



**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*



**Cristiano Princi**

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

## **Adeguamento di macchine usate**

### **“SEGATRICE A NASTRO”**

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



## **INTRODUZIONE**

In questo numero si tratterà delle segatrici a nastro, si tratta di macchine utili nelle aziende agricole in quanto consentono il taglio di tronchetti o ceppi di legno, in senso trasversale alle fibre legnose, da utilizzare in stufe, caldaie, termo-cucine od altro quale combustibile da riscaldamento ed in senso longitudinale per piccole lavorazioni del legno quali tagli per assi, affilamento dei pali per le vigne, ecc.

Le macchine operano per mezzo dell'azione di una lama che viene attivata da un motore elettrico o da albero un cardanico di trasmissione. Le segatrici sono provviste di un piano di lavoro su cui viene collocato il pezzo di legno in modo da poter essere spinto verso la lama stessa.

Le segatrici a nastro, essendo come tutte le macchine agricole soggette alla Direttiva Macchine, devono rispettarne i requisiti di sicurezza e quindi seguire, in fase di sua progettazione e fabbricazione, le indicazioni riportate nella norma armonizzata, pubblicata dal CEN (Comitato Europeo di Normazione), la EN 1807. A questa norma specifica si deve anche aggiungere la norma generale sulla sicurezza delle macchine agricole, la EN 1553.

Si ricorda che le segatrici a nastro, essendo riportate nell'Allegato IV della Direttiva, devono essere certificate solamente tramite un Ente Notificato il cui riconoscimento sia ufficialmente riportato nella Gazzetta Europea.

Prima della entrata in vigore della Direttiva Macchine, le segatrici, come tutte le macchine agricole, dovevano rispettare, in ambito italiano, il DPR 547/55, 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 seghe 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, per quanto riferito alle macchine di nuova costruzione, ha portato una profonda innovazione della sicurezza intrinseca di queste macchine mentre per le macchine non munite di marcatura CE, che vengono nuovamente immesse sul mercato, ha imposto che queste debbano essere esplicitamente dichiarate conformi alla legislatura che era in vigore al momento della costruzione della macchina nel rispetto delle nozioni di sicurezza vigenti al momento della ricommercializzazione. Questa attestazione deve essere fatta sotto la responsabilità di colui il quale ne provvede alla reimmissione sul mercato. Ovviamente trattandosi di macchine piuttosto vecchie, non è sempre facile individuare le disposizioni precedenti ad esse applicabili 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 segatrici 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.

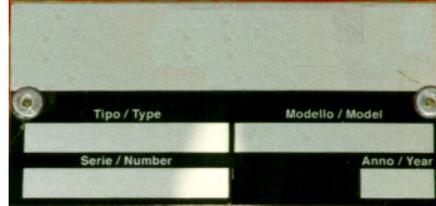
La linea guida non deve essere quindi considerata quale valutazione univoca nelle soluzioni elencate ma bensì come illustrazione di modifiche migliorative di macchine usate che tiene in considerazione aspetti di semplicità e di economia rientranti in soluzioni tecniche normalmente utilizzate.

## 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.

## EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO

Il grado di protezione di tutti i componenti elettrici deve essere almeno di classe IP 54.



Esempio di cavi non protetti



Impianto elettrico protetto

Le macchine devono essere dotate di un dispositivo di arresto che possa disconnettere, in caso di corto circuito o di emergenza, l’alimentazione elettrica.



Se le macchine sono dotate di freno elettrico il dispositivo di arresto deve essere di categoria 1 come previsto nella EN 60204-1:1992.

Per le segatrici elettriche, in caso di interruzione di energia elettrica, deve essere previsto un riavvio volontario della stessa al momento del ripristino dell’energia.

Per le macchine azionate elettricamente sono inoltre previsti pittogrammi di sicurezza specifici.



Prima di intervenire sulla macchina scollegare la spina elettrica



Pericolo di scarica elettrica



Macchina sotto tensione

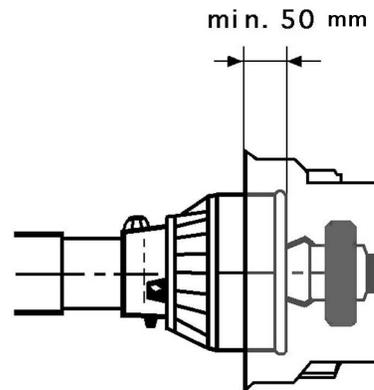
## ALBERO CARDANICO

Predisporre sul lato macchina, a livello dell'innesto dell'albero cardanico, delle protezioni (cuffie, contro cuffie) (DPR 547/55).

Tale protezione deve sovrapporsi alla protezione dell'albero cardanico di trasmissione della presa di potenza almeno per 50 mm (EN 1553).

La macchina deve essere provvista di un supporto per l'albero di trasmissione quando la macchina non è agganciata (non può essere utilizzata la catenella predisposta per bloccare rotazione della protezione dell'albero cardanico) (EN 1553).

L'albero cardanico utilizzato deve essere dotato di una protezione integra e in buono stato.



Quota minima di sovrapposizione (EN 1553)



Esempio di albero cardanico non protetto



Esempio di cuffia rotta



Sistema di trasmissione del moto modificato con albero cardanico protetto, cuffia conforme e catenelle antirotazione



Supporto albero cardanico a riposo

## 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, ecc.) ogni qualvolta possono costituire un pericolo (DPR 547/55). Devono essere rispettate le distanze riportate nella EN 294;

inoltre

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).

Le macchine devono essere dotate di un tavolo di appoggio e di un dispositivo di appoggio per regolare la larghezza di taglio.

Le segatrici a nastro devono inoltre essere dotate di un arresto di emergenza con riarmo manuale.



Esempio di protezione cinghie di trasmissione



Esempio di apertura carter effettuabile mediante utensile



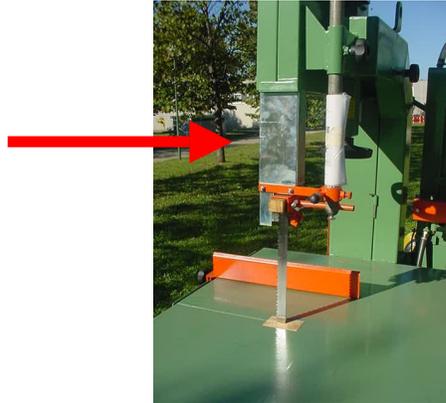
Esempio di tavolo di appoggio



Esempio di freno di emergenza

## LAMA DI TAGLIO

Nella parte superiore del tavolo la lama della segatrice deve essere protetta da un riparo regolabile in modo da lasciare scoperta solamente la parte di lama interessata al taglio.

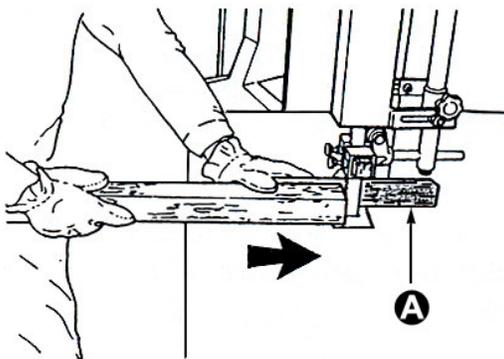
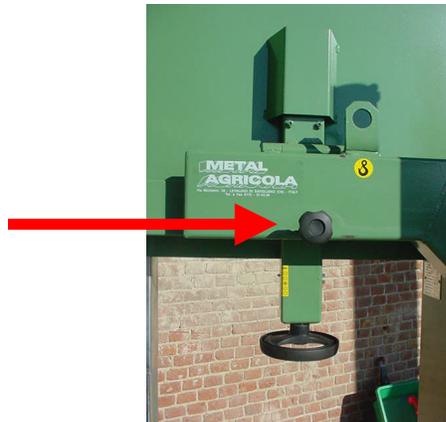


Esempio di protezione lama di una segatrice a nastro



La macchina deve essere dotata di un dispositivo che permetta di regolare la tensione della lama di taglio nel modo descritto nel manuale d'uso e manutenzione.

La macchina deve essere dotata di un dispositivo idoneo alla regolazione dell'allineamento del volano superiore al fine di correggere eventuali sbandamenti della lama di taglio.



Le macchine devono essere dotate di un attrezzo specifico (spingitoio) per poter essere azionate, dove necessario, in sicurezza.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

L'operatore deve, durante il periodo di utilizzo, manutenzione, riparazione, messa in strada o immagazzinamento della macchina, indossare scarpe antinfortunistiche, guanti di sicurezza, occhiali di sicurezza e se necessario maschera antipolvere per proteggersi rispettivamente da cadute di oggetti, da proiezioni e dallo sprigionamento di polveri durante il funzionamento della macchina.



## PIEDI DI APPOGGIO

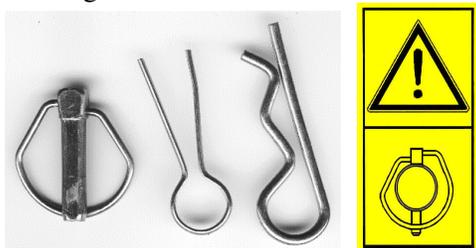
Stabilizzatori, piedi di appoggio o altri dispositivi di supporto della macchina devono essere in grado di supportare la massa gravante e devono poter essere bloccati nella posizione di trasporto (EN 1553).



Macchina con piedi di appoggio

## SPINE DI SICUREZZA

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



Spine antisfilo di sicurezza

## SOLLEVAMENTO DELLA MACCHINA

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



Golfare di sollevamento

## 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 taglio delle mani.



Accertarsi che la lama sia completamente ferma prima di avvicinarsi



Per modelli azionati elettricamente - Prima di effettuare interventi sulla macchina, scollegare la spina dalla rete elettrica



Per modelli azionati idraulicamente - Pericolo di ferimento da liquidi in pressione, rimanere a distanza di sicurezza



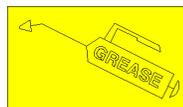
Prima di effettuare interventi sulla macchina, fermare il motore della trattrice ed estrarre la chiave di accensione



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



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