



Renato Delmastro

*Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto per le Macchine Agricole e Movimento Terra
Strada delle Cacce, 73 10135 TORINO
tel. 011/3977501 - fax 011/3977209*



Michele Galdi, Marta Marchese

*Unione Nazionale Costruttori Macchine Agricole
Via L. Spallanzani, 22/A 00161 ROMA
tel. 06/44298221 - fax 06/4402722*

Adeguamento di macchine usate

“FALCIATRICI ad asse orizzontale a flagelli ”

*Macchine immesse sul mercato prima 21 settembre 1996
e non soggette a marcatura CE*

INTRODUZIONE

In questo numero si tratterà della falciatrice ad asse orizzontale, comunemente chiamata trinciatrice, macchina agricola utilizzata sia in campo aperto che in vigneto e frutteto per operazioni di pulizia e trinciature dei residui vegetali.

Dal punto di vista operativo, la trinciatrice è composta da un telaio portante che supporta gli organi falcianti, (lame di taglio).

Su alcuni modelli vengono installati dispositivi di trinciatura interceppi che hanno il compito specifico di agire tra una pianta e l'altra, posizione altrimenti non raggiungibile dalle normali macchina operatrici.



La trinciatrice, essendo come tutte le macchine agricole soggetta alla Direttiva Macchine, deve rispettarne i requisiti di sicurezza e quindi seguire, in fase di sua progettazione e fabbricazione, le indicazioni riportate nella norma armonizzata ad esse dedicata, la EN 745, pubblicata dal CEN (Comitato Europeo di Normazione) già nel 1999. A questa norma specifica si deve anche aggiungere la norma generale sulla sicurezza delle macchine agricole, la EN 1553.

Prima della entrata in vigore della Direttiva Macchine, le falciatrici, come tutte le macchine agricole, dovevano rispettare, in ambito italiano, il DPR 547/55 e la norma UNI 9454, dove erano riportati i requisiti che queste dovevano possedere per essere utilizzabili dai lavoratori. L'esistenza di questi due diversi ambiti legislativi, lascia facilmente dedurre che le falciatrici costruite prima della data del 1° gennaio 1995 e quelle prodotte dopo siano costruttivamente diverse, soprattutto per le scelte di sicurezza utilizzate.

Il DPR 459/96 che recepisce in Italia la Direttiva Macchine, in merito alle macchine di nuova costruzione, ha portato ad una profonda innovazione della sicurezza delle stesse. Per quanto riguarda, invece, le macchine non munite di marcatura CE, nuovamente immesse sul mercato, il DPR ha imposto che queste debbano essere esplicitamente dichiarate conformi alla legislazione che era in vigore al momento della costruzione e alle nozioni di sicurezza vigenti al momento della ricommercializzazione. Questa attestazione deve essere fatta sotto la responsabilità di colui che provvede alla reimmissione sul mercato. Ovviamente trattandosi di macchine piuttosto vecchie, non è sempre facile individuare le disposizioni precedenti ed inoltre, non è semplice capire se la macchina è effettivamente sicura o meno.

Pertanto si riporta, a titolo di esempio, una breve scheda, desunta dalle norme tecniche utilizzate per la costruzione di falciatrici nuove e riferita alle parti principali della macchina, che potrebbe essere utilizzata per l'analisi rischi da condurre su una qualsiasi macchina usata, prima della sua nuova immissione nel mercato.

Gli accorgimenti elencati non sono esaustivi e non contengono tutte le soluzioni che la moderna tecnica rende disponibili per eliminare i pericoli derivanti dall'utilizzo di dette macchine, ma sono rappresentativi di un metodo semplice per l'individuazione dei rischi e per la loro eliminazione o riduzione.

La linea guida non deve essere quindi considerata quale valutazione univoca nelle soluzioni elencate ma bensì come illustrazione di modifiche migliorative di macchine usate che tiene in considerazione aspetti di semplicità e di economia rientranti in soluzioni tecniche normalmente utilizzate.

ANALISI RISCHI

Le macchine devono essere sempre identificabili per cui è necessaria la presenza di una targhetta di identificazione che riporti il nome del costruttore, il modello e le caratteristiche principali.

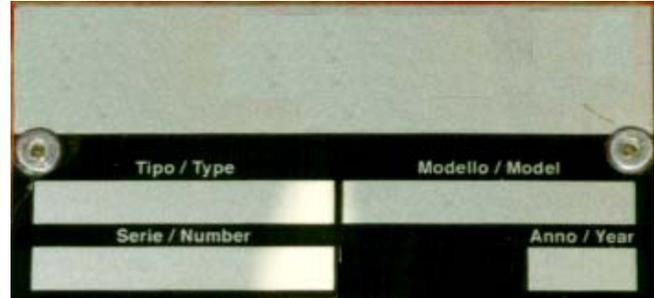
Targhetta di identificazione

Nome e indirizzo del costruttore

Anno di costruzione

Modello

Matricola



Inoltre la macchina deve essere dotata del “Manuale d’uso e manutenzione” e di appropriate decalcomanie di sicurezza.

LINEE IDRAULICHE

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 (es: dotare i tubi di guaina antiscoppio) (DPR 547- EN 1553).

La macchina deve essere dotata di idonei dispositivi per supportare i tubi idraulici, quando non sono collegati all'unità di potenza (EN 1553).



Tubi non vincolati



Supporto tubi idraulici

ELEMENTI SOLLEVABILI

Le macchine con elementi ribaltabili devono essere fornite di dispositivi di bloccaggio nella posizione di trasporto.

Gli elementi ribaltabili che possono essere movimentati manualmente, devono essere muniti di due maniglie; tali maniglie devono trovarsi ad una distanza di almeno 300 mm dal punto più vicino di articolazione, devono essere parte integrante degli elementi stessi e devono essere chiaramente identificate.



Maniglie



Gancio meccanico di supporto

ORGANI DI TRASMISSIONE, ORGANI RUOTANTI, ORGANI IN MOVIMENTO

Proteggere con carter e/o con protezioni tutti gli organi o elementi di trasmissione del moto (cinghie, catene di trasmissione, pulegge, ecc.) ogni qualvolta possono costituire un pericolo (DPR 547/55).

Devono essere rispettate le distanze riportate sui prospetti 1,3,4 e 6 della EN 294:92.

Oppure

tutti i ripari devono potersi aprire solo mediante l'utilizzo di un attrezzo e devono rimanere solidali alla macchina quando sono aperti.

I carter incernierati che si aprono verso l'alto devono essere predisposti con un sistema di supporto che li ritenga nella posizione aperta (EN 1553).



Scatola trasmissione protetta



Albero di trasmissione protetto

SPINE DI SICUREZZA

Le spine di sicurezza devono essere collegate al perno tramite un filo di plastica, di gomma o di una catenella.



Spine antisfilo di sicurezza

LANCIO DI MATERIALI

La macchina deve essere dotata di un dispositivo protettivo che prevenga lanci di materiale.

Se il dispositivo è costituito da bandelle metalliche, queste devono posizionarsi automaticamente per gravità (UNI EN 745).

Le macchine nuove devono superare i criteri di prova, previsti dalla norma UNI EN 745, sul lancio di materiale.

Sulla macchina devono essere collocati pittogrammi di pericolo che ricordino all'operatore di porre la massima attenzione al lancio di oggetti e di fermare la macchina all'avvicinarsi di terze persone.



Camera di lancio



Macchina e materiale di prova all'interno della camera di lancio

SOLLEVAMENTO DELLA MACCHINA

Sulla macchina deve essere presente e chiaramente identificato un punto di aggancio per il suo sollevamento.



STABILITA'

La macchina non deve ribaltarsi quando è posta su una superficie orizzontale dura ed è inclinata di $8,5^\circ$ in tutte le direzioni (EN 1553:1999).



Macchina su piano inclinato di $8,5^\circ$

PITTOGRAMMI

Le macchine, infine, devono essere dotate di idonei pittogrammi di sicurezza che inducano l'operatore a porre particolare attenzione, in prossimità dei punti evidenziati, nelle cui vicinanze sussiste un pericolo residuo.



Leggere il manuale prima di effettuare qualsiasi intervento sulla macchina



Non sostare tra la macchina e la trattrice



Pericolo di schiacciamento, zona pericolosa derivante dallo spostamento della macchina



Pericolo di intrappolamento degli arti, non avvicinare le mani agli organi in movimento



Pericolo di impigliamento, non avvicinare le mani agli organi in movimento



Pericolo di lancio di oggetti, rimanere a distanza di sicurezza



Prima di effettuare interventi sulla macchina, fermare il motore della trattrice ed estrarre la chiave di accensione



Pericolo di caduta, non salire e non farsi trasportare dalla macchina



Pericolo di schiacciamento, non avvicinare le mani



Pericolo di ustioni, rimanere a distanza di sicurezza



Pericolo di ferimento da liquidi in pressione, rimanere a distanza di sicurezza



Pericolo di caduta di carichi sospesi, non sostare sotto parti sollevate della macchina



Verificare i giri ed il senso di rotazione della pdp della trattrice prima di inserire la trasmissione di potenza



Punto di sollevamento



Punto di ingrassaggio



Utilizzare i dispositivi di protezione individuale