

OPUSCOLO INFORMATIVO

D.Lgs. del 9 aprile 2008 n. 81
TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Prot. 5085/a20 del 11.10.2013

La movimentazione manuale dei carichi

Questo manuale informativo è stato redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08, art. 36 e 37

INDICE

p. 5	Premessa
p. 6	Introduzione
p. 8	Elementi di riferimento per la valutazione dei rischi
p. 8	Caratteristiche del carico
p. 9	Sforzo fisico richiesto
p. 9	Caratteristiche dell'ambiente di lavoro
p. 9	Esigenze connesse all'attività
p. 9	Fattori individuali di rischio
p. 10	Misure organizzative di prevenzione
p. 12	Misure comportamentali di prevenzione
p. 21	Esercizi raccomandati

Premessa

Il D.Lgs. n. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni, ha introdotto nuove metodologie di intervento e innovativi strumenti di gestione del sistema italiano di prevenzione, che pongono le basi per un modello “globale” di sicurezza e tutela della salute in cui è l'uomo al centro dell'intervento e non più la macchina.

Aspetto determinante di tale trasformazione “culturale” è il riconoscimento del fondamentale ruolo rivestito dal coinvolgimento “attivo” di tutte le parti interessate alla realizzazione della prevenzione negli ambienti di lavoro, quale strumento strategico di gestione che consente di superare la “passività” determinata dal carattere non partecipativo delle precedenti disposizioni legislative.

Il sistema di prevenzione delineato dalla nuova normativa, infatti, richiede la costante partecipazione, collaborazione e concertazione dei soggetti interessati (datore di lavoro, lavoratori, organizzazioni sindacali e parte pubblica) affinché si realizzino condizioni lavorative tali che la salute dell'uomo non sia esposta a fattori di rischio, consentendo, altresì, una diminuzione dei costi umani e sociali determinati dagli infortuni sul lavoro e dalle malattie professionali.

Tutti i predetti soggetti sono chiamati, quindi, a partecipare attivamente alla realizzazione della sicurezza negli ambienti di lavoro e ad assumersi una serie di obblighi. In particolare il datore di lavoro deve operare una valutazione dei rischi lavorativi presso la propria azienda e predisporre un programma di interventi (piano di sicurezza) con l'indicazione delle misure di prevenzione e protezione da attuare per la loro eliminazione o riduzione. Inoltre, deve fornire opportune informazioni ai lavoratori circa le misure preventive da attuare in caso di rischio e prevedere a tal fine anche eventuali specifiche attività formative.

Il presente documento è redatto allo scopo di fornire ai lavoratori adeguate informazioni sui rischi specifici a cui possono essere esposti nella movimentazione manuale dei carichi, relativamente alle situazioni più ricorrenti nel lavoro di ufficio, e di segnalare norme comportamentali ed accorgimenti da seguire per eliminare o ridurre al minimo la probabilità del verificarsi di rischi per la sicurezza e la salute connessi a tale attività.

Per agevolare l'approccio ad una materia altrimenti delicata e complessa, l'opuscolo fornisce le indicazioni per una corretta movimentazione manuale dei carichi accompagnandole con puntuali illustrazioni grafiche che ne esemplificano i contenuti.

Introduzione

Nonostante la sempre più diffusa automazione dei processi produttivi sono ancora molte le attività lavorative che richiedono una movimentazione manuale dei carichi.

Il **Titolo VI** del D.Lgs. 81/06 prevede una particolare tutela a favore dei lavoratori che compiono le azioni in cui la movimentazione manuale si concretizza, cioè 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.**

Le operazioni sopra richiamate, per le loro caratteristiche, provocano uno sforzo muscolare e una sollecitazione sui dischi della colonna vertebrale e, se svolte in condizioni ergonomiche sfavorevoli comportano, tra l'altro, **rischi di lesioni dorso-lombari**, ovvero lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e neurovascolari a livello dorso-lombare, riconducibili, dal punto di vista sintomatologico, al cosiddetto "mal di schiena".

Il riferimento a tali specifici rischi è peraltro esemplificativo e non esclusivo, potendosi senza dubbio ritenere compresi nella tutela **i pericoli di urto e di schiacciamento di parti del corpo** che possono verificarsi in relazione alla movimentazione manuale dei carichi.

Per facilitare la comprensione dei meccanismi per cui una scorretta movimentazione manuale di un carico può provocare disturbi a livello dorso-lombare appare opportuno spiegare brevemente che cos'è e come funziona la colonna vertebrale.

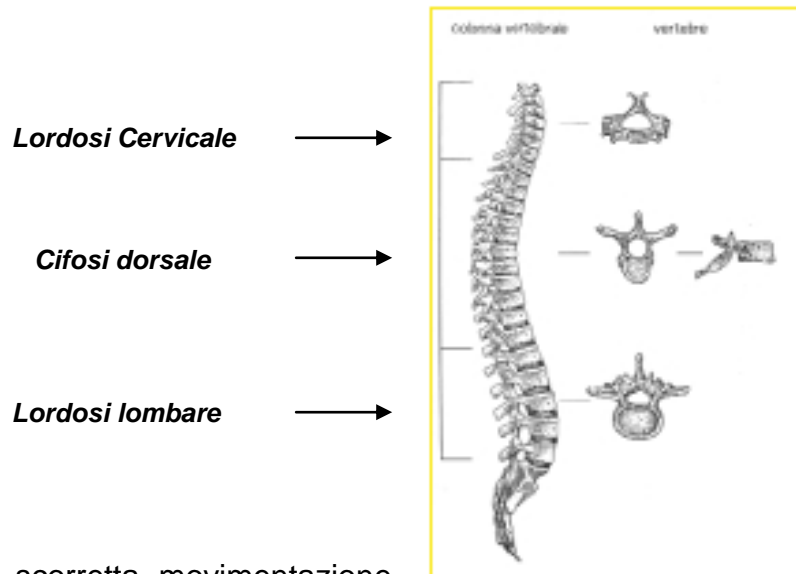
La **colonna vertebrale** è un sistema osseo costituito da singoli elementi, **le vertebre**, allineati ed articolati fra loro l'uno sull'altro lungo l'asse corporeo. E' propriamente formata da **33 o 34 vertebre** e rappresenta l'elemento costruttivo primario di tutto lo scheletro umano.

Essa consente **prestazioni statiche**, in quanto costituisce una fondamentale leva di scarico del peso corporeo, e **prestazioni dinamiche**, legate alle proprietà intrinseche di movimento che possiede la sua naturale configurazione. La sua solidità e flessibilità viene esaltata dalle parti articolari e muscolari, in particolare dai **dischi intervertebrali** (cuscinetti elastici interposti tra una vertebra e l'altra) e dalla potente muscolatura posteriore del rachide.

Come la colonna vertebrale è il sistema osseo, così il **rachide** è quell'apparato osteo-artro-muscolare (ossa, articolazioni e muscoli) impari e mediano che rappresenta l'elemento costruttivo fondamentale del **tronco** (termine che compare nell'Allegato VI).

L'equilibrio della colonna vertebrale, nella posizione eretta, richiede un complesso meccanismo di dinamiche muscolari poiché, nell'uomo, il centro di gravità è situato leggermente davanti alla colonna lombare ed è proprio su quel centro che è applicata la forza di gravità dei corpi alla quale l'azione della muscolatura antigravitaria del rachide si oppone.

Vista di lato, la colonna vertebrale in assetto statico presenta **tre curvature fisiologiche: lordosi cervicale; cifosi dorsale; lordosi lombare.**



La scorretta movimentazione alterazioni dell'equilibrio curvature fisiologiche della colonna, potendo causare:

manuale dei carichi provoca statico, con modificazione delle

- **dolore acuto alla schiena;**
- **lombalgie dovute alla postura;**
- **lombalgie dovute alla movimentazione.**
-

Anche il tronco può subire danni, in particolare da movimenti di torsione o rotazione effettuati per spostare carichi.

1. Elementi di riferimento per la individuazione e la valutazione dei rischi

(ALLEGATO XXXIII D.Lgs. n. 81/08)

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La prevenzione del rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorsolombari, 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.

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'attività

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

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.

2. Misure organizzative di prevenzione

Quando la **valutazione del rischio**, condotta alla luce degli elementi di riferimento indicati in precedenza, accerta l'esistenza di **rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori** connessi alla movimentazione manuale dei carichi, per **eliminare**, o quantomeno **ridurre** al di sotto della soglia di pericolo tali rischi, **occorre operare come segue**:

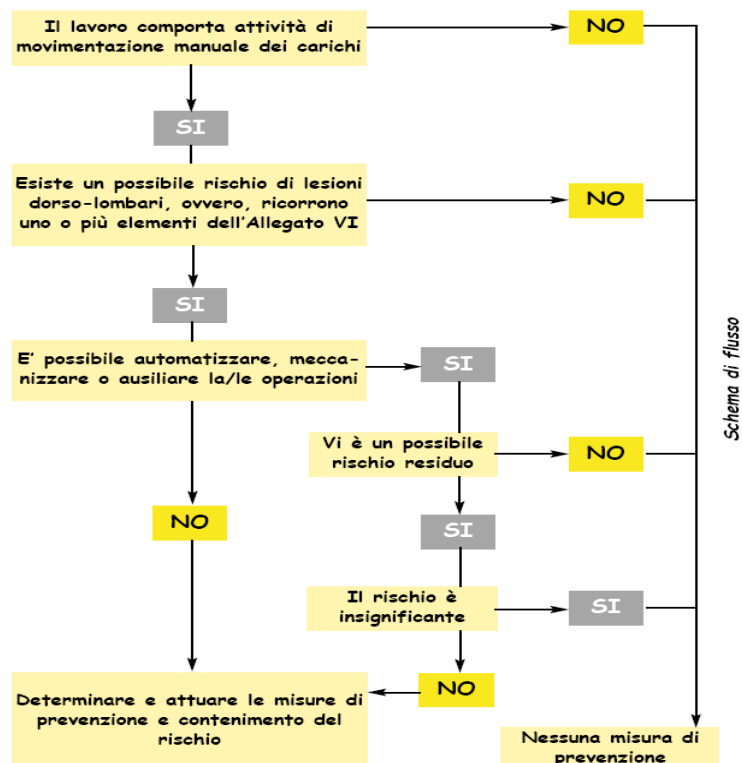
→ se è possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi:

dotare il posto di lavoro di attrezzature meccaniche sostitutive (ad esempio sistemi di sollevamento automatico);

→ se la meccanizzazione non è tecnicamente possibile:

- **ricorrere a mezzi adeguati** a ridurre i rischi che comporta la movimentazione manuale dei carichi;
- **adottare misure organizzative** che rendano la suddetta movimentazione quanto più possibile corretta e sicura;
- **sottoporre gli addetti** a tale movimentazione a **sorveglianza** atti a verificare se lo stato di salute del lavoratore è compatibile con l'attività che è destinato a svolgere, e ad accertamenti periodici, per controllare lo stato di salute del lavoratore ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;
- **fornire** ai suddetti lavoratori **informazioni** su: il peso e il centro di gravità del carico, il lato più pesante di un imballaggio il cui contenuto ha una collocazione eccentrica, la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta;
- **fornire** ai medesimi lavoratori una **formazione** adeguata su quanto sopra elencato.

Per valutare l'opportunità o meno di adottare misure di prevenzione può essere utile effettuare i passaggi logico-operativi descritti nello schema di flusso riportato nella pagina seguente.



3. Misure comportamentali di prevenzione

Nella introduzione si è fatto un breve cenno alla specificità della forma e delle funzioni statiche e dinamiche del rachide. Tali proprietà sono uniche nel regno animale e si sono consolidate nel corso della evoluzione caratterizzando e perfezionando la stazione eretta.

E' interessante osservare, come risulta dagli studi di antropologia e paleontologia, che negli ominidi risalenti a più di 3 milioni di anni fa la stazione eretta è la caratteristica che contraddistingue la specie umana ben prima dello sviluppo della scatola cranica, del linguaggio, della capacità di fabbricare utensili, etc.

Tale postura, per essere mantenuta, comporta lo svolgimento da parte del rachide di lavoro muscolare complesso, continuo e con un consumo di energia. La posizione fissa (statica) è ottenuta tramite un gioco di tiranti e di leve della muscolatura posteriore del rachide che genera equilibrio tra forza di gravità e tensione/trazione dei muscoli.

Si comprende dunque come le curvature fisiologiche della colonna vertebrale nella stazione eretta assumono un valore e una configurazione differente rispetto ai quadrupedi o anche a quei primati che non hanno seguito la nostra evoluzione, nei quali gli impulsi della forza di gravità vengono scaricati sui quattro piloni degli arti.

Ecco dunque perché avvertiamo facilmente disagio o fastidio alla schiena, quando non vero e proprio dolore, dopo una prolungata stazione eretta o seduta o dopo un utilizzo scorretto o eccessivo delle notevoli proprietà del nostro rachide.

Il settore lombare è quello predominante e conferisce le maggiori libertà di movimento del tronco rispetto agli altri distretti della colonna.

E' utile sapere che il dolore lombare acuto, (lombalgia o low back pain) - il comune mal di schiena - è assai diffuso nella popolazione generale di tutti i paesi e non è certo una malattia "professionale".

Si tratta anzi, di una malattia multifattoriale che può essere correlata alla adozione di posture scorrette anche, ma non solo, durante il lavoro. Esso può dipendere da molte cause, inclusi difetti congeniti, fattori genetici o legati alle dimensioni corporee, disfunzioni neurologiche, stress emozionali e socio-economici, disturbi psicosomatici ed altro ancora.

Ci sono quindi molti motivi per decidersi ad adottare, anche nella vita extralavorativa, misure di comportamento e di igiene della postura che ci aiutino a proteggere questa delicata e importante parte del nostro corpo.

Per imparare ad assumere un corretto atteggiamento in generale si raccomanda di apprendere e praticare costantemente esercizi per preservare e rinforzare la schiena. Un esempio di tali esercizi viene suggerito nel prossimo capitolo.

Esiste anche la possibilità di frequentare appositi corsi di ergonomia e igiene della postura che trattano in generale i seguenti argomenti:

- **definizioni di centro di gravità e base di appoggio;**
- **conoscenza e pratica delle condizioni di maggior stabilità in diverse posture;**
- **educazione gestuale e posturale;**
- **apprendimento del "gesto ergonomico", cioè di quel movimento che più si adatta a seconda del compito lavorativo da eseguire;**
- **rilassamento e stretching (stiramento).**

Per assumere un atteggiamento corretto ogni volta che si deve effettuare la movimentazione manuale di un carico occorre costituiscono i principi e i contenuti da applicare anche in

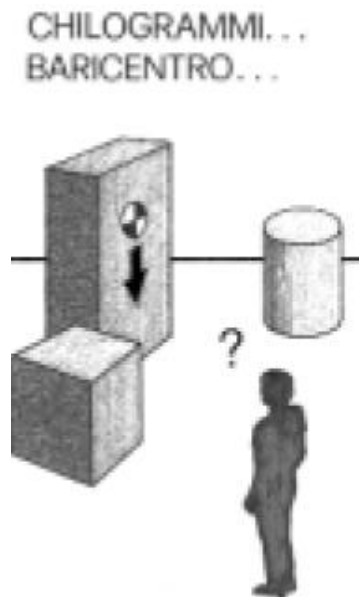
campo formativo e nell'addestramento nella maggior parte delle attività, a cura dei datori di lavoro.

Avere bene in mente e sapere adottare al bisogno ogni raccomandazione, costituisce un valido presidio di prevenzione di qualsiasi alterazione del rachide, sia che la movimentazione di carichi avvenga nella quotidiana attività lavorativa sia che la si effettui nella vita extralavorativa.

Per eseguire in maniera corretta la movimentazione manuale dei carichi, occorre:

- **non superare mai i limiti di peso del carico sopra richiamati;**
- **evitare la flessione del rachide, puntando sempre al massimo equilibrio**
- **evitare di sottoporre la colonna vertebrale ed il resto del corpo a tensioni meccaniche nocive, attenendosi alle regole di seguito illustrate.**

Chiedere informazioni ai dirigenti e ai preposti sul peso e sul centro di gravità del carico, ove non riportato chiaramente sui contenitori dei pesi da movimentare.

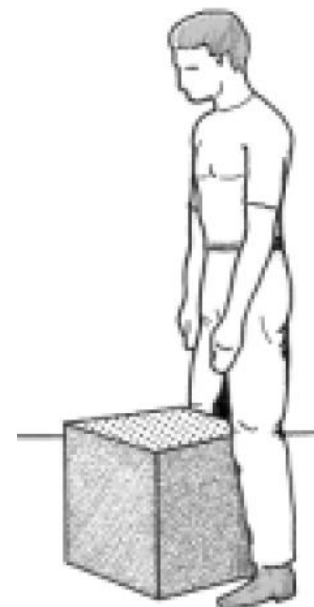


Infatti un carico può essere più pesante di quanto sembri oppure disposto male all'interno di un contenitore ed indurre un soggetto non pronto a fare uno sforzo muscolare troppo grande, che può provocare sbilanciamento del corpo.

1° CASO: IL CARICO E' PESANTE

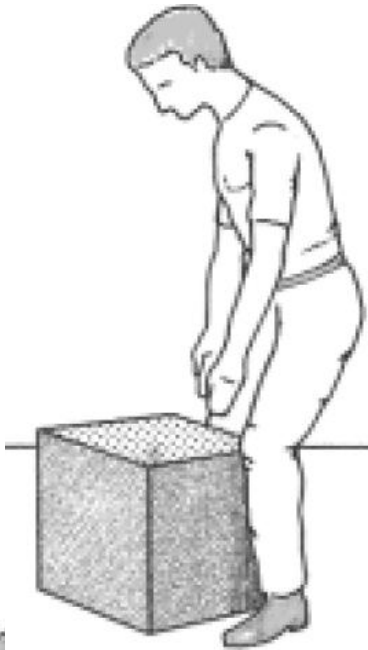
Se il carico è pesante (sempre comunque inferiore ai limiti di peso indicati) **è necessario attenersi alla seguente sequenza di azioni:**

prendere posizione vicino al carico, di fronte alla direzione di



spostamento, con i piedi su una base stabile e leggermente divaricati a circondare parzialmente il carico;

Così facendo si allontanano i rischi di squilibrio, si ottiene un maggior controllo dello sforzo e si avvicina il centro di gravità corporeo a quello del carico da sollevare.



flettere le anche e le ginocchia e non la colonna;

La pressione sui dischi e i corpi vertebrali, imposta dall'inclinazione del tronco e dal carico supplementare, sarà contenuta e molto più sopportabile;

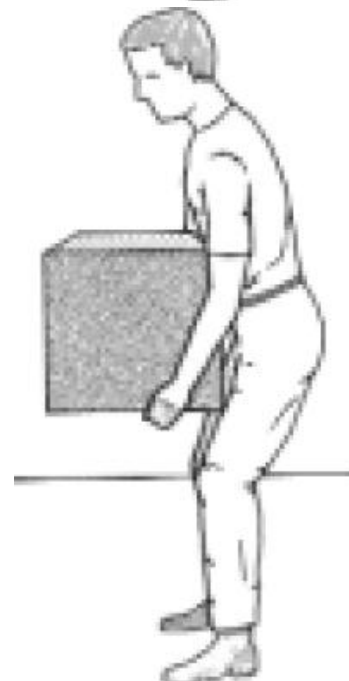
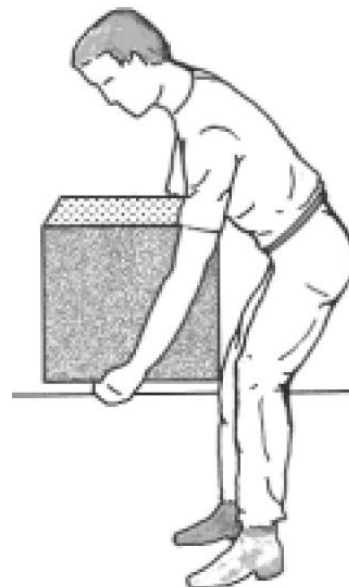


tendere i muscoli della schiena prima di spostare il carico ed afferrare il carico con una presa sicura;

Tendendo i muscoli della schiena si favorisce il sostegno della colonna durante lo sforzo e ogni situazione imprevista sarà meglio gestita. Una presa sicura, poi, è estremamente importante. Infatti, cedimenti o scivolamenti delle mani possono portare a movimenti a scatto o incontrollati che possono creare problemi o causare infortuni.

portare l'oggetto verso se stessi e sollevarsi tendendo le gambe;

Il movimento graduale evita eventuali tensioni muscolari che potrebbero causare strappi o eccessiva pressione sui dischi vertebrali. Eseguire il movimento con gradualità e senza strappi;



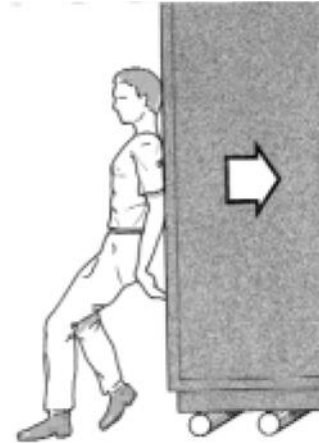
Esaminando nel suo complesso questa tecnica di sollevamento a ginocchia flesse è opportuno osservare quanto segue:

- **deve esserci una effettiva riduzione della distanza tronco-carico e il peso deve trovarsi tra le ginocchia;**
- **se per ipotesi, a causa del volume eccessivo, il carico venisse sollevato davanti alle ginocchia, si avrebbe l'effetto contrario di un aumento della forza applicata sulle vertebre lombari;**
- **il carico non deve essere troppo pesante, poiché la forza dei muscoli delle gambe è inferiore a quella che può essere sviluppata dai muscoli erettori della schiena;**
- **quando si solleva un carico troppo pesante, chinati e con le ginocchia flesse, si tende d'istinto a sporgersi in avanti con il tronco per utilizzare la forza dei muscoli della schiena. In tal caso, si cadrebbe nell'errore di operare il sollevamento a schiena flessa.**

2° CASO: IL CARICO E' MOLTO PESANTE

Se il carico è molto pesante e non è possibile ricorrere ad un ausilio meccanico o di altre persone, **occorre** :

tentare di far scivolare il carico, appoggiandolo su tappeti, rulli, ecc., senza inarcare mai la schiena in avanti o indietro, spingendolo anziché tirarlo; preferibilmente aiutarsi mettendo sotto il carico da spostare un carrello;



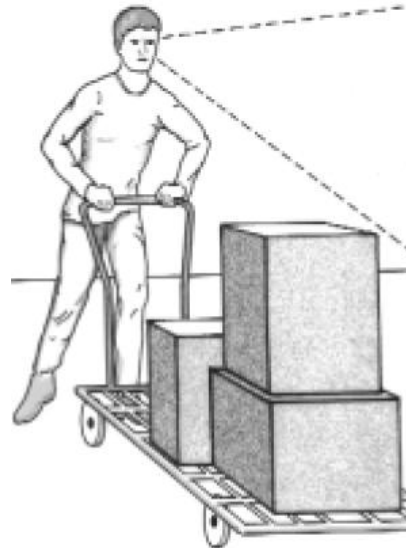
DUE RUOTE: 50-100 KG MASSIMO



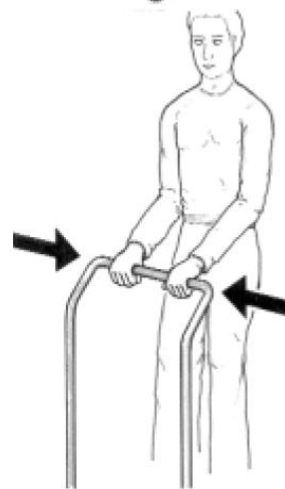
QUATTRO RUOTE:
FINO A 250 KG CIRCA



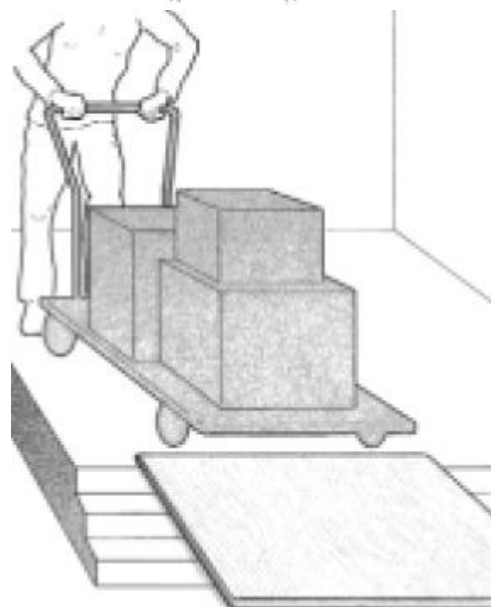
I carrelli a quattro ruote, se non hanno timone o apposite barre di tiro, devono essere spinti (e non tirati) e devono essere caricati in modo che l'operatore possa vedere dove si sta dirigendo; tenere le mani in modo da evitare di essere stretti pericolosamente tra carrello ed ingombri fissi (pareti, colonne, ecc.);



Tenere le mani in modo da evitare di essere stretti pericolosamente tra carrello ed ingombri fissi (pareti, colonne, ecc.);



Non trasportare carichi dove il pavimento non è uniforme (buche, sporgenze, salti o gradini) senza che siano state prese le necessarie precauzioni.



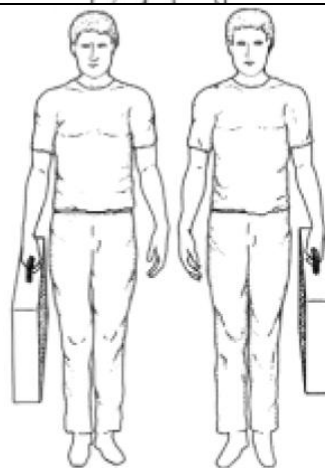
3° CASO: IL CARICO E' LEGGERO

Anche se il carico è leggero, purché superiore a Kg. 3, (solo al di sotto di questo peso, infatti, il rischio di lesioni è generalmente ritenuto trascurabile) **occorre seguire alcune regole.**

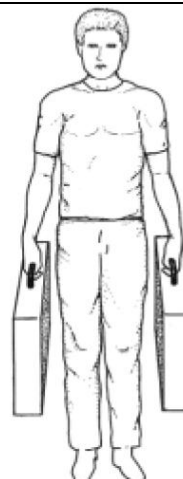
È meglio effettuare più volte il tragitto con un carico minore che fare meno tragitto con carichi più pesanti;



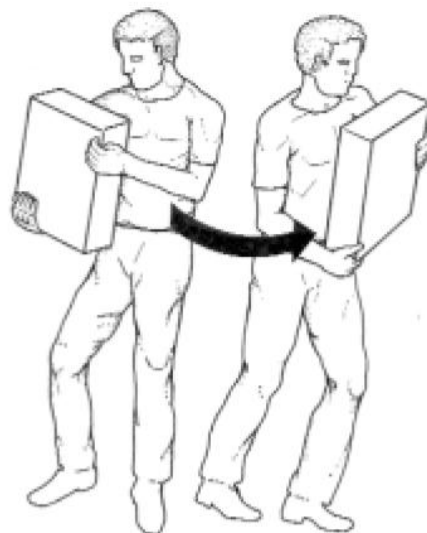
Se l'oggetto è munito di manico, si può portare lungo il corpo (ovviamente se non è troppo pesante) con l'accortezza di cambiare frequentemente il lato; se devono essere trasportati vari carichi con manico, è opportuno prenderne uno per ogni lato facendo in modo di dividere equamente il peso;



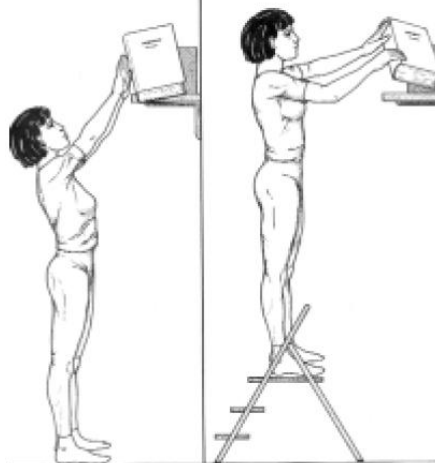
Se devono essere trasportati vari carichi con manico, è opportuno prenderne uno per ogni lato facendo in modo di dividere equamente il peso; se devono essere trasportati vari carichi con manico, è opportuno prenderne uno per ogni lato facendo in modo di dividere equamente il peso;



Se si devono spostare degli oggetti non si deve ruotare solo il tronco ma tutto il corpo;



Se si deve porre un oggetto in alto è necessario evitare di inarcare la schiena utilizzando invece uno sgabello o



4. Esercizi raccomandati

La semplice serie di esercizi di seguito suggerita costituisce una indicazione ed un invito ad adottare un vero e proprio stile di vita sano, per tutelare l'integrità e conservare le preziose funzioni del nostro rachide. Gli esercizi raccomandati, infatti, non sono solo delle misure preventive da utilizzare in funzione dell'attività lavorativa specifica svolta, ma una sana abitudine da consigliare a tutti. L'apprendimento e l'adozione di stili di vita sani con la pratica quotidiana dell'esercizio fisico sono, tra l'altro, indicazioni importanti per la prevenzione e la tutela della salute di tutti i soggetti contenute nel recente Piano Sanitario Nazionale.

Alcuni autori parlano di vere e proprie scuole per prevenire e curare i disturbi della schiena (back school) che insegnano igiene delle posture e la pratica corretta di esercizi per prevenire i disturbi.

Per mantenere la schiena in buona salute ed alleviare i dolori occorre rilassare, stirare e rinforzare alcuni gruppi muscolari.

- **Il rilassamento** va eseguito prima degli altri esercizi o quando si avverte che il collo e la schiena sono particolarmente stanchi.
- **Lo stiramento** va eseguito con calma: non si deve provare dolore, ma solo una sensazione di tensione.
- **Il rinforzo** serve ad aumentare la forza di alcuni muscoli che generalmente non vengono usati (es. addominali, glutei, muscoli della coscia ecc.) e che invece, correttamente utilizzati, servono ad alleviare il carico di lavoro della schiena.

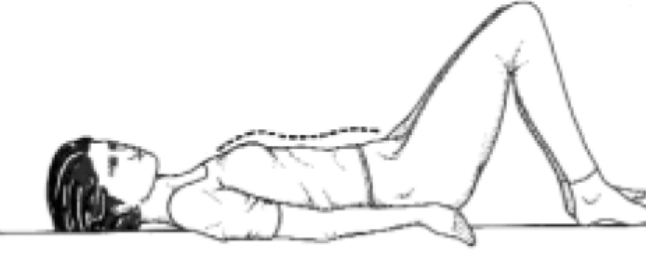


Gli esercizi di seguito illustrati vanno eseguiti, nell'ordine indicato, almeno due volte alla settimana e richiedono meno di mezz'ora di tempo.

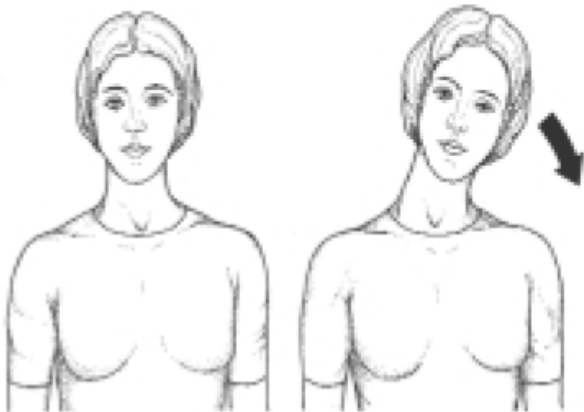

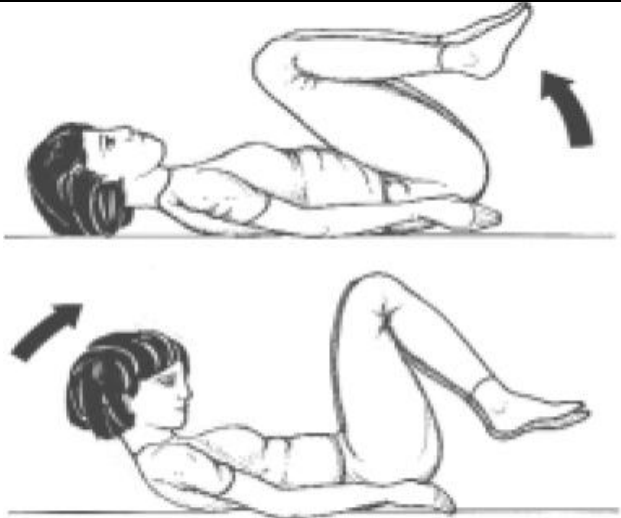
1. Rilassamento dei muscoli del collo

Occorre assumere una posizione di abbandono della testa nelle mani.

Questa posizione va assunta almeno un paio di volte al giorno e mantenuta per alcuni minuti, avendo cura di respirare profondamente.



<p>2. Rilassamento della schiena</p> <p>A terra, ginocchia flesse, respirare profondamente, inspirando dal naso ed espirando lentamente dalla bocca. Sia il torace che la pancia si devono alzare ed abbassare durante la respirazione, avendo cura di mantenere la schiena sempre aderente al pavimento.</p> <p>Ripetere una decina di volte</p>	
<p>3. Stiramento dei muscoli posteriori della schiena</p> <p>Partendo dalla precedente posizione, braccia intorno alle ginocchia e, lentamente, respirando, portare le ginocchia alla fronte. Mantenere questa ultima posizione per circa 15 secondi.</p> <p>Ripetere alcune volte</p>	
<p>4. Stiramento dei muscoli della coscia</p> <p>Partendo dalla posizione di rilassamento della schiena, tendere l'arto inferiore destro verso l'alto. Mantenere la posizione per circa 45 secondi, poi eseguire l'esercizio con l'arto sinistro.</p> <p>Ripetere, alternando, una decina di volte</p>	

<p>5. Stiramento dei muscoli laterali del collo Con il capo inclinato da un lato, avvicinare l'orecchio alla spalla fino ad avvertire una tensione dall'altro lato del collo. Mantenere la posizione per 30 secondi. Ripetere, alternando, alcune volte</p>	
<p>5. Stiramento dei muscoli laterali del collo Seduti su una sedia, schiena diritta, piedi a terra, gambe leggermente divaricate. Lasciare andare le braccia fra le gambe e lasciarsi cadere lentamente in avanti, a partire dalla testa, fino a toccare terra con il dorso delle mani. Mantenere la posizione per qualche istante, poi risalire lentamente, prima la schiena, poi il dorso, le spalle e, infine, la testa. Ripetere alcune volte</p>	
<p>6. Stiramento dei muscoli posteriori Partendo dalla posizione di rilassamento della schiena, ginocchia al petto e, inspirando, sollevare capo e spalle. Soffiando con forza, espirare. Ripetere alcune volte</p>	

7.1 Rinforzo dei muscoli addominali

Mettersi seduti a terra con le gambe piegate e i piedi ben appoggiati, mani dietro la nuca e tronco ben eretto, lasciare andare indietro il tronco. Quando i piedi tendono a sollevarsi da terra, fermarsi. Mantenere la posizione almeno 10 secondi.

Ripetere alcune volte



8. Stiramento dei muscoli della spalla

Seduti su uno sgabello, portare una mano tra le scapole, tenendo il gomito bene in alto. Aumentare progressivamente l'estensione del capo. Mantenere la posizione per 30 secondi.

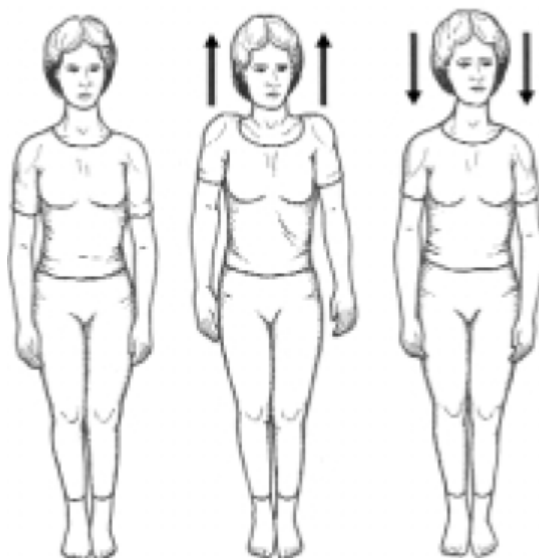
Ripetere, alternando, alcune volte

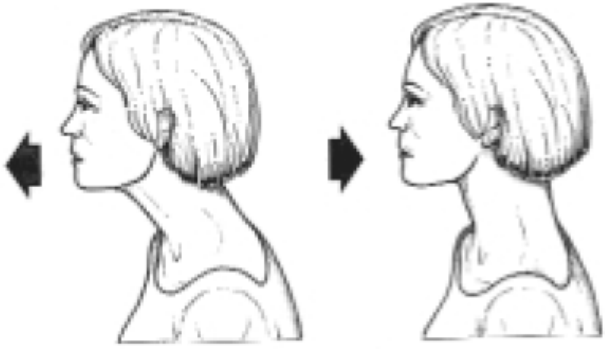




8. Stiramento dei muscoli della spalla

In piedi, sollevare le spalle, contando fino a 10, quindi riportarle in basso, contando sempre fino a 10, poi rilassarle.

Ripetere alcune volte



<p>9. Mobilizzazione delle spalle</p> <p>Spingere il mento e il collo in avanti, poi tornare in posizione normale.</p> <p>Ripetere alcune volte</p>	
<p>10. Mobilizzazione del collo</p> <p>In piedi contro il muro, schiena ben appoggiata, cosce e gambe ad angolo retto, braccia lungo i fianchi. Mantenere la posizione il più a lungo possibile.</p>	
<p>11. Rinforzo dei muscoli anteriori della coscia.</p> <p>Terminare sempre ripetendo il primo esercizio di rilassamento della schiena.</p>	

La pratica degli esercizi è raccomandata anche a coloro che, pur movimentando carichi solo saltuariamente, svolgono una attività lavorativa di tipo sedentario.