



## **IL LAVORO AL VIDEOTERMINALE**

---

*Informazioni per la tutela della salute dei lavoratori  
ai sensi del D. Lgs. 81/08.*

Gentile Signora/Signore,

Le consegnamo questo booklet con l'obiettivo di fornirLe utili informazioni e consigli comportamentali di prevenzione sull'uso corretto di un'attrezzatura munita di videoterminale (VDT).

La preghiamo di leggerlo con attenzione e di seguirne i suggerimenti e le raccomandazioni, al fine di perseguire la massima protezione del Suo stato di salute e di benessere, indipendentemente da che Lei:

- utilizzi il VDT in una misura più o meno significativa;
- utilizzi un Personal Computer da tavolo, piuttosto che un portatile.

Nel ringraziarLa per l'attenzione Le ricordiamo infine che per ogni Sua necessità inerente la salute e sicurezza nei luoghi di lavoro potrà contattare il Servizio di Prevenzione e Protezione, i cui riferimenti troverà nel booklet aziendale "Salute e Sicurezza" (scheda inserto in terza di copertina) che consegnamo a tutto il personale. Questo booklet è anche disponibile in numerosi espositori ubicati nei nostri uffici.

Servizio di Prevenzione e Protezione

## INDICE

<b>VDT: NORME, REGOLE E COMPORAMENTI</b> .....	4
LE NORME .....	4
IL LAVORATORE A VDT .....	4
LE PRESCRIZIONI MINIME .....	4
IL COMPORAMENTO .....	5
<b>INTRODUZIONE</b> .....	6
<b>VIDEO E POSIZIONI</b> .....	7
REGOLAZIONE DELLA SEDIA E DEL PIANO DI LAVORO .....	7
DISPOSIZIONE DI SUPPORTI E ACCESSORI .....	9
REGOLAZIONE DELLO SCHERMO .....	11
<b>VIDEO E VISIONE</b> .....	12
RIFLESSI .....	12
LE REGOLAZIONI DEL MONITOR .....	13
ESERCIZI DI RILASSAMENTO .....	14
VISITE MEDICHE .....	14
<b>VIDEO E STRESS</b> .....	15
SOFTWARE .....	15
PREVENZIONE DELLO STRESS .....	16
<b>VIDEO E RISCHIO ELETTRICO</b> .....	17
PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI ACCIDENTALI .....	17
SOVRACCARICO E CALORE .....	19
<b>COMPUTER PORTATILI</b> .....	20
USO SALTUARIO .....	20
USO PROLUNGATO, SISTEMATICO O ABITUALE .....	23
IL KIT MOBILE PER PERSONAL COMPUTER PORTATILE .....	25
ALLESTIMENTO DELLA POSTAZIONE CON IL KIT MOBILE .....	25
PROTEZIONE DEI BENI E DELLE INFORMAZIONI .....	26
ALLESTIMENTO DELLA POSTAZIONE CON ERGO STAND DA UFFICIO .....	27
<b>VIDEO ED ESERCIZI</b> .....	29
SCHIENA .....	30
SPALLE .....	31
POLSI .....	33
OCCHI .....	34
<b>CONCLUSIONI</b> .....	35
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b> .....	36

## VDT: NORME, REGOLE E COMPORAMENTI

### LE NORME

La legge di riferimento sulla tutela del lavoro a Videoterminale è il **Titolo VII del D.Lgs. 81/2008**, che ha sostituito il precedente e similare Titolo VI del D.Lgs. 626/1994 che recepisce la direttiva particolare 90/270/CEE sulle *“Prescrizioni minime in materia di sicurezza e di salute per le attività lavorative svolte su attrezzature munite di videotermini”*.

Tale titolo si compone di 7 articoli che definiscono i principali adempimenti in ordine a:

- valutazione dei rischi per
  - la vista e gli occhi,
  - problemi legati alla postura e all'affaticamento fisico o mentale,
  - condizioni ergonomiche e di origine ambientale;
- organizzazione del lavoro per ridurre l'esposizione a VDT;
- diritto alle interruzioni da parte dei lavoratori che usano il VDT per 4 ore consecutive (pause minime di 15 minuti ogni 2 ore di lavoro);
- sorveglianza sanitaria;
- informazione e formazione dei lavoratori;
- consultazione dei loro rappresentanti (RLS);
- adeguamento dei posti di lavoro.

### IL LAVORATORE A VDT

Il lavoratore addetto a VDT è definito come “lavoratore che utilizza un’attrezzatura munita di videotermini, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali, dedotte le interruzioni” di cui all’articolo 175.

### LE PRESCRIZIONI MINIME

Le prescrizioni minime per realizzare postazioni di lavoro idonee

sono contenute nell'allegato XXXIV del D.Lgs. 81/2008.

Tali disposizioni specificano gli standard tecnici e i contenuti dell'informazione a cui hanno diritto i lavoratori e si pongono l'obiettivo di prevenire le patologie legate all'uso di VDT e cioè:

- disturbi muscoloscheletrici;
- affaticamento visivo;
- fatica mentale.

Esse compendiano le più accreditate nozioni sull'argomento, diventando così un utile strumento di chiarezza e orientamento comportamentale, applicativo e progettuale.

Le indicazioni debbono anche essere lette tenendo conto di varie norme tecniche nazionali (UNI; CEI), comunitarie e internazionali, che forniscono la regola d'arte sull'utilizzo dei VDT e la realizzazione dei posti di lavoro.

## **IL COMPORTAMENTO**

Inoltre semplici regole di comportamento si affiancano all'adempimento normativo: chiunque utilizzi il computer, per lunghi o brevi periodi, anche per meno di 20 ore settimanali, deve conoscere alcune semplici regole di comportamento, che sono riportate nelle pagine seguenti.

Non è infatti sufficiente avere a disposizione una postazione di lavoro ottimale, occorre anche:

- correggere la propria posizione (errori posturali).
- variare le attività, effettuando pause periodiche...
- adattare e personalizzare secondo le proprie caratteristiche fisiche (antropometriche), preferenze, gusti, le varie tipologie di attività, ...
- usare le attrezzature (hardware) e i programmi (software) in modo consapevole, seguendo le indicazioni riportate sui diversi prodotti, ...
- fare attenzione ai segnali fisici: verificare col medico competente eventuali sintomi o disturbi associabili al posto di lavoro.

## INTRODUZIONE

Nell'arco di pochi decenni l'uso del computer ha rivoluzionato la nostra vita privata e lavorativa. In questa rivoluzione tecnologica, accanto al computer è nata una nuova figura professionale: il videoterminale. Appartiene a questa categoria professionale ogni lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videoterminale, in modo sistematico o abituale, per almeno venti ore settimanali. Ma come per tutte le apparecchiature di lavoro, ci sono delle avvertenze d'uso che, se non rispettate, possono determinare disturbi per la salute. Mal di testa, dolori di schiena, ipertensioni sono sintomi di malattie che derivano dalla conseguenza dell'uso prolungato e non corretto del mezzo informatico.

Per prevenire questi malesseri, il decreto legislativo n° 81/2008 prevede delle specifiche indicazioni per la tutela dei lavoratori al videoterminale. Queste disposizioni ci permettono di utilizzare correttamente e senza danni per la salute un videoterminale.

Il rispetto è quindi un obbligo per tutti: datori di lavoro e dipendenti.

In questo manuale metteremo sotto la lente d'ingrandimento sia i comportamenti da evitare, che quelli da adottare.

Mostreremo gli accorgimenti più adeguati per migliorare il vostro ambiente di lavoro e per utilizzare gli strumenti informatici correttamente e senza danni per la salute.



## VIDEO E POSIZIONI

Tra i disturbi connessi all'uso del videoterminale sono state spesso riscontrate sensazioni dolorose alla muscolatura. Il lavoro ad un computer, infatti, presenta una movimentazione del corpo alquanto limitata.



Dolori alla schiena e agli arti, infiammazioni o anche semplici indolenzimenti sono i sintomi di abitudini sbagliate e di scarsa attenzione alle esigenze del proprio corpo.

Come evitare tutte queste spiacevoli conseguenze?

Dobbiamo adeguare la nostra postazione di lavoro alla nostra corporatura e alla nostra attività.

### REGOLAZIONE DELLA SEDIA E DEL PIANO DI LAVORO



Il più delle volte l'altezza del piano di lavoro non è regolabile dall'utente.

Non resta allora che adattarsi a questo elemento fisso modificando l'altezza della sedia.

Da quest'altezza, in rapporto al piano di lavoro dove si trova la tastiera, dipende la posizione delle braccia.

La posizione ottimale si ottiene quando le braccia e gli avambracci, appoggiati sul piano di lavoro, formano un angolo leggermente superiore a  $90^\circ$ .



È necessario sedersi senza protendere avanti il tronco e contrarre spalle e collo: la posizione deve essere eretta e rilassata.

La posizione migliore è sempre quella che produce la minore sollecitazione a carico dello scheletro e della muscolatura portante del corpo.



Si ottiene lasciandosi guidare dalle sensazioni di tensione e di rilassamento avvertite a livello della schiena, delle braccia e delle spalle.

Ad esempio una posizione leggermente inclinata verso l'indietro può consentire un buon rilassamento della schiena e alleggerire il lavoro dei muscoli dorsali.



Tuttavia la regolazione in altezza non è sufficiente.

Per fornire sostegno alla schiena è importante regolare anche altezza e inclinazione dello schienale.

Scegliete l'angolazione che vi appare più comoda tra i 90° e i 110°.

Infine mai dimenticare del benessere dei nostri arti inferiori.

I piedi devono appoggiare sul pavimento con avambracci e cosce il più possibile paralleli al piano di lavoro.

Per tutti coloro che hanno difficoltà a poggiare i piedi a terra, è bene consigliare un semplice poggiapiedi.

Ricordate che il movimento delle gambe sotto il tavolo deve essere libero: togliete eventuali ostacoli!

## DISPOSIZIONE DI SUPPORTI E ACCESSORI



La tastiera deve essere disposta davanti allo schermo e con una leggera inclinazione.

Il mouse e altri dispositivi d'uso frequente devono essere sullo stesso piano della tastiera e facilmente raggiungibili.

Quando si digita sulla tastiera o si utilizza il mouse, è importante evitare irrigidimenti delle dita e del polso.

Una buona precauzione è quella di tenere gli avambracci appoggiati sul piano di lavoro, in modo da alleggerire anche la tensione dei muscoli del collo e delle spalle.



Per certe attività può essere necessario utilizzare anche un portadocumenti. Disponetelo, se possibile, alla stessa altezza e distanza degli occhi dallo schermo: minore è lo sforzo muscolare e di accomodamento visivo cui sarete sottoposti, minori sono le tensioni che si creeranno.

## REGOLAZIONE DELLO SCHERMO

Per regolare bene l'altezza degli occhi rispetto allo schermo si può agire sulle regolazioni del monitor.



Lo schermo del video deve essere di fronte e ad una distanza dagli occhi pari a circa 50-70 cm. Una soluzione corretta è far coincidere l'altezza degli occhi con la parte alta dello schermo.

Oltre a permetterci di spostare solo lo sguardo e non la testa, questa posizione, dall'alto al basso, affatica meno gli occhi. Per facilitare la lettura è importante che lo schermo sia comunque perpendicolare alla direzione dello sguardo.

Tuttavia ricordate che nessuna posizione assunta per troppo tempo è comoda. Cercate di alternare il lavoro alla tastiera con occupazioni che consentano di fare movimenti con le altre parti del corpo.

Per permetterci di farlo ci viene in aiuto proprio il decreto legislativo 81/2008 che prevede interruzioni di 15 minuti ogni due ore di lavoro continuo al videoterminale.

In queste pause spostatevi dalla vostra postazione, svolgete altre attività lavorative che vi consentano di assumere posizioni diverse, fate qualche esercizio per allentare le tensioni muscolari, ma evitate di riposarvi nella stessa posizione di lavoro o, peggio ancora, davanti ad un altro monitor con qualche videogioco!

## VIDEO E VISIONE

Sintomi di affaticamento visivo come visione sfocata, lacrimazione e bruciore sono tra i disturbi più diffusi nei lavoratori addetti ai videoterminali. Possono dipendere sia da una permanenza eccessiva davanti al monitor che da abitudini e posizioni errate.

In queste condizioni di intensa stimolazione è normale che i muscoli oculari si affatichino. Per fortuna si tratta quasi sempre di sintomi di affaticamento temporanei che si possono evitare seguendo alcune semplici regole di prevenzione.

Come premessa ricordiamo come tutte le indagini e gli studi sinora svolti portino ad escludere rischi specifici per la vista derivanti dalle deboli radiazioni elettromagnetiche dei videoterminali.

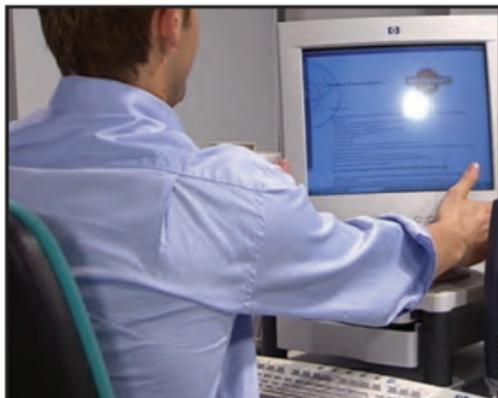
Gli affaticamenti del bulbo oculare dipendono dunque da ben altro, ad esempio dai riflessi.

### RIFLESSI

Anche se l'immagine sul monitor è nitida, semplici riflessi di luce possono offuscarla. Per eliminarli può essere sufficiente girare lo schermo.

Se necessario si dovrà invece modificare l'orientamento del piano di lavoro.

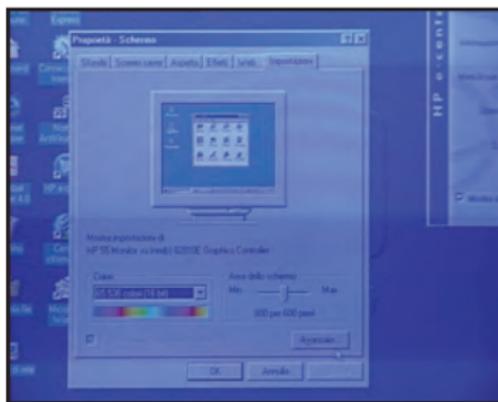
L'ideale consiste nel lavorare con le finestre parallele allo sguardo verso il monitor e nell'utilizzare delle tende per regolare la quantità di luce e la sua direzione.



## LE REGOLAZIONI DEL MONITOR

Ma oltre ai riflessi gli affaticamenti possono dipendere dalla qualità insufficiente delle immagini o da regolazioni errate di luminosità e contrasto.

Generalmente i monitor più moderni offrono un buon standard qualitativo e raramente provocano sfarfallii.



Nell'eventualità che ciò succeda può essere necessario regolare, attraverso il sistema operativo del computer, la risoluzione o la frequenza di "refresh": la frequenza con cui il monitor aggiorna, ridisegnandola, l'immagine sullo schermo.

Lo schermo inoltre ha delle regolazioni che permettono di mantenere le immagini nitide ma senza eccessiva luminosità in rapporto all'ambiente circostante.

Regolando contrasto e luminosità in relazione alle condizioni meteorologiche e alla presenza d'illuminazione naturale o artificiale, si limita lo sforzo di adattamento dei nostri occhi.

Inoltre i caratteri dello schermo devono essere sufficientemente grandi e avere una forma chiara.

Si può facilmente verificare la leggibilità dei vostri caratteri digitando sul terminale particolari serie di lettere simili, come la "u" e la "v".

## ESERCIZI DI RILASSAMENTO

Assicurare una buona visibilità non è sufficiente a garantire la salute dei nostri occhi! Lavorare a lungo e senza pause davanti ad un videoterminale influisce comunque sull'affaticamento visivo. Pertanto è utile, durante il lavoro, fissare ogni tanto un punto lontano per distendere i muscoli oculari dell'accomodamento e della convergenza.

**20, 20, 20** - Questa è una facile regola da ricordare nell'uso del videoterminale: dopo ogni 20 minuti di lavoro, osservate un oggetto ad almeno 20 metri di distanza per almeno 20 secondi. In questo modo, i muscoli dei vostri occhi si potranno riposare.



## VISITE MEDICHE

L'esame preventivo della vista è previsto per la verifica dell'idoneità del lavoratore alla mansione di videoterminalista. L'esame, praticato periodicamente dal medico del lavoro, consente di scoprire tempestivamente eventuali anomalie visive. Eseguito con le abituali correzioni visive, serve a controllare che queste siano adatte al lavoro da svolgere.

Il D. Lgs. 81/2008 prevede che la visita possa essere richiesta dal lavoratore ogni qual volta sospetti un'alterazione della funzione visiva.

## VIDEO E STRESS

Normalmente gli strumenti informatici facilitano ed arricchiscono il lavoro. Eppure tra i videoterminalisti non sono rari disturbi come conseguenza dello stress lavorativo.

Tensione nervosa, irritabilità, depressione, alterazioni della pressione sono alcuni dei disturbi più usuali.

Sicuramente una delle cause è il senso di fatica dovuto a postazioni di lavoro inadeguate, a posture sbagliate o ad ambienti scomodi.

Tuttavia i disturbi nervosi sono spesso legati alla monotonia e alla ripetitività dei compiti che danno all'operatore l'impressione di un sottoutilizzo delle sue competenze.

Il lavoro manca di interesse ma in compenso richiede una costante e intensa attenzione. Ne deriva un affaticamento nervoso che è dovuto più al contenuto reale del compito piuttosto che allo strumento informatico che consente di svolgerlo.

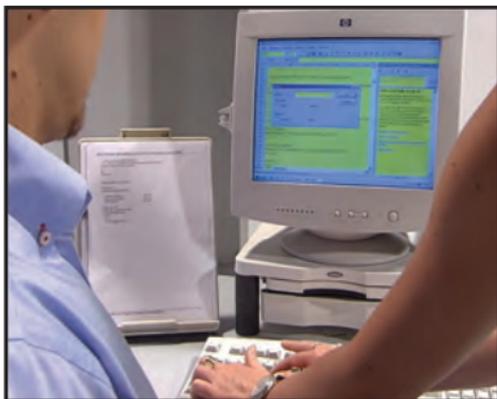
## SOFTWARE



Davanti ad un programma nuovo, innanzitutto è necessario seguire le indicazioni ricevute e disporre del tempo sufficiente per acquisire le necessarie competenze ed abilità. In caso di anomalie del software e delle attrezzature, l'operatore deve disporre di un referente per la soluzione dei problemi.

Ricordate che è bene utilizzare software facili da usare e adeguati alle attività svolte.

Per utilizzare grafiche riposanti per gli occhi si possono modificare gli sfondi, i colori e i caratteri dell'interfaccia.



In molti casi è possibile sostituire l'uso del mouse con tasti di scelta rapida.

Inoltre spesso è possibile creare delle macro per automatizzare, con un solo comando, sequenze complesse e ripetitive.

## **PREVENZIONE DELLO STRESS**

Lo stress sul lavoro è il risultato dell'azione di numerosi fattori.

Fattori legati all'ambiente di lavoro e alle caratteristiche individuali dell'operatore: stato fisico, esperienze passate, formazione e motivazione.

Uno degli strumenti di riduzione dello stress è la conoscenza del contesto in cui si colloca il lavoro al videoterminale: conoscerlo aiuterà a valorizzare attività monotone e apparentemente improduttive.

## VIDEO E RISCHIO ELETTRICO

L'utilizzo dei videoterminali e delle altre attrezzature connesse, implica l'esposizione ad alcuni rischi elettrici.

Con alcune semplici norme di comportamento questi rischi possono essere ridotti al minimo.

**CE** La prima regola da seguire è, innanzi tutto, utilizzare solo materiale elettrico di qualità marcato CE.

Questo marchio, vi garantisce che il prodotto che state utilizzando è stato progettato e costruito conformemente ai requisiti essenziali di sicurezza approvati dall'unione europea.

### PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI ACCIDENTALI



Per evitare contatti con parti in tensione non eseguite lavori di manutenzione su dispositivi elettrici: è compito di personale specializzato, competente e qualificato.

Anche quando la spina elettrica o il cavo presentano problemi non devono essere riparati ma sostituiti da personale idoneo con spine e cavi nuovi. Ricordate comunque che anche il più semplice intervento deve avvenire solo dopo aver tolto la spina dalla presa.

Per sfilare una spina prendetela saldamente con le dita senza tirare il cavo di alimentazione.



Non collegate tra loro spine incompatibili!

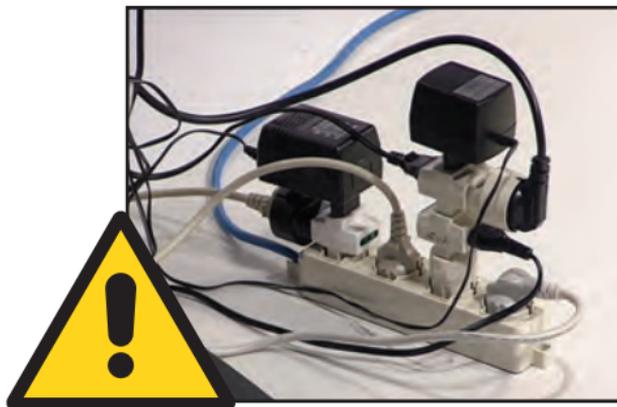


Ad esempio non tentate di inserire a forza spine con il contatto di terra laterale, in prese di tipo piatto. Senza collegamento di terra potreste andare incontro a gravi folgorazioni!

Evitate anche di riempire il vostro luogo di lavoro con cavi di alimentazione volanti. Tutti questi cavi non solo aumentano le probabilità di contatti elettrici indesiderati ma anche di cadute e infortuni. La soluzione migliore è quella di riunire i cavi in apposite zone protette.

## SOVRACCARICO E CALORE

Limitate l'uso di prese multiple e cercate di non concentrare sulla stessa presa troppe apparecchiature.



Ricordate che ogni presa deve essere compatibile con la spina e idonea all'assorbimento di corrente degli apparecchi che state usando. Inserire troppe spine in un'unica presa può portare a surriscaldamento e quindi a cortocircuiti e incendi.

Il surriscaldamento può essere conseguenza anche di una disposizione non corretta dei nostri strumenti di lavoro.

Molti apparecchi elettrici, tra cui i videoterminali, hanno aperture che favoriscono la circolazione dell'aria e lo smaltimento del calore prodotto. Evitate perciò di inserire questi apparecchi in spazi angusti o di coprirne le aperture.

## COMPUTER PORTATILI

I computer portatili sono sempre più diffusi per la loro flessibilità.

Possiamo individuare due principali tipologie di utilizzo: saltuario in caso di frequenti spostamenti sul territorio e prolungato, sistematico o abituale, quando il computer portatile è utilizzato principalmente in una postazione fissa nel luogo di lavoro. In questo caso si rientra nella categoria di addetto al videoterminale prevista dalla legge per chi utilizza queste attrezzature per almeno 20 ore settimanali.

### USO SALTUARIO

Se l'uso del computer portatile è saltuario, i rischi sono minori ma non vanno però sottovalutati.

È necessario sistemare la posizione di lavoro secondo i criteri che abbiamo appena visto: seduta, regolazione schermo, ecc. Attenti anche alla posizione di finestre o fonti di luce che potrebbero abbagliarvi o creare fastidiosi riflessi sullo schermo.

Evitate posizioni angolate e non tenete la schiena incurvata. Cercate una posizione comoda, anche se il lavoro è breve.

Non appoggiate il computer portatile acceso direttamente sulle gambe per lungo tempo: la parte inferiore può riscaldarsi notevolmente. Soprattutto se coprite le aperture delle ventole di raffreddamento, ad esempio utilizzando quale appoggio una superficie morbida o un indumento.



Tenetelo invece sollevato usando un piano rigido come una valigetta o un libro.

Se necessario, regolate la luminosità e il contrasto dello schermo.



Infine, mantenete gli avambracci e le mani allineati evitando di piegare o angolare i polsi.

Per ogni situazione è possibile trovare accorgimenti per migliorare la posizione di lavoro.

È solo necessario ricorrere alla nostra creatività: ad esempio in albergo, per correggere la scomodità di una sedia è possibile appoggiare come cuscino una coperta ripiegata e utilizzare un asciugamano arrotolato per sostenere la schiena.



Se, nonostante questi accorgimenti, la postazione non vi consente di ottenere una posizione corretta, cercate di limitare al minimo l'utilizzo o interrompete il lavoro con pause brevi e frequenti.

## USO PROLUNGATO, SISTEMATICO O ABITUALE

Se invece utilizzate in modo abituale un computer portatile per lungo tempo in una postazione fissa, le regole viste in precedenza devono essere applicate con molta più attenzione.

La prima precauzione è il controllo dell'illuminazione: controllate che non ci siano finestre o fonti di luce che potrebbero abbagliarvi. Ma attenti anche ai fastidiosi riflessi sullo schermo.

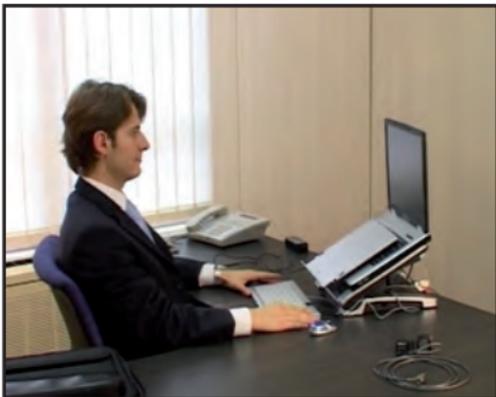
Se effettuate un lavoro prolungato limitate al minimo l'uso del "touch-pad", il dispositivo di puntamento incorporato nel portatile, utilizzando invece un mouse separato.



Identiche avvertenze per l'uso della tastiera: nel caso di uso continuativo è necessario una tastiera esterna.

Con la tastiera separata, un sopralzo è necessario per aumentare l'altezza dello schermo.

Trovate la giusta posizione della tastiera: bisogna poter digitare senza sforzi per i polsi e le spalle tenendo gli avambracci appoggiati sul piano di lavoro. Per aiutarvi, regolate l'altezza della sedia.



Infine, ogni 2 ore di applicazione continuativa al computer portatile, prevedete un'interruzione di 15 minuti. Durante questa pausa, svolgete altre attività lavorative che vi consentano di assumere posizioni diverse.

## IL KIT MOBILE PER PERSONAL COMPUTER PORTATILE



Osserviamo più in dettaglio i supporti disponibili per l'utilizzo in sicurezza di un PC portatile. I supporti ergo stand vi permettono di tenere sollevato lo schermo del PC portatile ad una altezza più confortevole per uno sguardo continuato.

Inoltre, non ti fanno cadere in tentazione di usare la tastiera del PC portatile che, con un uso prolungato, potrebbe aumentare lo sforzo di polsi e avambracci.



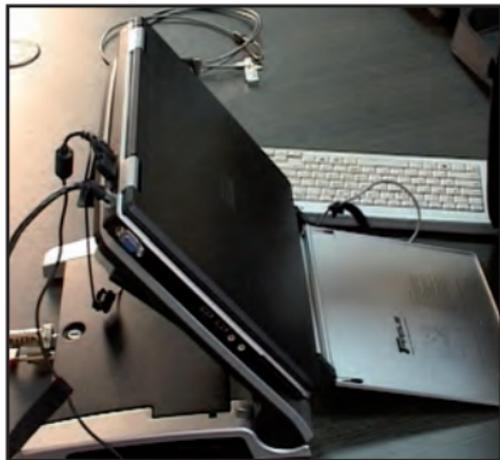
Sforzi che possono essere limitati utilizzando tastiera e mouse separati, facilmente trasportabili per l'utilizzo anche dai clienti.

Anche l'ergo stand è facilmente trasportabile nella borsa del PC portatile.

Per scoraggiare il furto occasionale sono invece disponibili cavi di sicurezza o "lock cable", per assicurare il PC portatile ad un ancoraggio stabile.

Questi accessori sono indispensabili per un utilizzo in sicurezza del PC portatile che avete in dotazione, quindi, non dimenticateli mai e non dimenticate di usarli!

## ALLESTIMENTO DELLA POSTAZIONE CON IL KIT MOBILE



Estraete e posizionate prima sul piano di lavoro tutti gli elementi e raggruppateli nella posizione dove successivamente saranno utilizzati: in questo modo potrete effettuare le operazioni di preparazione minimizzando eventuali incroci dei cavi.

Tenete presente che la posizione delle porte per collegare la tastiera e il mouse possono variare secondo il modello di PC portatile. Adesso potete utilizzare il supporto ergo stand.

Ricordatevi di adattare e regolare gli strumenti a disposizione rispetto alle vostre necessità, ad esempio regolate l'altezza e lo schienale della sedia.

Posizionate mouse e tastiera in modo da consentire l'appoggio degli avambracci sul piano di lavoro, per alleggerire la tensione di collo e spalle.

Regolate l'ergo stand facendo coincidere l'altezza degli occhi con la parte alta dello schermo.

Lo schermo deve essere perpendicolare allo sguardo, ad una distanza di circa 50/70 cm.

## PROTEZIONE DEI BENI E DELLE INFORMAZIONI

Agganciate il cavo di sicurezza, ad un ancoraggio stabile e collegate il lucchetto al PC.

Attenzione allo spostamento del lucchetto del cavo di sicurezza, essendo metallico, nel movimento potrebbe causare danni allo schermo.

Per allontanarvi dalla vostra postazione di lavoro, anche solo per una pausa caffè, è infatti necessario che sia il PC sia i dati in esso contenuti siano in sicurezza in modo che nessuno possa accederne o ne possa prendere visione, anche accidentalmente, così come previsto dalle policy aziendali sulla riservatezza dei dati.

È perciò necessario proteggere il PC anche utilizzando l'apposita password.

## ALLESTIMENTO DELLA POSTAZIONE CON ERGO STAND DA UFFICIO

Osserviamo adesso un supporto "ergo stand" da ufficio in versione non trasportabile.

Se non è disponibile, potete ovviamente utilizzare il supporto "ergo stand" mobile che avete in dotazione.

Alzate il supporto il più possibile per facilitare le successive operazioni di allestimento della postazione



A differenza del precedente supporto progettato per essere facilmente trasportabile, un ergo stand da ufficio normalmente permette di effettuare i collegamenti al PC portatile direttamente sul supporto.



Anche in questo caso la regolazione in altezza dell'ergo stand deve consentire di far coincidere l'altezza degli occhi con la parte alta dello schermo.

Non dimenticatevi di controllare sempre che le protezioni siano correttamente sistemate.

Agganciate il "cavo di sicurezza" del PC portatile all'anello di sicurezza, se presente, oppure usa una gamba del tavolo o un altro robusto punto di ancoraggio.

Bene! Siete pronti per lavorare "in sicurezza".

Come avete potuto vedere, sono sufficienti un paio di minuti per rendere operativo il PC portatile sul supporto "ergo stand".

## VIDEO ED ESERCIZI

Prima di concludere un'ultima avvertenza.

Malgrado si cerchi di non assumere posizioni fisse per tempi prolungati, il videoterminale esercita un'attività sedentaria che costringe a posture forzate.



Per questo motivo è necessario occupare la giornata con attività motorie compensative, con esercizi e pratiche sportive capaci di bilanciare gli sforzi muscolari.

Non siate pigri!

Trovate il tempo libero necessario!

## SCHIENA

Per rilassare la muscolatura dorsale è utile, sia in piedi, sia seduti sulla vostra sedia di lavoro, abbandonare le braccia tra le gambe tendendo lentamente la schiena fino a sentire un leggero stiramento nei muscoli tesi.



Rimanete in questa posizione per 20 - 30 secondi circa, rilassandovi.

Risalite lentamente, prima con la schiena, poi con il dorso, le spalle, e infine la testa.

Ora vediamo un semplice esercizio di stiramento della muscolatura dorsale laterale da eseguire almeno 5 volte a destra e 5 a sinistra.



Può essere eseguito alzando un solo braccio o tutte e due insieme spingendo bene le anche verso l'esterno.

Altri semplici esercizi consistono nel portare le mani verso l'alto e nell'eseguire cinque stiramenti o nel portare il tronco all'indietro fino ad avvertire la contrazione dei muscoli addominali. Manteneate quest'ultima posizione per almeno 30 secondi.

## SPALLE

Le posture davanti ad un terminale hanno spesso come conseguenza disturbi che si avvertono all'altezza della nuca e delle spalle.



Per rilassare queste tensioni muscolari spingete alternativamente le spalle avanti e indietro fermandovi nella posizione di maggiore tensione per almeno 10 secondi.

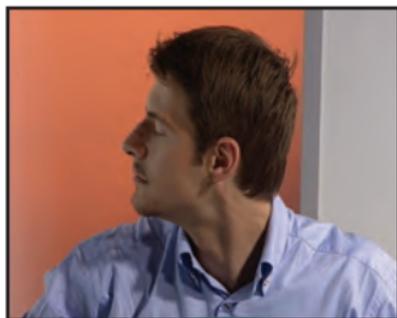




Un altro esercizio consiste nel portare la mano, cinque volte la destra e cinque volte la sinistra, tra le scapole tenendo il gomito il più possibile in alto.

Ricordate di mantenere la posizione almeno per 20 secondi.

Inoltre è bene rilassare i muscoli del collo ruotando lentamente la testa verso destra e sinistra e poi piegandola da una parte e dall'altra, per 5 volte.



## POLSI

Altre parti del corpo molto sollecitate sono sicuramente i polsi e le mani. Aprire i pugni ruotando le mani verso l'esterno e stirando le dita o ruotare i polsi a mano aperta verso l'alto e verso il basso sono alcuni tra gli esercizi più efficaci.



Provate anche a spostare le mani giunte prima verso destra, poi verso sinistra, e infine verso il basso.

Ancora più semplice la contrazione e distensione progressiva della mano. Provate a distendere la mano anche a dita piegate.

## OCCHI

Provate ora a fissare l'indice della mano tenendolo a circa 10 cm dinanzi agli occhi e avvicinandolo fino a toccare il naso.



Inoltre guardate in alto e in basso, poi a destra e sinistra, e infine di fronte a voi.

Ma l'esercizio più salutare è quello che comprende la chiusura degli occhi. Teneteli chiusi per almeno un minuto facendo respiri profondi.



## CONCLUSIONI

La rivoluzione informatica porta con sé mutamenti che coinvolgono metodi e abitudini del nostro lavoro.

Abbiamo visto che la permanenza davanti ad un videoterminale presuppone l'adozione di posture adeguate.

La regolazione e la disposizione della nostra postazione di lavoro, del terminale e dell'ambiente sono atti necessari per la tutela della nostra salute.

Così come una corretta organizzazione dei tempi e dei modi di lavoro.

Se avete necessità di ulteriori chiarimenti, contattate senza esitazione il vostro responsabile o i referenti del Servizio di Prevenzione e Protezione aziendali.

Eventuali malfunzionamenti, smarrimenti o altri problemi tecnici nell'uso degli accessori per il pc sono invece da segnalare all'Help Desk Services.

Ricordate: le scelte corrette di oggi sono la base di un domani sereno "in tutta sicurezza".

## RIFERIMENTI NORMATIVI

**Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008**

### **TITOLO VII – ATTREZZATURE MUNITE DI VIDEOTERMINALI**

*N° 3 CAPI - N° 8 articoli (da art. 172 a art. 179)*

#### **CAPO I – DISPOSIZIONI GENERALI**

*N° 2 articoli (da art. 172 a art. 173)*

#### **Articolo 172 - Campo di applicazione**

1. Le norme del presente titolo si applicano alle attività lavorative che comportano l'uso di attrezzature munite di videoterminali.
2. Le norme del presente titolo non si applicano ai lavoratori addetti:
  - a) ai posti di guida di veicoli o macchine;
  - b) ai sistemi informatici montati a bordo di un mezzo di trasporto;
  - c) ai sistemi informatici destinati in modo prioritario all'utilizzazione da parte del pubblico;
  - d) alle macchine calcolatrici, ai registratori di cassa e a tutte le attrezzature munite di un piccolo dispositivo di visualizzazione dei dati o delle misure, necessario all'uso diretto di tale attrezzatura;
  - e) alle macchine di videoscrittura senza schermo separato.

#### **Articolo 173 - Definizioni**

1. Ai fini del presente decreto legislativo si intende per:
  - a) videoterminale: uno schermo alfanumerico o grafico a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato;
  - b) posto di lavoro: l'insieme che comprende le 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;
  - c) lavoratore: il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videoterminali, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali, dedotte le

interruzioni di cui all'articolo 175.

## **CAPO II – OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO, DEI DIRIGENTI E DEI PREPOSTI**

*N° 4 articoli (da art. 174 a art. 177)*

### **Articolo 174 - Obblighi del datore di lavoro**

1. Il datore di lavoro, all'atto della valutazione del rischio di cui all'articolo 28, analizza i posti di lavoro con particolare riguardo:

- a) ai rischi per la vista e per gli occhi;
- b) ai problemi legati alla postura ed all'affaticamento fisico o mentale;
- c) alle condizioni ergonomiche e di igiene ambientale.

2. Il datore di lavoro adotta le misure appropriate per ovviare ai rischi riscontrati in base alle valutazioni di cui al comma 1, tenendo conto della somma ovvero della combinazione della incidenza dei rischi riscontrati.

(arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 euro il datore di lavoro e il dirigente)

3. Il datore di lavoro organizza e predispone i posti di lavoro di cui all'articolo 173, in conformità ai requisiti minimi di cui all'ALLEGATO XXXIV.

(arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 euro il datore di lavoro e il dirigente)

### **Articolo 175 - Svolgimento quotidiano del lavoro**

1. Il lavoratore, ha diritto ad una interruzione della sua attività mediante pause ovvero cambiamento di attività.

(arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 euro il datore di lavoro e il dirigente)

2. Le modalità di tali interruzioni sono stabilite dalla contrattazione collettiva anche aziendale.

3. In assenza di una disposizione contrattuale riguardante l'interruzione di cui al comma 1, il lavoratore comunque ha diritto ad una pausa di quindici minuti ogni centoventi minuti di applicazione continuativa al videoterminale.

4. Le modalità e la durata delle interruzioni possono essere stabilite temporaneamente a livello individuale ove il medico competente ne evidenzi la necessità.

5. È comunque esclusa la cumulabilità delle interruzioni all'inizio ed al termi-

ne dell'orario di lavoro.

6. 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.

7. 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.

### **Articolo 176 - Sorveglianza sanitaria**

1. I lavoratori sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41, con particolare riferimento:

a) ai rischi per la vista e per gli occhi;

b) ai rischi per l'apparato muscolo-scheletrico.

(arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 euro il datore di lavoro e il dirigente)

2. Sulla base delle risultanze degli accertamenti di cui al comma 1 i lavoratori vengono classificati ai sensi dell'articolo 41, comma 6.

3. Salvi i casi particolari che richiedono una frequenza diversa stabilita dal medico competente, la periodicità delle visite di controllo è biennale per i lavoratori classificati come idonei con prescrizioni o limitazioni e per i lavoratori che abbiano compiuto il cinquantesimo anno di età; quinquennale negli altri casi.

(arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 euro il datore di lavoro e il dirigente)

4. Per i casi di inidoneità temporanea il medico competente stabilisce il termine per la successiva visita di idoneità.

5. Il lavoratore è sottoposto a visita di controllo per i rischi di cui al comma 1 a sua richiesta, secondo le modalità previste all'articolo 41, comma 2, lettera c).

(arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.500 a 6.400 euro il datore di lavoro e il dirigente)

6. Il datore di lavoro fornisce a sue spese ai lavoratori i dispositivi speciali di correzione visiva, in funzione dell'attività svolta, quando l'esito delle visite di cui ai commi 1, 3 e 4 ne evidenzia la necessità e non sia possibile utilizzare i dispositivi normali di correzione.

### **Articolo 177 - Informazione e formazione**

1. In ottemperanza a quanto previsto in via generale dall'articolo 18, comma 1, lettera l), il datore di lavoro:

a) fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:

1) le misure applicabili al posto di lavoro, in base all'analisi dello stesso di cui all'articolo 174;

2) le modalità di svolgimento dell'attività;

3) la protezione degli occhi e della vista;

b) assicura ai lavoratori una formazione adeguata in particolare in ordine a quanto indicato al comma 1, lettera a).

### **CAPO III – SANZIONI**

*N° 1 articolo (art. 178)*

#### **Articolo 178 - Sanzioni a carico del datore di lavoro e del dirigente**

1. Il datore di lavoro ed il dirigente sono puniti:

a) con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da euro 2.500 fino ad euro 6.400 per la violazione degli articoli 174, comma 2 e 3, 175, commi 1 e 3, 176, commi 1, 3, 5;

b) con l'arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da euro 750 a euro 4.000 per la violazione degli articoli 176, comma 6 e 177.

2. L'allegato XXXIV identifica, per ognuno dei punti: 1, 2 e 3 una fattispecie omogenea di requisiti di sicurezza relativi alle attrezzature munite di videoterminale, nel cui ambito sono presenti diversi precetti. In caso di violazione di più precetti riconducibili alla medesima fattispecie, l'organo di vigilanza applicherà una unica sanzione contravvenzionale, individuata ai sensi del comma 1, lett. a). L'organo di vigilanza è tenuto a precisare in ogni caso, in sede di contestazione, i diversi precetti violati.

## ALLEGATO XXXIV VIDEOTERMINALI

### REQUISITI MINIMI

#### OSSERVAZIONE PRELIMINARE .

Gli obblighi previsti dal presente allegato si applicano al fine di realizzare gli obiettivi del titolo VII.

I requisiti minimi previsti dal presente allegato si applicano anche alle attività di cui all'articolo 3, comma 7.

#### 1. ATTREZZATURE

a) Osservazione generale.

L'utilizzazione in sé dell'attrezzatura non deve essere fonte di rischio per i lavoratori.

b) Schermo.

La risoluzione dello schermo deve essere tale da garantire una buona definizione, una forma chiara, una grandezza sufficiente dei caratteri e, inoltre, uno spazio adeguato tra essi.

L'immagine sullo schermo deve essere stabile; esente da farfallamento, tremolio o da altre forme di instabilità.

La brillantezza e/o il contrasto di luminanza tra i caratteri e lo sfondo dello schermo devono essere facilmente regolabili da parte dell'utilizzatore del videoterminale e facilmente adattabili alle condizioni ambientali.

Lo schermo deve essere orientabile ed inclinabile liberamente per adeguarsi facilmente alle esigenze dell'utilizzatore.

È possibile utilizzare un sostegno separato per lo schermo o un piano regolabile.

Sullo schermo non devono essere presenti riflessi e riverberi che possano causare disturbi all'utilizzatore durante lo svolgimento della propria attività.

Lo schermo deve essere posizionato di fronte all'operatore in maniera che, anche agendo su eventuali meccanismi di regolazione, lo spigolo superiore dello schermo sia posto un pò 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 preferenzialmente la posizione seduta

c) Tastiera e dispositivi di puntamento.

La tastiera deve 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.

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.

La tastiera deve avere una superficie opaca onde evitare i riflessi.

La disposizione della tastiera e le caratteristiche dei tasti devono agevolare l'uso. I simboli dei tasti devono presentare sufficiente contrasto ed essere leggibili dalla normale posizione di lavoro.

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.

d) Piano di lavoro.

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 deve essere indicativamente compresa fra 70 e 80 cm. Lo spazio a disposizione deve permettere l'alloggiamento e 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 supporto per i documenti deve essere stabile e regolabile e deve essere collocato in modo tale da ridurre al minimo i movimenti della testa e degli occhi.

e) Sedile di lavoro.

Il sedile di lavoro deve essere stabile e permettere all'utilizzatore libertà nei movimenti, nonché una posizione comoda. Il sedile deve avere 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 essere adeguato alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore e deve avere 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. I materiali devono

presentare un livello di permeabilità tali da non compromettere il comfort dell'utente e pulibili.

Il sedile deve essere dotato di un meccanismo girevole per facilitare i cambi di posizione e deve poter essere spostato agevolmente secondo le necessità dell'utilizzatore.

Un poggiapiedi sarà messo a disposizione di coloro che lo desiderino per far assumere una postura adeguata agli arti inferiori. Il poggiapiedi non deve spostarsi involontariamente durante il suo uso.

### f) Computer portatili

L'impiego prolungato dei computer portatili necessita della fornitura di una tastiera e di un mouse o altro dispositivo di puntamento esterni nonché di un idoneo supporto che consenta il corretto posizionamento dello schermo.

## 2. AMBIENTE

### a) Spazio

Il posto di lavoro deve essere ben dimensionato e allestito in modo che vi sia spazio sufficiente per permettere cambiamenti di posizione e movimenti operativi.

### b) Illuminazione

L'illuminazione generale e specifica (lampade da tavolo) deve garantire un illuminamento sufficiente e 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 e artificiale.

Si dovrà tener conto dell'esistenza di finestre, pareti trasparenti o traslucide, pareti e attrezzature di colore chiaro che possono determinare fenomeni di abbagliamento diretto e/o indiretto e/o riflessi 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.

### c) Rumore

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

### d) Radiazioni

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

e) Parametri microclimatici

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.

### **3. INTERFACCIA ELABORATORE/UOMO**

All'atto dell'elaborazione, della scelta, dell'acquisto del software, o allorchè 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:

a) il software deve essere adeguato alla mansione da svolgere;

b) il software deve essere di facile uso 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;

c) il software deve essere strutturato in modo tale da fornire ai lavoratori indicazioni comprensibili sul corretto svolgimento dell'attività;

d) i sistemi devono fornire l'informazione di un formato e ad un ritmo adeguato agli operatori;

e) i principi dell'ergonomia devono essere applicati in particolare all'elaborazione dell'informazione da parte dell'uomo.

## SEGNALETICA

Riepilogo della principale segnaletica di sicurezza

Segnaletica antincendio:



Telefono  
antincendio



Allarme  
antincendio



Stop / interruttore  
d'emergenza



Interruttore  
elettrico generale



Estintore



Idrante a muro



Direzione  
attrezzature  
antincendio

Segnaletica di obbligo:



Obbligo di leggere  
le istruzioni

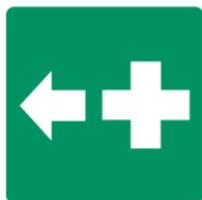


Obbligo di  
spegnere le  
sigarette



Obbligo rifiuti  
nell'apposito  
contenitore

## Segnaletica di emergenza:



Direzione  
attrezzatura di  
primo soccorso



Direzione uscita di  
emergenza



Direzione  
attrezzatura di  
emergenza



Scala di emergenza



Punto di raccolta



Telefono di  
emergenza

## Segnaletica di pericolo:



Pericolo generico



Pericolo materiali  
infiammabili



Pericolo materiali  
irritanti e/o nocivi



Pericolo tensione  
elettrica



Pericolo di  
scivolamento



Pericolo superficie  
calda



Clausola di limitazione di responsabilità:

Mega Italia Media srl consente l'utilizzo del presente manuale solo per l'uso definito nell'ordine. Sono vietati la riproduzione, l'adattamento e la diffusione, il noleggio, la locazione e il comodato. Ogni violazione sarà punita ai sensi di legge. Le informazioni contenute in questo manuale sono una raccolta di procedure generali di sicurezza ottenute da fonti attendibili disponibili alla data della produzione. Ciononostante Mega Italia Media srl, non assicura che ogni possibile procedura di sicurezza sia contenuta in questo manuale.

Inoltre Mega Italia Media srl non assicura che anormali od inusuali circostanze richiedano procedura addizionali. Seguite queste procedure così come richiesto dalla vostra azienda. Il vostro lavoro può richiedere specifiche procedure di sicurezza.

Mega Italia Media srl non si assume nessuna responsabilità per qualsiasi danno a persone o beni risultante dall'uso delle informazioni contenute in questo manuale.

©Mega Italia Media srl  
Via Mattei 1, 25030 Torbole Casaglia (Brescia)  
Tel. 030 2650661 Fax 030 3505271  
[www.megaitaliamedia.com](http://www.megaitaliamedia.com)

Manuale "Il lavoro al videoterminale"  
prodotto da Mega Italia Media srl  
Foto e impaginazione: Mega Italia Media srl  
È vietata la duplicazione, anche parziale di testi e immagini