

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 20 - numero 4164 di Lunedì 29 gennaio 2018

I metodi per la valutazione delle azioni di traino e spinta manuali

Un tavolo di lavoro ha elaborato linee di indirizzo per la valutazione e gestione del rischio connesso alla movimentazione manuale di carichi. Focus sulla norma ISO 11228 parte 2 e sui due metodi per la valutazione delle azioni di traino o spinta.

Roma, 29 Gen ? Non solo le attività di sollevamento e trasporto, ma anche le attività manuali di traino (sforzo fisico umano nel quale la forza motrice è esercitata di fronte al corpo e diretta verso il corpo stesso) e di spinta (sforzo fisico umano nel quale la forza motrice è esercitata di fronte al corpo e in senso opposto ad esso) possono comportare rischi per gli operatori e avere come conseguenza, in mancanza di idonee buone prassi e misure di prevenzione, l'insorgere di **disturbi muscolo-scheletrici**.

Proprio per questo motivo torniamo oggi a parlare di movimentazione manuale dei carichi e di **valutazione delle azioni di traino e spinta** nei luoghi di lavoro con riferimento alle linee di indirizzo, elaborate da un tavolo di lavoro nazionale, dal titolo "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)". E lo facciamo analizzando il contenuto dell'**allegato** (alle linee di indirizzo) che riporta specifiche indicazioni per la valutazione delle attività di movimentazione manuale di carichi (MMC) in relazione alle norme ISO 11228 parti 1 e 2 e al TR ISO 12295.

In un precedente articolo di PuntoSicuro abbiamo già accennato alla **valutazione di azioni di traino o spinta** e abbiamo ricordato - sempre con riferimento al contenuto del documento elaborato dal tavolo di lavoro ? che nella ISO 11228 parte 2 si trovano le indicazioni per la determinazione dei rischi potenziali associati al traino e alla spinta con il corpo intero.

Pubblicità

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

Le fasi della valutazione del rischio di traino e spinta manuali

La valutazione del rischio consiste in **tre fasi** distinte:

- *identificazione del pericolo di traino e di spinta (già operato nelle precedenti fasi con il quick assessment);*
- *stima del rischio conseguente,*
- *valutazione del rischio vera a propria.*

E per la stima del rischio e la sua valutazione la Norma ISO 11228-2 prevede **due differenti metodi di valutazione**:

- **metodo 1:** "costituisce una rapida analisi del compito, mediante prospetti di dati psicofisici, che individuano i valori di riferimento delle forze iniziali e delle forze di mantenimento considerate accettabili, in funzione delle variabili che

costituiscono l'attività quali: l'altezza delle mani al punto di applicazione della forza, la distanza percorsa, la frequenza dei compiti di movimentazione, la differenza di genere. Il primo metodo non propone solamente i valori di riferimento suggeriti, ma espone anche le fasi di valutazione per la riduzione del rischio rilevato";

- **metodo 2:** "il secondo metodo proposto dalla Norma 11228-2 è di complessa esecuzione. Adotta una procedura per la determinazione analitica dei limiti di forza della spinta e del traino a corpo intero, utilizzando le caratteristiche sia demografiche che antropometriche della popolazione di utilizzatori prevista. Questi valori dovrebbero essere ricavati da uno studio accurato della popolazione specifica di utilizzatori".

Una rapida analisi del compito

Riguardo al **primo metodo**, di facile applicazione e che "si basa prevalentemente su **criteri e tabelle psicofisiche**, determinate da S.H.Snook e V.N.Ciriello, si ricordano i vari **prospetti** da compilare e presenti nell'allegato A della norma:

- **primo prospetto:** "contiene uno screening di presenza/assenza del pericolo. A risposta affermativa a questa analisi occorre proseguire con il secondo prospetto;
- **secondo prospetto:** comporta la individuazione delle posizioni lavorative, del personale coinvolto e del flusso operativo;
- **terzo prospetto:** vi si trova la scheda per la valutazione dei fattori di rischio potenziali. In sostanza questa tabella è una check list che propone svariate domande su sei elementi da analizzare preventivamente al rilievo delle forze e cioè: il compito da eseguire, l'oggetto da spostare, la caratteristica delle ruote presenti, l'ambiente di lavoro ove è eseguita, le capacità individuali dell'operatore ed eventuali altri fattori presenti. La compilazione della checklist prevede una risposta del tipo si/no, ove la risposta affermativa individua la presenza di rischio. Quando il rischio è presente, si devono trascrivere le motivazioni della identificazione del pericolo, e i possibili suggerimenti e azioni di miglioramento".
- **quarto prospetto:** "si esegue la determinazione delle forze iniziali e di mantenimento. Per effettuare una corretta valutazione, occorre rilevare: l'altezza delle mani; la distanza di spinta o traino; la frequenza delle azioni di spinta/traino, sia iniziale sia di mantenimento; la popolazione lavoratrice, cioè la sua composizione: interamente maschile (usare i limiti per i maschi) oppure interamente femminile o mista maschi/femmine (usare i limiti per le femmine)".

Si ricorda poi che i primi tre prospetti "possono essere superati utilizzando la tecnica del quick assessment per le azioni di Traino e Spinta".

Si indica poi che il metodo 1 "individua solamente due condizioni: presenza o assenza di rischio (fascia rosso/fascia verde), proponendo però tre possibili condizioni che coinvolgono anche i risultati della compilazione del prospetto 3 (o del quick assessment) riguardante la sussistenza possibili altri fattori di rischio presenti".

Il metodo proposto dalla Norma 11228-2

Rimandiamo alla lettura integrale dell'allegato, che riporta indicazioni su altri aspetti relativi al primo metodo (ricerca delle forze accettabili, misura delle forze iniziali e di mantenimento, classificazione del rischio) e forniamo qualche informazione sul **secondo metodo** proposto dalla Norma 11228-2.

Il metodo 2, di complessa esecuzione, e si divide in **quattro parti**:

- **"Parte A ?** Determinazione dei limiti di forza muscolari: individua i limiti di forza sulla base delle misurazioni di forza statica e li pondera secondo le caratteristiche della popolazione (ovvero, età, genere e statura) e i requisiti del compito (ovvero frequenza, durata e distanza del compito di spinta/traino);

- **Parte B** ? Determinazione dei limiti di forza derivati da compressioni spinali: tiene conto dei
- risultati di studi su forze compressive spinali lombari in compiti di spinta/traino e regola le forze di spinta/traino secondo i limiti di compressione spinale per età e sesso;
- **Parte C** ? Determinazione dei limiti delle massime forze accettabili; identifica la forza massima applicabile selezionando il limite più protettivo derivato da parte A e da parte B;
- **Parte D** ? Determinazione dei limiti di sicurezza: definisce i limiti di sicurezza determinando il moltiplicatore di rischio m_r . A differenza del primo metodo il moltiplicatore di rischio m_r è suddiviso in tre fasce per la determinazione del livello di rischio (verde, giallo e rosso)".

E si indica che le **fasce** sono così definite:

1. **Zona verde** (rischio accettabile): "il rischio di malattia o lesione è trascurabile oppure è a un livello accettabilmente basso per l'intera popolazione degli operatori. Non occorre alcuna azione;
2. **Zona gialla** (rischio accettabile sotto condizione): "esiste un rischio di malattia o lesione che non può essere trascurato per l'intera popolazione o parte di essa. Il rischio deve essere stimato ulteriormente, analizzato assieme ai fattori di rischio ulteriori e seguito quanto prima possibile da una riprogettazione. Se la riprogettazione non è possibile, si devono prendere misure per controllare il rischio;
3. **Zona rossa** (rischio non accettabile): "esiste un considerevole rischio di malattia o lesione che non può essere trascurato per la popolazione. È necessaria un'azione immediata per ridurre il rischio (per esempio, riprogettazione, organizzazione del lavoro, istruzione e addestramento dei lavoratori)".

Il documento sottolinea che se, per il momento, la complessità del Metodo 2 ne consiglia "l'utilizzo solamente in casi particolari", con il **TR ISO 12295** "sono state introdotte notevoli **semplificazioni** nell'utilizzo del Metodo 2 che si basa su robusti dati e studi 'fisiologici'". E tali semplificazioni in buona sostanza "prevedono il solo ricorso ai dati di riferimento di tabelle 'pre-determinate' e chiariscono che, nella pressoché totalità dei casi, i valori di riferimento (forza raccomandata) derivano dai limiti di forza muscolare (parte A), essendo molto elevati quelli derivanti dalle compressioni spinali del rachide lombare. Il vantaggio delle relative tavole di riferimento è che i dati sono espressi in relazione alla composizione della popolazione per genere ma anche per specifiche popolazioni 'senior' o per popolazioni non lavorative, nonché per una gamma assai articolata di altezze da terra delle mani durante le azioni di spinta e traino".

Inoltre una ulteriore semplificazione della procedura prevista dal **TR ISO 12295** a proposito del metodo 2 di ISO 11228-2 potrà comunque "portare a una sua più generalizzata applicazione visto che alcuni dati preliminari indicano che tale metodo, semplificato, potrebbe risultare, in diversi casi, più protettivo del metodo 1 (basato su criteri psicofisici) finora più largamente utilizzato".

Si ricorda, in conclusione, che comunque, indipendentemente dal metodo usato, "il problema principale nella valutazione delle azioni di Traino e Spinta rimane quello di una **adeguata rilevazione delle forze effettivamente esercitate** (iniziali e di mantenimento) attraverso l'uso delle diverse tipologie di Dinamometri reperibili sul mercato e la non semplice questione della interpretazione dei risultati dagli stessi forniti (specie per quelli elettronici di ultima generazione)".

Segnaliamo, infine, che riguardo al traino e spinta manuale, il documento riporta infatti ulteriori indicazioni per il **calcolo dell'indice di esposizione**, appunto con riferimento all'utilizzo del **dinamometro** da applicare al carrello o all'oggetto da movimentare. E sono segnalate le varie cautele da utilizzare nell'uso di questo strumento, le formule da utilizzare per la valutazione degli indici di esposizione (movimentazione) e alcuni criteri interpretativi degli indici espositivi finali.

" 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