



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

*DIPARTIMENTO DI SCIENZE
DELLA VITA E DELL' AMBIENTE*

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

*DIPARTIMENTO DI SCIENZE
DELLA VITA E DELL' AMBIENTE*

Quadro Legislativo

DLgs 81/08

Titolo VI - MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Art. 167. Campo di applicazione

1. Le norme del presente titolo si applicano alle attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi che comportano per i lavoratori rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari.

2. Ai fini del presente titolo, s'intendono:

- 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;
- patologie da sovraccarico biomeccanico: patologie delle strutture osteoarticolari, muscolotendinee e neurovascolari.

Art. 168. Obblighi del datore di lavoro

1. Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

2. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati e fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi, tenendo conto dell'allegato XXXIII, ed in particolare:

a) organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione assicuri condizioni di sicurezza e salute;

b) valuta, se possibile anche in fase di progettazione, le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione tenendo conto dell'allegato XXXIII;

c) evita o riduce i rischi, particolarmente di patologie dorso-lombari, adottando le misure adeguate, tenendo conto in particolare dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta, in base all'allegato XXXIII;

d) sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41, sulla base della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio di cui all'allegato XXXIII.

3. Le norme tecniche costituiscono criteri di riferimento per le finalità del presente articolo e dell'allegato XXXIII, ove applicabili. Negli altri casi si può fare riferimento alle buone prassi e alle linee guida.

Art. 169. Informazione, formazione e addestramento

1. Tenendo conto dell'allegato XXXIII, il datore di lavoro:

- fornisce ai lavoratori le informazioni adeguate relativamente al peso ed alle altre caratteristiche del carico movimentato;
- assicura ad essi la formazione adeguata in relazione ai rischi lavorativi ed alle modalità di corretta esecuzione delle attività.

2. Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori l'addestramento adeguato in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale dei carichi.



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

*DIPARTIMENTO DI SCIENZE
DELLA VITA E DELL' AMBIENTE*

ALLEGATO XXXIII - MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La prevenzione del rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari, connesse alle attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi dovrà considerare, in modo integrato, il complesso degli elementi di riferimento e dei fattori individuali di rischio riportati nel presente allegato.

ELEMENTI DI RIFERIMENTO

1. CARATTERISTICHE DEL CARICO

La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi:

- il carico è troppo pesante;
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato a una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

2. SFORZO FISICO RICHIESTO

Lo sforzo fisico può presentare rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi:

- è eccessivo;
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- può comportare un movimento brusco del carico;
- è compiuto col corpo in posizione instabile.

3. CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi:

- lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta;
- il pavimento è ineguale, quindi presenta rischi di inciampo o è scivoloso il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione;
- il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi;
- il pavimento o il punto di appoggio sono instabili;
- la temperatura, l'umidità o la ventilazione sono inadeguate.

4. ESIGENZE CONNESSE ALL' ATTIVITA'

L'attività può comportare un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari se comporta una o più delle seguenti esigenze:

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati;
- pause e periodi di recupero fisiologico insufficienti;
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto;
- un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO

Fatto salvo quanto previsto dalla normativa vigente in tema di tutela e sostegno della maternità e di protezione dei giovani sul lavoro, il lavoratore può correre un rischio nei seguenti casi:

- inidoneità fisica a svolgere il compito in questione tenuto altresì conto delle differenze di genere e di età;
- **indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore;**
- **insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione o dell'addestramento**



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

*DIPARTIMENTO DI SCIENZE
DELLA VITA E DELL' AMBIENTE*

RIFERIMENTI A NORME TECNICHE

Le norme tecniche della serie ISO 11228 (parti 1-2-3) relative alle attività di movimentazione manuale (sollevamento, trasporto, traino, spinta, movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza) sono da considerarsi tra quelle previste all'articolo 168, comma 3.

Norme serie ISO 11228 (parti 1-2-3)

Riassunto delle 3 norme ISO proposte.

ISO 11228-1 Ergonomia – Movimentazione manuale – Parte 1: Sollevamento e spostamento è riconducibile nell'approccio al metodo NIOSH.

Facciamo notare che è stato abolito in condizioni ottimali il limite di 30 kg per gli uomini e 20 kg per le donne che conduceva – nel D.Lgs. 626/94 – ad un'applicazione del metodo NIOSH adattata all'italiana (con un peso massimo di 30 kg contro i 23 kg indicati dal metodo). Il peso massimo (in condizioni ottimali) consentito è ora di 25 kg per gli uomini e di 15 kg per le donne.

ISO 11228-2:2007- Ergonomia – Movimentazione manuale – Parte 2: Spinta e traino è riconducibile nell'approccio al metodo Snook & Ciriello. La norma dà valori guida per azioni di spinta e traino da parte di tutto il corpo. Offre linee guida per la valutazione dei fattori di rischio ritenuti rilevanti per le azioni manuali di spinta e traino, permettendo la valutazione dei rischi per la salute dei lavoratori.

ISO 11228-3:2007 - Ergonomia – Movimentazione manuale - Parte 3: Movimentazione di piccoli carichi con grande frequenza è riconducibile nell'approccio al metodo OCRA.



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

*DIPARTIMENTO DI SCIENZE
DELLA VITA E DELL' AMBIENTE*

Norme generali di comportamento

Non esistono normative specifiche che riguardino le corrette modalità per operare la Movimentazione Manuale dei Carichi; tuttavia, da studi di medicina del lavoro, di ergonomia e da esperienza acquisita, è possibile individuare il modo corretto di operare. Questo bagaglio di conoscenze deve essere dato dal datore di lavoro come informazione e come formazione, mentre il lavoratore è tenuto a metterlo in pratica.

Il lavoratore al fine di evitare rischi

1. si deve assicurare che i piani di lavoro e le vie da percorrere siano sgombrati;
2. deve verificare che il pavimento non presenti pericoli di scivolamento, buche, corpi sporgenti, macchie d'olio;
3. deve sincerarsi che l'ingombro del carico non sia tale da impedire la visuale.

Per quel che riguarda invece i movimenti del corpo, possiamo dire che il lavoratore:

- deve rimanere in posizione eretta durante gli spostamenti (fig. 1);
- non deve sollevarsi sulla punta dei piedi;
- non deve estendere al massimo le braccia al di sopra della testa, nè deve inarcare la schiena;
- deve sempre evitare le torsioni (fig. 2).
- deve evitare movimenti bruschi, come per esempio sollevarsi di colpo.



fig 1

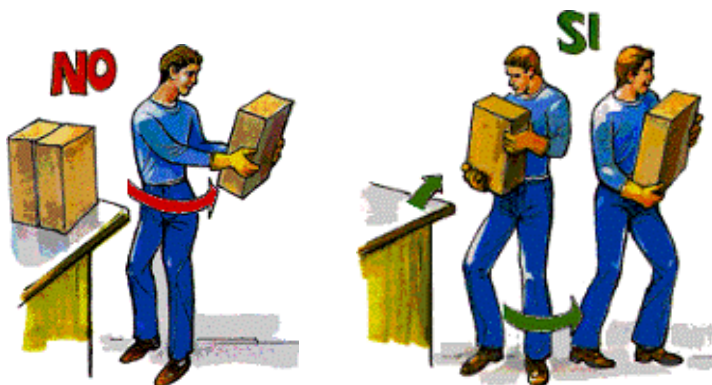


fig 2



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

*DIPARTIMENTO DI SCIENZE
DELLA VITA E DELL' AMBIENTE*

Per quanto riguarda il carico, esso va:

- tenuto il più vicino possibile al corpo durante il trasporto;
- sollevato e deposto a terra con la schiena in posizione diritta, il tronco eretto, il corpo accoccolato e in posizione ben equilibrata (fig. 3);



- afferrato con il palmo delle mani;
- distribuito in modo simmetrico ed equilibrato (fig. 4);
- movimentato possibilmente ad un'altezza compresa tra quella della testa e quella delle ginocchia (meglio ancora se disponibile per essere afferrato già a 60 cm da terra).



Quando due o più persone intervengono insieme per sollevare, trasportare, posare a terra un unico carico, occorre che tutti i loro movimenti siano coordinati e vengano eseguiti contemporaneamente (fig. 5).

Il trasporto di carichi a spalla è sconsigliato perché fa assumere al tronco una posizione obliqua, dunque scorretta; nel caso in cui non si possa fare altrimenti, perché tale maniera di trasportare le cose è comunque molto diffusa specie tra i lavoratori edili, si deve almeno non incurvare la schiena (fig. 6).





UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

*DIPARTIMENTO DI SCIENZE
DELLA VITA E DELL' AMBIENTE*

Uso di attrezzi ausiliari

Per il trasporto o lo spostamento di carichi particolari o in posti particolari come le scale, è a volte necessario, oltre consigliabile, fare uso di appositi strumenti ausiliari; occorre però informazione e formazione sull'uso di tali strumenti, che devono inoltre essere a norma di legge, ovvero in molti casi possedere la marcatura CE.

Per il trasporto di gas compresso in bombole si devono usare gli appositi carrelli dotati di catenelle di staffaggio; il trasporto di materiale pericoloso o nocivo deve avvenire facendo uso degli adeguati DPI.

Nel caso in cui sia necessario spostare macchine o attrezzature di grandi dimensioni, esse devono essere spinte o trascinate appoggiandole su tappeti scorrevoli o rulli appositi, prestando la massima attenzione al percorso e alle persone (fig. 7).



Altri mezzi molto usati sono i carrelli a mano: essi non vanno caricati con un peso eccessivo oppure in modo che il carico sia instabile, per evitare che si rovesci durante il trasporto; è bene usare quelli regolabili in altezza; anche in tal caso bisogna prestare la massima attenzione per non urtare niente e nessuno.

Uso dei DPI

Per evitare infortuni agli arti inferiori dovuti alla caduta accidentale degli oggetti movimentati, è necessario fare uso delle **scarpe antinfortunistiche** se la valutazione del rischio ha individuato questa possibilità.

Allo stesso modo, per evitare contusioni e tagli alle mani, è necessario fare uso di **guanti protettivi appropriati**.

Nel caso in cui si spostino oggetti ad elevata temperatura oppure sostanze corrosive, oltre ai guanti, è necessario anche l'uso di appositi grembiuli pettorali o protezioni specifiche.

Spesso si rende necessario anche l'uso del **caschetto** o **degli occhiali di protezione**.



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

*DIPARTIMENTO DI SCIENZE
DELLA VITA E DELL' AMBIENTE*

Norme specifiche per l'attività di movimentazione carichi nel Dipartimento DiSVA

le attività di movimentazione di carichi dovrebbero essere svolte da personale autorizzato e specificatamente formato per questo tipo di lavoro soprattutto in caso di:

- traslochi o spostamento arredi
- spostamento macchinari pesanti e/o particolarmente delicati
- spostamento materiale fragile o contenente sostanze pericolose

Per tutti i lavoratori è necessario evitare movimentazione di carichi se non autorizzati o specificamente incaricati ad attività di questo tipo da un Docente Responsabile di Attività Didattica o di Ricerca.

In ogni caso:

- osservare attentamente le norme generali di comportamento per attività di movimentazione carichi
- richiedere massima collaborazione a colleghi per evitare incidenti (traumi, tagli) e/o danni a carico dell'apparato muscolo-scheletrico. In generale non operare mai da soli e/o senza informare colleghi riguardo al lavoro che si compie
- Indossare un abbigliamento idoneo all'attività che si compie
- in particolare utilizzare calzature chiuse ed evitare tacchi alti e "ciabatte infradito" o simili per evitare infortuni agli arti inferiori dovuti alla caduta accidentale degli oggetti movimentati
- per evitare contusioni e tagli alle mani, è necessario fare uso di **guanti protettivi appropriati**
- utilizzare quando possibile carrelli idonei
- ausiliari di sollevamento per carichi pesanti (gru, carrelli transpallet o saliscala, motorizzati o manuali) devono essere manovrati solo da personale esperto, formato ed informato all'utilizzo di questa strumentazione
- per attività di movimentazione carichi su imbarcazione ospitante fare riferimento alle procedure di sicurezza dell'imbarcazione stessa, in stretta collaborazione con il Comandante e con il Capospedizione.