

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 12 - numero 2369 di martedì 06 aprile 2010

Imparare dagli errori: l'interazione tra macchine e lavoratori

Esempi tratti dall'archivio Ispesl Infor.mo.: gli infortuni nel comparto della raccolta dei rifiuti. Le dinamiche degli incidenti, lo standard minimo di competenze dei lavoratori e le misure di prevenzione generali e specifiche.

google_ad_client

Dopo avere ricordato, nella scorsa puntata di questa rubrica, i dati non confortanti della frequenza di infortuni nell'**industria dei rifiuti solidi urbani**, torniamo ad occuparci di questo settore ? attraverso l'archivio di INFOR.MO. - evidenziando le dinamiche di alcuni incidenti e le misure di prevenzione attuabili.

---- L'articolo continua dopo la pubblicità ----

I casi

Il **primo caso**, avvenuto nel 2008, è relativo ad un incidente ad un **addetto alla raccolta rifiuti**, con mansione non qualificata, assunto presso un'azienda "multiservizi".

Mansione che prevede "lo svolgimento di operazioni sulla pubblica via (aggancio dei cassonetti agli organi di presa del mezzo, sgancio e riposizionamento dagli stessi dopo lo svuotamento) e brevi trasferimenti sulle pedane posteriori dei mezzi".

L'infortunato sta svolgendo il turno notturno (22.00 - 04.00) e staziona sulla "pedana posteriore sinistra del camion della nettezza urbana (mezzo Compattatore conforme alla norma) durante un breve spostamento".

Il mezzo effettua una curva ad un incrocio: al termine della curva l'infortunato cade dalla pedana posteriore e si procura "un trauma cranico dovuto all'impatto del capo con il suolo".

Il camion non era dotato di una cintura di sicurezza presso la pedana.

La scheda riporta che, malgrado il fattore determinante dell'incidente sia sicuramente l'assenza di cintura di trattenuta e di altri sistemi di ritenuta, "vista la velocità limitata del mezzo in caso di uomo presente sulla pedana", la normativa tecnica specifica "non indica tale dispositivo (né il suo utilizzo) come obbligatorio".

Trasportato presso l'ospedale, l'addetto è deceduto nei giorni successivi.

Un **secondo caso**, avvenuto nel 2007, è riferito all'**autista** di un mezzo per la raccolta dei rifiuti urbani.

Durante il giro di raccolta, arrivato nel piazzale di un'azienda, l'operatore si rende conto che c'è un intasamento nel mezzo.

Allora esce "dalla cabina del mezzo lasciando il motore acceso ed il ciclo automatico del meccanismo di compattazione attivato, per salire sul tetto del mezzo e liberare con un piede la tramoggia dai materiali (grossi cartoni) che ne avevano provocato l'intasamento".

Nel farlo, scivola con la gamba destra all'interno della tramoggia e si ferisce alla gamba "procurandosi una profonda lesione e finendo poi all'interno del cassone".

L'incidente è determinato innanzitutto dalla mancanza nel compattatore di rifiuti di un **sistema di interblocco** che ne impedisca il funzionamento con l'operatore fuori dalla cabina guida, ma è evidente anche l'**errore procedurale** dell'operatore.

La prevenzione

Abbiamo già parlato degli infortuni più frequenti nel comparto della raccolta dei rifiuti e indicato, nella precedente puntata di "Imparare dagli errori", alcune misure generali di prevenzione per prevenire gli incidenti relativi alle cadute dagli automezzi.

Riguardo a queste cadute, la scheda di INFOR.MO. relativa al primo incidente sottolinea come un fattore di **miglioramento della prevenzione** si avrebbe con l'adozione nei camion compattatori di:

- un sistema di rilevazione della presenza dell'operatore sulla pedana tramite peso;
- un limitatore di velocità con uomo presente in pedana.

In entrambi gli incidenti sono tuttavia rilevabili errori procedurali o comunque un'insufficiente valutazione dei rischi

professionali da parte dei lavoratori, insufficiente valutazione che può dipendere da un'altrettanto insufficiente **formazione**.
A questo proposito nel documento Inail ? già presentato da PuntoSicuro ? "La sicurezza per gli operatori della raccolta dei rifiuti e dell'igiene urbana", viene riportato per gli operatori del settore lo **standard minimo delle competenze**.

Il lavoratore, "in funzione delle mansioni affidate, dovrebbe conoscere:

- tecniche appropriate per i diversi servizi di raccolta, anche differenziata, spazzamento stradale, trasporto, recupero e smaltimento" dei rifiuti solidi urbani (RSU) e di "altri rifiuti rinvenuti su strada;
- norme, principi e tecniche della sicurezza ambientale e dell'analisi del rischio, aspetti dell'igiene e della sicurezza del lavoro, misure di prevenzione e sicurezza nonché di gestione delle emergenze;
- aspetti qualitativi e quantitativi della produzione dei rifiuti e la loro classificazione;
- le caratteristiche merceologiche dei rifiuti, la loro pericolosità e le modalità di gestione (manipolazione, raccolta, trasporto, stoccaggio);
- la logistica relativa a: raccolta, trasporto, stoccaggio dei rifiuti;
- attività correlate alle registrazioni e dichiarazioni previste dalla normativa vigente e dai regolamenti aziendali;
- piani e programmi di ordinaria manutenzione;
- procedure di allarme e piani di intervento;
- responsabilità e le competenze, ai diversi livelli, nel settore dei rifiuti;
- strumenti, tabelle e grafici di elaborazione dei dati di processo.

Riguardo poi alle tipologie di infortunio connesse con il **rischio meccanico da uso delle attrezzature**, delle macchine e dei dispositivi, lo stesso documento ricorda che vi possono essere infortuni dovuti ad interazioni con l'attrezzatura (impigliamento, schiacciamento, colpi/urti, ecc), soprattutto durante il sollevamento meccanico dei contenitori e lo scarico.

Ad esempio gli **impigliamenti** in parti meccaniche in movimento possono essere provocati da:

- "utilizzo di abbigliamento e di accessori non idonei;
- tentativo di eliminazione di ostruzioni nei contenitori ed inatteso movimento del contenitore;
- posizione non chiara dei comandi di carico (modalità automatica/manuale);
- azionamento accidentale comandi".

Riportiamo, a titolo esemplificativo, alcune delle **misure di prevenzione indicate**:

- "sistemi di caricamento automatico e di sollevamento con cestone o pedana ribaltabile sui mezzi di raccolta o piani ribaltabili per il caricamento della tramoggia;
- sollevatori con indicazione chiara e visibile del carico massimo con sistemi di controllo della posizione del contenitore e di stop in caso di posizionamento non esatto o di presenza di persone nell'area di movimentazione; con velocità non superiore a 2,5 m/s ovvero non superiore a 1,5 m/s per contenitori di maggiori dimensioni;
- l'interfaccia sollevatore-veicolo deve impedire la collisione tra il sollevatore e il compattatore, se operano simultaneamente; la distanza tra livello e il più basso punto del sollevatore non deve essere inferiore a 120 mm;
- ausili meccanici (sponde elevatrici per il caricamento di rifiuti ingombranti, cucchiaini ribaltabili applicati alle tramogge dei compattatori di RSU o al cassone di altri mezzi, carrellini portaimmondizie, sistemi per il sollevamento dei tombini);
- sistemi contro gli avviamenti accidentali della macchina";
- "protezioni delle apparecchiature mediante: dispositivi fissi, schermi interbloccati, dispositivi fotoelettrici sensibili alla pressione, comandi chiaramente indicati;
- posizionamento sicuro, chiaro e visibile dei comandi;
- pulsante di reset dopo un arresto della macchina con pulsante di emergenza da attivare prima del pulsante di marcia";
- "passaggio dal sistema manuale a quello automatico possibile solo se il sollevatore è nella più bassa posizione e non è in movimento;
- due sistemi di fermata per lo stop immediato del sollevatore, accessibili da entrambe le parti del veicolo, con segnale acustico per l'emergenza anche in cabina, che garantiscano una ampia visuale della zona di sollevamento e impediscano l'azionamento automatico senza un comando di reset manuale".

Per consultare direttamente la presentazione dell'infortunio di cui ci siamo occupati, collegarsi a questa pagina del sito web di INFOR.MO. e successivamente visualizzare le schede numero **874** e **1764** (archivio incidenti 2005/2008).

Tiziano Menduto

▪ Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).