

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 19 - numero 4063 di lunedì 31 luglio 2017

La valutazione del sollevamento e trasporto carichi nella ISO 11228-1

Un tavolo di lavoro ha elaborato linee di indirizzo per la valutazione e gestione del rischio connesso alla movimentazione manuale di carichi. Focus sulla valutazione delle attività di sollevamento e trasporto nella norma ISO 11228-1.

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[PO20025] ?#>

Roma, 31 Lug ? Nelle scorse settimane abbiamo presentato il documento "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 ha raccolto **linee di indirizzo** che "tutte le Regioni dovranno adottare e che consentiranno 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 e dalle norme ISO o UNI ISO 11228-1 ? ? ? 3, UNI EN 1005-2 e ISO TR 12295.

E abbiamo mostrato alcuni step del **processo di prevenzione/intervento**, descritto nel documento, per un corretto approccio alla valutazione e gestione del rischio correlato alla movimentazione manuale dei carichi. Processo che si sviluppa in 4 passaggi:

- **"identificazione delle attività con Movimentazione Manuale dei Carichi (MMC) secondo criteri univoci;**
- **valutazione rapida del rischio** (ed eliminazione delle eventuali situazioni evidentemente critiche);
- **stima ed eventuale valutazione analitica del rischio;**
- **riduzione del rischio e adozione di misure di tutela".**

In particolare si indica che laddove la **valutazione rapida del rischio** da movimentazione manuale dei carichi (MMC) "abbia evidenziato, rispettivamente per il sollevamento/trasporto e per il traino/spinta, una condizione che non è né accettabile ma neppure critica, si dovrà procedere ad una **stima e valutazione analitica del rischio** secondo le metodiche e i criteri riportati rispettivamente nelle norme ISO 11228 parte 1 e parte 2 nonché nel TR ISO 12295 in particolare agli Annessi A e B. Valutazione analitica che va operata da soggetti adeguatamente formati ed esperti nell'utilizzazione delle relative metodiche".

Nel documento un allegato delinea i criteri, i metodi e le procedure, desunti dalle norme citate, per operare tali valutazioni e ci soffermiamo oggi sulla **valutazione delle attività di Sollevamento e Trasporto nella norma ISO 11228-1**.

Si ricorda che lo **scopo della 11228-1** è "quello di specificare i limiti (consigliati) per la massa degli oggetti movimentati in relazione alle posture di lavoro, alla frequenza e alla durata del sollevamento, tenendo conto dello sforzo a cui sono sottoposte le persone che eseguono nelle loro attività anche la movimentazione manuale". E la norma "si applica alla movimentazione manuale di oggetti con una massa di 3 chilogrammi o superiore".

In particolare le prime indicazioni della ISO 11228-1 sono relative "al criterio da seguire per l'analisi dell'attività lavorativa che comprende movimentazione manuale. Se la movimentazione non può essere evitata deve essere eseguita una **valutazione del rischio** per la salute e la sicurezza del lavoratore. A questo scopo è proposto un approccio procedurale da seguire passo-passo in cui, in ogni fase successiva, il valutatore deve considerare le correlazioni dei compiti presenti. La procedura suggerisce una **valutazione suddivisa in quattro fasi**: riconoscimento del pericolo; identificazione del rischio; stima del rischio; valutazione del rischio".

Riportiamo una tabella del documento che illustra la **procedura per esaminare le variabili da considerare nelle attività di sollevamento e trasporto manuale di carichi**. "L'analisi e valutazione della movimentazione manuale dei carichi è affrontata seguendo le cinque fasi proposte":

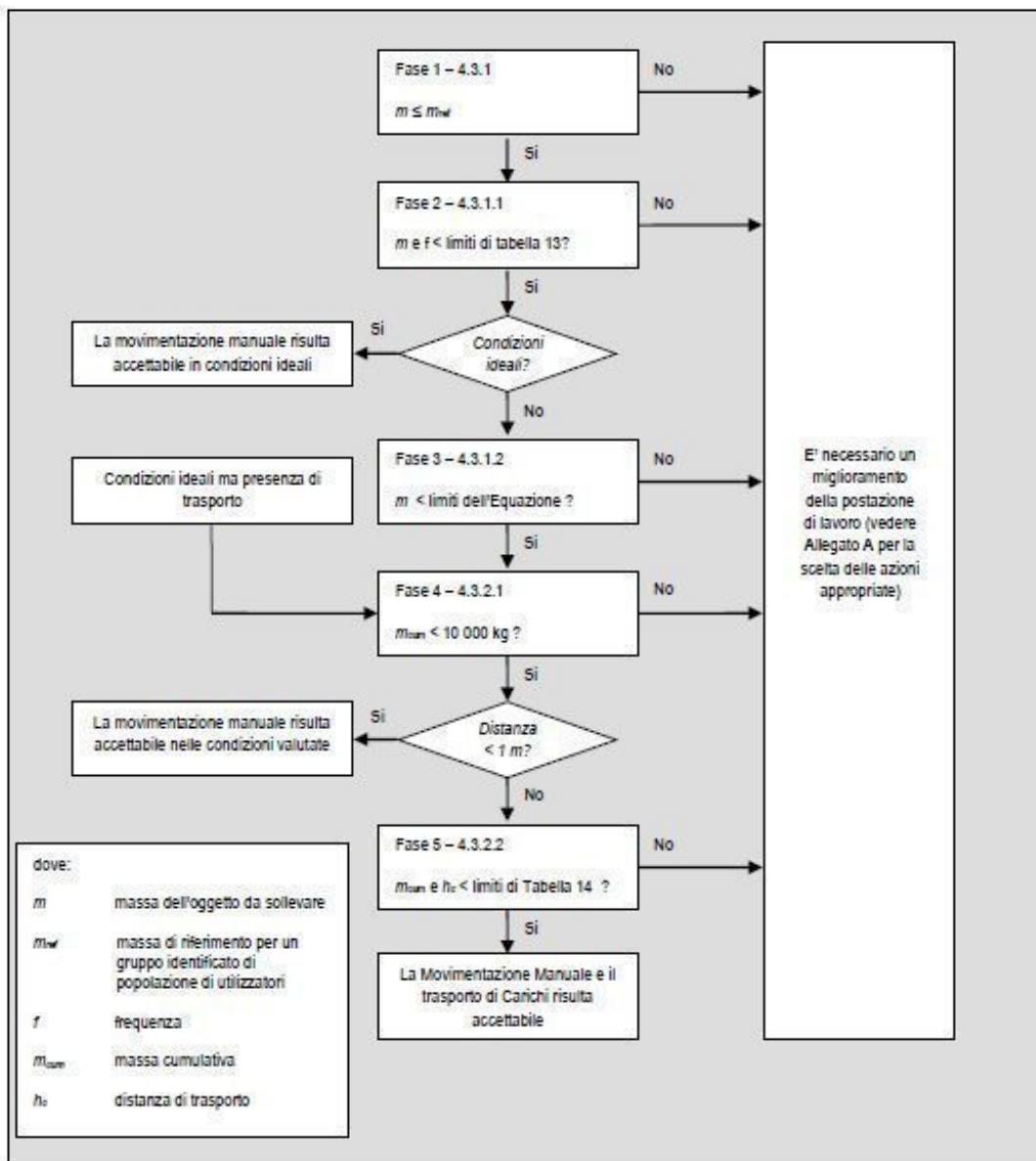


Tabella 11 : Modello graduale (ISO 11228-1)

Vediamo le **prime due fasi della norma ISO 11228-1** (già presentate dal documento relativamente alla fase del quick assessment del [ISO TR 12295](#)):

- **Fase 1 ? Attività non continuativa (occasionale) in condizioni ideali:** "prevede, supponendo che siano rispettate le condizioni ideali, una determinazione e un controllo preliminare della massa movimentata in modo occasionale (cioè con frequenza inferiore a un atto ogni cinque minuti)". A questo proposito si può seguire un prospetto ? riportato dal documento in una tabella ? che riporta la "massa di riferimento" per popolazioni differenti. In altri termini, "per sollevamenti occasionali, si raccomanda di non superare" i valori della tabella) tenendo conto delle "caratteristiche della popolazione di riferimento. I valori riportati in tabella sono, inoltre, i valori 'iniziali' da considerare per le successive fasi (2 e 3)";

- **Fase 2 - Attività continuativa in condizioni ideali:** "se la movimentazione, in condizioni ideali, risulta ripetitiva occorre tenere conto non solo della massa, ma anche della frequenza". Il rapporto massa/frequenza è definito in un grafico, riportato nel documento, che presenta due scenari: il primo per attività di breve durata, inferiori all'ora e il secondo per attività di media durata tra una e due ore. Per durate maggiori va utilizzata la fase 3. Dal grafico si evince che la frequenza massima assoluta è di 15 sollevamenti al minuto, per una attività di movimentazione di durata non superiore a un'ora al giorno e il peso dell'oggetto spostato non deve superare i 7 kg. Se ci si trova in condizioni ideali e sono rispettate le condizioni della fase 1 o della fase 2 la valutazione si considera terminata e il rischio risulta accettabile. In caso contrario occorre procedere con la fase 3".

Veniamo, dunque, alla **Fase 3 ? Limiti raccomandati per massa, frequenza e posizione dell'oggetto**.

Si indica che la norma in questa fase "propone l'applicazione dell'equazione RNLE del NIOSH. Previa la verifica di alcuni presupposti, il **calcolo del limite** risulta valido nelle seguenti condizioni:

- sollevamento a due mani, graduale, senza movimenti bruschi;
- non sono presenti compiti nei quali il lavoratore è supportato solo parzialmente (per esempio un piede non poggia sul pavimento);
- ampiezza dell'oggetto non superiore a 0,75 m;
- posture di sollevamento senza restrizioni;
- esistenza di un buon accoppiamento sia nella presa che nell'appoggio al pavimento;
- condizioni (ambientali) favorevoli".

Il documento, che vi invitiamo a visionare integralmente, riporta l'equazione per ricavare il **limite per la massa dell'oggetto sollevabile in condizioni ideali** ("si tratta della RNLE per il calcolo del Recommended Weight Limit ? RWL"). Si indica che "se si supera il limite raccomandato per la movimentazione ricavato dall'equazione (di fatto presenza di rapporto fra peso sollevato e peso raccomandato superiore a 1), allora il compito deve essere riprogettato cambiando la massa e/o la frequenza di sollevamento e/o la sua durata o la geometria di posizionamento dell'oggetto intervenendo sulla struttura del posto o sulla organizzazione del processo di lavoro. Questa, quindi è la condizione che definisce l'accettabilità del rischio o la sua presenza".

Veniamo, infine, alle **ultime due fasi**:

- **Fase 4 ? Massa cumulativa di sollevamento e trasporto manuale**: "nella fase 4 della procedura, è introdotto il concetto di **massa cumulativa giornaliera** e di **trasporto manuale**". Si riporta il modo di calcolare la massa cumulata, con riferimento a massa trasportata e frequenza di trasporto. Si segnala che nelle fasi 1 e 2 "questi due valori sono già vincolati: la massa non deve superare 25 kg e la frequenza di trasporto non può essere superiore a 15 volte al minuto. Considerando la condizione fino a dieci metri di trasporto, il limite di massa cumulata trasportata manualmente è definito in 10.000 kg distribuito su otto ore. Se però la distanza supera questo valore (ad esempio 20 m) questo limite scende a 6.000 kg (sempre in 8 ore). Vengono inoltre forniti corrispondenti valori limite di massa cumulata per periodi di 1 minuto e di 1 ora";

- **Fase 5 ? Limite raccomandato di massa cumulativa in funzione della distanza percorsa**: una tabella riassume i limiti raccomandati di massa cumulativa, rapportata alla frequenza di trasporto e alla distanza. "In presenza di condizioni ambientali sfavorevoli, o quando le operazioni di sollevamento o abbassamento si svolgono a livelli bassi, per esempio sotto l'altezza delle ginocchia, oppure quando le braccia sono sollevate sopra le spalle", i limiti raccomandati per la massa cumulativa per il trasporto, indicati nella tabella, "dovrebbero essere ridotti di almeno un terzo".

Concludiamo segnalando che il documento, riguardo alla stima e valutazione analitica del rischio correlato alla movimentazione manuale dei carichi, riporta ulteriori indicazioni su vari temi:

- valutazione di azioni di sollevamento, con riferimento al metodo della RNLE del NIOSH;
- cenni relativi allo studio dei compiti di sollevamento complessi (compositi, variabili e sequenziali);
- trasporto manuale e il calcolo dell'indice di esposizione;

- valutazione di azioni di traino o spinta mediante tavole dei dati psicofisici.

" 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).

Tiziano Menduto



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