

R.S.U. Siae Microelettronica

I disturbi muscolo - scheletrici lavorativi

La causa, l'insorgenza, la prevenzione,

**Testi di Daniela Colombini
e Enrico Occhipinti
Disegni di Clara Colombini**

Pubblicazione realizzata nell'ambito del Progetto *Misure per promuovere la cultura della sicurezza sui luoghi di lavoro* cofinanziato dalla Commissione Europea, promosso e realizzato da istituti e organismi deputati alla informazione, assistenza e consulenza in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro ed in particolare da: IIMS, INAIL, ISPESL, CGIL, CISL, UIL, UGL, UNIONQUADRI e CONFAGRICOLTURA.

Di tale Progetto fanno parte le seguenti pubblicazioni:

- ***Verso una nuova cultura della sicurezza.*** Guida alla lettura delle norme vigenti sulla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.
- ***Pesare il carico mentale per prevenire la fatica mentale.*** Opuscolo informativo, di facile consultazione, che fornisce indicazioni utili a prevenire la fatica mentale.
- ***Rapporto sullo stress da lavoro della Commissione Europea.*** Traduzione dell'opuscolo realizzato sull'argomento dalla Commissione Europea nel 1997.
- ***I disturbi muscolo-scheletrici lavorativi: la causa, l'insorgenza, la prevenzione, gli aspetti medico-legali.*** Opuscolo informativo completo di disegni illustrativi
- ***100 gesti al minuto: donne o macchine?*** Conclusioni di una ricerca pilota realizzata su un campione di donne lavoratrici soggette a movimenti ripetitivi completo di schede per poter valutare il carico lavorativo.
- ***Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro: informazione per i lavoratori stranieri.*** Opuscolo informativo per i lavoratori stranieri.
- ***I rischi in agricoltura.*** Opuscolo illustrativo dei principali rischi per la salute e indicazioni prevenzionali.
- ***lo rischio positivo.*** Conclusioni di una ricerca realizzata su un gruppo di giovani per indagare la loro percezione del rischio.
- ***I rischi lavorativi attraverso la letteratura e la storia.*** Raccolta antologica di brani letterari (infortuni sul lavoro e/o rischi lavorativi) da distribuire agli alunni delle scuole medie superiori per sensibilizzarli ai temi della prevenzione.

Le elencate pubblicazioni, nel comune intento di promuovere ed alimentare la cultura della sicurezza, sono distribuite gratuitamente dagli organismi aderenti al Progetto.

Le malattie e i disturbi muscoloscheletrici sono assai diffusi tra lavoratrici e lavoratori di molti settori produttivi .

Le stesse sono una delle principali cause di assenza per malattia.

I lavori faticosi comportano la movimentazione manuale di carichi, l'esecuzione di gesti ripetitivi per tempi prolungati, il mantenimento protratto di posture fisse spesso incongrue sono tutti possibili fattori di rischio lavorativo per queste patologie, peraltro riscontrabili anche nella popolazione generale.

Le norme generali del D. Lgs. 626/94 e, per ciò che riguarda in particolare la movimentazione dei carichi, il Titolo V dello stesso Decreto, indicano le modalità per la prevenzione dei rischi lavorativi e dei conseguenti effetti.

Tra di esse un importante ruolo riveste un'adeguata informazione e formazione dei lavoratori.

Questo opuscolo, che opera una sintesi di precedenti opuscoli già divulgati sulla materia dagli Autori, intende fornire uno strumento di informazione completo ai lavoratori sia per quanto concerne le diverse condizioni lavorative, sia per l'adozione di comportamenti di protezione della propria salute e benessere anche nella vita extralavorativa.

I DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI

Tante persone soffrono di mal di schiena, di dolori al collo, di dolori alle braccia: perché?

Molti di questi disturbi "muscolo-scheletrici" derivano dall'invecchiamento ma spesso essi sono causati da posizioni di lavoro scomode o da cattive abitudini della vita quotidiana. In questo opuscolo si spiega quali sono questi disturbi, come e quando insorgono e come possono essere prevenuti sia a casa che sul lavoro.

QUALI SONO

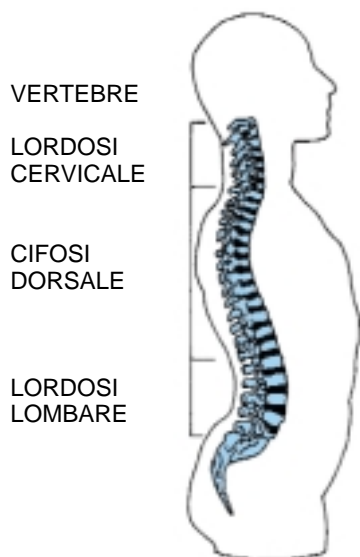
Senso di peso, senso di fastidio, intorpidimento, rigidità a:

- collo
- schiena
- spalle
- braccia
- mani.



Essi sono spesso la conseguenza della degenerazione dei dischi della colonna vertebrale, dell'affaticamento muscolare o dell'infiammazione delle strutture tendinee. Vediamo brevemente come sono conformate le principali strutture del corpo che vanno soggette a questi disturbi.

IL RACHIDE: che cos'è e come funziona



La struttura portante del nostro corpo si chiama **RACHIDE** ed è costituita da ossa (**VERTEBRE**), dischi intervertebrali, muscoli e legamenti.

Essa ospita al suo interno un'importante struttura nervosa (**MIDOLLO SPINALE**) da cui partono i nervi che raggiungono i diversi organi del nostro corpo, tra cui le braccia e le gambe.

Fra queste strutture, il disco intervertebrale è quella maggiormente soggetta ad alterarsi. Esso infatti deve sopportare carichi notevoli.

Con l'età anche il disco invecchia e tende a perdere la sua capacità ammortizzatrice: la schiena diventa più soggetta a disturbi.

L'invecchiamento del disco viene accentuato sia da sforzi eccessivi che dalla vita sedentaria: in particolare, sul lavoro, ciò avviene quando:

- si **sollevano pesi** flettendo o torcendo la schiena;



- si rimane a lungo in una **posizione fissa** (in piedi o seduti).

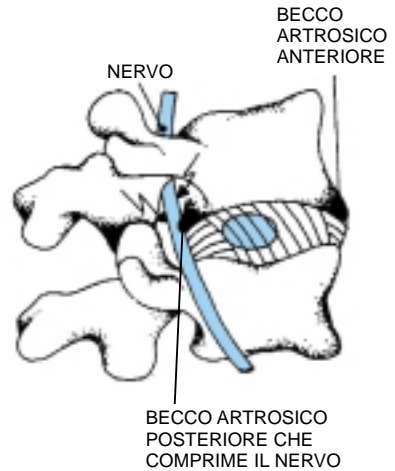


IL RACHIDE: le alterazioni più comuni

I becchi artrosici (artrosi)

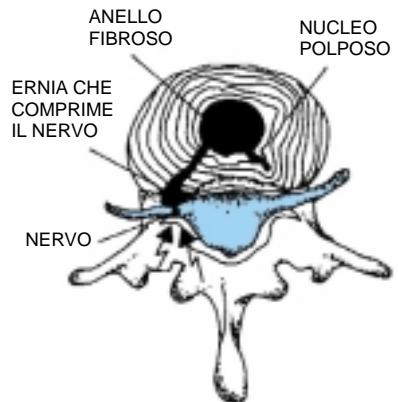
Sono piccole protuberanze ossee che si formano sul bordo della vertebra.

Possono provocare dolore locale; inoltre, se comprimono un nervo, determinano la comparsa di formicolii e dolori alle braccia o alle gambe (es.: formicolii alle mani nell'artrosi cervicale, sciatica nell'artrosi lombare).



La lombalgia acuta (colpo della strega)

Dolore acutissimo per una reazione immediata, di muscoli ed altre strutture della schiena, a gesti di movimentazione scorretti o sovraccaricanti. Compare nel giro di poche ore e va considerata come infortunio se la causa è lavorativa.



L'ernia del disco

Si produce quando la parte centrale del disco intervertebrale (nucleo polposi), attraversa l'anello fibroso che lo racchiude e fuoriesce dal disco, andando a comprimere il nervo.

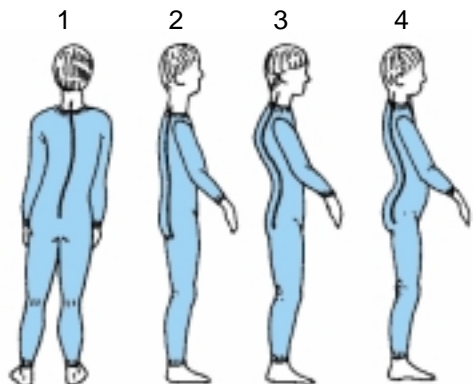
Ne derivano spesso dei gravi disturbi, fra cui la sciatica.

Essa è spesso conseguenza di movimentazioni manuali sovraccaricanti.

Alterazione delle curve della colonna

Sono: la **scoliosi** (1),
la **schiena appiattita** (2),
il **dorso curvo o ipercifosi** (3),
l'**iperlordosi** (4).

Tutte queste alterazioni, ed in particolare la scoliosi e l'iperlordosi non sono dovute al lavoro ma, se importanti, aumentano la probabilità di avere disturbi alla schiena.



I DISTURBI DEGLI ARTI SUPERIORI

i disturbi muscolari compaiono soprattutto perchè:



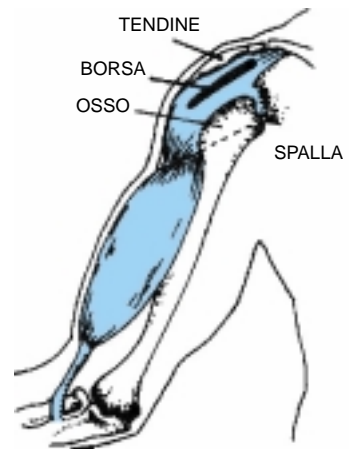
Nelle contrazioni muscolari statiche, ad esempio quando si lavora a lungo a braccia sollevate, arriva ai muscoli meno sangue del necessario: il muscolo mal nutrito si affatica e diventa dolente.

I disturbi articolari (spalla, gomito, polso) o alla mano, compaiono soprattutto perchè:

I nervi e i tendini, nei movimenti ripetitivi rapidi, sono sovraccaricati e possono infiammarsi. Ciò può generare dolore intenso e impaccio ai movimenti all'articolazione interessata. Questo tipo di disturbo può comparire in coloro che compiono gesti ripetitivi rapidi per buona parte del turno lavorativo.

Le alterazioni più comuni sono:

- la sindrome del tunnel carpale (compressione del nervo mediano del polso);
- le tendiniti dei muscoli flessori ed estensori mano;
- le epicondiliti e le epitrocleiti al gomito;
- la periartrite scapolo-omerale alla spalla..



TENDINI E MUSCOLI DELL'EPICONDILLO E DELL'EPITROCLEA



LE CURE

Farmaci

Agiscono genericamente sul dolore e sull'infiammazione. Hanno **risultati di breve durata**, non intervenendo sulle cause. Vanno utilizzati nella fase di dolore acuto: se ne sconsiglia l'uso prolungato, dati gli effetti collaterali indotti.

Cure fisioterapiche

Agiscono sull'infiammazione e sulle contratture muscolari. Non intervengono sulle cause che le hanno determinate: **i risultati sono di media durata**. La loro efficacia dipende anche dal tipo di malattia e dalla costituzione delle persone.

Ultrasuoni - radar - marconi terapia ecc. - Provocano calore. Alleviano dolore ed infiammazione.

Trazioni - Allontanano le vertebre e tendono ad ottenere un rilassamento delle contratture muscolari.

Massoterapia (Massaggi) - Tendono ad ottenere un rilassamento nella muscolatura contratta.

Cure termali - Attenuano il dolore e l'infiammazione nelle forme croniche.

Cure Alternative

(**Chiroterapia, Agopuntura, ecc.**)

Di efficacia non del tutto prevedibile perché in rapporto alla serietà dell'operatore o al tempo di patologia.

PREVENZIONE ED EDUCAZIONE SANITARIA

La prevenzione interviene sulle cause meccaniche che sono alla base di molti disturbi del rachide. La gente viene coinvolta in prima persona tramite programmi di educazione nell'assumere atteggiamenti e/o abitudini adatti a proteggere la schiena e nello svolgimento di esercizi di rilassamento, stiramento e rinforzo muscolare. Agendo su alcune delle cause dei disturbi può determinare risultati di lunga durata.

Sarà illustrato nelle pagine successive come prevenire, in particolar modo sul lavoro ma anche a casa:

- i disturbi alla schiena
 - durante la movimentazione di carichi
 - durante il lavoro in piedi o seduto fisso
- i disturbi agli arti superiori - durante lavori con movimenti ripetitivi.

I MOVIMENTI RIPETITIVI DEGLI ARTI SUPERIORI

I problemi di salute sul lavoro più frequentemente segnalati sono:

- il mal di schiena (30% dei lavoratori);
- lo stress (28% dei lavoratori);
- i dolori muscolari alle braccia ed alle gambe (17% dei lavoratori).

Da indagine della Fondazione Europea di Dublino sulle condizioni di lavoro dell'Unione Europea emerge che il 57% della forza lavoro effettua durante il lavoro movimenti ripetitivi dell'arto superiore (il 33% in modo permanente). Il lavoro ripetitivo è associato nel 47% dei casi a ritmi di lavoro definiti intensi.

Le patologie ed i disturbi dell'apparato muscolo-scheletrico si sviluppano gradualmente nel tempo come prodotto di sollecitazioni meccaniche ripetute. Tali patologie sono del tipo work-related: il lavoro non è l'unica causa ma può svolgere di volta in volta un ruolo concausale di diverso rilievo o esacerbante una pregressa patologia comune.

I principali fattori di rischio che caratterizzano l'esposizione sono:

DURATA DEL LAVORO RIPETITIVO

- frequenza delle azioni lavorative
- forza
- postura
- tempi di recupero
- fattori complementari di rischio:
 - alta precisione
 - compressioni
 - uso guanti incongrui
 - esposizione a freddo
 - colpi
 - lavori a cottimo
 - ecc.

Per quantizzare l'esposizione è necessario misurare ognuno dei singoli fattori di rischio e valutarne l'integrazione.

Più in generale, a titolo di esempio, possono essere utili le seguenti indicazioni:

- frequenze superiori a 45-50 azioni al minuto sono già di per sé indicatori di rischio;
- la forza non deve mai superare il 50% della massima Contrazione Volontaria (il 50% della massima forza sviluppabile da un soggetto);
- le braccia non devono lavorare per tempi prolungati ad altezza spalle;
- durante lo svolgimento di compiti ripetitivi soprattutto se durano tutto il turno, devono essere presenti più interruzioni di almeno 10 minuti ciascuna durante il mattino ma anche nel pomeriggio.

MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI E PREVENZIONE DEL MAL DI SCHIENA

Stime approssimate dicono che almeno tre milioni di lavoratori, nel nostro Paese, svolgono abitualmente attività lavorative comportanti la movimentazione manuale di carichi. Fra questi lavoratori, i disturbi e le malattie acute e croniche della schiena sono diffusi più che in altre collettività di lavoro.

Nella consapevolezza di ciò, l'Unione Europea ha emanato, nel 1990, una specifica direttiva (n. 269/90) che è stata recepita in Italia all'interno del D. Lgs. 626/94 (Titolo V): tali norme prevedono un'articolata serie di azioni preventive tese a contrastare gli effetti negativi per la salute derivanti da attività abituali di movimentazione manuale di carichi.

Tra queste azioni, preminenti sono quelle strutturali, rivolte a meccanizzare o ad "ausiliare" le attività finora svolte ricorrendo alla sola forza manuale.

Non sempre è possibile meccanizzare tutti i processi di lavoro: ne deriva che grande importanza riveste la formazione e l'informazione dei lavoratori circa i rischi connessi alla movimentazione di carichi.

In tale decreto vengono forniti gli elementi di rischio nel sollevamento manuale di un carico: essi in sintesi sono:

- **Le caratteristiche del carico** (troppo pesante, troppo ingombrante, instabile, ecc.).
- **Le posizioni di sollevamento** (schiena flessa, torsioni del tronco, distanza eccessiva del carico dal tronco, dislocazione eccessiva, ecc.)
- **Lo sforzo fisico eccessivo** (dovuto ad alte frequenze e tempi prolungati di sollevamento)
- **Caratteristiche dell'ambiente** (presenza di scale, pavimenti scivolosi, microclima sfavorevole, ecc.).

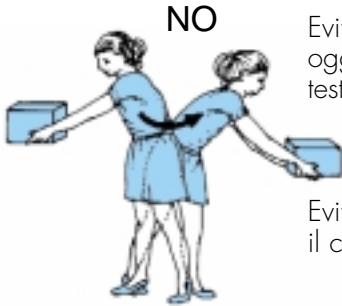
Nelle pagine seguenti verranno forniti alcuni consigli sulle modalità corrette di movimentazione di carichi in alcuni ambienti lavorativi:

- **industria in generale;**
- **edilizia;**
- **ospedale.**

I suggerimenti dati possono risultare utili anche per una corretta movimentazione di carichi a casa.

ALCUNE REGOLE GENERALI PER EVITARE DANNI ALLA SCHIENA durante la movimentazione di carichi

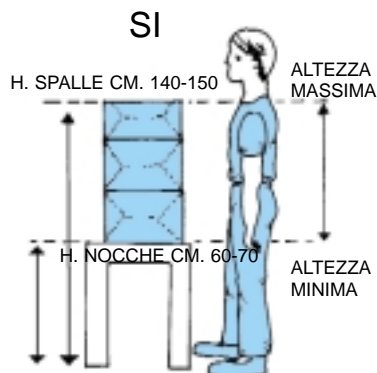
Tutti i consigli qui forniti riguardano oggetti di peso superiore ai 3 kg: al di sotto di questo valore il rischio per la schiena è generalmente trascurabile.



Evitare di torcere il tronco e di tenere il carico lontano dal corpo.



E' preferibile spostare oggetti nella zona compresa tra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (mani a pugno lungo i fianchi). Si eviterà in tal modo di assumere posizioni pericolose per la schiena.



Se gli oggetti devono essere sollevati solo saltuariamente durante la giornata lavorativa o l'attività extralavorativa, è importante conoscere le posizioni corrette per non farsi male alla schiena.



Se si deve sollevare da terra

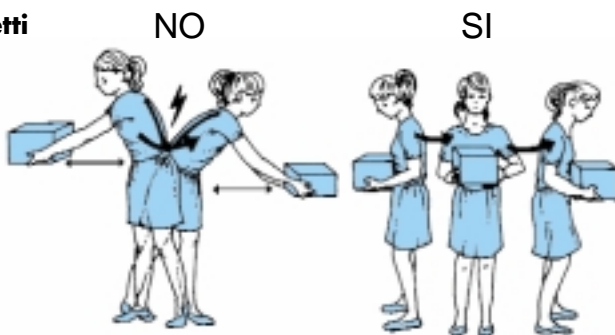
Non tenere le gambe dritte.

Portare l'oggetto vicino al corpo e piegare le ginocchia: tenere un piede più avanti dell'altro per avere più equilibrio.

Se si devono spostare oggetti

Avvicinare l'oggetto al corpo.

Evitare di ruotare solo il tronco, ma girare tutto il corpo, usando le gambe.



Se si deve porre in alto un oggetto

Evitare di inarcare troppo la schiena.

Non lanciare il carico.

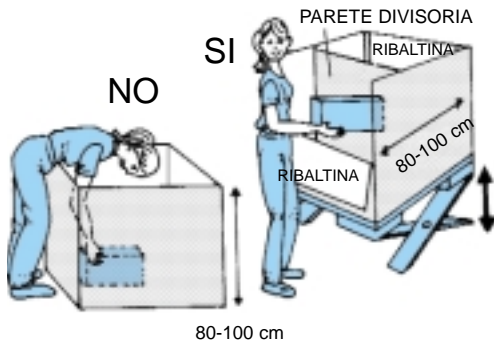
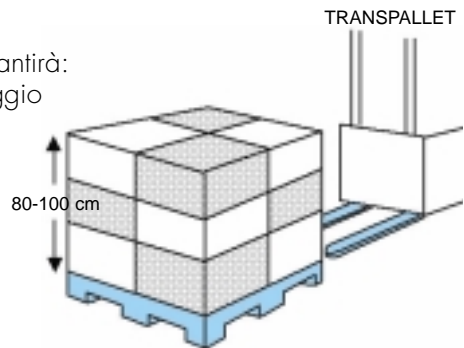
Usare uno sgabello o una scaletta.

LA MOVIMENTAZIONE DI CARICHI DURANTE IL LAVORO

Stoccare adeguatamente i prodotti finiti è fondamentale per evitare rischi non solo ai lavoratori addetti, ma anche agli utilizzatori successivi.

Il modo più corretto di stoccare è quello su bancale standard utilizzando un'altezza non superiore ai 100 cm. In questo modo si garantirà:

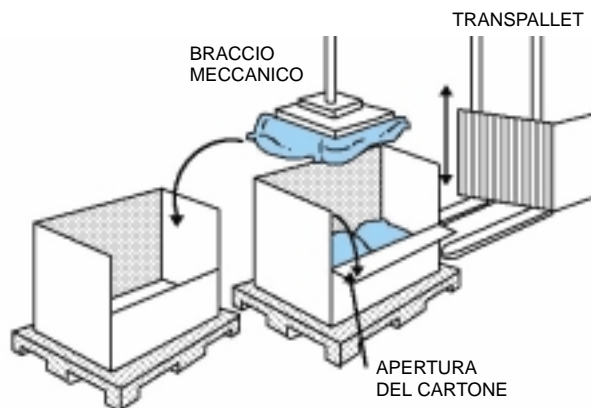
- una collocazione nei magazzini di stoccaggio con carrello elettrico;
- la possibilità di sbancalare manualmente senza costringere i lavoratori a flettere la schiena.



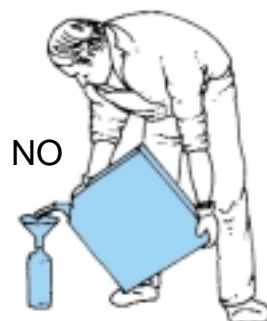
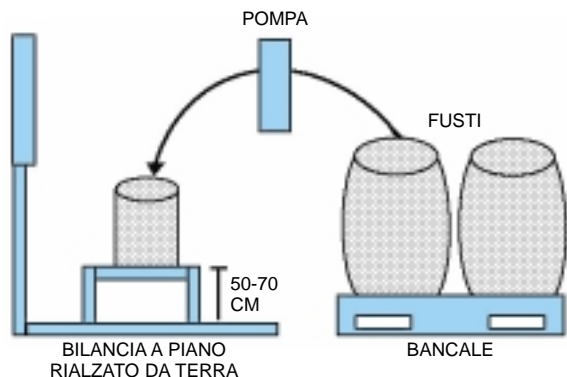
Quando devono essere utilizzati scatoloni-cassoni di grosse dimensioni, è necessario :

- che siano dotati una ribaltina, se profondi 50 cm.;
- che siano dotati di due ribaltine, se profondi 80-100 cm: in questo caso, se il carico è poco stabile, è utile aggiungere una parete divisoria;
- che durante il riempimento siano posti su un supporto regolabile in altezza.

Quando tali cassoni di grosse dimensioni devono essere riempiti con carichi di peso superiore ai 15-20 kg, è necessario utilizzare un braccio meccanico perché la forma del cassone costringe comunque ad assumere posizioni a rischio.



Il travaso di prodotti liquidi



Non travasare i liquidi a schiena flessa, tenendo a terra il contenitore da riempire. Appoggiare il contenitore da riempire ad esempio su piano di bilancia alzato da terra. Meglio effettuare il travaso tramite pompa.

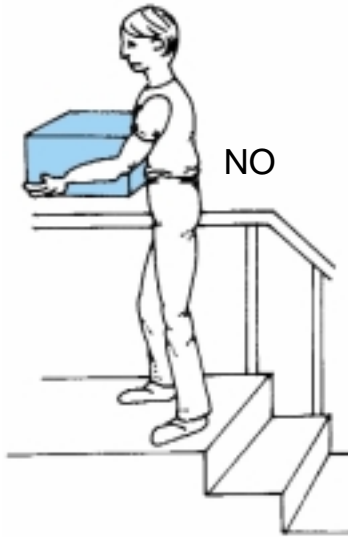
Quando si deve versare del prodotto in una bocca di carico:

- non tenere completamente sollevato il contenitore soprattutto se è molto lontano dal corpo;
- appoggiarlo al piano di carico e svuotarlo; solo alla fine, quando è mezzo vuoto, sollevarlo completamente;
- stare il più possibile vicini al punto di carico.



Per i fusti più pesanti e trasporti frequenti, vanno utilizzati i carrelli elettrici.

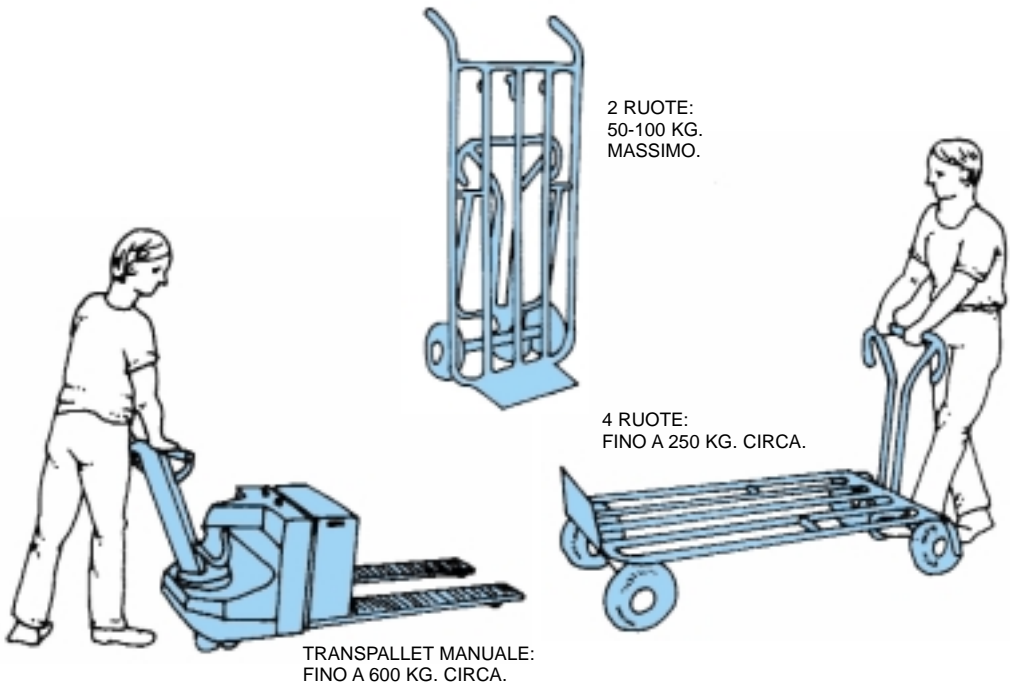




Evitare di trasportare manualmente oggetti per lunghi percorsi o sopra rampe di scale, se non saltuariamente e con oggetti poco pesanti.



Per il trasporto in piano fare uso di specifici carrelli.



2 RUOTE:
50-100 KG.
MASSIMO.

4 RUOTE:
FINO A 250 KG. CIRCA.

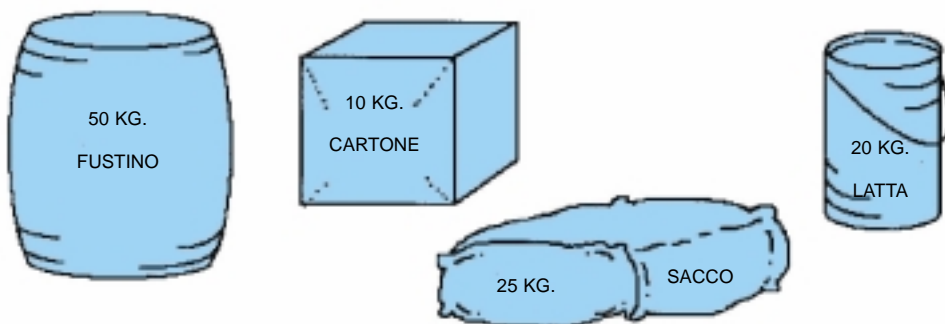
TRANSPALLET MANUALE:
FINO A 600 KG. CIRCA.

Per evitare il trasporto su scale, è bene usare elevatori (piattaforme, carrelli elevatori, montacarichi).

Solo in casi eccezionali è possibile ricorrere a carrelli capaci di percorrere le scale, specificamente progettati per il tipo di carico da trasportare.

Prima di sollevare o trasportare un oggetto, è importante conoscere:

- **Quanto pesa:** il peso deve essere scritto sul contenitore. Se supera i valori limite, non va sollevato manualmente da soli: usare preferibilmente un ausilio meccanico oppure effettuare il sollevamento in più operatori.



- **La temperatura esterna dell'oggetto:** se troppo calda o fredda, è necessario utilizzare indumenti protettivi.
- **Le caratteristiche di contenitore e contenuto:** se pericoloso è necessario manovrarlo con cautela e secondo le specifiche istruzioni.
- **La stabilità del contenuto:** se il peso non è distribuito uniformemente dentro il contenitore o si sposta nel trasporto, può derivarne pericolo.

Inoltre è bene evitare di:

- spostare oggetti troppo ingombranti, che impediscono ad esempio la visibilità;
- trasportare oggetti camminando su pavimenti scivolosi o sconnessi;
- movimentare oggetti in spazi ristretti;
- indossare indumenti o calzature inadeguati.

Come organizzare adeguatamente il lavoro di movimentazione manuale durante la giornata

- Evitare di concentrare in brevi periodi tutte le attività di movimentazione: ciò può portare a ritmi troppo elevati o all'esecuzione di movimenti bruschi.
- Diluire i periodi di lavoro con movimentazione manuale durante la giornata alternandoli, possibilmente almeno ogni ora, con altri lavori leggeri: ciò consente di ridurre la frequenza di sollevamento e di usufruire di periodi di "recupero".
- Ricordare comunque che, nei gesti ripetuti di sollevamento eseguiti anche in posti di lavoro ben progettati, per evitare l'affaticamento e i danni alla schiena, esiste un rapporto ideale tra peso sollevato e frequenza di sollevamento.

PESO MASSIMO SOLLEVABILE		FREQUENZE DI SOLLEVAMENTO
MASCHI	FEMMINE	TUTTA LA GIORNATA
18 KG	12 KG	1 VOLTA OGNI 5 MINUTI
15 KG	10 KG	1 VOLTA OGNI MINUTO
12 KG	8 KG	2 VOLTE AL MINUTO
6 KG	4 KG	5 VOLTE AL MINUTO

La Legge Italiana specifica i seguenti valori di riferimento per quanto riguarda il sollevamento occasionale di pesi:

KG. 30	MASCHI ADULTI
KG. 20	FEMMINE ADULTE
KG. 20	MASCHI ADOLESCENTI
KG. 15	FEMMINE ADOLESCENTI

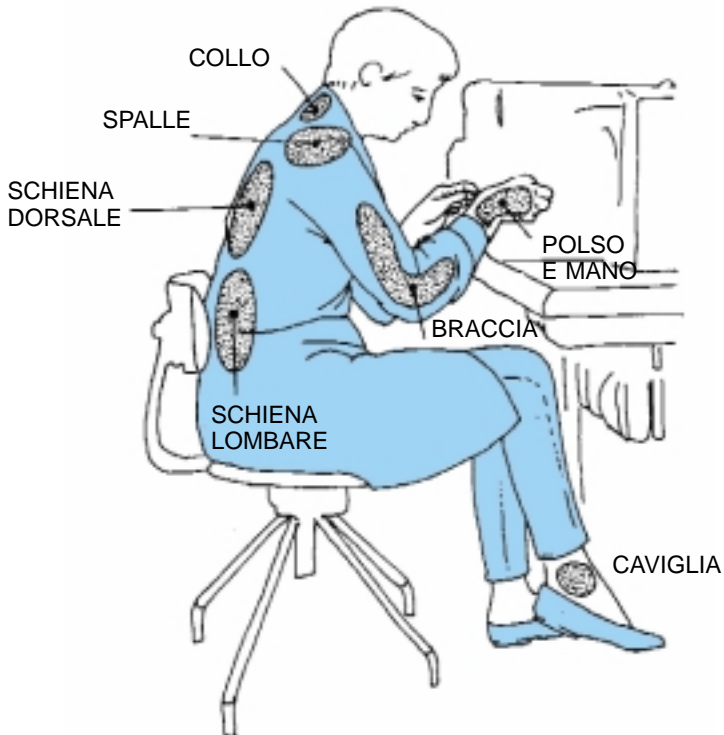
NON SOLLEVARE MANUALMENTE DA SOLI PESI SUPERIORI AI VALORI LIMITE !

I DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI NEI LAVORI SEDUTI FISSI O IN PIEDI FISSI CON MOVIMENTI RIPETITIVI DEGLI ARTI SUPERIORI

Molti lavori nell'industria, in cui è impegnata soprattutto manodopera femminile (catene di montaggio, assemblaggio, confezione, cassiera, data entry, ecc.) richiedono l'assunzione di una posizione di lavoro fissa, cioè con poche possibilità di cambiamento e spesso associata a movimenti ripetitivi degli arti superiori.

I principali disturbi che possono comparire sono:

- senso di peso, senso di fastidio, dolore, intorpidimento, rigidità al collo e alla schiena (da posizione di lavoro scorretta e/o troppo fissa);
- formicolii, intorpidimento, perdita di forza, impaccio ai movimenti, dolore agli arti superiori (da movimenti ripetitivi degli arti superiori);
- caduta spontanea di piccoli oggetti dalle mani, perdita di forza, ecc.



Essi sono spesso la conseguenza della degenerazione dei dischi della colonna vertebrale, dell'affaticamento muscolare o dell'infiammazione delle strutture tendinee e nervose degli arti superiori.

Le principali cause di disturbi al rachide durante il lavoro in piedi o seduto fisso

Posizioni di lavoro inadeguate per l'errata progettazione del posto di lavoro:

- posizione di lavoro in piedi a schiena flessa per errata strutturazione del posto di lavoro;
- posizione seduta a schiena flessa: spesso si associa all'assenza di spazio per ben alloggiare gli arti inferiori (presenza di leve, motori, ecc.); ciò impedisce all'operatrice di lavorare a schiena eretta e di appoggiarsi allo schienale.



- Posizioni di lavoro fisse sia sedute che in piedi, mantenute per tempi prolungati anche in presenza di posti di lavoro ben strutturati (più di due ore continuative senza intervalli).



Le principali cause di disturbi agli arti superiori durante il lavoro



I dolori muscolari sono soprattutto causati dal lavorare a braccia sollevate o comunque non appoggiate.



Lavorare appoggiando gli avambracci su piani di lavoro ben progettati o introducendo periodi di riposo muscolare, potrà evitare questo problema.



Alcuni movimenti del polso e delle dita, alcuni tipi di presa, quando ripetuti frequentemente (e sempre uguali a se stessi) per buona parte del turno risultano particolarmente dannosi per i tendini e i nervi della mano: tra i sintomi più precoci vi sono: il formicolio e/o la perdita di sensibilità alle dita durante la notte, o i dolori al polso o al gomito durante i movimenti.



Fasi di minore impegno delle mani durante il turno di lavoro eviteranno l'insorgenza o l'aggravamento delle alterazioni: se si eseguono lavori con movimenti rapidi e ripetitivi delle braccia e delle mani è bene avere una breve pausa (circa 10 minuti) ogni ora di lavoro.

C - La sistemazione del posto di lavoro al VDT



Altezza del sedile

Sedersi sul sedile e regolarlo ad un'altezza tale da consentire il mantenimento delle gambe a 90° e i piedi ben appoggiati sul pavimento.



Se il sedile o il tavolo sono troppo alti procurarsi un poggiapiedi di altezza adeguata.



Altezza dello schienale

Va posizionato in modo da sostenere l'intera zona lombare. In particolare il supporto lombare va posto a livello del girovita.

Inclinazione dello schienale

Evitare di tenere lo schienale inclinato in avanti e comunque di lavorare a lungo col tronco flesso. Inclinare a piacimento lo schienale da 90° a 110° . Può essere utile cambiare l'inclinazione durante la giornata.

Se lo schienale è basso, o durante la digitazione, evitare di inclinare lo schienale a più di 110° .



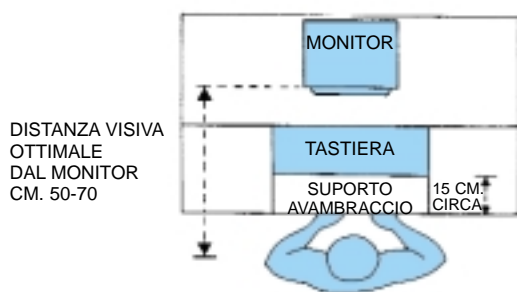
In particolare, per essere adeguato al lavoro col VDT, il tavolo deve avere queste caratteristiche:

Superficie: opaca, di colore chiaro ma non bianco.

Altezza del piano: se fissa, di 72 cm. circa, se regolabile, deve garantire un'escursione sia al di sotto che al di sopra di tale misura.

Spazio sotto il piano di lavoro:

- in profondità: deve consentire l'alloggiamento delle gambe semidistese;
- in larghezza: deve consentire al sedile di infilarci; consigliato un basso spessore del piano del tavolo.



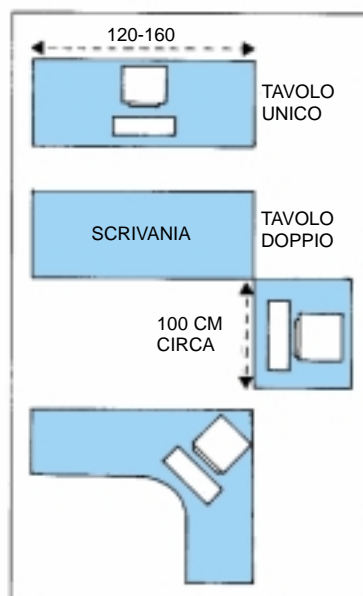
Profondità del piano: deve assicurare una corretta distanza visiva e il supporto per gli avambracci.

Larghezza del piano: deve essere adeguata al tipo di lavoro svolto.

Ad es. più ampia se il lavoro prevede la copiatura di documenti cartacei (data-entry), più piccola in operazioni di dialogo.

Inoltre se viene utilizzato il **mouse**, è necessario che sulla scrivania vi sia uno spazio adeguato per consentire il suo corretto utilizzo: in generale uno spazio piano alla destra (o sinistra se l'operatore è mancino) immediatamente vicino alla tastiera di cm. 25 x 20 circa.

Utilizzare possibilmente l'apposito tappetino.

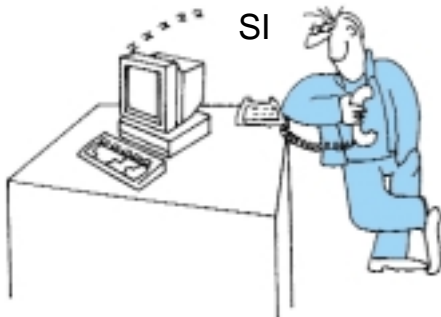


PAUSE E CAMBIAMENTI DI ATTIVITA'

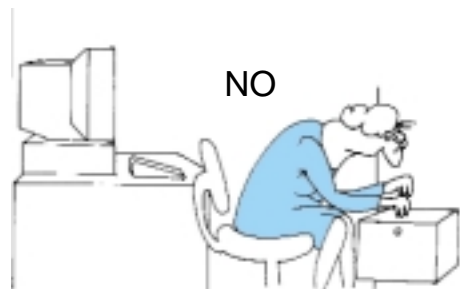
I disturbi visivi e muscolo-scheletrici tipici del lavoro al VDT possono essere evitati attraverso pause o cambiamenti di attività che interrompano:

- L'impegno visivo ravvicinato, protratto e statico.
- La fissità della posizione seduta.
- L'impegno delle strutture della mano e dell'avambraccio nella digitazione.

Laddove è possibile, è opportuno organizzare il proprio lavoro alternando periodi al VDT con periodi, anche di pochi minuti, in cui si svolgano compiti che permettano di sgranchirsi le braccia e la schiena e non comportino la visione ravvicinata.



Nelle pause di lavoro (ufficiali e non) evitare di rimanere seduti, impegnando la vista (es. leggendo il giornale o facendo videogiochi).

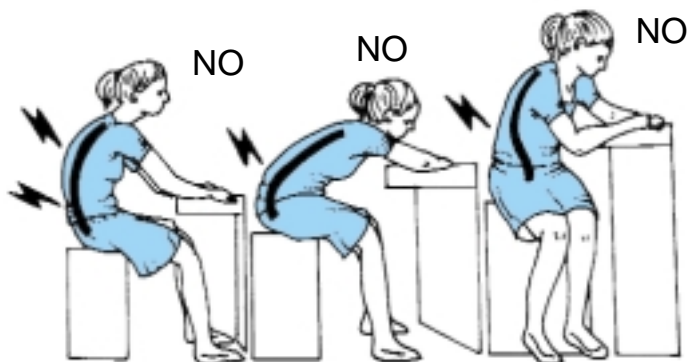


ALTRI CONSIGLI UTILI PER CHI LAVORA PREVALENTEMENTE SEDUTO

Se si deve stare seduti a lungo

Evitare di stare seduti con la schiena piegata e ingobbita.
Evitare di usare un tavolo senza spazio per le gambe: la schiena rimarrebbe piegata e ingobbita.

Non usare sedili senza schienale.

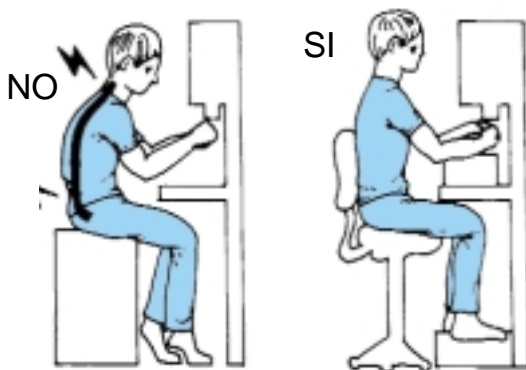


Non lavorare a lungo con le braccia sollevate.

Cercare sempre di crearsi un appoggio per le braccia.

Ricordare inoltre di mantenere:

- i piedi sempre ben appoggiati sul pavimento o su un poggiatesta;
- la schiena ben appoggiata allo schienale.



In tutti i casi non stare seduti per più di 50-60 minuti, ma cambiare spesso posizione: alzarsi e fare qualche passo, sgranchirsi collo, spalle e schiena.