110 |
| - Pierandrea GROSSO | AZ. USL 15 Dronero (CN) | tel. 0171-916206
fax 0171-905306 |
| - Renato DELMASTRO | CNR - Istituto per la Meccanizzazione Agricola | tel. 011/3977238
fax 011/3489218 |

La documentazione fotografica inserita in questa scheda ha valore puramente indicativo senza alcun riferimento ad un costruttore o ad un modello specifico e deve quindi intendersi totalmente casuale.

SCHEDA AGGIORNATA A GENNAIO 1998

Realizzazione grafica, impaginazione e stesura a cura di Paola Castigliano