PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 24 - numero 5255 di Giovedì 13 ottobre 2022

# ISO 11228:2021: cosa cambia nella movimentazione manuale dei carichi?

***Quali sono le principali novità della ISO 11228-1:2021? Come valutare correttamente i rischi da movimentazione manuale dei carichi? L'importanza di Blumatica DVR, un software che supporta le aziende nella gestione della sicurezza.***

Per la prevenzione del rischio di patologie da **sovraccarico biomeccanico** connesse alle attività lavorative di **movimentazione manuale dei carichi** (MMC), l'**allegato XXXIII** del **D.Lgs. 81/2008** fa riferimento specifico alle norme tecniche della serie **ISO 11228** (parti 1-2-3) relative alle attività di movimentazione manuale.

Per permettere che l'applicazione di queste norme possa portare ad una effettiva riduzione dei disturbi muscolo scheletrici correlati al lavoro è necessario utilizzarle tenendo conto della loro **evoluzione** e degli aggiornamenti. Ad esempio facendo riferimento alla nuova **UNI ISO 11228-1:2022** "*Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte 1: Sollevamento, abbassamento e trasporto*" che ha recentemente recepito la **ISO 11228-1:2021** sostituendo, dunque, la precedente versione che il D.Lgs. 81/2008 considera come metodo di riferimento per la valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi.

Come per la versione precedente, la norma ha lo scopo di fornire dei limiti raccomandati a fronte dei quali poter definire accettabile o meno una determinata situazione di lavoro connessa al rischio di sovraccarico. La norma risulta applicabile per **sollevamento** e **sollevamento e trasporto** di oggetti di peso uguale o superiore a 3 kg e con una velocità di spostamento compresa tra 0,5 e 1 metro al secondo su un percorso orizzontale.

**Quali sono le principali novità della ISO 11228-1:2021? Come valutare correttamente i rischi? Esistono sistemi software che possono aiutare le aziende ad applicare le norme aggiornate e ad elaborare idonei documenti di valutazione dei rischi da movimentazione dei carichi?**

Movimentazione dei carichi: valutazione rapida e dettagliata

Movimentazione dei carichi: determinazione dei limiti e indice di sollevamento

Movimentazione dei carichi: come gestire la sicurezza con Blumatica DVR

## Movimentazione dei carichi: valutazione rapida e dettagliata

Per la valutazione, come per la precedente versione, viene proposto un **modello a step**: ogni step prevede una verifica, se la verifica è positiva si passa allo step successivo, altrimenti si deve procedere alla riprogettazione del compito o della mansione:

- **Valutazione rapida** (come previsto nella ISO TR 12295) dalla quale potrebbe emergere un rischio accettabile o critico o dubbio. Nei primi due casi, la valutazione termina, nel terzo caso si procede con la valutazione dettagliata.
- **Step 1**: verifica che il peso sollevato sia inferiore ai pesi di riferimento (25/20 kg per i maschi, 20/15 kg per le femmine);
- **Step 2**: verifica del peso di riferimento tenendo conto dell'ergonomia dei compiti e dell'organizzazione del lavoro.
- **Step 3**: si applica in caso di trasporto per distanze superiori a 1 metro e prevede la verifica del peso cumulativo nel turno di lavoro (6 ton).
- **Step 4**: verifica del peso trasportato cumulativo tenendo conto della distanza, altezza delle mani e altri fattori.

Riguardo alla **valutazione rapida** la norma **ISO 11228:2021** ribadisce le tre tipologie di condizioni già previste dalla ISO TR 12295:

1. **condizioni di accettabilità**: qualora i requisiti siano tutti rispettati, la condizione risulterebbe a rischio accettabile senza dover procedere alla valutazione di dettaglio;
2. **condizioni critiche**: la presenza di anche solo una di queste condizioni determina un rischio non accettabile e, quindi, si deve procedere alla sua rimozione prima di procedere eventualmente con la valutazione. Si tratta, sostanzialmente, di quelle situazioni che determinerebbero, nella valutazione di dettaglio, sicuramente un rischio non accettabile. Attraverso questo passaggio, si riduce l'impegno di calcolo;
3. **fattori addizionali**: ipotizzando che siano rispettate tutte le condizioni di accettabilità e che non siano presenti le condizioni di criticità, la presenza di anche solo una condizione addizionale determina la non applicazione della valutazione rapida ma si deve procedere con la valutazione di dettaglio.

Per quanto concerne, invece, la **valutazione dettagliata**, una prima modifica è nella identificazione del periodo di recupero che va calcolato in base alle indicazioni della tabella seguente:

**Tabella C.2 - Compiti di sollevamento continuo e loro periodi di recupero richiesti**

| Categorie | Durata | Periodo di recupero richiesto |
|---|---|---|
| Breve durata | t ≤ 1 h | **100 %** della durata del compito di solleva continuo e ripetitivo. |
| Media durata | 1 h < t ≤ 2 h | 30 % della durata del compito di solleva continuo e ripetitivo. |
| Lunga durata | 2 h < t ≤ 8 h | Non è specificato; le normali pause di m pomeriggio e pranzo sono presunte. |

# Movimentazione dei carichi: determinazione dei limiti e indice di sollevamento

Relativamente alla **determinazione dei limiti**, la norma riprende i metodi di valutazione riportati già nella **ISO TR 12295** e derivanti dal famoso **metodo Niosh** che prevede, per il sollevamento semplice, un solo compito di sollevamento svolto in determinate condizioni (distanza dell'oggetto dalle mani, altezza dell'oggetto, distanza di spostamento verticale, angoli di torsione, frequenza, durata del compito, tipologia di presa, ecc.) e per certi periodi e frequenze. Attraverso delle espressioni matematiche, si ottiene un peso di riferimento da confrontare con il peso effettivamente sollevato.

Riguardo poi al calcolo dell'**indice di sollevamento** (LI) a differenza della precedente norma, la nuova **ISO 11228-1** riporta una tabella per classificare a fasce i valori di indice di sollevamento calcolati.

Ricordiamo che l'indice di sollevamento è il rapporto tra la massa dell'oggetto sollevato (m) e il limite di massa raccomandato per una particolare condizione di sollevamento. E fornisce un'indicazione del livello di esposizione al rischio rispetto alle richieste fisiche complessive per le attività di sollevamento ripetitive.

**Tabella D.1 - Interpretazione dei valori LI (mA/RML)**

| Valore LI | Esposizione livello/implicazione di rischio | Azioni raccomandate A |
|---|---|---|
| LI ≤ 1,0 | Molto bassa | Nessuna in generale per la popolazione attiv popolazione attiva in buona salute. |
| 1,0 < LI ≤ 1,5 | Bassa | In particolare, prestare attenzione alle condiz bassa frequenza/alto carico e alle posture estr statiche. Includere tutti i fattori nella riprogett dei compiti o delle postazioni di lavoro e consi gli sforzi per abbassare i valori di LI<1,0. |
| 1,5 < LI ≤ 2,0 | Moderata | Riprogettare i compiti e i luoghi di lavoro in ba priorità per ridurre il LI, seguita dall'analisi dei r per confermare l'efficacia. |
| 2,0 < LI ≤ 3,0 | Alta | Le modifiche al compito per ridurre il LI sono priorità. |
| LI > 3,0 | Molto alta | Le modifiche al compito per ridurre il LI necessarie immediatamente. |

In merito ai **pesi raccomandati cumulativi per giornata** - fatti salvi i limiti di 25 kg per singolo sollevamento e i 15 sollevamenti al minuto, che non possono essere superati - è importante verificare che il peso complessivamente sollevato e trasportato nell'arco della giornata non ecceda certi limiti. Il peso cumulativo giornaliero è fissato in 6.000 kg contro i 10.000 kg previsti nell'edizione precedente, sebbene in condizioni ideali.

Viene introdotta una tabella che permette di verificare che i pesi sollevati e trasportati cumulativamente nell'arco delle ore non superino certi valori e questi valori vanno ridotti quando ci si trovi in condizioni non ideali, sfruttando opportuni moltiplicatori di correzione.

## Movimentazione dei carichi: come gestire la sicurezza con Blumatica DVR

Per applicare la norma e valutare correttamente i rischi sono necessarie **soluzioni software che permettano di gestire puntualmente l'algoritmo delineato dalla ISO 11228** evitando errori ed ottenendo il risultato in tempi ridottissimi.

Proprio con questi obiettivi e per gestire le valutazioni specifiche dovute a sollevamento e trasporto, spinta e traino, sollevamento di bassi carichi ad alta frequenza, Blumatica ha sviluppato l'innovativa soluzione Blumatica DVR.

Blumatica DVR consente di implementare la valutazione dei rischi di qualunque organizzazione e mediante specifici tools integrati di eseguire le analisi di tutti i rischi specifici applicando rigorosamente gli algoritmi definiti dalle norme di riferimento, anche con riferimento a quelle connesse alla **movimentazione manuale dei carichi**:

- MMC - Sollevamento e trasporto
- MMC - Spinta e traino
- MMC - Movimentazione bassi carichi ad alta frequenza

Il link per avere ulteriori informazioni su Blumatica DVR

Gestire la sicurezza per qualsiasi realtà aziendale, anche per le attività di movimentazione manuale dei carichi e con riferimento alle nuove norme applicabili, non è mai stato così facile e professionale!

Per avere altri dettagli sulla suite Blumatica DVR è possibile visitare il sito Blumatica, scrivere a commerciali@blumatica.it e scaricare la versione di prova gratuita per 30 gg che consente di valutare tutte le funzionalità incluse nel software.

Licenza Creative Commons

---

**www.puntosicuro.it**