

# **La gestione del rischio da movimentazione carichi nel settore della logistica**

## **Guida per le Imprese**

- 1. INTRODUZIONE E SCOPO DEL PIANO MIRATO**
- 2. LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI E IL SOVRACCARICO BIOMECCANICO SUL RACHIDE**
- 3. RIFERIMENTI NORMATIVI**
  - 3.1. Il titolo VI del D.Lgs 81/08**
  - 3.2. Le Norme tecniche ISO**
  - 3.3. L'Allegato XXXIII**
  - 3.4. Il Technical Report ISO TR 12295**
- 4. INQUADRAMENTO E VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DEL RACHIDE**
  - 4.1. Primo step: key enter**
  - 4.2. Secondo step: la valutazione rapida (quick assessment)**
  - 4.3. Terzo step: la valutazione analitica del rischio**
- 5. INTERVENTI DI BONIFICA**
- 6. LA SORVEGLIANZA SANITARIA**
  - 6.1. Perché effettuare la sorveglianza sanitaria**
  - 6.2. Quando effettuare la sorveglianza sanitaria**
  - 6.3. Come si effettua la sorveglianza sanitaria**
  - 6.4. Ogni quanto si effettuano le visite mediche**

## **1. Introduzione e scopo del Piano Mirato di Prevenzione**

Nel territorio della ATS Milano Città Metropolitana il comparto dei trasporti e magazzino coinvolge oltre 100.000 addetti distribuiti in circa 4200 aziende presenti sul territorio. In questa categoria sono comprese: aziende di logistica, spedizionieri, consorzi e cooperative che eseguono attività di movimentazione e deposito merci, ivi comprese quelle appartenenti alla rete di approvvigionamento della grande distribuzione.

Negli ultimi anni il settore logistica è stato oggetto di controllo da parte dei servizi di Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro dell'ATS, soprattutto per gli aspetti legati alla sicurezza e in parte all'igiene del lavoro.

Le valutazioni sono state mirate a verificare, per ciascuna impresa operante nel sito, le capacità organizzative/gestionali delle diverse figure e dei rispettivi obblighi, anche quelli connessi ai contratti di appalto o d'opera o di somministrazione; gli aspetti tecnici connessi alla sicurezza dei luoghi di lavoro, compreso il rischio di formazione di atmosfere esplosive nelle aree di ricarica dei carrelli elevatori e di altre simili attrezzature di lavoro; gli aspetti correlati all'utilizzo delle attrezzature di lavoro (formazione e informazione dei lavoratori e obblighi del datore di lavoro riguardo all'utilizzo delle attrezzature stesse).

Una quota minore dei controlli si è focalizzata sulle attività di movimentazione manuale dei carichi, che spesso rappresentano il principale ambito di intervento del settore logistico. Queste attività possono essere responsabili di esposizioni a sovraccarico delle strutture corporee che determinano l'insorgenza di patologie che si manifestano anche a distanza di anni dall'inizio dell'attività lavorativa.

I dati disponibili dai flussi INAIL indicano che nel periodo 2010-2016, in questo specifico settore, circa il 70% delle patologie denunciate sono di tipo muscoloscheletrico e quindi strettamente legate ad attività comportanti sovraccarico biomeccanico delle strutture corporee.

Partendo da queste osservazioni si è programmato per il 2018 l'avvio di un Piano Mirato di Prevenzione specifico per la movimentazione manuale dei carichi nel settore della logistica.

La finalità del Piano è di riunire le imprese del settore con un approccio multidisciplinare, che coinvolga le diverse figure della prevenzione, volto alla riduzione dei rischi connessi alla movimentazione dei carichi. Una analisi approfondita di questi rischi e la loro valutazione e l'adozione di provvedimenti mirati potrebbero portare a una notevole riduzione di tali fenomeni e ad un miglioramento netto delle condizioni di lavoro, permettendo il recupero di soggetti con ridotte capacità lavorative e il permanere al lavoro di soggetti con patologia.

## **2. La movimentazione manuale di carichi e il sovraccarico biomeccanico sul rachide.**

Si intende per movimentazione manuale di carichi qualsiasi attività che comporti operazioni di trasporto o di sostegno di un carico per opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico. Nelle realtà lavorative, le attività di più frequente riscontro sono quelle che comportano il sollevamento/abbassamento di carichi.

L'uso della forza manuale per trasferire oggetti o persone (es. pazienti non autosufficienti; disabili motori; bambini negli asili e nella scuola materna) è tra gli elementi di possibile sovraccarico meccanico del rachide dorso-lombare e della spalla.

Durante le operazioni di movimentazione manuale, anche in funzione della postura assunta, del peso e delle dimensioni dell'oggetto movimentato, del tragitto che l'oggetto deve compiere, delle caratteristiche antropometriche e di genere del soggetto, si determinano, tra le altre, forze compressive o "di taglio" sulle strutture del rachide lombare (dischi intervertebrali, limitanti vertebrali, articolazioni interapofisarie) che singolarmente, e ancor più se ripetute e cumulate, possono condurre a microlesioni e lesioni delle strutture stesse.

E' stato calcolato e misurato che il sollevamento di un carico di circa 25 Kg da terra (a schiena flessa) fino all'altezza del torace, può comportare forze di compressione sul disco lombare superiori a 400 Kg.

Nel rachide lombare, la struttura più sensibile a queste compressioni assiali si è dimostrata essere la cartilagine limitante del piatto vertebrale. E' in tale struttura che, infatti, più facilmente avvengono microfratture per carichi assiali elevati. Se si considera come la limitante vertebrale sia struttura essenziale per la nutrizione passiva del disco, si può capire come queste microfratture rappresentino il primo passo verso la sua possibile degenerazione.

D'altra parte, anche il disco, dopo la cartilagine, si è dimostrato sensibile a forze assiali, tangenziali e rotazionali elevate, che possono indurre micro-fissurazioni nelle fibre concentriche dell'*anulus* fibroso all'interno delle quali migra in parte il materiale del nucleo polposo.

I carichi di rottura per le limitanti vertebrali (studiati su reperti autoptici) sono in media pari a 600-700 Kg in soggetti maschi di età inferiore ai 40 anni e di 400-500 Kg per soggetti maschi di 40 -60 anni. Sono state verificate condizioni di rottura anche per valori intorno a 300 Kg nelle classi di età superiore. I limiti di rottura nei soggetti di sesso femminile sono stati stimati essere in media inferiori del 17% rispetto ai maschi.

Sulla scorta di queste nozioni e dei risultati di numerosi studi di fisiopatologia e di biomeccanica dell'apparato locomotore e di epidemiologia, è stato possibile stabilire orientamenti e criteri utili sia per valutare i gesti lavorativi di movimentazione manuale di carichi, fissando veri e propri valori limite, sia a indirizzare le eventuali azioni di prevenzione.

## **3. Aspetti normativi**

Il complesso delle nozioni qui sinteticamente riportate è talmente consolidato da aver spinto a suo tempo l'Unione Europea a emanare una norma (Direttiva n. 269/90) tesa a condizionare, entro livelli accettabili, l'impiego della forza manuale nelle operazioni lavorative di movimentazione di carichi.

La Direttiva è stata recepita nell'ordinamento italiano dapprima con il Titolo V del D. Lgs 626/94 ed è stata, più recentemente, aggiornata con il Titolo VI del D. Lgs. 81/08.

Con riferimento al D. Lgs 626/94, le Regioni Italiane emanarono delle specifiche LL.GG. per l'applicazione, tra gli altri, del Titolo V (Conferenza dei Presidenti delle Regioni e Provincie

Autonome, 1999) tuttora valide ai sensi della definizione di LL.GG. di cui all'art. 2 comma 1 lettera z) del D.Lgs 81/08. .

### 3.1 Il Titolo VI del D.Lgs. 81/08

**L'articolo 167**, comma 1, definisce il campo di applicazione del titolo stabilendo che le norme dello stesso 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”. Con tale formulazione, le patologie di altri distretti corporei (ad esempio dell'arto superiore, in particolare della spalla, o del ginocchio), in occasione di attività di movimentazione, sembrano più chiaramente incluse.

Il comma 2 dello stesso articolo contiene due definizioni:

- la prima (lettera a), specifica cosa vada inteso per “movimentazione manuale di carichi” e praticamente corrisponde alla stessa definizione contenuta nell'articolo 2 della Direttiva: *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;*
- la seconda (lettera b) definisce cosa vada inteso per patologie da sovraccarico biomeccanico (*patologie delle strutture osteoarticolari, muscolo-tendinee e neurovascolari*).

**L'articolo 168** disciplina gli obblighi del datore di lavoro.

Il comma 1 prevede che il datore di lavoro adotti le misure necessarie e i mezzi appropriati per evitare la necessità di una movimentazione manuale di carichi da parte dei lavoratori.

Qualora ciò non sia possibile, il comma 2 prevede che il datore di lavoro adotti le misure organizzative necessarie, ricorra ai mezzi appropriati e fornisca ai lavoratori i mezzi adeguati allo scopo di ridurre il rischio da movimentazione manuale di carichi, tenendo conto di quanto contenuto nell'Allegato XXXIII.

In particolare il datore di lavoro deve:

- organizzare i posti di lavoro in modo che la movimentazione manuale di carichi sia sicura e sana;
- valutare, se possibile anche in fase di progettazione (questo è elemento di novità che richiama altresì “il rispetto dei principi ergonomici nei posti di lavoro” quale misura generale di tutela di cui all'art. 15), le condizioni di sicurezza e salute connesse al “lavoro in questione” tenendo conto dell'Allegato XXXIII;
- evitare o ridurre i rischi, particolarmente di patologie dorso-lombari (non escludendo quindi altre patologie connesse alla movimentazione manuale di carichi) tenendo conto dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta, in base all'Allegato XXXIII;
- sottoporre i lavoratori alla sorveglianza sanitaria sulla base della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio di cui all'Allegato XXXIII.

L'articolo 168 infine contiene, come novità assoluta rispetto al passato (ed anche, in generale, come tecnica legislativa), un riferimento relativo alle norme tecniche e ad altri strumenti di indirizzo così formulato “*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*”.

Sotto questo profilo (norme tecniche, buone prassi e linee guida) valgono le corrispondenti definizioni contenute nell'articolo 2 dello stesso Decreto Legislativo 81/08.

## 3.2 Le Norme Tecniche

Le norme tecniche (nazionali ed internazionali) di rilievo per la movimentazione manuale dei carichi, rispondenti alla definizione, sono le seguenti:

- NORME ISO
  - UNI ISO 11228- 1: Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte 1: **Sollevamento e Trasporto.**
  - UNI ISO 11228- 2: Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte 2: **Spinta e Traino**
  - UNI ISO 11228- 3: Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte 3: **Movimentazione di bassi carichi ad alta frequenza.**
  
- NORME UNI EN
  - UNI EN 1005-2: Sicurezza del macchinario; Prestazione fisica umana: Movimentazione manuale di macchinario e di parti componenti il macchinario.

A tutte queste norme ci si deve riferire per le finalità del Titolo e dell'Allegato XXXIII. Nei casi in cui le norme tecniche non siano applicabili si potrà fare riferimento a linee guida e buone prassi approvate secondo le procedure al proposito previste all'articolo 2 del Decreto Legislativo 81/2008. Per quanto riguarda la sorveglianza sanitaria per lavoratori esposti alla movimentazione manuale dei carichi la stessa va attivata in funzione della valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio. Nel testo la periodicità non è specificata e pertanto vale l'indicazione scaturita dalle Linee di Indirizzo della Regione Lombardia (Decreto 16750 del 21.12.2017).

**L'articolo 169** riguarda l'informazione, la formazione e l'addestramento (anche questi termini definiti dall'articolo 2 del Decreto Legislativo 81/2008) dei lavoratori.

Il comma 1 prevede che, tenendo conto dell'Allegato XXXIII, il datore di lavoro fornisca ai lavoratori *“le informazioni adeguate relativamente al peso e alle altre caratteristiche del carico movimentato”* (lettera a). Non è definito cosa si intenda per “informazioni adeguate” tuttavia, sulla base di quanto ragionevolmente ipotizzabile, a parte il peso del carico, che va reso esplicito, si può intendere come obbligo del datore di lavoro quello di fornire al lavoratore ogni altra informazione sul carico (necessaria per movimentarlo in modo sicuro) che il lavoratore non possa immediatamente acquisire con la semplice osservazione dello stesso (ad esempio: centro di gravità dello stesso se in posizione insolita, asimmetria nella distribuzione del peso, possibilità di variazione del centro di gravità durante la movimentazione, eccetera).

La lettera b dello stesso comma 1 prevede l'obbligo del datore di lavoro di fornire ai lavoratori una formazione adeguata in relazione ai rischi lavorativi e alle modalità di corretta esecuzione delle attività (formazione che può essere parte della ‘formazione specifica’ di cui all'Accordo Stato-Regioni del 21.12.2011 e s.m.i..).

Il comma 2 dell'articolo 169 introduce il concetto di “addestramento pratico” alle manovre e procedure di movimentazione manuale indicando che *“Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori l'addestramento adeguato in merito alle corrette manovre e procedure da adottare nella movimentazione manuale dei carichi”*.

### 3.2 L'ALLEGATO XXXIII

L'Allegato XXXIII contiene gli “elementi di riferimento” e i “fattori individuali di rischio” che devono essere considerati “in modo integrato” ai fini della “prevenzione del rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari”.

Nell'Allegato è stata inserita una nuova importante premessa che prevede “*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*”.

L'Allegato riporta innanzitutto alcuni elementi da considerare perché possono modificare il rischio di “*patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari*” connesse alla movimentazione manuale di carichi.

Si tratta delle caratteristiche del carico, dello sforzo fisico richiesto, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e di esigenze connesse all'attività da considerare nell'ambito del processo di valutazione del rischio.

L'unica modifica degna di nota, rispetto al Decreto Legislativo 626/1994, è la soppressione della specificazione “30 Kg” dall'indicazione “il carico è troppo pesante”.

Il successivo punto sui fattori di rischio è stato modificato solo inserendo una frase che fa “*salvo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di tutela e sostegno della maternità e di protezione dei giovani sul lavoro*” (con l'evidente significato che, in questi casi specifici, tali norme precedono quanto previsto dal Decreto Legislativo 81/2008).

Nell'Allegato XXXIII è stato inserito infine un più specifico riferimento alle norme tecniche così formulato “*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.*”

Va ricordato a questo proposito la emanazione di un TR di ISO (ISO TR 12296 del 2012) relativo alla movimentazione manuale di persone nelle strutture sanitarie.

Nel 2014 è stato poi pubblicato un altro TR di fondamentale rilievo - *ISO TR 12295* applicativo (e, a suo modo, esplicativo) della intera serie di norme ISO 11228.

A tale proposito, tenuto conto della indicazione (art. 28) di considerare, nella valutazione del rischio, le differenze di genere e di età, si adotta la seguente griglia (**Tabella 1**) di valori di riferimento da utilizzare per sollevamenti occasionali e come “punto di partenza” per l'applicazione della procedura della RNLE (Revised Niosh Lifting Equation) e di calcolo del Lifting Index.

<b>POPOLAZIONE LAVORATIVA</b>	<b>MASSA DI RIFERIMENTO (KG)</b>
MASCHI (18 - 45 ANNI)	25
FEMMINE (18 - 45 ANNI)	20
MASCHI GIOVANI (FINO 18 ANNI) ED ANZIANI (OLTRE 45 ANNI)	20
FEMMINE GIOVANI (FINO 18 ANNI) ED ANZIANE (OLTRE 45 ANNI)	15

Tabella 1: Massimi pesi sollevabili (masse di riferimento) in condizioni ideali di sollevamento secondo il genere e l'età suggeriti dalle norme internazionali recepite dalla norma italiana.

Va ancora ricordato che lo standard **ISO 11228-2** è destinato alla valutazione e gestione delle attività di traino e spinta effettuate con tutto il corpo. Lo standard prevede metodi di primo livello in cui si adottano le “classiche” tavole di Snook & Ciriello per forze iniziali e di mantenimento, articolate per genere (copertura al 90° percentile), e metodi, più dettagliati e complessi, di secondo livello. La classificazione del rischio (tenuto conto di quanto indicato nello standard al Metodo 2) può essere operata secondo il sistema delle tre fasce (verde; giallo; rosso) con valori chiave a 0,85 ed 1 del rapporto tra forza esercitata e forza di riferimento o raccomandata (come avviene peraltro per l'indice di sollevamento).

### **3.4 Il Technical Report ISO TR 12295**

Il Technical Report, “*ISO TR 12295*”, specifica nel dettaglio campo e modalità di applicazione delle norme ISO 11228 parti 1, 2 e 3.

Nel TR da un lato, nel testo principale e per utilizzatori meno esperti, si forniscono indicazioni per operare standardizzate “identificazioni del pericolo” e “valutazioni veloci”. In una serie di annessi poi, per utilizzatori già esperti, si orienta ad un uso più circostanziato dei metodi e strumenti già identificati nelle norme della serie ISO 12228.

Il TR ISO 12295, essendo esplicativo delle norme della serie ISO 11228 indicate nell'Allegato XXXIII del D.Lgs. 81/08, viene assunto come riferimento applicativo, utile ma non vincolante, per queste linee di indirizzo sulla materia.

In questa sede saranno dettagliati gli aspetti del TR relativi alle fasi di identificazione del “pericolo” (hazard identification) attraverso le apposite chiavi di ingresso (key enters), nonché quella della valutazione rapida (quick assessment) delle condizioni di movimentazione manuale di carichi, mentre più avanti, nell'allegato di dettaglio, verranno richiamati di volta in volta gli aggiornamenti operati dal TR circa le norme ISO 11228 parti 1 e 2 e circa i metodi (indicati inerenti il sollevamento, il trasporto, il traino e la spinta manuale).

## **4. INQUADRAMENTO E VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DEL RACHIDE**

Il processo di prevenzione/intervento prevede un approccio alla valutazione e gestione dell'eventuale rischio articolato in 4 successivi passaggi:

- identificazione delle attività con Movimentazione Manuale dei Carichi (MMC) secondo criteri univoci;
- valutazione rapida del rischio (ed eliminazione delle eventuali situazioni evidentemente critiche);
- stima ed eventuale valutazione analitica del rischio;
- riduzione del rischio e adozione di misure di tutela .

Il primo passaggio di fatto rappresenta lo snodo (la chiave di decisione) per definire la necessità (o meno) di procedere ai passaggi successivi (di fatto di valutazione vera e propria).

Il complesso dei 4 passaggi si configura come procedura di valutazione del rischio connesso alla MMC nel contesto della più generale valutazione dei rischi lavorativi prevista con il D. Lgs. 81/08 (in particolare al Titolo VI). Esso pertanto dovrà avvenire secondo le modalità, le procedure e le conseguenze (ad es.: documento di programmazione degli interventi conseguenti) definite dalla norma citata. **L'identificazione delle attività di movimentazione dovrebbe essere l'elemento preliminare a tutta la valutazione del rischio (DVR). Questa operazione dovrebbe essere**

condotta in modo condiviso dalle parte sociali dell'impresa (con presenza o dell'RIS o di un lavoratore esperto dell'area/reparto oggetto dell'indagine). Le condizioni di movimentazione infatti possono essere variabili nel tempo e pertanto bisognerà operare delle scelte che andranno riportate nel DVR: ad esempio basandosi sul registro di entrata delle merci e sul registro di uscita o comunque sullo scenario più ricorrente/prevalente. Una volta definita la scelta possono rimanere alcune operazioni di movimentazione meritevoli di attenzione che non sono tuttavia rappresentative dell'intera attività. Per queste operazioni si dovrà procedere come se quella attività possa configurare un rischio di infortunio piuttosto che una reale esposizione (cronica).

#### 4.1 Identificazione del pericolo (o del campo di applicazione) – Key Enter

Questa fase consente di identificare i contesti e le condizioni in cui si svolge una attività con Movimentazione Manuale di Carichi che necessita comunque di essere valutata. Tale fase è eseguita attraverso le indicazioni del TR ISO 12295 secondo lo schema riportato in **Tabella 2**.

<b><u>1. Applicazione della normativa ISO 11228-1: SOLLEVAMENTO E TRASPORTO MANUALE DI CARICHI</u></b>		
<p><b>Sono presenti azioni di sollevamento o trasporto manuale di un oggetto di 3kg o più pesante?</b></p> <p>Se <b>NO</b> questa norma non è specifica, procedere alle prossime Key Questions            Se <b>SI</b> procedere allo Step 2, Valutazione Rapida (quick assessment)</p>	SI	NO
<b><u>2. Applicazione della normativa ISO 11228-2: ATTIVITÀ DI TRAINO E SPINTA</u></b>		
<p><b>Sono presenti azioni di spinta e traino di carichi a due mani, o con tutto il corpo?</b></p> <p>Se <b>NO</b> questa norma non è specifica, procedere alle prossime Key Questions            Se <b>SI</b> procedere allo Step 2, Valutazione Rapida (quick assessment)</p>	SI	NO

Tabella 2: TR ISO 12295: Le key-enters per l'applicazione delle norme ISO 11226 e 11228 (parti 1-2-3)

#### 4.2 Valutazione rapida (quick assessment)

Il *quick assessment* consiste in una verifica rapida della presenza di potenziali condizioni di rischio (in questo caso da MMC), attraverso semplici domande di tipo quali/quantitativo.

Il *quick assessment* è sostanzialmente indirizzato a identificare, in modo semplificato, tre possibili condizioni o esiti (outputs):

- accettabile (verde): non sono richieste ulteriori azioni;
- critica (rosso intenso): è urgente procedere ad una riprogettazione del posto o del processo;
- necessità di una analisi più dettagliata: è necessario procedere ad una stima o valutazione precisa attraverso strumenti più dettagliati di analisi

Va precisato che qualora si verifichi la esistenza di condizioni rispettivamente di *accettabilità* e di *criticità*, non è sempre necessario procedere ad una stima più circostanziata del livello di esposizione (secondo livello), specie nel caso di condizioni critiche. Ogni sforzo andrà meglio



indirizzato alla riduzione del rischio chiaramente emerso, piuttosto che a spesso inutili, ed a volte assai complessi, approfondimenti della valutazione.

Qualora invece (forse come accade in gran parte dei casi) nessuna di queste due condizioni “estreme” emerga chiaramente, diviene necessario procedere alla valutazione, semplificata o anche dettagliata, del rischio con i tradizionali metodi di valutazione (come quelli trattati nell’allegato di questo documento).

In entrambi i casi di quick assessment delle attività rispettivamente di *sollevamento e trasporto* e di *traino e spinta* con tutto il corpo, va preliminarmente verificata l’adeguatezza di alcune condizioni di contesto che pure sono richiamate nell’Allegato XXXIII.

La **Tabella 3** riporta le condizioni preliminari da esaminare a proposito del *sollevamento e trasporto* manuale. Si sottolinea che, se una o più di tali condizioni preliminari risultasse inadeguata non si potrà in seguito decidere per una eventuale piena accettabilità della condizione e più che altro si dovrà intervenire per risolvere le condizioni risultate inadeguate.

<b>L’ambiente di lavoro è sfavorevole per le attività di sollevamento e trasporto manuale?</b>		
Presenza di temperature estreme (basse o alte)	SI	NO
Presenza di pavimenti scivolosi, non stabili, irregolari	SI	NO
Presenza di spazi insufficienti per il sollevamento e trasporto	SI	NO
<b>Vi sono caratteristiche sfavorevoli dell’oggetto per il sollevamento e trasporto manuale?</b>		
La dimensione dell’oggetto limita la visuale dell’operatore o ne ostacola il movimento?	SI	NO
Il baricentro del carico non è stabile (esempio : liquidi, materiali che si muovono all’interno dell’oggetto)?	SI	NO
La forma dell’oggetto presenta spigoli o superfici taglienti o protrusioni?	SI	NO
Le superfici di contatto sono troppo calde o fredde?	SI	NO
Le attività di sollevamento o trasporto manuale durano più di 8 ore al giorno?	SI	NO
<p><b>Se a tutte le domande è stato risposto "NO", continuare la valutazione rapida.</b>  <b>Se è stato risposto "SI" ad almeno una domanda, APPLICARE LE NORME ISO 11228-1.</b>  <b>I conseguenti rischi specifici complementari DEVONO essere considerati attentamente per</b>  <b>MINIMIZZARE tali rischi</b></p>		

*Tabella 3 : Sollevamento e Trasporto – Aspetti Preliminari*

Andando alle condizioni di accettabilità per il sollevamento e trasporto, la **Tabella 4** riporta (così come indicate da TR ISO 12295) l’elenco delle condizioni che devono risultare tutte contemporaneamente presenti per valutare come *accettabile* (verde) la situazione. Si precisa che l’accettabilità è intesa con riferimento alla popolazione lavorativa “sana” e non riguarda eventuali particolari condizioni individuali di salute.

<b>SOLLEVAMENTO / TRASPORTO QUICK ASSESSMENT – CONDIZIONI ACCETTABILI</b>				
<b>SOLLEVAMENTO</b>				
<b>3 – 5 Kg</b>	Rotazione del tronco assente		SI	NO
	Carico mantenuto vicino al corpo		SI	NO
	Dislocazione verticale tra anche e spalle		SI	NO
	Frequenza massima permessa: meno di 5 sollevamenti al minuto		SI	NO
<b>5,1 – 10 Kg</b>	Rotazione del tronco assente		SI	NO
	Carico mantenuto vicino al corpo		SI	NO
	Dislocazione verticale tra anche e spalle		SI	NO
	Frequenza massima permessa: meno di 1 sollevamento al minuto		SI	NO
<b>Più di 10 Kg</b>	Assenza di carichi superiori a 10 Kg		SI	NO
<b>TRASPORTO</b>				
La <b>MASSA CUMULATIVA RACCOMANDATA</b> (tot dei Kg trasportati per un dato tempo per una data distanza) <b>È INFERIORE</b> ai valori raccomandati considerando le distanze (più/meno di 10 metri) e le durate (1 minuto; 1 ora; 8 ore)?				
<b>Durata</b>	<b>Distanza ≤ 10 m per azione</b>	<b>Distanza &gt; 10 m per azione</b>		
8 ore	10000 Kg	6000 Kg	SI	NO
1 ora	1500 Kg	750 Kg	SI	NO
1 minuto	30 Kg	15 Kg	SI	NO
	Non sono presenti posture incongrue durante il trasporto		SI	NO
<b>Se a tutte le domande si è risposto “SI”, il compito esaminato è in area verde (ACCETTABILE) e non è necessario continuare la valutazione del rischio. Se anche ad una sola domanda si è risposto “NO”, il compito va valutato attraverso lo standard ISO 11228-1.</b>				

Tabella 4: Sollevamento e Trasporto - quick assessment - condizioni accettabili

Va sottolineato che gran parte delle condizioni riportate in tabella 4 sono già presenti nella norma ISO 12228-1 in particolare agli step 1 e 2.

<b>CONDIZIONE CRITICA: presenza di condizioni del lay out e di frequenza che superano i limiti massimi suggeriti</b>			
ALTEZZA VERTICALE	L'altezza delle mani all'inizio o alla fine del sollevamento è più alta di 175 cm o più bassa di 0 cm	SI	NO
DISLOCAZIONE	La distanza verticale fra l'inizio e la fine del sollevamento è maggiore	SI	NO

VERTICALE	di 175 cm		
DISTANZA ORIZZONTALE	La distanza orizzontale tra il corpo e il carico è maggiore della lunghezza del braccio esteso	SI	NO
ASIMMETRIA	Vi è una estrema torsione del tronco senza poter muovere i piedi	SI	NO
FREQUENZA	Oltre 15 soll/min in BREVE DURATA (MMC che dura per non più di 60 min consecutivi nel turno, seguiti da almeno 60 minuti di lavoro leggero o pausa)	SI	NO
	Oltre 12 soll/min in MEDIA DURATA (MMC che dura per non più di 120 min consecutivi nel turno, seguiti da almeno 30 minuti di lavoro leggero o pausa)	SI	NO
	Oltre 8 soll/min in LUNGA DURATA (MMC che dura più di 120 min consecutivi nel turno)	SI	NO
<b>CONDIZIONE CRITICA: presenza di carichi eccedenti i seguenti limiti</b>			
Maschi (18-45 anni)	25 Kg	SI	NO
Femmine (18-45 anni)	20 Kg	SI	NO
Maschi (<18 o > 45 anni)	20 Kg	SI	NO
Femmine (<18 o > 45 anni)	15 Kg	SI	NO
<b>CONDIZIONE CRITICA (TRASPORTO): presenza di massa cumulativa trasportata più elevata di quelle indicate</b>			
Distanza di trasporto: superiore a 20 m ad azione	6000 Kg in 8 ore	SI	NO
Distanza di trasporto: inferiore a 20 m ad azione	10000 Kg in 8 ore	SI	NO
<b>Se solo una di queste condizioni ha una risposta "SI", una CONDIZIONE CRITICA è presente.</b>			
<b>Se una CONDIZIONE CRITICA è presente, applicare lo standard ISO 11228-1 per identificare le urgenti azioni correttive.</b>			

Tabella 5: Sollevamento e Trasporto - quick assessment - condizioni critiche

In **Tabella 5** vengono invece riportate, per il sollevamento e trasporto, le condizioni per cui, essendo presente una sola di essa, la situazione è definibile come *critica*.

Per la valutazione rapida di condizioni "sicuramente" critiche, si è ricorsi a definizioni e criteri insiti nei metodi raccomandati dalle norme stesse (a partire dalla RNLE del NIOSH) che configurano la presenza di uno o più elementi fortemente problematici: tali sono ad esempio le situazioni in cui i parametri (moltiplicatori) della equazione del NIOSH risultano praticamente pari a 0 o dove i pesi sollevati sono superiori a quelli massimi raccomandati dalla norma ISO 11228-1.

Quando una condizione di movimentazione manuale risultasse critica, anche solo per una sola delle situazioni elencate in **Tabella 5**, la indicazione è di orientarsi decisamente per un rapido e sostanziale intervento di miglioramento (riduzione del rischio) senza necessariamente approfondire la valutazione analitica; questa peraltro potrà essere operata in seconda battuta, a verifica della potenziale validità degli interventi attuati.

Per quanto riguarda la valutazione rapida delle attività di *Traino e Spinta* con tutto il corpo, anche in tal caso vanno esaminati alcuni aspetti preliminari di rilievo.

La **Tabella 6** riporta le condizioni preliminari da esaminare a proposito del *Traino e Spinta* con tutto il corpo. Se una o più di tali condizioni preliminari risultasse inadeguata non si potrà in seguito decidere per una eventuale piena accettabilità della condizione e più che altro si dovrà intervenire per risolvere le condizioni risultate inadeguate

<b>Traino e spinta: condizioni dell'ambiente di lavoro</b>		
Le superfici del pavimento sono scivolose, non stabili, irregolari oppure hanno una pendenza (verso l'alto o verso il basso) oppure sono spaccate o rotte?	SI	NO
Vi sono percorsi ristretti e che provocano difficoltà nei movimenti?	SI	NO
Vi sono temperature elevate nell'area di lavoro?	SI	NO
<b>Caratteristiche dell'oggetto spinto o trainato</b>		
L'oggetto (carrello, transpallet etc.) limita la visuale dell'operatore o ne ostacola il movimento?	SI	NO
L'oggetto è instabile?	SI	NO
L'oggetto (carrello, transpallet etc.) ha caratteristiche pericolose, superfici taglienti, sporgenze etc. che possono danneggiare l'operatore?	SI	NO
Le ruote sono in cattivo stato di manutenzione o rotte?	SI	NO
Le ruote in uso sono inadatte alle condizioni dell'ambiente di lavoro?	SI	NO
<b>Se le risposte a tutte le condizioni indicate sono "NO", continuare il quick assessment.                      Se almeno una delle risposte è "SI", gli specifici rischi emersi DEVONO essere attentamente considerati per MINIMIZZARE TALI rischi                      (si veda al proposito anche lo standard ISO 11228-2)</b>		

Tabella 6 : *Traino e Spinta* – *Aspetti Preliminari*

Per quanto riguarda le condizioni di accettabilità per il *Traino e la Spinta*, la **Tabella 7** riporta (così come indicate da TR ISO 12295) l'elenco delle condizioni che devono risultare tutte contemporaneamente presenti per valutare come *accettabile* (verde) la situazione.

Si noti come, per il problematico aspetto della quantificazione della intensità della forza, sia possibile fare ricorso ad una stima indiretta attraverso una procedura "partecipata" che prevede la raccolta dei dati sullo sforzo percepito dal/i lavoratore/i mediante la Scala CR-10 di Borg: è possibile in tal modo by-passare l'ostacolo di una misurazione strumentale attraverso dinamometro.

<b>Intensità della forza</b>		
L'intensità della forza non supera circa 30 N (o circa 50 N per frequenza fino a 1 volta ogni 5 minuti per percorsi fino a 50 metri) per azioni di forza continua (mantenimento) e circa 100 N per l'applicazione della forza di picco (iniziale). In alternativa, lo "sforzo percepito" (ottenuto intervistando i lavoratori ed usando la scala di Borg CR-10) risulta, durante le azioni di traino e spinta, al massimo LEGGERO (punteggio di 2 o meno nella scala di Borg CR-10)	SI	NO
<b>Durata del compito</b>		
Il compito di traino o spinta dura al massimo 8 ore al giorno ?	SI	NO

<b>Altezza della presa</b>		
La forza di traino o spinta è applicata all'oggetto fra il livello delle anche e del petto?	SI	NO
<b>Postura</b>		
L'azione di traino o spinta è eseguita con il tronco eretto (non ruotato né inclinato)	SI	NO
<b>Area di movimentazione</b>		
Le mani sono mantenute all'interno della larghezza delle spalle e davanti al corpo?	SI	NO
<b>Se a tutte le domande si è risposto "SI", il compito esaminato è in area verde (ACCETTABILE) e non è necessario continuare la valutazione del rischio.</b> <b>Se anche ad una sola domanda si è risposto "NO", il compito va valutato attraverso lo standard ISO 11228-2.</b>		

Tabella 7 : Traino e Spinta - quick assessment- condizioni accettabili

In **Tabella 8** vengono invece riportate, per il *Traino e la Spinta*, le condizioni per cui, essendo presente una sola di essa, la situazione è definibile come *critica*.

Anche in tale caso, per la quantificazione della intensità della forza, è possibile fare ricorso alla Scala CR-10 di Borg, rendendo pertanto il quick assessment per il traino/spinta completamente osservazionale e non strumentale.

<b>Intensità della forza</b>		
A) Picchi di forza iniziale (per superare lo stato di fermo o accelerare/decelerare l'oggetto): la forza è almeno di 360 N (maschi) o di 240 N (femmine).	SI	NO
B) Forza continua (per mantenere l'oggetto in moto): la forza è di almeno 250 N (maschi) o 150 N (femmine).		
In alternativa, lo sforzo percepito (ottenuto intervistando i lavoratori ed usando la scala di Borg CR-10) durante il compito di traino o spinta, mostra la presenza di elevati picchi di forza (punteggio di 8 o più nella scala di Borg CR-10)		
<b>Postura</b>		
L'azione di traino o spinta è eseguita con il tronco significativamente flesso o ruotato	SI	NO
<b>Applicazione della forza</b>		
L'azione di traino o spinta è eseguita in modo brusco o incontrollato	SI	NO
<b>Area di movimentazione</b>		
Le mani sono mantenute al di fuori della larghezza delle spalle o non davanti al corpo	SI	NO
<b>Altezza della presa</b>		
Le mani sono mantenute sopra 150 cm o al di sotto di 60 cm	SI	NO
<b>Direzione della forza</b>		
L'azione (la forza a componente orizzontale) di traino o spinta è sovrastata da rilevanti componenti di forza verticale (si devono eseguire rilevanti sollevamenti)	SI	NO
<b>Durata del compito</b>		
Il compito con attività manuale di traino o spinta dura oltre 8 ore al giorno	SI	NO
<b>Se ad una o più condizioni si è risposto "SI" è presente una condizione CRITICA. Se è</b>		

**presente una condizione CRITICA si applichi lo standard ISO 11228-2 per identificare azioni correttive.**

Tabella 8: Traino e Spinta - quick assessment - condizioni critiche

### 4.3 Valutazione analitica del rischio

Laddove la valutazione rapida del rischio da MMC abbia evidenziato, rispettivamente per il sollevamento/trasporto e per il traino/spinta, una condizione che non è né *accettabile* ma neppure *critica*, si dovrà procedere ad una stima e valutazione analitica del rischio secondo le metodiche e i criteri riportati rispettivamente nelle norme ISO 11228 parte 1 e parte 2 nonché nel TR ISO 12295 in particolare agli Annessi A e B.

Tale valutazione analitica va operata da soggetti adeguatamente formati ed esperti nell'utilizzazione delle relative metodiche.

E' ora possibile arrivare a esprimere indicatori sintetici di rischio derivati dal rapporto tra il peso effettivamente sollevato e il peso (massa) raccomandato per quel dato compito nello specifico contesto lavorativo (Lifting Index).

Valore di Lifting Index (LI)	Livello di esposizione	Interpretazione	Misure preventive conseguenti
LI ≤ 0,85 AREA VERDE	Accettabile; Nessun rischio	Esposizione accettabile per la maggior parte della popolazione lavorativa di riferimento (considerata per genere e fascia di età)	Accettabile: nessuna conseguenza
0,85 < LI ≤ 1,0 AREA GIALLA	Borderline o esposizione molto bassa	Esposizione accettabile per la maggior parte della popolazione lavorativa di riferimento. Tuttavia una parte non trascurabile della stessa potrebbe essere esposta a livelli di rischio molto bassi.	Se possibile migliorare i fattori strutturali o adottare altre misure organizzative; formare gli addetti.
1,0 < LI < 2,0 AREA ROSSO LIEVE	Rischio presente: livello lieve-moderato	Una parte significativa della popolazione lavorativa potrebbe essere esposta ad un livello di rischio lieve-moderato.	Riprogettare appena possibile e comunque a MEDIO TERMINE i compiti e i posti di lavoro secondo priorità. Formare gli addetti ed attivare la Sorveglianza Sanitaria
2,0 ≤ LI < 3,0 AREA ROSSO MEDIO	Rischio presente: livello significativo	Una parte più ampia della popolazione lavorativa potrebbe essere esposta ad un livello significativo di rischio.	Riprogettare a BREVE TERMINE i compiti e i posti di lavoro. Formare gli addetti ed attivare la Sorveglianza Sanitaria.
LI ≥ 3,0 AREA ROSSO INTENSO (VIOLETTO)	Rischio presente: livello elevato	Assolutamente non adeguato per la maggior parte della popolazione lavorativa.	Riprogettare IMMEDIATAMENTE i compiti e i posti di lavoro. Formare gli addetti ed attivare la Sorveglianza Sanitaria.

Tabella 9: classificazione per fasce di rischio LI

Si allega uno schema per facilitare la rilevazione dei dati (tipologia di oggetti movimentati, pesi e geometrie di movimentazione) in situazioni particolarmente complesse di sollevamento carichi:



## 5. INTERVENTI DI BONIFICA

Qualora la valutazione dell'esposizione e lo studio delle patologie muscolo-scheletriche correlate al lavoro abbiano evidenziato la presenza di un rischio legato alla movimentazione manuale dei carichi è necessario attuare interventi atti alla riduzione dei rischi evidenziati. Tali interventi possono afferire all'area organizzativa (rotazioni, revisione dei flussi, riduzione pesi movimentati), strutturale (modifica layout, utilizzo/acquisto strumenti e attrezzature) e formativa (sui rischi e danni, modalità di svolgimento dei gesti).

Si riportano a titolo di esempio alcuni dei principali interventi:

- Rotazione dei lavoratori tra postazioni di lavoro: può essere utile per ridurre il rischio di esposizione grazie all'alternanza dei lavoratori su lavorazioni con differenti livelli di rischio e/o per introdurre dei periodi di recupero attraverso lo svolgimento di lavori che non prevedono movimentazione manuale di carichi.
- Revisione dei flussi: può essere utile per ottimizzare la movimentazione delle merci/oggetti e eliminare azioni inutili (riduzione numero di movimentazioni per oggetto, riduzione delle distanze di traino/spinta, ecc)
- Riduzione pesi movimentati: ove possibile evitare la movimentazione di pesi particolarmente rilevanti o attuare interventi per limitare il peso degli oggetti movimentati.
- Indicare il peso degli oggetti può essere utile per scegliere la modalità di movimentazione: se supera i valori limite non può essere sollevato manualmente da soli (ausilio meccanico o sollevamento in più operatori).
- Evitare di trasportare carichi rilevanti con un solo arto. E' preferibile suddividere il carico tra i due arti



- Evitare di immagazzinare merce su scaffali alti che richiedono l'uso di scale anche per evitare il rischio di infortuni.
- Evitare di trasportare manualmente oggetti per lunghi percorsi o sopra rampe di scale se non saltuariamente o con oggetti poco pesanti. Per il trasporto in piano fare uso di specifici carrelli.

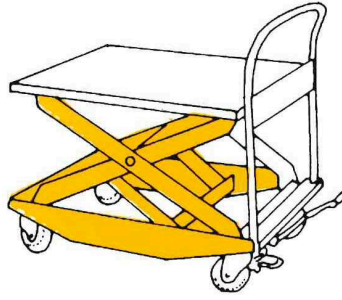


- Utilizzo di strumenti per mantenere i piani di lavoro di carico e scarico alla stessa altezza





*Piattaforme autoregolabili al peso*



*Carrelli a 4 ruote regolabili in altezza*

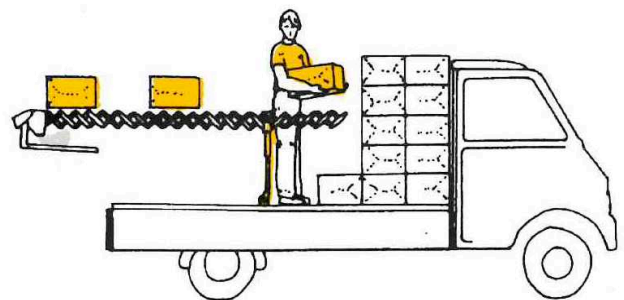


*Transpallet manuali ed elettrici con forche regolabili in altezza*

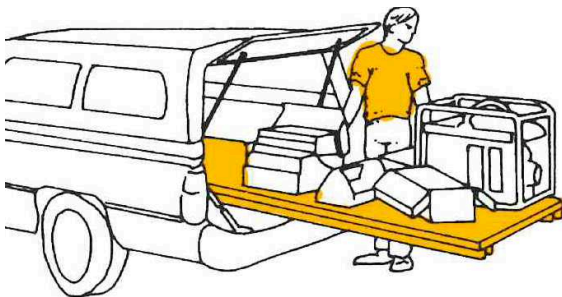
- Acquisto/utilizzo di attrezzature per agevolare la movimentazione e il trasporto dei carichi.



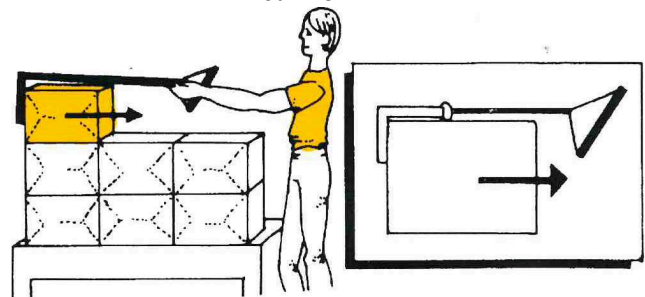
*Sollevatore meccanico*



*Nastro trasportatore che porta la merce sul camion.*



*Ripiano estraibile per carico e scarico*



*Tirapacchi per avvicinare il carico*

- Utilizzo di attrezzature per agevolare il trasporto su scale



*Carrello con cingoli manuale o elettrico*



*Carrelli per scalette a pioli*

## 6. LA SORVEGLIANZA SANITARIA

La sorveglianza sanitaria, normata dall'art. 41 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., viene effettuata dal medico competente al fine di valutare l'idoneità di ogni singolo lavoratore alla mansione specifica. Si articola in una visita preventiva, da effettuarsi al momento dell'assunzione, e in visite periodiche, da effettuarsi secondo una periodicità indicata dal medico competente. Si ricorda che i lavoratori possono richiedere al medico competente una visita medica al di fuori della periodicità indicata dal protocollo sanitario, se il lavoratore stesso accusa sintomi o ha contratto malattie che ritiene possano incidere sulla sua capacità di svolgere la mansione a cui è adibito. È inoltre prevista una visita medica in caso di cambio mansione o al rientro del lavoratore da una malattia della durata superiore ai sessanta giorni continuativi.

### 6.1 PERCHÉ EFFETTUARE LA SORVEGLIANZA SANITARIA

La sorveglianza sanitaria permette di individuare:

- Soggetti ipersuscettibili, ossia quei lavoratori che presentano condizioni che aumentano il rischio di sviluppare patologie del rachide, della spalla e dei ginocchi. Per questi soggetti occorre attivare misure cautelative per evitare lo sviluppo delle malattie stesse;
- Soggetti con patologie in fase iniziale (o preclinica). Per questi soggetti occorre attivare misure cautelative per evitare l'aggravamento della patologia;
- Soggetti con patologie conclamate. Per questi soggetti occorre attivare misure protettive, che possono comprendere anche il cambiamento dei compiti assegnati. È necessario inoltre che, valutato il nesso causale, il medico proceda agli eventuali adempimenti medico-legali previsti dalla legge (certificato INAIL ex art. 52 TU 1124/65, denuncia di malattia professionale ex art. 139 TU 1124/65 e referto ex art. 365 CP).

### 6.2 QUANDO EFFETTUARE LA SORVEGLIANZA SANITARIA

Sono sostanzialmente due i criteri che, separatamente o in combinazione tra loro, orientano all'attivazione della sorveglianza sanitaria mirata:

- a) l'esistenza di un potenziale rischio lavorativo;
- b) Una prevalenza dei disturbi/patologie superiore a quella dei lavoratori non esposti

### 6.3 COME SI EFFETTUA LA SORVEGLIANZA SANITARIA

Le "Linee di indirizzo per la Sorveglianza Sanitaria dei soggetti esposti al rischio da sovraccarico biomeccanico" suggeriscono di articolare la sorveglianza sanitaria in caso di sovraccarico biomeccanico in due fasi:

- a) Prima fase: **LIVELLO ANAMNESTICO** ovvero raccolta di informazioni su eventuale sintomatologia al rachide, alle spalle e ai ginocchi in tutti i lavoratori tramite questionario (screening anamnestico). Il questionario valuta la presenza e la durata del dolore nonché la presenza di patologie agli organi bersaglio (rachide-spalla-ginocchio).
- b) Seconda fase: **LIVELLO CLINICO** ovvero approfondimento clinico-strumentale solo nei soggetti risultati positivi allo screening anamnestico. Tra gli accertamenti strumentali, il medico competente potrebbe richiedere: ecografia muscoloscheletrica, RX, TC o RMN

### 6.4 OGNI QUANTO SI EFFETTUANO LE VISITE MEDICHE

Visita medica preventiva effettuata a tutti i lavoratori esposti al rischio per l'individuazione dei soggetti ipersuscettibili e il loro monitoraggio da parte del medico competente.

In caso di attivazione della sorveglianza sanitaria, le visite mediche vengono effettuate con periodicità diversa a seconda del rischio e della sua entità (Linee di indirizzo per la Sorveglianza

Sanitaria dei soggetti esposti al rischio da sovraccarico biomeccanico:  
<http://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/servizi-e-informazioni/enti-e-operatori/sistema-welfare/normativa-e-documenti-welfare>):

<b>Livello di Rischio calcolato come da LLGG Nazionali con Costanti di Peso differenziate per genere ed età</b>	<b>Tipologia di accertamento</b>	<b>Periodicità suggerita</b>	<b>Prevalenza Disturbi/patologie</b>
1 < LI-VLI- CLI-SLI < 3,0	Visita completa comprensiva di somministrazione del questionario anamnestico	Ogni 3 anni Il MC stabilirà come monitorare i soggetti patologici (periodicità e tipo di accertamento)	Se la prevalenza dei disturbi/patologie (Rachide, spalla e ginocchi) o delle LA è superiore a 2 volte quella dei gruppi di riferimento si consiglia al MC una segnalazione al DDL per una eventuale revisione del DVR (secondo le indicazioni fornite dal Ministero del Lavoro delle Politiche Sociali mediante interpello n°5 del 2014)
LI-VLI- CLI-SLI >3	Visita completa di questionario anamnestico	Annuale/Biennale, in funzione del livello di rischio per soggetti con età ≥ a 45 anni annuale Il MC stabilirà come monitorare i soggetti patologici (periodicità e tipo di accertamento)	
<b>Livello di Rischio calcolato come da LLGG Nazionali</b>	<b>Tipologia di accertamento</b>	<b>Periodicità suggerita</b>	
Azioni di <b>traino-spinta e trasporto</b> >1	Visita completa di questionario anamnestico	Annuale/Biennale, in funzione del livello di rischio e per soggetti con età ≥ a 45 anni annuale Il MC stabilirà come monitorare i soggetti patologici (periodicità e tipo di accertamento)	Verifica continua del programma di miglioramento.

Tabella 11: periodicità delle visite di sorveglianza sanitaria in relazione al livello di rischio

Per quanto riguarda il distretto ginocchi, in assenza di indicazioni derivanti da una valutazione del rischio, l'attivazione della sorveglianza sanitaria viene proposta sulla scorta dei dati presenti in letteratura (Review of Occupational Knee Disorders. 2010). Per quanto riguarda la movimentazione manuale di carichi il criterio è il seguente:

Sollevamento di pesi > 10kg per almeno 1,5 ore/die	Visita completa di questionario anamnestico	Ogni 5 anni per soggetti di età < a 45 anni. Ogni 3 anni se età ≥ 45 anni Il MC stabilirà come monitorare i soggetti patologici (periodicità e tipo di accertamento)
--	---	--

Si ricorda che le spese di tutti gli accertamenti sanitari disposti dal medico competente ed eseguiti dal lavoratore sono a carico del Datore di Lavoro.