

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 19 - numero 4122 di Mercoledì 15 novembre 2017

Le masse di riferimento per la movimentazione manuale di carichi

Un tavolo di lavoro ha elaborato linee di indirizzo per la valutazione e gestione del rischio connesso alla movimentazione manuale di carichi. Focus sul metodo della RNLE, sulle masse di riferimento e sul sollevamento con un solo arto o con più operatori.

Pubblicità

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

Roma, 15 Nov ? In questi mesi PuntoSicuro si è soffermato su alcune importanti **linee di indirizzo** che potrebbero portare ad "un'interpretazione univoca sul territorio nazionale di un tema complesso come la movimentazione manuale dei carichi", in linea con quanto indicato dal D.Lgs. 81/2008, dalle norme ISO o UNI ISO 11228-1 ? 2 ? 3, UNI EN 1005-2 e ISO TR 12295. Stiamo parlando del "Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2018: linee di indirizzo per l'applicazione del titolo VI e all. XXXIII° del D. Lgs. 81/08 e per la valutazione e gestione del rischio connesso alla Movimentazione Manuale di Carichi (MMC)", un documento, realizzato da un tavolo di lavoro nazionale, che presenta due parti: una prima parte destinata agli operatori interessati agli aspetti generali ed introduttivi alla valutazione del rischio correlato alla movimentazione manuale dei carichi e una seconda parte (l'allegato) destinata ad utilizzatori esperti che si trovino nella necessità di operare una valutazione dettagliata del rischio anche in situazioni in cui la movimentazione manuale risulti complessa.

Dopo aver presentato nei precedenti articoli diversi aspetti del documento relativi alle modalità di valutazione delle attività di movimentazione manuale dei carichi in relazione alle norme ISO 11228 parti 1 e 2 e al TR ISO 12295, ci soffermiamo oggi in particolare su alcuni aspetti, riflessioni e approfondimenti ? presenti nella seconda parte del documento - relativi alla **valutazione delle azioni di sollevamento** con specifico riferimento al metodo della RNLE (Revised Niosh Lifting Equation) del NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health).

Ad esempio il documento si sofferma sul **concetto delle masse di riferimento**.

Si indica che i valori delle costanti di peso (masse di riferimento) si "deducono direttamente dallo standard ISO 11228-1 (e dalla norma UNI EN 1005-2)". Tuttavia i valori indicati - come masse di riferimento per diversi gruppi di popolazione "sana" - sembrano **mostrare differenze che possono confondere nella scelta dei valori dei pesi di riferimento**, da utilizzare come masse ideali per il calcolo del peso raccomandato e quindi dell'indice".

Ricordiamo che nel Revised Niosh Lifting Equation (RNLE) si fa riferimento al "peso limite raccomandato" per le azioni di sollevamento e tale peso raccomandato "viene poi confrontato con il peso realmente sollevato per dare luogo all'Indice di Sollevamento".

In particolare ? continua il documento - dallo standard ISO 11228-1 "si evince che utilizzando come massa di riferimento 25 Kg per la popolazione lavorativa adulta maschile vi è protezione per il 95% di essa. Per quanto riguarda invece la determinazione della massa di riferimento per altre popolazioni lavorative (maschile e femminile, giovane e anziana), quanto riportato dallo standard ISO citato, risulta complesso, in quanto vengono forniti, per medesimi target di popolazione e con simili livelli di protezione, altri valori di riferimento quali 23 Kg, 20 Kg e 15 Kg". Tuttavia in realtà "un solo valore di 23 kg per maschi e femmine, non rispetta la necessità di tener conto della differenza di genere" di cui all'art. 28 del D.Lgs 81/2008.

Si indica poi che per altre parti della popolazione lavorativa è "utile riferirsi anche alla norma UNI EN 1005-2 ove sono riportati i limiti di tollerabilità (Annex A) per singole popolazioni lavorative. In particolare si evince che utilizzando come massa di riferimento 20 Kg, la popolazione lavorativa maschile (comprensiva di giovani e anziani) è protetta per oltre il 90%: la conclusione è che per la popolazione maschile della fascia di età giovane e anziana l'utilizzo dei 20 Kg come massa di riferimento risulta essere giustificata". Invece per la popolazione lavorativa femminile, "si ha che la protezione derivante dall'utilizzo dei 20 Kg come massa di riferimento, garantisce l'85-90% della popolazione adulta mentre si deduce che sono minori i livelli di protezione per femmine giovani e anziane: di conseguenza vengono proposti i 20 Kg come massa di riferimento solo per la popolazione lavorativa femminile adulta e i 15 Kg per la popolazione femminile della fascia di età giovane e anziana".

In definitiva in relazione a tali considerazioni sono proposti, "in conformità a quanto operato nel TR ISO 12295, come masse di riferimento per le condizioni ideali di sollevamento, e per la popolazione lavorativa 'sana' i seguenti valori" dedotti dagli standard ISO 11228-1 e UNI EN 1005-2 e suggeriti da TR ISO 12295:

uomini (18-45 anni)	25 Kg
donne (18-45 anni)	20 Kg
uomini (<18 o >45 anni)	20 Kg
donne (<18 o >45 anni)	15 Kg

Si segnala poi che "il superamento di tali valori di massa durante i sollevamenti, anche occasionali, risulta essere immediatamente indice di una **possibile criticità**: in queste condizioni non può essere assicurata la protezione per almeno il 90% della relativa popolazione di riferimento". E si sottolinea che "sia nello standard ISO 11228-1 che nella norma UNI EN 1005-2 tali masse di riferimento non sono considerate come limiti invalicabili bensì come indicatori di protezione minima delle varie popolazioni".

L'allegato del documento, riguardo al metodo RNLE, riporta poi i vari fattori che devono essere considerati (altezza, dislocazione, fattore orizzontale, asimmetria, presa, frequenza).

Ad esempio, per determinare il **Fattore Frequenza** (FM ? Frequency Multiplier) è necessario anzitutto "descrivere l'organizzazione della giornata lavorativa" in modo tale da individuare sia la durata dei tempi di sollevamento, sia la frequenza alla quale i carichi sono movimentati". Il documento riporta un approfondimento, a questo proposito, sia sul calcolo della durata che sul calcolo della frequenza secondo la Revised Niosh Lifting Equation (RNLE) e sulla ricerca del fattore frequenza/durata.

Inoltre si sofferma su **ulteriori fattori**, come il **sollevamento effettuato da 2 o più operatori** con riferimento alle norme EN 1005-2 e ISO 11228-1.

A questo proposito si indica che "mentre l'originale formula del NIOSH non prevede moltiplicatori aggiuntivi nel caso in cui il sollevamento venga effettuato da 2 operatori, sia la norma EN 1005-2 che lo standard ISO 11228-1 prevedono interventi

correttivi degli indici di sollevamento quando questo sia effettuato da due o più lavoratori contemporaneamente. I differenti metodi di approccio delle due norme, anche se affrontati in maniera matematica diversa, non presentano sostanziali difformità, sottolineando entrambe la necessità di introdurre dei riduttori dell'indice finale, quando il sollevamento avvenga con queste modalità".

Il documento, che vi invitiamo a leggere integralmente, riporta ulteriori dettagli sui calcoli matematici e sui risultati operati nelle due norme e si sofferma poi anche sui correttivi per i **sollevamenti effettuati con un solo arto**.

Infatti il sollevamento del carico con un solo arto è "trattato in modo differente nelle due norme citate. Difatti mentre la EN 1005-2 propone una modalità di calcolo, lo standard ISO 11228-1 (così come la formula originale del NIOSH) riferisce semplicemente che la formula per la stima del Lifting Index finale si limita a valutare la condizione di sollevamento con entrambi gli arti superiori".

E dunque, in conclusione, si afferma che "volendo stimare il rischio nella condizione in cui il carico sia sollevato con un unico arto, la modalità di valutazione da utilizzare è quella che si propone nella norma EN 1005-2 (ora ripresa anche dal TR ISO 12295)".

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

" Piano Nazionale della Prevenzione 2014-2018: linee di indirizzo per l'applicazione del titolo VI e all. XXXIII° del D. Lgs. 81/08 e per la valutazione e gestione del rischio connesso alla Movimentazione Manuale di Carichi (MMC)", documento del tavolo di lavoro nazionale MSK a cui partecipano le Regioni Puglia, Abruzzo, Campania, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Lombardia, Marche, Sardegna, Toscana, Veneto, Umbria e l'INAIL (formato PDF, 1.65 MB).



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