

## ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 20 - numero 4216 di Giovedì 12 aprile 2018

### Imparare dagli errori: incidenti e prevenzione nel trattamento dei rifiuti

*Esempi di infortuni avvenuti nel ciclo produttivo correlato alle attività di trattamento di rifiuti solidi urbani. Focus sulla prevenzione e la sicurezza per gli operatori degli impianti di termovalorizzazione e di incenerimento.*

Brescia, 12 Apr ? Sono molti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori impegnati nel complesso ciclo produttivo correlato alle **attività di trattamento di Rifiuti Solidi Urbani (RSU)**. Ed infatti in questi anni l'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (Inail) ha realizzato e pubblicato diversi documenti per migliorare l'attenzione ai rischi e fornire adeguate misure di prevenzione applicabili nelle varie fasi del trattamento dei rifiuti; ad esempio sono stati realizzati documenti per la sicurezza degli operatori degli impianti di termovalorizzazione e di incenerimento e degli impianti di trattamento e di stoccaggio dei rifiuti solidi urbani.

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CS0A52] ?#>

Ci soffermiamo oggi, a titolo esemplificativo, su alcuni infortuni avvenuti in queste attività e raccolti dal sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi attraverso le schede di INFOR.MO., strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortunio.

### I casi di infortunio nel trattamento dei rifiuti

Il **primo caso** riguarda un infortunio che si è verificato all'interno di un **impianto di termovalorizzazione rifiuti** costituito da tre linee nelle quali sono inseriti altrettanti forni a griglia mobile.

Da alcuni anni il datore di lavoro dell'infortunato ha appaltato i lavori di manutenzione meccanica ed elettrica dell'impianto. Si è verificato un guasto alla prima griglia mobile della terza linea, in quanto erano caduti alcuni barotti (elementi che costituiscono la griglia e che provocano l'avanzamento dei rifiuti all'interno del forno), causando il surriscaldamento dell'impianto. Sono quindi intervenuti il datore di lavoro unitamente all'infortunato ed un altro dipendente.

Dopo avere spento l'impianto il datore di lavoro ha dato istruzioni su come intervenire al fine di **raffreddare l'esterno del forno**. Quindi il collega dell'infortunato, utilizzando la manichetta dell'impianto antincendio, riversava acqua sull'impianto mentre l'infortunato, utilizzando uno spazzolone convogliava l'acqua caduta sul pavimento verso il pozzetto di scarico. Presumibilmente nel tentativo di non fare defluire l'acqua verso il **terrazzo di carico e scarico**, che si trova a lato del forno, con pericolo che l'acqua si riversasse sui rifiuti ospedalieri stoccati sotto il terrazzo, l'infortunato lavorava in prossimità del bordo del terrazzo medesimo. Improvvisamente il lavoratore cadeva dal terrazzo, da un'altezza di 3 metri, attraverso il cancello a due battenti realizzato nel parapetto metallico del terrazzo per le operazioni di carico e scarico materiali, il quale era aperto. L'infortunato decedeva dopo aver riportato un politrauma da precipitazione.

Il **fattore causale** rilevato è la presenza di un "cannello di protezione aperto".

Il **secondo caso** riguarda, più genericamente, un infortunio in una ditta che si occupa di **trattamento e smaltimento dei rifiuti**.

Presso la sede aziendale è presente un impianto di raccolta dei rifiuti, un impianto di selezione e smistamento degli stessi oltre all'impianto di incenerimento.

La fase di lavoro durante la quale si è verificato l'infortunio, è relativa allo scarico dei rifiuti dal mezzo di raccolta alla fossa di deposito. Per effettuare tale operazione, l'autista del mezzo, retrocede con l'autocarro fino al bordo superiore della fossa, delimitato da un cordolo, ed effettua la manovra di scarico tramite il ribaltamento del cassone.

Il mezzo in uso al momento dell'infortunio era un autocarro a due assi che trasportava un cassone scarrabile. La particolarità di tale mezzo, rispetto ad un normale autocarro munito di cassone fisso ribaltabile, consiste nella possibilità di far scorrere all'indietro il cassone scarrabile oltre che ad effettuare il ribaltamento dello stesso. In relazione ad una prima ricostruzione effettuata, e sulla base della dichiarazione del gruista presente al fatto, risulta che l'autista del mezzo ha effettuato la manovra di retromarcia con l'autocarro, si è arrestato in prossimità del cordolo, ha fatto scarrare il cassone indietro, quindi ha azionato il ribaltamento del cassone fino alla massima altezza per far scendere il rifiuto all'interno della fossa. Al termine del sollevamento, il mezzo si è ribaltato all'indietro ed è caduto all'interno della fossa adagiandosi sul fianco destro (come è stato ritrovato al momento del sopralluogo). L'autista del mezzo è rimasto con il corpo all'interno della cabina e la testa, che sporgeva fuori dal finestrino per controllare la manovra in corso, è stata schiacciata tra il montante dello sportello di destra ed i rifiuti già presenti nella fossa. Un'ipotesi, al vaglio delle perizie giudiziarie in corso, è quella che il carro trasportato non fosse omologato per quel tipo di mezzo che si è quindi sbilanciato, ribaltandosi nella fossa".

## La prevenzione degli infortuni nella termovalorizzazione

Più volte il nostro giornale ha presentato articoli sul tema generale della gestione dei rifiuti, con riferimento anche al loro trattamento e smaltimento, e ci soffermiamo oggi brevemente sui risultati di una ricerca condotta dalla Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione (Contarp) dell' Inail e raccolta nell'opuscolo dal titolo "La sicurezza per gli operatori degli impianti di termovalorizzazione e di incenerimento".



Nel documento si indica che la tutela della salute e della sicurezza sul lavoro negli **impianti di incenerimento di Rifiuti Solidi Urbani (RSU)** "dovrebbe essere integrata nella gestione aziendale complessiva e nell'analisi costi-benefici, sia in termini economici, sia in termini di miglioramento delle condizioni di lavoro degli operatori e della collettività. Essa dovrebbe originare dal concetto di prevenzione globale, in un contesto di gestione integrata dei rifiuti, condotta secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità".

Si segnala poi che per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori si possono mettere in atto varie tipologie di **interventi di prevenzione**:

- **misure organizzative**: "riconducibili alla definizione del ruolo dei lavoratori e dei gestori dell'organizzazione, nonché alle competenze degli stessi. Essendo le competenze aspetti incrementabili attraverso specifici processi formativi, appartengono alle misure organizzative la formazione e l'addestramento dei lavoratori a comportamenti corretti;
- **misure tecniche**: relative a impiego e gestione di attrezzature e componenti delle attrezzature, strutture ed elementi;
- **misure procedurali**: specifiche modalità di esecuzione dei processi operativi finalizzati al contenimento o all'eliminazione dei rischi per la sicurezza dei lavoratori, trasferite ai lavoratori attraverso un continuo addestramento, verificandone periodicamente la comprensione;
- **iniziative "politiche"**: definizione di standard tecnici e qualitativi; verifiche periodiche del servizio e della qualità del trattamento; campagne informative presso l'utenza".

Ad esempio le **misure organizzative e tecniche** possono riguardare le **strutture, postazioni e ambienti di lavoro**.

Un impianto di incenerimento/termovalorizzazione "dovrebbe essere progettato, anche in caso di ristrutturazioni di una certa rilevanza, come l'inserimento di un'ulteriore linea di combustione, in modo da evitare carenze strutturali e layout eccessivamente complesso. Le sovrapposizioni dei singoli impianti con sviluppo in altezza dovrebbero essere concepite e realizzate garantendo il passaggio agevole, senza ostacoli e senza pericoli di caduta dall'alto e/o scivolamenti degli addetti alla conduzione e all'esercizio".

Questi altri aspetti su cui si sofferma il documento in relazione alle possibili misure organizzative e tecniche:

- piattaforme, parapetti, passerelle e scale di accesso;
- pavimentazione degli ambienti al chiuso;
- percorsi e aree operative;
- manutenzione delle vie di transito;
- aree di movimentazione e di scarico in fossa;
- circolazione dei mezzi di movimentazione dei materiali in ingresso, in uscita e all'interno dell'area dell'impianto, degli operatori e degli autisti nella sezione di ricezione e circolazione interna di conduttori, manutentori e fornitori/appaltatori;
- segnaletica;
- postazioni di lavoro;
- dotazione dei sistemi di stoccaggio e di alimentazione;
- contenitori mobili di rifiuti;
- movimentazione manuale dei carichi;
- esposizione a rumore;
- manutenzione programmata;
- controllo della radioattività.

Rimandiamo i lettori al documento originale che si sofferma su molti altri aspetti, anche con riferimento alla sicurezza di impianti, macchine e attrezzature di lavoro.

Tiziano Menduto

Sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede numero **2572** e **3742** (archivio incidenti 2002/2015).



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

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)