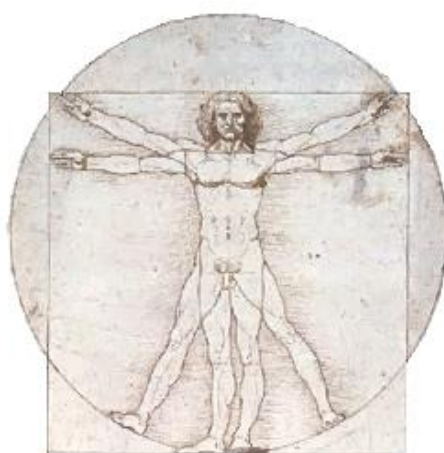

PREVENZIONE DEL RISCHIO DA ATTREZZATURE

INFORMATIVA PER I LAVORATORI



Allegato al Documento di Valutazione dei Rischi

INDICE

1.	INFORMATIVA DI PREVENZIONE DEL RISCHIO MECCANICO DA ATTREZZATURE	3
1.1	Premessa	3
1.1.1.	Attrezzature	3
1.1.2.	Fattori di rischio nell'uso delle attrezzature.....	3
2.	MISURE DI PREVENZIONE	4
2.1	Misure di prevenzione generali.....	4
2.2	Misure di prevenzione specifiche	4
2.2.1	Trattore Agricolo John Deer / New-Holland T4-110F/ TK4.100M/ T6.160	4
2.2.2	Rotopressa John Deer.....	7
2.2.3	Aratro Monovomere e Quadrivomere Nardi / Aratro Bivomere	9
2.2.4	Frangizolle Nardi 18 / 24 FMC	10
2.2.5	Trinciaerba Dragona 180 e 220 / Braccio Ferri / Trincia Zanon TLP2100	11
2.2.6	Fresa spostabile 105 maschio idraulica / Fresa mt 185 CELLI	14
2.2.7	Rimorchio agricolo fisso / trilaterale / Francini Tenuta Stagna	15
2.2.8	Motosega STIHL / Sega elettrica PELLENC.....	18
2.2.9	Decespugliatore Elettrico Pellenc.....	20
2.2.10	Mototrivella OLEO – MAC.....	25
2.2.11	Zappa Elettrica Pellenc	26
2.2.12	TAGLIAERBA Elettrico Sasion	28
2.2.13	Motocoltivatore Bertolino	29
2.2.14	Seminatrice Di Precisione MARZIA / GASPARD0	32
2.2.15	Spandi concime	34
2.2.16	Erpice Rotante / A molle.....	35
2.2.17	Giroranghinatore	37
2.2.18	Rullo Agricolo.....	39
2.2.19	Mini Pala CASE SV280B.....	40
2.2.20	Mini escavatore CASE CX35D	42
2.2.21	Interfilare ZANON CST/PRO	43
2.2.22	Spandilquame MENCI	44
2.2.23	FALCE CONDIZIONATRICE KUHN F250 RG	47
2.3	Mantenimento e miglioramento delle misure di prevenzione	48

1. INFORMATIVA DI PREVENZIONE DEL RISCHIO MECCANICO DA ATTREZZATURE

1.1 PREMESSA

Il presente documento viene predisposto ai sensi del D. Lgs. 81/08 All. V e VI, D. Lgs. 17/2010 All. I Direttiva Macchine 2006/42/CE; UNI EN 12717:2003 al fine di informare i lavoratori sui rischi derivanti dall'uso delle attrezzature per le esercitazioni nel laboratorio di meccanica.

1.1.1. Attrezzature

Il rischio meccanico è caratterizzato dall' «insieme dei fattori fisici che possono provocare una lesione per l'azione meccanica di componenti della macchina, di attrezzi, di parti materiali solidi o fluidi espulsi».

All'origine dei fenomeni pericolosi di questa natura troviamo soprattutto gli elementi di trasmissione e gli organi operativi delle macchine. Cos'è il rischio meccanico?

1.1.2. Fattori di rischio nell'uso delle attrezzature

I pericoli correlati all'uso delle attrezzature possono essere possono riguardare il rischio meccanico e quello relativo agli agenti fisici come:

- il rischio elettrico,
- il rumore,
- gli ultrasuoni,
- gli infrasuoni,
- le vibrazioni meccaniche,
- i campi elettromagnetici,
- le radiazioni ottiche di origine artificiale,
- il microclima
- le atmosfere iperbariche

I pericoli di natura meccanica dovuti a parti di macchine, pezzi in lavorazione, materiali solidi o fluidi proiettati.

I principali pericoli legati al rischio meccanico

- Schiacciamento: una parte del corpo rimane schiacciata da 2 elementi meccanici in movimento.
- Cesoimento: asportazione di una parte del corpo.
- Taglio o sezionamento: dovuti ad un elemento meccanico tagliente.
- Impigliamento, trascinamento o intrappolamento: una parte del corpo viene catturata da elementi meccanici rimanendo incastrata tra gli stessi.
- Urto: colpo dovuto a parti meccaniche in movimento.
- Perforazione o puntura: penetrazione di un elemento acuminato in una parte del corpo.
- Attrito o abrasione: sfregamento tra una parte del corpo e un elemento meccanico che può generare anche escoriazioni.
- Proiezione di fluidi, corpi solidi o parti di macchina: ad esempio schizzi o schegge che possono colpire il lavoratore.
- Scivolamento, inciampo o caduta: frequenti nei lavori in quota.
- Eiezione di fluido ad alta pressione,
- Ustioni da contatto,

2. MISURE DI PREVENZIONE

2.1 MISURE DI PREVENZIONE GENERALI

Oltre alle misure di prevenzione indicate per ogni singola attrezzatura:

- La macchina deve essere corredata di manuale, in lingua italiana per il corretto uso e la manutenzione, comprendente un programma d'ispezioni periodiche.
- La macchina deve essere fissata stabilmente a terra;
- I cavi di adduzione potenza protetti da possibili tagli e non posati a terra;
- Il quadro di adduzione potenza protetto contro l'apertura accidentale;
- Presenza di pulsante d'arresto d'emergenza a fungo rosso;
- Presenza di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina in caso d'interruzione e successivo ripristino della tensione elettrica;
- I dispositivi di comando devono essere ben riconoscibili ed a facile portata del lavoratore;
- Il dispositivo d'avvio deve essere tale per cui l'avviamento della macchina è possibile solo con un'azione volontaria e non sono possibili avviamenti accidentali;
- Gli organi di trasmissione del moto (ingranaggi, cinghie, pulegge, ecc.) devono essere provvisti di robusta protezione tale da impedire qualsiasi contatto con l'operatore;
- Gli organi di lavoro siano provvisti di protezione tale da impedire qualsiasi contatto con l'operatore;
- La postazione di lavoro sia sicura, stabile e tale da non deve costringere l'operatore ad assumere posizioni scomode;
- Effettuare la valutazione strumentale del rischio rumore.
- Devono essere esposti i cartelli: "è vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi in moto delle macchine - è vietato compiere qualsiasi operazione di riparazione o registrazione su organi in movimento" e quelli per l'uso degli adeguati DPI.
- Indossare i necessari DPI verificandone preventivamente l'integrità e/o lo stato di efficienza
- Limitare l'accesso al locale/area di lavoro alle sole persone autorizzate evitando la presenza di persone non autorizzate o potenzialmente esposte e non adeguatamente protette durante lo svolgimento delle attività.
- Procedere alla pulizia delle attrezzature, delle superfici e dell'ambiente di lavoro con periodicità giornaliera e comunque dopo qualsiasi spandimento di materiale.
- Mantenere il laboratorio pulito, in ordine e sgombro da qualsiasi oggetto non pertinente all'attività riferendosi alle procedure di smaltimento dei rifiuti.

2.2 MISURE DI PREVENZIONE SPECIFICHE

2.2.1 trattore Agricolo John Deer / New-Holland T4-110F/ TK4.100M/ T6.160

Descrizione

Si tratta di una macchina utilizzata per permettere il funzionamento delle altre macchine agricole. Le funzioni principali sono: essere una centrale di potenza, fissa o mobile; fornire energia alle macchine operatrici; essere un mezzo di trazione per l'azionamento delle macchine che operano a traino (aratro); essere un mezzo per sollevare ed abbassare macchine che operano a contatto con il terreno (pala meccanica).

Il trattore è formato dal telaio, dal motore, dagli organi di trasmissione, dalla postazione di guida (che deve essere dotata di strutture di protezione in grado di proteggere l'operatore da urti e capovolgimenti della macchina) e dalle ruote. Il trattore può essere a due ruote motrici, a doppia trazione (con la possibilità di rendere motrici a comando anche le ruote anteriori) o a quattro ruote motrici. Altre parti importanti sono il sollevatore idraulico situato posteriormente alla macchina, e la presa di potenza che, tramite la trasmissione cardanica, trasmette il moto ad altre macchine



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

Elementi Oggetto della valutazione	Azioni correttive
1) Ribaltamento	1) Deve essere presente telaio o cabina o arco di sicurezza omologati per trattori a ruote.
2) Sedile	2) Il sedile deve garantire al conducente una comoda posizione di guida e di manovra della trattrice ed attenuare efficacemente le vibrazioni. Deve essere installato un sistema di ritenzione (cintura di sicurezza).
3) Mezzi di accesso	3) 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.
4) Presa di forza	4) Deve essere presente una cuffia o schermo fissato alla trattrice, contornante il terminale dell'albero scanalato, di forma e dimensione idonea a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
5) Ventilatore e cinghie di trasmissione	5) La ventola di raffreddamento e le cinghie di azionamento della stessa e della dinamo devono essere protette contro il contatto accidentale.
6) Contatto e ustioni con le superfici calde	6) 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.

- **Ribaltamento:**

Il ribaltamento del trattore dipende da una serie di fattori che determinano la stabilità del trattore e la presenza e attivazione dei dispositivi di sicurezza. Per quanto riguarda la stabilità, gli incidenti principali derivano dalle attrezzature accoppiate al trattore, che ne vanno a modificare il baricentro provocando sbilanciamenti, unitamente ai problemi riguardanti la vabilità: pendenza elevata, franosità del terreno, presenza di fossi, ostacoli o avvallamenti. Per ciò che concerne i dispositivi di sicurezza, è importante che il mezzo sia dotato di un dispositivo di protezione (cabina o telaio) che garantisca un determinato volume di sicurezza in corrispondenza del posto di guida insieme ad un sistema di ritenzione del conducente (cintura di sicurezza).

- **Impigliamento e cesoiamento**

Il mezzo deve essere dotato di carter di protezione che impediscono l'accesso agli organi di trasmissione del moto che possono rappresentare una fonte di pericolo in caso di contatto accidentale. Le parti protette sono:

- la presa di potenza anteriore e posteriore;
- cinghie per la trasmissione del moto;
- ventola del sistema di raffreddamento.

- **Ustioni e contatto con parti calde**

Le superfici esterne dei componenti del sistema di scarico dei gas, dei cilindri e delle testate devono essere protette perché in grado di surriscaldarsi e provocare ustioni e scottature.

- **Investimento o urto**

Il trattore è dotato di: dispositivo retrovisore sul lato sinistro, tergicristallo in presenza di parabrezza, dispositivi di illuminazione e segnalazione luminosa, segnalatori acustici, nonché dispositivi che ne impediscono l'avviamento se tale operazione rischia di provocarne lo spostamento incontrollato (es. con marcia inserita). Tali dispositivi sono atti ad impedire l'investimento dell'operatore stesso o di terzi. Controllare sempre che la zona di lavorazione sia effettivamente sgombra e che non siano presenti altri operatori, animali o terzi nelle immediate vicinanze. È bene mantenere una distanza di 10 – 15 metri dall'area di lavoro.

- **Caduta e Scivolamenti**

Possono verificarsi nelle fasi di salita/discesa dal mezzo. Il trattore è dotato di mezzi di accesso al posto di guida (gradini, scalette, maniglie e corrimano), se la distanza verticale della piattaforma del posto di guida rispetto al livello del suolo supera i 550 mm. Sul trattore sono installati corrimani o maniglie in modo tale da garantire all'operatore tre punti di appoggio/presa durante le fasi di accesso o di uscita dal posto di guida.

Misure di prevenzione generali antinfortunistiche

- Garantire che la velocità di esercizio sia tale da mantenere la necessaria sicurezza in relazione alla conformazione del terreno su cui si lavora come ad esempio pendenza e franosità del terreno.
- Non avviare o manovrare il trattore senza essere al posto di guida.
- Prestare particolare attenzione nelle operazioni di manovra, soprattutto quando non vi è piena visibilità.
- Non trasportare persone su trattori non omologate allo scopo.
- Far condurre le trattori, anche in campagna, da personale in possesso di patente di guida per autoveicoli.
- Tenere un comportamento di guida su strada secondo quanto prescritto dal Codice della Strada.
- Garantire il coordinamento fra operatore alla guida della trattore e quello a terra durante il collegamento meccanico degli attrezzi oppure adottare sistemi con attacchi rapidi.
- Valutare le modalità di guida in relazione alla viabilità della campagna: la presenza di dislivelli e di franosità del terreno, di fossi ecc.
- I contrappesi anteriori devono essere quelli previsti dalla casa costruttrice

Misure di prevenzione generali per la salute

Rumore: La trattore presa in considerazione non supera i valori limite di azione, aggirandosi intorno ai 74 dB(A). Generalmente il trattore è dotato di silenziatore della parte terminale del sistema di scarico dei gas esausti (marmitta). Tuttavia, è bene considerare che la maggior parte delle attrezzature accoppiate al trattore provocano loro stesse un determinato livello di rumore. La contemporaneità dell'utilizzo di trattore e macchine agricole potrebbe quindi superare i valori limite consentiti.

È importante ricordare che il mezzo non viene utilizzato per un tempo continuativo di 8 ore, ma gli operatori addetti lo utilizzano per circa 4 ore al giorno. Per ridurre ulteriormente il livello di rumore si tende a preferire l'utilizzo di trattori con cabina. Si consiglia comunque l'uso di otoprotettori a scopo preventivo.

Vibrazioni: Generalmente le principali fonti interne di vibrazione sono legate alla presenza sul trattore stesso di un motore termico, delle trasmissioni e a volte di impianti idraulici o pneumatici che generano vibrazioni ad alta frequenza; mentre la principale fonte esterna di vibrazioni è rappresentata dal contatto delle ruote o dei cingoli sul terreno, specialmente quando il mezzo viaggia su superfici compatte a velocità sostenuta.

Si producono, in questo caso vibrazioni a bassa frequenza particolarmente dannose per gli operatori, quando le proprietà dinamiche della macchina amplificano lo spettro di eccitazione generato dall'attraversamento del terreno sconnesso. Infine, le macchine operatrici collegate al trattore al contempo alterano il comportamento dinamico del trattore stesso ed il loro funzionamento produce delle vibrazioni che si propagano fino alla postazione dell'operatore.

Le principali tecniche adottate oramai da decenni per la riduzione dei livelli di vibrazione a carico del conducente prevedono l'adozione di sistemi antivibranti passivi finalizzati a limitare la trasmissione delle vibrazioni all'operatore. In genere si interviene con l'introduzione di sospensioni sull'assale anteriore, sulla cabina e sul sedile.

Prevedere l'organizzazione del lavoro basata su turnazioni, in modo da ridurre l'esposizione.

Dispositivi di protezione individuale

- Occhiali antinfortunistici;
- Guanti contro il rischio meccanico
- Scarpe antinfortunistiche antidirittura.
- Protettori per l'udito (cuffie o inserti auricolari)
- Eventuale maschera per la protezione delle vie respiratorie dall'inhalazione di polveri.

Descrizione

La macchina svolge tre funzioni: raccolta della paglia dal terreno o di steli di altri prodotti disposti in andane, con successivo imballo, compressione e legatura. Il risultato è la realizzazione di grandi balle a forma cilindrica.

È generalmente una macchina di tipo trainato.

È formata, da una testata raccoglitrice costituita da un rullo a denti metallici, che solleva il foraggio dal terreno; dall'alimentatore, che preleva il foraggio sollevato e lo immette nell'apparato di imballatura; dalla camera di compressione dove viene, tramite un moto rotatorio, prima compresso in successivi strati circolari e poi legato con uno spago o con una speciale rete. Una volta formata, la palla viene scaricata sul terreno.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

- Ribaltamento o impennamento del mezzo

Dovuto ad errori di manovra, condizioni critiche del terreno o errori nel calcolo della zavorra.

- Contatto con parti in movimento

Contatto accidentale con il raccoglitore, con la catenaria, con gli organi di trasmissione del moto per eventuali protezioni assenti o non adeguate.

- Contatto con parti surriscaldate, se non adeguatamente protette.

- Schiacciamento

Dovuto allo spostamento accidentale del mezzo nel caso in cui i punti di appoggio e bloccaggio non siano adeguati, ma anche ad un mal coordinamento tra operatori nella fase di aggancio e sgancio della macchina.

- Urti, scontri e investimenti

Avvengono durante il moto e le lavorazioni. Accertarsi dell'assenza di altri operatori, terzi o animali nella zona di lavoro ed assicurarsi che questi vi mantengano una distanza di 10 – 15 metri.

- Presa e Trascinamento

Dovuto al contatto con la presa di potenza o con gli organi di trasmissione, in particolare all'albero cardanico nel caso in cui risulti non adeguatamente protetto. Assicurarsi di indossare abiti aderenti e non svolazzanti che possano impigliarsi.

- Intrappolamento

Avviene durante le operazioni di manutenzione all'interno della camera di raccolta, durante le quali può avvenire la chiusura accidentale del portellone.

Elementi oggetto della valutazione	Azioni correttive
1) Dispositivo di raccolta	1) La protezione di personale esposto contro contatti involontari con parti in movimento accessibili anteriormente e lateralmente al dispositivo di raccolta, deve essere assicurata da un insieme di barriere e parti fisse della macchina. La protezione su piano orizzontale di questi dispositivi di protezione deve essere continua. Quando il dispositivo di raccolta è in posizione di lavoro queste barriere devono essere: • ad una distanza minima di 230 mm. anteriormente al punto più avanzato della traiettoria del dente e ad un'altezza compresa fra 500 mm. e 1.000 mm. rispetto al terreno; • ad una distanza minima di 150 mm. lateralmente alla traiettoria del dente e ad un'altezza massima di 500 mm. rispetto al terreno.

2) Sistema di formazione della balla	2) Tutto il percorso della catenaria, delle cinghie, dei rulli e dei cuscinetti, deve essere protetto per eliminare il rischio di presa e trascinamento.
3) Apertura anteriore del gruppo legatore	3) La zona deve essere completamente protetta con carter fisso.
4) Distanza fra camera anteriore fissa e camera posteriore mobile	4) Per evitare il pericolo di schiacciamento la luce libera su entrambe le fiancate, deve essere di almeno 25 mm. sia quando la camera posteriore è chiusa sia quando è completamente aperta.
5) Organi di trasmissione del moto	5) Gli ingranaggi, le catene e le relative ruote dentate devono essere completamente protette mediante ripari fissi.
6) Portellone posteriore di scarico	6) Durante i lavori di manutenzione deve essere tenuto in posizione aperta con un dispositivo di blocco meccanico. Il circuito idraulico deve essere dotato di valvole di sicurezza.
7) Rimozione di blocchi	7) Gli elementi di raccolta e di alimentazione che possono essere fermati da un bloccaggio devono essere forniti di: • dispositivo inversore controllato dalla postazione di guida per mezzo di un comando ad azione mantenuta; • oppure un dispositivo inversore azionato manualmente facilmente accessibile da terra o da una piattaforma; • e/o un dispositivo che impedisca a questi dispositivi alimentatori di essere riavviati dopo il blocco, senza una azione volontaria eseguita dall'operatore.

Misure di prevenzione generali antinfortunistiche

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza
- Verificare la compatibilità con le trattrici.
- Verificare, prima di iniziare la stagione di lavoro, la corretta tensione delle cuffie e delle catene,
- Lubrificare tutti gli organi di movimento.
- Agganciare la macchina alla trattrice su terreno pianeggiante e regolare l'altezza del traino.
- Collegare il sistema idraulico della macchina alle apposite prese olio della trattrice.
- I comandi azionabili dal posto di manovra della trattrice devono essere elettronici.
- La macchina deve essere dotata di cunei di blocco, da impiegare durante la fase di attacco, per evitare il ribaltamento o lo spostamento accidentale.
- Installare, se non previste, le barre distanziatrici di protezione in prossimità della bocca di alimentazione degli infaldatori.
- Installare, se non previsto, un dispositivo di sicurezza "disaccoppiatore" in grado di bloccare velocemente il funzionamento della macchina in caso di intrappolamento dell'operatore.
- Se l'altezza delle zone di servizio accessibili sono dislocate ad altezze superiori di 1,5 m, devono essere dotate di piattaforme e di scalette con piattaforme.
- Le piattaforme di servizio, collocate ad una altezza maggiore di 15 m, devono essere dotate di parapetto
- Tenere a disposizione un estintore a bordo della macchina o della trattrice traente.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti al preposto.
- Non effettuare operazioni di manutenzione con macchina in moto.
- Non effettuare lo scarico della rotoballa in pendenza

Dispositivi di protezione individuale

- Occhiali antinfortunistici: necessari in caso di lavorazioni con proiezioni di materiale nel momento in cui il trattore risulti non cabinato.
- Guanti contro il rischio meccanico: da utilizzare durante le varie fasi di aggancio/sgancio dei vari pezzi da accoppiare al mezzo.
- Scarpe antinfortunistiche
- Protettori per l'udito: da utilizzare soprattutto in presenza di trattori non cabinati

- Maschera antipolvere: da utilizzare in caso di trattori non cabinati ed in particolar modo quando la lavorazione eseguita provochi l'innalzamento di polveri.
- Tuta da lavoro

2.2.3 Aratro Monovomere e Quadrivomere Nardi / Aratro Bivomere

Descrizione

L'aratro è una macchina agricola utilizzata per la lavorazione del terreno. La sua funzione è quella di tagliare dal terreno una fetta di terra continua e di rivoltarla, così facendo si fanno emergere gli strati più fertili del terreno che andranno ad ospitare le sementi.

Può essere di tipo portato o trainato. In commercio sono presenti molteplici varianti di aratro come il polivomere e il reversibile.

Le parti principali dell'aratro sono il coltro, un robusto coltello di acciaio che opera il taglio verticale del terreno; il vomere, un coltello a forma di piastra tagliente che opera il taglio orizzontale del terreno; il versoio, una piastra ricurva che opera il completo rivoltamento della fetta di terra tagliata; la bure, una trave rettilinea sulla quale si innestano le altre parti della macchina e che si collega al trattore.

In base al numero di corpi lavoranti, si possono identificare le diverse tipologie di aratro: mono / bi / tri / quadri / penta vomere.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

- Inalazione di polveri

Le polveri si generano durante le varie lavorazioni quando la macchina è in uso, a causa dei movimenti del terreno. Se inalate possono provocare disturbi respiratori. Indossare i DPI indicati.

- Proiezione di materiale

La proiezione di materiali, quali, piccoli sassi, ghiaia, trucioli o terreno costituisce un rischio inaspettato e improvviso che può coinvolgere anche persone nelle immediate vicinanze della lavorazione. Per prevenire tale rischio è necessario fare uso di DPI. Inoltre, è necessario che eventuali addetti, presenti in prossimità delle lavorazioni di taglio, o terzi, siano mantenuti a distanza di sicurezza (almeno 15 metri) con apposite segnalazioni o con l'aiuto di un addetto.

- Contatto con l'organo lavorante o con gli organi di trasmissione del moto

Devono essere presenti carter di protezione o organo distanziatore a difesa di tutte le parti sporgenti e dei punti della traiettoria di movimento degli utensili. Inoltre, tutti gli organi di trasmissione del moto devono essere anch'essi protetti con carter di protezione.

- Afferramento, trascinamento, avvolgimento per protezione incompleta dell'albero cardanico.

Assicurarsi che l'albero cardanico sia adeguatamente protetto ed indossare abbigliamento adeguato che non possa impigliarvi.

- Incidenti e investimenti dovuti alla mancata stabilità a riposo

Verificare il carico sui punti di appoggio e, se necessario, dotare la macchina di opportuni mezzi di ancoraggio per evitare il ribaltamento accidentale. Le macchine devono essere progettate per essere stabili quando sono parcheggiate su un terreno duro. Stabilizzatori, piedi di appoggio o altri dispositivi di supporto della macchina devono essere in grado di supportare la massa gravante e devono poter essere bloccati nella posizione di trasporto.

- Schiacciamento in fase di accoppiamento della macchina alla trattrice

Verificare la compatibilità della macchina con la trattrice ed eseguire correttamente l'accoppiamento, indossando gli adeguati DPI.

Misure di prevenzione generali antinfortunistiche

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza
- Nelle fasi di accoppiamento procedere con cautela valutando con attenzione: spazio di manovra, distanze da ostacoli, velocità di avvicinamento.
- Evitare la presenza di estranei nella zona di manovra.
- Assicurarci che eventuali persone che collaborano nella fase di accoppiamento non stazionino tra attrezzo e macchina, mentre quest'ultima è in retromarcia.
- Verificare la funzionalità degli attacchi e degli spinotti di sicurezza.
- Verificare il corretto funzionamento dell'impianto idraulico (integrità dei tubi di collegamento).
- Rispettare gli ingombri previsti dal codice stradale.
- Agevolare il sorpasso di autovetture nelle strade principali.
- Evitare il trasporto di persone in cabina: non tutti i sedili di cortesia hanno capacità di proteggere il passeggero in caso di ribaltamento della macchina.
- Durante le lavorazioni rispettare le distanze di sicurezza (in particolari condizioni le distanze di proiezione di materiale possono essere superiori a 15 metri).
- Sostituire gli elementi logori o usurati con ricambi originali.
- Effettuare la normale manutenzione delle attrezzature.
- Nelle lavorazioni in solco, caratteristiche per essere faticose e con posture incongrue, effettuare pause;
- Non disperdere su viabilità pubblica sporcizia e residui di lavorazione.
- Indossare indumenti che non possano impigliarsi alle parti pericolose in movimento sulla macchina
- Non indossare scarpe, collane, braccialetti, orologi, anelli, raccogliere e legare i capelli.
- Indossare i DPI indicati.
- Non manomettere o eludere i dispositivi di sicurezza
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti al preposto

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro il rischio meccanico per le fasi di aggancio, sgancio e zavoratura.
- Scarpe antinfortunistiche
- Protettori per l'udito, soprattutto in trattori non cabinati
- Maschera per la protezione da polveri.

2.2.4 Frangizolle Nardi 18 / 24 FMC

Descrizione

Attrezzo agricolo usato nella preparazione del terreno per rompere e sminuzzare zolle indurite o di grandi dimensioni. È costituito da un robusto telaio, montato su ruote, ed è fornito di uno o più assi portanti una serie di dischi lisci, dentati o a punta.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

- Contatto, impigliamento, trascinamento, avvolgimento presa di forza albero cardanico
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.

Avviene per contatto di abiti o corpo con organi in movimento della macchina, dotata di organi lavoratori (denti o utensili ancorati ai rotori ad asse verticale) che possono, se non opportunamente segregati e protetti, comportare rischi di impigliamento, contatto e trascinamento dell'operatore.

Non usare albero cardanico e prese di forza senza protezioni o con protezioni in cattive condizioni.

Rispettare il senso di rotazione ed il numero dei giri.

Indossare gli adeguati DPI ed un adeguato vestiario (abiti non svolazzanti).

- Schiacciamento ed intrappolamento

Può avvenire in fase di accoppiamento della macchina alla trattrice se non eseguito correttamente.

- Investimento

Schiacciamento causato da movimenti e dall'abbassamento della macchina. Accertarsi che non vi siano persone o animali nella zona di manovra e di lavoro vietando ogni sosta nel raggio d'azione della macchina durante il suo funzionamento e non sostare tra trattore e macchina

Misure di prevenzione generali

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza
- Consentire l'uso della macchina solo a personale autorizzato, nonché adeguatamente formato,
- Accertarsi che non vi siano persone o animali nella zona di manovra e di lavoro della macchina e, comunque, controllare che siano rispettate le distanze di sicurezza riportate nel manuale di istruzioni.
- Tenere le macchine pulite eliminando materiali estranei (detriti, eventuali accessori ecc.) che potrebbero danneggiarne il funzionamento o arrecare danni all'operatore.
- Prima di intervenire sulle parti in movimento della macchina, arrestare il motore della trattore ed azionare i freni.
- Non trasportare persone, animali o cose sulle macchine nei casi in cui non è previsto.
- Staccare la macchina dalla trattore su terreno pianeggiante verificando che sia poggiata sul terreno in modo stabile.
- Verificare prima dell'uso il serraggio di tutte le viti e dadi presenti, l'usura dei cuscinetti e, se necessario, sostituirli immediatamente secondo quanto riportato nel manuale di istruzioni.
- Occorre apporre sulla macchina segnali di pericolo di organi in movimento
- Non indossare indumenti che possano impigliarsi in organi in movimento (abiti da lavoro svolazzanti, sciarpe, camici od altro); Non tenere capelli sciolti.
- Indossare gli adeguati DPI.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti al preposto

Dispositivi di protezione individuale

- Occhiali antinfortunistici;
- Guanti contro il rischio meccanico.
- Scarpe antinfortunistiche con puntale di protezione (S1).
- Mascherina di protezione antipolvere
- Protettori per l'udito

2.2.5 Trinciaerba Dragona 180 e 220 / Braccio Ferri / Trincia Zanon TLP2100

Descrizione

Si tratta di una macchina agricola utilizzata per molteplici funzioni quali lo sfalcio dell'erba, la triturazione dei residui vegetali per ridurne le dimensioni facilitandone così la decomposizione o la raccolta, la pulizia dei fossi. Quando la trinciatrice è portata lateralmente da trattore, viene utilizzata per operare tra le fila delle coltivazioni (intrafila tra un filare e l'altro e interfila sullo stesso filare). Si tratta di una macchina di tipo portato o semiportato.

È costituita dal telaio che supporta l'attacco a tre punti del trattore e le ruote (nella versione semiportata), dall'attacco della trasmissione cardanica e dall'albero rotore. Il rotore, sul quale sono incernierati gli utensili che possono essere coltelli o martelli, ruota su un asse orizzontale. La macchina è dotata da un sistema di carter e bandelle metalliche per trattenere la proiezione di materiale durante l'utilizzo. La macchina viene azionata dalla presa di potenza del trattore tramite l'albero cardanico.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

- Proiezione di materiali

La proiezione di materiali, quali, piccoli sassi, ghiaia, trucioli o terreno costituisce un rischio inaspettato e improvviso che può coinvolgere anche persone nelle immediate vicinanze della lavorazione.

Per prevenire tale rischio è necessario fare uso di DPI. Inoltre, è necessario che eventuali addetti, presenti in prossimità delle lavorazioni di taglio, o terzi, siano mantenuti a distanza di sicurezza (almeno 15 metri) con apposite segnalazioni o con l'aiuto di un addetto.

- Emissione di polveri

Le polveri si generano durante le varie lavorazioni quando la macchina è in uso, a causa dei movimenti del terreno. Se inalate possono provocare disturbi respiratori. Indossare i DPI indicati.

- Contatto accidentale con organi lavoratori e organi di trasmissione del moto

Gli organi di trasmissione e quelli di taglio devono essere tutti adeguatamente protetti e carterizzati; Inoltre è importante indossare abiti aderenti e non svolazzanti che possano impigliarsi.

- Contatto accidentale con parti taglienti ed appuntite

Effettuare le operazioni di aggancio/sgancio e manutenzione indossando sempre i guanti e a macchina spenta.

- Investimento o urti nelle fasi di accoppiamento

Verificare la compatibilità dell'attrezzatura con la trattrice, di seguito assicurarsi di eseguire

l'accoppiamento nella maniera corretta come riportato nel libretto di uso e manutenzione. Indossare i DPI.

Elementi oggetto della valutazione	Azioni correttive
1) Organi lavoratori	1) Per evitare contatti accidentali, gli organi lavoratori devono essere completamente carterizzati. Anteriormente queste macchine per struttura presentano già una protezione fissa idonea (altezza max 40 cm. e distanza di 20 cm. Dagli utensili), inoltre tale protezione deve essere dotata di bandelle o catene incernierate per intercettare la proiezione di frammenti o residui di tranciatura. Lateralmente la protezione che di solito è posta a meno di 20 cm. dalla traiettoria degli utensili, deve essere costituita da un carter che copra completamente tale traiettoria sia in condizioni di lavoro che con macchina sollevata da terra. Posteriormente la protezione è costituita di solito da un carter incernierato con il profilo esterno sollevato ad un'altezza massima di 80 cm. e distante 60 cm. dal raggio d'azione degli utensili durante lo spaglio del materiale, per l'ispezione e la sostituzione degli utensili.
2) Presa di forza	2) Deve essere presente una cuffia o uno schermo fissato alla macchina, contornante il tratto terminale dell'albero scanalato, di forma e dimensione idonea a proteggere la forcina esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
3) Stabilità	3) In posizione di riposo la macchina deve essere appoggiata al terreno e dotata di piedini di supporto con dispositivo antisfilo. Alcune macchine sono provviste di pattini laterali regolabili in altezza che possono sostituire i piedini di supporto.
4) Proiezione di materiali ad emissione di polveri	4) In fase di lavoro la macchina produce materiale tranciato e anche polveri. Non essendo possibile installare sistemi di captazione, la trattrice deve essere dotata di cabina.
5) Organi di trasmissione del moto	5) L'albero di rinvio, le cinghie e le relative pulegge che trasmettono il moto al rotore centrale al quale sono applicati gli utensili, devono essere protetti entro idonei carter fissi.

Misure di prevenzione generali antinfortunistiche

- L'area di lavoro deve essere sgombra, priva di persone o ostacoli;
- Per agganciare o sganciare la trincia, consultare i manuali forniti dai produttori del trattore e dell'attrezzo che spiegano le corrette procedure di attacco e stacco
- Rispettare il senso di rotazione della presa di potenza ed il numero dei giri;
- Per evitare il rischio di presa e trascinamento da parte degli organi di trasmissione del moto – albero cardanico – allontanarsi dallo stesso quando è in rotazione; avvicinarsi solo quando il motore della trattrice è spento e la macchina è ferma; utilizzare sempre la trasmissione dotata di protezioni ed impiegare idoneo abbigliamento;
- Rispettare il senso di rotazione ed il numero dei giri;
- Mantenere una distanza di sicurezza da strade;
- Non sostare durante la manutenzione al di sotto della trinciatrice quando essa sia mantenuta alzata dal sollevatore idraulico della trattrice, senza prima avere inserito i blocchi di sostegno alla macchina;
- Effettuare normale manutenzione degli elementi di trinciatura (questi elementi se usurati o rotti possono essere proiettati a decine di metri di distanza provocando ferite mortali);
- Non utilizzare albero cardanico e prese di forza senza protezioni. Le protezioni non devono essere in cattive condizioni;
- Nelle fasi di rimessaggio assicurarsi che la macchina sia stazionata in modo corretto (piedini di stazionamento e spazio sufficiente intorno alla macchina per effettuare la normale manutenzione e la movimentazione);
- Non rimuovere i carter di protezione;
- In caso di incastri intervenire solo a macchina spenta, trattrice frenata e possibilmente in piano.

Prima dell'utilizzo

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Prima di procedere all'aggancio della trincia al trattore, l'operatore deve controllare quanto segue: che il trattore e la trincia siano in buono stato e regolati correttamente; che non ci siano bulloni allentati, che la lubrificazione sia corretta; che gli attrezzi siano agganciati correttamente; controllare che lo snodo del giunto della presa di forza ed i dispositivi di bloccaggio siano ben fissati agli alberi; controllare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza, i biellismi dello sterzo, del freno, l'eventuale presenza di perdite dal circuito idraulico, ecc.;
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza
- Indossare indumenti che non possano impigliarsi alle parti pericolose in movimento sulla macchina
- Non indossare scarpe, collane, braccialetti, orologi, anelli, raccogliere e legare i capelli.
- Verificare il corretto fissaggio della presa di forza del trattore;
- Verificare la funzionalità della leva d'azionamento;
- Verificare l'efficienza della barra di inversione di marcia
- Assicurarsi che l'area da lavorare sia libera da sassi, rami o altri detriti, i quali, durante il lavoro, potrebbero essere lanciati a distanza causando danni e lesioni

Durante l'utilizzo

- Posizionare la macchina stabilmente;
- Per rimuovere i rami incastrati azionare la barra per l'inversione del moto;
- Nel caso di urto accidentale di un ostacolo, disinnestare subito la presa di forza, attendere che gli organi in movimento siano fermi, spegnere il motore ed ispezionare accuratamente il trattore ed il trincia erba per gli eventuali danni subiti prima di riprendere la lavorazione.
- Non indossare indumenti con parti svolazzanti;
- Non posizionarsi mai frontalmente alla tramoggia di alimentazione.
- Non manomettere o eludere i dispositivi di sicurezza.
- Lavorare solo in condizioni di buona visibilità.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti al preposto

Dopo l'utilizzo

- Scollegare la macchina dalla presa di forza;

- Prendere tutte le precauzioni possibili quando si lascia il trinciaerba incustodito: disinnestare la presa di forza, inserire il freno a mano, spegnere il motore e rimuovere la chiave di accensione. Parcheggiare il trattore e l'attrezzo in una zona pianeggiante;
- Lasciare la macchina in perfetta efficienza curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione.
- Spegnere la macchina.

Dispositivi di protezione individuale

- Scarpe antinfortunistiche con puntale di protezione.
- Maschera per la protezione da polveri EN 149 (eventuale).
- Guanti contro il rischio meccanico EN 388: da utilizzare nelle fasi di aggancio, sgancio e zavoratura, controllo e manutenzioni.
- Tuta da lavoro

2.2.6 Fresa spostabile 105 maschio idraulica / Fresa mt 185 CELLI

Descrizione

La fresatrice agricola viene utilizzata per l'interramento dei residui colturali, per il lavoro di rifinitura del terreno arato, per la rimozione delle erbe infestanti. Viene anche utilizzata nella preparazione del letto di semina di colture erbacee (frumento, mais ecc.) al posto dell'aratro. Può essere di tipo portato o trainato. È dotata di spostamento laterale per poter operare nei frutteti e nei vigneti tra le piante di uno stesso filare.

Tra i suoi componenti troviamo il telaio, l'albero orizzontale (rotore), sul quale sono incernierati gli organi lavoratori che possono essere zappette o coltelli. E che è azionato dalla presa di potenza del trattore tramite l'albero cardanico.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

- Contatto con l'organo lavorante o con gli organi di trasmissione del moto
Devono essere presenti carter di protezione o organo distanziatore a difesa di tutte le parti sporgenti e dei punti della traiettoria di movimento degli utensili. Inoltre, tutti gli organi di trasmissione del moto, le pulegge, le cinghie, ecc. devono essere anch'essi protetti con carter di protezione.
- Afferramento, trascinamento, avvolgimento per protezione incompleta dell'albero cardanico.
Assicurarsi che l'albero cardanico sia adeguatamente protetto ed indossare abbigliamento adeguato che non possa impigliarsi.
- Incidenti e investimenti dovuti alla mancata stabilità a riposo
Verificare il carico sui punti di appoggio e, se necessario, dotare la macchina di opportuni mezzi di ancoraggio per evitare il ribaltamento accidentale. Le macchine devono essere progettate per essere stabili quando sono parcheggiate su un terreno duro. Stabilizzatori, piedi di appoggio o altri dispositivi di supporto della macchina devono essere in grado di supportare la massa gravante e devono poter essere bloccati nella posizione di trasporto.
- Schiacciamento in fase di accoppiamento della macchina alla trattrice
Verificare la compatibilità della macchina con la trattrice ed eseguire correttamente l'accoppiamento, indossando gli adeguati DPI.
- Proiezione di fluidi in pressione
Dovuto all'errato collegamento dei tubi idraulici o alla rottura dei tubi. I tubi idraulici flessibili devono resistere a pressioni di esercizio maggiori di quelle di servizio e devono essere ricoperti da guaine di protezione (se vicini all'operatore) che in caso di rottura evitano la proiezione di liquidi in pressione.

- Inalazione di polveri

Le polveri si generano durante le varie lavorazioni quando la macchina è in uso, a causa dei movimenti del terreno. Se inalate possono provocare disturbi respiratori. Indossare i DPI indicati.

- Proiezione di materiale

La proiezione di materiali, quali, piccoli sassi, ghiaia, trucioli o terreno costituisce un rischio inaspettato e improvviso che può coinvolgere anche persone nelle immediate vicinanze della lavorazione. Per prevenire tale rischio è necessario fare uso di DPI. Inoltre, è necessario che eventuali addetti, presenti in prossimità delle lavorazioni di taglio, o terzi, siano mantenuti a distanza di sicurezza (almeno 15 metri) con apposite segnalazioni o con l'aiuto di un addetto.

Misure di prevenzione generali antinfortunistiche

- Verificare la compatibilità con le trattrici
- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento di carter, ripari e dei dispositivi di sicurezza.
- Indossare indumenti che non possano impigliarsi alle parti pericolose in movimento sulla macchina.
- Indossare i Dispositivi di protezione individuale indicati.
- Mantenere correttamente posizionati i ripari sulla macchina.
- Non manomettere o eludere i dispositivi di sicurezza.
- Non effettuare operazioni di manutenzione, pulizia con la macchina in movimento.
- Non lasciare mai la macchina funzionante senza controllo (allontanarsi dalla macchina solo a lavorazione ultimata o a macchina ferma).
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti al preposto.

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro il rischio meccanico.
- Scarpe antinfortunistiche con puntale di protezione (S1).
- Protettori per l'udito
- Tuta da lavoro
- Maschera antipolvere a protezione delle vie respiratorie

2.2.7 Rimorchio agricolo fisso / trilaterale / Francini Tenuta Stagna

Descrizione

Il rimorchio agricolo viene adoperato in agricoltura per il trasporto di prodotti e attrezzature. È una macchina di tipo trainato.

È formato dal telaio che poggia su un assale trasversale o su due assali trasversali. Alle estremità degli assali ci sono le ruote dotate di pneumatici. Nella parte anteriore è presente il gancio di traino per l'accoppiamento al trattore. L'assale anteriore può ruotare attorno ad un perno centrale per facilitare la sterzata. Gli assali, oltre ad avere un meccanismo di frenatura, possono essere dotati di forza motrice per mezzo dell'albero motore collegato alla presa di potenza del trattore. Sopra il telaio c'è il pianale o cassone di carico che, dotato di sponde laterali, può essere o meno ribaltabile.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

- Cesoimento e schiacciamento degli arti superiori

In fase di avvicinamento del rimorchio alla trattrice; durante l'apertura e chiusura delle sponde del rimorchio; durante il sollevamento o abbassamento del cassone; durante il carico di attrezzature sopra al rimorchio.

- Imbrattamento ed investimento da olio in pressione nel caso di presenza di impianto idraulico; Avviene a causa dell'errato collegamento dei tubi idraulici o per la rottura dei tubi.

- Incidenti e investimenti

Per azionamento accidentale dei comandi e/o manovra errata oppure per mancanza di stabilità del rimorchio. Assicurarsi di mantenere il rimorchio in posizione stabile, evitare sovraccarichi e prestare attenzione durante le fasi di guida e manovra.

- Scivolamento e caduta in piano

Durante le fasi di stesura e rimozione del telone

- Investimento di terzi durante lo scarico del materiale dal rimorchio;

Eventuali addetti, presenti in prossimità delle lavorazioni, o terzi, siano mantenuti a distanza di sicurezza (almeno 15 metri) con apposite segnalazioni o con l'aiuto di un addetto. Indossare gli adeguati DPI e prestare attenzione.

- Proiezione di materiale

Durante le attività di taglio possono essere proiettati, o possono rimbalzare, scarti di materiale contro l'operatore o contro chi si trovi nelle immediate vicinanze. Assicurarsi di indossare gli adeguati DPI ed accertarsi che persone terze mantengano una distanza di almeno 10-15 metri dalla zona di lavorazione.

Elementi oggetto della valutazione	Azioni correttive
1) Presa di forza per il ribaltabile o per la trasmissione del moto alle ruote motrici del rimorchio	1) 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	2) 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	3) 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	4) 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	5) 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	6) 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

Misure di prevenzione generali antinfortunistiche

- Verificare periodicamente: la pressione degli 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'occhiello 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.

Prima dell'utilizzo

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza
- Indossare indumenti che non possano impigliarsi alle parti pericolose in movimento sulla macchina
- Non indossare sciarpe, collane, braccialetti, orologi, anelli, raccogliere e legare i capelli.
- Distaccato o immagazzinato, ci si deve accertare che il rimorchio sia posizionato e bloccato in modo sicuro, al fine di evitare movimenti accidentali e ribaltamenti dello stesso.
- Utilizzare gli idonei dispositivi di protezione individuale previsti.
- Se il rimorchio non è dotato di freni di stazionamento utilizzare cunei.
- Non rimuovere le eventuali protezioni presenti sugli organi in moto.
- Tutte le regolazioni devono essere svolte con trattoria in piano ed opportunamente frenata.
- Al fine di evitare azionamenti accidentali dei comandi evitare di depositare oggetti in prossimità o sopra i comandi o le leve, verificando l'inserimento di eventuali dispositivi di blocco ove presenti.
- Al fine di effettuare le operazioni di aggancio del rimorchio alla trattoria con una certa garanzia di sicurezza, rispettare il più rigorosamente possibile due condizioni di lavoro: una linea di tiro orizzontale, mantenere la linea di tiro, e quindi l'agganciamento dell'occhione, nella posizione più bassa possibile.
- Assicurarci che il sistema di frenatura sia collegato e che funzioni correttamente, prima di movimentare il rimorchio.
- Sistemare il carico di eventuali veicoli in modo da: evitarne la caduta o la dispersione; non diminuire la visibilità al conducente né impedirgli la libertà dei movimenti nella guida; non compromettere la stabilità del veicolo; non mascherare dispositivi di illuminazione o segnalazione visiva.

Durante l'utilizzo (carico e scarico della merce)

- Prima di avviare il sollevamento o abbassamento del cassone, l'apertura delle sponde e lo scarico del materiale, assicurarsi dell'assenza di altro personale nelle vicinanze al fine di evitare incidenti o investimenti sia da parte delle parti di rimorchio che da eventuali materiali proiettati durante la movimentazione del carico.
- Durante le operazioni di scarico del materiale, soprattutto nell'uso di carrelli ribaltabili trilaterali, assicurarsi dell'effettivo posizionamento delle maniglie di blocco delle sfere del cassone corrispondenti al lato di scarico, in modo da evitare deformazioni del cassone o la caduta dello stesso dal telaio con relativa esposizione al rischio di schiacciamento dell'operatore o altro personale eventualmente presente nelle vicinanze.
- Durante le operazioni di apertura e chiusura delle sponde del mezzo fare particolare attenzione allo sganciamento dei sistemi di bloccaggio delle sponde stesse onde evitare urti e schiacciamenti delle mani e la loro apertura improvvisa con conseguente urti contro la testa.
- Durante l'apertura delle sponde, agire con una mano sul sistema di bloccaggio con l'altra tenere ferma la sponda su cui si opera.
- Dopo lo sganciamento dell'ultima cerniera di bloccaggio accompagnare la sponda con entrambe le mani, fino alla posizione di completa apertura.
- Durante la chiusura delle sponde, agganciare con una mano il sistema di bloccaggio, con l'altra tenere ferma la sponda su cui si opera.
- Verificare la corretta e perfetta chiusura delle cerniere di bloccaggio.
- Evitare assolutamente di salire sul cassone arrampicandosi su parti dello stesso o su parti che assicurano scarso equilibrio (timone), utilizzare sempre, se presente, la scaletta.
- Una volta salito sul cassone del rimorchio spostarsi nella parte centrale e da qui effettuare la movimentazione del telone.

- Osservare le corrette istruzioni di movimentazione manuale dei carichi per impedire strappi muscolari dovuti a sforzi eccessivi.
- Non indossare indumenti con parti svolazzanti;
- Non manomettere o eludere i dispositivi di sicurezza.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti al preposto

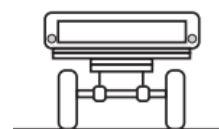
Dispositivi di protezione individuale

- Scarpe antinfortunistiche con puntale di protezione.
- Stivali antinfortunistici: durante tutte le fasi lavorative caratterizzate dalla presenza di terreno particolarmente sconnesso ed in condizioni metereologiche sfavorevoli
- Guanti contro il rischio meccanico
- Tuta da lavoro

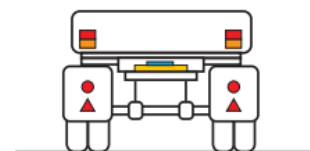
Approfondimenti Tecnici: Illuminazione nei rimorchi agricoli

Anteriormente:

- 2 luci di posizione di colore bianco, se il rimorchio è più largo di 1,60 m
- 2 catadiottri bianchi non triangolari

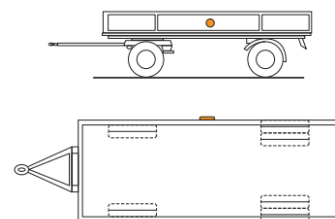


-  2 luci di posizione di colore rosso
-  2 luci di arresto di colore rosso
-  2 indicatori di direzione lampeggianti, di colore giallo ambra
-  1 luce targa di colore bianco
-  2 catadiottri rossi triangolari



Lateralmente:

- 2 luci di posizione di colore ambra, se la lunghezza è superiore a 6 m
- 2 catadiottri non triangolari di colore arancione o giallo ambra



2.2.8 Motosega STIHL / Sega elettrica PELLENC

Descrizione

La motosega viene utilizzata per il taglio di alberi e rami, per sezionare in parti più piccole tronchi già tagliati e per la potatura delle piante.

È composta dal motore elettrico o a scoppio; da una “guide bar” che si trova nella parte anteriore e che supporta l’organo di taglio; e da una catena a denti taglienti, cioè la lama. Su una delle due impugnature presenti sulla motosega vi è la leva di comando di accelerazione della lama.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

Oggetto della valutazione	Azioni correttive
1) Impugnature	1) 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 dell'impugnatura anteriore deve essere disposta una protezione della mano, per proteggere le dita dell'operatore da infortunio per contatto con la catena. Una protezione della mano deve essere realizzata per tutta la lunghezza del lato destro della parte inferiore della impugnatura posteriore. Questa protezione si deve estendere dal profilo destro della impugnatura per almeno 30 mm. dal lato della barra e almeno 100 mm. di lunghezza. 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	2) La motosega deve essere equipaggiata di arpioni o essere munita di dispositivo per montare gli arpioni.
3) Acceleratore	3) 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 acceleratore.
4) Manutenzione	4) La tensione della catena è una delle operazioni più importanti, in quanto se è troppo lenta può fuoriuscire dalla ruota dentata/canale della barra guida causando gravi danni, inoltre può ruotare a folle.
5) Parti calde	5) Le parti calde come il cilindro o il silenziatore devono essere protette contro il contatto non intenzionale durante il normale utilizzo della macchina.
6) Impianto elettrico	6) Deve essere verificata l'integrità sia della cavetteria volante che della spina; verificare inoltre il buon funzionamento del "salvavita" asservito all'impianto elettrico generale.
7) Copribarra	7) La motosega deve essere provvista di copribarra per consentire un trasporto in sicurezza.

- Impigliamento, trascinamento e contatto con il nastro in movimento

Rischio dato dalla presenza della ruota dentata che può provocare urti o ferite quando in azione o in caso di rottura accidentale. In vicinanza dell'impugnatura anteriore deve essere disposta una protezione della mano, per proteggere le dita dell'operatore da infortunio per contatto con la catena.

Non eseguire tagli con modalità di esecuzioni improprie, ma fare attenzione durante le lavorazioni. Indossare abbigliamento adeguato non svolazzante ed indossare i DPI indicati in questa scheda.

- Proiezione di materiali

Durante le attività di taglio possono essere proiettati, o possono rimbalzare, scarti di materiale contro l'operatore o contro chi si trovi nelle immediate vicinanze. Assicurarsi di indossare gli adeguati DPI ed accertarsi che persone terze mantengano una distanza di almeno 10-15 metri dalla zona di lavorazione.

- Contatto con parti surriscaldate:

Le parti in tensione o calde della macchina, come il cilindro o il silenziatore, devono essere protette contro il contatto non intenzionale durante il normale utilizzo della macchina al fine di evitare ustioni e scottature.

Misure di prevenzione durante le attività

- Valutare prima dell'abbattimento:

* la presenza di persone in prossimità dell'area di abbattimento.

* la direzione del taglio per il successivo abbattimento.

- Evitare l'uso del verricello collegato al trattore per far cadere il tronco nella direzione voluta, soprattutto se si opera in pendenza.

- Utilizzare idonei dispositivi di protezione personale
- Il taglio non deve mai superare l'altezza delle spalle.
- La motosega deve essere impugnata con entrambe le mani.
- Non imprimere alla lama pressioni eccessive, la pressione ideale è il peso della motosega.
- Si sconsiglia di utilizzare la motosega quando l'addetto è sulla pianta.
- Non tagliare rami minuti, soprattutto se posti sotto i piedi per agevolare il taglio.
- Tenere la catena ben affilata.
- Non affilare la catena fino ad intaccare la maglia.
- Tenere la catena sempre lubrificata.

Prima dell'utilizzo

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza.
- Indossare indumenti che non possano impigliarsi al nastro in movimento (ad es. sciarpe, tute o camici con maniche non chiuse ai polsi); non tenere capelli lunghi sciolti.
- Indossare i DPI indicati

Durante l'utilizzo

- Abbassare la lama lentamente in modo da evitare il contatto brusco sul pezzo.
- Rimuovere eventuali trucioli solo a macchina spenta.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti al preposto

Dopo l'utilizzo

- Spegnerla la macchina.

Misure di prevenzione generali per la salute

Rumore: Controllare sul libretto di uso e manutenzione i livelli di pressione sonora a cui la macchina espone l'operatore. Considerare anche la contemporaneità di rumori provenienti dalle lavorazioni di altre macchine. Prevedere una turnazione dei lavoratori addetti ed indossare otoprotettori per proteggere l'udito.

Vibrazioni: La motosega generalmente può trasmettere vibrazioni al corpo intero ed al sistema mano-braccio. Controllare i dati tecnici sul libretto di uso e manutenzione relativi alla quantità di vibrazioni emesse e prevedere comunque una turnazione dei lavoratori addetti.

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti e abbigliamento antitaglio.
- Scarpe antinfortunistiche con puntale di protezione (S1) e suola antisdrucchiabile.
- Protettori per l'udito (consigliati in attesa della valutazione strumentale).
- Casco con visiera

2.2.9 Decespugliatore Elettrico Pellenc

Descrizione

Si tratta di una macchina maneggevole e versatile utilizzata per il taglio dell'erba, di cespugli, arbusti e vegetazione simile.

La macchina è azionata da un motore elettrico che, tramite l'albero di trasmissione, posto all'interno di un tubo (asta), aziona il dispositivo di taglio. Sul tubo è collocata l'impugnatura per la manovra dell'utensile da parte del lavoratore ed il dispositivo di aggancio dell'imbracatura a cinghia usata per portare la macchina.



L'attrezzo è costituito essenzialmente da quattro elementi:

- Un'impugnatura, di forma semicircolare, su cui sono presenti i dispositivi di comando e controllo;
- Un motore elettrico
- Un sistema di trasmissione, detto anche "asta", cioè un tubo spesso realizzato in leghe metalliche elastiche;
- Un utensile rotante in metallo (per lo più una lama) o nylon (generalmente in forma di fili).

Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

Rumore: L'uso del decespugliatore espone l'operatore a livelli di pressione acustica pari o superiori a 80 dB(A). L'attrezzo viene utilizzato saltuariamente dagli operatori addetti e non per 8 ore lavorative consecutive. Una buona manutenzione dell'attrezzo aiuta a contenere i livelli di rumore. L'operatore deve fare uso di idonei DPI dell'udito.

Vibrazioni: L'uso del decespugliatore comporta rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio. L'entità delle vibrazioni a cui sono esposti gli arti superiori degli addetti all'utilizzo dei decespugliatori è spesso superiore a 5 m/s²; La norma prevede che per una esposizione giornaliera (8 ore) superiore a 2,5 m/s² i lavoratori sono considerati esposti al rischio vibrazioni.

Il decespugliatore viene utilizzato ripartendo il lavoro su più addetti e non per 8 ore consecutive, andando ad attenuare il rischio.

Il valore di vibrazioni, a cui è sottoposto il sistema mano-braccio dell'operatore, è fortemente influenzato dalle condizioni di funzionamento del decespugliatore (macchina in buone condizioni, corretta manutenzione) e dal tipo di vegetazione da tagliare.

- Contatto con l'utensile (punture, tagli e abrasioni):

L'utilizzo del decespugliatore comporta il rischio per l'operatore di venire in contatto con l'utensile da taglio, costituito da fili in nylon che ruotano ad alta velocità durante l'uso.

Il rischio è dovuto all'organo di taglio. Per prevenire tale rischio, occorre lavorare sempre in posizione stabile mantenendo una postura eretta, impugnare saldamente la macchina e mantenere sempre gli arti inferiori a distanza di sicurezza dal disco in movimento; inoltre è fondamentale verificare la presenza e l'efficienza del carter di protezione del disco e regolare il minimo del motore in modo che il dispositivo di taglio non si muova.

- Proiezione di materiali:

La proiezione di materiali, quali schegge di legno, piccoli sassi, frammenti di utensile in rapido movimento, ghiaia, trucioli o parti del materiale tagliato nonché di eventuali frammenti dell'organo di taglio danneggiato, costituisce un rischio inaspettato e improvviso che può coinvolgere anche persone non direttamente impegnate nell'utilizzo del decespugliatore.

Per prevenire tale rischio è necessario verificare la presenza e il corretto orientamento della protezione del dispositivo di taglio, controllare l'integrità dell'organo di taglio e fare uso di DPI. Inoltre, è necessario che eventuali addetti, presenti in prossimità delle lavorazioni di taglio, o terzi, siano mantenuti a distanza di sicurezza (almeno 15 metri) con apposite segnalazioni o con l'aiuto di un addetto.

- Scivolamenti e cadute a livello:

Le cadute a livello possono essere determinate dalla presenza di irregolarità del terreno (ad esempio fossi, pozzetti) oppure ostacoli di vario genere; pertanto, occorre verificare preventivamente l'area di intervento,

ponendo rimedio o segnalando i pericoli. L'uso del decespugliatore lungo i pendii può far perdere l'equilibrio all'operatore; pertanto, va evitato l'uso del decespugliatore su superfici troppo inclinate e occorre accertare la possibilità di mantenere agevolmente una posizione stabile.

Elementi Oggetto della valutazione	Azioni correttive
1) Dispositivi di taglio	1) Deve essere dotato di carter di protezione del filo o della lama; per quest'ultima, la protezione deve essere metallica e regolabile, in modo da intercettare eventuali proiezioni di parti della lama in caso di rottura. I dispositivi di taglio metallici devono essere equipaggiati di una protezione per il trasporto (UNI EN 11806). I tagliaerba a filo devono essere equipaggiati di un dispositivo di limitazione della lunghezza del filo o di altro dispositivo equivalente.
2) Impugnature	2) Devono essere progettate: • in maniera tale che la distanza tra i centri delle impugnature sia almeno 500 mm. per le macchine destinate ad essere equipaggiate con lame a sega metallica e di almeno 250 mm per le restanti; • in modo tale da poter essere completamente afferrate da un operatore quando indossa differenti tipi di guanti assicurando una presa sicura.
3) Protezione dell'operatore	3) Devono essere inoltre utilizzati dall'operatore adeguati mezzi di protezione individuale per gli occhi, il capo e le gambe al fine di proteggerlo da materiali proiettati dalla lama o dal filo di taglio.
4) Protezione da ustioni	4) L'uscita dell'aria di scarico dalla griglia apposita deve essere posizionata in modo da dirigere le emissioni lontane dall'operatore nella normale posizione di lavoro. La marmitta deve essere dotata di carter di protezione termoisolato.
5) Dispositivo di avviamento	5) 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 o cavi).
6) Dispositivo di arresto motore	6) La macchina deve essere munita di un dispositivo di arresto del motore che consenta di fermare completamente la macchina e il cui funzionamento non richiede un'azione manuale sostenuta.
7) Comando dell'acceleratore	7) 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.
8) Frizione	8) 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.
9) Imbracature	9) 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.

Misure di prevenzione durante le attività

I decespugliatori devono essere dotati di una protezione (riparo) del dispositivo di taglio che durante l'attività ruota a velocità molto elevata. Il riparo è finalizzato a prevenire tagli/abrasioni all'operatore per effetto dell'organo di taglio, ma anche a deviare i detriti di taglio e i materiali che possono essere proiettati durante le attività: tale riparo è infatti realizzato con materiale ad alta resistenza meccanica, in grado di resistere a queste sollecitazioni. I dispositivi di taglio metallici devono possedere una protezione aggiuntiva, da applicare durante il trasporto e il deposito (stoccaggio) del decespugliatore, contro il rischio di tagli/abrasioni.

- Adottare una protezione fissa sull'utensile, verificandone prima dell'inizio del lavoro, l'integrità ed il corretto fissaggio;
- Verificare che l'utensile non ruoti a regimi del motore prossimi al minimo e che il comando dell'acceleratore sia del tipo ad azione mantenuta e risulti idoneamente protetto contro l'azionamento involontario;
- Verificare che il dispositivo di arresto del motore sia raggiungibile senza lasciare l'impugnatura;
- Impugnare saldamente l'apparecchio e lavorare solo in condizioni di equilibrio lontano da persone che potrebbero venire in contatto con l'utensile;
- Verificare prima dell'uso l'affilatura ed il corretto fissaggio del disco rotante;
- Verificare che in un raggio di 15 metri dal punto di lavoro non vi siano altre persone;
- Utilizzare casco antinfortunistico, visiera e pantaloni lunghi completi di robusti gambali.
- Non rimuovere le protezioni delle parti calde (marmitta, motore);
- Verificare periodicamente l'integrità del serbatoio e del circuito di alimentazione;
- Disporre sempre di un estintore efficiente nelle immediate vicinanze dell'utilizzatore.
- Sottoporre l'attrezzatura a manutenzione periodica;
- Accendere e utilizzare il decespugliatore in ambienti aperti e lavorare controvento;
- Utilizzare i DPI indicati in questa scheda.
- Adottare turnazioni tra gli operatori;
- Utilizzare la macchina secondo il manuale d'uso e manutenzione.
- 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.

Prima dell'utilizzo

- Segnalare l'area d'intervento o farla sorvegliare da un addetto per il rispetto della distanza di sicurezza;
- Verificare il corretto fissaggio del dispositivo di taglio;
- Verificare l'integrità della lama;
- Verificare la lunghezza del filo;
- Verificare l'efficienza della protezione dell'organo di taglio;
- Verificare l'integrità delle protezioni del motore;
- Controllare il funzionamento dei dispositivi di comando (avviamento, arresto, acceleratore);
- Controllare il funzionamento del blocco del comando dell'acceleratore;
- Verificare il corretto posizionamento dell'imbracatura a cinghia per il bilanciamento del decespugliatore;
- Verificare il funzionamento dello sganciamento rapido dell'imbracatura a cinghia;
- Controllare la corretta regolazione del minimo dell'acceleratore, per il fermo dell'organo di taglio;
- Controllare che le impugnature siano pulite.

Durante l'utilizzo

- Non lavorare in posizione instabile;
- Non avvicinarsi alle parti calde, come ad esempio la marmitta, durante le pause;
- Non rimuovere eventuale materiale inceppato nel dispositivo di taglio con il motore avviato;

- Impugnare saldamente il decespugliatore, con entrambe le mani e mantenendo la corretta postura;
- Spegnerne l'utensile nelle pause di lavoro;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Utilizzare i DPI previsti.

Dopo l'utilizzo

- Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione;
- Eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento;
- Verifica visiva della griglia di scarico dell'aria e della griglia di aspirazione che non devono essere ostruite;
- Segnalare eventuali guasti e anomalie.

Misure di prevenzione generali per la salute

Rumore: L'uso del decespugliatore espone l'operatore a livelli di pressione acustica pari o superiori a 80 dB(A). L'attrezzo viene utilizzato saltuariamente dagli operatori addetti e non per 8 ore lavorative consecutive. Una buona manutenzione dell'attrezzo aiuta a contenere i livelli di rumore. L'operatore deve fare uso di idonei DPI dell'udito.

Vibrazioni: L'uso del decespugliatore comporta rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio. L'entità delle vibrazioni a cui sono esposti gli arti superiori degli addetti all'utilizzo dei decespugliatori è spesso superiore a 5 m/s²; La norma prevede che per una esposizione giornaliera (8 ore) superiore a 2,5 m/s² i lavoratori sono considerati esposti al rischio vibrazioni.

Il decespugliatore viene utilizzato ripartendo il lavoro su più addetti e non per 8 ore consecutive, andando ad attenuare il rischio.

Il valore di vibrazioni, a cui è sottoposto il sistema mano-braccio dell'operatore, è fortemente influenzato dalle condizioni di funzionamento del decespugliatore (macchina in buone condizioni, corretta manutenzione) e dal tipo di vegetazione da tagliare.

Dispositivi di protezione individuale

Dispositivi Obbligatori:

- Guanti contro il rischio meccanico: utilizzare durante le lavorazioni e soprattutto in caso di intervento sull'utensile di taglio;
- Scarpe antinfortunistiche e antiscivolo;
- Protettori per l'udito;
- Occhiali di protezione;

Dispositivi Raccomandati:

- Casco di sicurezza: in caso di rischio di caduta di oggetti;
- Visiera di protezione: contro il rischio di proiezioni di materiale;
- Abbigliamento adeguato: tute da lavoro con maniche e pantaloni lunghi contro il rischio di proiezioni di materiale;
- Protezione per le tibie: contro il rischio da proiezioni di materiale.

Descrizione

La mototrivella a scoppio OleoMac viene utilizzata per eseguire perforazioni nel terreno, piantare pali da recinzione, da illuminazione o per realizzare strutture mobili. Dotata di motore 2 tempi 2,1 Hp è in grado di eseguire fori nel terreno montando punte di diametro diverso, così da essere efficace in ogni tipologia di utilizzo. La macchina si presenta con doppia impugnatura ergonomica e comandi funzione collocati direttamente sulla manopola di destra.

Le caratteristiche principali della trivella sono:

- Motore 2 tempi miscela 50,2 cc 2,1 Hp 1,6 kW
- Carburatore a membrana che facilita l'utilizzo della macchina in qualunque posizione
- Scatola ingranaggi professionale in alluminio con ingranaggi montati su cuscinetti a maggiore garanzia di silenziosità, longevità e minori vibrazioni
- Serbatoio miscela in plastica semi-trasparente con tappo rivolto verso l'alto per facilitare le operazioni di rifornimento
- Avviamento con cordicella a strappo autoavvolgente
- Leva di sicurezza anti-accelerazione involontaria.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

- Cesoiamento. presa e trascinamento:

Possono verificarsi incidenti in caso in cui parti del corpo o del vestiario entrino in contatto con gli organi in movimento mentre la macchina è in funzione, provocando ferite e lesioni. Indossare sempre abiti aderenti, non entrare in contatto con la trivella durante la lavorazione ed effettuare le operazioni di manutenzione e pulizia a motore spento

- Inalazione polveri o fibre

Le polveri si generano durante le varie lavorazioni quando la macchina è in uso, a causa dei movimenti del terreno. Se inalate possono provocare disturbi respiratori. Indossare i DPI indicati.

- Elettrocuzione in caso di contatto con cavi elettrici

Prima di iniziare qualsiasi tipo di lavorazione con la trivella, è bene accertarsi che, nella zona di perforazione, non ci sia presenza di cavi elettrici interrati. Il contatto accidentale con uno di questi cavi potrebbe esporre il lavoratore al rischio di elettrocuzione.

- Proiezione di materiale

La proiezione di materiali, quali piccoli sassi, ghiaia, trucioli, terreno o parti delle punte che si sono rotte, costituisce un rischio inaspettato e improvviso che può coinvolgere anche persone non direttamente impegnate nell'utilizzo del mezzo.

Per prevenire tale rischio è necessario fare uso di DPI. Inoltre, è necessario che eventuali addetti, presenti in prossimità delle lavorazioni di taglio, o terzi, siano mantenuti a distanza di sicurezza (almeno 15 metri) con apposite segnalazioni o con l'aiuto di un addetto.

- Inalazione di gas di scarico prodotti dal motore:

Non utilizzare in ambienti chiusi per evitare l'accumulo di gas di scarico.

Misure di prevenzione durante le attività

Prima dell'utilizzo

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza.
- Indossare indumenti che non possano impigliarsi al nastro in movimento (ad es. sciarpe, tute o camici con maniche non chiuse ai polsi); non tenere capelli lunghi sciolti. Indossare abiti aderenti, possibilmente con protezioni antitaglio.

- Indossare i DPI indicati
- Assicurarsi che non siano presenti altre persone nel raggio di azione della mototrivella durante le operazioni di avviamento, carburazione ed utilizzo. Mantenere sempre una distanza di 10 – 15 metri.
- Fare attenzione alla presenza di cavi elettrici nell'area di lavorazione
- Effettuare le operazioni di trasporto a motore spento e punta smontata.
- Sostituire la punta in caso di crepe o rotture; effettuare queste azioni e tutte le operazioni di manutenzione e pulizia a motore spento.
- Effettuare il rifornimento del carburante su un terreno sgombro, a motore fermo ed una volta che la macchina si sia raffreddata.
- Assicurarsi di avvitare con cura il tappo del carburante dopo il rifornimento in quanto le vibrazioni della macchina potrebbero provocarne un allentamento con conseguente fuoriuscita del carburante.
- Spostarsi di almeno 3 metri dalla zona in cui è avvenuto il rifornimento prima di avviare il motore.
- Prima di avviare il motore, assicurarsi che la punta non sia in contatto con un corpo estraneo
- Afferrare saldamente la doppia impugnatura.

Durante l'utilizzo

- Rimuovere i trucioli solo a macchina ferma.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti al preposto
- Non utilizzare in atmosfere esplosive, infiammabili o ambienti chiusi.
- Non fumare o utilizzare fiamme libere accanto al carburante o al motore della macchina.
- In caso di blocco della punta rilasciare la leva acceleratore e arrestare immediatamente il motore.

Misure di prevenzione generali per la salute

Rumore: La macchina, secondo quanto riportato sulla scheda tecnica, supera i valori limite di azione (108 dB(A)) È fondamentale indossare dispositivi di protezione per le orecchie, come cuffie antirumore, per gli operatori e per terzi nelle immediate vicinanze. Si consiglia comunque una turnazione nell'utilizzo dell'attrezzatura in modo da ridurre l'esposizione giornaliera degli addetti.

Vibrazioni: La macchina, secondo quanto riportato sul libretto di uso e manutenzione, genera vibrazioni pari a 13.5 m/s² su ogni arto. Utilizzare gli adeguati DPI contro il rischio da vibrazioni; effettuare manutenzione ordinaria e straordinaria; Se possibile modulare l'organizzazione del lavoro prevedendo turnazioni nell'utilizzo della macchina in modo da ridurre l'esposizione.

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti antivibrazione.
- Scarpe antinfortunistiche antidrucciolo con puntale di protezione (S1)
- Protettori per l'udito (Cuffie o inserti acustici).
- Occhiali antinfortunistici di protezione o visiera.
- Casco protettivo

2.2.11 Zappa Elettrica Pellenc

Descrizione

Si tratta di un attrezzo di dimensioni ridotte utilizzato per la fresatura e preparazione del terreno. Indicata principalmente per piccoli appezzamenti di terra, rispetto ad un motocoltivatore è un attrezzo più maneggevole. E' dotato di motore elettrico. E' formato da: due impugnature (anteriore e posteriore); un'asta in alluminio ed una lama dentata.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

- **Proiezione di materiali:**

La proiezione di materiali, quali schegge di legno, piccoli sassi, frammenti di utensile in rapido movimento, ghiaia, trucioli o parti del materiale tagliato nonché di eventuali frammenti dell'organo di taglio danneggiato, costituisce un rischio inaspettato e improvviso che può coinvolgere anche persone non direttamente impegnate nell'utilizzo del decespugliatore.

Per prevenire tale rischio è necessario verificare la presenza e il corretto orientamento della protezione del dispositivo di taglio, controllare l'integrità dell'organo di taglio e fare uso di DPI. Inoltre, è necessario che eventuali addetti, presenti in prossimità della zona di lavorazione, o terzi, siano mantenuti a distanza di sicurezza.

- **Rischio elettrico**

Dato dalla presenza del motore elettrico e dal cavo di alimentazione. Il contatto con fili scoperti può portare al rischio di elettrocuzione. Assicurarsi sempre che il cavo sia integro e non danneggiato.

- **Cesoimento e ferite:**

Possono verificarsi incidenti in caso in cui parti del corpo o del vestiario entrino in contatto con la lama dentata mentre la macchina è in funzione, provocando ferite e lesioni. Non entrare in contatto con la lama durante la lavorazione ed effettuare le operazioni di manutenzione e pulizia a motore spento.

Misure di prevenzione generali antinfortunistiche

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza
- Impugnare saldamente l'apparecchio e lavorare solo in condizioni di equilibrio lontano da persone che potrebbero venire in contatto con l'utensile;
- Verificare che nelle vicinanze non vi siano altre persone;
- Utilizzare i DPI indicati in questa scheda.
- Adottare turnazioni tra gli operatori se necessario;
- Verificare l'integrità della lama;
- Non lavorare in posizione instabile;
- Non rimuovere eventuale materiale inceppato nella lama con il motore avviato;
- Spegnerne l'utensile nelle pause di lavoro;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Utilizzare i DPI previsti.
- Indossare indumenti che non possano impigliarsi alle parti pericolose in movimento sulla macchina
- Mantenere correttamente posizionati i ripari sulla macchina.
- Non manomettere o eludere i dispositivi di sicurezza.
- Non effettuare operazioni di manutenzione, pulizia e rimozione trucioli con la macchina in movimento.
- Non lasciare mai la macchina funzionante senza controllo (allontanarsi dalla macchina solo a lavorazione ultimata o a macchina ferma).
- Controllare l'integrità del motore e del cavo di alimentazione.

Misure di prevenzione generali per la salute

Rumore: La macchina tendenzialmente potrebbe superare i valori limite di azione. Indossare dispositivi di protezione per l'udito e prevedere un'organizzazione del lavoro su turnazioni in caso di utilizzo prolungato.

Vibrazioni: La macchina potrebbe superare i valori limite di azione. Utilizzare gli adeguati DPI contro il rischio da vibrazioni; effettuare manutenzione ordinaria e straordinaria; Se possibile modulare l'organizzazione del lavoro prevedendo turnazioni in caso di utilizzo della macchina prolungato in modo da ridurre l'esposizione.

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti antivibrazioni.
- Scarpe antinfortunistiche con puntale di protezione (S1).
- Protettori per l'udito
- Occhiali antinfortunistici: per la proiezione di materiali.

2.2.12 TAGLIAERBA Elettrico Sasion

Descrizione

Il tagliaerba viene utilizzato prevalentemente per lo sfalcio dell'erba nei parchi e nei giardini; tuttavia, può essere anche impiegato in agricoltura nei campi. È caratterizzato da un telaio dotato di quattro ruote; nella parte inferiore c'è il piatto di taglio dotato di una lama orizzontale girevole con i bordi taglienti che ruota su un asse verticale. Nella parte superiore troviamo il motore elettrico; la stegola, cioè l'organo di guida, nonché i comandi di accensione e di accelerazione. Nella parte posteriore c'è il sacco di raccolta.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

- Contatto con l'utensile (punture, tagli e abrasioni):

Il rischio è dovuto all'organo di taglio. Per prevenire tale rischio, occorre lavorare sempre in posizione stabile mantenendo una postura eretta, impugnare saldamente la macchina e mantenere sempre gli arti inferiori a distanza di sicurezza dalla lama quando la macchina è in funzione; inoltre è fondamentale verificare la presenza e l'efficienza del carter di protezione della lama.

- Proiezione di materiali:

La proiezione di materiali, quali schegge di legno, piccoli sassi, frammenti di utensile in rapido movimento, ghiaia, trucioli o parti del materiale tagliato nonché di eventuali frammenti dell'organo di taglio danneggiato, costituisce un rischio inaspettato e improvviso che può coinvolgere anche persone non direttamente impegnate nell'utilizzo del decespugliatore.

Per prevenire tale rischio è necessario verificare la presenza e il corretto orientamento della protezione del dispositivo di taglio, controllare l'integrità dell'organo di taglio e fare uso di DPI. Inoltre, è necessario che eventuali addetti, presenti in prossimità della zona di lavorazione, o terzi, siano mantenuti a distanza di sicurezza.

- Rischio elettrico

Dato dalla presenza del cavo di alimentazione elettrica. Il contatto con fili scoperti può portare al rischio di elettrocuzione. Assicurarsi sempre che il cavo sia integro e non danneggiato.

Misure di prevenzione generali antinfortunistiche

Prima dell'utilizzo

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza
- Indossare indumenti che non possano impigliarsi al nastro in movimento (ad es. sciarpe, tute o camici con maniche non chiuse ai polsi); non tenere capelli lunghi sciolti. Indossare abiti aderenti, possibilmente con protezioni antitaglio.
- Indossare i DPI indicati
- Assicurarsi dell'integrità del cavo di alimentazione
- Ispezionare l'area di lavoro ed assicurarsi che a terra non siano presenti sassi, rami, pietre o qualsiasi elemento che potrebbe essere espulso dalla macchina (proiezione di materiale) o danneggiare il gruppo di taglio e il motore.
- Effettuare una verifica generale della macchina controllando: che le viti ed il gruppo di taglio non siano danneggiati; la libertà di movimento della leva di sicurezza ed il suo corretto funzionamento;

Durante l'utilizzo

- Mantenere correttamente posizionati i ripari sulla macchina.
- Non manomettere o eludere i dispositivi di sicurezza.
- Non effettuare operazioni di manutenzione, pulizia e rimozione trucioli con la macchina in movimento.
- Non lasciare mai la macchina funzionante senza controllo (allontanarsi dalla macchina solo a lavorazione ultimata o a macchina ferma).
- Non utilizzare la macchina in caso di cattive condizioni atmosferiche o ambienti bagnati.
- Tagliare nel senso trasversale del pendio, mai nel senso salita/discesa, facendo attenzione a cambi di direzione ed ostacoli presenti a terra che potrebbero causare uno scivolamento laterale o perdita di controllo della macchina.
- Non utilizzare l'attrezzatura senza il sacco di raccolta.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti al preposto.

Dopo l'utilizzo

- Spegnerla la macchina e staccare il cavo di alimentazione.
- Eseguire le operazioni di manutenzione, pulizia o cambio del sacco di raccolta

Misure di prevenzione generali per la salute

Rumore: La macchina potrebbe superare i valori limite di azione. Indossare dispositivi di protezione per l'udito e prevedere turnazioni nell'utilizzo dell'attrezzatura.

Vibrazioni: La macchina potrebbe superare i valori limite di azione. Utilizzare gli adeguati DPI contro il rischio da vibrazioni; effettuare manutenzione ordinaria e straordinaria; Se possibile modulare l'organizzazione del lavoro prevedendo turnazioni nell'utilizzo della macchina in modo da ridurre l'esposizione.

Dispositivi di protezione individuale

- Occhiali antinfortunistici;
- Guanti antivibrazioni
- Scarpe antinfortunistiche antidrucciolevoli
- Protettori per l'udito

2.2.13 Motocoltivatore Bertolino

Descrizione

Il motocoltivatore è una macchina semovente condotta a piedi che viene utilizzato per lavori superficiali del terreno come la fresatura. Mediante l'applicazione di diversi tipi di utensili, il coltivatore si presta per molteplici funzioni come l'aratura e il taglio dell'erba.

Gli elementi costituenti l'attrezzatura sono: il telaio, che supporta le due ruote motrici; il motore a combustione interna; la stegola o manubrio che è l'organo di guida. Normalmente la stegola supporta i comandi con i quali l'operatore controlla gli utensili applicati alla macchina; questi ultimi vengono messi in moto dalla presa di potenza del motocoltivatore cui sono applicati.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

- Inalazione di gas di scarico prodotti dal motore:
non utilizzare in ambienti chiusi per evitare l'accumulo di gas di scarico.

- Ustioni e scottature per contatto con superfici calde:
la superficie esterna del silenziatore, del collettore di scarico e della testata del motore devono essere protette contro il contatto accidentale, per evitare ustioni a causa delle elevate temperature che possono raggiungere.

- Proiezione di materiale generato durante la lavorazione:

La proiezione di materiali, quali, piccoli sassi, ghiaia, trucioli o terreno costituisce un rischio inaspettato e improvviso che può coinvolgere anche persone non direttamente impegnate nell'utilizzo del motocoltivatore.

Per prevenire tale rischio è necessario fare uso di DPI. Inoltre, è necessario che eventuali addetti, presenti in prossimità delle lavorazioni di taglio, o terzi, siano mantenuti a distanza di sicurezza (almeno 15 metri) con apposite segnalazioni o con l'aiuto di un addetto.

- Scivolamento, inciampo, caduta, perdita di stabilità e controllo del mezzo con ribaltamento:

per lavorazioni su terreni sconnessi o in condizioni critiche, in pendenza e durante l'utilizzo della retromarcia.

- Impigliamento, trascinamento e intrappolamento dell'operatore:

dovuto ad abiti svolazzanti o altri utensili indossati dall'operatore che possono impigliarsi negli organi di movimento.

- Schiacciamento, cesoiamento per contatto con organi di lavoro in movimento.

Gli elementi mobili della macchina che presentano rischi di contatto meccanico che possono causare infortuni devono essere dotati di protezioni che soddisfino i requisiti generali di sicurezza.

Elementi Oggetto della valutazione	Azioni correttive
1) Utensili di zappatura	1) La macchina deve essere concepita in modo tale che l'operatore che conduce la macchina sia protetto da ogni contatto non intenzionale con l'utensile utilizzato per la lavorazione del terreno. Devono avere un dispositivo atto ad impedire che la fresa possa funzionare quando è innestata la retromarcia.
2) Sistema di avviamento	2) La macchina deve essere equipaggiata, oltre che con un comando ad azione sostenuta, con un dispositivo che impedisca l'avviamento del motore se questo induce in rotazione delle ruote o il movimento degli utensili. Ad eccezione dei sistemi a manovella, i dispositivi di avviamento devono essere solidali alla macchina (per esempio dispositivo di avviamento a fune con riavvolgimento automatico). Le cinghie separate, cavi ecc. non sono ammessi. Nel caso in cui l'avviamento è assicurato da un dispositivo a manovella, questo deve possedere un dispositivo che disconnetta la manovella non appena il motore sia avviato ed impedisca la sua riconnessione quando il motore sia in movimento o eviti che si verifichino contraccolpi durante l'avviamento.
3) Comandi ad azione mantenuta	3) 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. I comandi ad azione sostenuta non devono sporgere dalla estremità delle stegole.
4) Retromarcia	4) In tutte le macchine provviste di retromarcia, non deve essere possibile passare direttamente dalla marcia in avanti alla retromarcia.
5) Tubo di scarico	5) 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 termoisolato.

Misure di prevenzione generali

- Porre la massima attenzione alle lavorazioni in pendenza (lavorare sempre di traverso e non lungo la direttrice dall'alto verso il basso);
- Accoppiare al motocoltivatore rimorchi omologati, rispettando le masse trainabili e rimorchiabili;
- Rispettare le distanze di sicurezza da persone (10-15 metri);
- Effettuare la normale manutenzione della macchina attenendosi alle indicazioni del costruttore;
- Non rimuovere o modificare carter e protezioni e assicurarsi che tutti gli elementi di sicurezza siano sempre funzionanti;
- In caso di incastri o malfunzionamenti intervenire solamente a motore spento (attenzione alle parti calde), in piano;
- Eseguire a motore spento e in luogo pianeggiante la fase di accoppiamento tra motocoltivatore e attrezzatura di lavoro;
- Non avviare il motore in ambienti chiusi, per evitare l'accumulo dei gas di scarico;
- Le macchine che hanno la retromarcia potrebbero essere fatte in modo che passino in modo diretto dalla marcia anteriore a quella posteriore; è necessario che vi sia un posizionamento intermedio obbligatorio (la marcia folle); non deve inoltre essere possibile il funzionamento contemporaneo della retromarcia e della presa di potenza e quindi dell'attrezzo che vi è annesso;
- Non indossare abiti o elementi svolazzanti (catenine, bracciali, ecc) per evitare l'impigliamento in organi in movimento;
- Regolare l'organo di guida ad altezza d'uomo per ridurre e limitare la fatica fisica e le posture incongrue;
- Prestare attenzione alle posture e posizioni adottate;
- Non trasportare persone sul rimorchio

Misure di prevenzione generali per la salute

Rumore: L'uso del motocoltivatore espone l'operatore a livelli di pressione acustica pari o superiori a 80 dB(A). L'attrezzo viene utilizzato saltuariamente dagli operatori addetti e non per 8 ore lavorative consecutive. Una buona manutenzione dell'attrezzo aiuta a contenere i livelli di rumore. L'operatore deve fare uso di idonei DPI dell'udito.

Vibrazioni: L'uso del motocoltivatore comporta rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio. L'entità delle vibrazioni a cui sono esposti gli arti superiori degli addetti all'utilizzo dell'attrezzo è spesso superiore a 5 m/s²; La norma prevede che per una esposizione giornaliera (8 ore) superiore a 2,5 m/s² i lavoratori sono considerati esposti al rischio vibrazioni.

L'attrezzatura viene utilizzata ripartendo il lavoro su più addetti e non per 8 ore consecutive, andando ad attenuare il rischio.

Il valore di vibrazioni, a cui è sottoposto il sistema mano-braccio dell'operatore, è fortemente influenzato dalle condizioni di funzionamento del decespugliatore (macchina in buone condizioni, corretta manutenzione) e dal tipo di vegetazione da tagliare.

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro il rischio meccanico.
- Scarpe antinfortunistiche con puntale di protezione (S1).
- Protettori per l'udito (consigliati in attesa della valutazione strumentale)
- Abbigliamento adeguato a protezione del corpo: tute da lavoro con maniche e pantaloni lunghi.
- Machera antipolvere: durante le fasi di lavorazione del terreno.
- Protezione degli occhi: nel caso in cui ci sia la possibilità di entrare in contatto con rami/tralci.

Descrizione

La seminatrice viene utilizzata per la messa a dimora dei semi delle colture. Le principali varianti di seminatrice sono quella a righe che depone i semi in solchi paralleli, e quella di precisione che depone i semi ad intervalli regolari su una stessa fila. La seminatrice può essere di tipo portato, semiportato o trainato.



È costituita da un telaio sul quale è montata la tramoggia (il recipiente che contiene i semi), da un apparato distributore che preleva i semi dalla tramoggia passandoli agli organi di adduzione che guidano il seme nei solchi tracciati nel terreno, dai solcatori che aprono i solchi nei quali viene depositato il seme e dai rinalzatori che coprono il seme di terra una volta depositato.

Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

- Inalazione di Polveri

Generate durante la lavorazione a causa dello smottamento del terreno, potrebbero essere inalate dall'operatore e causare problemi respiratori più o meno gravi. È sempre consigliato l'uso della maschera antipolvere, soprattutto in caso di trattrici non cabinate.

- Investimento o urti nelle fasi di accoppiamento

Stabilizzatori, piedi di appoggio o altri dispositivi di supporto della macchina devono essere in grado di supportare la massa gravante e devono poter essere bloccati nella posizione di trasporto.

- Proiezione di materiale

La proiezione di materiali, quali, piccoli sassi, ghiaia, trucioli o terreno costituisce un rischio inaspettato e improvviso che può coinvolgere anche persone nelle immediate vicinanze della lavorazione. Per prevenire tale rischio è necessario fare uso di DPI. Inoltre, è necessario che eventuali addetti, presenti in prossimità delle lavorazioni di taglio, o terzi, siano mantenuti a distanza di sicurezza (almeno 15 metri) con apposite segnalazioni o con l'aiuto di un addetto.

- Incidenti stradali nelle fasi di trasferimento su viabilità pubblica:

Rispettare il codice della strada per le macchine agricole.

- Contatto con organi di trasmissione, in movimento o rotazione

La macchina deve essere munita di ripari fissi. Le tramogge delle sementi e dei fertilizzanti devono essere dotate di griglie per evitare il contatto con gli agitatori. L'albero cardanico utilizzato deve essere dotato di una protezione integra e in buono stato.

- Contatto con parti appuntite o taglienti

- Rumore: Le principali sorgenti che causano il rumore sono:

- il ventilatore (solo per macchine pneumatiche);
- il dispositivo di semina;
- le superfici vibranti.

Le macchine devono essere progettate e costruite tenendo in considerazione le informazioni disponibili e le misure tecniche per limitare il rumore alla sorgente nella fase di progettazione. Indossare ottoprotettori in caso di trattrici non cabinate

Elementi Oggetto della valutazione	Azioni correttive
1) Prese di potenza	1) 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 forcina esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.
2) Organi lavoratori e parti in movimento	2) Contro i pericoli relativi all'accesso agli elementi mobili, la macchina deve essere munita di ripari fissi. Le tramogge delle sementi e dei fertilizzanti devono essere dotate di griglie per evitare il contatto con gli agitatori. Il carico delle tramogge, generalmente effettuato a mano, deve essere facilitato da altezze non eccessive; I segnafile, se movimentati idraulicamente, devono essere dotati di comando ad azione mantenuta
3) Movimentazione e immagazzinamento	3) Devono essere previsti dispositivi per stabilizzare l'attrezzo quando, smontato dalla trattrice, viene immagazzinato a terra.
4) Elementi ripiegabili per il trasporto su strada	4) Le macchine con elementi ripiegabili devono essere dotate di un sistema di sollevamento meccanico per la posizione di trasporto e bloccate nella loro posizione di chiusura tramite apposito dispositivo (per esempio i segnafile). Il cambio tra la posizione di lavoro e quella di trasporto deve essere possibile senza pericoli di cesoiamento. La movimentazione degli elementi ripiegabili deve essere motorizzata se lo sforzo manuale richiesto per la movimentazione è maggiore di 250 N. Gli elementi ripiegabili manualmente devono essere dotati di maniglie localizzate ad una distanza minima di 30 cm dall'articolazione più vicina e chiaramente identificabili. Nel caso di operazioni motorizzate, il comando deve essere del tipo ad azione mantenuta e posizionato al di fuori della zona di evoluzione.
5) Comandi per le regolazioni	5) Qualora sia necessario eseguire regolazioni durante il moto (di norma vietate), si devono adottare le cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore previste nel manuale d'uso, rendendo il lavoratore edotto mediante avvisi chiaramente visibili.

Misure di prevenzione generali

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza.
- Non salire sulla macchina durante la semina.
- Non modificare i bracci dei segnafile: non devono superare i 4 metri di altezza.
- Il carico deve avvenire sempre a macchina frenata.
- L'area di lavoro deve essere sgombra, priva di persone od ostacoli.
- La macchina può proiettare il materiale ad una distanza elevata (10 mt), pertanto prima di iniziare verificare l'assenza di persone o la distanza dalla zona di lavorazione di almeno 15 metri.
- Rispettare il senso di rotazione della presa di potenza ed il numero dei giri.
- Tenere le macchine pulite eliminando materiali estranei (detriti, eventuali accessori, ecc.) che potrebbero danneggiarne il funzionamento o arrecare danni all'operatore.
- Non utilizzare albero cardanico e prese di forza senza protezioni. Le protezioni non devono essere in cattive condizioni.
- Nelle fasi di carico manuale fare attenzione a sforzi eccessivi, posizioni ergonomicamente scorrette.
- Se l'altezza della tramoggia risulta essere eccessiva deve essere presente una piattaforma per il carico conforme ai mezzi di accesso e devono essere presenti corrimani o maniglie.
- Prima di intervenire sulle parti in movimento della macchina, arrestare il motore della trattrice ed azionare i freni.
- Indossare indumenti che non possano impigliarsi (ad es. scarpe, tute camici con maniche non chiuse ai polsi); non tenere capelli lunghi sciolti.
- Indossare i DPI.

- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti al preposto.

Dispositivi di protezione individuale

- Scarpe antinfortunistiche.
- Mascherina di protezione delle vie respiratorie (fasi di carico semente)
- Protettori per l'udito in trattori non cabinati
- Guanti contro il rischio meccanico (fasi di aggancio, sgancio, zavoratura carico sementi)

2.2.15 Spandi concime

Descrizione

Lo spandiconcime viene utilizzato per distribuire sul terreno i prodotti fertilizzanti. A seconda che il concime sia in forma solida, liquida o gassosa vengono adottate diverse tecniche di spandimento. Nelle diverse varianti la macchina può essere di tipo portato collegato all'attacco a tre punti del trattore o trainato, dotato di carrello a ruote.

Gli elementi principali che lo costituiscono sono il recipiente che contiene il concime, che può essere una tramoggia o un serbatoio; il dosatore che regola il flusso di concime da distribuire; gli organi spanditori, che possono essere a disco rotante o a tubo oscillante per i concimi solidi, a nebulizzatore per quelli liquidi, a iniettori per quelli gassosi.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

Oggetto della valutazione	Azioni correttive
1) Organo agitatore rotante posto all'interno della tramoggia	1) 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 dimensionate secondo quanto previsto dalla norma EN 294.
2) Organo spanditore	2) 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.
3) Presa di forza	3) La parte terminale dell'albero scanalato deve essere presente una cuffia o schermo fissato alla macchina, di forma e dimensioni idonee a proteggere le forcelle esterne del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm. alla protezione dello stesso.

- Schiacciamento:

Può avvenire in fase di attacco/distacco alla trattrice a causa dell'instabilità della macchina, la quale deve essere installata in modo da evitare scuotimenti o vibrazioni che possano pregiudicarne la stabilità. Se necessario dotare la macchina di opportuni mezzi di appoggio per evitare il ribaltamento o prevedere sistemi di bloccaggio delle ruote.

- Impigliamento, trascinarsi, avvolgimento

Può avvenire a causa di protezione incompleta dell'albero cardanico, per cui vanno montati carter e protezioni idonee per tutta la lunghezza dell'albero e dei giunti cardanici; oppure può avvenire per contatto con l'elemento in rotazione posto all'interno della tramoggia (agitatore), che deve essere protetto o segregato.

- Caduta dell'operatore in fase di carico della tramoggia, posture incongrue, sforzi fisici eccessivi

L'altezza per il caricamento manuale, misurata dal bordo superiore della tramoggia rispetto al terreno o all'eventuale piattaforma, non deve superare i 1250 mm

- Caduta della macchina, intrappolamento tra operatrice e trattrice

Operare a motore spento e chiave del quadro comando disinserita; utilizzare opportuni DPI; aggiornare il manuale di istruzioni qualora esistente.

- Contatto con gli elementi in rotazione

Dotare lo spandiconcime di barre distanziatrici.

- Proiezione di materiale

La proiezione di materiali, quali, piccoli sassi, ghiaia, trucioli o terreno costituisce un rischio inaspettato e improvviso che può coinvolgere anche persone nelle immediate vicinanze della lavorazione. Per prevenire tale rischio è necessario fare uso di DPI. Inoltre, è necessario che eventuali addetti, presenti in prossimità delle lavorazioni di taglio, o terzi, siano mantenuti a distanza di sicurezza (almeno 15 metri) con apposite segnalazioni o con l'aiuto di un addetto.

Misure di prevenzione generali

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza
- Dotare la macchina di opportuni segnali di pericolo nelle immediate vicinanze delle zone a rischio
- Dotare la macchina di opportuni dispositivi di supporto per evitare, durante la fase di attacco, il ribaltamento o lo spostamento accidentale.
- Verificare la stabilità del complesso trattrice-operatrice
- La macchina deve essere provvista di idonei punti di aggancio per il dispositivo di trattenuta utilizzato per impedire la rotazione della protezione dell'albero cardanico
- La tramoggia deve essere dotata di un riparo mobile. Questo riparo deve rimanere attaccato alla tramoggia quando aperto (per esempio per mezzo di cerniere)
- La protezione lato macchina deve sovrapporsi alla protezione dell'albero cardanico per almeno 50 mm.
- Indossare indumenti che non possano impigliarsi (ad es. scarpe, tute camici con maniche non chiuse ai polsi); non tenere capelli lunghi sciolti.
- Tenere una distanza dalla zona di lavorazione ed accertarsi che non siano presenti terze persone o animali nelle immediate vicinanze.
- Indossare i DPI.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti al preposto

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro il rischio meccanico.
- Scarpe antinfortunistiche con puntale di protezione (S1).
- Mascherina di protezione delle vie respiratorie durante la fase di carico se si maneggiano prodotti chimici.
- Protettori per l'udito

2.2.16 Erpice Rotante / A molle

Descrizione

È una macchina agricola che, oltre a svolgere l'erpatura (la rifinitura del terreno), si presta a molteplici funzioni quali, l'interramento dei residui del raccolto, la rimozione delle erbe infestanti, la miscelazione nel terreno di letame e concime ed altro.

È costituito dal telaio e dagli organi lavoratori, dei supporti rotanti affiancati chiamati rotor, che ruotano su un asse verticale. Ogni rotore monta dai due ai quattro denti, costituiti da coltelli di varie forme e dimensioni e ruota in senso opposto ai rotor adiacenti. La macchina è azionata dalla presa di potenza del trattore tramite la trasmissione cardanica.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

Oggetto della valutazione	Azioni correttive
1) Contatto con l'organo lavoratore	1) 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.
2) Contatto con gli organi di trasmissione del moto	2) Tutti gli organi di trasmissione del moto, le pulegge, le cinghie, ecc. devono essere protetti con carter, conformi ai requisiti richiesti.
3) Contatto da movimento di spostamento laterale della macchina rispetto all'attacco fisso del trattore	3) Deve essere prevista un'adeguata protezione distanziatrice laterale.
4) Protezioni per il trasporto	4) 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	5) 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) Stabilità a riposo	6) La macchina deve essere dotata di piede di appoggio dotato di antisfilo di sicurezza, scollegata dalla trattrice, qualora possa ribaltarsi.
7) Perdita spina di sicurezza	7) Le spine di sicurezza devono essere collegate al perno tramite un filo di plastica o di gomma.

- Contatto, impigliamento, trascinamento, avvolgimento presa di forza albero cardanico
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.

Avviene per contatto di abiti o corpo con organi in movimento della macchina, dotata di organi lavoratori (denti o utensili ancorati ai rotori ad asse verticale) che possono, se non opportunamente segregati e protetti, comportare rischi di impigliamento, contatto e trascinamento dell'operatore.

Non usare albero cardanico e prese di forza senza protezioni o con protezioni in cattive condizioni.

Rispettare il senso di rotazione ed il numero dei giri.

Indossare gli adeguati DPI ed un adeguato vestiario (abiti non svolazzanti).

- Schiacciamento ed intrappolamento

Può avvenire in fase di accoppiamento della macchina alla trattrice se non eseguito correttamente.

- Proiezione di fluidi in pressione.

Avviene a causa dell'errato collegamento dei tubi idraulici o per la rottura dei tubi

- Investimento

Schiacciamento causato da movimenti e dall'abbassamento della macchina. Accertarsi che non vi siano persone o animali nella zona di manovra e di lavoro vietando ogni sosta nel raggio d'azione della macchina durante il suo funzionamento e non sostare tra trattrice e macchina

- Schiacciamento dovuto alla caduta degli elementi ripiegabili della macchina

Misure di prevenzione generali

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza
- Consentire l'uso della macchina solo a personale autorizzato, nonché adeguatamente formato,
- Accertarsi che non vi siano persone o animali nella zona di manovra e di lavoro della macchina e, comunque, controllare che siano rispettate le distanze di sicurezza riportate nel manuale di istruzioni.
- Tenere le macchine pulite eliminando materiali estranei (detriti, eventuali accessori ecc.) che potrebbero danneggiarne il funzionamento o arrecare danni all'operatore.
- Prima di intervenire sulle parti in movimento della macchina, arrestare il motore della trattrice ed azionare i freni.
- Non trasportare persone, animali o cose sulle macchine nei casi in cui non è previsto.
- Staccare la macchina dalla trattrice su terreno pianeggiante verificando che sia poggiata sul terreno in modo stabile.
- Verificare prima dell'uso il serraggio di tutte le viti e dadi presenti, l'usura dei cuscinetti e, se necessario, sostituirli immediatamente secondo quanto riportato nel manuale di istruzioni.
- Occorre apporre sulla macchina segnali di pericolo di organi in movimento
- Non indossare indumenti che possano impigliarsi in organi in movimento (abiti da lavoro svolazzanti, scarpe, camici od altro); Non tenere capelli sciolti.
- Indossare gli adeguati DPI.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti al preposto

Dispositivi di protezione individuale

- Occhiali antinfortunistici;
- Guanti contro il rischio meccanico.
- Scarpe antinfortunistiche con puntale di protezione (S1).
- Mascherina di protezione antipolvere
- Protettori per l'udito

2.2.17 Giroranghinatore

Descrizione

Il ranghinatore rotativo viene utilizzato per la formazione delle andane (strisce continue di foraggio sfalciato cumulate sul terreno prima di essere raccolte), per il rivoltamento del foraggio e per il suo spandimento. Il ranghinatore rotativo è una macchina di tipo portato o trainato.

Nei suoi componenti è formato da due o più organi operatori, formati da denti lunghi e sottili disposti a pettine, che si imperniano su un cilindro che ruota intorno ad un asse verticale. I pettini oltre a ruotare sull'asse verticale del cilindro, possono ruotare anche orizzontalmente sul proprio asse.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

- Polveri:

Generate durante la lavorazione a causa dello smottamento del terreno, potrebbero essere inalate dall'operatore e causare problemi respiratori. È sempre consigliato l'uso della maschera antipolvere, soprattutto in caso di trattrici non cabinate.

- Proiezione di materiale:

La proiezione di materiali, quali, piccoli sassi, ghiaia, trucioli o terreno costituisce un rischio inaspettato e improvviso che può coinvolgere anche persone nelle immediate vicinanze della lavorazione. Per prevenire tale rischio è necessario fare uso di DPI. Inoltre, è necessario che eventuali addetti, presenti in prossimità delle lavorazioni di taglio, o terzi, siano mantenuti a distanza di sicurezza (almeno 15 metri) con apposite segnalazioni o con l'aiuto di un addetto.

- Investimento o urti nella fase di accoppiamento

- Contatto con organi di trasmissione, organi rotanti, organi in movimento:

Tutti gli organi o elementi di trasmissione del moto (cinghie, catene di trasmissione, pulegge ecc.) devono essere protetti mediante ripari fissi o ripari mobili interbloccati; il fissaggio dei ripari fissi deve essere ottenuto con sistemi che richiedono l'uso di utensili per la loro apertura o smontaggio. I ripari che, per motivi operativi, possono essere aperti in campo devono essere dotati di dispositivi di chiusura di tipo imperdibile.

- Mancata stabilità a riposo

Verificare il carico sui punti di appoggio e dotare, se necessario, la macchina di opportuni mezzi di ancoraggio per evitare il ribaltamento accidentale

Elementi Oggetto della valutazione	Azioni correttive
1) Albero cardanico	1) L'innesto dell'albero cardanico sulla macchina deve essere dotato di una cuffia di protezione che impedisca il contatto con l'organo di trasmissione; tale protezione deve sovrapporsi alla protezione dell'albero cardanico di trasmissione della PTO (Power Take Off o presa di potenza) almeno per 50 mm. La macchina deve essere provvista di un supporto per l'albero di trasmissione quando la macchina non è agganciata.
2) Linee idrauliche	2) I componenti idraulici, quali tubi e raccordi in pressione, devono essere costruiti e collocati in modo che, in caso di perdite di liquidi o di rotture di elementi dell'impianto, non ne derivi alcun danno all'operatore (esempio dotare i tubi di guaina antiscoppio). La macchina deve essere dotata di idonei dispositivi per supportare i tubi idraulici, quando non sono collegati all'unità di potenza. Gli innesti dei tubi idraulici devono essere dotati di un codice di riconoscimento (colori, numeri ecc.) per evitare errori di connessione.
3) Stabilità della macchina scollegata dalla trattrice	3) Tutti gli organi o elementi di trasmissione del moto (cinghie, catene di trasmissione, pulegge ecc.) devono essere protetti mediante ripari fissi o ripari mobili interbloccati; il fissaggio dei ripari fissi deve essere ottenuto con sistemi che richiedono l'uso di utensili per la loro apertura o smontaggio. I ripari che, per motivi operativi, possono essere aperti in campo devono essere dotati di dispositivi di chiusura di tipo imperdibile.
4) Contatto con gli utensili rotanti	Gli utensili devono essere protetti sia nella zona frontale nel senso di avanzamento della macchina così come da entrambe le parti laterali. Un dispositivo di protezione appropriato, quale per esempio una barra distanziatrice, deve garantire attorno alla traiettoria esterna degli utensili con macchina in fase di lavoro, una distanza orizzontale di sicurezza minima di 150 mm dalle parti in movimento, mantenendo una distanza verticale minima di 150 mm dalle parti in movimento. Devono essere presenti ripari, barriere o loro combinazioni atti ad evitare il contatto con gli elementi mobili del dispositivo di raccolta. Il rotore sollevato non deve essere azionato oppure la traiettoria degli utensili deve essere schermata da una protezione che assicuri una distanza di sicurezza di 150 mm rispetto agli utensili.
5) Macchina in posizione di riposo	5) Quando i rotori sono sollevati in posizione di riposo gli utensili devono essere: smontati (senza l'ausilio di attrezzi) o protetti lateralmente mediante barra distanziatrice oppure dotati di opportune protezioni applicate sulle loro estremità.
6) Elementi sollevabili	6) Le macchine i cui rotori sono ripiegati in fase di trasporto devono essere munite di un sistema di bloccaggio automatico dei rotori in posizione di trasporto, che impedisca l'abbassamento involontario dei rotori;

7) Pittogrammi	7) Le macchine devono essere dotate di idonei pittogrammi di sicurezza che inducono l'operatore a porre particolare attenzione.
----------------	---

Misure di prevenzione generali

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza.
- Deve essere presente un organo distanziatore nella parte frontale e laterale.
- Mantenere in buone condizioni i pittogrammi, ripristinarli in caso di usura.
- Eventuali terzi devono rispettare le distanze di sicurezza dalla macchina (proiezione di materiale), e mantenersi sempre nel campo visivo dell'operatore.
- Nel trasporto della macchina verificare gli ingombri ed i sistemi di blocco nel caso sia dotata di bracci richiudibili.
- Prestare attenzione all'albero cardanico, ogni intervento sulla macchina deve avvenire a trattoria spenta.
- Prestare attenzione al trasporto su strada e ai collegamenti idraulici.
- Sostituire prontamente elementi danneggiati al fine di evitare aperture accidentali.
- Prestare attenzione durante l'apertura della macchina a eventuali terzi presenti nell'area.
- Indossare indumenti che non possano impigliarsi all'utensile /mandrino in rotazione (ad es. sciarpe, tute camici con maniche non chiuse ai polsi); non tenere capelli lunghi sciolti.
- Indossare i DPI.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti al preposto

Dispositivi di protezione individuale

- Occhiali antinfortunistici;
- Guanti contro il rischio meccanico.
- Scarpe antinfortunistiche con puntale di protezione (S1).
- Maschera antipolvere
- Otoprotettori

2.2.18 Rullo Agricolo

Descrizione

Il rullo agricolo viene impiegato sia per appianare il terreno, sia per rifinirlo disgregando le zolle più piccole che rimangono dopo l'aratura e l'erpatura. Viene poi utilizzato per costipare la terra intorno al seme una volta avvenuta la semina, ma anche per correggere l'eccessiva sofficietà dei terreni. Generalmente sono macchine di tipo trainato, tuttavia alcune varianti sono di tipo portato.

È costituito dal telaio, munito di gancio di traino, e dai rulli.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

- Contatto, impigliamento, trascinamento, avvolgimento presa di forza albero cardanico
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.
Avviene per contatto di abiti o corpo con organi in movimento della macchina, dotata di organi lavoratori (denti o utensili ancorati ai rotori ad asse verticale) che possono, se non opportunamente segregati e protetti, comportare rischi di impigliamento, contatto e trascinamento dell'operatore.
Non usare albero cardanico e prese di forza senza protezioni o con protezioni in cattive condizioni.
Rispettare il senso di rotazione ed il numero dei giri.
Indossare gli adeguati DPI ed un adeguato vestiario (abiti non svolazzanti).

- Schiacciamento ed intrappolamento
Può avvenire in fase di accoppiamento della macchina alla trattoria se non eseguito correttamente.

- Investimento

Schiacciamento causato da movimenti e dall'abbassamento della macchina. Accertarsi che non vi siano persone o animali nella zona di manovra e di lavoro vietando ogni sosta nel raggio d'azione della macchina durante il suo funzionamento e non sostare tra trattrice e macchina

Misure di prevenzione generali

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza
- Consentire l'uso della macchina solo a personale autorizzato, nonché adeguatamente formato,
- Accertarsi che non vi siano persone o animali nella zona di manovra e di lavoro della macchina e, comunque, controllare che siano rispettate le distanze di sicurezza riportate nel manuale di istruzioni.
- Tenere le macchine pulite eliminando materiali estranei (detriti, eventuali accessori ecc.) che potrebbero danneggiarne il funzionamento o arrecare danni all'operatore.
- Staccare la macchina dalla trattrice su terreno pianeggiante verificando che sia poggiata sul terreno in modo stabile.
- Non indossare indumenti che possano impigliarsi in organi in movimento (abiti da lavoro svolazzanti, sciarpe, camici od altro); Non tenere capelli sciolti.
- Indossare gli adeguati DPI.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti al preposto

Dispositivi di protezione individuale

- Occhiali antinfortunistici;
- Scarpe antinfortunistiche
- Mascherina di protezione antipolvere

2.2.19 Mini Pala CASE SV280B

Descrizione

Utilizzata principalmente nei cantieri per spostare e sollevare terra, detriti e materiali di risulta, la mini pala è un'attrezzatura essenziale per il lavoro nei campi. Ne esistono due tipologie, cingolata e gommata, a seconda del tipo di trazione che utilizzano. Il modello in questione prevede una trazione gommata, attraverso l'utilizzo di 4 ruote, utili in particolar modo su asfalto e terreni mediamente accidentati. Il braccio è costituito essenzialmente da una leva meccanica mobile, il cui movimento è pilotato dai comandi all'interno dell'abitacolo. I movimenti sono essenzialmente 3: alzarsi, abbassarsi e ruotare la benna verso l'alto o verso il basso. La benna standard è utile nella maggior parte degli utilizzi. Consiste in una pala di lamiera di acciaio molto robusta per spostare e sollevare terra, materiale di risulta, ciottoli, pietra e oggetti.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

- Investimento

Schiacciamento causato da movimenti e dall'abbassamento della macchina. Accertarsi che non vi siano persone o animali nella zona di manovra e di lavoro vietando ogni sosta nel raggio d'azione della macchina durante il suo funzionamento e non sostare tra trattrice e macchina

- Ribaltamenti e investimenti dovuti alla mancata stabilità a riposo

Verificare il carico sui punti di appoggio e, se necessario, dotare la macchina di opportuni mezzi di ancoraggio per evitare il ribaltamento accidentale. Le macchine devono essere progettate per essere stabili quando sono parcheggiate su un terreno duro. Stabilizzatori, piedi di appoggio o altri dispositivi di supporto della macchina devono essere in grado di supportare la massa gravante e devono poter essere bloccati nella posizione di trasporto.

- Inalazione di polveri

Le polveri si generano durante le varie lavorazioni quando la macchina è in uso, a causa dei movimenti del terreno. Se inalate possono provocare disturbi respiratori. Indossare i DPI indicati.

- Proiezione di materiale

La proiezione di materiali, quali, piccoli sassi, ghiaia, trucioli o terreno costituisce un rischio inaspettato e improvviso che può coinvolgere anche persone nelle immediate vicinanze della lavorazione. Per prevenire tale rischio è necessario fare uso di DPI. Inoltre, è necessario che eventuali addetti, presenti in prossimità delle lavorazioni di taglio, o terzi, siano mantenuti a distanza di sicurezza (almeno 15 metri) con apposite segnalazioni o con l'aiuto di un addetto.

- Urti, colpi, impatti, compressioni.

Misure di prevenzione generali per la salute

Rumore: controllare sul libretto di uso e manutenzione i livelli di pressione sonora a cui la macchina espone l'operatore. Considerare anche la contemporaneità di rumori provenienti dalle lavorazioni di altre macchine. Prevedere una turnazione dei lavoratori addetti ed indossare otoprotettori per proteggere l'udito.

Vibrazioni: la minipala generalmente può trasmettere vibrazioni al corpo intero. Controllare i dati tecnici sul libretto di uso e manutenzione relativi alla quantità di vibrazioni emesse e prevedere comunque una turnazione dei lavoratori addetti.

Misure di prevenzione generali

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza
- Consentire l'uso della macchina solo a personale autorizzato, nonché adeguatamente formato,
- Accertarsi che non vi siano persone o animali nella zona di manovra e di lavoro della macchina e, comunque, controllare che siano rispettate le distanze di sicurezza riportate nel manuale di istruzioni.
- Tenere le macchine pulite eliminando materiali estranei (detriti, eventuali accessori ecc.) che potrebbero danneggiarne il funzionamento o arrecare danni all'operatore.
- Prima dell'uso:
 - ✓ Verificare la buona visibilità della zona di lavoro dal posto di guida;
 - ✓ Verificare l'efficienza dei comandi, del motore, degli impianti idraulici di sollevamento e di frenata;
 - ✓ Verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosi;
 - ✓ Verificare l'efficienza delle protezioni relative a tutti gli organi soggetti a movimento, con particolare riguardo ai carter del vano motore ed ai tubi in pressione dell'impianto oleodinamico
 - ✓ Controllare l'efficienza del sistema di trattenuta dell'operatore;
- Non indossare indumenti che possano impigliarsi in organi in movimento (abiti da lavoro svolazzanti, sciarpe, camici od altro); Non tenere capelli sciolti.
- Rispettare le capacità di carico e di portata; trasportare il materiale con la benna abbassata.
- Non trasportare persone sulla benna.
- Dopo l'uso posizionare la macchina operatrice correttamente, con la benna a terra e azionando il freno di stazionamento a fine lavorazione.
- In caso di parti elettriche scoperte in tensione (o linee elettriche aeree), la benna o pala deve stare a una distanza di 3 m (fino a 1000 Volt) o di 7 m (per voltaggi superiori), per scongiurare l'arco elettrico.
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Indossare gli adeguati DPI.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti al preposto.

Dispositivi di protezione individuale

- Occhiali antinfortunistici;
- Scarpe di sicurezza EN 20345
- Elmetto con schermo protettivo EN 397

- Mascherina di protezione antipolvere EN 149 (eventuale).
- Otoprotettori (cuffie antirumore)

2.2.20 Mini escavatore CASE CX35D

Descrizione

L'escavatore CX35D da 3,5 tonnellate può essere dotato di cabina o tettuccio, con cingoli in gomma o in acciaio e può raggiungere una profondità di scavo di 3070 mm. Può essere utilizzato per realizzare fondazioni, trincee, piccoli scavi e lavori di demolizione. Grazie alle sue dimensioni ridotte, è ideale per operare in spazi ristretti e luoghi di difficile accesso.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

- Incidenti dovuti al ribaltamento del mezzo:

Per quanto riguarda la stabilità, gli incidenti principali derivano dalla viabilità: pendenza elevata, franosità del terreno, presenza di fossi, ostacoli o avvallamenti.

Per ciò che concerne i dispositivi di sicurezza, è importante che il mezzo sia dotato di un dispositivo di protezione (cabina o telaio) che garantisca un determinato volume di sicurezza in corrispondenza del posto di guida insieme ad un sistema di ritenzione del conducente (cintura di sicurezza). Assicurarsi dell'assenza di altre persone nell'area di lavoro per scongiurare eventuali incidenti o investimenti.

- Proiezione di materiale:

La proiezione di materiali, quali, piccoli sassi, ghiaia, trucioli o terreno costituisce un rischio inaspettato e improvviso che può coinvolgere anche persone nelle immediate vicinanze della lavorazione.

Per prevenire tale rischio è necessario fare uso di DPI. Inoltre, è necessario che eventuali addetti, presenti in prossimità delle lavorazioni di taglio, o terzi, siano mantenuti a distanza di sicurezza (almeno 15 metri) con apposite segnalazioni o con l'aiuto di un addetto.

Misure di prevenzione generali per la salute

Rumore: controllare sul libretto di uso e manutenzione i livelli di pressione sonora a cui la macchina espone l'operatore. Considerare anche la contemporaneità di rumori provenienti dalle lavorazioni di altre macchine. Prevedere una turnazione dei lavoratori addetti ed indossare otoprotettori per proteggere l'udito.

Vibrazioni: il mini-escavatore generalmente può trasmettere vibrazioni al corpo intero. Controllare i dati tecnici sul libretto di uso e manutenzione relativi alla quantità di vibrazioni emesse e prevedere comunque una turnazione dei lavoratori addetti.

Misure di prevenzione generali

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza
- Consentire l'uso della macchina solo a personale autorizzato, nonché adeguatamente formato,

Prima dell'utilizzo:

- Controllare e delimitare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare l'efficienza dei comandi;
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;
- Verificare che il girofaro sia regolarmente funzionante;
- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;
- Garantire la visibilità del posto di guida;
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- Controllare l'efficienza dell'attacco della benna;
- Delimitare la zona a livello di rumorosità elevato;
- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'utilizzo:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- Chiudere gli sportelli della cabina;
- Mantenere sgombra e pulita la cabina;
- Nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;
- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'utilizzo:

- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.;
- Posizionare correttamente la macchina, abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Dispositivi di protezione individuale

- Indumenti protettivi
- Scarpe ed elmetto di sicurezza
- Guanti contro rischio meccanico
- Otoprotettori (cuffie antirumore)

2.2.21 Interfilare ZANON CST/PRO

Descrizione

Il CST PRO è un telaio porta-attrezzi studiato per permettere l'applicazione di vari attrezzi dedicati alla pulizia dell'interceppo di vigneti e frutteti. Il robusto telaio in acciaio è dotato di ruote regolabili in altezza e di braccio di apertura idraulico sulla quale è applicata la struttura porta attrezzo che gestisce in modo automatico il rientro dell'attrezzo in fase di lavoro garantendo precisione e velocità nelle lavorazioni interfilare. I vari attrezzi possono essere regolati in inclinazione permettendo di adattarsi ad ogni tipo di terreno. Nella versione PRO il CST è dotato di impianto idraulico indipendente.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

- Incidenti dovuti al ribaltamento del mezzo (schiacciamenti, investimenti):

Per quanto riguarda la stabilità, gli incidenti principali derivano dalla viabilità: pendenza elevata, franosità del terreno, presenza di fossi, ostacoli o avvallamenti. Controllare sempre la natura e lo stato del terreno prima di effettuare la lavorazione ed accertarsi che non siano presenti altre persone nelle immediate vicinanze della lavorazione.

- Schiacciamento in fase di accoppiamento della macchina alla trattrice

Verificare la compatibilità della macchina con la trattrice ed eseguire correttamente l'accoppiamento, indossando gli adeguati DPI.

- Proiezione di materiale:

La proiezione di materiali, quali, piccoli sassi, ghiaia, trucioli o terreno costituisce un rischio inaspettato e improvviso che può coinvolgere anche persone nelle immediate vicinanze della lavorazione.

Per prevenire tale rischio è necessario fare uso di DPI. Inoltre, è necessario che eventuali addetti, presenti in prossimità delle lavorazioni di taglio, o terzi, siano mantenuti a distanza di sicurezza (almeno 15 metri) con apposite segnalazioni o con l'aiuto di un addetto.

Misure di prevenzione generali per la salute

- Rumore

Controllare sul libretto di uso e manutenzione i livelli di pressione e potenza sonora a cui la macchina espone l'operatore. Considerare anche la contemporaneità di rumori provenienti dalle lavorazioni di altre macchine. Prevedere una turnazione dei lavoratori addetti ed indossare otoprotettori per proteggere l'udito.

Misure di prevenzione generali

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza, senza mai smontarli o manometterli.
- Consentire l'uso della macchina solo a personale autorizzato, nonché adeguatamente formato.
- Quando si aziona il sollevatore, stare fuori dal raggio di azione dell'attacco a tre punti.
- Prima di toccare i componenti della macchina, attendere che si siano fermati completamente.
- Allontanarsi dalle superfici molto calde e dal raggio di azione della macchina.
- Le operazioni di non ordinaria manutenzione devono essere svolte da personale specializzato ed autorizzato.
- Non avvicinare fiamme o fonti di calore alle macchine.
- Fare attenzione alla pendenza del terreno e non oltrepassare il limite di ribaltamento dell'insieme trattrice-attrezzatura.
- È vietato passare o sostare sotto alla macchina quando la stessa è sollevata.
- Fare attenzione ad effettuare i corretti collegamenti per l'accoppiamento con la trattrice.
- Controllare la temperatura dell'olio periodicamente.
- Nel caso in cui la temperatura dell'olio risultasse troppo elevata bisogna: arrestare l'attività lavorativa e non riprenderla fino a completo raffreddamento; verificare la pulizia delle alette di raffreddamento lato aria e, qualora necessario, indossare adeguati DPI e procedere con la pulizia secondo le indicazioni del manuale di uso e manutenzione.
- Verificare periodicamente la pressione dell'impianto idraulico.
- Tutte le operazioni di manutenzione devono essere effettuate con macchina spenta ed impianto pneumatico scollegato.

Dispositivi di protezione individuale

- Indumenti protettivi
- Scarpe di sicurezza
- Visiera/occhiali di protezione
- Guanti contro rischio meccanico
- Otoprotettori (cuffie antirumore)

2.2.22 Spandiliquame MENCİ

Descrizione

Lo spandiliquame è una macchina operatrice trainata usata per lo spandimento dei liquami e degli altri ammendanti fluidi (es. borlande) contenuti per lo più in serbatoi in materiale resistente alla corrosione, cilindrici o ovali installati su carri a uno o due assi. La parte posteriore del serbatoio dispone di un tubo spanditore terminante in una saracinesca regolabile che ha anche la funzione di allargare a ventaglio il getto del liquido.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

- Incidenti dovuti al ribaltamento o impennamento del mezzo (schiacciamenti, investimenti): Per quanto riguarda la stabilità, gli incidenti principali derivano dalla viabilità: pendenza elevata, franosità del terreno, presenza di fossi, ostacoli o avvallamenti. Controllare sempre la natura e lo stato del terreno

prima di effettuare la lavorazione ed accertarsi che non siano presenti altre persone nelle immediate vicinanze della lavorazione.

- Cadute dall'alto durante il controllo del serbatoio contenente il liquame.

- Incidenti e investimenti dovuti alla mancata stabilità a riposo

Verificare il carico sui punti di appoggio e, se necessario, dotare la macchina di opportuni mezzi di ancoraggio per evitare il ribaltamento accidentale. Le macchine devono essere progettate per essere stabili quando sono parcheggiate su un terreno duro. Stabilizzatori, piedi di appoggio o altri dispositivi di supporto della macchina devono essere in grado di supportare la massa gravante e devono poter essere bloccati nella posizione di trasporto.

- Schiacciamento in fase di accoppiamento della macchina alla trattrice

Verificare la compatibilità della macchina con la trattrice ed eseguire correttamente l'accoppiamento, indossando gli adeguati DPI.

- Contatto con l'organo lavorante o con gli organi di trasmissione del moto

Devono essere presenti carter di protezione o organo distanziatore a difesa di tutte le parti sporgenti e dei punti della traiettoria di movimento degli utensili. Inoltre, tutti gli organi di trasmissione del moto, le pulegge, le cinghie, ecc. devono essere anch'essi protetti con carter di protezione.

- Proiezione di fluidi in pressione

Dovuto all'errato collegamento dei tubi idraulici o alla rottura dei tubi. I tubi idraulici flessibili devono resistere a pressioni di esercizio maggiori di quelle di servizio e devono essere ricoperti da guaine di protezione (se vicini all'operatore) che in caso di rottura evitano la proiezione di liquidi in pressione.

- Proiezione di materiale

La proiezione di materiali, quali, piccoli sassi, ghiaia, trucioli o terreno costituisce un rischio inaspettato e improvviso che può coinvolgere anche persone nelle immediate vicinanze della lavorazione. Per prevenire tale rischio è necessario fare uso di DPI. Inoltre, è necessario che eventuali addetti, presenti in prossimità delle lavorazioni di taglio, o terzi, siano mantenuti a distanza di sicurezza (almeno 15 metri) con apposite segnalazioni o con l'aiuto di un addetto.

- Rischio biologico elevato: utilizzo di liquami.

- Esplosione per sovrappressione del serbatoio: controllare sempre la capacità del serbatoio e la pressione e funzionamento del manometro.

- Intossicazione per esposizione a vapori e sostanze tossiche. Indossare gli adeguati DPI

Misure di prevenzione generali per la salute

Rumore: Controllare sul libretto di uso e manutenzione i livelli di pressione sonora a cui la macchina espone l'operatore. Considerare anche la contemporaneità di rumori provenienti dalle lavorazioni di altre macchine. Prevedere una turnazione dei lavoratori addetti ed indossare otoprotettori per proteggere l'udito.

Vibrazioni: controllare i dati tecnici sul libretto di uso e manutenzione relativi alla quantità di vibrazioni emesse e prevedere comunque una turnazione dei lavoratori addetti.

Misure di prevenzione generali

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza, senza mai smontarli o manometterli.
- Consentire l'uso della macchina solo a personale autorizzato, nonché adeguatamente formato.
- Il carico deve avvenire sempre a macchina frenata.

- L'area di lavoro deve essere sgombra, priva di persone o ostacoli.
- La macchina può proiettare il materiale ad una distanza elevata, pertanto prima di iniziare verificare l'assenza di persone.
- Rispettare il senso di rotazione della presa di potenza ed il numero dei giri.
- Mantenere una distanza di sicurezza da strade.
- Deve essere possibile avviare ed arrestare l'operazione di distribuzione (comando manuale per l'operazione di distribuzione) dalla posizione di guida della trattrice o della macchina semovente.
- se la parte superiore delle aperture o le postazioni di servizio raggiungono un'altezza superiore a 1,5 m dal suolo, la macchina deve essere dotata di appropriati mezzi di accesso.
- qualora vi sia presenza di un albero cardanico al di sopra della barra di traino, tali mezzi di accesso non vanno ubicati al di sopra dello stesso
- I mezzi d'accesso alle aperture, ai comandi, alle postazioni di servizio devono essere dotati di almeno un corrimano o di una maniglia che sia facilmente raggiungibile da terra;
- Prima di scollegare le tubazioni idrauliche occorre controllare che il circuito non sia in pressione;
- Pericolo di intossicazione e di avvelenamento. Non entrare nella cisterna senza avere preso adeguate precauzioni (presenza all'interno di residui di liquame e/o gas pericolosi/asfissianti);
- Non trascurare le pressioni di esercizio controllando il manometro (pericolo di esplosione-implosione). Evitare di regolare in modo improprio la valvola di sicurezza, che non deve essere resa inattiva;
- Non stazionare la macchina con serbatoio in pressione (rischio di pressurizzazione per fermentazione del contenuto).
- È importante avere con sé un adeguato kit di lavoro che comprenda: un cellulare di servizio per la comunicazione di eventuali situazioni di emergenza; un giubbotto ad alta visibilità, lampeggianti, tabelle di segnalazione ed acqua per lavarsi in caso di eventuale contaminazione.

Controlli da effettuare:

- ✓ Pressione e funzionamento del manometro
- ✓ Valvole di sicurezza efficienti e funzionanti
- ✓ Per serbatoi di capacità > 6000 litri devono essere dotati di diaframma antisbattimento.

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti a resistenza meccanica e biologica (fasi di carico o controllo del serbatoio)
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta da lavoro
- Otoprotettori

DPI in caso di entrata in cisterna:

- Guanti a resistenza meccanica e biologica (fasi di carico o controllo del serbatoio)
- Scarpe antinfortunistiche / stivali
- Tuta da lavoro
- Maschera facciale filtrante
- Imbragatura
- Ossimetro
- Protezione del viso
- Casco

Si ricorda che l'operazione di entrata in cisterna può essere fatta solamente da personale addestrato, non può essere eseguita in solitudine e deve prevedere delle procedure adatte per la gestione delle emergenze.

Descrizione

La falciacondizionatrice è una variante della motofalciatrice utilizzata per il taglio e il condizionamento di erba e foraggio e, contemporaneamente, li schiaccia per accelerarne l'essiccazione. Questo processo aiuta a preservare la qualità del foraggio.



Elementi di pericolo e relative misure di prevenzione

- Incidenti dovuti al ribaltamento o impennamento del mezzo (schiacciamenti, investimenti):

Per quanto riguarda la stabilità, gli incidenti principali derivano dalla viabilità: pendenza elevata, franosità del terreno, presenza di fossi, ostacoli o avvallamenti. Controllare sempre la natura e lo stato del terreno prima di effettuare la lavorazione ed accertarsi che non siano presenti altre persone nelle immediate vicinanze della lavorazione.

- Schiacciamento in fase di accoppiamento della macchina alla trattrice

Verificare la compatibilità della macchina con la trattrice ed eseguire correttamente l'accoppiamento, indossando gli adeguati DPI.

- Proiezione di materiale

La proiezione di materiali, quali, piccoli sassi, ghiaia, trucioli o terreno costituisce un rischio inaspettato e improvviso che può coinvolgere anche persone nelle immediate vicinanze della lavorazione. Per prevenire tale rischio è necessario fare uso di DPI. Inoltre, è necessario che eventuali addetti, presenti in prossimità delle lavorazioni di taglio, o terzi, siano mantenuti a distanza di sicurezza (almeno 15 metri) con apposite segnalazioni o con l'aiuto di un addetto.

- Contatto con l'utensile (punture, tagli e abrasioni):

Le lame rotanti della falciacondizionatrice possono causare gravi ferite se l'operatore o altre persone si avvicinano troppo alla macchina durante il funzionamento. È importante mantenere una distanza di sicurezza e indossare adeguati DPI.

Misure di prevenzione generali per la salute

Rumore: Controllare sul libretto di uso e manutenzione i livelli di pressione sonora a cui la macchina espone l'operatore. Considerare anche la contemporaneità di rumori provenienti dalle lavorazioni di altre macchine. Prevedere una turnazione dei lavoratori addetti ed indossare otoprotettori per proteggere l'udito.

Vibrazioni: Controllare i dati tecnici sul libretto di uso e manutenzione relativi alla quantità di vibrazioni emesse e prevedere comunque una turnazione dei lavoratori addetti e fare pause frequenti durante la lavorazione.

Misure di prevenzione generali

- Prendere visione delle Istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina.
- Verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza, senza mai smontarli o manometterli.
- Consentire l'uso della macchina solo a personale autorizzato, nonché adeguatamente formato.
- Prima di iniziare la falciatura, controllare lo stato di: di-schi, coltelli, perni coltello e viti ed il loro corretto serraggio. Sostituire i particolari usurati o danneggiati secondo le indicazioni presenti sul manuale di uso e manutenzione.
- Prima di avviare il trattore, assicurarsi che la presa di forza e cambio siano in folle.
- Appoggiare la barra falciante al terreno prima di inserire la presa di forza.
- Quando i dischi iniziano a girare, allontanare eventuali osservatori dalla rotativa.

- Ispezionare preventivamente l'area di lavoro ed asportare eventuali corpi estranei che possono danneggiare la falciatrice o creare pericolo.
- Anche utilizzando tutti i dispositivi di protezione, si possono verificare proiezioni di sassi; è quindi raccomandabile l'allontanamento di tutte le persone.
- I coltelli devono essere sostituiti sempre in coppia, al fine di evitare squilibri e vibrazioni.
- Viaggiando su strada pubblica, controllare il corretto accoppiamento fra la falciatrice ed il trattore, rispettando sempre tutte le prescrizioni del codice della strada.
- Non eseguire alcun intervento sulla macchina in movimento.
- Utilizzare gli adeguati DPI.
- Disinserendo la presa di forza, per alcuni istanti gli organi della falciatrice possono continuare, per inerzia, la rotazione. Non avvicinarsi alla macchina, prima dell'arresto completo.
- Non eseguire nessun intervento di manutenzione prima di: aver disinserito la presa di forza, spento il motore del trattore e aver tolto la chiave di avviamento dal quadro strumenti
- Non azionare la macchina in prossimità o in vicinanza d'osservatori.
- Non utilizzare la macchina con i dispositivi di protezione danneggiati.
- Non utilizzare la macchina per scopi diversi da quelli per i quali è stata studiata

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti a resistenza meccanica
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta da lavoro
- Otoprotettori

2.3 MANTENIMENTO E MIGLIORAMENTO DELLE MISURE DI PREVENZIONE

Il mantenimento nel tempo del livello di sicurezza garantito al momento dell'immissione sul mercato o messa in servizio di un'attrezzatura di lavoro costituisce uno dei principali strumenti per assicurarne l'efficienza ai fini della sicurezza.

Soltanto prevedendo, durante l'esistenza della macchina, idonei interventi di manutenzione e controllo, infatti, risulta possibile assicurare che la stessa mantenga in servizio condizioni di utilizzo adeguate alla funzione da svolgere, tanto dal punto di vista dell'efficienza quanto soprattutto in riferimento alle condizioni di sicurezza.

In tale ottica il legislatore ha previsto (titolo III del d.lgs. 81/08 e s.m.i.) che le attrezzature di lavoro siano oggetto di idonea manutenzione, sottoposte ad interventi di controllo periodici e/o straordinari e infine, per alcune specifiche tipologie (ovvero quelle indicate nell'allegato VII al d.lgs. 81/08 e s.m.i.), assoggettate al regime di verifica periodica.

È necessario che ciascun intervento realizzato sull'attrezzatura venga riportato su apposito registro e conservato per almeno 3 anni a disposizione degli organi di vigilanza territoriale (art. 71 comma 9 del d.lgs. 81/08 e s.m.i.); il legislatore non ha definito la forma di detto registro, che può essere cartaceo così come elettronico.

**Informativa a cura del
Responsabile del Servizio di prevenzione e protezione**