PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 19 - numero 4097 di martedì 10 ottobre 2017

Soluzioni tecniche per la sicurezza dei trattori e patentino

Alcune nuove soluzioni tecniche per evitare il capovolgimento dei trattori e garantire la sicurezza del conducente. La formazione dei lavoratori e l'abilitazione all'uso delle macchine agricole necessaria dal 31 dicembre 2017.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[LS0005] ?#>

Foggia, 10 Ott ? Una pubblicazione dell'Inail del 2016, dedicata all'andamento degli infortuni in **agricoltura**, ricordava che se l'agroalimentare nel nostro Paese "può vantare alcuni primati che ne fanno uno dei più importanti comparti del made in Italy" (per sicurezza alimentare, numero di agricoltori biologici, prodotti tipici, ...) un altro primato del settore agricolo si registra purtroppo in campo infortunistico. "Dati Inail" indica che nel 2014 le denunce con esito mortale in occasione di lavoro (154 nel 2014) erano "superiori addirittura al rischioso settore edile (132 decessi) e al complesso manifatturiero (120)".

Proprio in relazione a questi dati, che rimangono alti anche nel 2015 e 2016, e che mostrano la necessità di una più efficace prevenzione in agricoltura, ci soffermiamo su un convegno nazionale, dal titolo "**La prevenzione e la salvaguardia di chi lavora e produce in agricoltura. I piani nazionale e regionali 2014 ? 2018: attività e prospettive**", che si è tenuto a Foggia dal 28 al 29 aprile 2017 durante la 68^ Fiera Internazionale dell'Agricoltura e della Zootecnia.

Presentiamo oggi un intervento al convegno che ci permette di fare il punto sull'innovazione in materia di prevenzione e di ricordare scadenze per l' abilitazione all'uso delle macchine agricole.

In "**La formazione in agricoltura: dall'analisi degli infortuni mortali all'abilitazione all'uso**", a cura di Vincenzo Laurendi (Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti prodotti e insediamenti antropici ? Inail), si riportano innanzitutto dati aggiornati sugli infortuni, tratti dall'Osservatorio INAIL sugli infortuni nel settore agricolo e forestale e relativi al 2016. Dati che mostrano non solo il numero ancora molto alto degli infortuni mortali e con feriti gravi nei due settori, ma specialmente che l'agente materiale più diffuso (si superano ampiamente il centinaio di casi mortali) rimane il **trattore agricolo o forestale**.

E di questi casi di infortunio mortale il principale fattore causale è relativo al ribaltamento/rovesciamento, responsabile dell'evento infortunistico mortale in almeno 90 casi. A titolo di paragone la seconda tipologia di evento infortunistico è relativa all'investimento/schiacciamento (9 casi).

Rimandiamo ad una lettura integrale dell'intervento, che riporta molte tabelle e molte immagini esplicative, ad esempio relative a casi di capovolgimento del trattore con riferimento a:

- "mancanza del dispositivo di protezione in caso di capovolgimento (telaio o cabina)";

- "mancanza o mancato uso del dispositivo di ritenzione del conducente (cintura di sicurezza)";

- "mancato uso del dispositivo di protezione in caso di capovolgimento (telaio abbattuto)";

- "dispositivo di protezione in caso di capovolgimento abbattuto/piegato" (ad esempio nelle "lavorazioni sottochioma" in cui si utilizzano trattori con "strutture abbattibili in configurazione non di sicurezza").

Il relatore presenta poi interessanti **soluzioni tecniche**.

Infatti, "al fine di garantire la protezione del conducente" anche nelle condizioni di lavoro in cui i normali **ROPS** (*Roll Over Protection Structure*) ? strutture per la protezione dell'operatore in caso di ribaltamento - non possono essere tenuti in posizione sollevata, sono state sperimentate le seguenti soluzioni:

- **sistema agevolatore per il posizionamento in configurazione di sicurezza del ROPS**;

- **struttura di protezione a quattro montanti a profilo compatto** ? **CROPS** (*Compact Roll Over Protective Structure*);

- **struttura di protezione a posizionamento automatico in configurazione di sicurezza** (**AutoROPS**);

- **trattore agricolo o forestale con struttura portante ribassata**".

Riguardo a queste soluzioni sono presentate alcune indicazioni.

Ad esempio riguardo al **ROPS agevolato** si indica che il principale obiettivo è "la riduzione della forza necessaria per la movimentazione della struttura di protezione, soprattutto durante la fase di riposizionamento in configurazione di sicurezza".

Inoltre "i parametri caratteristici del sistema di blocco necessari per assicurarne il corretto movimento a una velocità compatibile con l'apertura della struttura di protezione sono stati preliminarmente individuati attraverso analisi cinematica e dinamica". E il sistema di blocco è stato verificato "mediante il metodo agli elementi finiti (FEM) con formulazione dinamica esplicita per assicurare che le sollecitazioni derivanti dall'arresto repentino della struttura non determinassero cedimenti strutturali o deformazioni".

La struttura di protezione è stata "preliminarmente verificata mediante metodo agli elementi finiti secondo quanto previsto dal codice 7 OCSE" (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico). Successivamente "è stato realizzato un prototipo sottoposto a verifiche sperimentali presso il centro ricerche Inail di Monte Porzio Catone (RM)".

Sono riportati poi immagini, progetti e prototipo relativi al **CROPS** con struttura di protezione a quattro montanti a profilo compatto.

Sono riportate, a questo proposito, anche le verifiche sperimentali e alcuni vantaggi: "riduzione in altezza rispetto alle strutture ROPS tradizionali; struttura non abbattibile conformata in modo da agevolare il passaggio sotto chioma".

Riguardo invece alla struttura di protezione a posizionamento automatico in configurazione di sicurezza (**AutoROPS**) le "simulazioni numeriche condotte hanno rilevato che il tempo di apertura in posizione di sicurezza dall'istante in cui la centralina

invia il segnale all'elettromagnete è inferiore al mezzo secondo. Sono state inoltre condotte simulazioni finalizzate a verificare l'apertura autonoma della struttura di protezione in configurazione di sicurezza per effetto delle forze di inerzia innescate dal capovolgimento del trattore ovvero attraverso l'utilizzo di opportune molle precompresse gestite da una centralina munita di giroscopio e accelerometri".

Infine, dopo aver riportato diverse immagini relative ai trattori agricoli con struttura portante ribassata (trattore ribassato), l'intervento si sofferma anche su un **prototipo Inail per la protezione dell'albero cardanico**, dove "l'organo di trasmissione è integralmente rivestito dalla protezione" e le operazioni di innesto e disinnesto sono effettuate all'esterno della protezione".

Con questo sistema ? continua la relazione ? le parti rotanti dell' albero cardanico "sono completamente racchiuse ed isolate dalla protezione", che è sempre immobile. È impedito "qualsiasi contatto tra utilizzatore e parti in rotazione". Inoltre nelle "*forcelle pull collar* le operazioni di innesto/disinnesto sono nettamente semplificate".

La relazione si conclude parlando dell'**abilitazione all'uso delle macchine agricole**.

Si ricorda che il decreto-legge 30 dicembre 2016, n. 244, recante "*Proroga e definizione di termini. Proroga del termine per l'esercizio di deleghe legislative*" (decreto milleproroghe) ha "rinviato l'entrata in vigore dell'obbligo di abilitazione per l'uso delle macchine agricole al **31 dicembre 2017**" e viene riportata la seguente tabella relativa alle scadenze:

Caso	Adempimento	Scadenza
Operatori incaricati all'uso delle attrezzature dopo il 31/12/2017	Conseguimento abilitazione	Prima dell'uso delle attrezzature
Operatori già incaricati dell'uso delle attrezzature alla data del 31/12/2017	Conseguimento abilitazione	Entro il 31 dicembre 2019
Operatori già formati (corsi di tipo a)) alla data del 31/12/2017	Corso di aggiornamento	Entro il 31 dicembre 2022
Operatori già formati (corsi di tipo b)) alla data del 31/12/2017	Corso di aggiornamento	Entro il 31 dicembre 2019
Operatori già formati (corsi di tipo c)) alla data del 31/12/2017	Corso di aggiornamento + Verifica apprendimento	Entro il 31 dicembre 2019
Tutti gli operatori	Corso di aggiornamento	Ogni 5 anni a decorrere dall'aggiorn
Operatori che alla data del 31/12/2017 sono in possesso di esperienza documentata almeno pari a 2 anni	Corso di aggiornamento	Entro il 31 dicembre 2018

Tiziano Menduto

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

" La formazione in agricoltura: dall'analisi degli infortuni mortali all'abilitazione all'uso", a cura di Vincenzo Laurendi (Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti prodotti e insediamenti antropici ? Inail), intervento al convegno "La prevenzione e la salvaguardia di chi lavora e produce in agricoltura. I piani nazionale e regionali 2014 ? 2018: attività e prospettive" (formato PDF, 14.5 MB).

Leggi gli articoli di PuntoSicuro sulla sicurezza in agricoltura

 Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it