DVR

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI VALUTAZIONE SOLLEVAMENTO COMPOSTO-COMPITI FRAMMISTI

(Titolo VI D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 come modificato dal D. Lgs. 106/09)

Azienda: Azienda SPA
Indirizzo: via sede legale, 9

*\delta: Milano

Of Standa

1. PREMESSA

Il D. Lgs. 81/08 al Titolo VI (art. 167, 168, 169) e all'Allegato XXXIII come modificato dal D. Lgs. 106/09 disciplina la tutela dei lavoratori nello svolgimento di attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi che comportano per i lavoratori rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari.

Per movimentazione manuale dei carichi si intendono 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.

Gli effetti dannosi per la salute e la sicurezza dei lavoratori dovuti ad un'impropria movimentazione manuale dei carichi sono:

- traumi e malattie muscolo scheletriche in particolare del rachide lombare;
- schiacciamenti degli arti, mani e piedi, infortuni in genere;
- affezioni cardiache, vascolari e nervose.

Oltre al peso del carico, per valutare l'insorgere di un rischio per la salute dei lavoratori è necessario prendere in considerazione anche i seguenti elementi:

- le dimensioni, la forma e le caratteristiche del carico;
- l'altezza di sollevamento, la distanza da percorrere, la possibilità o meno di ripartire il carico;
- le caratteristiche dell'ambiente di lavoro (quanto spazio si ha a disposizione, dove spostare i carichi, il percosso da fare);
- il tipo di mansione svolta la lavoratore (se è temporanea, oppure ripetitiva con pause più o meno previste, oppure à un lavoro normale e continuo).

Al fine di eliminare i rischi connessi alla povimentazione Manuale dei Carichi, il datore di lavoro dovrà in primo luogo adottare le misure pecessarie ad evitarla. Nel caso in cui ciò non sia possibile, egli dovrà adottare le misure pecessarie per ridurre il più possibile i rischi, procedendo nel modo seguente:

- valutare le condizioni di sicurezza e di saute connesse al lavoro in questione, tenendo particolarmente conto delle caratteristiche del carico (peso, forma, dimensioni) e fornendo ai lavoratori informazioni al riguardo.
- fornendo ai lavoratori informazioni al riguardo.

 fornire ai lavoratori adeguata formazione pelativa alle corrette modalità di Movimentazione Manuale) mezzi ausiliari appropriati e dispositivi di protezione individuali (DPI) adeguati;
- sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria (art. 41 D. Lgs. 81/08).

La sorveglianza sanitaria è svolta dal medico competente e consta principalmente di due fasi: accertamenti preventivi per valutare l'idoneità del lavoratore alla specifica attività ed accertamenti periodici per controllare lo stato di salute del lavoratore.

Obiettivi

Scopo del presente documento è valutare i rischi derivanti dalla Movimentazione Manuale dei carichi, in particolare la valutazione rischi da sollevamento semplice.

All'esito della valutazione saranno adottate ed attivate specifiche misure di prevenzione e protezione, in particolare sarà valutata la possibilità di eliminare i rischi alla fonte, ove sia possibile. Infine per i lavoratori esposti si dovrà garantire adeguata formazione e sorveglianza sanitaria.

Revisione

La presente valutazione sarà aggiornata nel caso in cui gli elementi in oggetto subiscano variazioni e/o nel caso in cui emergano ulteriori elementi significativi ai fini della sicurezza e della salute dei lavoratori e anche in relazione ai risultati della sorveglianza sanitaria.

Sarà pertanto necessario rielaborare una valutazione dei rischi, ogni qualvolta s'introduca un cambiamento tale da modificare la percezione dei rischi sul luogo di lavoro, ad esempio, quando si effettua una variazione dell'organizzazione del lavoro da cui possano risultare nuove situazioni lavorative in ambienti diversi.

2. DATI GENERALI AZIENDA

Ragione Sociale	Azienda SPA
Datore di Lavoro	Mario Rossi
Codice ISTAT	Codice ISTAT
Codice fiscale	AZIZPA2000GT7WXX
P. IVA	00125654789
Totale dipendenti	23
Data apertura attività	01/01/2001
Posizione INAIL	Posizione INAIL
Posizione INPS	INPS
Tariffa INAIL	Tariffa INAIL
CCNL	
Iscrizione albo artigiani	ALBO C
REA	REA %
E-mail	azienda@spa.lp
Sito internet	www.esempio.kk

Sede Legale

Indirizzo	via sede legale, 9
САР	20100
Città	Milano
Telefono	02454545
Fax	024545

Sede Operativa

Indirizzo	via sede operativa, 10
САР	20100
Città	Milano
Telefono	0211111
Fax	0211111

Rappresentante Legale

Nominativo	Rossi Mario
Città	Milano
САР	20100
Telefono	024444
Fax	025555
Cellulare	<i>N</i> 6
E-mail	mail@mail.cm

Figure e Responsabili

Datore di lavoro	Mario Rossi
RSPP	RSPP esempio
Medico Competente	Medico esempio
Responsabile Emergenze	Resp.emergenze esempio

DIRIGENTI

							-
N	റ	m	П	n	а	tı	VI

Dirigente esempio

RLS

No			

RLS Esempio

PREPOSTI

Nominativi

Preposto esempio

Squadre Aziendali

Addetti Servizio Prevenzione e Protezione

Nominativi

Addetto spp1

Addetti Emergenze ed Evacuazione TOIO OI:

Nominativi

Addetto 1 emergenze

Addetti Pronto Soccorso

Nominativi

Addetto 1 PS

Addetti Antincendio

Nominativi

Addetto 1 Antincendio

Descrizione dell'attività lavorativa

Descrizione attività lavorativa

Descrizione Processo Produttivo

Descrizione Processo Produttivo

Descrizione Azienda

Descrizione azienda esempio

Esempio di Stampa

3. VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi segue i seguenti punti:

- l'individuazione dei compiti che comportano una movimentazione manuale potenzialmente a rischio (presenza di uno o più degli elementi di rischio riportati nell'allegato XXXIII D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09);
- la meccanizzazione dei processi in cui vi sia movimentazione di carichi per eliminare il rischio;
- laddove ciò non sia possibile, l'ausiliazione degli stessi processi e/o l'adozione di adequate misure organizzative per il massimo contenimento del rischio;
- 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 tenendo conto di quanto riportato nell'allegato XXXIII D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09;
- la sorveglianza sanitaria (accertamenti sanitari preventivi e periodici) dei lavoratori addetti ad attività di movimentazione manuale;
- 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.

Si tratterà, quindi, di agire su quei fattori ed elementi risultati maggiormente critici in fase di valutazione e di ricorrere a soluzioni strutturali (diminuzione del peso, miglioramento delle zone e percorsi in cui avviene la movimentazione, ausiliazione) e a soluzioni organizzative (azioni svolte da più operatori, diminuzione della frequenza di azione, rotazione e condivisione tra più lavoratori delle attività di ribrimentazione).

Di seguito è riportato l'allegato XXX del D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09.

ALLEGATO XXXIII

La prevenzione del rischio di patologe 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 di 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;

Valutazione Sollevamento Compiti Frammisti

- 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.

Esempio di Stampa

4. METODI DI CALCOLO

Il metodo proposto dal NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health) determina per ogni azione di sollevamento, il cosiddetto "limite di peso raccomandato" attraverso un'equazione che, a partire da un peso massimo sollevabile in condizioni ideali, considera una serie di elementi sfavorevoli e tratta questi ultimi con appositi fattori di demoltiplicazione (compresi tra 0 ed 1).

L'Indice di Sollevamento Semplice è un indicatore sintetico del rischio ed è valutato rapportando il peso limite raccomandato con il peso effettivamente sollevato. Quanto più è alto il valore dell'indice, tanto maggiore è il fattore di rischio. Questa valutazione non è sempre applicabile nella sua forma semplice. Spesso i compiti sono composti da azioni di sollevamento differenti, anche se solo per alcuni parametri. È questo il caso tipico dei compiti frammisti e di quelli sequenziali. In tali circostanze è assolutamente necessario stimare i contributi dei singoli compiti nella valutazione del rischio. L'indicatore del rischio da considerare sarà allora l'Indice di Sollevamento Composto (ISC).

Per ogni sollevamento semplice si calcolerà il PLR (il minimo valore tra PLR₀ e PLR_d), l'ISS, il PLR_{sf} e ISS_{sf} (valori indipendenti dalla frequenza).

Partendo dai risultati si può procedere a stimare un indice di sollevamento composto tenendo conto delle frequenze e durata del complesso dei compiti di sollevamento nonchè della loro effettiva combinazione e sequenza nel turno di lavoro.

In ogni caso l'Indice di Sollevamento Composto attribuito agli addetti che svolgono compiti multipli di sollevamento sarà almeno pari (e sovente maggiore) di quello derivante dalla valutazione del singolo compito più sovraccaricante (considerato con la sua specifica frequenza/durata).

Si calcolerà infatti:

$$ISC = ISSMax + \sum \Delta LI$$

ISS_{Max} è pari al massimo valore tra tutti gli ISS presenti.

$$\sum \Delta LI = [ISSsf2 \times (\frac{1}{FM_{1,2}} - \frac{1}{FM_1})] + [ISSsf3 \times (\frac{1}{FM_1})]$$

$$-\frac{1}{FM_{1,2,3,\dots(n-1)}})]$$

Dove gli ISS (Indici di Sollevamento Semplice) sono indipendenti dalla frequenza con i valori dei sollevamenti riordinati.

 $(\frac{1}{FM_{1,2}})] + [ISSsfn \times (\frac{1}{FM_{1,2,3,4,...,n}})]$

5. LIVELLI DI RISCHIO

A seguito della valutazione e del calcolo dell'Indice di Sollevamento Semplice, si stabiliscono i livelli di rischio e le conseguenti misure di tutela da adottare, come riportato di seguito secondo la UNI EN-1005-2:

CLASSE DI RISCHIO	MISURE DI TUTELA
Inaccettabile 1,25 <iss 3<="" <="" th=""><th>Intervento immediato di prevenzione. Programmare gli interventi identificando le priorità di rischio. Successivamente riverificare l'indice di rischio dopo ogni intervento. Va comunque attivata la sorveglianza sanitaria periodica del personale esposto con periodicità bilanciata in funzione del livello di rischio.</th></iss>	Intervento immediato di prevenzione. Programmare gli interventi identificando le priorità di rischio. Successivamente riverificare l'indice di rischio dopo ogni intervento. Va comunque attivata la sorveglianza sanitaria periodica del personale esposto con periodicità bilanciata in funzione del livello di rischio.
Alto ISS ≥ 1	Richiede un intervento di prevenzione primaria
Rischio da tenere sotto controllo 0,85 <iss <1<="" th=""><th>Consigliato attivare la formazione e, a discrezione del medico, la sorveglianza sanitaria del personale addetto</th></iss>	Consigliato attivare la formazione e, a discrezione del medico, la sorveglianza sanitaria del personale addetto
Accettabile ISS ≤ 0,85	La situazione è accettabile e non è richiesto alcuno specifico intervento

Quando l'indice sintetico di rischio si avvicina ad 1, la situazione è ai limiti una quota della popolazione (a dubbia esposizione) può essere non protetta e pertanto occorrono cautele, anche se non è necessario un intervento mmediato. E' comunque consigliato attivare la formazione e, a discrezione del medico, la sorvedianza sanitaria del personale addetto. Il rischio è tanto più elevato quanto maggiore di l'indice di rischio. Vi è necessità di un intervento immediato di prevenzione per situazione con indice maggiore di 3; l'intervento è comunque necessario anche con indici compresi to 1,25 e 3. E' utile programmare gli interventi identificando le priorità di rischio. Successivamente riverificare l'indice di rischio dopo ogni intervento. Va comunque attivata la sorveglianza samplia periodica del personale esposto con periodicità bilanciata in funzione del livello di rischio.

PRINCIPI GENERALI DI PREVENZIONE

In determinati ambiti lavorativi, non è possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi per cui occorre adottare sistemi ed accorgimenti nel corso delle operazioni di trasporto e di sollevamento.

Dovendo sollevare un carico, maggiore è l'inclinazione del tronco e maggiore risulta il carico dei muscoli dorsali e dei dischi intervertebrali, per cui anche pesi leggeri possono risultare pericolosi se sollevati con il tronco inclinato in avanti.

In generale, si dovranno tenere in considerazione le seguenti indicazioni:

- essere in posizione stabile;
- afferrare il carico con sicurezza e possibilmente sempre con entrambe le mani;
- tenere il carico il più vicino possibile al corpo;
- non depositare o prelevare materiali al di sopra dell'altezza delle spalle o direttamente sul pavimento:
- evitare la torsione del busto girando tutto il corpo e muovendo i piedi;
- tenere la schiena ben eretta e distesa, mai piegare la schiena; in caso di sollevamento di oggetti posti in basso è necessario piegare le ginocchia;
- sia in piedi che seduti la schiena non deve mai essere curva;
- il piano di lavoro deve essere ad un altezza tale da poter tenere i gomiti ad angolo retto
- per lavorare seduti il tavolo deve lasciare sufficiente spazio alle gambe, i piedi devono essere appoggiati sul pavimento o su di un poggiapiedi;

• è sempre bene cambiare con una certa frequenza la posizione del corpo. Sarà necessario gestire l'organizzazione del lavoro ad esempio, prima di iniziare a spostare un oggetto è indispensabile valutare:

- il percorso da compiere (la luchezza del tragitto, la presenza di spazi ristretti, di scale, di pavimenti sconnessi o scivolos) la temperatura ambiente ecc.);
- la necessità di altri operatori (medi) trasportare il carico in due) o di ausili meccanici;
- le caratteristiche del contenitore (forma, dimensioni, baricentro, afferrabilità e stabilità) e del contenuto (sostanze infiammabili, corrosive, ecc.);
- evitare che i periodi in cui si sollevano i carichi siano concentrati nella giornata, alternarli con altri lavori meno gravosi;
- evitare di spostare oggetti troppo ingombrantitali da impedire la visibilità;
- suddividere i carichi eccessivi in più carichi di pero minore. Se non si può dividere il carico è bene utilizzare un mezzo di trasporto. La egola di suddividere il carico vale anche in caso di pesi leggeri e di percorso lungo, imatti, se il tragitto da percorrere è lungo anche il trasporto di un peso leggero può diventare faticoso.

Anche le modalità di immagazzinamento sono importanti:

- le scaffalature e gli armadi devono essere solidamente ancorati per evitarne il ribaltamento;
- i ripiani non devono essere caricati oltre misura;
- è vietato arrampicarsi sugli scaffali o armadi per prelevare o deporre materiali, è obbligatorio servirsi di scale a norma;
- non lanciare gli oggetti da riporre in alto;
- il materiale deve essere disposto in modo da non presentare sporgenze pericolose e da non intralciare il passaggio e le uscite;
- evitare lo stoccaggio di materiali pesanti al di sopra dell'altezza delle spalle o sul pavimento; mettere i materiali più pesanti a 60-80 cm da terra;
- evitare di formare cataste o pile soprattutto su scaffali alti.

7. SORVEGLIANZA SANITARIA

L'articolo 41 del D. Lgs. 81/08 prevede che il datore di lavoro sottoponga a sorveglianza sanitaria gli addetti ad attività di movimentazione manuale di carichi.

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente e comprende:

- accertamenti preventivi per valutare l'eventuale presenza di controindicazioni al lavoro specifico;
- accertamenti periodici per controllare lo stato di salute del lavoratore.

Tali accertamenti comportano l'espressione di giudizi di idoneità e comprendono esami clinici, biologici ed indagini diagnostiche mirate allo specifico rischio, ossia, lesioni del rachide dorso-lombare.

Le finalità generali della sorveglianza sanitaria sono di tipo preventivo e destinate a verificare, prima dell'avvio al lavoro e poi nel tempo l'adeguatezza del rapporto tra specifica condizione di salute e specifica condizione di lavoro dei lavoratori.

Si possono individuare obiettivi più specifici della sorveglianza, quali:

- identificare eventuali condizioni negative di salute ad uno stadio precoce al fine di prevenirne l'ulteriore decorso;
- identificare soggetti portatori di condizioni di ipersuscettibilità per i quali vanno previste misure protettive più cautelative di quelle adottate per il resto dei lavoratori;
- contribuire all'accuratezza della valutazione del rischio collettivo ed individuale;
- verificare nel tempo l'adeguatezza delle misure di protezione e prevenzione e adottate
- raccogliere dati clinici per operare confronti tra gruppi di lavoratori nel tempo e in contesti lavorativi differenti.

In fase di assunzione si tratta di stroporre a screening quelle patologie del rachide anche di natura non lavorativa la cui presenza potrebbe rivelarsi incompatibile con la specifica condizione di lavoro anche per liveli di esposizione relativamente sicuri per la grande maggioranza della popolazione.

la periodicità non è specificata e pertanto vale l'indicazione generale di massima della visita annuale, salvo diversa impostazione basata valuazione del rischio. Se il rischio è contenuto (0,85-2) la periodicità può essere biennale o anche triennale La cadenza dei controlli andrà stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del

La cadenza dei controlli andrà stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del rischio e delle conoscenze relative allo stato di salute individuale e collettivo della popolazione seguita. E' possibile peraltro che il medico competente scelga di adottare periodicità differenziate per i singoli soggetti.

8. RISULTATI DELLA VALUTAZIONE

Di seguito sono riportati i risultati delle valutazioni effettuate per ogni Unità Produttiva inserita.

UNITÀ PRODUTTIVA: Sede 1

Scheda di valutazione: Esempio

DESCRIZIONE ATTIVITÀ: Descrizione attività

Reparto: Reparto 1

Per ogni sollevamento semplice sono riportati i valori del Peso Limite Raccomandato al netto della frequenza (**PLRsf**) e i relativi Indici di Sollevamento Semplice ISSsf al netto della frequenza e il valore degli Indici di Sollevamento Semplice (ISS) che invece dipendono dal fattore frequenza:

Sollevamenti Semplici		PLRsf	ISSsf	ISS	Mov/min	Durata
Sollevamento1		10	0,31	0,41	1	<= 8 h
Sollevamento2	<u> </u>	11	0,15	0,2	1	<= 8 h
Sollevamento3	S _C	9,88	0,09	0,17	1	<= 8 h

CALCOLO INDICE DI SOLLEVAMENTO DI SC

ISC 0,47

CLASSE DI RISCHIO	MISURE DI TUTELA
RISCHIO ACCETTABILE	La situazione e accettabile e non è richiesto alcuno specifico intervento

In base al rischio evidenziato sono state adottate le seguenti misure tecniche, organizzative e procedurali:

MISURE TECNICHE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI

Verificare l'equilibrio del carico e che il contenuto non rischi di spostarsi durante la movimentazione

Verificare che il carico non sia troppo ingombrante

Utilizzare DPI per le mani (guanti di adeguata resistenza) se l'imballaggio non è in cartone (il legno può essere scheggiato) od altro

DPI

Sono stati prescritti/adottati i seguenti Dispositivi di Protezione Individuale: Guanti in crosta

Scarpe antinfortunistiche

ELENCO LAVORATORI

Nella sequente tabella sono riportati i dipendenti, oggetto della scheda di valutazione:

MATRICOLA	NOMINATIVO	MANSIONE
100	Esempio Esempio	Mansione Esempio

9. CONCLUSIONI

Il presente documento di valutazione dei rischi:

- È stato redatto ai sensi del Titolo VI D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09;
- È soggetto ad aggiornamento periodico ove si verificano significativi mutamenti che potrebbero averlo reso superato.

La valutazione dei rischi è stata condotta dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione con la collaborazione del Medico Competente, per quanto di sua competenza e il coinvolgimento preventivo del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

Figure	Nominativo	Firma
Datore di Lavoro	Mario Rossi	
Medico Competente	Medico esempio	
RLS	RLS Esempio	
RSPP	RSPP esempio	
Milano, 23/03/2010	Sempio di Stampa	

10. Sommario

PREMESSA	2
Obiettivi	2
Revisione	2
DATI GENERALI AZIENDA	3
Sede Legale	3
Sede Operativa	4
Rappresentante Legale	4
Figure e Responsabili	4
Squadre Aziendali	5
VALUTAZIONE DEI RISCHI	7
METODI DI CALCOLO	9
LIVELLI DI RISCHIO	10
PRINCIPI GENERALI DI PREVENZIONE	11
SORVEGLIANZA SANITARIA	12
RISULTATI DELLA VALUTAZIONE	13
Scheda di valutazione: Esempio	13
CONCLUSIONI	16

