



Ingegneria della Sicurezza

CORSO DI FORMAZIONE PER I LAVORATORI

modulo "formazione specifica"

VIDEOTERMINALE

Art. 37 del D.Lgs. N. 81 del 2008 e s.m.i.

Accordo Stato Regioni del 21/12/2011

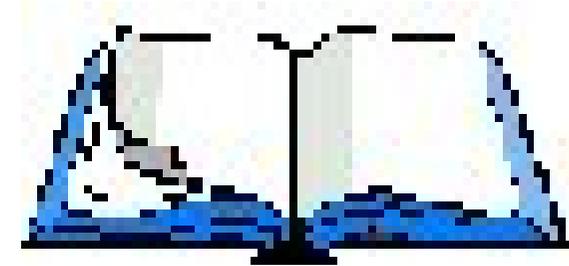
Quando lavorate al videoterminale accusate una serie di disturbi, ad es. bruciore agli occhi, collo rigido, mal di testa, dolori in corrispondenza di spalle, braccia e mani?

Oppure sono i riflessi sullo schermo a darvi noia?

Per quasi tutti questi disturbi c'è una soluzione e il presente opuscolo vuole essere un aiuto per tutti coloro che lavorano al videoterminale e vogliono organizzare correttamente la propria postazione di lavoro.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- **D.Lgs. n.626/94 e s.m.i. art. 56 comma 3**
- **D.Lgs. n. 242/96**
- **L. n. 422/2000**
- **D.M. 2 ottobre 2000**
- **D.Lgs. 151/2001 “lavoratrici gestanti”**
- **Circolare 25 gennaio 2001 n.16/2001**
- **Circolare 20 aprile 2001 n. 5/2001 modifica al D.Lgs. 626/94 titolo VI**
- **direttiva 90/270/CE**
- **D.Lgs. 81/08 e s.m.i. :Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.**



Videoterminali

VDT = apparecchiatura dotate di schermo alfanumerico o grafico, a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione; rientrano nella definizione personal computer, sistemi di videoscrittura (con schermo separato), di elaborazione dati, testi o immagini

Lavoratori

Si considera esposto a rischio il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di VDT in modo sistematico ed abituale per venti ore settimanali, dedotte le interruzioni per tutta la settimana lavorativa.

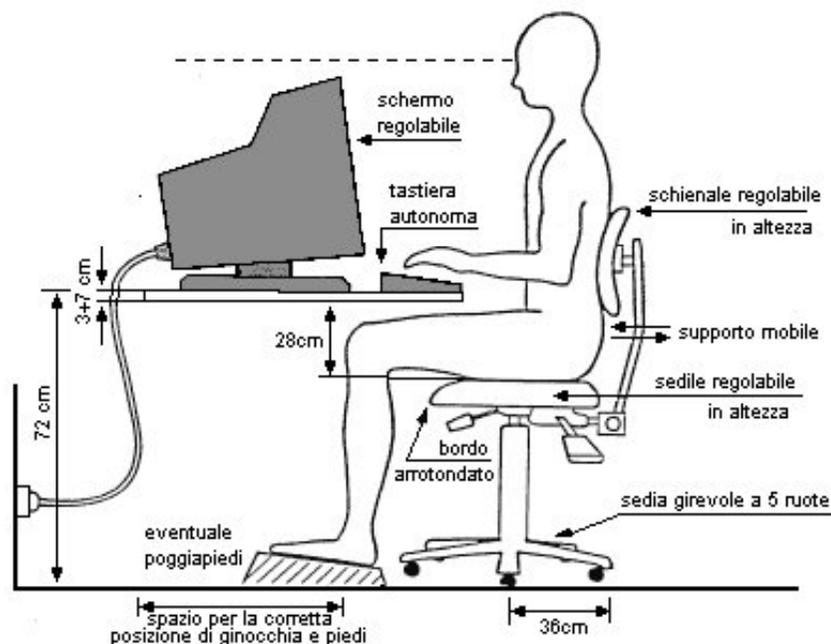


L'utilizzo del videoterminale, se prolungato, può provocare disturbi:

- ✓ **all'apparato visivo**
- ✓ **muscoloscheletrico**
- ✓ **affaticamento mentale**

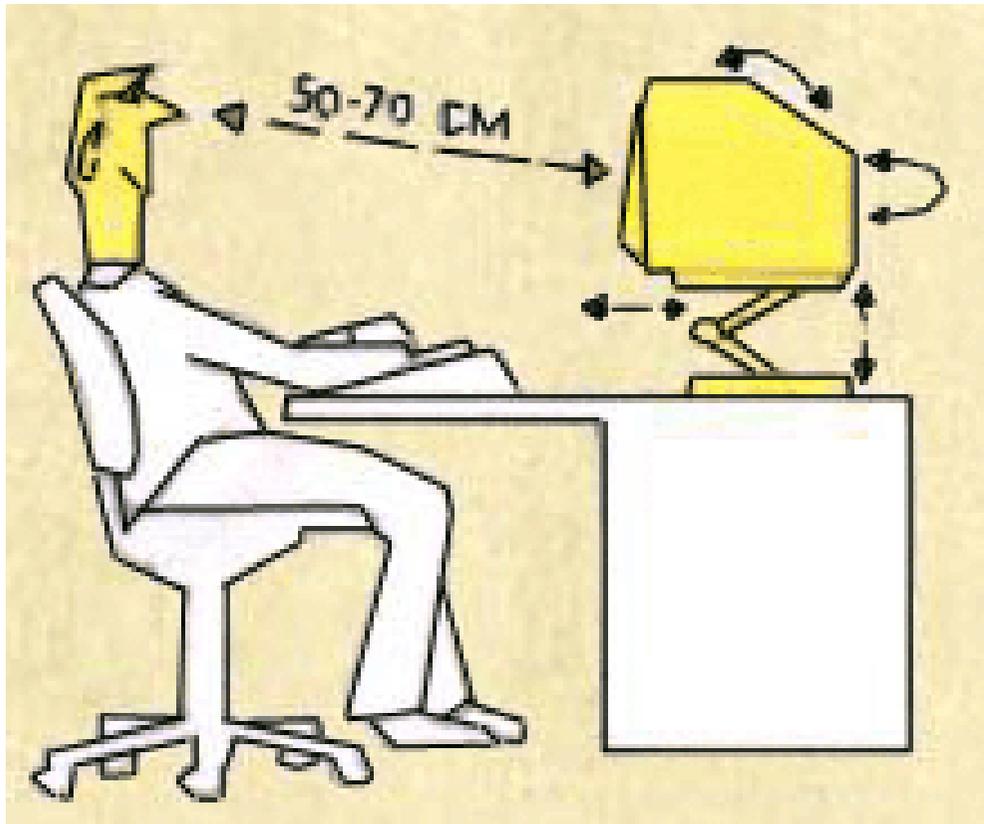
ORGANIZZAZIONE DELL'AREA DI LAVORO

Una accurata sistemazione dell'area di lavoro e delle apparecchiature consente di svolgere in modo confortevole la propria attività. Le caratteristiche delle attrezzature, i riflessi e l'illuminazione, la circolazione dell'aria, il rumore, le radiazioni, l'umidità, e non ultima, il posizionamento delle prese elettriche sono fattori determinanti per la sistemazione ottimale del posto di lavoro.

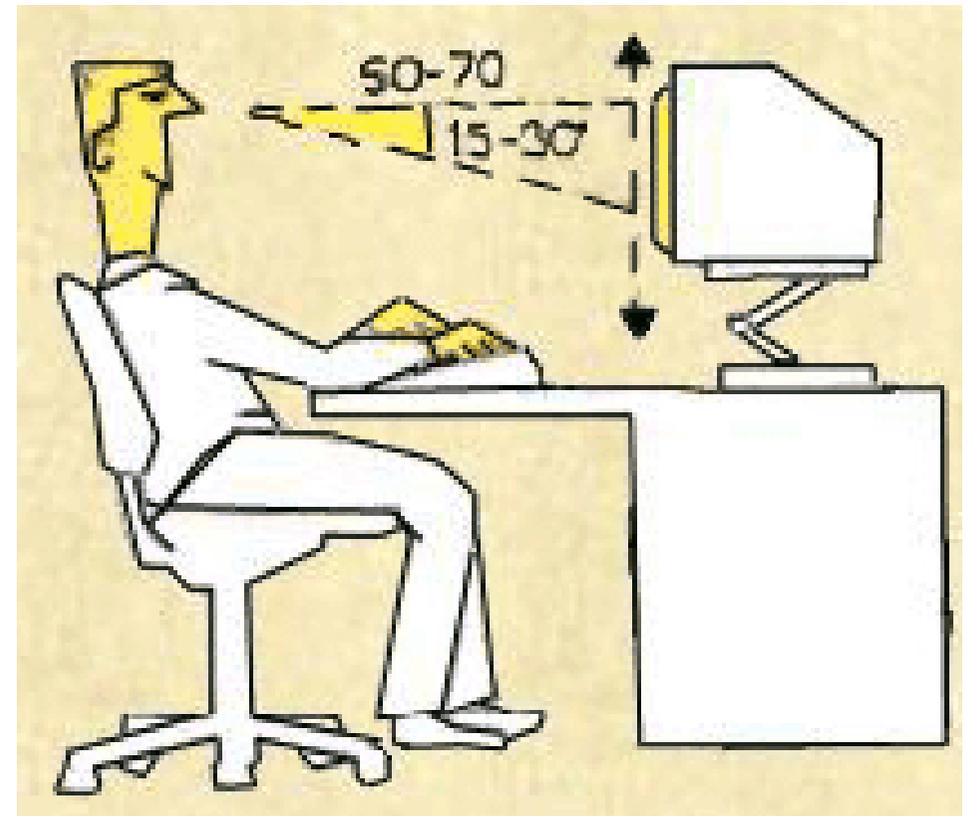


MONITOR

Il monitor deve essere facilmente orientabile e inclinabile



Deve essere posizionato davanti all'operatore per evitare di ruotare continuamente la testa o il tronco



Posizionare lo schermo in modo tale che il bordo superiore del monitor si trovi a circa 10 cm. sotto l'altezza degli occhi

Altezza di posizionamento



Figura 11
Altezza corretta per uno schermo tradizionale.

Spesso, molti disturbi fisici sono dovuti alla posizione rialzata dello schermo. Il monitor, se viene appoggiato sull'unità centrale, risulta troppo alto. Purtroppo, questo accade sempre più spesso. Di solito, l'unità centrale dovrebbe essere collocata sotto il tavolo, anche per non essere disturbati dal rumore del ventilatore.



Figura 12
Schermo in posizione troppo alta.

In condizioni normali, lo schermo deve poggiare direttamente sulla scrivania senza l'ausilio di bracci portascermo, supporti in legno o plastica. Lo sguardo rivolto al centro dello schermo deve essere leggermente inclinato verso il basso di circa 30°

Il monitor deve essere posizionato in modo che la sorgente luminosa sia laterale (asse operatore/videoterminale parallelo alla parete su cui si aprono le finestre). In questo modo evitate fastidiosi abbagliamenti e riflessi sullo schermo.



Figure 7,8

L'occhio non è in grado di osservare contemporaneamente lo schermo e lo sfondo, in quanto il contrasto chiaro-scuro è eccessivo. Neppure una macchina fotografica è in grado di farlo.

Lo sguardo principale dell'operatore deve essere parallelo alla finestra.



Posizionamento di tastiera e mouse

Posizionate la tastiera di fronte allo strumento che, per ragioni professionali, siete costretti a guardare più spesso (schermo o leggìo). Davanti alla tastiera dovete disporre di uno spazio di appoggio per le mani di circa 15–20 cm. Anche il mouse deve disporre di sufficiente spazio. La figura 13 vi mostra come posizionare correttamente la tastiera, il mouse, il leggìo portadocumenti e lo schermo. Abbiate però cura di togliere i documenti dalla busta trasparente onde evitare inutili riflessi.

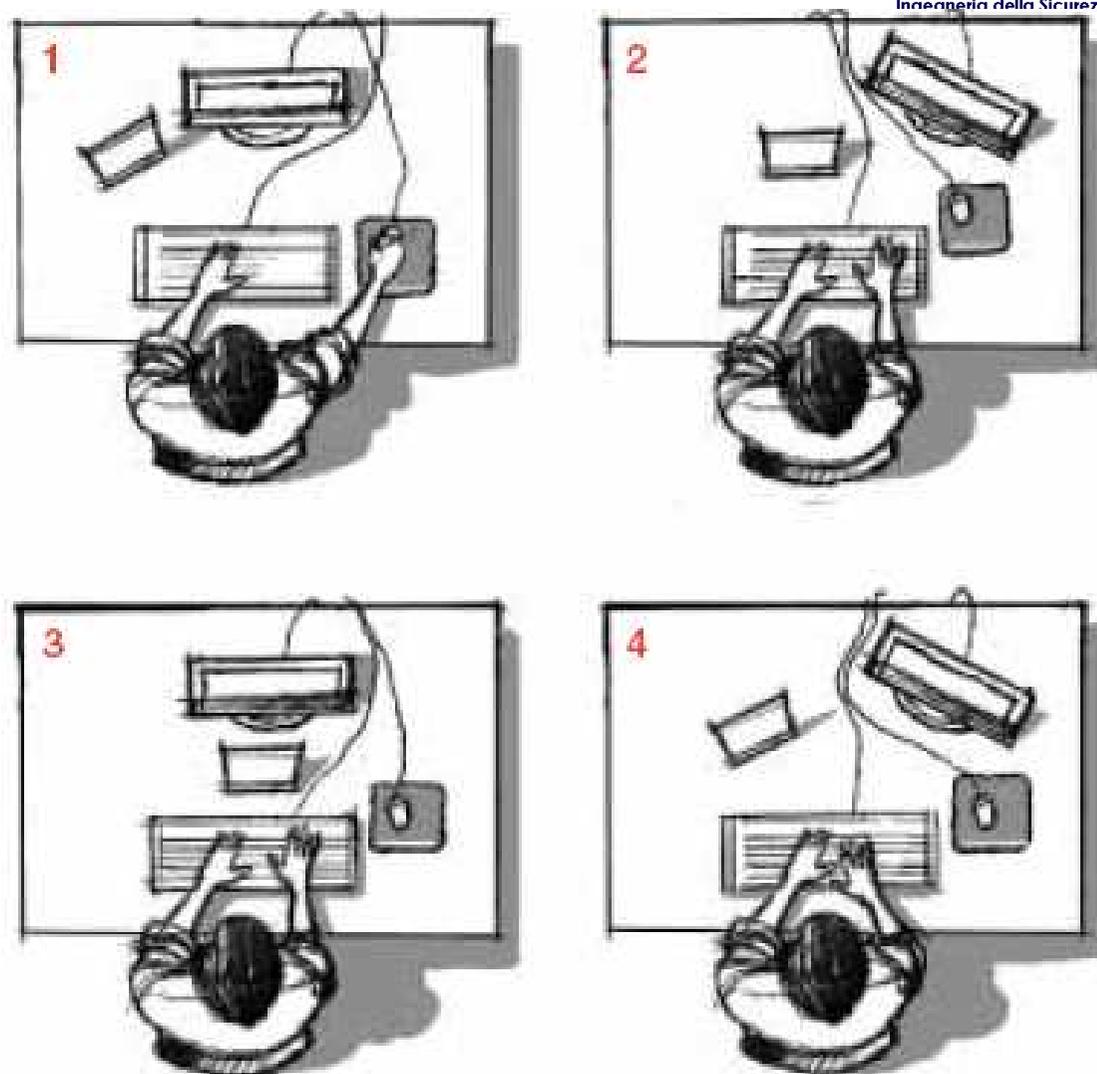


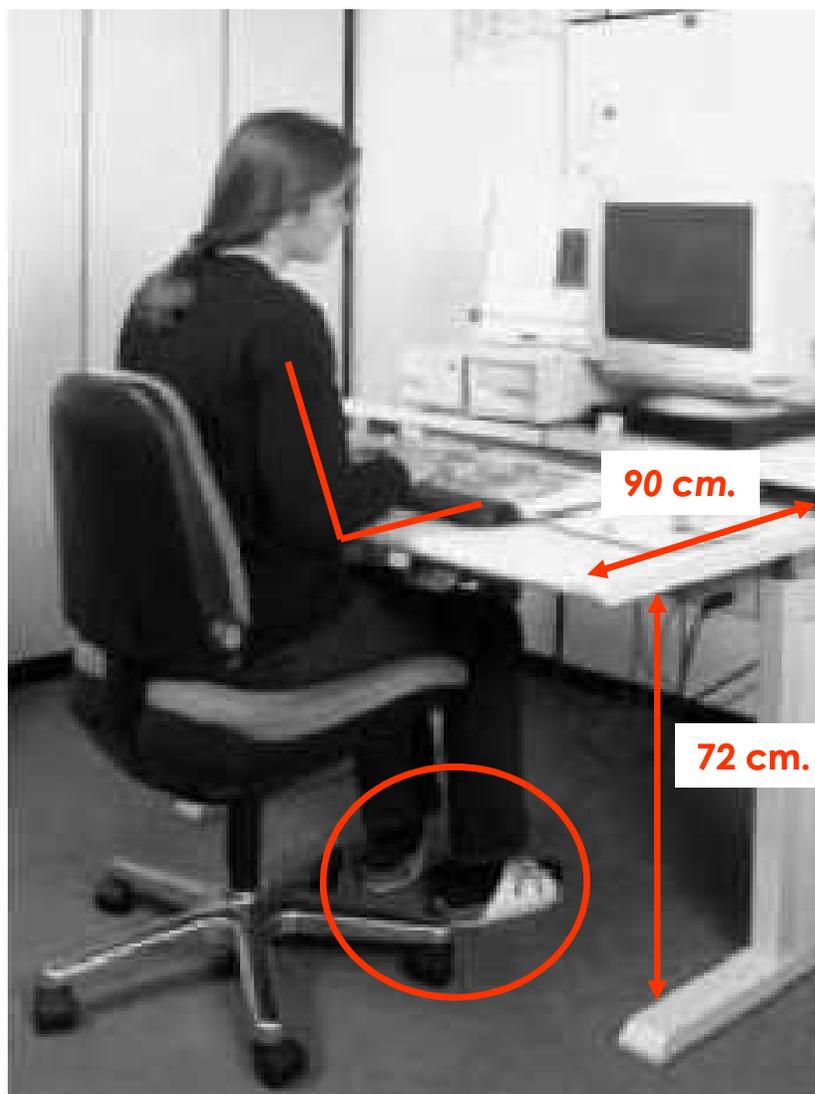
Figura 13 (57)

Disposizione dei singoli elementi in base alle attività da svolgere.

- 1 lavoro prevalentemente allo schermo
- 2 e 3 lavoro prevalentemente con documenti
- 4 attività mista

PIANO DI LAVORO

Il piano di lavoro è un elemento molto importante dell'arredamento di una postazione di lavoro al videoterminale



- ✓ profondità 90 cm.
- ✓ superficie poco riflettente e di colore chiaro non bianco
- ✓ deve essere stabile per evitare vibrazioni quando si digita sulla tastiera
- ✓ altezza regolabile tra 70 e 80 cm.
- ✓ se necessario utilizzare un poggiatesta
- ✓ sotto il tavolo è necessario uno spazio adeguato per il movimento delle gambe
- ✓ regolare il piano di lavoro portandolo all'altezza degli avambracci

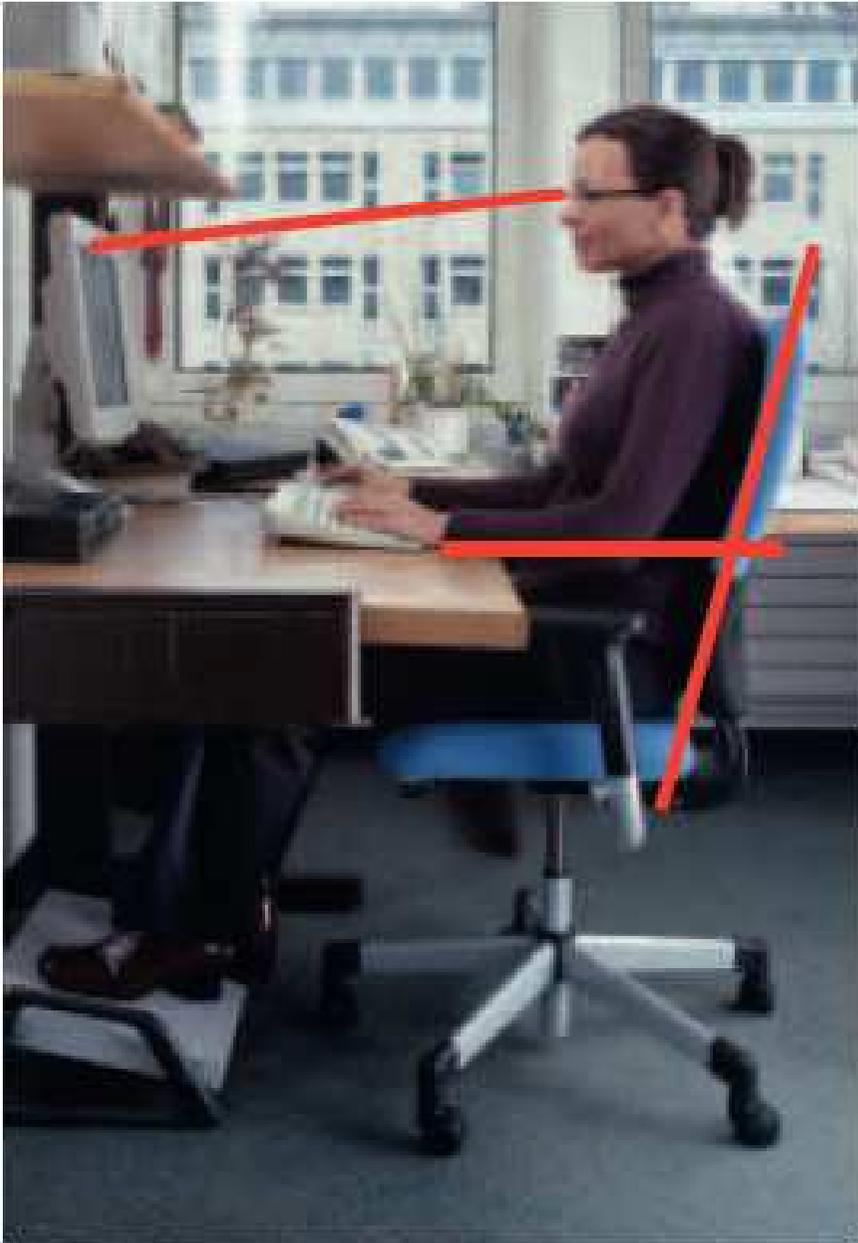


Figura 17
Altezza del piano di lavoro corretta.

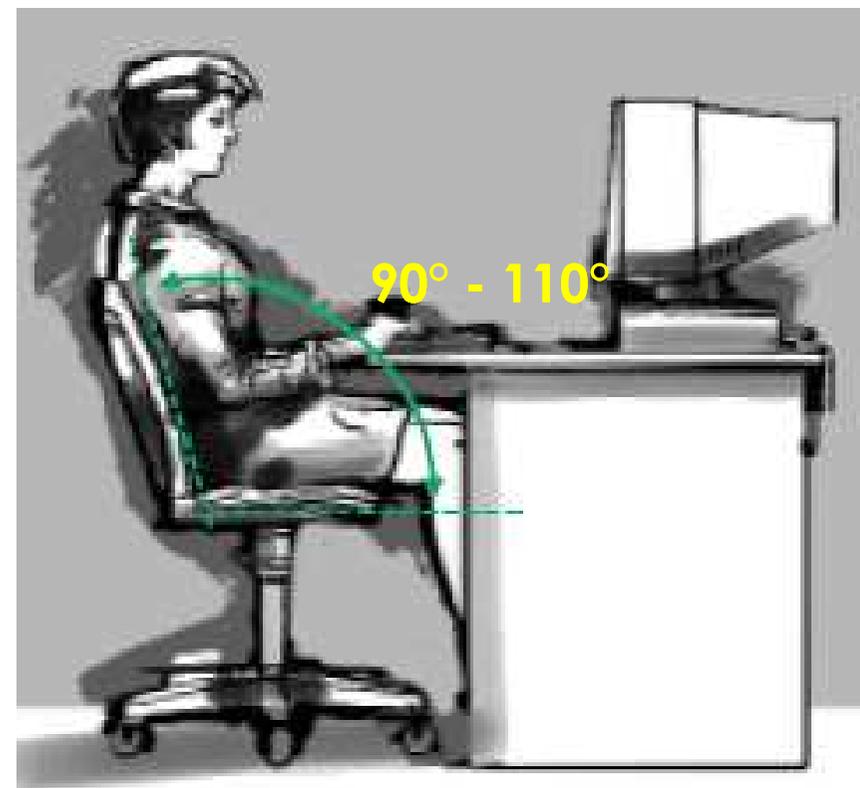
È praticamente impossibile stabilire un'altezza ideale valida per tutti, in quanto ognuno di noi differisce per costituzione fisica. L'altezza di 72 cm indicata nella direttiva 90/270/CE valida per i piani di lavoro non regolabili (parametro misurato dal pavimento al bordo superiore) è oggetto di discussione. Per regolare correttamente l'altezza del tavolo quando si lavora al videoterminale, basta appoggiare gli avambracci sul piano di lavoro e tenere le spalle rilassate



LA SEDIA

Una buona sedia consente di mantenere una posizione comoda e di ridurre l'affaticamento della muscolatura dorsale e il carico sui dischi intervertebrali

- ✓ L'altezza della sedia e del piano della tastiera devono essere regolati in modo che le spalle siano rilassate e i gomiti pendano lungo i fianchi
- ✓ La seduta deve essere regolabile in altezza da circa 40 cm. a 55 cm.
- ✓ Lo schienale deve essere regolabile con una inclinazione da circa 90° a 110° con una altezza di circa 50 cm. al di sopra del sedile
- ✓ la base di appoggio al pavimento deve essere a cinque razze

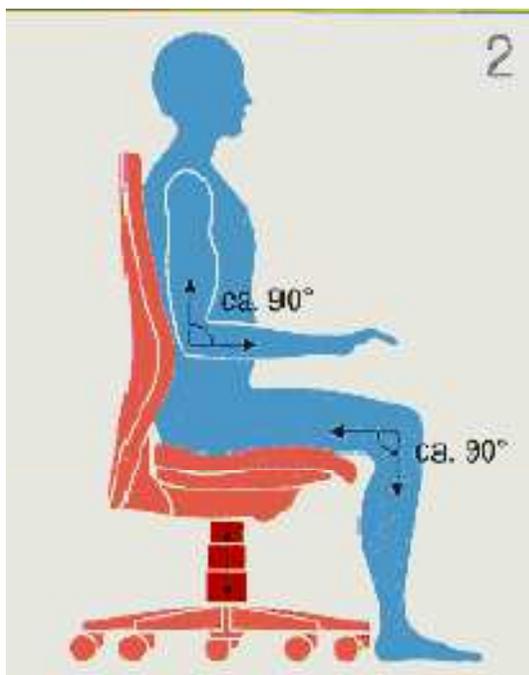




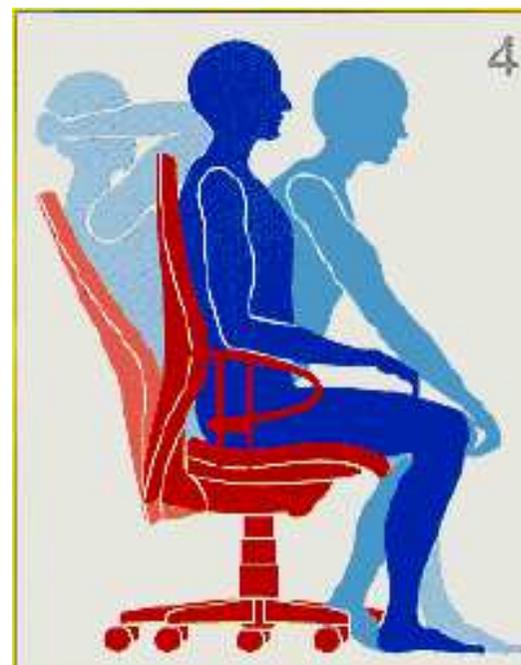
1 Il piano del sedile di forma anatomica deve essere utilizzato tutto in modo che lo schienale possa svolgere la sua funzione di sostegno del busto



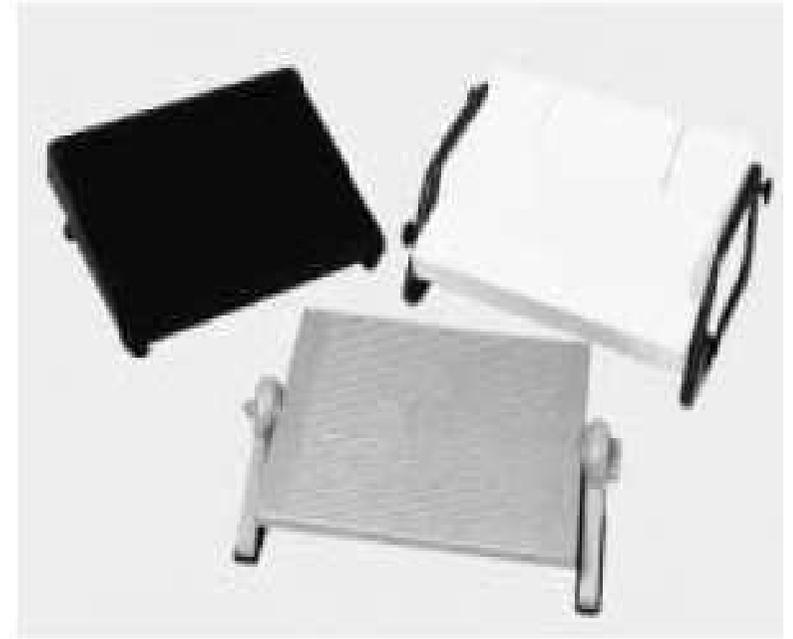
3 Lo schienale deve essere regolato in modo che la convessità dello stesso sostenga la colonna vertebrale a livello della regione lombare



2 L'altezza del sedile deve essere regolata in modo che gli arti superiori ed inferiori formino un angolo di 90°, con i piedi a contatto del pavimento (o del poggiapiedi se il piano di lavoro è troppo alto)



4 La seduta deve essere dinamica variando frequentemente la posizione



✓ per evitare problemi di circolazione è bene che fra il bordo del sedile e la parte posteriore del ginocchio ci sia uno spazio libero di circa 4 cm.

✓ I piedi devono poggiare comodamente sul pavimento

✓ utilizzare un poggiatesta sufficientemente grande, mobile e antiscivolo

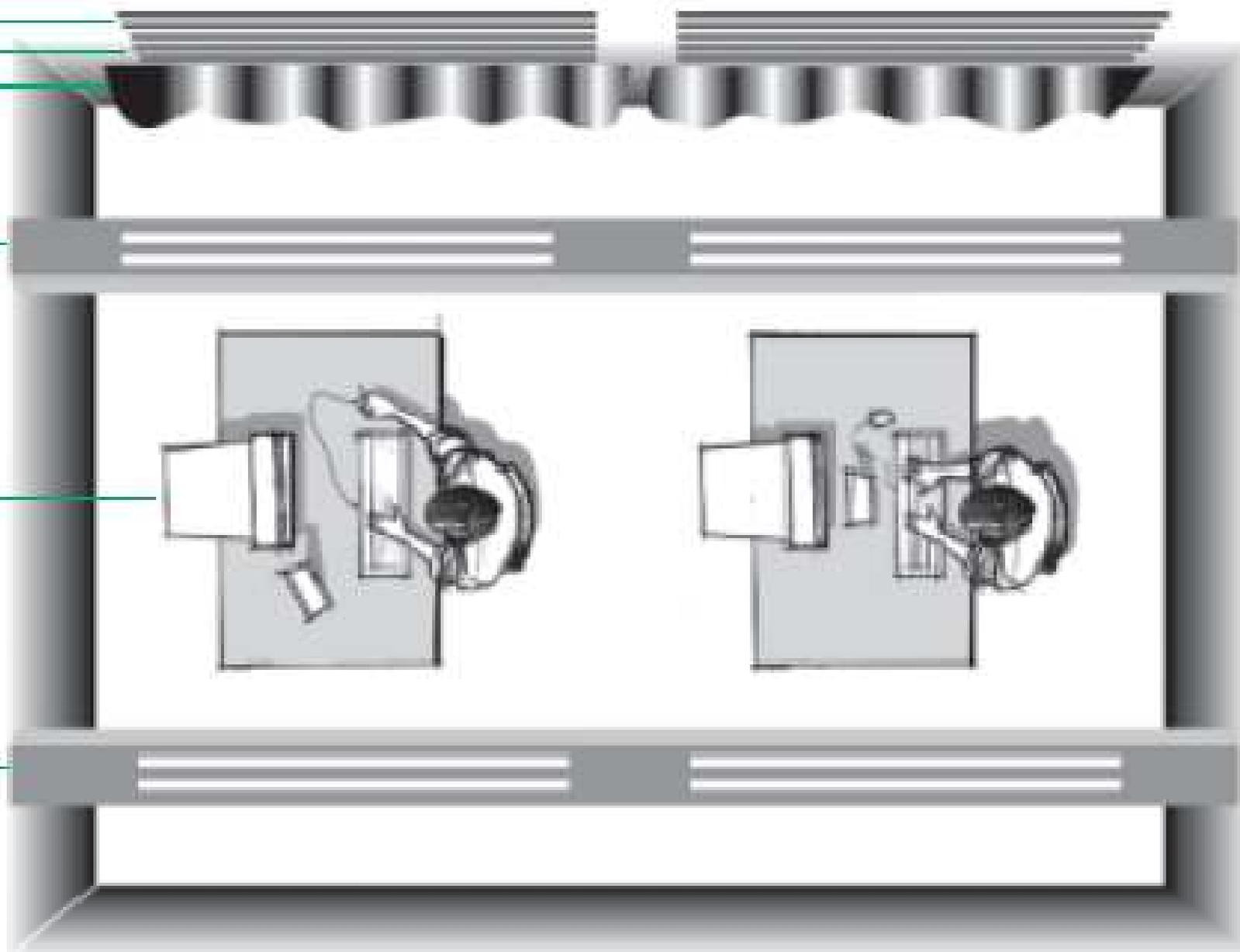
ILLUMINAZIONE

Veneziane
Finestre
Tende

Barra
luminosa 1

Posti di lavoro
ai videoterminali

Barra
luminosa 2

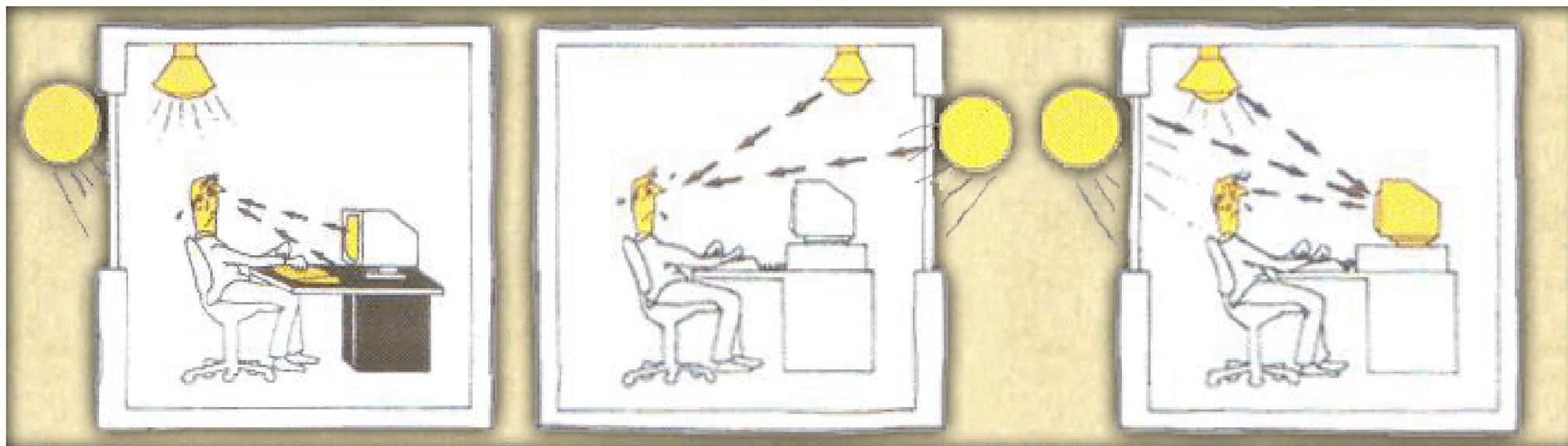


Illuminazione dei locali di lavoro

I locali di lavoro devono essere ben illuminati in modo da consentire una facile lettura dei documenti e di riconoscere chiaramente i caratteri della tastiera. Tuttavia, l'illuminazione non deve essere eccessiva, altrimenti si avrà difficoltà a leggere le informazioni visualizzate sul monitor. L'illuminamento orizzontale dell'ambiente di lavoro deve essere compreso tra 300 e 500 lx (lux). Il livello di illuminamento ideale dipende dall'attività che si sta svolgendo. Per leggere dei dati direttamente dallo schermo, 300 lux possono bastare. Se, invece, si devono digitare dei dati a partire da un testo cartaceo, è preferibile disporre di 500 lux.

- ✓ **il video va posizionato in modo da ridurre i riflessi provenienti dall'illuminazione artificiale, dalla luce solare che passa attraverso le finestre o da altre fonti di luce. Anche i riflessi provenienti da superfici lucide possono provocare fastidiosi riflessi sullo schermo.**
- ✓ **La sola luce diurna spesso è inadeguata per illuminare gli ambienti dove ci sono postazioni videoterminali, essendo soggetta a oscillazioni di intensità durante il corso della giornata**
- ✓ **utilizzare lampade con griglie o schermi antiriflesso montate parallelamente alle finestre e lateralmente alle postazione di lavoro**
- ✓ **l'angolo fra la linea dello sguardo dell'operatore e la lampada al soffitto non deve essere inferiore a 60°**
- ✓ **pareti con limitata capacità riflettente**





✓ evitare sorgenti luminose al centro del campo visivo dell'operatore

✓ davanti e dietro al monitor non devono esserci finestre

✓ In locali con due pareti ad angolo finestrate una delle due deve essere schermata

✓ I problemi di abbagliamento e riflessi devono essere eliminati per evitare che inducano ad assumere una postura di lavoro errata

✓ l'accumulo di polvere sullo schermo aggrava i problemi creati dai riflessi su di esso é opportuno pulire periodicamente lo schermo

CONDIZIONI AMBIENTALI

- ✓ **il p.c. è dotato di una ventola per l'immissione di aria fredda e l'emissione di aria calda, il video ha delle prese d'aria per la fuoriuscita dell'aria calda. Per evitare malfunzionamenti di questi dispositivi dovuti al surriscaldamento essi devono essere collocati in modo che le prese d'aria non siano ostruite**
- ✓ **I rumori emessi dalle attrezzature che servono il/i posto/posti di lavoro di solito non sono tali da interferire con l'attenzione dell'operatore e con la comunicazione verbale tra gli operatori**
- ✓ **i videoterminali di nuova generazione producono radiazioni non ionizzanti al disotto dei limiti prescritti dalle norme vigenti ed il livello di radiazioni ionizzanti nei posti di lavoro che utilizzano videoterminali è pressoché uguale a quello dell'ambiente esterno**
- ✓ **nel sistemare il computer, il video, la tastiera e la stampante si deve cercare di evitare l'uso di prolunghe e, quindi, se è possibile, si devono inserire gli spinotti dei cavi di alimentazione dell'elaboratore, del video e della stampante o di altri eventuali dispositivi direttamente in una presa**
- ✓ **i cavi di alimentazione e di segnale vanno tenuti lontani da aree di passaggio**

FARE PREVENZIONE

- ✓ **Muoversi di più:** approfittare di qualsiasi occasione per muoversi e cambiare la posizione seduta
- è bene cambiare spesso la posizione delle gambe
- ✓ **Le pause:** ogni due ore di lavoro al videoterminale effettuare una pausa di 15 minuti distogliendo lo sguardo dallo schermo, cercando di guardare oggetti lontani, chiudere e aprire più volte gli occhi

L'ideale sarebbe suddividere l'orario di lavoro nel seguente modo:

- ✓ 60% sedersi in maniera dinamica
- ✓ 30% lavorare in piedi
- ✓ 10% attività svolte in movimento (ad es. archiviare la documentazione, recarsi ad una riunione, andare alla fotocopiatrice, alla stampante e in pausa)

Rilassare e distendere i muscoli



Posizione iniziale
In stazione eretta appoggiate entrambe le mani sulle reni.

Esercizio
Muovete leggermente il tronco all'indietro con lo sguardo rivolto al soffitto; le ginocchia restano tese. Rimanete in posizione per alcuni secondi e respirate normalmente. Ripetete l'esercizio 5-10 volte.



Posizione iniziale
Seduti, schiena dritta, lasciate cadere le braccia rilassate.

Esercizio
Sollevate le braccia lateralmente, mani e gomiti tesi all'indietro, spingendo il petto in avanti. Rimanete per alcuni secondi in posizione continuando a respirare normalmente. Lasciate infine cadere le braccia rilassate. Ripetete l'esercizio più volte.



Posizione iniziale
Seduti con la schiena dritta, appoggiate le mani sulla nuca. I gomiti devono essere rivolti in avanti e toccarsi durante l'esercizio.

Esercizio
Sollevate i gomiti verso l'alto, appoggiando le mani rilassate sulla nuca. Rimanete per alcuni secondi in questa posizione. Ripetete l'esercizio 10-15 volte.



Posizione iniziale
Seduti con la schiena dritta, appoggiate le mani sulla nuca con i gomiti in fuori.

Esercizio
Spingete i gomiti all'indietro, appoggiando le mani rilassate sulla nuca. Tenete lo sguardo dritto e rimanete in posizione per alcuni secondi. Ripetete l'esercizio 10-15 volte.



Posizione iniziale

Seduti, schiena dritta. Appoggiate il dito indice e medio sul mento.

Esercizio

Spingete il mento all'indietro, tenendo sempre lo sguardo davanti a voi e mantenendo il tronco stabile. Rimanete per alcuni secondi in posizione. Ripetete l'esercizio 5-10 volte.



Posizione iniziale

Seduti, schiena dritta, lasciate cadere le spalle rilassate. Afferrate con una mano il bordo inferiore della sedia.

Esercizio

Tenetevi con una mano al bordo della sedia, spostate il tronco dalla parte opposta e continuate a inclinare lentamente la testa di lato fino ad avvertire una tensione laterale alla nuca. Ripetete l'esercizio 5-10 volte.



Posizione iniziale

Seduti con schiena dritta o in piedi, tenendo in ciascuna mano un libro o una bottiglia piena.

Esercizio

Sollevate le spalle e rimanete alcuni secondi in questa posizione. Poi, rilassate le spalle. Ripetete l'esercizio 10-15 volte.