PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 19 - numero 4054 di martedì 18 luglio 2017

Raccolta dei rifiuti: come affrontare i rischi della movimentazione

Un intervento si sofferma su un esempio di applicazione del metodo NIOSH Variable Lifting Index nella raccolta dei rifiuti porta a porta. L'analisi dell'organizzazione di lavoro, le criticità, gli indici di rischio e i possibili interventi di prevenzione.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[SA007] ?#>

Milano, 18 Lug ? In molti comparti lavorativi sono presenti attività di **movimentazione manuale dei carichi** (MMC) e rischi connessi con movimenti e sforzi ripetuti. E ben il 24% delle malattie professionali denunciate all'Inail nel 2014 sono infatti rappresentate dall'ernia discale lombare, una patologia che può dipendere, ad esempio, da movimentazioni manuali dei carichi svolte in modo non occasionale e in assenza di ausili efficaci.

Tuttavia molta strada è stata fatta anche per la prevenzione e l'analisi dei rischi, ad esempio attraverso metodologie, come il **VLI** (Variable Lifting Index), che sono in grado di valutare compiti molto variabili e favorire una idonea prevenzione e tutela della salute degli operatori.

Per parlare di questa evoluzione, con particolare riferimento alla raccolta dei rifiuti, ci soffermiamo oggi su un intervento al seminario "**Il metodo Niosh per la valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi. Ultime proposte dall'ISO**" che si è tenuto il 25 novembre 2016 a Milano e che ha fornito informazioni sull'evoluzione del metodo NIOSH con uno sguardo attento alle sue applicazioni e alle nuove di soluzioni progettuali per le aziende.

In "**Un esempio di applicazione del metodo VLI. Raccolta dei rifiuti Porta a Porta, risultati e simulazioni di bonifica**", a cura di Luca Galinotti (Fondazione IRCCS Ca' Granda ? UOC Medicina del Lavoro), si è parlato delle criticità nell'ambito del riciclaggio e recupero dei rifiuti e anche degli obiettivi della normativa europea e nazionale.

Ad esempio si indica che la Direttiva 2008/98/CE ha l'obiettivo di arrivare entro il 2020 all'avvio a riciclo di almeno il 50% dei rifiuti provenienti dai nuclei domestici.

L'intervento si sofferma poi sulla **raccolta differenziata porta a porta**, un sistema di gestione dei rifiuti che prevede il ritiro presso il domicilio delle singole utenze, e che presuppone un'alta variabilità nei contenuti dell'attività, sia perché "prevede il sollevamento di oggetti dal peso molto variabile sia all'interno di un turno di lavoro sia all'interno della settimana/mese/anno", sia in riferimento alla tipologia di rifiuto raccolto, agli itinerari di raccolta (ad esempio con differenze tra luoghi ad alta o bassa densità abitativa), alla tipologia dei contenitori e alla stagionalità.

Il caso affrontato riguarda l'applicazione del "**metodo NIOSH Variable Lifting Index** in un Comune Italiano di media grandezza (circa 50.000 ab) che effettua la raccolta differenziata porta a porta".

È stata fatta un'analisi dell'**organizzazione del lavoro** relativamente a orari turno, tipologia di squadre di raccolta, tempi di movimentazione manuale dei carichi, frequenza di movimentazione, geometrie di movimentazione, modalità operative.

Riguardo agli **orari** si è verificato che la raccolta "viene effettuata su due turni con rotazione settimanale" (turno del mattino h 5.00/12.00; turno del pomeriggio h 13.00/20.00) e l'attività "prevede il ritiro di una singola tipologia di rifiuto in ciascun giorno della settimana dedicato alla raccolta (5 giorni su 7)".

Nelle slide dell'intervento sono riportate la quantità e le varie tipologie dei contenitori per la raccolta. Ad esempio:

- raccolta organico: Mastelli da 20 e 35 L;

- raccolta indifferenziato: Mastelli da 20 e 35 e 50 L;

- raccolta carta: Ceste da 60 L;

- raccolta plastica: Sacchi da 110 L;

- raccolta vetro: Campane svuotate automaticamente (No MMC)".

E si segnala che in tutti gli itinerari sono anche presenti cassonetti a 2 o 4 ruote (attività di traino e spinta).

Riguardo invece alla **tipologia di squadre di raccolta** l'organizzazione aziendale prevede 3 tipologie: 1 autista + 2 operatori; 1 autista + 1 operatore; monooperatore. E tutti gli autoveicoli "sono dotati di dispositivo volta alza contenitori per il ribaltamento semi-automatico dei cassonetti a 2 o 4 ruote".

Per la **frequenza di movimentazione** e i tempi di MMC sono stati analizzati i dati degli autoveicoli che sono dotati di GPS e dispositivo a radio frequenza per la lettura del n° di contenitori svuotati: "l'analisi di questi dati, relativi ad un anno, ed i colloqui effettuati hanno evidenziato scenari di movimentazione sempre di durata lunga (circa 3 ore) e frequenze di movimentazione pro-operatore sempre inferiori a 2 sollevamenti al minuto".

In merito alle **geometrie di movimentazione** "tutti gli autoveicoli utilizzati hanno altezze di carico superiori a 125 cm e quindi rientranti in area non ottimale del VLI. Inoltre gli operatori sono spesso costretti a svuotare i contenitori ad altezze critiche (>175cm)". Le altezze di presa dei contenitori "sono invece in area ottimale per tutte le tipologie di rifiuto (ad eccezione dei sacchi di plastica)".

Si è svolta poi un'indagine sulle **modalità operative di sollevamento dei contenitori** "tramite somministrazione di questionari anonimi agli operatori addetti alla raccolta". Queste le criticità emerse: sollevamento con 1 arto; sollevamento di 2 contenitori alla volta; peso elevato; sollevamenti aggiuntivi.

È stata condotta poi anche un'indagine sulla "variabilità dei pesi movimentati, svolta in maniera condivisa con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) ed il Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP) dell'azienda, che ha tenuto conto di: itinerari di raccolta considerati più gravosi dai lavoratori; andamento stagionale della quantità di rifiuto raccolto scelta di un mese rappresentativo". Ed è stato svolto un calcolo statistico per stabilire la numerosità campionaria (sono stati pesati 1597

contenitori).

Nelle slide, che vi invitiamo a visionare integralmente, sono riportate diverse tabelle esplicative dei risultati e anche informazioni sugli **indici di rischio** - "calcolati per ciascuna tipologia di squadra e per singolo rifiuto raccolto; per i casi di movimentazioni ad altezze critiche, il calcolo degli Indici è stato effettuato utilizzando il moltiplicatore peggiore" - allo stato attuale senza gli interventi di bonifica.

Riportiamo un esempio degli indici di rischio:

Rifiuto	VLI			MASSA CUMULATA
Squadra Mono Operatore	M 18-45	F 18-45 e M <18 >45	F <18 >45	
ORGANICO	3,2	4	5,3	4000 Kg
INDIFFERENZIATO	3,3	4,1	5,5	1600 Kg
CARTA	1,7	2,1	2,9	750 Kg
PLASTICA	0,8	0,9	1,3	190 Kg

Le principali **criticità** riscontrate della raccolta porta a porta:

- "peso elevato dei contenitori;

- geometrie di movimentazione;

- massa cumulata;

- posture incongrue del tronco e della spalla".

Senza dimenticare l'anzianità di mansione elevata: "circa il 50% degli operatori ecologici > 45 anni (tutti maschi)".

Veniamo ai possibili **interventi di bonifica del rischio** (tenendo conto dei vari vincoli):

- **geometrie di movimentazione ottimali**: "applicazione tasca posteriore o laterale (intervento a breve termine); sostituzione automezzi (intervento a medio-lungo termine);

- **riduzione volumetria contenitori sollevati**: sostituzione degli attuali contenitori (intervento a medio-lungo termine);

- **utilizzo contenitori con ruote**: applicazione ruote o sostituzione contenitori (intervento a medio-lungo termine)".

Nelle slide sono riportati i risultati, gli evidenti miglioramenti degli indici di rischio simulando l'applicazione degli interventi di bonifica.

Nell'intervento è anche presente una soluzione proposta dagli studenti del politecnico di Milano riguardo ad un nastro trasportatore dotato di pale e copertura per svuotamento in continuo dei contenitori, da applicare sugli autoveicoli già presenti.

L'intervento si conclude sottolineando la necessità di fornire **criteri/linee guida**, a livello europeo, per "uniformare alcuni aspetti della raccolta manuale dei rifiuti:

- misure standard per gli automezzi utilizzati nella raccolta manuale (evitare altezze critiche di scarico);

- criteri per la scelta dei contenitori da utilizzare in relazione alla realtà gestita (densità abitativa, conformazione territoriale etc...)".

" Un esempio di applicazione del metodo VLI. Raccolta dei rifiuti Porta a Porta, risultati e simulazioni di bonifica", a cura di Luca Galinotti (Fondazione IRCCS Ca' Granda ? UOC Medicina del Lavoro), intervento al seminario "Il metodo Niosh per la valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi. Ultime proposte dall'ISO" (Formato PDF, 858 kB).

Tiziano Menduto

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.
