PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 13 - numero 2541 di martedì 11 gennaio 2011

Imparare dagli errori: infortuni con irrigatori e voltafieno

Esempi tratti dall'archivio Ispesl Infor.mo.: incidenti durante attività agricole con l'uso di irrigatori e voltafieno. La mancanza di protezioni delle attrezzature di lavoro, i rischi della manutenzione, le pratiche scorrette e le misure di prevenzione.

Auspicando per il nuovo anno di avere sempre meno casi da presentare, riprendiamo la rubrica di PuntoSicuro " Imparare dagli errori". Una rubrica che da alcuni anni non solo presenta le dinamiche di infortuni gravi e mortali, ma offre spunti di prevenzione mirata e rammenta obblighi e indicazioni normative.
Già nei mesi scorsi avevamo iniziato a parlare dei rischi correlati all'uso di particolari **macchinari e attrezzature di lavoro**, ad esempio in relazione alle attività di saldatura, all'utilizzo di alberi cardanici, motoseghe, autobetoniere, motocoltivatori, escavatori, martelli demolitori,... Riprendiamo a parlarne con riferimento a due strumenti utilizzati nel comparto agricolo: l'**irrigatore** e il **voltafieno**. Anche in questo caso le dinamiche che presentiamo sono tratte dall'archivio di INFOR.MO. - strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortunio collegato al sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[AL0154] ?#>

I casi
Il **primo caso** racconta la dinamica di un incidente avvenuto mentre un lavoratore sta effettuando l'operazione di irrigazione di un **terreno coltivato a tabacco**.
Per l'irrigazione viene impiegato un **irrigatore semovente** ed è eseguita solo dall'infortunato: al momento dell'infortunio non sono presenti altre persone.
Le analisi successive all'incidente, con verifica della macchina in funzione, hanno ipotizzato la seguente dinamica: l'infortunato "per eseguire l'operazione di manutenzione ordinaria (ingrassaggio della catena), e per il punto in cui è collocata la catena, con macchina in funzione, non adeguatamente protetta, è entrato con parte del corpo all'interno del naspo e quindi è stato trascinato e schiacciato tra il tamburo in rotazione ed il telaio della macchina".
È evidente che l'errore determinante è relativo all'esecuzione di attività di manutenzione con attrezzatura in movimento, una pratica scorretta troppo spesso tollerata e dipendente da un'insufficiente valutazione del rischio.
Tuttavia è da sottolineare anche la presenza di un **irrigatore con avvolgitore non protetto**.

Il **secondo caso** è relativo ad attività di irrigazione svolte tramite **trattore con idrovora**.
Il titolare di un' azienda agricola si trova in un campo ed è addetto all'irrigazione, ma successivamente "viene rinvenuto già deceduto dai V.V.F. intervenuti sul posto, allertati da un familiare". Il lavoratore viene trovato riverso nel canale privo dell'arto inferiore sinistro.
Le poche informazioni non permettono di sapere se l'infortunato "sia caduto accidentalmente nel canale e sia stato risucchiato dalla forza dell'acqua in aspirazione oppure se volontariamente si sia avvicinato all'idrovora per effettuare qualche operazione".
Sicuramente dall'esame del trattore e dell'idrovora "è apparso evidente che l'idrovora fosse **priva di protezione** della girante; le barre di protezione previste dal costruttore erano state tagliate e rimosse probabilmente dallo stesso infortunato,unico utilizzatore della turbina di sua proprietà dagli anni '90. L'assenza di tale protezione ha contribuito al trascinamento all'interno dell'impianto dell'arto dell'infortunato". Dunque "si ritiene che l'utilizzo dell'idrovora in questione , senza le barre di protezione della girante, abbia determinato l'infortunio".

Anche il **terzo caso** avviene durante attività di **irrigazione dei campi**.
Un lavoratore alla guida di un trattore si appresta a posizionare sul terreno "il rotolone d'irrigazione collegato al trattore tramite un cavicchio (fermo di collegamento)".

Arrivato sul posto, lasciando il trattore acceso, "toglie il cavicchio, scende dal trattore e si posiziona tra il trattore e il rotolone per azionare la leva che blocca e stabilizza quest'ultimo al terreno".
Per motivi non conosciuti, prima che l'infortunato azioni la leva di stabilizzazione, "il timone del trattore si sgancia; il rotolone non avendo più un appoggio si piega in avanti schiacciando la testa dell'infortunato contro la ruota del trattore".
Per evitare l'infortunio il lavoratore "avrebbe dovuto prima stabilizzare il rotolone e poi togliere il cavicchio". Inoltre il trattore non doveva essere fermato in modo tale che con il rotolone formasse un angolo. Se i due macchinari si fossero trovati in linea retta "lo spazio tra i due era tale che lo spostamento del rotolone in avanti non avrebbe schiacciato l'infortunato".

Infine un **quarto caso** relativo all'uso del **voltafieno**, macchina agricola usata per rivoltare il fieno sparso sul terreno dopo la falciatura.
Una lavoratrice sta effettuando la lavorazione sul terreno di proprietà con un trattore a cui è agganciato il voltafieno. Anche in questo caso mancano testimoni diretti dell'incidente, tuttavia si pensa che la lavoratrice "sia scesa dal trattore con presa di forza innestata, si sia portata nella parte posteriore in vicinanza della macchina ancora in movimento e sia stata agganciata dalle forche in rotazione".

La prevenzione
Per facilitare la prevenzione riportiamo suggerimenti, misure di prevenzione e buone pratiche tratte da alcune schede informative - pubblicate sul sito del Servizio Prevenzione Igiene Sicurezza Ambienti di Lavoro (SPISAL) dell' ULSS 20 di Verona.

Nella scheda dal titolo " Irrigatore ad avvolgimento meccanico della trazione" sono presenti le seguenti indicazioni di prevenzione:

- **irrigatore a ritorno rapido**: "deve avere un'altezza di almeno 2 metri da terra (distanza verticale misurata tra il suolo e la parte girevole più bassa dell'irrigatore)". "Oppure: a) un'area di rotazione massima di 300°, b) l'ugello deve essere ad una altezza di almeno 1,75 metri da terra ed avere un dispositivo di arresto del movimento di rotazione. Se la velocità di rotazione dell'irrigatore non può essere superiore ad 1 rad (radiante, unità di misura degli angoli, ndr) le disposizioni di cui sopra non sono necessarie";
- **dispositivo di guida del tubo flessibile**: "se la velocità di trasferimento del tubo flessibile è superiore a 0,4 ms-1 (1,5 Km/h) l'accesso ai punti di schiacciamento e di cesoiamento tra il sistema di guida e il telaio della macchina deve essere impedito da ripari fissi. La catena che trasmette il moto al dispositivo di guida deve essere completamente protetta se ha una velocità di trasferimento superiore a 0,5/min-1. Le zone interessate dalla catena e dalle relative ruote dentate devono essere comunque protette".
- **tamburo per l'avvolgimento del tubo flessibile**: "se durante la rotazione del tamburo si generano punti con pericolo di schiacciamento cesoiamento fra parti mobili e fisse, queste devono essere protette contro i contatti accidentali;
- **stabilità**: "la stabilità della macchina a tubi pieni deve essere garantita in tutte le sue posizioni. Eventuali accessori atti ad assicurare la stabilità (cunei, ruote di appoggio) devono fare parte integrante della macchina. La macchina, in posizione di riposo, deve poggiare sul terreno ed essere dotata di piedino di supporto con dispositivo anti sfilo".
- **organi di trasmissione del moto**: "cinghie e pulegge, catene e ruote dentate, ingranaggi devono essere protetti mediante carter fisso;
- **prese di forza**: "cuffie o schermo fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato devono essere di forma e dimensione idonee a proteggere la forcella esterna del cardano e sovrapporsi di almeno 5 centimetri alla cuffia dello stesso;
- **trasporto**: "il naspo o la macchina devono essere dotati di mezzi per fissare il tubo flessibile alla macchina durante il trasporto".

Infine qualche informazione tratta dalla scheda informativa dal titolo " Voltafieno".

In questa macchina agricola è necessario proteggersi contro i **contatti accidentali con gli organi lavoranti**.
Quando la macchina è in **posizione di lavoro**, "gli utensili devono essere protetti sia nella zona frontale nel senso di avanzamento della macchina così come da entrambe le parti laterali". Inoltre "un dispositivo di protezione appropriato, quale per esempio una barra distanziatrice deve garantire attorno alla traiettoria esterna degli utensili, con macchina in fase di lavoro, una distanza orizzontale di sicurezza minima di 150 mm dalle parti in movimento".

Una **posizione di riposo** in sicurezza di una **spandivoltafieno** con i rotatori esterni sollevati si può ottenere in modi diversi. I rotatori possono essere:

- orientati verso l'interno della macchina mediante ribaltamento dei rotatori sollevati;
- protetti lateralmente mediante una barra distanziatrice, collocata tra 1200 mm e 1700 mm dal suolo ed a 150 mm minimo dall'estremità degli utensili;
- protetti da barriere poste a filo delle punte più esterne lateralmente ed a 250 mm massimo da quelle interne più sporgenti;
- dotati di opportune protezioni applicate sulle loro estremità (in questo caso le protezioni devono potersi smontare senza l'aiuto di attrezzi e devono essere conservate a bordo della macchina). Se la macchina è dotata di due o più rotoli sollevabili, questi devono poter essere bloccati meccanicamente durante la fase di trasporto".

Riguardo alla **stabilità a riposo** si indica che la macchina "deve essere realizzata in modo tale che, quando è appoggiata su terreno solido con una pendenza fino a 8,5° in qualsiasi direzione, non raggiunga il suo limite di ribaltamento e non si muova". Inoltre "deve essere scollegata dalla trattrice secondo le istruzioni del costruttore contenute nel manuale d'uso e manutenzione".

Pagina introduttiva del sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede numero **68** e **778** (archivio incidenti 2002/2004) e le schede numero **756**e **2138** (archivio incidenti 2005/2008).

Tiziano Menduto

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it