



INTERVENTI ATTI A RIDURRE IL "RISCHIO" NELL'UTILIZZO DELLE MACCHINE AGRICOLE



Progetto informativo n.39426 presentato ai sensi del PSR 2014/2020 – Bando Misura 1.2.A



**CONSORZIO FORMACOOOP
MARCHESOC.COOP.**

Ente di Formazione Accreditato Regione Marche - P.IVA 01461530436
Sede legale: Via Lorenzoni 18 (V° Piano) - 62100 Macerata (MC) - Tel.:
0733261308 - Fax.: 0733264410

Sede operativa e formativa: Via Luigi Ruggeri 3G – 60121 Ancona (AN) - Tel.:
0712865164 - Fax.: 0733264410 www.formacoopmarche.org -
info@formacoopmarche.org - PEC: presidenza@pec.formacoopmarche.org

La presente pubblicazione è stata realizzata nell'ambito del Progetto realizzato dal Consorzio Formacoop Marche Soc.Coop. con i Fondi Europei del PSR 2014/2020 – Misura 1.2.A.

Autore: FORMACOOOP MARCHE – Settore Agricoltura

SOMMARIO

SEZ. 1	PRESENTAZIONE DEL CONSORZIO FORMACOOOP MARCHE	3
SEZ. 2	LA SICUREZZA SUL LAVORO IN AGRICOLTURA: GLI ADEMPIMENTI PER LE AZIENDE AGRICOLE.....	4
SEZ. 3	OBBLIGHI DELL'IMPRENDITORE AGRICOLO	6
SEZ.4	QUALI SONO I RISCHI DA VALUTARE?	7
SEZ. 5	COSA È OBBLIGATORIO AVERE?	8
SEZ. 6	RISCHI CONNESSI ALL'UTILIZZO DI MACCHINE ED ATTREZZATURE AGRICOLE	10
	BIBLIOGRAFIA.....	33

SEZ. 1 PRESENTAZIONE DEL CONSORZIO FORMACOO MARCHE

Il "Consorzio FORMACOO MARCHE - Soc. Coop.", retto e regolato dai principi della mutualità, costituito ai sensi dell'art 2615-ter del codice civile come società consortile per la formazione, è un Ente di Formazione Accreditato costituito il 17 maggio del 2002.

SEZ. 2 LA SICUREZZA SUL LAVORO IN AGRICOLTURA: GLI ADEMPIMENTI PER LE AZIENDE AGRICOLE

L'agricoltura è uno dei settori a maggior rischio, sia per entità che per frequenza degli infortuni denunciati, quindi prevede una particolare attenzione e un coinvolgimento degli Enti e delle Istituzioni che si occupano di elaborare le misure protettive e preventive per tutelare la salute e la sicurezza degli operatori agricoli.

Il Testo unico sulla salute e la sicurezza sul lavoro (Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81) regola gli obblighi documentali che le imprese devono redigere, nonché l'attuazione di provvedimenti per la prevenzione e protezione dai rischi ipotizzabili.

Vediamo nello specifico la normativa di riferimento e quali sono gli **adempimenti per le aziende agricole**.

Nel D.Lgs. 81/08 la normativa inerente la **sicurezza in agricoltura** include:

- concetti chiave complessivi per la tutela dei lavoratori agricoli;
- disposizioni per i datori di lavoro;
- misure preventive tecniche, procedurali ed organizzative;
- utilizzo dei dispositivi di protezione.

Oltre ai datori di lavoro con dipendenti o assimilati, l'art. 21 del D.Lgs 81/08 estende due importanti obblighi anche ai lavoratori autonomi (che per il settore agricolo sono identificabili nelle figure dei coltivatori diretti e dei soci delle società semplici operanti), ovvero:

- utilizzo di macchine e attrezzature a norma;
- uso di dispositivi di protezione individuali.

A integrazione del Testo Unico, successivamente sono stati approvati due Decreti Interministeriali che coinvolgono la **sicurezza delle aziende agricole**:

- **Decreto Interministeriale del 30/11/2012** – *“Recepimento delle procedure standardizzate di effettuazione della valutazione dei rischi di cui all’articolo 29, comma 5, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche ed integrazioni, ai sensi dell’articolo 6, comma 8, lettera f), del medesimo decreto legislativo”*, che obbliga tutte le aziende anche con meno di 10 lavoratori alla redazione del Documento della Valutazione dei Rischi (sostituendo la precedente possibilità di autocertificazione);
- **Decreto Interministeriale del 27/03/2013** – *“Semplificazione in materia di informazione, formazione e sorveglianza sanitaria dei lavoratori stagionali del settore agricolo”*, che introduce misure chiare per la valutazione dei rischi e i relativi compiti e responsabilità all’interno delle aziende che impiegano lavoratori stagionali per meno di 50 giornate all’anno.

Le aziende agricole hanno l’obbligo di far rispettare le **norme di sicurezza sul lavoro** a tutti i propri lavoratori subordinati, indipendentemente dall’inquadramento contrattuale: lavoratori fissi e stagionali, occasionali, lavoratori familiari con vincoli di subordinazione, lavoratori minori apprendisti.

SEZ. 3 OBBLIGHI DELL'IMPREDITORE AGRICOLO

La normativa in igiene e sicurezza del lavoro si applica all'azienda agricola in presenza di lavoratori subordinati, che in agricoltura sono rappresentati da: lavoratori fissi e stagionali, lavoratori assunti con le regole del nuovo mercato del lavoro (L. Biagi), lavoratori familiari con vincoli di subordinazione, lavoratori minori apprendisti.

In sintesi i principali obblighi del datore di lavoro si possono così riassumere:

- **valutazione dei rischi**, (compreso il rischio di incendio, rumore, rischio chimico e vibrazioni);
- nomina **Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione** (Rspp), del medico competente e degli addetti al pronto soccorso, alla lotta antincendio e all'evacuazione;
- realizzazione di **ambienti di lavoro sicuri** ed igienicamente idonei;
- utilizzo di macchine ed attrezzature dotate dei dispositivi di protezione e **marcatura CE** se costruite dopo il 1996;
- attuazione delle **misure di prevenzione** per i rischi individuati;
- dotazione di **dispositivi personali di protezione**;

- **formazione** ed informazione dei lavoratori sui rischi;

- effettuazione della **sorveglianza sanitaria** ai lavoratori da parte del medico competente.

SEZ.4 QUALI SONO I RISCHI DA VALUTARE?

I **rischi in agricoltura** rispondono a categorie molto diverse e possono riguardare sia eventi infortunistici sia casi di malattie professionali.

A riguardo, si parla di **rischi specifici** poiché variano a seconda della tipologia di azienda agricola, della struttura dell'ambiente e dei macchinari presenti, oltre alle sostanze utilizzate o prodotte.

Di seguito un elenco dei rischi specifici che generalmente vengono presi in considerazione:

- rischio stress lavoro correlato;
- rischio biologico;
- rischio chimico;
- rischio postura e mmc;
- rischio incendio;
- rischio rumore;
- rischio da utilizzo attrezzature;
- rischio vibrazioni;

SEZ. 5 COSA È OBBLIGATORIO AVERE?

Per facilitare il compito dei datori di lavoro riportiamo qui di seguito un elenco dei documenti da tenere in azienda, precisando comunque che l'elenco di seguito riportato è sicuramente non esaustivo. Questo perché ogni azienda agricola è diversa dall'altra, quindi gli obblighi potrebbero sicuramente variare da azienda a azienda.

- il Documento di valutazione dei rischi (DVR), comprensivo della nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP), dei nominativi degli incaricati alle misure di prevenzione incendi, primo soccorso e gestione delle emergenze, nomina del medico competente e dell'RLS;
- tutti gli attestati comprovanti la formazione obbligatoria dei lavoratori, degli addetti alle emergenze antincendio e primo soccorso; RSPP; eventuali dirigenti; preposti; RLS; e tutta quella formazione riguardante lavori specifici, manipolazione di prodotti a rischio specifico; utilizzo di macchinari e mezzi aziendali (es: conduzione mezzi, carrelli, impianti di sollevamento, carro ponte, gru etc.);
- eventuali contratti d'appalto o di prestazioni d'opera con relativi DUVRI (Documento Unico Valutazione Rischi Interferenti);
- piano di emergenza aziendale che comprende le misure di emergenza da attuare sia in caso di rischi individuati in DVR (incendio, alluvioni etc.), sia in caso in cui i lavoratori siano esposti ad un pericolo grave ed immediato, adeguato alla natura dell'attività, alle dimensioni dell'azienda, nonché al numero di personale in attività;
- rischi specifici individuati in azienda, tra i quali i rischi meccanici, per i quali è necessario tenere in azienda:

- a) il Libretto che attesti la verifica periodica dei mezzi di sollevamento (muletti, ascensori, montacarichi, carroporti, ecc.);
 - b) i Libretti riguardanti l'istruzione all'uso dei macchinari e delle attrezzature, nonché della loro manutenzione;
 - c) i documenti di circolazione relativi ai veicoli ed alle attrezzature;
 - d) abilitazione all'utilizzo di specifiche attrezzature da lavoro (ad es. trattori agricoli o forestali, macchine movimento terra, ecc.).
- certificato di prevenzione incendi ove richiesto;
 - contratto per la verifica periodica dei mezzi di estinzione e rilevatori automatici d'incendio;
 - registro dei controlli periodici;
 - registro dei rifiuti ove richiesto;
 - schede di sicurezza delle sostanze utilizzate;
 - patentini per l'utilizzo dei prodotti fitosanitari;
 - Registro dei trattamenti (anche detto quaderno di campagna);
 - fatture di acquisto dei prodotti fitosanitari presenti in azienda (devono essere conservate per 3 anni)
 - autorizzazione dei pozzi e dei referti analitici delle acque;
 - smaltimento delle acque reflue;
 - DIA sanitaria (reg. 853/2004) per attività di produzione primaria.

Per quel che riguarda la medicina del lavoro, ogni lavoratore deve essere in possesso di certificato di idoneità alla mansione lavorativa. Il protocollo sanitario è effettuato dal medico competente designato e il lavoratore ha l'obbligo di effettuare le visite periodiche indicate nel protocollo sanitario.

SEZ. 6 RISCHI CONNESSI ALL'UTILIZZO DI MACCHINE ED ATTREZZATURE AGRICOLE

DEFINIZIONE DI TRATTORE

"Qualsiasi trattore agricolo o forestale a ruote o cingoli, a motore, avente almeno due assi ed una velocità massima per costruzione non inferiore a 6 km/h, la cui funzione è costituita essenzialmente dalla potenza di trazione, progettato appositamente per tirare, spingere, portare o azionare determinate attrezzature intercambiabili destinate ad usi agricoli o forestali, oppure per trainare rimorchi agricoli o forestali. Esso può essere equipaggiato per trasportare carichi in contesto agricolo o forestale ed essere munito di sedili per accompagnatori".

Le trattatrici agricole si possono fondamentalmente suddividere in:

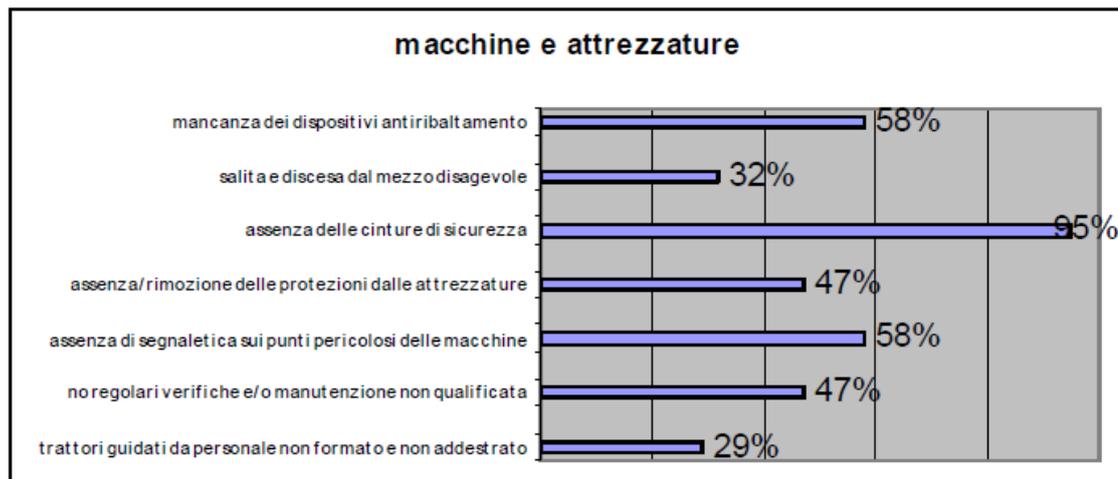
a) Gommate con 2 ruote motrici, doppia trazione, e 4 ruote motrici, così classificabili:

- Standard: altezza minima dal suolo non superiore a 1.000 mm; carreggiata minima, fissa o regolabile di uno degli assi motori almeno di 1.150 mm; massa superiore o uguale a 800 kg;
- Speciali (strette da frutteto): - altezza minima dal suolo, misurata nel punto più basso sotto gli assi anteriore o posteriore, tenendo conto del differenziale, non superiore a 600 mm; carreggiata minima, fissa o regolabile, di uno dei due assi inferiore ai 1.150 mm; massa superiore a 600 kg;

b) Cingolate: tutte le trattatrici a cingoli, escluse le macchine operatrici movimento terra.

Recentemente l'ISPESL e il Centro Nazionale delle Ricerche hanno effettuato uno studio a campione su circa 1.000 aziende equamente distribuite sul territorio nazionale verificando la corrispondenza dei luoghi di lavoro agli standard imposti dalla normativa, l'adeguatezza delle misure di prevenzione e protezione adottate in base ai rischi presenti, la formazione dei lavoratori, la rispondenza delle macchine e delle attrezzature ai requisiti minimi di sicurezza.

I dati sulla rispondenza delle macchine e delle attrezzature ai requisiti minimi di sicurezza hanno dimostrato che solo il 42% delle macchine e delle attrezzature sono risultate a norma. Nel restante 58% i dati sono stati quelli riportati nel grafico:



RISCHI ED ADEGUAMENTI

Meritano particolare attenzione:

1) Rischio di ribaltamento

- capacità di sollevamento e stabilità;
- struttura di protezione contro il capovolgimento;
- sistema di ritenzione del conducente.

2) Rischio di avvolgimento su organi in movimento

- montaggio protezione sulla presa di potenza;
- contatto con cinghie di trasmissione e ventilatore.

1) Rischio di ribaltamento

Dispositivi di prevenzione di tipo passivo, ossia interventi finalizzati ad evitare o comunque a ridurre la possibilità che il verificarsi di un evento pericoloso comporti conseguenze per l'incolumità del lavoratore:

1. dispositivo di protezione in caso di capovolgimento della trattrice: struttura installata direttamente sulla trattrice, avente lo scopo di evitare o limitare i rischi per il conducente in caso di capovolgimento della trattrice durante l'utilizzo normale;
2. sistema di ritenzione del conducente: dispositivo che trattiene l'operatore al posto di guida indipendentemente dalle condizioni operative della trattrice (cintura di sicurezza).

I sistemi di protezione passiva per i conducenti delle trattrici si basano sul principio di trattenere l'operatore all'interno di un "volume di sicurezza" o "zona libera".

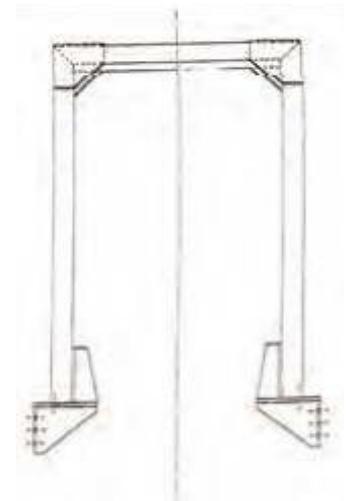


Dispositivo di protezione in caso di capovolgimento della trattrice

Le trattrici immesse sul mercato prima del 1° gennaio 1974 e alcuni esemplari immessi dopo tale data devono essere adeguate e dotate di telaio contro il ribaltamento, nel caso di presenza di tale rischio.

Il telaio deve essere conforme alla circolare del Ministero del Lavoro n. 49/81 e deve essere stato installato da Ditta competente che abbia rilasciato il previsto Certificato di Costruzione/ Installazione.

Le trattrici immesse sul mercato prima del 1° gennaio 1974 e che non sono già state conformate alla Circolare 49/81 entro il 28 febbraio 2007, devono adottare telai di sicurezza realizzati ed installati secondo la Linea Guida ISPESL.



ATTENZIONE!

I telai di protezione ed i relativi attacchi devono essere verificati periodicamente per controllare l'eventuale presenza di ruggine e, nel caso di erosione profonda, devono essere sostituiti.

Sistema di ritenzione del conducente

Il sedile deve garantire al conducente una comoda posizione di guida e di manovra della trattrice e deve preservare, nella misura possibile, la salute e la sicurezza del conducente stesso.



Le cinture di sicurezza, dove non previste all'origine dal costruttore della trattrice, devono essere installate, laddove tecnicamente possibile, permettendo il molleggio del sedile e garantendo la solidità dei punti di ancoraggio. Se non predisposto, è pertanto necessario sostituire il sedile con un altro provvisto di cinture o di altro idoneo sistema di ritenzione del conducente, che garantisca la solidità e gli spazi di manovra del sedile originale.



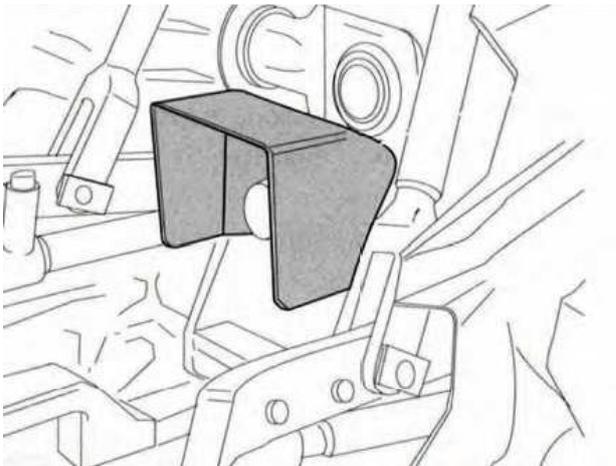
La sostituzione del sedile deve essere effettuata da Ditta competente secondo la **Linea Guida ISPESL che rilasci Certificato di Installazione.**

2) Rischio di avvolgimento su organi in movimento

Il rischio di contatto involontario con la presa di potenza (PDP); tutte le macchine sono dotate di albero scanalato posteriore per la trasmissione cardanica del moto; diversi modelli presentano anche una presa di potenza nella parte anteriore.

L'eventualità da scongiurare assolutamente è l'impigliamento ed il conseguente avvolgimento attorno al terminale della presa di potenza ai danni dell'operatore, causato spesso da abbigliamento inadatto al lavoro (utilizzare sempre una tuta da lavoro con polsini) o manovre azzardate

Scudo di protezione della PDP

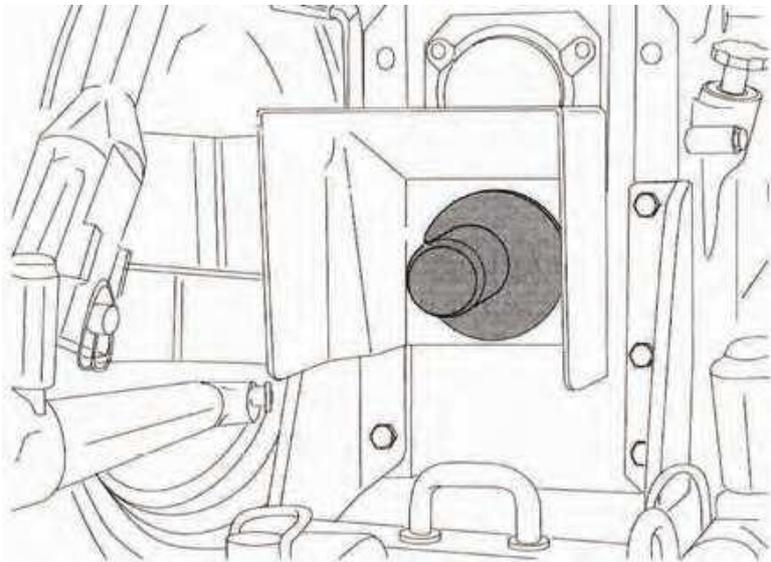


Dal punto di vista tecnico, il codolino di trasmissione deve essere segregato su almeno tre lati mediante uno scudo di protezione in lamiera conforme ai requisiti della norma tecnica ISO 500-1:2004 se posteriore, della norma ISO 8759-1:1998 se anteriore.

Inoltre, sia per garantire la sicurezza dell'operatore, sia per preservare l'integrità e l'efficienza dell'albero stesso, è buona norma coprirne la parte terminale con un apposito codolino di protezione.

Anche la ventola di raffreddamento del motore e le relative cinghie di azionamento possono rappresentare un punto potenzialmente pericoloso della trattrice.

Protezione terminale della PDP



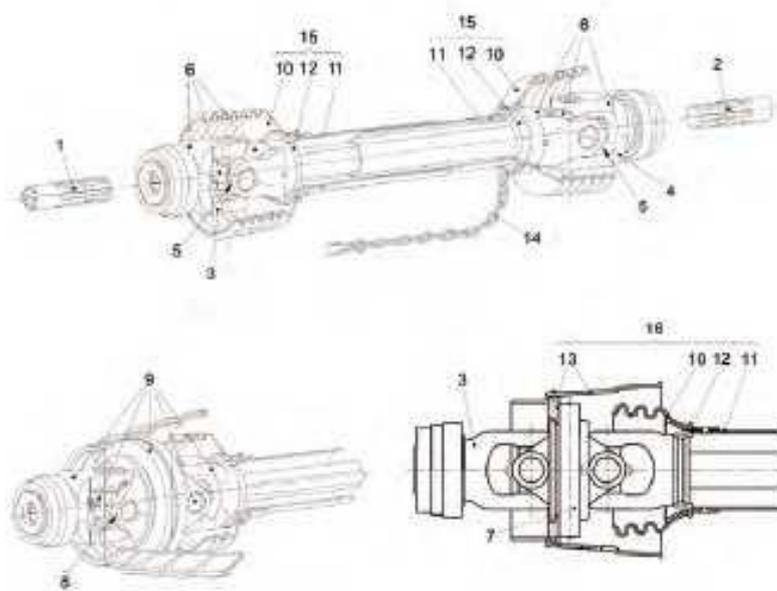
Il rischio risiede nel contatto accidentale con gli organi in movimento e la misura precauzionale suggerita dallo stato dell'arte consiste nella segregazione di tali elementi mobili, mediante il ricorso a griglie metalliche che soddisfino i criteri dimensionali della norma tecnica UNI EN ISO 13857:2008; carter o ripari chiusi causerebbero problemi di surriscaldamento anomalo del motore e favorirebbero l'accumulo di polvere ed impurità.

Griglia di protezione



ALBERO CARDANICO

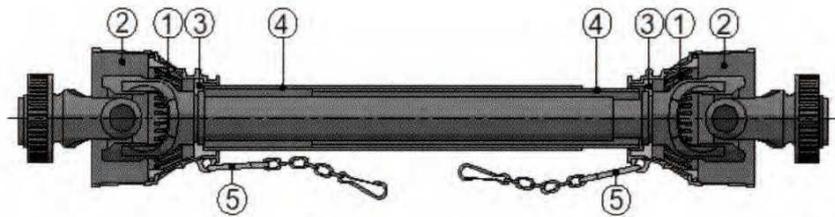
Esempi di Alberi cardanici



1. Presa di potenza (p.d.p.)
2. Innesto trasmissione di potenza
3. Sistema di bloccaggio lato trattrice
4. Sistema di bloccaggio lato macchina operatrice
5. Forcella lato trattrice
6. Forcella lato macchina operatrice
7. Crociera

8. Crociera tubo interno
9. Crociera tubo esterno
10. Tubo interno
11. Tubo esterno
12. Profilo esterno crociera del giunto universale
13. Giunto universale
14. Albero di trasmissione dalla presa di potenza, estensione in posizione chiusa e aperta
15. Giunto omocinetico
16. Fine del giunto omocinetico
17. Giunto grandangolare
18. Centro di articolazione del giunto grandangolare
19. Centro del giunto esterno
20. Cuffia di protezione
21. Protezione del tubo
22. Cuffia di protezione del giunto grandangolare
23. Sistemi di ritenuta
24. Protezione dell'albero cardanico
25. Protezione del giunto grandangolare

ALBERO CARDANICO



Legenda: 1 cuffia; 2 cuffia del giunto grandangolare; 3 ghiera di collegamento; 4 tubo telescopico; 5 catenella di ritenuta

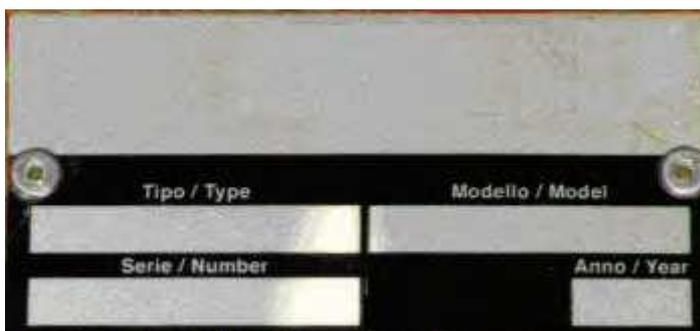
ALBERO CARDANICO

L'albero cardanico è un organo meccanico che consente la trasmissione del moto rotatorio tra una macchina motrice, in genere la trattrice agricola, ad una macchina operatrice, consentendo al contempo all'insieme trattrice- macchina operatrice di eseguire curve e spostamenti reciproci.

REQUISITI ED ADEGUAMENTI (riferimento tecnico UNI EN 12965:2010)

È fondamentale, inoltre, conoscere e mettere in pratica quanto disposto nel Manuale di Uso e Manutenzione della macchina: in particolare, per eseguire qualunque intervento (manutenzione, riparazione, regolazione, ecc.), l'operatore deve attenersi scrupolosamente alle indicazioni oggetto di questo fondamentale documento.

Targhetta di identificazione

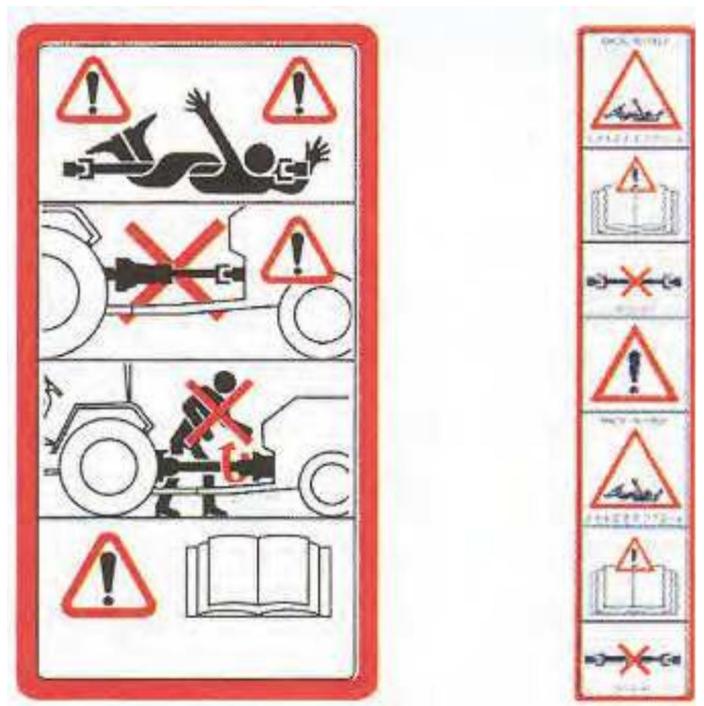


L'albero cardanico è tra le principali cause di infortunio sul lavoro nel comparto agricolo. Per scongiurare danni agli operatori, le norme prevedono che l'attrezzatura sia completa di protezioni antinfortunistiche si tratta di diversi componenti, molti dei quali prodotti in plastica ad alta resistenza e relativamente insensibile alle escursioni termiche.

Inoltre sono prese in considerazione altre parti, quali:

- le cuffie, costituite da imbusti di base e fasce di estremità;
- le ghiera di collegamento, per consentire la rotazione dell'albero rispetto alla protezione;
- i tubi telescopici;
- le catenelle di ritegno, atte ad impedire il parziale trascinarsi in rotazione della protezione rispetto all'albero cardanico, ad esempio in presenza di scarsa lubrificazione;
- i pittogrammi

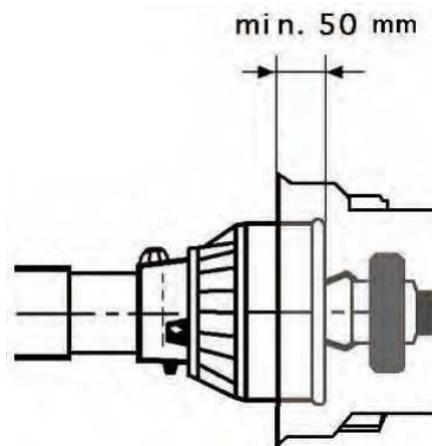
I pittogrammi svolgono una funzione imprescindibile, per cui deve essere premura dell'utilizzatore verificarne periodicamente il buono stato di conservazione ed eventualmente provvedere al ripristino.



Alcuni accorgimenti molto importanti ai fini della prevenzione di incidenti sul lavoro:

- Verificare che i dispositivi di sicurezza montati sulla trattrice siano installati correttamente, siano integri
in tutte le loro parti e comprendano anche uno
scudo protettivo in lamiera ed un riparo terminale in corrispondenza dell'albero di trasmissione.
- Gli operatori devono indossare abiti
da lavoro aderenti, privi di parti svolazzanti, come lacci, cravatte, sciarpe, spesso causa
scatenante nelle dinamiche di infortunio. tenere raccolte le chiome fluenti, in quanto facile
presa per gli organi rotanti
- E' necessario inoltre accertarsi che nella zona circostante alla macchina in lavorazione
con
la trasmissione del moto in azione non vi siano terze persone e, in particolare, bambini
- Il complesso trattrice-macchina operatrice non va mai lasciato incustodito in azienda, in
prossimità di abitazioni o di strade pubbliche, con il motore avviato, con la chiave di
accensione
inserita nel quadro o, addirittura, con l'albero cardanico in rotazione.

*Quota minima di sovrapposizione
(UNI EN ISO 4254-1)*



Cuffia e contro cuffia conformi



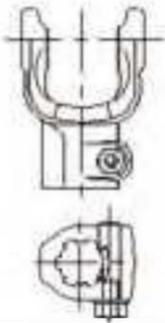
Infasediacoppiamentodellatrattriceallamacchinaoperatrice, occorre evitare di operare con leggerezza, ponendo attenzione particolare ai seguenti aspetti:

- gli abiti da lavoro non devono presentare cinghie, lembi svolazzanti o parti che possano provocare impigliamento; è necessario indossare adeguati DPI, quali guanti e calzature antinfortunistiche;
- spegnere il motore ed estrarre la chiave dal quadro comandi della trattoria, prima di intervenire sulla macchina;
- non avvicinarsi alla macchina prima che tutti i suoi componenti, compresa la trasmissione cardanica, si siano arrestati;
- prima di eseguire il collegamento, pulire ed ingrassare la p.d.p. della trattoria e l'albero cardanico;
- prima del collegamento, ancora, verificare che tutte le protezioni della trasmissione, della trattoria e della macchina operatrice siano presenti ed efficienti; eventuali parti danneggiate o mancanti andranno sostituite con ricambi originali ed installate correttamente, come indicato nel manuale di istruzioni;
- trasportare l'albero cardanico tenendolo in posizione orizzontale, per evitare che un eventuale sfilamento possa causare incidenti o danneggiare le protezioni;

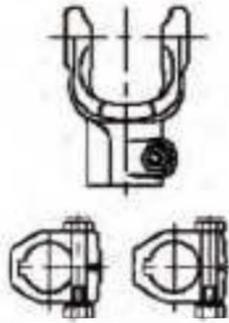


- **Francobollo:** i dispositivi giuntivi, quali limitatori di coppia, frizioni, ruote libere, ecc. devono sempre essere montati sul lato macchina;

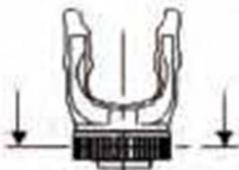
Attacco con bullone conico



Attacco con bullone di stringimento



Attacco rapido



Sistema di bloccaggio per alberi cardanici

- terminato il lavoro, scollegare la macchina operatrice dalla trattrice; l'albero cardanico, se lasciato innestato nella prima, va collocato nell'apposito supporto; in alternativa, l'albero smontato va alloggiato in una apposita rastrelliera o sostegno.



Riconoscimento della macchina

La trattrice agricola, così come qualsiasi altra macchina, deve rispettare il requisito di riconoscibilità e di univoca identificazione di ogni esemplare.

Questo risultato è ottenibile mediante la lettura dei numeri di telaio e di motore stampigliati in modo indelebile sulla macchina.



Manuale d'Uso e Manutenzione

va anch'esso conservato a bordo macchina, così da poter essere prontamente consultato dall'operatore in caso di necessità; deve contenere tutte le informazioni relative alle caratteristiche della trattrice, oltre ad una serie di spiegazioni il più possibile chiare ed immediate circa le fasi di utilizzo, collegamento, montaggio, smontaggio, manutenzione, regolazione,

rimessaggio, pulizia della trattrice, con particolare attenzione alle modalità per condurre queste operazioni in condizioni di sicurezza per l'operatore ed eventuali terze persone, oltre al buon funzionamento della macchina

Pittogrammi di sicurezza

	Obbligo di fermare il motore ed estrarre la chiave di accensione prima di effettuare interventi sulla macchina.		Pericolo di contatto con la ventola di raffreddamento.
	Divieto di viaggiare seduti sul parafango.		Pericolo da parte dell'impianto idraulico in pressione.
	Divieto di fraporsi tra trattrice e macchina operatrice.		Divieto di ponticellare il motorino di avviamento.
	Pericolo di contatto con le cinghie di trasmissione.		Pericolo da contatto con superfici calde.

Esempi di pittogrammi di sicurezza per trattori desunti dalla norma ISO 11684.



ATTENZIONE!

Gli interventi di miglioramento/adeguamento delle macchine devono essere effettuati solamente da personale competente sulle macchine trattate e sulle normative tecniche ad esse applicabili.

I controlli delle macchine devono essere ripetuti periodicamente.

Scale di accesso

Un numero significativo di infortuni derivano da cadute dell'operatore in fase di salita o discesa dal mezzo, specie in particolari condizioni ambientali, in presenza di fango, pioggia o neve; Per queste ragioni, è necessario che l'accesso al posto di guida risulti agevolato mediante una scala di accesso studiata per evitare pericoli di caduta e scivolamento dell'operatore (norma tecnica armonizzata UNI EN ISO 4254-1:2010)

Inoltre, pedane e piattaforme devono essere munite di accorgimenti atti ad impedire lo scivolamento del piede (superficie anti-scivolo, scolo per acqua e fango, arresto al piede) e l'operatore deve poter disporre di maniglie e/o corrimano o dispositivi simili, al fine di aver garantiti sempre tre punti di contatto e non rischiare perdite di equilibrio in fase di salita o discesa dal posto di guida.

Pedana anti-scivolo



Punti caldi

La trattrice agricola, per la sua natura di macchina azionata da motore endotermico e dotata di utenze idrauliche, presenta numerose superfici che possono raggiungere temperature elevate, pericolose per via di un contatto involontario da parte dell'operatore. Come previsto dalle Direttive 89/173/CEE e 2009/144/CE, le parti della macchina comprese nella zona illustrata nella figura in basso devono essere protette con griglie o reti metalliche posizionate ad adeguata distanza dalla fonte di calore, in modo da evitare che si surriscaldino a loro volta.

Si raccomanda la protezione anche delle ulteriori parti calde che, in fase di lavoro, raggiungono temperature elevate (marmitta e collettore di scarico); le griglie o gli scudi di protezione non devono superare gli 80° C nella parte di possibile contatto con l'operatore.



Visibilità

Occorre garantire una buona visibilità al guidatore, per cui la trattrice deve essere dotata di specchi retrovisori esterni, di cui almeno uno deve essere posto sul lato sinistro.

Se presente una cabina di guida, devono essere presenti dispositivi per la pulizia



dei vetri e di ventilazione dell'abitacolo.

Per garantire una buona visibilità all'operatore, occorre che l'impianto di illuminazione sia dotato dei seguenti dispositivi di illuminazione:

- proiettori anabbaglianti;
- proiettori di retromarcia;
- indicatori di direzione;
- segnali di pericolo;
- luci di arresto;
- dispositivo di illuminazione della targa;
- luci di posizione anteriori;
- luci di posizione posteriori;
- catadiottro posteriore, non triangolare.

Possono essere montati facoltativamente dal costruttore i seguenti dispositivi:

- proiettori abbaglianti;
- proiettori fendinebbia anteriori;
- proiettori fendinebbia posteriori;
- luci di stazionamento;
- luci d'ingombro (facoltative sui trattori di larghezza superiore a 2.100 mm; vietata su tutti gli altri trattori);
- proiettore di lavoro.

Inoltre, per garantire una buona visibilità da parte degli altri utenti della strada, quando collegata ad



attrezzature portate, la trattrice deve essere dotata di un lampeggiante giallo o arancione, collocato in posizione ben visibile.

Impianto elettrico

La batteria deve essere dotata di isolatore elettrico almeno sul polo positivo per evitare pericoli di corto circuito.

Si consiglia di installare un sezionatore della corrente, posto in zona facilmente raggiungibile dall'operatore



Cavi e le spine elettriche devono essere fissati alla trattrice per evitare pericoli di schiacciamento e di corto circuito, inoltre i cavi elettrici devono essere protetti da usura per sfregamento su superfici metalliche.

L'impianto elettrico della trattrice deve essere protetto da idonei fusibili.



BIBLIOGRAFIA

- www.sicurezza.lavoro.gov.it
- it.wikipedia.org
- www.inail.it
- www.sicurezzaonline.it
- www.altalex.it
- www.safetyitalia.it
- Gallo, M. – “Guida pratica sicurezza del lavoro” - Editore: Il Sole 24 Ore Pirola
- Masciocchi P. – “Sicurezza sul lavoro: profili di responsabilità” - Editore: Ipsoa Inditalia
- Vitale R. - “ABC della sicurezza” - EPC Libri

Publicazione realizzata con il sostegno ed il contributo di:

