ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"ANTONIO ZANELLI"
Sezione Tecnica Agraria
(Produzioni e trasformazioni - Gestione ambiente e territorio- Viticoltura ed enologia)
Sezione Tecnica Chimica, materiali e biotecnologie sanitarie
Sezione Professionale Servizi per l'agricoltura
Sezione Liceo Scientifico
(Scienze applicate - Informatico ingegneristica - Quadriennale)
Via F.lli Rosselli 41/1 - 42123 Reggio Emilia - Tel. 0522 280340 - Fax 0522 281515
E-mail: itazanelli@itazanelli.it - E-mail Pec: zanelli@pec.it
URL http://www.zanelli.edu.it - Codice fiscale 80012570356

Circolare n° 163

Al personale dell'azienda agraria

OGGETTO: Disposizioni di servizio in materia di sicurezza

Il dirigente scolastico

VISTI gli art. 1 lett f) e 16 comma 1 del D.lsvo 81/2008

VISTA la necessità di emanare disposizioni comuni a cui tutto il personale dovrà attenersi al fine di tutelare la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro

VISTO l'art. 20 comma 1 lett. B) del D.lsvo 81/2008 relativo agli obblighi dei lavoratori

Emana il seguente regolamento

ARTICOLO 1

a) È fatto obbligo ***a tutto il personale*** rispettare le disposizioni di servizio in materia di sicurezza di cui al presente regolamento;

b) Le seguenti disposizioni disciplinano il comportamento di ogni lavoratore e le procedure in riferimento all'attuazione di quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;

c) La violazione delle seguenti disposizioni di servizio in materia di sicurezza è equiparabile alla violazione di ogni altra disposizione dirigenziale di servizio e attiverà i provvedimenti disciplinari per essa previsti dalla normativa vigente;

d) Si richiamano tutti i lavoratori al rispetto dell'art. 20 dettagliatamente illustrato anche nei percorsi di formazione ai sensi dell'Accordo Stato Regioni del 21 dicembre 2011;

e) Le disposizioni di cui al presente regolamento vengono consegnate a tutto il personale dipendente dell'Istituto e ad ogni nuovo lavoratore che prenda servizio qualunque sia l'attività che andrà a svolgere e qualunque sia il tipo di contratto;

f) È fatto obbligo ***ai preposti*** di sovrintendere e vigilare sulla osservanza, da parte dei singoli lavoratori, dei loro obblighi e delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro riportate nel seguente regolamento e di comunicare immediatamente eventuali inosservanze al Datore di Lavoro

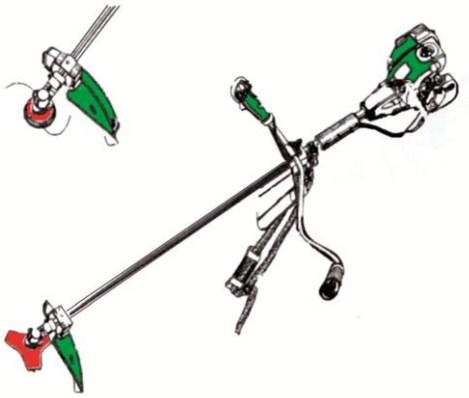
Seguono le avvertenze d'uso per i **diversi mezzi meccanici** in azienda agraria:

DECESPUGLIATORE

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Dispositivi di taglio	Deve essere dotato di carter di protezione del filo o della lama. In caso in cui sia installato un dispositivo di taglio metallico deve essere prevista una protezione per il trasporto.
2) Marmitta di scarico	La marmitta deve essere dotata di carter di protezione termo isolato per evitare il contatto con parti calde.
3) Dispositivo di avviamento	Deve essere previsto un dispositivo di avviamento per consentire la messa in moto del motore senza ricorrere all'uso di elementi ausiliari separati e indipendenti (es. cinghie).
4) Dispositivo di arresto motore	La macchina deve essere munita di un dispositivo di arresto del motore che consenta di fermare completamente la macchina e il cui funzionamento non richieda un'azione manuale sostenuta.
5) Comando dell'acceleratore	La macchina deve essere provvista di un comando dell'acceleratore a pressione costante che ritorna automaticamente nella posizione di minimo. Il comando dell'acceleratore deve essere posizionato in modo tale che possa essere premuto e rilasciato con una mano che calza un guanto, tenendo l'impugnatura sulla quale è montato il comando dell'acceleratore.
6) Frizione	Tutte le macchine che possono essere equipaggiate di una lama devono essere dotate di una frizione che garantisca che la potenza non sia trasmessa al dispositivo di taglio fino a quando la velocità di rotazione del motore è inferiore a 1,25 volte il regime al minimo raccomandato dal fabbricante.
7) Imbracature	Un'imbracatura a cinghie su entrambe le spalle deve essere prevista per tutte le macchine il cui peso a vuoto è superiore a 7,5 kg e per tutti i decespugliatori con lama a sega. Tutte le imbracature a cinghie su entrambe le spalle devono essere equipaggiate di un meccanismo di sganciamento rapido. Le macchine equipaggiate con tali imbracature devono essere munite di un'imbottitura a livello delle anche. Le macchine con peso a vuoto inferiore a 7,5 kg ma superiore a 6 kg devono essere equipaggiate almeno di un'imbracatura a cinghia su una spalla.
8) Serbatoio	Deve essere progettato in modo tale che non si verifichi alcuna perdita mentre la macchina funziona, in tutte le posizioni o durante il trasporto. Il tappo deve essere provvisto di un dispositivo di trattenuta.
9) Protezione dell'operatore	Devono essere utilizzati DPI quali: cuffie per il rumore, occhiali con visiera, casco, scarpe antinfortunistiche con ghette per la protezione contro la proiezione di materiali.

AVVERTENZE:

- sostituire la frizione non appena evidenzia usura (non stacca perfettamente);
- nei lavori su terreni in pendenza, posizionare il disco trasversalmente alla pendenza stessa;
- non utilizzare la macchina a modo di soffione (sfruttando il vortice d'aria prodotto dal filo) per i pericoli dovuti alla possibile proiezione di materiali;
- tenere le persone a distanza non inferiore a 10 – 15 m;
- prestare attenzione che il comando dell'acceleratore ritorni al minimo al momento del rilascio.
- per le vibrazioni mano-braccio: vedi capitolo 10, Rischio vibrazioni.



FORBICI PNEUMATICHE / ELETTRICHE

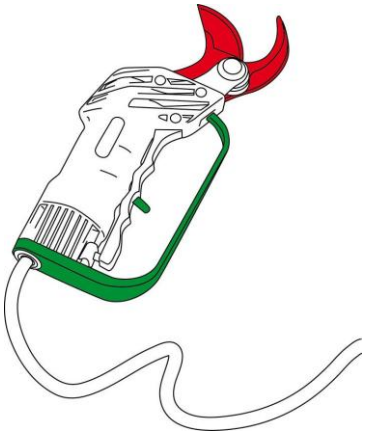
FORBICI PNEUMATICHE / ELETTRICHE

(forbici manuali, cesoie manuali o motorizzate, troncatrici)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Comandi	I comandi devono essere del tipo a "uomo presente" e deve essere presente una protezione contro gli azionamenti accidentali.
2) Inciampi/cadute dovuti ai cavi o ai tubi di alimentazione	I cavi o le condotte devono essere disposti in modo da non intralciare i movimenti dell'operatore; è consigliabile l'uso di un arrotolatore.
3) Taglio/ cesoiamento	Quando non usata, anche durante le pause, deve essere riposta in una idonea custodia a fodero chiuso. I lavoratori non devono operare in posizioni ravvicinate: è consigliabile, per es., che sui carri non vi siano più di due operatori per lato o uno di fronte all'altro. Prima di effettuare manutenzioni è necessario togliere l'alimentazione all'attrezzo.
4) Ergonomia	L'impugnatura deve essere ergonomica. Devono essere utilizzate in posizioni stabili ed i tagli devono essere effettuati preferibilmente ad altezza inferiore alle spalle. In caso di posizioni disergonomiche, movimenti ripetitivi degli arti superiori e peso eccessivo dell'attrezzo, si devono prevedere pause per riposare le articolazioni del polso, delle braccia e del rachide.
5) Protezione dell'operatore	per ridurre l'esposizione al rumore devono essere utilizzate cuffie o tappi auricolari, per la sicurezza, devono essere utilizzati guanti, occhiali visiera e scarpe antinfortunistiche.

AVVERTENZE:

- nelle operazioni di potatura, prestare attenzione a possibili urti contro i tralci ed alla perdita di stabilità durante lo spostamento tra pianta e pianta: conservare sempre la presa con la mano ed il controllo dell'attrezzo;
- tenere la mano libera ben lontana dalla lama;
- prevedere un'idonea formazione specifica per il personale addetto all'utilizzo;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoratori non completamente segregabili – attrezzatura in pressione.



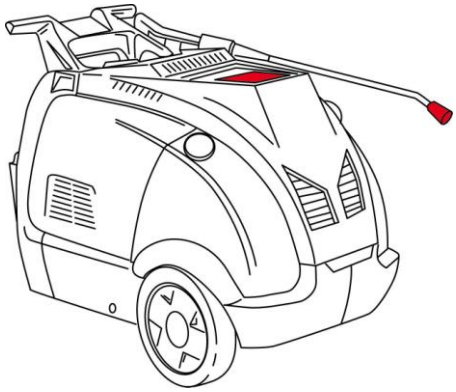
IDROPULITRICE

(a motore elettrico o endotermico)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Motore elettrico	Si deve prestare attenzione all'alimentazione elettrica: l'ambiente di utilizzo è molto umido e bisogna non sottovalutare il rischio di folgorazione. Sincerarsi che l'interruttore differenziale sia efficiente. Eseguire la manutenzione e mantenere integre le parti elettriche e le protezioni. Il getto d'acqua non deve essere diretto verso la pulitrice.
2) Motore endotermico	Si deve fare molta attenzione al serbatoio dei carburanti: in genere il bruciatore funziona a gasolio mentre spesso il motore è a benzina (soprattutto le macchine più piccole). Deve essere verificato affinché vi siano etichette evidenti nell'indicare i rispettivi carburanti ed evitare confusioni nei rabbocchi.
3) Rifornimento	Non devono essere utilizzati carburanti diversi da quelli previsti per evitare esplosioni del sistema di riscaldamento dell'acqua.
4) Stabilità e posizionamento	Si deve frenare sempre la macchina, specialmente durante l'uso, perché le vibrazioni la possono spostare. In presenza di piani inclinati o buche può cadere o comunque strappare la lancia di mano all'operatore dirigendo il getto in direzioni non previste. Si deve sistemare la pulitrice lontana il più possibile dal punto di utilizzo della lancia per evitare di bagnare la macchina.
5) Modo d'uso	Devono essere indossati gli adeguati D.P.I.: calzature impermeabili antisdrucciolo (stivali), occhiali o visiera, tuta e guanti impermeabili. La lancia deve essere impugnata con entrambe le mani e si deve prestare attenzione al contraccolpo che può, se non contrastato adeguatamente, dirigere il getto in direzioni non previste provocando infortuni.
6) Rumore	Devono essere utilizzati D.P.I. specifici per ridurre l'esposizione al rumore.
7) Parti calde, liquidi caldi	I carter di protezione non devono essere tolti. La loro rimozione espone oltremodo a rischi di contatto con le parti calde del bruciatore, della caldaia e del camino. Prestare attenzione all'acqua calda prodotta, al vapore ed ai camini che possono raggiungere i 100 C° ed oltre.
8) Operazioni di servizio e manutenzione	E' vietata ogni manutenzione o regolazione non prevista dal costruttore. Ogni manutenzione va effettuata a motore spento e allacciamento elettrico staccato. Attenzione alla pressione residua: far uscire l'acqua residua in pressione.

AVVERTENZE:

- non utilizzare sotto la pioggia o in presenza di temporali;
- non utilizzare all'interno di ambienti chiusi con produzione di acqua calda: sviluppo gas combusti;
- anche nel caso di motore endotermico non far funzionare all'interno;
- nell'eventuale pulizia dei pneumatici, mantenere la lancia ad una congrua distanza: l'alta pressione unita alla alta temperatura può provocarne lo scoppio;
- non toccare il camino, durante e subito dopo l'uso;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: raggiungibilità di linee o apparecchiature elettriche in tensione – attrezzatura in pressione – liquidi bollenti.



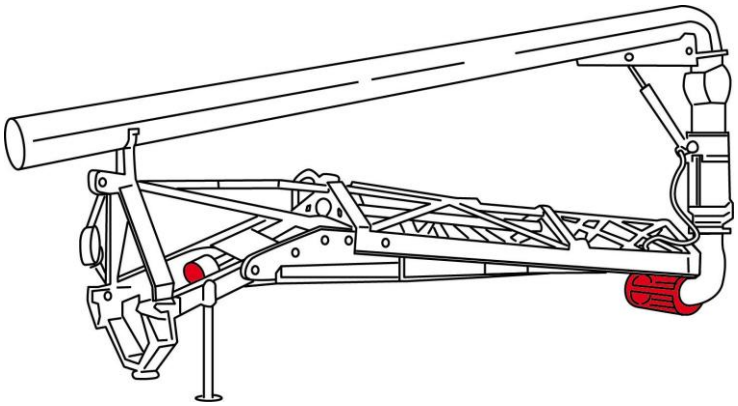
IDROVORA

(pompa snodata - motopompe per irrigazione)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Trasmissione del moto	Cinghie, pulegge, catene, ingranaggi e ruote dentate devono essere protetti mediante carter fisso.
3) Impigliamento arti negli organi rotanti	Le protezioni devono essere costituite da ripari rigidi non perforati e localizzate vicino agli organi rotanti o comunque in movimento; le stesse non devono essere rimosse.
4) Stabilità a terra	Devono essere previsti dispositivi per stabilizzare l'attrezzo.
5) Utilizzo previsto in relazione alla trattrice usata	L'abbinamento con la trattrice deve rispondere a quanto previsto sui documenti della stessa (carta di circolazione). L'attrezzatura deve essere correttamente applicata.
6) Stabilità in opera della trattrice/idrovora	Si deve fare attenzione alla stabilità che dipende: dalla dimensione, dal raggio d'azione, dal tubo di mandata, dalla disposizione della macchina sul terreno, dalla massa quando carica d'acqua e dal tipo di trattrice. Eventuali accessori atti ad assicurare la stabilità (cunei, puntelli, ruote d'appoggio) devono fare parte integrante della macchina. Miglioramenti della stabilità possono essere ottenuti applicando zavorre.
7) Contatto con la girante	La pompa non deve essere utilizzata se non è immersa nell'acqua. La protezione della girante non deve essere rimossa.
8) Rischio biologico	Non ci si deve bagnare con acqua stagnante perché può essere infetta (leptospirosi)
9) Manutenzione e pulizia	La manutenzione deve essere fatta solo a macchina ferma e i controlli non devono essere eseguiti posizionandosi sotto l'attrezzo alzato dal sollevatore idraulico.

AVVERTENZE:

- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: surriscaldamento, grippaggi nei movimenti, ingresso di corpi solidi nella girante, smottamenti per vibrazioni;
- controllare che, prima di staccare l'idrovora dalla trattrice, non vi sia liquido al suo interno: l'eventuale massa può destabilizzare la macchina al momento dello sgancio;
- sorvegliare la macchina quando è in funzione.

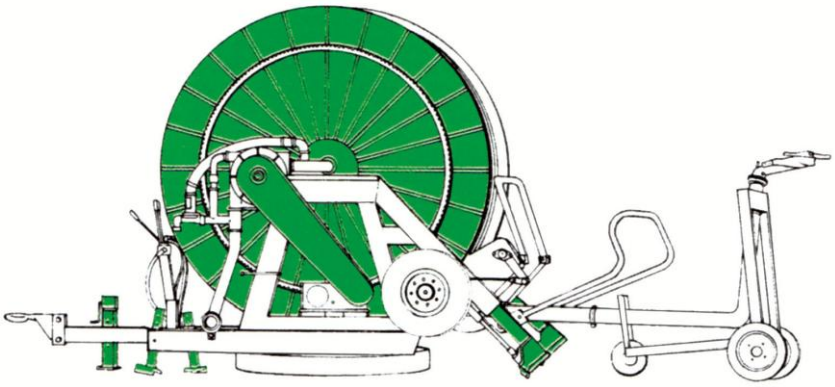


IRRIGATORE AD AVVOLGIMENTO MECCANICO DELLA TUBAZIONE
(rotolone per irrigazione)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza (se presenti)	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Dispositivo di guida del tubo flessibile	Deve essere impedito l'accesso ai punti di schiacciamento e di cesoiamento, tra il sistema di guida e il telaio della macchina, tramite ripari fissi. La catena che trasmette il moto al dispositivo di guida deve essere completamente protetta.
3) Tamburo per avvolgimento del tubo flessibile	Se durante la rotazione del tamburo si generano punti con pericoli di schiacciamento, cesoiamento fra parti mobili e fisse, queste devono essere protette contro i contatti accidentali (ripari che assicurino una distanza di sicurezza, bobina completamente chiusa).
4) Stabilità	Si devono utilizzare accessori atti ad assicurare la stabilità (cunei, puntelli, ruote d'appoggio, ecc.). La macchina, in posizione di riposo, deve poggiare sul terreno ed essere dotata di piedino di supporto con dispositivo antisfilo.
5) Sollevamento idraulico	In caso di rottura del condotto del circuito idraulico, questo deve essere dotato di opportuni mezzi di controllo (valvola parzializzatrice del flusso).
6) Trasmissione del moto, rotazione della torretta/naspo	Cinghie e pulegge, catene e ruote dentate, ingranaggi devono essere protette mediante carter fisso. Il dispositivo di comando deve essere situato fuori dalla zona di rotazione della torretta quando non è del tipo fisso.
7) Applicazione di accessori	Assicurarsi della corretta connessione di ganci, dispositivi di distribuzione dell'acqua, tubi flessibili. Collocarsi a distanza di sicurezza in fase di avviamento dell'operatività.
8) Rischio biologico	Non ci si deve bagnare con acqua stagnante perché può essere infetta (leptospirosi).

AVVERTENZE:

- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, quali: surriscaldamento, ingresso di corpi solidi nella girante, smottamenti per vibrazioni;
- non far azionare il freno da altro operatore durante lo srotolamento del tubo;
- evitare che il getto d'acqua vada a intercettare le linee elettriche aeree;
- evitare movimenti imprevisti adottando stabilizzatori, cunei;
- sorvegliare la macchina quando è in funzione.

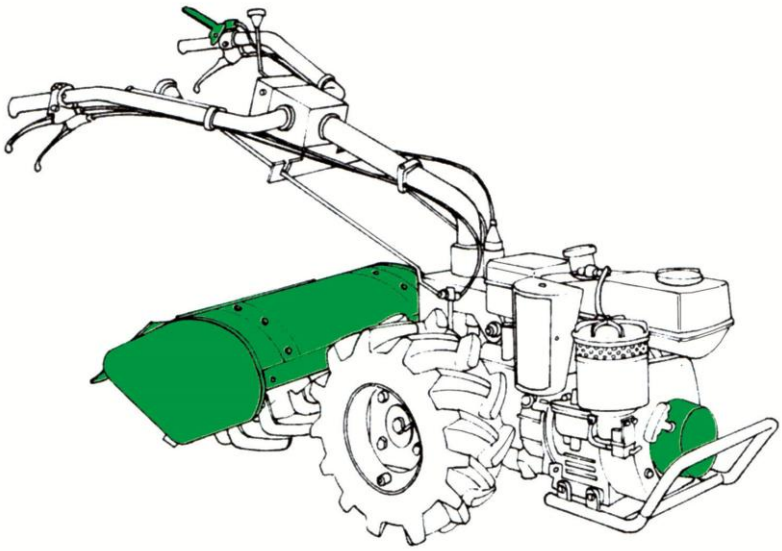


MOTOCOLTIVATORE – MOTOZAPPA

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Equipaggiamento di accessori lavoratori	La macchina deve essere concepita in modo tale che l'operatore sia protetto da ogni contatto non intenzionale con l'utensile utilizzato; deve inoltre avere un dispositivo atto ad impedire che l'accessorio applicato possa funzionare quando è innestata la retromarcia. Assicurarsi della corretta installazione dell'accessorio (aratro, zappatrice, barra falciante o rotante, lama sgombraneve, turbina, carrello porta conducente).
2) Sistema di avviamento	La macchina deve essere equipaggiata, oltre che da un comando ad azione sostenuta, da un dispositivo che impedisca l'avviamento del motore se questo induce in rotazione le ruote o il movimento degli accessori. I dispositivi di avviamento devono essere solidali alla macchina (per es. dispositivo di avviamento a fune con riavvolgimento automatico). Le cinghie separate, cavi ecc. non sono ammessi.
3) Comandi ad azione mantenuta	I movimenti della macchina e l'azionamento degli utensili di lavoro devono essere possibili solo agendo sui comandi ad azione sostenuta che devono essere localizzati sulle stegole (manubrio). I comandi ad azione sostenuta non devono sporgere dalla estremità delle stegole e non devono essere inattivati da legature, ecc.
4) Tubo di scarico	L'uscita dei gas di scarico deve essere posizionata in modo da dirigere le emissioni gassose lontane dall'operatore nella normale posizione di lavoro. La marmitta deve essere dotata di carter di protezione termo isolato e non alterata.

AVVERTENZE:

- operare tenendo conto delle condizioni del fondo (pendenza, franosità, umidità, ghiaccio), che possono determinare l'instabilità del motocoltivatore;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoratori non completamente segregabili;
- per le vibrazioni mano-braccio: vedi capitolo 10, Rischio vibrazioni;
- per il rumore: vedi capito 9, Rischio rumore.



MOTOSEGA DA LEGNA

(tagliasiepi con motore elettrico o endotermico - con barra oscillante o con catena e riscontro a pettine)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Impugnature	Le motoseghe a catena devono essere dotate di una impugnatura per ogni mano. Queste impugnature devono essere progettate in modo da poter essere afferrate con l'intera mano da un operatore che indossi guanti protettivi, devono fornire la necessaria sicurezza di presa tramite la loro forma e le caratteristiche superficiali. In vicinanza della impugnatura anteriore deve essere disposta una protezione della mano, per proteggere le dita dell'operatore da infortunio per contatto con la catena. La motosega deve essere equipaggiata con un freno catena. Deve essere possibile attivare il freno catena manualmente per mezzo della protezione anteriore della mano. Deve inoltre esistere un sistema non manuale che attiva il freno catena quando si verifica il contraccolpo.
2) Arpioni	La motosega deve essere equipaggiata di arpioni.
3) Acceleratore	La motosega deve essere provvista di acceleratore a pressione costante che ritorna automaticamente nella posizione di minimo ed è trattenuto in quella posizione dall'inserimento automatico di un bloccaggio dell'acceleratore. Rimuovere eventuali manomissioni (pulsante di consenso legato, ecc.).
4) Manutenzione	La tensione della catena è una delle operazioni più importanti, in quanto se è troppo lenta può fuoriuscire dalla ruota dentata o dal canale della barra guidacatena causando gravi infortuni, inoltre può ruotare a folle. Si deve controllare lo stato di usura della catena e del corretto assetto della barra; tenere la catena ben affilata. Non si deve affilare la catena fino ad intaccare la maglia: in tal caso sostituire la catena; tenere la catena sempre lubrificata.
5) Impianto elettrico	Nelle motoseghe elettriche deve essere verificata l'integrità della cavetteria volante e della spina; verificare inoltre il buon funzionamento del „salvavita" asservito all'impianto elettrico generale.
6) Copribarra	La motosega deve essere provvista di copribarra per consentire un trasporto in sicurezza.
7) Parti calde	Le parti calde come il cilindro o il silenziatore devono essere protette contro il contatto non intenzionale durante il normale utilizzo della macchina
8) Rischio lesioni durante l'utilizzo	Durante l'utilizzo vanno indossati i seguenti D.P.I.: ✓ casco con visiera; ✓ guanti e pantaloni antitaglio (Kevlar e Nylon), in modo che la catena al contatto con questo materiale possa arrestarsi il più rapidamente possibile; ✓ stivaletti al polpaccio, con suola antisdrucciolevole, puntale in acciaio e rigidità adeguata a scarpone da montagna. Il collo del piede deve avere una protezione al taglio da motoseghe non inferiore alla classe 2 (24 m/s). Soletta interna sagomata estraibile, lavabile e sostituibile ad assorbimento umidità ed asciugatura rapida.

AVVERTENZE:

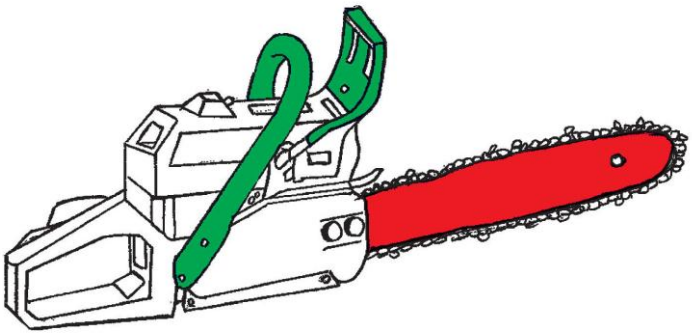
- utilizzare con molta attenzione e solo dopo una formazione ed addestramento specifico.
- non utilizzare in caso di avversità atmosferiche e comunque in condizioni di appoggio al suolo scivoloso;
- rimanere a distanza di sicurezza dalla macchina mentre essa è in funzione con altro operatore;
- trasportare la motosega a motore spento;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in

quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, quali: organi lavoratori non completamente

segregabili – lancio di oggetti – caduta di oggetti – area di lavoro con difficile controllo visivo simultaneo da parte di una sola persona;

- memorizzare bene la posizione del comando di spegnimento (ogni macchina ha il relativo tasto in posizione diversa) effettuando diverse prove, anche a motore spento, per automatizzare il più possibile la procedura;

- valutare prima dell'abbattimento:
  - ✓ la presenza di persone in prossimità dell'area di abbattimento;
  - ✓ la direzione del taglio per il successivo abbattimento;
  - ✓ la eventuale via di fuga per allontanarsi al momento dello schianto;
- non tagliare mai con la parte superiore della lama;
- non iniziare mai a segare con la parte superiore della punta. Il contatto con il settore superiore esterno della punta, mentre la catena è in movimento, provoca violenti rimbalzi della lama difficilmente controllabili dall'operatore;
- non tagliare mai superando l'altezza delle spalle;
- impugnare la motosega sempre con entrambe le mani (anche quelle cosiddette "da potatura" che, proprio per la loro ridotta dimensione, si prestano facilmente ad essere utilizzate anche con una mano sola);
- non imprimere alla lama pressioni eccessive; la pressione ideale è il peso della motosega stessa;
- non tagliare rami minuti, soprattutto se posti sotto i piedi per agevolare il taglio;
- prestare sempre attenzione alla posizione del cavo di alimentazione elettrica delle elettroseghe in modo da evitarne la tranciatura.

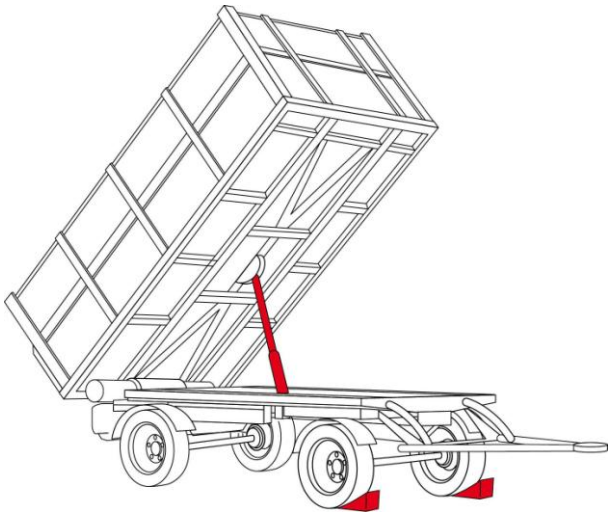


RIMORCHIO

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Presa di forza per il ribaltabile o per la trasmissione del moto alle ruote motrici del rimorchio	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso. Quando si sgancia il rimorchio avere cura della rimozione dell'albero cardanico, posizionandolo nell'apposito alloggiamento in modo da non danneggiare le protezioni.
2) Ribaltamento del cassone	I comandi devono riportare indicazioni inequivocabili ed essere ad azione mantenuta; costante controllo visivo in alzata e discesa del cassone, distanza di sicurezza di terze persone; prestare attenzione alla fase di apertura sponde e di scarico.
3) Mezzi di accesso	Quando la parte superiore del cassone è più alta di 1,5 mt. da terra, deve essere previsto un mezzo di accesso. I rimorchi con sponde più alte di 90 cm. dal pianale, devono essere equipaggiate con un mezzo interno di accesso.
4) Stabilità orizzontale	Quando sganciato, deve essere frenato con il proprio freno ed i cunei; nel caso di rimorchi ad un asse e comunque con il timone che sostiene parte della massa del rimorchio (timone rigido), questi devono essere dotati di piedino di supporto con dispositivo antisfilo.
5) Freni	Si deve verificare l'efficienza dei vari tipi di freni (automatico ad inerzia del rimorchio, meccanico a mano, ad aria, ad olio, elettrico) prima di utilizzare il rimorchio.
6) Connessioni a corda - pneumatiche - idrauliche – elettriche	Le connessioni devono essere individuate da etichette adesive in modo univoco. Le connessioni elettriche rotte, ossidate o non efficienti vanno sostituite subito. Le connessioni idrauliche e pneumatiche vanno preservate dallo sporco o dal danneggiamento ricoprendo, con gli appositi manicotti, i terminali staccati dalle connessioni e riponendoli negli eventuali supporti previsti dal fabbricante.

AVVERTENZE:

- verificare periodicamente: la pressione dei pneumatici; la chiusura dei dadi delle ruote; i cuscinetti dei mozzi dell'assale; lo stato di usura del cavo dei freni; il fine corsa del pistone di sollevamento; il dado che blocca in sede l'occhione del timone; il livello dell'olio di sollevamento; lo stato delle lampade dei fanali e i catarifrangenti;
- verifica del corretto abbinamento per compatibilità gancio della trattrice/occhione del rimorchio;
- verificare l'eventuale mancanza di stabilità verticale a causa anche di non forti pendenze del terreno o a condizioni difficili di lavoro;
- evitare contatti: con ostacoli aerei, con linee elettriche, con sponde idrauliche in apertura/chiusura;
- fissare correttamente i carichi trasportati e distribuire correttamente il carico;
- non trasportare passeggeri, anche se seduti.

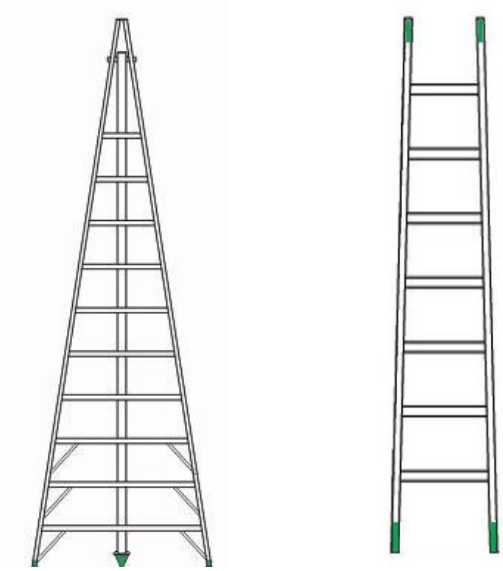


SCALA SEMPLICE PORTATILE DA APPOGGIO

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Scivolamento al piede	Devono essere presenti dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori oppure puntali da conficcare nel terreno.
2) Stabilità verticale e lunghezza	Devono essere presenti dispositivi, ganci di trattenuta oppure vincolate alle estremità superiori. Nel caso di mancanza di appigli per l'utilizzatore, la scala deve essere di altezza tale da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso.
3) Pioli	Nelle scale in legno, i pioli devono essere fissati ai montanti mediante incastro. Pioli antisdrucciolo ad incastro, completati da saldatura o ribattitura per quelle in metallo.

AVVERTENZE:

- utilizzare la scala semplice solo nei lavori in cui non sia possibile l'impiego di altra attrezzatura adeguata quale ad esempio strutture fisse, scale a castello, trabattelli;
- vincolare la scala in modo da impedire la sua instabilità, importante soprattutto nei lavori di potatura, raccolta frutta, ecc;
- in mancanza di dispositivi o ganci di trattenuta, trattenere la scala al piede da altra persona.



TRASMISSIONI DI POTENZA

(catene – cinghie – pulegge – connessioni idrauliche)

CATENE, CINGHIE, RUOTE DENTATE, PULEGGE

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Tratti terminali sporgenti degli alberi	I tratti terminali degli alberi sporgenti dalle macchine per più di un quarto del diametro devono essere ridotti sino a tale limite o protetti con custodia fissata a parti non soggette a movimento.
2) Organi o elementi di trasmissione del moto	Gli alberi, le pulegge, le cinghie, le funi, le catene di trasmissione, i cilindri e i coni di frizione, gli ingranaggi e tutti gli altri organi o elementi di trasmissione devono essere protetti ogni qualvolta possono costituire un pericolo. Gli alberi, le cinghie, le funi di trasmissione e le relative pulegge motrici o mosse, che si trovano ad altezza non superiore a metri 2,5 dal pavimento o dalla piattaforma del posto di lavoro, a meno che non siano già in posizione inaccessibile, devono essere protetti fino a tale altezza.
3) Ingranaggi , catene e relative ruote dentate	Gli ingranaggi, le ruote e gli altri elementi dentati mobili devono essere racchiusi completamente entro involucri metallici, oppure, nel caso di ruote ad anima piena, protetti con schermi ricoprenti le sole dentature. Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate devono, quando non si trovino in posizione inaccessibile, essere protette mediante custodia completa.
4) Coppie di coni e coppie di cilindri	Le coppie di coni e di cilindri che si trovino ad altezza inferiore a metri 2,5 dal pavimento o dalla piattaforma del posto di lavoro devono avere la zona di imbocco protetta, ameno che non siano in posizione inaccessibile.

CONNESSIONI IDRAULICHE

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese d'olio in pressione	Le prese idrauliche della trattrice devono essere individuabili inequivocabilmente mediante codice di riconoscimento a colori ricordando che la loro inversione nel collegamento provoca movimenti opposti a quelli comandati.
2) Stacco delle connessioni	Si deve utilizzare un recipiente di raccolta se al momento dello stacco delle connessioni, la trattrice non è dotata di adeguato sistema di captazione di eventuali sversamenti di olio idraulico.
3) Sporco	Le connessioni idrauliche vanno preservate dallo sporco o dal danneggiamento ricoprendo, con gli appositi manicotti, i terminali staccati e tappando le prese aperte con i relativi tappi colorati. Sostituire l'olio con la cadenza prevista dal costruttore.
4) Posizionamento dei terminali staccati	I terminali staccati devono essere riposti negli eventuali supporti previsti dal fabbricante e ricoperti con gli appositi manicotti. Se la macchina ne è priva, si deve provvedere alla loro realizzazione.
5) Proiezione di olio in pressione	Le tubazioni in gomma devono essere dotate delle connessioni idrauliche di apposita calza di protezione contro lo scoppio e la fuoriuscita di olio in pressione e ad alta temperatura.

AVVERTENZE:

Catene, Cinghie, Ruote dentate, Pulegge

- non rimuovere le protezioni presenti sugli organi di trasmissione del moto;
- non avvicinarsi alle parti in rotazione, poste ad altezze superiori ai 2,5 metri, innalzandosi con scale o pedane;
- fare attenzione, in modo particolare, all'imbocco dei cilindri ravvicinati che girano in senso contrario l'uno rispetto all'altro e al punto di presa delle catene che si avvolgono alle relative ruote dentate: sono due punti molto pericolosi perché possono afferrare le vesti o gli arti e trascinarli all'interno. Devono quindi essere protetti con adeguati ripari.

Connessioni idrauliche

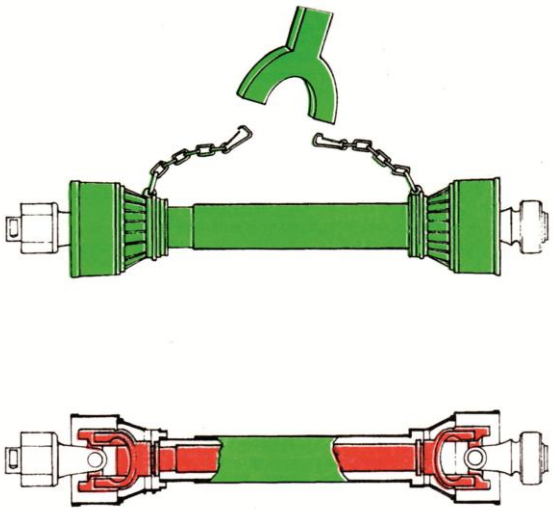
- evitare di collegare alla propria trattrice attrezzature usate, di dubbia provenienza, che possono contenere residui anche considerevoli di olio diverso da quello usato normalmente nei propri attrezzi. Mescolare oli idraulici diversi o deteriorati o sporchi, oltre a produrre noie e rotture, può creare situazioni di pericolo per cali di pressione, rotture improvvise, intasamenti di filtri, movimenti inconsulti degli attuatori, ecc.;
- evitare di sporcarsi la pelle o le mani con olio idraulico; eventualmente, lavarsi immediatamente con adeguati detergenti. I fluidi idraulici e gli oli lubrificanti in genere, sono normalmente composti da una base minerale o sintetica o rigenerata da oli esausti e da un insieme di additivi che compongono dal 10 al 30% del volume complessivo. La base ha una composizione relativamente semplice (in realtà anche le basi sono complesse), negli additivi invece troviamo molte sostanze: dai metalli pesanti alle molecole più complesse, dai composti di origine minerale a quelli di sintesi, fino ai nanotecnologici. Evitare quindi il contatto con la pelle, specie se prolungato;
- sostituire le tubature in pressione se usurate. Un'eventuale rottura di un tubo, posto a contatto o a breve distanza con parti del corpo, può iniettare olio in pressione nei tessuti molli dell'infortunato. La pressione di esercizio dell'impianto idraulico di una trattrice solitamente si aggira fra i 130 e i 180 bar e dipende da vari fattori (qualità dell'olio, condizioni della pompa, numero di giri del motore, tarature delle valvole di sovrapressione, ecc.). La temperatura può superare ampiamente i 100 gradi;
- non posizionare tubazioni e distributori all'interno di cabine di guida e/o comando. Le relative leve o pulsanti di comando devono azionare, con rinvii meccanici od elettrici, i distributori collocati in posizione sufficientemente protetta ed esterna alla cabina;
- prima di scollegare una connessione idraulica, scaricare la pressione residua dell'impianto appena utilizzato, azionando alcune volte i comandi a motore spento;
- mantenere ben leggibili le colorazioni ed i numeri che individuano le connessioni idrauliche. Il tubo della pressione (mandata) è contrassegnata da un tappo femmina di colore rosso, il tubo del ritorno (scarico) con un tappo femmina di colore blu e il tubo del ritorno libero con un tappo maschio di colore giallo. Dalla scelta della connessione e dalla sua combinazione si ottengono, negli attuatori, movimenti diversi: flottanti, a semplice o a doppio effetto, in continuo (motori idraulici), in continuo con valvola per la regolazione del numero di giri. L'inversione del collegamento provoca movimenti opposti negli attuatori lineari o la rotazione contraria nei motori idraulici. L'azione non voluta (per errore) può creare situazioni pericolose;
- non manomettere la valvola limitatrice di flusso, presente nell'impianto idraulico della trattrice. Questa valvola, pre tarata in fabbrica, limita la pressione massima di utilizzo e preserva l'integrità sia dell'impianto a bordo trattrice sia dell'impianto sull'attrezzatura collegata. La sua manomissione effettuata di solito per aumentare la velocità di esecuzione di alcune operazioni o per compensare perdite di carico nel circuito o, ancora, per collegare attrezzature adatte a trattrici più performanti, oltre a provocare guasti negli impianti può creare situazioni pericolose.

ALBERO CARDANICO

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Contatto con organi in rotazione con possibilità di trascinamento	L'albero cardanico deve essere racchiuso da una protezione, fino alla forcella interna con sormonto di almeno 5 cm; la parte di albero che rimane scoperta (forcelle esterne) viene protetta con le protezioni fisse applicate alle prese di potenza della trattrice e delle macchine operatrici. Il pulsante di fermo per il bloccaggio o lo sbloccaggio delle forcelle dalle prese di potenza, deve essere riparato con opportuno scudo.
2) Possibile rotazione della protezione	Le estremità della protezione devono essere dotate di due catenelle, che agganciate rispettivamente alla trattrice e alla macchina operatrice, evitano la rotazione della protezione.
3) Marcatura CE	Tutti gli alberi cardanici devono avere marchio CE, dichiarazione di conformità e il manuale di uso e manutenzione. La marcatura va apposta sulla protezione e questo, in caso di sostituzione, crea un problema di assenza di marcatura non ancora risolto.
4) Conservazione delle protezioni	Per evitare la rottura delle protezioni, quando l'albero cardanico viene staccato dalla trattrice, deve essere posizionato su un apposito sostegno, di cui devono essere dotate tutte le macchine operatrici.

AVVERTENZE:

- impiegare l'albero cardanico solo con l'attrezzatura per la quale è stato realizzato. Non utilizzare alberi con lunghezza o robustezza diverse da quelle indicate nel libretto d'uso dell'attrezzo impiegato;
- prima di collegare l'albero cardanico alla presa di forza spegnere il motore della trattrice ed estrarre la chiave di accensione;
- usare senza superare il numero di giri previsto: in genere 540 giri / minuto;
- prima della messa in funzione, controllare che l'albero sia correttamente fissato alla presa di forza della trattrice e all'albero scanalato dell'attrezzatura connessa;
- sostituire immediatamente i dispositivi di protezione in caso di rottura od usura degli stessi;
- conservare in azienda un congruo quantitativo di ricambi dei dispositivi di protezione;
- ingrassare gli organi di trasmissione del moto con la periodicità indicata dal costruttore e comunque dopo ogni periodo di inattività, controllando anche lo stato di efficienza dei dispositivi di sicurezza;
- evitare di indossare vestiario non aderente al corpo (cinture, sciarpe, grembiuli…) che può impigliarsi;
- disinserire la presa di forza ogni qualvolta si preveda una manovra tale da far assumere al sistema di trasmissione del moto una eccessiva angolazione oppure utilizzare alberi cardanici omocinetici;
- non effettuare operazioni o riparazioni che non siano di normale manutenzione. Rivolgersi soltanto ad officine specializzate ed autorizzate.



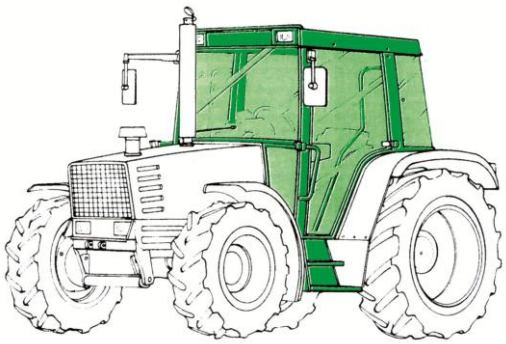
TRATTRICE

(agricola e forestale)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	La trattrice deve essere dotata di una cuffia o uno schermo fissato alla presa di potenza posteriore contornante il tratto terminale dell'albero scanalato, di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Ribaltamento	Devono essere presenti sistemi di protezione del posto di guida: telaio o cabina o arco di sicurezza, omologati all'origine. **Le trattrici prive di tale sistema, devono essere adeguate attraverso l'installazione o del telaio di sicurezza originale o, se non più disponibile, di un nuovo dispositivo di protezione,** costruito ed installato come da Linee Guida ISPESL/INAIL "Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l'uso delle attrezzature di lavoro previsti al punto 2.4 della parte II dell'allegato V del D.Lgs. 81/08". La nuova installazione secondo le Linee Guida, non prevede l'aggiornamento della carta di circolazione della trattrice (v. capitolo 20)
3) Sedile	Il sedile deve essere dotato di sistema di ritenzione del conducente al posto di guida (cintura di sicurezza).
4) Mezzi di accesso	L'accesso al posto di guida deve essere assicurato mediante una scala di accesso in grado di evitare pericoli di scivolamento e caduta dell'operatore; devono essere presenti maniglie e/o corrimano o dispositivi simili, al fine di garantire sempre tre punti di contatto.
5) Ventilatore e relative cinghie	La ventola di raffreddamento e le cinghie di azionamento della stessa e della dinamo o dell'alternatore devono essere protette contro il contatto accidentale.
6) Contatto e ustioni con le superfici calde	Le parti della macchina che, in fase di lavoro, raggiungono temperature elevate devono essere protette con adeguati ripari posti a debita distanza in modo che non si surriscaldino.

AVVERTENZE:

- Il conducente deve aver idonea specifica formazione di 8 .ore con abilitazione alla guida, come da Accordo Stato Regioni del 22 febbraio 2012 prevedere un'idonea formazione specifica per il personale addetto all'utilizzo;
- verificare la morfologia del terreno, la presenza di pendenze, franosità, buche, dossi, argini, canali… e adottare una velocità moderata, soprattutto se la trattrice ha attrezzatura a traino, al fine di evitare il rischio di ribaltamento;
- Prima di ogni avvio, verificare che il sistema di protezione (arco e roll-bar) sia in posizione sollevata e allacciarsi le cinture di sicurezza;
- non avviare o manovrare il trattore senza essere al posto di guida;
- nella funzione statica di generatore di potenza mediante connessione meccanica, idraulica, pneumatica od elettrica e priva di operatore a bordo, adottare adeguate procedure alternative, atte a ridurre il rischio dovuto alla mancanza di controllo diretto della trattrice (per es. azionando il freno a mano, ponendo tutte le leve di selezione delle marce in folle, chiudendo l'accesso alla cabina, etc.);
- prestare particolare attenzione nelle operazioni di manovra, soprattutto quando non vi è piena visibilità;
- non trasportare altre persone su trattrici non omologate allo scopo (in generale le trattrici che possono trasportare uno o due passeggeri sono dotate anche dei relativi sedili con sistema di ritenzione);
- guidare su strada secondo quanto prescritto dal Codice della Strada;
- non sostituire le ruote (cerchi e/o pneumatici) con altre di misura diversa non prevista sulla carta di circolazione.
- i contrappesi anteriori devono essere quelli previsti dalla casa costruttrice.



TRATTRICE CON PIANALE

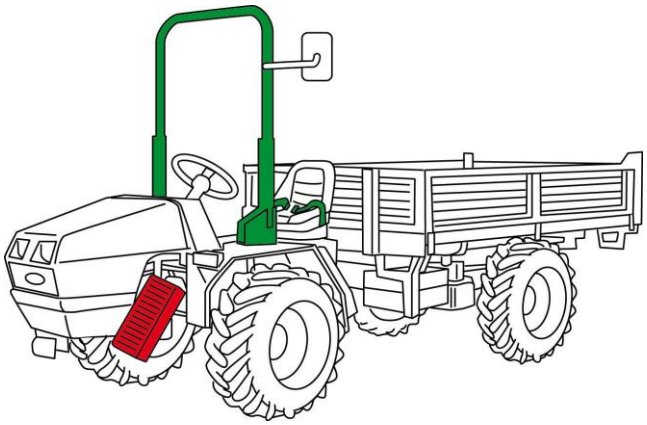
(motoagricole, transporter, trattrici con rimorchio a ruote motrici, forwarder forestali)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	La trattrice deve essere dotata di una cuffia o uno schermo fissato alla presa di potenza posteriore contornante il tratto terminale dell'albero scanalato, di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Ribaltamento	Devono essere presenti sistemi di protezione del posto di guida: telaio o cabina o arco di sicurezza, omologati **all'origine.** **Le trattrici prive di tale sistema, devono essere adeguate attraverso l'installazione o del telaio di sicurezza originale o, se non più disponibile, di un nuovo dispositivo di protezione,** costruito ed installato come da Linee Guida ISPESL/INAIL…. La nuova installazione secondo le Linee Guida, non prevede l'aggiornamento della carta di circolazione della trattrice. (pag.)
3) Sedile	Il sedile deve essere dotato di sistema di ritenzione del conducente al posto di guida (cintura di sicurezza).
4) Mezzi di accesso	L'accesso al posto di guida deve essere assicurato mediante gradini antisdrucciolo in grado di evitare pericoli di scivolamento e caduta dell'operatore; devono essere presenti maniglie e/o corrimano, al fine di garantire sempre tre punti di contatto.
5) Pianale o rimorchio a traino	Nelle operazioni di scarico dal pianale/rimorchio, avere una buona visuale per evitare urti accidentali con cose o persone. Verificare la stabilità verticale per evitare rovesciamenti. Attenzione ai rischi di intrappolamento durante l'abbassamento del pianale.
6) Contatto e ustioni con le superficie calde	Le parti della macchina che, in fase di lavoro, raggiungono temperature elevate devono essere protette con adeguati ripari posti a debita distanza in modo che non si surriscaldino.

AVVERTENZE:

- Il conducente deve aver idonea specifica formazione di ….ore con abilitazione alla guida, come da Accordo Stato Regioni dicembre 2011 prevedere un'idonea formazione specifica per il personale addetto all'utilizzo;
- verificare la morfologia del terreno, la presenza di pendenze, franosità, buche, dossi, argini, canali… e adottare una velocità moderata, soprattutto se la trattrice ha attrezzatura a traino, al fine di evitare il rischio di ribaltamento;
- Prima di ogni avvio, verificare che il sistema di protezione (arco e roll-bar) sia in posizione sollevata e allacciarsi le cinture di sicurezza;
- controllare sempre che il carico sia legato saldamente al pianale;
- non caricare mai il pianale oltre la portata prevista dal costruttore;
- non avviare o manovrare la trattrice senza essere al posto di guida;
- non trasportare persone su trattrici non omologate al trasporto;
- non modificare le rapportature al cambio (velocità massima): anche se possono assomigliare a piccoli autocarri in realtà sono a tutti gli effetti trattrici agricole (prive di impianti frenanti e sospensioni adatte a velocità sostenute);

☐ non attaccare catene, cavi, ecc. al telaio di sicurezza per trainare, poiché questo può causare il ribaltamento del trattore; utilizzare sempre la barra di traino.



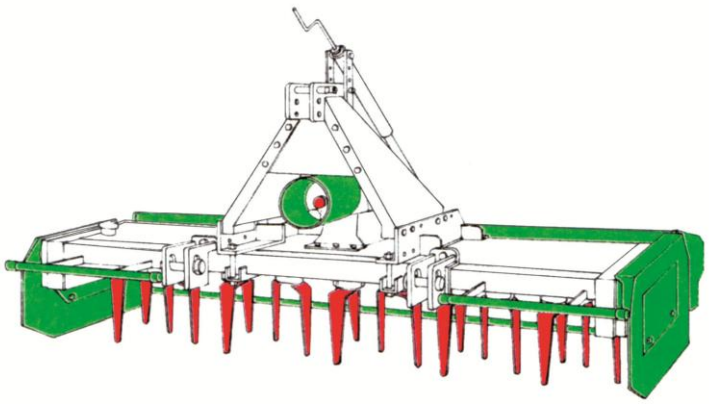
FRESATRICE – ERPICE ROTANTE

(aiuolatrice/baulatrice – interrasassi – vangatrice – zappatrici – scavafossi)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Trasmissione del moto	Tutti gli organi di trasmissione del moto, le pulegge, le cinghie, ecc. devono essere protetti con carter, conformi ai requisiti richiesti.
3) Spostamento laterale rispetto al trattore	Deve essere prevista un'idonea protezione distanziatrice laterale, catene o tiranti adeguatamente regolati.
4) Protezioni per il trasporto	Le macchine con elementi ribaltabili devono essere fornite di dispositivi di bloccaggio nella posizione di trasporto. Il passaggio dalla posizione di lavoro a quella di trasporto deve avvenire senza pericolo di cesoiamento.
5) Regolazione profondità lavorazione	Deve essere possibile per l'operatore regolare la profondità di lavorazione mediante uno o più comandi manuali posizionati o sulla macchina, ed accessibile dall'operatore in piedi sul terreno, e/o sulla trattrice ed accessibile soltanto dalla posizione di guida.
6) Contatto con l'organo lavoratore	Deve essere presente un carter di protezione o un organo distanziatore a difesa di tutte le parti sporgenti e i punti della traiettoria di movimento. Nella posizione di trasporto, il rotore, andrà protetto contro il contatto accidentale. Qualora vi sia montata un'attrezzatura combinata, questa può essere considerata struttura di protezione.
7) Stabilità a riposo	La macchina deve essere dotata di piede di appoggio dotato di antisfilo di sicurezza, scollegata dalla trattrice, qualora possa ribaltarsi.
8) Perdita spina di sicurezza	Le spine di sicurezza devono essere collegate al perno tramite un filo di plastica o di gomma.

AVVERTENZE:

- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoranti non completamente segregabili – lancio di oggetti.



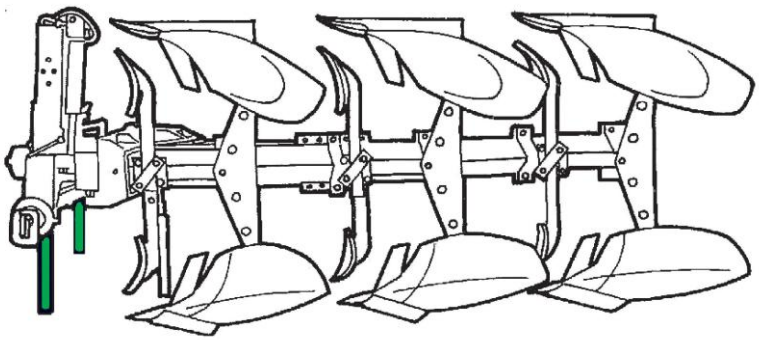
ARATRO A VERSOIO

(versoio, disco, ripuntatore, erpice, coltivatore, interratore di liquami/concimi)

Oggetto valutazione	Azioni correttive
1) Utilizzo previsto in relazione alla trattrice usata	L'abbinamento con la trattrice deve rispondere a quanto previsto sui documenti della stessa (carta di circolazione). L'attrezzatura deve essere correttamente applicata.
2) Stabilità della combinazione trattrice/aratro	La stabilità della combinazione trattrice/aratro dipende dalla dimensione, dal raggio d'azione e dalla regolabilità dell'attrezzo, dalla disposizione dell'aratro sulla trattrice (può anche essere montato anteriormente o lateralmente) e dal tipo di trattrice. Miglioramenti della stabilità possono essere ottenuti attraverso contrappesi o zavorrando le ruote (posteriori e/o anteriori) della trattrice e osservando i limiti di guida le condizioni di funzionamento.
3) Dispositivi di supporto	Devono essere previsti dispositivi per stabilizzare l'attrezzo quando, staccato dalla trattrice, è posto a terra.
4) Terzo punto	Il terzo punto va dimensionato correttamente, idraulico o meccanico, in modo da evitare pericolose rotture sotto sforzo o ad attrezzo sollevato.
5) Comandi manuali o idraulici	I movimenti del comando dei bracci di sollevamento e di regolazione dell'attrezzo, se idraulici, devono essere di tipo "ad azione mantenuta", eccetto gli eventuali comandi della posizione flottante e del voltaorecchio.
6) Operazioni di servizio e manutenzione	E' vietata ogni manutenzione o regolazione manuale eseguita dall'operatore con l'aratro agganciato alla trattrice e sollevato dai bracci del sollevatore. Per poter operare in tale situazione bisogna prevenire un abbassamento non intenzionale dei bracci di sollevamento in posizione alzata, appoggiando l'attrezzatura su adeguati supporti meccanici. Per lo spostamento devono essere utilizzati esclusivamente i punti di sollevamento previsti dal costruttore.

AVVERTENZE:

- rimanere a distanza di sicurezza dalla macchina in funzione;
- scegliere l'attrezzatura anche in funzione della possibilità di transitare su strada: non superare le percentuali di sporto ammesse (posteriori, anteriori o laterali).

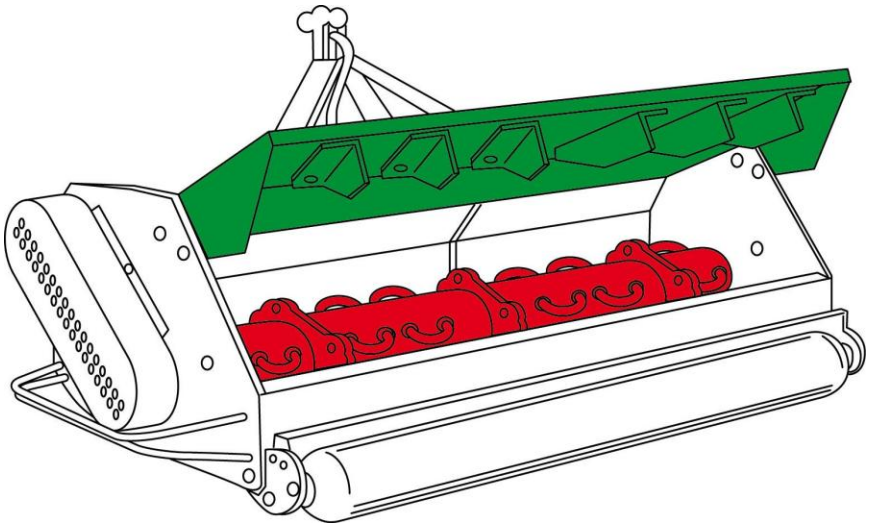


TRINCIATRICE DA ERBA DA STOCCHI, DA PAGLIE, DA SARMENTI

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Organi lavoratori	Anteriormente queste macchine per struttura presentano una protezione fissa idonea, dotata di bandelle o catene incernierate per intercettare la proiezione di frammenti o residui di tranciatura. Lateralmente la protezione deve essere costituita da un carter che copra completamente la traiettoria degli utensili sia in condizioni di lavoro che con macchina sollevata da terra. Posteriormente la protezione è costituita da un doppio carter che ingloba anche il rullo di livello.
3) Stabilità	In posizione di riposo la macchina deve essere appoggiata al terreno e dotata piedini di supporto con dispositivo antisfilo. Alcune macchine sono provviste di pattini laterali regolabili in altezza o di ruote anteriori che possono sostituire i piedini di supporto.
4) Rumore e polveri	In fase di lavoro la macchina produce rumore e polveri: la trattrice deve essere dotata di cabina o, in alternativa, usare D.P.I per limitare l'esposizione a rumore.

AVVERTENZE:

- rimanere a distanza di sicurezza dalla macchina mentre essa è in funzione con operatore;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta al rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile, come: organi lavoratori non completamente segregabili – lancio di oggetti;
- le trinciatrici, per la pulizia dei fossi e dei terrapieni, hanno una estensione del braccio idraulico che può raggiungere i fili delle linee di distribuzione elettrica; l'operatore deve essere formato contro questa evenienza.



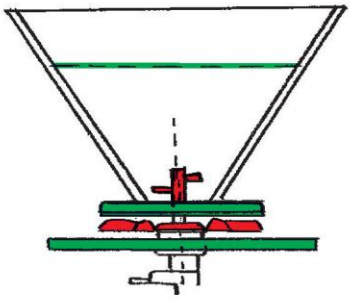
SPANDICONCIME

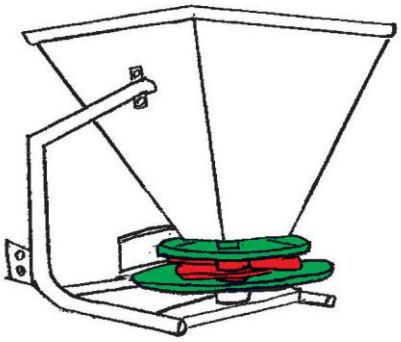
(portato, trainato, per concimi in polvere o grani)

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Utilizzo previsto in relazione alla trattrice utilizzata	L'abbinamento con la trattrice deve rispondere a quanto previsto sui documenti della stessa (carta di circolazione). L'attrezzatura deve essere correttamente applicata.
3) Agitatore rotante sul fondo della tramoggia	Qualora le dimensioni della tramoggia diano la possibilità di raggiungere l'organo rotante, dovrà essere fissato all'interno della stessa, una robusta rete di protezione con maglie idoneamente dimensionate.
4) Organo spanditore	Tra la tramoggia e lo spanditore deve essere collocato un disco fisso in lamiera con bordo esterno alto 2 cm che copra interamente le palette. La parte anteriore e laterale dello spanditore deve essere protetta contro i contatti accidentali con una bandella alta almeno 3 cm posta sotto lo spanditore.

AVVERTENZE:

- la fase di carico della tramoggia comporta diversi rischi, quali sforzi fisici eccessivi, posizioni ergonomicamente scorrette, rischio di cadute. In caso di carico manuale, il lavoratore non deve movimentare sacchi di peso superiore a 25 Kg; la distanza massima dal bordo superiore della tramoggia e il terreno o l'eventuale piattaforma non deve superare i 1250 mm. Se il carico si effettua mediante un'apparecchiatura di sollevamento con portata superiore a 200 kg, questa va sottoposta a verifica da parte dell'INAIL – EX ISPESL.
- è un'attrezzatura che presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile (organi lavoratori non completamente segregabili – lancio di oggetti). E' obbligatorio adottare una specifica procedura di lavoro unita ad una particolare attenzione rivolta alla eventuale presenza di persone e/o animali.





ATOMIZZATORE

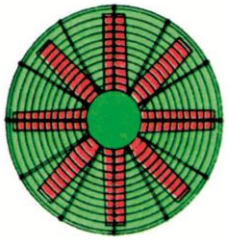
(nebulizzatore, scavallatore-trampolo, tunnel a recupero, barra irroratrice)

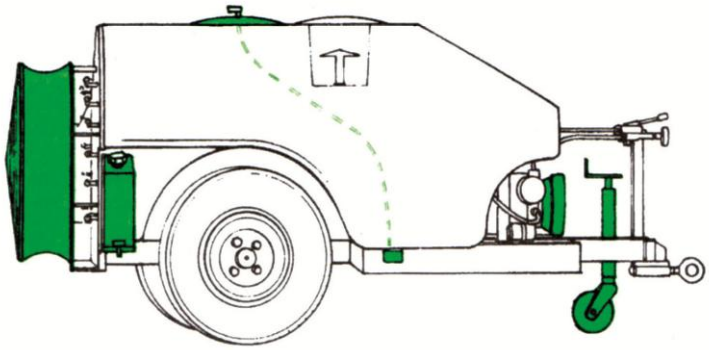
Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Gruppo ventilatore	Deve essere provvisto di ripari fissi sia di tipo a griglia che interi.
3) Serbatoio di irrorazione	Il reale volume del serbatoio deve eccedere quello nominale, riportato nel manuale di uso e manutenzione, di almeno il 5%. Il coperchio si deve chiudere ermeticamente mediante un'azione meccanica positiva, (coperchi con filettatura). Il livello del liquido deve essere visibile dall'operatore sia durante il riempimento che lo svuotamento. Deve esser possibile svuotare il serbatoio senza l'uso di attrezzi e senza rischio di contaminazione per l'operatore. Qualsiasi apertura del serbatoio di diametro superiore a 40 cm. o se rettangolare maggiore di 40X30 cm. deve essere provvista di una grata che possa essere rimossa solo con utilizzo di chiavi.
4) Serbatoi acqua pulita	Tutti i tipi di irroratrici devono essere equipaggiati con un serbatoio di acqua pulita, di capacità minima di 15 litri, da utilizzare in caso di necessità. Il serbatoio deve essere isolato dalle altre parti della macchina e deve essere munito di un rubinetto, che per l'erogazione non richieda la pressione continua. Sono da preferire atomizzatori dotati di serbatoio ausiliario lavacircuito contenente acqua pulita: permette la pulizia di tutto il circuito di aspirazione, mandata, pompa, regolatore di pressione, getti e ugelli, al termine dell'irrorazione. Su alcuni modelli, la presenza di particolari getti rotanti posti all'interno della botte ne permettono la pulizia della superficie interna.
5) Dispositivi di comando	Devono essere protetti contro l'azionamento accidentale, chiaramente identificabili e posti al di fuori di zone a rischio. Durante le operazioni, l'addetto deve poter azionare i comandi di irrorazione dal posto di guida.
6) Barre Irroratrici per atomizzatori	Le barre ad apertura o chiusura manuale, devono essere provviste di due maniglie chiaramente individuabili poste ad almeno 30 cm dal più vicino punto di rischio di urto di tranciatura. Durante il loro trasporto, le barre devono essere bloccate nella loro posizione di chiusura tramite apposito dispositivo. Nel caso di apertura o chiusura automatica delle barre, il comando deve essere del tipo "ad azione mantenuta" e posizionato al di fuori della zona di rotazione delle barre stesse. Nel caso di regolazione in altezza delle barre con un sistema servo assistito, il comando deve essere azionato dal posto del conducente e del tipo "ad azione mantenuta".
7) Indicatore di pressione	La pressione di esercizio, riportata sul manometro, deve essere chiaramente leggibile dal posto di guida. La scala di lettura del manometro deve riportare, ben chiara, una linea rossa ad indicare la pressione massima ammissibile d'esercizio. Il manometro deve essere localizzato in modo che, in caso di perdita non vi sia pericolo per l'operatore di essere investito dalla miscela di irrorazione.
8) Valvola di sicurezza	L'irroratrice deve essere dotata di una valvola di sicurezza tale da impedire che nel circuito vi sia una pressione d'esercizio superiore al 20% di quella indicata come massima dal costruttore.

9) Tubi del liquido di irrorazione	Per le macchine dotate di cabina i tubi del liquido da irrorare devono essere localizzati fuori della stessa. Per quelle non dotate di cabina i tubi e le connessioni devono essere protetti con guaine in modo che le perdite non possano contaminare l'operatore. I tubi in pressione devono essere direttamente marcati in maniera duratura con la massima pressione ammessa.
10) Stabilità	In posizione di riposo la macchina deve essere appoggiata al terreno e dotata di piedino di supporto con dispositivo antisfilo.
11) Manutenzione dell'apparato distributore (ugelli, valvole di regolazione…)	Periodicamente e dopo periodi di inattività dell'attrezzatura, deve essere fatta la verifica della taratura dell'apparato distributore, oltre che dell'utilizzatore anche ad opera di un tecnico specializzato, al fine di garantire una corretta distribuzione dei prodotti fitosanitari.

AVVERTENZE:

- rimanere a distanza di sicurezza dalla macchina mentre essa è in funzione;
- in fase di svolta, se dotata di barre irroratrici, prestare attenzione al rischio di contatto con ostacoli;
- non lavorare con atomizzatore danneggiato, montato o riparato in maniera non idonea;
- non effettuare operazioni o riparazioni che non siano di normale manutenzione. Rivolgersi soltanto ad officine specializzate ed autorizzate;
- per la manutenzione degli ugelli otturati o per riparazioni di eventuali guasti seguire le procedure previste;
- verificare, prima dell'utilizzo, il riempimento del serbatoio dell'acqua pulita per il lavaggio delle mani;
- prestare particolare attenzione alla fase di apertura e ripiegamento delle barre che possono comportare un rischio di cesoiamento;
- verificare l'efficienza e il corretto funzionamento del sistema filtrante;
- controllare e verificare prima di ogni utilizzo il corretto funzionamento del circuito idraulico (tubazioni, raccordi, ugelli);
- controllare la funzionalità degli antigoccia;
- non usare senza liquidi;
- se il riempimento della botte avviene direttamente da un pozzo artesiano, evitare di avvicinare fiamme libere al coperchio per il possibile accumulo di metano di origine geologica;
- non entrare nella botte dell'atomizzatore: possono permanere residui di prodotti chimici utilizzati precedentemente (v. capitolo "Ambienti confinati")



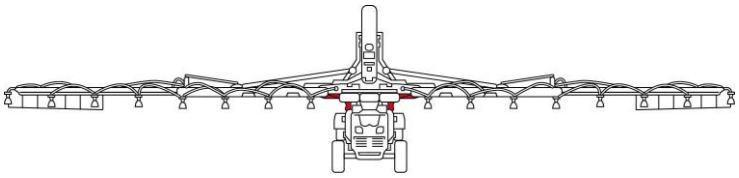


BARRA IRRORATRICE PER FITOSANITARI, DISERBANTI E CONCIMI LIQUIDI

Oggetto valutazione	Azioni Correttive
1) Prese di potenza	Una cuffia o uno schermo deve essere fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Barre Irroratrici	Le barre ad apertura o chiusura manuale, devono essere provviste di due maniglie chiaramente individuabili poste ad almeno 30 cm dal più vicino punto di rischio di urto o di cesoiamento. Durante il loro trasporto, le barre devono essere bloccate nella loro posizione di chiusura tramite apposito dispositivo. Nel caso di apertura o chiusura automatica delle barre, il comando deve essere del tipo "ad azione mantenuta" e posizionato al di fuori della zona di rotazione delle barre stesse. Nel caso di regolazione in altezza delle barre con un sistema servo assistito, il comando deve essere azionato dal posto del conducente e del tipo "ad azione mantenuta".
3) Tubi del liquido di irrorazione	I tubi flessibili e i loro raccordi devono essere protetti con schermi interi, in modo da evitare che eventuali perdite possano investire l'operatore. I tubi in pressione devono riportare il valore della pressione massima, marcato in modo duraturo.
4) Indicatore di pressione	La pressione di esercizio, riportata sul manometro, deve essere chiaramente leggibile dal posto di guida. La scala di lettura del manometro deve riportare, ben chiara, una linea rossa ad indicare la pressione massima ammissibile d'esercizio. Il manometro deve essere localizzato in modo che, in caso di perdita, non vi sia pericolo per l'operatore di essere investito dalla miscela di irrorazione.
5) Utilizzo DPI	In assenza di una cabina protetta dove stazionare durante le operazioni di distribuzione del prodotto, devono essere indossati i DPI previsti per la manipolazione dei prodotti fitosanitari (tute protettive, maschera, calzature di sicurezza, guanti) e otoprotettori (cuffie, tappi) per ridurre l'esposizione al rumore.
6) Parametri di utilizzo	Utilizzare il complesso barra-irroratrice ad una velocità di avanzamento idonea alle operazioni, indicativamente compresa tra 5-7 km/h.
7) Manutenzione e pulizia	Gli interventi di manutenzione vanno eseguiti sempre e solo con motore spento, freno inserito e attrezzatura poggiata a terra. Tutti gli organi o elementi di trasmissione devono essere protetti ogni qualvolta possono costituire pericolo. Tutte le parti mobili del sistema di trasmissione della potenza devono essere dotati di ripari o dispositivi di protezione per evitare tutti i rischi di contatto.
8) Stabilità	In posizione di riposo la macchina deve essere appoggiata al terreno e dotata di piedino di supporto con dispositivo antisfilo.

AVVERTENZE:

- prestare attenzione al rischio di schiacciamento in fase di attacco della barra alla trattrice causata dell'instabilità della macchina;
- in fase di svolta, prestare attenzione al rischio di contatto con ostacoli;
- non lavorare con barre irroratrici danneggiate, montate o riparate in maniera non idonea.



LA DIRIGENTE

Mariagrazia Braglia

[Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3 comma 2 del Dlgs n. 39/1993]