PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 14 - numero 2996 di giovedì 20 dicembre 2012

Imparare dagli errori: i rischi degli organi in movimento dei trattori

Esempi tratti dall'archivio Infor.mo.: infortuni correlati al contatto involontario e all'avvolgimento di capi di abbigliamento in organi in movimento di trattori e alberi cardanici. Le dinamiche degli incidenti e le misure di prevenzione.

Brescia, 20 Dic ? Un recente "**Imparare dagli errori**" si è soffermato sugli incidenti dei trattori agricoli con particolare riferimento alle conseguenze del ribaltamento e dello schiacciamento del mezzo meccanico.
Un'altra frequente causa di incidenti è il **contatto involontario** e l'**avvolgimento di capi di abbigliamento in organi in movimento** della macchina. Tema che affrontiamo oggi senza dimenticare, nella seconda parte della rubrica, di offrire qualche spunto generale per la prevenzione.

I casi di incidenti seguenti sono relativi alle schede di INFOR.MO., strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortunio collegato al sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi.

I casi
Un**primo caso** di infortunio è relativo ad attività di **trattamento di fitosanitari**.
Un lavoratore si accinge ad effettuare il trattamento. Dopo aver acceso il trattore, si porta in prossimità dell'**albero cardanico** di collegamento tra l'atomizzatore e la trattrice in rotazione al fine di effettuare una regolazione. Parte del vestiario (tuta in tyvek), presumibilmente il cappuccio, rimane impigliato nell' albero cardanico, albero che era sprovvisto di protezioni per gli elementi in rotazione. Il corpo viene trascinato, avvolto e imprigionato tra la sbarra dell' atomizzatore e l'albero cardanico. Per le gravi lesioni subite (traumi da schiacciamento), il lavoratore muore sul colpo.
È evidente l'**errore procedurale** (avvicinarsi all'albero cardanico senza spegnere il mezzo), ma fattore determinante dell'infortunio mortale è anche la **mancanza di protezioni**.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0032_AGR] ?#>

Un**secondo caso** è relativo ad un infortunio durante la fase di **allestimento di un sega a nastro** da collegare ad un trattore di tipo agricolo.
Durante questa fase la **sciarpa** che un lavoratore aveva al collo si arrotola al giunto cardanico, completamente scoperto, della trattrice in moto, provocando la morte immediata del lavoratore per decapitazione. Successivamente l'albero, continuando a ruotare per ore, ne strazia il corpo. Il lavoratore era un agricoltore in pensione ancora attivo per piccoli lavori di campagna.
Anche in questo caso è evidente la **mancanza di protezioni** e l'**errore procedurale** di indossare sciarpe in presenza di organi lavoratori in movimento.

Nel**terzo caso** un operatore viene trovato, privo di vita, all'interno di un macchinario agricolo denominato "**spannocchiatrice**" utilizzato per la raccolta del granoturco. Il macchinario è collegato ad un trattore e tramite giunto cardanico riceve la forza motrice. Non ci sono testimoni dell'incidente.
Dalla ricostruzione effettuata è presumibile che l'infortunato, a trattore immobile ma col motore acceso e la macchia spannocchiatrice in funzione, sia andato ad operare nei pressi degli organi lavoratori della macchina restandovi impigliato con conseguente trascinamento all'interno degli stessi. Si evidenzia che gli organi lavoratori, dovendo inforcare le piante di granoturco durante l'avanzamento del macchinario stesso, non potevano essere protetti.

Anche nel **quarto caso** gli indumenti indossati dal lavoratore saranno decisivi per causare l'infortunio.
L'incidente avviene durante l'utilizzo di una sega circolare a nastro, collegata tramite giunto cardanico alla presa di potenza di un trattore gommato. Il lavoratore si avvicina all'attrezzatura tanto che la stoffa degli indumenti indossati si impiglia nel giunto non adeguatamente protetto. Il giunto, nella rotazione, trascina il braccio sinistro procurando l'amputazione traumatica dell'intero arto e la morte conseguente alla lesione riportata.

La prevenzione
Nel documento " Nuove regole per le macchine agricole - Le nuove regole per l'immissione sul mercato di macchine nuove e per le verifiche di sicurezza di macchine usate", correlato alla collana " I Quaderni della regione Piemonte ? Agricoltura", si presentano rischi e prevenzione di diverse attrezzature, tra cui trattori e alberi cardanici.

Riguardo ai rischi di **avvolgimento su organi in movimento**, il documento ricorda che tra i maggiori pericoli potenzialmente connessi con l'utilizzo della trattrice agricola e forestale, merita "particolare attenzione 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 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; le conseguenze di un eventuale incidente sono purtroppo sempre molto gravi, a causa delle grandi quantità di energia in gioco, della repentinità della dinamica e dell'impossibilità di rimediare in tempo". Ricordando che "anche la ventola di raffreddamento del motore e le relative cinghie di azionamento possono rappresentare un punto potenzialmente pericoloso della trattrice".

L'**albero cardanico** ? "organo meccanico che consente la trasmissione del moto rotatorio tra una macchina motrice, in genere la trattrice agricola, ad una macchina operatrice" ? "è tra le principali cause di infortunio sul lavoro nel comparto agricolo: la sua incidenza, va sottolineato, riguarda la gravità degli incidenti, prima ancora della frequenza di accadimento".

Qualche spunto di prevenzione è possibile trovarlo anche su un documento prodotto dallo S.Pre.S.A.L. dell' Azienda USL Roma F dal titolo " I rischi in agricoltura alla luce del Decreto Legislativo 81/2008".

Il documento si sofferma ad esempio sulle attrezzature di lavoro, sui dispositivi di protezione e i requisiti di sicurezza, con riferimento al Titolo III e all'allegato V del Decreto legislativo 81/2008. In particolare viene sottolineato che nel caso in cui "una macchina sia sprovvista delle protezioni necessarie perché acquistata prima che leggi specifiche regolamentassero il problema, è necessario che il datore di lavoro effettui degli interventi di adeguamento installando idonei dispositivi di protezione contro il capovolgimento del mezzo".

Sono riportati i principali dispositivi di protezione relativi al trattore, la macchina agricola più diffusa ed utilizzata nel comparto:
- protezione in caso di capovolgimento: "tutti i trattori a ruote ed a cingoli devono essere dotati di adeguati dispositivi di protezione in caso di capovolgimento (telaio o cabina) e di dispositivo di ritenzione del conducente (cintura di sicurezza)";
- presa di potenza: "la presa di potenza posteriore ed anteriore del trattore deve essere munita di protezione fissata sul trattore a copertura almeno della parte superiore e dei due lati";
- organi in movimento: "le cinghie di trasmissione del moto, le ventole per il raffreddamento e tutti gli altri organi di movimento accessibili devono essere protetti mediante uso di appositi grigliati in modo da impedire il contatto accidentale con parti del corpo";
- parti 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. Devono essere inoltre protette tutte le superfici calde vicine a gradini, corrimano, maniglie e parti integranti del trattore usate come appigli per la salita e la discesa dal mezzo e che possono essere accidentalmente toccate";
- accesso al posto di guida: "il trattore deve avere opportuni mezzi di accesso alla cabina con superfici grigliate ed antiscivolo, qualora il dislivello tra il suolo e la piattaforma di guida sia superiore ai 550 mm. Devono inoltre essere installati corrimano o maniglie per garantire tre punti di appoggio/presa durante le fasi di salita e discesa dal mezzo";
- albero cardanico: "l'albero cardanico, necessario per trasferire il movimento dalla motrice all'attrezzatura trainata, deve essere dotato di protezioni in grado di coprire tutte le parti in rotazione (albero, giunti e snodi esterni).

Pagina introduttiva del sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede numero **1766**, **2141**, **1651** e **1735** (archivio incidenti 2005/2008)

Tiziano Menduto

 Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it