

**INDICE**

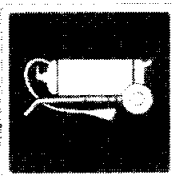
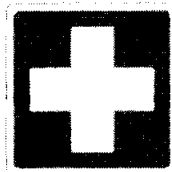
➤ **SEZIONE I**

**GESTIONE DELLA PREVENZIONE NEI LUOGHI DI LAVORO EX D. LGS. N. 81/08 (AGGIORNATO ED INTEGRATO CON IL D. LGS. N. 106/09)**

1. Premessa.....	pag. 4
2. Diritti ed obblighi dei lavoratori.....	pag. 10
3. Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.....	pag. 13
<b>RISCHI IN GENERALE E RISCHI SPECIFICI PER LA SALUTE E LA SICUREZZA DEI LAVORATORI</b>	
4. Attrezzature di lavoro.....	pag. 16
5. Attrezzature munite di videotermini.....	pag. 19
6. Dispositivi di protezione individuale (DPI).....	pag. 31
7. Segnaletica di sicurezza.....	pag. 35
8. Movimentazione manuale dei carichi.....	pag. 38
9. Microclima.....	pag. 59
10. Rischi elettrici.....	pag. 62
11. Rischi meccanici.....	pag. 69
12. Agenti fisici.....	pag. 75
13. Rischi termici.....	pag. 81

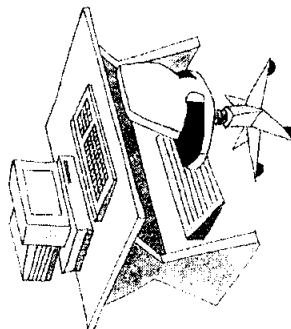
*Quaderno*

*Informativo*



ΕΕ Δ. ΔΓΣ. Ν. 81/08

(αγγλοορνάτο ε ιντεγρνάτο ρον ιλ Δ.Δγσ. ν. 106/09)



14. Riscchi chimici.....pag. 82
15. Riscchi biologici.....pag. 84
16. Riscchio da fumo passivo.....pag. 86
17. Lavoratrici gestanti, puerpere o in allattamento...pag. 88

## ➤ SEZIONE II

- ♣ Procedure di comportamento da seguire in caso di:
- Incendio
  - Evacuazione ed emergenza
  - Pronto soccorso
1. Definizioni.....pag. 89
2. Prevenzione.....pag. 90
3. Procedure in caso d'incendio.....pag. 92
4. Pericolo di attentato.....pag. 95
5. Evacuazione ed Emergenza.....pag. 97
6. Protezione.....pag. 100
7. Pronto Soccorso.....pag. 102
8. Cessato pericolo.....pag. 104
9. Nominativi degli addetti al S.P.P.....pag. 105

## SEZIONE I

### GESTIONE DELLA PREVENZIONE NEI LUOGHI DI LAVORO EX D. LGS. N. 81/08 (AGGIORNATO ED INTEGRATO DAL D. LGS. N. 106/09)

#### 1 - Premessa

La nuova organizzazione della sicurezza delineata dal D. Lgs. n. 81/08, così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09, si può immaginare come una piramide che ha al suo vertice il **datore di lavoro**, individuato nel soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore e, a seguire: il **dirigente**, che in ragione delle competenze professionali e dei poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa; il **preposto**, che in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati all'incarico conferitogli, sovrintende all'attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

Il **datore di lavoro** è il soggetto destinatario di tutte le norme di prevenzione e sicurezza ed è, quindi, il soggetto principalmente e maggiormente obbligato a dare attuazione a tutti gli obblighi in materia di salute e sicurezza.

Nell'applicazione della sicurezza presso l'azienda, il datore di lavoro è affiancato da:

1. il **responsabile del servizio di prevenzione e protezione (r.s.p.p.)** è uno specialista nella materia, con capacità e requisiti professionali adeguate ed è il più stretto collaboratore del datore di lavoro, ossia, il suo consulente di fiducia.

Il r.s.p.p. in particolare, oltre a fornire costantemente la propria consulenza, collabora col datore di lavoro alla valutazione dei rischi, alla elaborazione ed aggiornamento del relativo documento; coordina il servizio di prevenzione e protezione; partecipa alla riunione periodica col datore di lavoro, il medico competente ed il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza; cura l'informazione e coordina i corsi di formazione nei confronti dei dipendenti; dà adempimento di tutti gli obblighi previsti ex D. Lgs. n. 81/08;

2. il **servizio di prevenzione e protezione dai rischi** è un insieme di persone o servizi interni e/o esterni all'azienda finalizzati a provvedere a:

- a) l'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente, sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;
- b) elaborare, per quanto di competenza, le misure preventive e protettive di cui all'art. 28, comma 2 e i sistemi di controllo di tali misure;
- c) elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali;
- d) proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori;
- e) partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e di sicurezza sul lavoro, nonché alla riunione periodica;
- f) fornire ai lavoratori le informazioni di cui all'art. 36.

Il datore di lavoro fornisce al servizio di prevenzione e protezione informazioni in merito a:

- ♣ la natura dei rischi;

- ♣ l'organizzazione del lavoro, la programmazione e l'attuazione delle misure preventive e protettive;
- ♣ la descrizione degli impianti e dei processi produttivi;
- ♣ i dati relativi agli infortuni sul lavoro e alle malattie professionali

- ♣ i provvedimenti adottati dagli organi di vigilanza.

I componenti del servizio di prevenzione e protezione sono tenuti al segreto in ordine ai processi lavorativi di cui vengono a conoscenza nell'esercizio della loro funzione.

3. il **Medico competente** è un medico specialista in medicina del lavoro o in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica o in igiene e medicina preventiva o in medicina legale e ha l'obbligo di effettuare la sorveglianza sanitaria nei casi previsti dalla normativa vigente.

Il medico competente, in particolare, collabora col datore di lavoro e col servizio di prevenzione e protezione alla valutazione dei rischi, alla predisposizione dell'attuazione delle misure per la tutela della salute e l'integrità psico-fisica dei lavoratori, all'attività di formazione ed informazione dei lavoratori, per quanto di sua competenza, all'organizzazione del servizio di pronto soccorso, visita gli ambienti di lavoro, partecipa alla riunione periodica.

La sorveglianza sanitaria è prevista (salvo altre specifiche ipotesi):

- a) per i dipendenti che effettuano la movimentazione manuale di carichi pesanti;
- b) per i dipendenti addetti all'uso abituale di video terminali ;
- c) per i dipendenti invalidi civili ;
- d) per i dipendenti esposti ad agenti fisici (rumore, ultrasuoni, infrasuoni, vibrazioni meccaniche, campi elettromagnetici, radiazioni ottiche, di origine artificiale, microclima, atmosfere iperbariche);
- e) per i lavoratori notturni;
- f) per i dipendenti esposti ad agenti cancerogeni e mutageni, chimici e biologici;
- g) per i dipendenti esposti all'amianto.

La sorveglianza sanitaria comprende:

- a) visita medica preventiva intesa a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica;
- b) visita medica periodica per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;

- c) visita medica su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute, suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;
- d) visita medica in occasione del cambio della mansione onde verificare l'idoneità alla mansione specifica;
- e) visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro nei casi previsti dalla normativa vigente;
- f) visita medica preventiva in fase preassuntiva;
- g) visita medica precedente alla ripresa del lavoro, a seguito di assenza per motivi di salute di durata superiore ai sessanta giorni continuativi, al fine di verificare l'idoneità alla mansione.

Le visite mediche di cui ai punti da a) a g) non possono essere effettuate:

- a) per accertare stati di gravidanza;
- b) negli altri casi vietati dalla normativa vigente.

Le visite mediche sono a cura e a spese del datore di lavoro e comprendono gli esami clinici e biologici e indagini

diagnostiche mirati al rischio e ritenuti necessari dal medico competente.

I lavoratori hanno diritto di ricevere dal medico competente l'informativa sul significato sorveglianza sanitaria cui sono sottoposti e sugli esiti degli accertamenti sanitari effettuati nei loro confronti e hanno diritto al rilascio di una copia della loro documentazione sanitaria.

## 2 – Diritti ed obblighi dei lavoratori

Ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadano gli effetti delle sue azioni od omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni ed ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

- a ) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- b ) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale ;

- c ) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza;
- d ) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- e ) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c ) e d ), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave ed incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ;
- f ) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- g ) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- h ) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- i ) sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti.

\*\*\*\*\*

Il lavoratore che, in caso di pericolo grave, immediato e che non può essere evitato, si allontana dal posto di lavoro ovvero da una zona pericolosa, non può subire pregiudizio alcuno e deve essere protetto da qualsiasi conseguenza dannosa .

Il lavoratore che, in caso di pericolo grave ed immediato e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, prende misure per evitare le conseguenze di tale pericolo, non può subire pregiudizio per tale azione, a meno che non abbia commesso una grave negligenza .

\*\*\*\*\*

I lavoratori si sottopongono ai programmi di formazione e di addestramento organizzato dal datore di lavoro nei casi ritenuti necessari.

I lavoratori utilizzano i dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato ed espletato.

I lavoratori :

a ) provvedono alla cura dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione;

b ) non vi apportano modifiche di propria iniziativa .

I lavoratori segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione .

### **3 - Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)**

Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza è la persona (ovvero le persone), eletta o designata per rappresentare il lavoratore, per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza sul lavoro.

Compito fondamentale del R.L.S. è quello di partecipare attivamente alla politica aziendale per la salute e sicurezza dei lavoratori e di controllare e verificare l'effettiva adozione delle misure di prevenzione e protezione e l'adeguatezza delle procedure da adottare.

Il rappresentante per la sicurezza:

- a) accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni;
- b) è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione,

programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nell'azienda ovvero unità produttiva;

c) è consultato sulla designazione del responsabile, degli addetti al servizio di prevenzione, all'attività di prevenzione incendi, al pronto soccorso, alla evacuazione dei lavoratori e del medico competente;

d) riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente la valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative, nonché quelle inerenti le sostanze e i preparati pericolosi, le macchine, gli impianti, l'organizzazione e gli ambienti di lavoro, gli infortuni e le malattie professionali;

e) promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;

f) formula osservazioni in occasione di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti;

g) partecipa alla riunione periodica;

h) fa proposte in merito all'attività di prevenzione;

i) avverte il responsabile dell'azienda dei rischi individuati nel corso della sua attività.

Il R.L.S. deve disporre del tempo necessario allo svolgimento dell'incarico senza perdita di retribuzione, nonché dei mezzi necessari per l'esercizio delle funzioni e delle facoltà riconosciutegli, anche tramite l'accesso ai dati.

Il R.L.S. non può subire pregiudizio alcuno a causa dello svolgimento della propria attività e nei suoi confronti si applicano le stesse tutele previste dalla legge per le rappresentanze sindacali. Il R.L.S., su richiesta, riceve copia del documento di valutazione dei rischi, nonché del registro degli infortuni sul lavoro.

## RISCHI IN GENERALE E RISCHI SPECIFICI PER LA SALUTE E LA SICUREZZA DEI LAVORATORI

### 4 - Attrezzature di lavoro

L'attrezzatura di lavoro è qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti necessari all'attuazione di un processo produttivo, destinato ad essere usato durante il lavoro.

Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle specifiche disposizioni

legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto.

L'uso di una attrezzatura di lavoro comprende qualsiasi operazione lavorativa ad essa connessa, quale la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, il montaggio e lo smontaggio.

**Gli addetti alle attività di ufficio** devono seguire le seguenti istruzioni durante l'uso delle attrezzature di lavoro:

E' vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto di attrezzature di lavoro, a meno che ciò non sia richiesto da particolari esigenze tecniche, nel qual caso dev'essere fatto uso di mezzi idonei ad evitare ogni pericolo.

E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario compiere tali operazioni durante il lavoro, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore.

Quando un motore, per le sue caratteristiche di costruzione, costituisce un pericolo per chi lo avvicina, deve essere installato in un apposito locale o recintato o comunque



protetto. L'accesso ai locali o ai recinti dei motori deve essere vietato a coloro che non vi sono addetti.

Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta. Per la lubrificazione delle macchine o parti di macchine o apparecchi in contatto con materie esplosive o infiammabili, devono essere usati lubrificanti di natura tale che non diano luogo a reazioni pericolose in rapporto alla costituzione ed alle caratteristiche delle materie stesse.

L'accesso per i normali lavori di manutenzione e riparazione a parti di impianti, apparecchi, macchine, pali e simili deve essere reso sicuro ed agevole mediante l'impiego di mezzi appropriati quali andatoie, passerelle, scale, staffe o ramponi montati o altri idonei dispositivi.

La conduzione delle attrezzature di lavoro semoventi è riservata ai lavoratori che abbiano ricevuto un'adeguata formazione per la guida di tali attrezzature di lavoro. Se un'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione.

Tutte le attrezzature di lavoro devono essere installate in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica.

Per i lavori all'aperto, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 V verso terra.

Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V verso terra.

#### 5 - Attrezzature munite di videoterminale

Il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videoterminali, in modo sistematico o abituale per venti ore settimanali, dedotte le interruzioni di cui alla normativa, è un videoterminalista.

Per videoterminale s'intende uno schermo alfanumerico o grafico a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato.

Il suo posto di lavoro comprende l'insieme di attrezzature munite di videoterminale, eventualmente con tastiera ovvero altro sistema di immissione dati, incluso il mouse, il software

per l'interfaccia uomo-macchina, gli accessori opzionali, le apparecchiature connesse, comprendenti l'unità a dischi, il telefono, il modem, la stampante, il supporto per i documenti, la sedia, il piano di lavoro, nonché l'ambiente di lavoro immediatamente circostante.

Il lavoratore ha diritto ad una interruzione della sua attività mediante pause ovvero cambiamento di attività. Tale interruzione deve corrispondere, comunque, ad una pausa di quindici minuti ogni centoventi minuti di applicazione continuativa al videoterminale. E' comunque esclusa la cumulabilità delle interruzioni all'inizio ed al termine dell'orario di lavoro. Mentre nel computo dei tempi di interruzione non sono compresi i tempi di attesa della risposta da parte del sistema elettronico, che sono considerati, a tutti gli effetti, tempo di lavoro, ove il lavoratore non possa abbandonare il posto di lavoro. La pausa è considerata a tutti gli effetti parte integrante dell'orario di lavoro e, come tale, non è riassorbibile all'interno di accordi che prevedono la riduzione dell'orario complessivo di lavoro.

Requisiti minimi delle **attrezzature munite di videoterminale:**

- **Lo schermo** dev'essere posizionato di fronte all'operatore in maniera che, anche agendo su eventuali meccanismi di regolazione, lo spigolo superiore dello schermo sia posto un po' più in basso dell'orizzontale che passa per gli occhi dell'operatore e ad una distanza degli occhi pari a circa 50-70 cm, per i posti di lavoro in cui va assunta preferibilmente la posizione seduta.

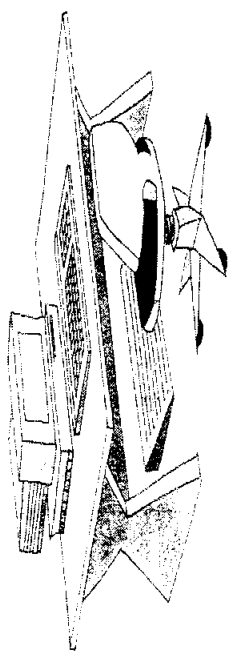
- **La tastiera** dev'essere separata dallo schermo e facilmente regolabile e dotata di meccanismo di variazione della pendenza, onde consentire al lavoratore di assumere una posizione confortevole e tale da non provocare l'affaticamento delle braccia e delle mani. Inoltre, lo spazio sul piano di lavoro deve consentire un appoggio degli avambracci davanti alla tastiera nel corso della digitazione, tenendo conto delle caratteristiche antropometriche dell'operatore.

- **Il mouse** o qualsiasi dispositivo di puntamento in dotazione alla postazione di lavoro deve essere posto sullo stesso piano della tastiera, in posizione facilmente raggiungibile e disporre di uno spazio adeguato per il suo uso.

- **Il piano di lavoro** deve avere una superficie a basso indice di riflessione, essere stabile, di dimensioni sufficienti a permettere una disposizione flessibile dello schermo, della tastiera, dei documenti e del materiale accessorio. L'altezza del piano di lavoro fissa o regolabile dev'essere indicativamente compresa fra 70 e 80 cm. Lo spazio a disposizione deve permettere l'alloggiamento ed il movimento degli arti inferiori, nonché l'ingresso del sedile e dei braccioli se presenti. La profondità del piano di lavoro deve essere tale da assicurare una adeguata distanza visiva dallo schermo.

- **Il sedile** di lavoro dev'essere stabile e permettere all'utilizzatore libertà nei movimenti, nonché una posizione comoda. Il sedile deve avere un'altezza regolabile in maniera indipendente dallo schienale e dimensioni della seduta adeguate alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore. Lo schienale deve fornire un adeguato supporto alla regione dorso-lombare dell'utente. Pertanto deve avere un'altezza e inclinazione regolabile. Nell'ambito di tali regolazioni, l'utilizzatore dovrà poter fissare lo schienale nella posizione selezionata. Lo schienale e la seduta devono avere bordi smussati. Il sedile dev'essere dotato di un meccanismo

girevole per facilitare i cambi di posizione e deve potere essere spostato agevolmente secondo le necessità dell'utilizzatore. Un poggiatesta sarà messo a disposizione di coloro che lo desiderino per far assumere una postura adeguata agli arti inferiori. Il poggiatesta non deve spostarsi involontariamente durante il suo uso.



Requisiti minimi dell'ambiente:

- **L'illuminazione** generale e specifica (lampade da tavolo) deve garantire un illuminamento sufficiente ed un contrasto appropriato tra lo schermo e l'ambiente circostante, tenuto conto delle caratteristiche del lavoro e delle esigenze visive dell'utilizzatore. Riflessi sullo schermo, eccessivi contrasti di luminanza e abbagliamenti dell'operatore devono essere evitati disponendo la postazione di lavoro in funzione dell'ubicazione delle fonti di luce naturale ed artificiale.

Si dovrà tenere conto dell'esistenza di finestre, pareti trasparenti o traslucide, pareti ed attrezzature di colore chiaro che possono determinare fenomeni di abbagliamento diretto e/o indiretto e/o riflesso sullo schermo. Le finestre devono essere munite di un opportuno dispositivo di copertura regolabile per attenuare la luce diurna che illumina il posto di lavoro.

- **Il rumore** emesso dalle attrezzature presenti nel posto di lavoro non deve perturbare l'attenzione e la comunicazione verbale.

- **Tutte le radiazioni**, eccezion fatta per la parte visibile dello spettro elettromagnetico, devono essere ridotte a livelli trascurabili dal punto di vista della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori.

- **Le condizioni microclimatiche** non devono essere causa di discomfort per i lavoratori. Le attrezzature in dotazione al posto di lavoro non devono produrre un eccesso di calore che possa essere fonte di discomfort per i lavoratori.

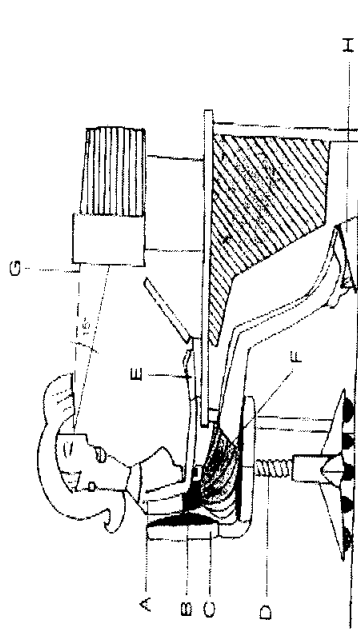
- **Interfaccia elaboratore uomo:** all'atto dell'elaborazione, della scelta, dell'acquisto del software, o allorché questo venga modificato, come anche nel definire le

mansioni che implicano l'utilizzazione di unità videoterminali, il datore di lavoro terrà conto dei seguenti fattori:

1. il software deve essere adeguato alla mansione da svolgere;
2. il software deve essere di facile uso e adeguato al livello di conoscenza e di esperienza dell'utilizzatore. Inoltre, nessun dispositivo di controllo quantitativo o qualitativo può essere utilizzato all'insaputa dei lavoratori;
3. il software deve essere strutturato in modo tale da fornire ai lavoratori indicazioni comprensibili sul corretto svolgimento dell'attività;
4. i sistemi devono fornire l'informazione di un formato e ad un ritmo adeguato agli operatori;
5. i principi dell'ergonomia devono essere applicati in particolare all'elaborazione dell'informazione dell'uomo.

#### *ERGONOMIA*

### LE POSIZIONI OTTIMALI DI UN OPERATORE AL VIDEOTERMINALE



- A) Le spalle devono essere rilassate.
- B) Il braccio e l'avambraccio devono formare un angolo retto.
- C) Lo schienale deve essere adattabile alla colonna per dare sostegno ai reni.
- D) Il sedile di lavoro dev'essere regolabile in altezza e deve possedere uno schienale altrettanto regolabile in altezza e facilmente inclinabile per consentire l'adeguamento alle caratteristiche personali.
- E) I polsi e le mani devono mantenersi in linea retta, in modo da dare stabilità alla colonna vertebrale e ridurre la fatica dovuta alle contrazioni degli arti.
- F) Le cosce devono essere in posizione orizzontale.

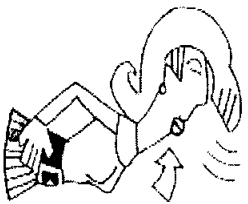
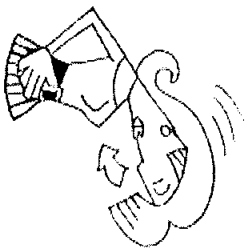
G) Lo schermo del video di fronte dev'essere posizionato in maniera che, anche agendo su eventuali meccanismi di regolazione, lo spigolo superiore dello schermo sia posto un po' più in basso dell'orizzontale che passa per gli occhi dell'operatore e ad un'altezza dagli occhi pari a circa 50-70 cm.

H) L'eventuale poggiatesta deve alleggerire la compressione del bordo della sedia sulla superficie posteriore delle cosce, quando l'operatore è di statura inferiore alla media.

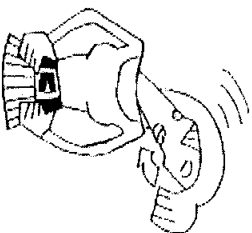
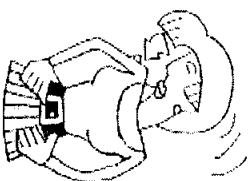
### **ESERCIZI DI RILASSAMENTO**

(da ripetersi almeno cinque volte al giorno)

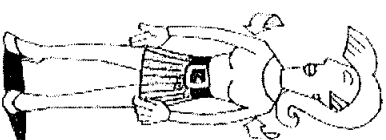
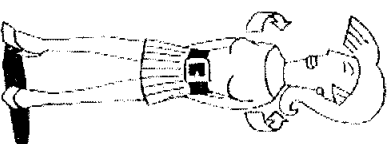
Per il collo



Piegare il capo prima in avanti e poi indietro senza muovere le spalle, tenendo gli occhi aperti

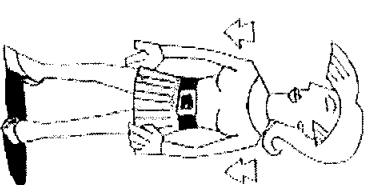
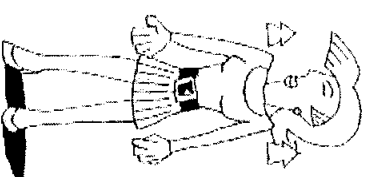


Avvicinare lentamente prima l'orecchio destro alla spalla destra e poi quello sinistro alla spalla sinistra



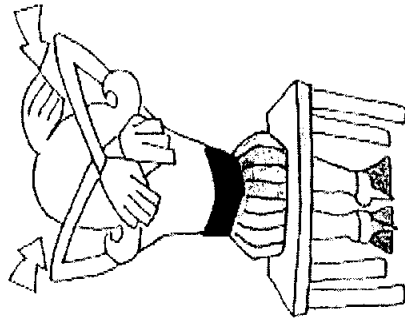
Sollevarle le spalle verso l'alto lentamente, poi, rilassatele

Portare indietro lentamente le spalle, rilassatele, quindi portare in avanti e rilassatele



Per le spalle

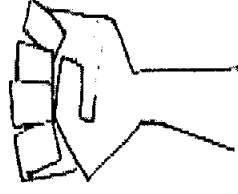
Per la schiena



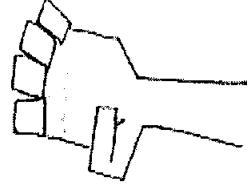
Portare lentamente le mani fra le  
scapole tenendo i gomiti bene in  
alto

Poi mettere lentamente la mano  
destra fra le scapole spingendo  
poi il gomito con la mano sinistra  
e viceversa

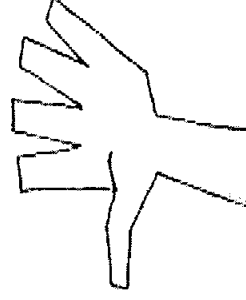
Per la mano e le dita



Contrarre le dita a pugno  
senza stringere



Distendere le nocche alla  
prima articolazione  
tenendo le dita piegate



Avvicinare lentamente  
prima l'orecchio destro alla  
spalla destra e poi quello  
sinistro alla spalla sinistra

## 6 - Dispositivi di Protezione Individuali (DPI)

Per Dispositivo di Protezione Individuale s'intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

I DPI si distinguono in: indumenti di protezione; dispositivi di protezione della testa (es.: elmetto); dell'udito (es.: cuffia di protezione auricolare); degli occhi e del viso (es.: occhiali e visiera); delle vie respiratorie (es.: maschera antipolvere ed antigas); delle mani e delle braccia (es.: guanti) ; dei piedi e delle gambe (es.: calzature di sicurezza); della pelle; del tronco e dell'addome (es.: grembiule); dell'intero corpo (es.: cintura di sicurezza).

Non sono DPI:

1. gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi non specificamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute del lavoratore;

2. le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio;

3. le attrezzature di protezione individuale delle forze armate, delle forze di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico;

4. le attrezzature di protezione individuale proprie dei mezzi di trasporto stradali;

5. i materiali sportivi;

6. i materiali per l'autodifesa o per la dissuasione;

7. gli apparecchi portatili per individuare e segnalare i rischi e i fattori nocivi.

I DPI devono essere:

a) adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;

b) adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;

c) tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;

d) potere essere adattati all'utilizzatore secondo le necessità.





All'interno dell'ufficio, allo stato, non emergono rischi tali da non potere essere eliminati con mezzi di protezione individuale.

A tal proposito, i dipendenti esposti a rischi specifici vengono periodicamente riforniti dei DPI necessari e viene presa in considerazione ogni variazione significativa negli elementi di valutazione dei rischi man mano che intervengono o vengono segnalati.

#### *L'USO DEI DPI IN RELAZIONE AI RISCHI SPECIFICI* AGENTI INQUINANTI NELL'ARIA

Per gli **addetti agli archivi**, la mascherina monouso di protezione del naso e della bocca è utile per limitare l'inalazione delle polveri aerodisperse, quando operano in ambienti molto polverosi.

#### IRRITAZIONI E REAZIONI ALLERGICHE

Una mascherina monouso antipolvere può essere utile quando il soggetto allergico opera, anche per breve tempo,

in ambienti polverosi, come gli archivi.

Durante brevi manipolazioni di sostanze allergizzanti è utile, poi, impiegare guanti medicali monouso.

#### MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

E' utile che i lavoratori **addetti alla movimentazione manuale di fascicoli pesanti** indossino guanti in pelle fiore o in pelle crosta per proteggere le mani durante la manipolazione.

#### RISCHI CHIMICI

Gli **addetti al ricambio del toner** di fotocopiatrici e stampanti debbono proteggersi con guanti medicali monouso, al fine di evitare ogni contatto.

#### RISCHI BIOLOGICI

Gli **addetti agli archivi**, particolarmente polverosi, possono proteggersi con una mascherina monouso per evitare di inalare polveri e indossare dei guanti medicali monouso per evitare il contatto delle mani con agenti infettanti.

In caso di pericolo di contagio da **influenza H1N1v**, il personale deve utilizzare guanti e mascherine monouso e deve lavarsi con frequenza le mani con detergenti liquidi a base alcolica e asciugarsi con rotoloni di carta.

#### 7 - Segnaletica di sicurezza

Le prescrizioni per la segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro devono essere presenti in tutti i settori di attività sia privati che pubblici.

La segnaletica di sicurezza si riferisce ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata e fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, utilizzando, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale.

I segnali possono essere di:

- divieto (forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda rossi), in quanto vietano un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo;
- avvertimento (forma triangolare, pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero), in quanto avvertono di un rischio o pericolo;
- prescrizione (forma rotonda, pittogramma bianco su fondo azzurro), in quanto prescrivono un determinato comportamento;
- di salvataggio o di soccorso (forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su fondo verde), in quanto

forniscono indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;

- informazione, in quanto forniscono indicazioni diverse da quelle di cui in precedenza.



Il segnale inoltre può essere:

- luminoso, se emesso da un dispositivo costituito da materiale trasparente o semitrasparente, illuminato dall'interno o dal retro in modo da apparire esso stesso come una superficie luminosa;
- acustico, quando si tratta di un segnale sonoro in codice emesso e diffuso da un apposito dispositivo, senza impiego di voce umana o di sintesi vocale.
- gestuale, se effettuato con un movimento o posizione delle braccia o delle mani in forma convenzionale per guidare persone che effettuano manovre implicanti un rischio o un pericolo attuale per i lavoratori.

La comunicazione può essere anche verbale, nel caso di messaggio verbale predeterminato, con impiego di voce umana o di sintesi vocale.

I cartelli invece sono dei segnali che, mediante combinazione di una forma geometrica, di colori o di un simbolo o pittogramma, forniscono una indicazione determinata, la cui visibilità è garantita da una illuminazione di intensità sufficiente.

La segnaletica di sicurezza utilizza anche i colori a cui assegna un significato determinato. E così: il verde indica salvataggio; il rosso indica divieto; il giallo indica avvertimento; il blu indica prescrizione.

Il simbolo o pittogramma è un'immagine, su un cartello o su una superficie luminosa, che rappresenta una situazione o che prescrive un determinato comportamento.

Non viene, al contrario considerata come cartellonistica di sicurezza quella impiegata per regolare il traffico stradale, ferroviario, fluviale, marittimo ed aereo.

## 8 - Movimentazione manuale dei carichi

La valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi si applica alle attività lavorative che comportano per i lavoratori rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari.

Si intendono per:

a) movimentazione manuale dei carichi: le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori comprese le azioni per 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;

b) patologie da sovraccarico biomeccanico: patologie delle strutture osteoarticolari, muscolotendinee e neurovascolari.

### 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 dev'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 con il corpo in posizione instabile

## 3. Caratteristiche dell'ambiente di lavoro

Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio da patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso – lombare 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 la movimentazione manuale di carichi ad 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.

#### 5. Fattori individuali di rischio

Il lavoratore può correre un rischio nei seguenti casi:

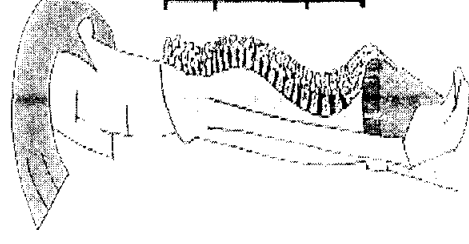
- Inidoneità fisica a svolgere il compito in questione, tenuto altresì conto delle differenze di genere e di età;
- Indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore;
- Insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione o dell'addestramento.

## POSSIBILI ALTERAZIONI DELLA SCHIENA CAUSATE DALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

### RACHIDE

E' la struttura portante del nostro corpo ed è costituita da:

- ossa (vertebre)
- dischi intervertebrali
- muscoli
- legamenti

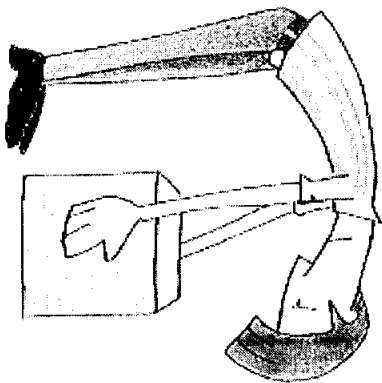


La colonna vertebrale  
presenta tre curve:

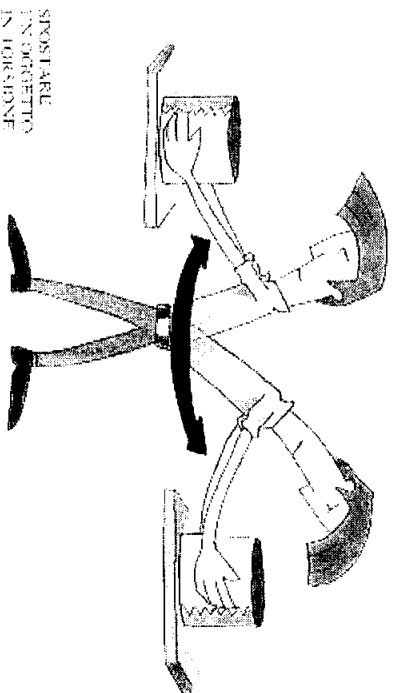
- LORDOSI CERVICALE
- CIFOSI DORSALE
- LORDOSI LOMBARE

©YA  
AEPNO AI INFOPMAZIONE  
Δ. Αγ. v. 81/08

**POSIZIONI ERRATE PER LA SCHIENA QUANDO SI  
SOLLEVANO OGGETTI**



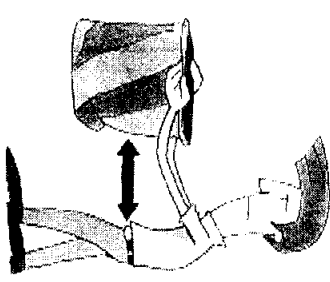
SOLLEVARE  
LA SCHIENA  
FLESSA  
SOLLEVARE  
IN MODO  
BRUSCO



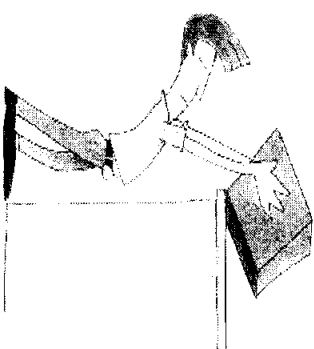
SPOSTARE  
L'OGGETTO  
IN LATERALE

©YA  
AEPNO AI INFOPMAZIONE  
Δ. Αγ. v. 81/08

**MANTENERE UN OGGETTO  
LONTANO DAL CORPO**



**INARCARE INDIETRO  
LA SCHIENA**



### DISTURBI E INFORTUNI PIU' FREQUENTI

- Lussazioni;
- Traumi;
- Lesioni dorso - lombari;
- Lesioni dell'apparato muscolo - scheletrico ed in particolare patologie dei dischi intervertebrali;
- Artrosi;
- Tendinite;
- Lesioni ai nervi;
- Disturbi alla circolazione sanguigna degli arti superiori o inferiori;
- Becchi artrosici;
- Lombalgia acuta "il colpo della strega";
- Ernia del disco;
- Alterazione delle curve della colonna che determinano:
  - la scoliosi
  - l'iperlordosi
  - la schiena appiattita
  - l'ipercifosi o dorso curvo.

### ESERCIZI PER MANTENERE LA SCHIENA IN BUONA SALUTE

#### RILASSAMENTO DELLA SCHIENA



Stesi a terra con le ginocchia flesse, respirare profondamente, inspirando dal naso ed espirando lentamente dalla bocca.

Fare 10 respirazioni complete.

Si deve sentire che non solo il torace, ma anche la pancia si alza e si abbassa durante la respirazione.

#### STIRAMENTO DEI MUSCOLI POSTERIORI DELLA SCHIENA

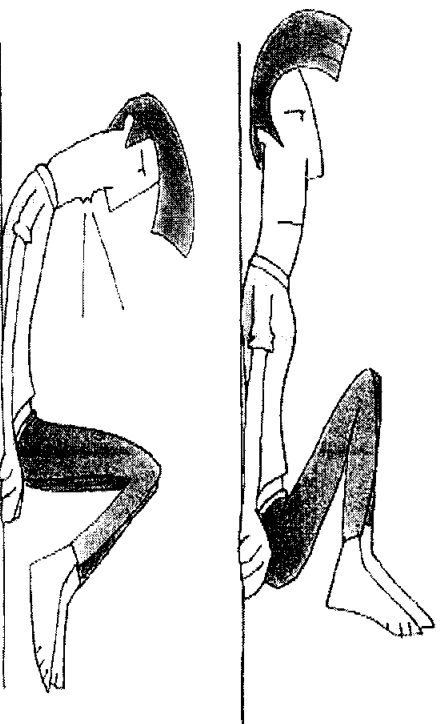


Dalla posizione di rilassamento della schiena, abbracciare le ginocchia e, lentamente, portarle alla fronte.

Mantenere questa posizione per 10 secondi.

Ripetere 5 volte.

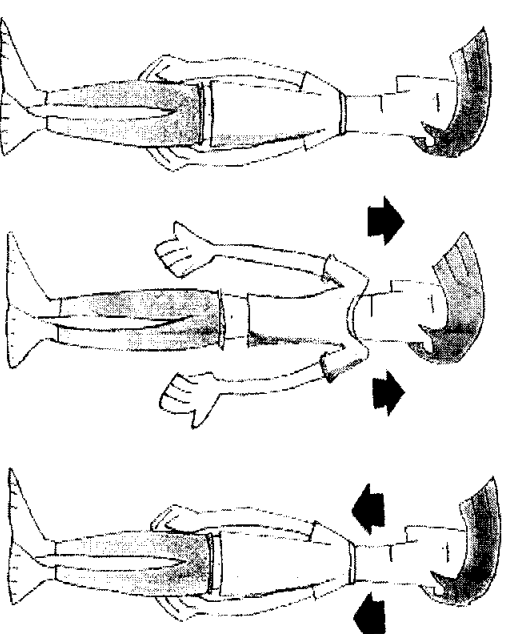
### RINFORZO DEI MUSCOLI ADDOMINALI



Dalla posizione di rilassamento, avvicinare le ginocchia alla pancia e, inspirando, sollevare il capo e le spalle, poi soffiare con forza.

Ripetere 4 volte.

### MOBILIZZAZIONE DELLE SPALLE



Sollevare le spalle, contare fino a 5, poi rilassarle.

Riportarle in basso, contare fino a 5, poi rilassarle.

Ripetere 4 volte.



## **SOLLEVAMENTO E TRASPORTO MANUALE DEI CARICHI**

I carichi non superiori ai 20-30 Kg, per percorsi limitati e poco frequenti, possono essere trasportati a mano dall'uomo. La fattibilità di tali spostamenti è in relazione non solo al peso dell'oggetto da trasportare, ma anche al suo volume ed alla posizione che il corpo umano, in modo particolare il tronco, deve assumere.

E' buona norma nell'effettuare il sollevamento di un carico ed il relativo trasporto manuale:

- evitare il transito in luoghi che potrebbero essere unti, sdruciolevoli o ingombrati da ostacoli.
  - non sollevare mai ciò che può essere trascinato e, durante lo spostamento di carichi ingombranti poggiati a terra, spingere appoggiando tutta la schiena al carico da spostare.
- Il trasporto a mano di materiali di rilevante lunghezza è pericoloso, anche se effettuato nelle migliori condizioni.

Quando il trasporto è compiuto da una sola persona, le estremità del carico devono essere opportunamente segnalate e la parte anteriore dello stesso va tenuta alta per

evitare che possa impiantarsi nel terreno o ferire altre persone.

Accatastare od impilare ad un livello troppo elevato è faticoso e può produrre distorsioni o altre lesioni da sforzo. Se è necessario deporre oggetti ad un livello elevato è opportuno disporre una piattaforma di altezza adeguata e di sufficiente ampiezza per garantire che il corpo, durante lo sforzo, sia equilibrato.

Gli scatoloni di raccolta di materiali di piccole dimensioni, devono essere muniti di apposite maniglie per rendere più agevole e sicura la loro presa ed il loro trasporto; è possibile in tal modo evitare scivolamenti, con conseguente pericolo di infortunio ai piedi e, nel caso si tratti di scatoloni in materiale duro, ferite alle mani provocate da schegge.

Poiché superfici grezze e parti pungenti del materiale da trasportare possono facilmente produrre ferite alle mani, è necessario fare uso dei mezzi di protezione.

## ANALISI DEI RISCHI SPECIFICI LEGATI ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

REPARTI INTERESSATI	ESPOSTA RISCHIO	FONTI DI PERICOLO
Ausiliari ed operatori giudiziari	Addetti all'archivio e al trasporto fascicoli	movimentazione manuale di fascicoli

### Comportamenti per operare in sicurezza:

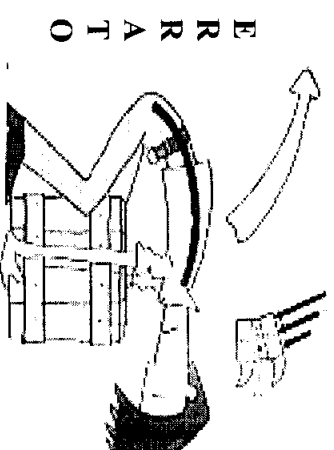
Per sollevare correttamente un carico pesante, senza incorrere in eccessivo sforzo fisico e subire eventuali lesioni è necessario attenersi alle seguenti regole:

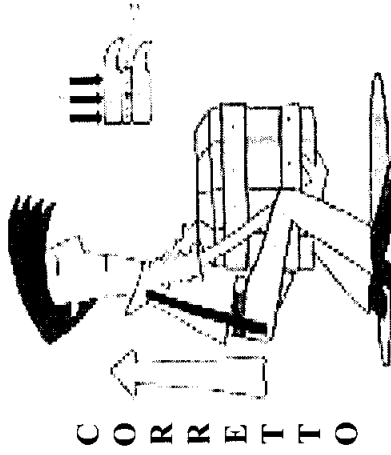
- Prima dello spostamento, è utile esaminare il carico per verificarne il peso: individuare il lato più pesante e se il contenuto di un imballaggio ha una distribuzione non omogenea, verificare la presenza di spigoli vivi, parti deboli, se l'oggetto è fragile, scivoloso, ingombrante, in equilibrio instabile o difficile da afferrare;

- Durante il sollevamento del carico è necessario assumere posizioni corporee corrette: assicurarsi che il corpo sia in posizione stabile, le gambe ben aperte, i piedi ad una distanza fra loro pari a 20-30 cm. per assicurare l'equilibrio del corpo, usare la muscolatura nel modo corretto, fare forza

sulle gambe flettendole anziché caricare i muscoli della schiena, evitare sempre i movimenti bruschi;

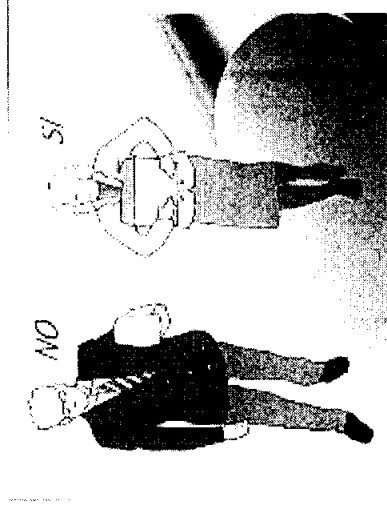
- La presa del carico deve essere sicura in modo che dita e palmi delle due mani siano a contatto con l'oggetto: portare il carico vicino al busto, mantenendo le braccia rigide e piegate, evitare le torsioni del busto e le inclinazioni del tronco. Infatti il carico tenuto vicino al corpo produce una pressione endo addominale circa tre volte inferiore rispetto al carico tenuto a distanza dal corpo ed il rischio di comparsa di lomalgie è direttamente proporzionale all'intensità della pressione stessa;





Afferrare completamente il carico con ambo le mani e sollevarlo gradatamente dal pavimento alle ginocchia e da queste alla posizione di trasporto;

- Lo sforzo deve essere sopportato principalmente dai muscoli degli arti inferiori;
- Durante lo spostamento di oggetti pesanti, è opportuno cercare di equilibrare simmetricamente il peso, assumere una posizione eretta senza piegarsi di lato, mantenere la colonna dorsale il più possibile dritta ed infine accertarsi di avere la piena visibilità del tragitto da percorrere e che non vi siano ostacoli per non inciampare.



## SOLLEVAMENTO E TRASPORTO DEI CARICHI CON MEZZI AUSILIARI

Quando il lavoratore ritenga di non farcela a sollevare dei carichi, deve farsi aiutare da un'altra persona oppure usare quanto più possibile mezzi ausiliari, soprattutto se i carichi sono superiori a 30 kg, se per la rilevanza delle dimensioni il carico impedisce la visuale a chi trasporta e se la distanza che deve essere percorsa è relativamente lunga.

Nel caso di trasporti effettuati da due o più persone, una sola di esse deve dirigere le operazioni.



Nelle operazioni di carico e scarico lungo piani inclinati, si consiglia di non mettersi mai in posizione tale da essere investiti, in caso di scivolamento o di rotolamento del carico. Dovendo spostare materiali pesanti lungo percorsi stabiliti, è bene, se possibile, ricorrere all'ausilio di piani a rulli che permettono spostamenti in un tempo minore e con un minor dispendio di energia.

Per l'eventuale spostamento di attrezzature o materiali di peso rilevante occorre fare uso di rulli o di altri appropriati attrezzi atti a rendere più agevoli e sicure le operazioni. Nella manovra occorre evitare ribaltamenti del carico oppure schiacciamenti alle estremità inferiori.

I mezzi ausiliari per il trasporto dei materiali devono essere adeguati al tipo ed al peso del carico da spostare.

Essi devono essere mantenuti in efficienza e frequentemente controllati.

Il lavoratore, durante il trasporto, deve prestare la massima attenzione per non compromettere sia l'equilibrio del carico, sia la sua sicurezza e quella del personale presente o transitante nella zona interessata.

E' opportuno curare la sistemazione dei materiali da trasportare in maniera tale da evitarne la caduta durante il moto.

Per evitare scosse eccessive e bruschi sobbalzi che possono provocare eventuali cadute del carico, le vie di transito devono essere mantenute sgombre da ostacoli di ogni genere ed in buone condizioni.

E' severamente vietato trasportare persone sui mezzi ausiliari.

Quando detti mezzi non vengono usati, non devono essere abbandonati nei reparti, ma opportunamente parcheggiati nelle zone riservate a questo scopo o in cui non diano luogo ad intralci.

*Carrelli a mano*

Sono utilizzati abitualmente e ne esistono di diversi tipi, a seconda della forma dell'oggetto da trasportare e delle sue caratteristiche.

I carrelli a mano devono essere muniti di adatti elementi di presa che rendano la manovra sicura.

Fra i carrelli a quattro ruote, meritano particolare attenzione quelli muniti di timone per il traino, poiché esso solitamente viene abbandonato in terra, creando pericoli di inciampi.

E' opportuno pertanto che in questi casi, il timone sia munito di molla o di contrappeso per il ritorno automatico nella posizione verticale, non appena esso venga rilasciato.



I carrelli a mano devono essere spinti, mai trainati, fatta eccezione per quelli provvisti di timone di traino di lunghezza adeguata.

### ANALISI DEI RISCHI SPECIFICI LEGATI ALLA MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI CON MEZZI AUSILIARI

REPARTI INTERESSATI	ESPOSTI A RISCHIO	FONTI DI PERICOLO
Ausiliari ed operatori giudiziari	Addetti all'archivio e al trasporto fascicoli	movimentazione manuale di fascicoli

#### Comportamenti per operare in sicurezza:

I rischi della movimentazione dei carichi mediante carrelli trainati o spinti dai lavoratori sono rappresentati da sforzi fisici con movimenti scorretti, urti accidentali, perdita del carico (anche parziale), ribaltamento.

Per questo motivo, i pavimenti devono essere senza buche, sporgenze o bruschi dislivelli, le zone di deposito devono essere sgombre da materiali e ben illuminate, i passaggi devono essere larghi almeno 70 cm oltre l'ingombro complessivo del carrello carico.

## 9 - Microclima

Per microclima si intende il complesso dei parametri fisici ambientali che caratterizzano l'ambiente locale e che, insieme all'attività metabolica ed al vestiario, condizionano gli scambi termici tra il corpo umano e l'ambiente circostante che può o meno essere "confinato".

Si definisce "ambiente confinato" l'ambiente nel quale il clima assume caratteristiche chiaramente diverse da quelle che possiede l'esterno, ciò a causa della presenza di una separazione fisica con l'ambiente esterno.

Gli ambienti si dividono in:

- moderati: quando è possibile ottenere il benessere termico per la maggior parte degli occupanti l'ambiente confinato;
- severi: quando presentano problemi per la tutela della salute sia per temperature eccessivamente basse sia eccessivamente alte.

La valutazione degli ambienti, in funzione del benessere degli occupanti, viene effettuata attraverso gli indici di benessere.

Gli **uffici**, di solito, sono considerati ambienti moderati.

Il corpo umano è un sistema che opera con maggiore efficienza quando la temperatura del suo nucleo rimane

confinato entro un limite di variabilità ristretto. Tale temperatura dev'essere compresa tra 35,8 °C e 37,2°C.

Mentre le variazioni di temperatura accettabili al livello dei tessuti esterni possono arrivare a 4-5 °C, quelle al livello del nucleo non possono superare 1-2 °C. Al di fuori di tale intervallo si percepisce un immediato disagio e rapidamente si può giungere a patologie.

Negli ambienti moderati come gli uffici non esistono rischi per la salute degli individui e ci si può limitare a valutare solo il livello di comfort.

Una serie di disturbi spesso accusati dagli operatori al videoterminale (es: bruciore agli occhi, lacrimazione, secchezza delle mucose, congiuntiviti, dolori muscolari e ossei, stress, irritabilità, difficoltà di concentrazione, mal di testa, ecc.) sono sicuramente imputabili alle condizioni generali di igiene ambientale, ossia:

- a) affollamento di macchine (stampanti, fotocopiatrici ecc.) in ambienti poco aerati;
- b) fumo di tabacco;
- c) rilascio di sostanze dai rivestimenti e dagli arredi;
- d) rumore proveniente dalle macchine o dalle persone;
- e) eccessivo affollamento umano.

- f) temperature troppo basse o troppo alte;
- g) umidità troppo bassa o troppo elevata;
- h) scarsa o eccessiva ventilazione;
- i) eccesso di anidride carbonica nell'aria.

Per ottenere un maggiore comfort nella postazione di lavoro bisogna:

- evitare di esporsi a **correnti d'aria** (provenienti da finestre, porte, bocchette di condizionamento, ventilatori, apparecchiature, ecc.);
- evitare di esporsi a **fonti di calore** ( termosifoni, finestre con irraggiamento solare diretto, ecc.);
- regolare localmente le **bocchette** di immissione dell'aria;
- regolare le **tende** in modo da evitare irraggiamento solare diretto;
- **aerare frequentemente** gli ambienti per ridurre la concentrazione di anidride carbonica e di altri inquinanti;
- **non fumare** negli ambienti di lavoro;
- adottare un **vestiario** adatto;
- accertarsi di avere a disposizione **acqua** in quantità adeguata;

- in mancanza di un sistema di condizionamento efficace, dotarsi di **ventilatori** locali (facendo attenzione alle correnti dirette ed ai rischi elettrici);
- regolare le **finestre** in modo da avere la più alta uniformità possibile della temperatura nel locale;
- approfittare delle **pause** garantire per l'attività da videoterminale per svolgere attività in ambienti meno inquinati;
- passando da una zona climatizzata ad una non climatizzata, fare attenzione a sostare in una zona a **temperatura intermedia** anche per un breve periodo, onde evitare sbalzi termici.

#### 10 - Rischi elettrici

Tutti gli impianti elettrici devono essere a regola d'arte. Rientrano nella normativa tutti gli impianti elettrici, quelli elettronici, quelli di riscaldamento e climatizzazione, quelli idrosanitari, a gas, di sollevamento, antincendio. I materiali elettrici si dividono in conduttori ed isolanti: i primi presentano basse resistenze e, sottoposti ad una tensione, trasportano la corrente (ad esempio, metalli, in particolare il rame); i secondi presentano elevate resistenze e bloccano il

