



VALUTAZIONE DEL RISCHIO MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Metodo Valutazione Traino/Spinta UNI ISO 11228-2 Metodo Snook Ciriello

Premessa

- La norma UNI ISO 11228-2 consente di valutare e caratterizzare i rischi connessi ad attività di traino e spinta svolte da un lavoratore adulto in posizione eretta, che applica la forza con entrambe le mani per muovere (o arrestare) un oggetto (generalmente un carrello). Il protocollo prevede la valutazione del rischio secondo gradi di approfondimento successivi, attraverso i quali si procede:

- all'identificazione dei pericoli (forza, postura, distanza percorsa, caratteristiche dell'oggetto, caratteristiche individuali dell'operatore, organizzazione del lavoro);
- alla stima del rischio;
- alla valutazione e alla quantificazione del rischio.

Per quanto riguarda la fase di valutazione, la norma prevede la possibilità di utilizzare due metodi di analisi, caratterizzati da diverso grado di approfondimento.

Definizioni

- Movimentazione manuale dei carichi:** le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico, che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso - lombari (articolo 167 D.lgs. 81/2008).
- Trasporto manuale:** Quando un oggetto rimane sollevato ed è spostato orizzontalmente dalla forza umana, è trasportato.
- Postura ideale per la movimentazione manuale:** Postura eretta e simmetrica, mantenendo una distanza orizzontale tra il baricentro dell'oggetto movimentato e il baricentro dell'operatore a meno di 0,25 m, nonché l'altezza della presa a meno di 0,25 m sopra l'altezza delle nocche.

La Valutazione del rischio

- Seguendo un approccio multidisciplinare che tenga conto degli aspetti biomeccanici, fisiologici e psicofisici, la valutazione del rischio legato alle operazioni di traino e spinta deve considerare:
- 1. l'impiego di forza in relazione alle caratteristiche e alle capacità del singolo lavoratore;
- 2. il rischio legato alla compressione discale in relazione alla differente resistenza del rachide di lavoratori di età diversa;
- 3. il dispendio energetico e l'affaticamento del lavoratore;
- 4. la percezione del lavoratore relativamente al discomfort e all'impegno richiesto dallo svolgimento del compito.
- Come già detto, la Norma UNI ISO 11228-2 prevede due momenti di valutazione. Nel primo è previsto l'impiego di una check list e delle "tabelle psicofisiche", con le quali si può valutare il livello di rischio del compito. La check list consente di individuare gli elementi del layout che più degli altri contribuiscono a elevare il livello del sovraccarico biomeccanico: su questi dovrà essere calibrato il processo di riprogettazione delle attività. La check list consta di tre parti: nelle prime due si descrive l'attività svolta, mentre con la terza si analizzano gli aspetti propri dell'attività (caratteristiche del compito lavorativo, caratteristiche del carico, ambiente di lavoro, capacità individuali, organizzazione del lavoro e altri fattori) per evidenziare le criticità e la necessità di proseguire ulteriormente nel processo di analisi.

Metodo 1

Viene utilizzato per valutare in modo relativamente rapido i rischi connessi alle operazioni di spinta e traino di un oggetto. Sulla base dell'analisi condotta con una check list, si procede alla valutazione generale dei rischi connessi alle operazioni di traino e spinta, per le quali occorre conoscere l'altezza delle maniglie o del punto di applicazione della forza, la distanza da percorrere, l'entità della forza impiegata, la sua frequenza di applicazione e la composizione (maschile/femminile) della popolazione lavorativa. Il confronto tra i valori di forza (iniziale e di mantenimento) misurati con un dinamometro e quelli ricavati dalle "tabelle psicofisiche" di Snook e Ciriello determina l'indice di rischio (IR), che permette di classificare come "accettabile" o "inaccettabile" un compito di spinta o traino di un carico.

Metodo 2

Viene impiegato nei casi in cui il metodo 1 rilevi una condizione operativa "inaccettabile" dal punto di vista del sovraccarico biomeccanico; permette di calcolare i limiti di accettabilità basati sulla forza muscolare (FBr) e sulla forza compressiva nella zona lombare (FLs). A partire da questi valori, si può calcolare il limite di sicurezza (FL), determinato dal rapporto tra i valori di forza esercitata dall'operatore durante la spinta o il traino, effettivamente misurati con il dinamometro e quelli individuati nelle tabelle appropriate. Il metodo in questione, estremamente complesso, necessita di una notevole esperienza per la sua applicazione.

Riferimenti normativi.

- D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (in particolare Titolo VI e Allegato XXXIII).
- Direttiva 90/269/CEE - UNI EN 1005-2 (2003). Sicurezza del macchinario; Prestazione fisica umana: Movimentazione manuale di macchinario e di parti componenti il macchinario. - UNI ISO 11228-1 (2003). Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte 1: Sollevamento e trasporto. - ISO TR 12295 (2014). Ergonomics - Application document for ISO standards on manual handling (ISO 11228-1, ISO 11228-2 and ISO 11228-3) and evaluation of static working postures (ISO 11226). - UNI ISO 11228-2:2009 "Ergonomia - Movimentazione manuale - Spinta e traino". - Snook S.H. and Ciriello V.M. "The design of manual handling tasks: revised tables of maximum acceptable weights and forces", Ergonomics 1991, vol. 34, no. 9, 1197-1213.

Il ns. gruppo, grazie ad uno staff di consulenti esperti in materia, ed a un parco strumentazione sempre adeguato ed all'altezza, è in grado di fornire alle Aziende un servizio altamente qualificato e professionale.

Per tali verifiche verrà utilizzato Dinamometro per carico traino e spinta e compressione 500N - 50KG marca ORMA Scientific Instrument mod. FB500.

