

## RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI (MMC)

Per *movimentazione manuale* si intende qualsiasi tipo di attività che comporti operazioni di sollevamento di un peso, ma anche le azioni di trascinamento, spinta o spostamento che possano dare origine a disturbi e patologie soprattutto a carico della colonna vertebrale, ma anche a carico delle articolazioni e dei muscoli. Va ricordato inoltre che fanno parte di questo titolo anche i rischi derivanti da *movimenti ripetitivi e continuati*, che possono dare origine anch'essi a patologie osteoarticolari, tendinee e muscolari anche gravi e perduranti.

Con il nuovo D.Lgs. 81/08 la MMC è disciplinata dal Titolo VI e dall'allegato XXIII nel quale si fa riferimento alla norma ISO 11228 come riferimento a norme tecniche. Nella ISO 11228 si stabilisce che il peso massimo sollevabile in condizioni ottimali (ovvero senza curvare o ruotare la schiena) è di 25 Kg per gli uomini, 15 kg per le donne e gli adolescenti maschi, 10 kg per le adolescenti femmine. Pertanto il peso massimo raccomandato sarà calcolato riferendosi alla seguente tabella:

età	Uomini		Donne	
	Occasionali	Frequenti	Occasionali	Frequenti
16 - 18	19	14	12	9
18 - 20	23	17	14	10
20 - 35	25	19	15	11
35 - 50	21	16	13	10
più di 50	16	12	10	7
<b>Donna incinta</b>				
Primi 6 mesi di gravidanza			10	5
a partire dal 7 mese			0	0

Il Datore di Lavoro ha l'obbligo di cercare in prima misura di eliminare il rischio dagli ambienti, e se questo non fosse possibile di adottare tutte le misure tecniche utili a ridurre gli sforzi e le movimentazioni manuali, attrezzandosi con ausili meccanici di sollevamento (paranchi, gru e piattaforme) o di spinta (carrelli e muletti).

### LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Esistono diverse metodiche, più o meno validate ed applicate, per effettuare la *valutazione del rischio da movimentazione dei carichi*; più o meno tutte cercano di standardizzare le possibili operazioni a rischio, assegnando dei valori numerici e restituendo un indice di rischio calcolato integrando le diverse variabili. La restituzione di un valore numerico di rischio fornisce al datore di lavoro indicazioni sulle misure di prevenzione e ausilio da adottare.

Il metodo più utilizzato per il calcolo del rischio da sollevamento e spostamento è quello elaborato dal National Institute of Occupational, Safety and Health, meglio conosciuto come metodo NIOSH. Questo metodo ha il vantaggio di poter essere applicato sia a compiti semplici che ad attività composte da più operazioni successive, ed, a partire da un carico massimo sollevabile in condizioni ottimali, arriva a determinare un indice numerico di rischio, corretto applicando diverse

caratteristiche peggiorative del movimento (forma del peso, posizione del baricentro, dislocazione angolare e distanza da percorrere) e tenendo conto del genere e dell'età del lavoratore esposto.

La corretta interpretazione del metodo, arriva a proteggere circa l'80% dei lavoratori, indicando un carico di partenza massimo sollevabile di 30 Kg per gli uomini e di 20Kg per le donne, anche se il D.Lgs 81/08 che fa riferimento alla normativa ISO11228, riduce i carichi rispettivamente a 25 e 15 Kg, elevando di qualche punto percentuale la copertura dei lavoratori.

Infine, un metodo molto diffuso per effettuare la valutazione dell'esposizione al rischio per i movimenti ripetitivi, è il metodo OCRA (Occupational Repetitive Action), che ricalca sostanzialmente la procedura NIOSH; anche in questo caso attraverso l'utilizzo di semplici check-list, si arriva a determinare un indice di rischio numerico, che confrontato a dei valori tabellari, ci restituisce il piano di azione più adeguato da applicare.

Gli elementi che sono da considerare e che contribuiscono alla definizione del livello di rischio connesso alla attività di movimentazione manuale dei carichi, sono i seguenti:

- **Caratteristiche del carico:** troppo pesante (maggiore di 30 Kg per gli uomini, 20 per le donne), troppo ingombrante, instabile ecc.;
- **Posizioni che si assumono nel sollevamento:** schiena flessa, torsione del tronco, distanza eccessiva del carico dal tronco, ecc.;
- **Entità dello sforzo fisico:** alta frequenza delle azioni di sollevamento o tempi prolungati di sollevamento;
- **Caratteristiche dell'ambiente di lavoro:** presenza di dislivelli (scale, gradini isolati, ecc.), stato delle pavimentazioni, microclima non ottimale ecc.

**INFORMAZIONE sui rischi connessi con l'attività: in generale si parla di rischi connessi alla movimentazione dei carichi quando il peso degli stessi è superiore ai 3 kg.**

Al di sotto di tale peso il rischio per la schiena può essere generalmente considerato trascurabile. Pertanto, ogni volta che si dovranno maneggiare carichi di peso superiore al predetto limite, è opportuno attenersi a quanto segue:

- nel sollevare i carichi si deve mantenere il tronco eretto, piegando le gambe anziché la schiena, il carico deve essere tenuto il più possibile vicino al corpo e si devono evitare torsioni del busto;
- per evitare di assumere posizioni pericolose per la schiena è consigliabile spostare oggetti nella zona compresa tra l'altezza delle spalle e quella delle nocche delle mani (braccia distese lungo i fianchi);
- se si deve porre in alto un oggetto, bisogna evitare di inarcare la schiena; in tal caso va utilizzato un idoneo sgabello o una scaletta;
- non devono essere utilizzati mezzi di fortuna (sedie, cataste di pacchi) per riporre o prelevare materiali dagli scaffali, ma apposite scale che siano rispondenti alla norma;
- per pesi eccessivi e lunghi percorsi, devono essere utilizzati idonei carrelli, adeguati al peso da trasportare;
- se possibile, il peso va equamente ripartito tra le due mani;
- in caso di trasporto di carichi tramite più persone, i movimenti devono essere coordinati;
- quando si trasportano materiali di particolare lunghezza a spalla, accertarsi di avere sempre la visuale libera e tenere la parte anteriore del carico sollevata oltre l'altezza d'uomo;
- si devono usare idonee calzature;
- si deve sempre verificare che il pavimento sia stabile ed uniforme.

Nel procedere alla valutazione del rischio il Datore di Lavoro deve considerare anche l'incidenza di vari fattori tra cui:

- l'età, il genere e l'idoneità fisica dei lavoratori interessati dalla mansione;
- la frequenza con cui viene eseguita l'operazione di movimentazione manuale dei carichi;
- la presenza o meno nel processo di lavoro di un sistema di gestione che preveda, ad esempio, il sollevamento di squadra.

Deve anche tenere conto dei fattori di rischio legati al tipo di lavoro che viene effettuato con riferimento alla posizione assunta dal lavoratore (è inginocchiato, è costretto a piegarsi in avanti ecc.), al tipo di carico che deve essere movimentato e alle caratteristiche del luogo di lavoro.

Si identificano gli obblighi specifici del datore di lavoro delineando una precisa strategia di azioni. Tale strategia prevede nell'ordine di priorità:

1. l'individuazione dei compiti che comportano una movimentazione manuale potenzialmente a rischio (presenza di uno o più degli elementi di rischio);
2. la meccanizzazione dei processi in cui vi sia movimentazione di carichi per eliminare il rischio;
3. laddove ciò non sia possibile, l'ausiliazione degli stessi processi e/o l'adozione di adeguate misure organizzative per il massimo contenimento del rischio;
4. l'uso condizionato della forza manuale. In quest'ultimo caso si tratta prima di valutare l'esistenza e l'entità del rischio e di adottare le eventuali misure per il suo contenimento;
5. la sorveglianza sanitaria (accertamenti sanitari preventivi e periodici) dei lavoratori addetti ad attività di movimentazione manuale;
6. l'informazione e la formazione degli stessi lavoratori che, per alcuni versi, si struttura come un vero e proprio training di addestramento al corretto svolgimento delle specifiche manovre di movimentazione manuale, previste dal compito lavorativo.

### **Fattori di rischio legati all'ambiente di lavoro**

Si possono distinguere pericoli legati all'ambiente di lavoro e correlati a variabili in grado di interagire con le caratteristiche antropometriche individuali, quali:

- spazio libero insufficiente per i movimenti del corpo e dell'oggetto,
- pavimentazione irregolare e/o scivolosa,
- pavimento con dislivelli,
- pavimento o punto di appoggio instabili.

Queste variabili possono essere ricondotte al capitolo relativo alle aree di lavoro ed alle vie di circolazione. Altri pericoli, correlati all'utilizzo di attrezzature di lavoro od al layout non ergonomici o non sicuri, possono essere:

- manipolazione di oggetti troppo ingombranti o difficili da afferrare;
- manipolazione di oggetti con contenuto in grado di spostarsi;
- manipolazione di oggetti collocati in posizione disagiata per maneggiarli;
- manipolazione di oggetti di conformazione esterna e consistenza pericolosa in caso di urto;

- mancanza di supporti adeguati in caso di sforzi muscolari compiuti in particolari posizioni.

Questi sono dipendenti dai limiti biomeccanico del corpo umano e possono essere legati allo schema motorio acquisito o non acquisito per carente formazione ed addestramento.

Ci sono poi dei pericoli non correlati all'operazione di MMC che si sta eseguendo, ma dipendenti dall'ambiente ove si sta lavorando o dall'impiego di particolari attrezzature:

- progettazione aero-illuminante e volumetrica,
- ambiente esterno e sbalzi di temperatura e umidità,
- microclima sfavorevole per temperatura e umidità in ambienti confinati,
- circolazione dell'aria in ambienti confinati,
- trasmissione di vibrazioni a partenza dal sedile,
- trasmissione a partenza dal piano di calpestio,
- scuotimenti provenienti da attrezzature impugnate.

Dal punto di vista organizzativo, si devono considerare come fonti di rischio anche elementi di processo e logistica, quali:

- caratteristiche dei flussi;
- disponibilità di mezzi meccanici e loro caratteristiche;
- conformazione e layout di segnali, comandi e indicatori;
- varie interazioni nel processo di lavoro;
- progettazione non bilanciata nei compiti assegnati (situazioni di sovraccarico e sottocarico);
- poche o assenti variazioni di compiti;
- inadeguata cadenza dei turni;
- eccessiva parcellizzazione del compito;
- sistema carente o assente di feed-back informativo,
- carenza nelle acquisizioni di formazione e addestramento,
- carenza nelle acquisizioni di ambientamento ed allertamento,
- inidoneità temporanea o permanente,
- carico di lavoro inadeguato,
- carico di lavoro adeguato, ma costrittivo nei tempi o nei contenuti,
- carenza degli strumenti adeguati di lavoro,
- organizzazione dell'attività non adatta ad evitare sforzi eccessivi e non strettamente necessari sia a carico di muscoli, articolazioni e legamenti, sia a carico degli apparati respiratorio e cardiocircolatorio.

Il rischio da movimentazione manuale dei carichi obbliga il datore di Lavoro a sottoporre i lavoratori esposti alla sorveglianza sanitaria, la cui periodicità e modalità sono come sempre da elaborare in collaborazione con il Medico Competente aziendale.

Inoltre, il datore di lavoro fornisce ai lavoratori l'addestramento adeguato in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale dei carichi [art. 169, comma 2].

La sanzione per la mancata valutazione di questo rischio è: arresto da 3 a 6 mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 €.

La sanzione per la mancata formazione e addestramento dei lavoratori è: arresto da 2 a 4 mesi o ammenda da 1.200 a 5.200 €.