



Il lavoro al videoterminale

A CURA DI:

Lucia Landi

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari e Ambientali - D3A

IL lavoro al VIDEOTERMINALE

Presentazione informativa per chi lavora utilizzando attrezzature munite di videotermini (VDT) inclusi gli studenti che frequentano il laboratorio didattico informatico.

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 Articoli da 172 a 179 ed Allegato XXXIV

Dopo aver letto l'opuscolo effettuate il test proposto da Franco Mattei del Ce.S.M.I.

- Attività e disturbi lavorativi
- Prevenzione e prassi corrette
- Vigilanza sanitaria



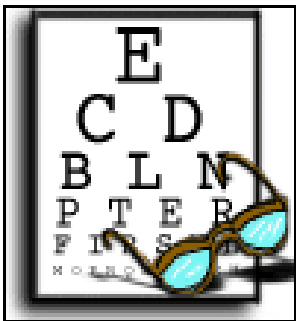
IL lavoro al VIDEOTERMINALE



Perché lavorare scorrettamente e per lunghi periodi ai VTD può far male?

Può provocare disturbi di tipo

oculo-visivi



**Muscolo
scheletrici**



Stress



Radiazioni: schermi piatti, che non utilizzano i tubi catodici non emettono alcun tipo di raggi X.

Campi elettromagnetici: schermi piatti generano campi elettromagnetici di bassa intensità che non raggiungono le dimensioni del campo di un normale cavo di rete e quindi non destano nessun tipo di preoccupazione

IL lavoro al VIDEOTERMINALE

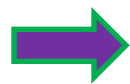


DISTURBI OCULO-VISIVI

CAUSE



- Condizioni sfavorevoli di illuminazione quali:



- ✓ eccesso o insufficienza di illuminazione generale
- ✓ riflessi da superfici lucide
- ✓ luce diretta naturale o artificiale su occhi o schermo video
- ✓ presenza di superfici di colore estremo: bianco o nero
- ✓ scarsa definizione di caratteri sullo schermo dovuta a difetti del monitor

IL lavoro al VIDEOTERMINALE

DISTURBI OCULO-VISIVI

CAUSE



Impegno visivo
ravvicinato, statico
e protratto nel
tempo:

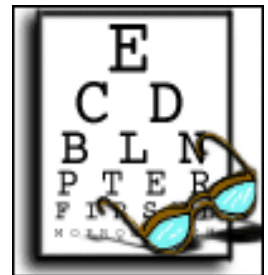


Se la distanza del monitor $< 1\text{m}$
I muscoli per la messa a fuoco e motilità
dell'occhio sono fortemente sollecitati.
L'impegno aumenta più l'oggetto è
vicino e fissato nel tempo.



Difetti visivi mal
corretti (occhiali
non idonei ecc.)

Generalmente i VDT non sono la causa dei
difetti visivi. Però problemi agli occhi non
adeguatamente curati possono peggiorare
se utilizziamo i VDT. E' importante
correggere adeguatamente tali difetti,
anche lievi, per evitare un ulteriore
sforzo visivo durante il lavoro.



IL lavoro al videoterminale

Disturbi muscolo-scheletrici



CAUSE

- Posizioni di lavoro inadeguate per l'errata scelta degli arredi

- Posizione di lavoro fisse e mantenute per tempi prolungati



La piena funzionalità del disco intervertebrale è mantenuta attraverso frequenti (almeno ogni ora) cambiamenti di posizione del corpo, ad es. da in piedi a seduto con la schiena appoggiata.

- Movimenti rapidi e ripetitivi delle mani per l'uso di tastiera e mouse:



quando si digita a braccia non appoggiate, ai muscoli arriva meno sangue del necessario diventando dolenti.

IL lavoro al VIDEOTERMINALE



Lo stress lavorativo

- ✓ **Quando le capacità di una persona sono inadeguate alle aspettative richieste**

Negli operatori al VDT il lavoro monotono e ripetitivo, l'uso di mezzi software ed hardware inadeguati, il carico di lavoro, ecc..., sono la maggiore causa.

E' soggettivo: non tutti reagiscono allo stesso modo ad un dato lavoro

Disturbi: mal di testa, tensione nervosa, irritabilità, stanchezza eccessiva, digestione difficile, ansia, depressione.



IL lavoro al VIDEOTERMINALE



**Come prevenire
gli inconvenienti**

IL lavoro al **VIDEOTERMINALE**



ILLUMINAZIONE

L'illuminazione adeguata è l'elemento più importante da curare. **Include** l'illuminazione del **monitor** e **l'illuminazione naturale ed artificiale della stanza**. **I due sistemi devono integrarsi** al fine di avere un buon contrasto nel campo visivo dell'operatore.

Specifiche normative (UNI 10380, DIN 5035 ecc.,) sono concordi nel fissare un range di **300 - 500 lux dell'illuminamento del piano di lavoro**. Si è visto che così si riesce ad avere il maggior comfort visivo.

Questi valori possono essere raggiunti con una adeguata progettazione dell'impianto d'illuminazione artificiale mentre sono difficili da ottenere nelle ore diurne in quanto lo stato dell'illuminazione naturale è estremamente variabile.

IL lavoro al **VIDEOTERMINALE**



ILLUMINAZIONE

L'illuminazione adeguata è l'elemento più importante da curare. **Include** l'illuminazione del **monitor** e **l'illuminazione naturale ed artificiale della stanza**. **I due sistemi devono integrarsi** al fine di avere un buon contrasto nel campo visivo dell'operatore.

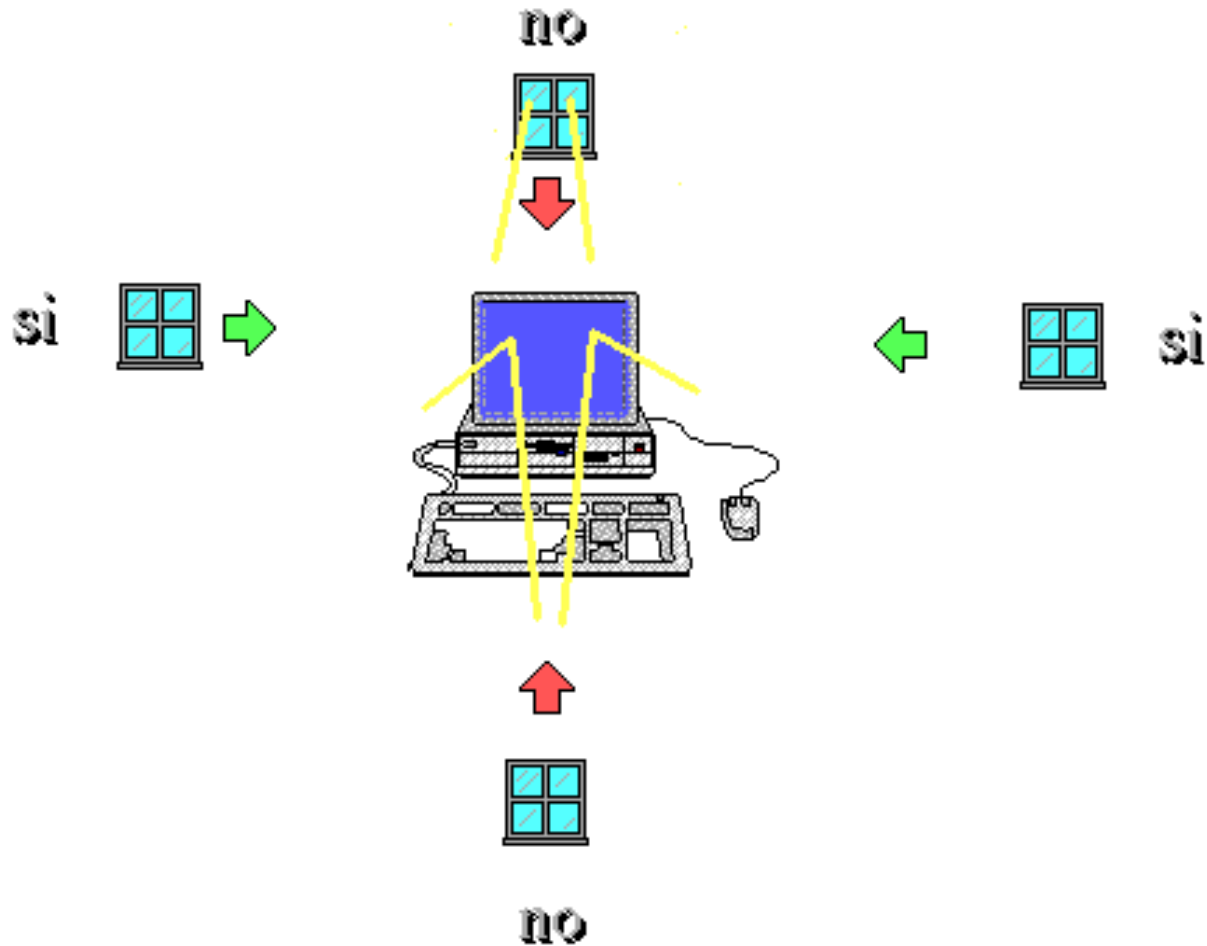
Specifiche normative (UNI 10380, DIN 5035 ecc.,) sono concordi nel fissare un range di **300 - 500 lux dell'illuminamento del piano di lavoro**. Si è visto che così si riesce ad avere il maggior comfort visivo.

Questi valori possono essere raggiunti con una adeguata progettazione dell'impianto d'illuminazione artificiale mentre sono difficili da ottenere nelle ore diurne in quanto lo stato dell'illuminazione naturale è estremamente variabile.

IL lavoro al VIDEOTERMINALE



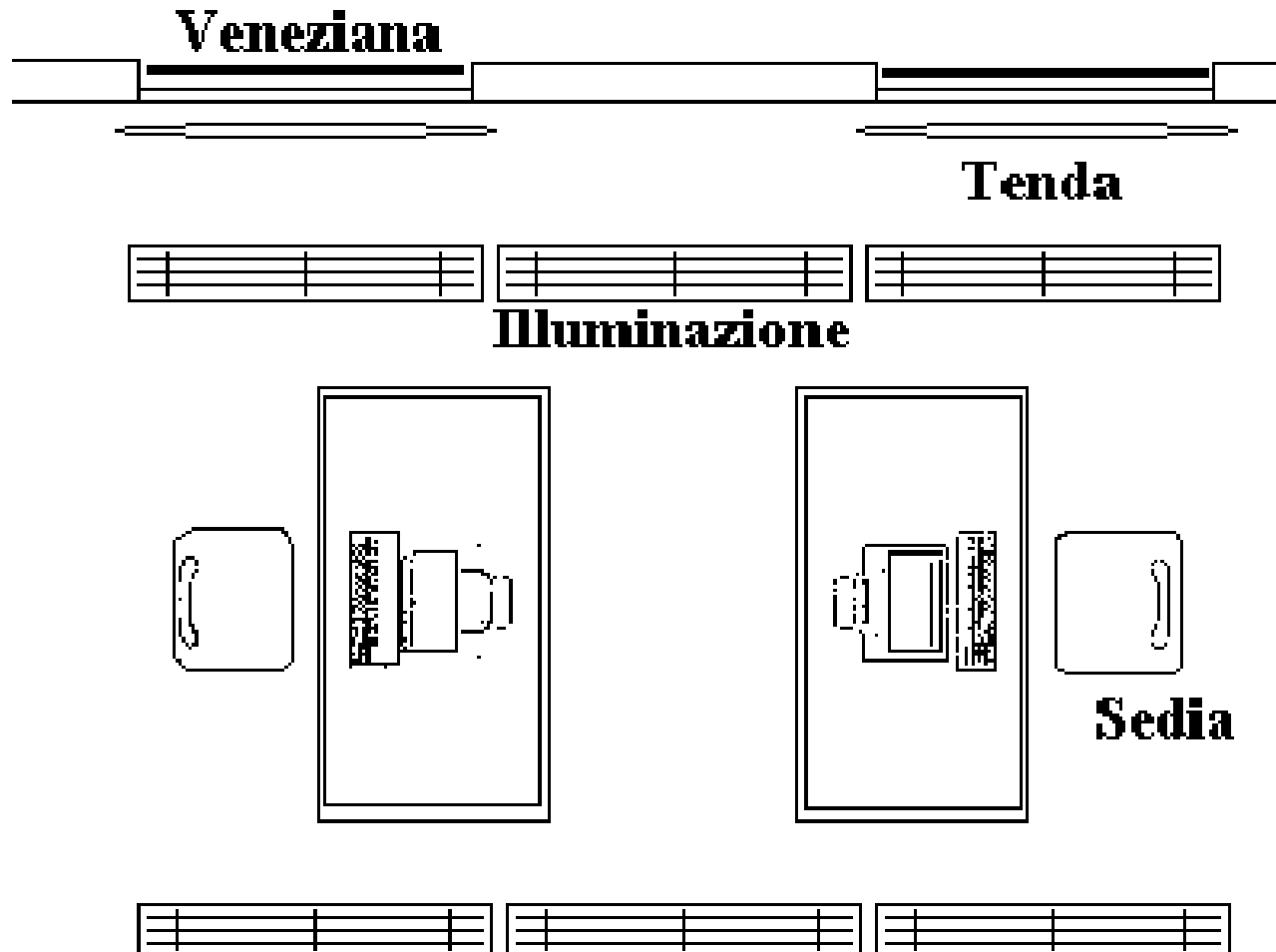
Schema Illuminazione



IL lavoro al **VIDEOTERMINALE**



Schema Illuminazione (2)



IL lavoro al **VIDEOTERMINALE**



Tavolo di lavoro

Misure consigliate:

- ☐ **Larghezza:** 90, 120, 160 cm (in funzione degli apparecchi utilizzati);
- ☐ **Profondità:** 70, 80, 90 cm (variabile in funzione della distanza visiva ottimale e dello spazio per la tastiera);
- ☐ **Altezza:** 70-80 cm (tavolo non regolabile) 68-84 cm (tavolo regolabile);
- ☐ **Vano per le gambe:** larghezza minima 580 mm altezza 600 mm tra bordo inferiore esterno del tavolo e la terra.

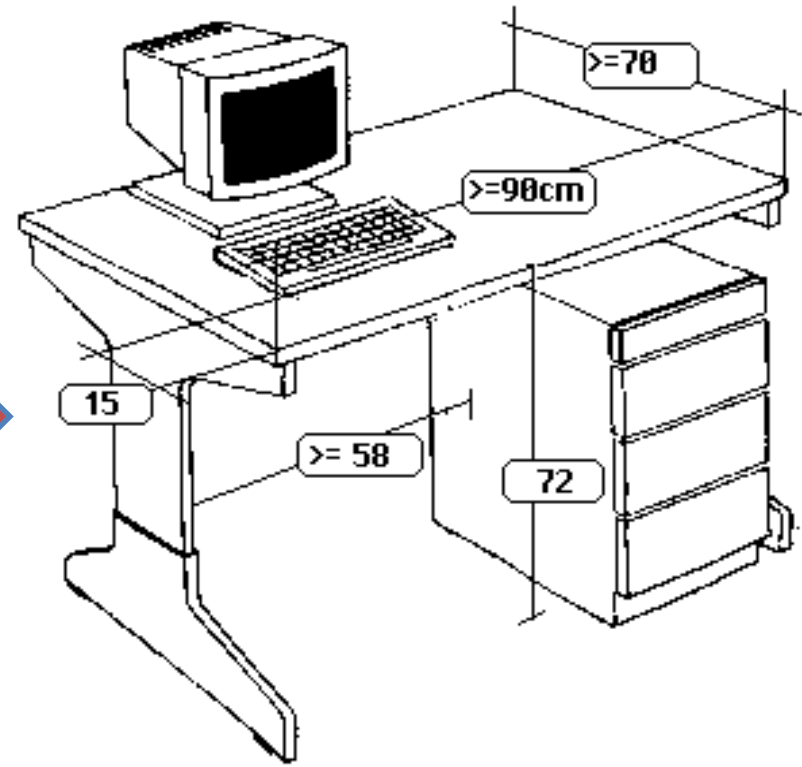
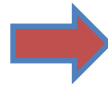
Normative di riferimento (Dlgs 81/2008, allegato XXXIV, norma UNI 9095 specifica per i tavoli per video terminali.

IL lavoro al VIDEOTERMINALE



Tavolo di lavoro

Colore: da evitare tavoli lucidi, bianchi o neri per evidenti problemi di riflessione e contrasto.



Allegato XXXIV Comma 1. d)

A cartoon illustration of three men in a computer room. Two men in blue uniforms and caps are working on a computer monitor, while a third man in a white shirt and tie looks on. The man in the white shirt is sitting at a desk with a computer monitor and keyboard, looking up at the other two men. The two men in blue uniforms are standing behind him, one is holding a screwdriver and the other is holding a wrench, both looking at the monitor. The man in the white shirt has a surprised or concerned expression. The two men in blue uniforms have confident expressions. The background is a simple grey wall with a light source on the left.

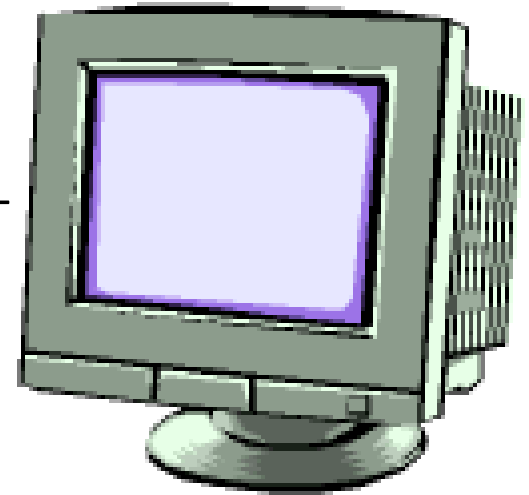
Allegato XXXIV Comma 1. e)

IL lavoro al VIDEOTERMINALE



Schermo monitor

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



non deve avere: sfarfallii, mancanza di luminosità o contrasto.

I moderni monitor garantiscono uno standard qualitativo accettabile.

Allegato XXXIV
Comma 1. b)

IL lavoro al VIDEOTERMINALE



Tastiera

La tastiera deve essere inclinabile e dissociata dallo schermo; è necessario avere lo spazio davanti alla tastiera per appoggiare comodamente "le mani e le braccia dell'utilizzatore".

E' quindi necessario determinare una profondità del tavolo sufficiente.

Il colore della tastiera non può essere, per ovvi motivi, né nero né bianco, appunto per le problematiche già esposte.

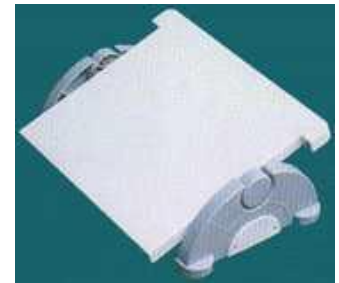


IL lavoro al VIDEOTERMINALE



Accessori

- ❖ **porta documenti:** che deve avere la regolazione alto-basso e destra-sinistra;
- ❖ **il poggia piedi:** dovrà avere dimensioni adeguate (es. Larghezza 45 cm, profondità 35 cm, inclinazione 10°-20°). Si sconsiglia l'uso di lampade localizzate, a causa dei forti contrasti che si creano tra zone in ombra ed illuminate e gli abbagliamenti che possono essere provocati alle postazioni di lavoro vicine. Eventualmente, con una seconda lampada, illuminare le parti in ombra che rientrano nel campo visivo dell'operatore come la zona posteriore al monitor
- ❖ **Un panno morbido ed un detergente per pulire il monitor.**



IL lavoro al VIDEOTERMINALE



Ambiente di lavoro



In buona sostanza, è consigliabile evitare i colori estremi bianco e nero e le superfici lucide. Per la tinteggiatura delle pareti è consigliabile evitare il bianco puro.

IL lavoro al VIDEOTERMINALE

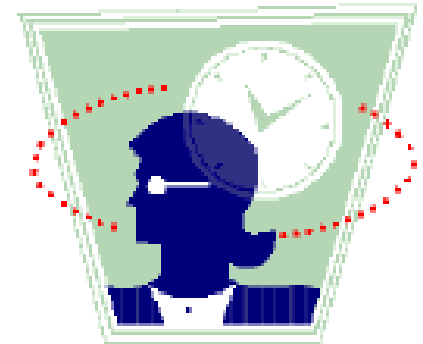


Tempi di lavoro

- ❖ E' necessario che almeno ogni ora vi siano dei cambiamenti di posizione del corpo.
- ❖ Il tutto lo si realizza organizzando il lavoro in maniera tale da alternare il più possibile il lavoro al video terminale con altri lavori.



La legge, per quanto riguarda gli addetti che lavorano in maniera continuativa al video- terminale, prevede delle pause di 15 minuti ogni due ore.



IL lavoro al **VIDEOTERMINALE**



Tempi di lavoro

Si consiglia:



1. Quando possibile socchiudere le palpebre per 1 o 2 minuti
- 2.
3. la finestra).
4. Alternare il più possibile periodi di lavoro al VDT con altre attività, anche per pochi minuti.
5. Nelle pause di lavoro non rimanere seduti evitando di impegnare la vista (con lettura, TV, ecc.)

IL lavoro al VIDEOTERMINALE



Ergonomia e regolazione apparecchiature

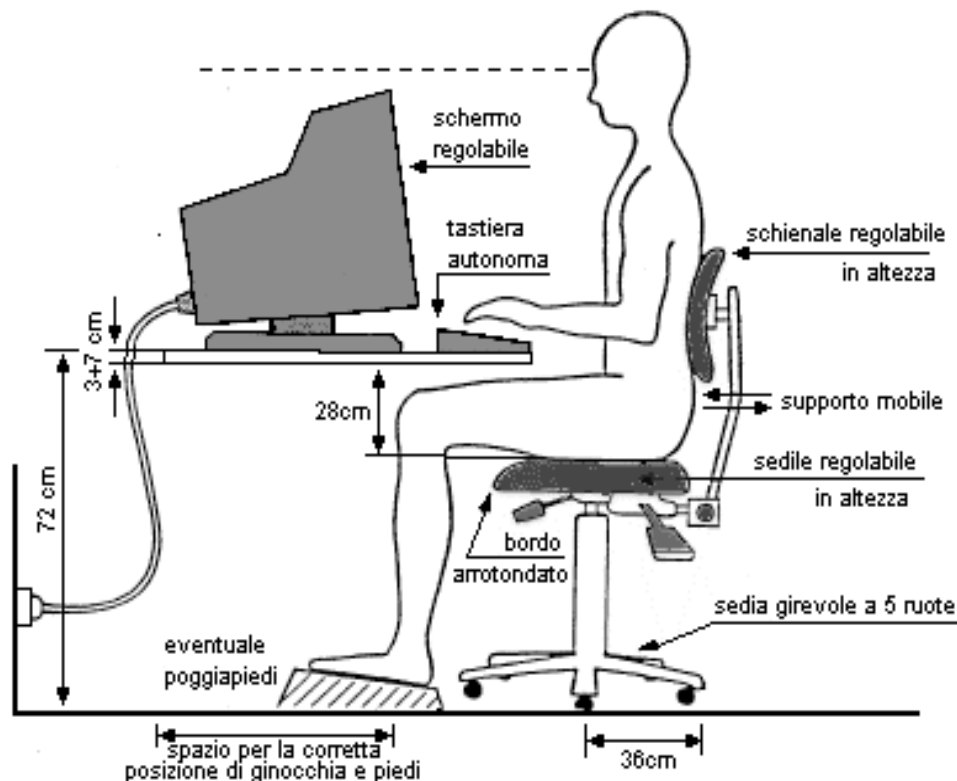
Posizione del corpo:

Tronco: Regolare lo schienale della sedia a 90° - 110° e in altezza per sostenere l'intera zona lombare.

Gambe: Le gambe vanno tenute piegate a 90° regolando l'altezza del sedile. I piedi devono poggiare comodamente a terra ed ove necessario su appositi poggipiedi.

Avambracci: Appoggiare gli avambracci nello spazio che deve rimanere libero tra tastiera e bordo tavolo (15 cm).

Occhi: Orientare il monitor in modo tale da eliminare i riflessi sullo schermo ed avere una distanza occhi-monitor di 500-700 mm.

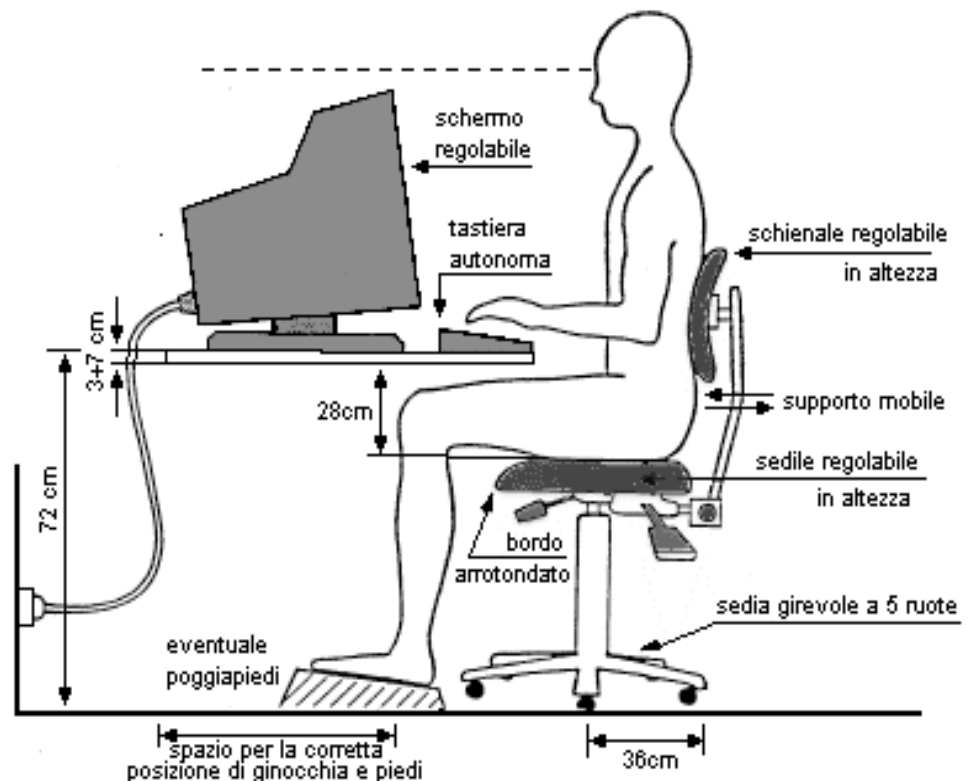


IL lavoro al VIDEOTERMINALE



Ergonomia e regolazione apparecchiature

- ❖ Regolare l'altezza della sedia e/o del monitor in modo tale che gli occhi siano all'altezza del bordo superiore del monitor o poco più sopra.
- ❖ Regolare la risoluzione del monitor più adatta al software in uso.
- ❖ Regolare la luminosità ed il contrasto del monitor.



IL lavoro al **VIDEOTERMINALE**



Esercizi fisici

Le attività sedentarie consigliano di esercitare sport nel tempo libero.

Purtroppo, o per pigrizia o per mancanza di opportunità, pochi sono coloro che possono rigenerare l'organismo con una attività fisica sistematica.

Per questi casi, proponiamo dei semplici esercizi di stretching, che possono essere eseguiti anche in ufficio.

IL lavoro al VIDEOTERMINALE



Esercizi fisici

Figura 1: Muscolatura dorsale - Tendere le ginocchia, curvare sempre più la schiena.

Figura 2: Muscolatura dorsale laterale - Spingere all'esterno le anche, tendere il tronco dal lato opposto.

Figura 3: Muscolatura pettorale - Con la gamba destra fare un passo in avanti, spostare la spalla destra in avanti. Ripetere l'esercizio con la spalla sinistra.

Figura 4: Muscolatura scapolare - Inclinare la testa dalla parte opposta. Tirare il braccio verso il basso.

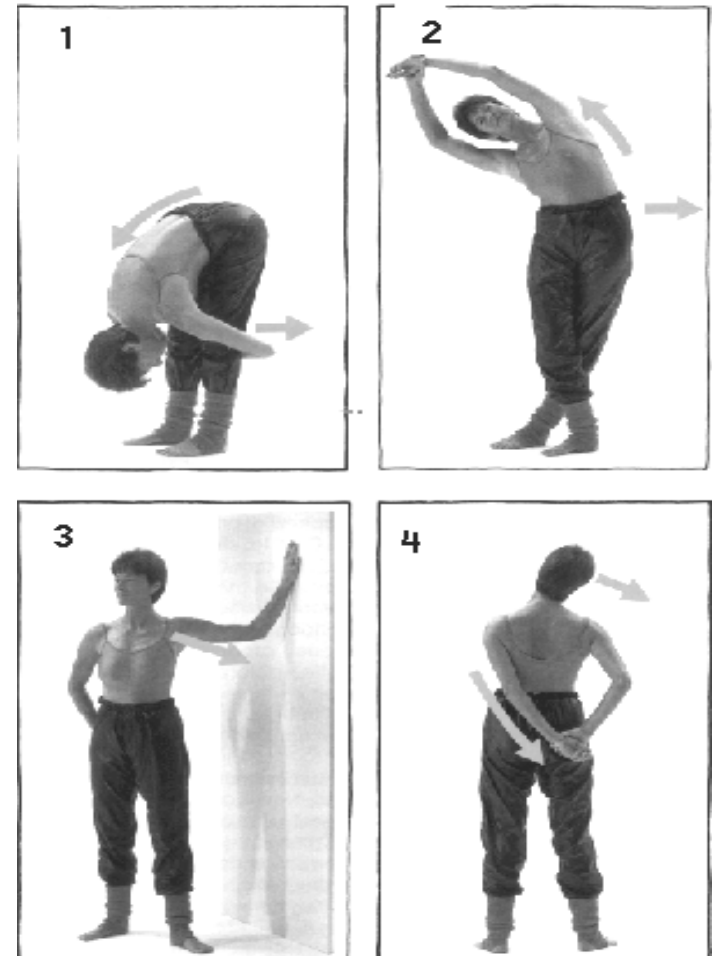
Procedere nel modo seguente :

1)Prendete la posizione di partenza e tendete lentamente finché non sentite un leggero stiramento nel muscolo teso.

2)Rimanete in questa posizione finale per 20 - 30 secondi circa.

3)Evitate movimenti repentini.

4)Cercate di respirare profondamente con calma e rimanere rilassati durante tutto l'esercizio.



IL lavoro al VIDEOTERMINALE

Formazione ed informazione



La formazione e l'informazione degli addetti al video terminale è prevista per quanto riguarda gli aspetti legati alla prevenzione.

Ovviamente qualsiasi operatore avrà necessità anche di essere formato ed informato per utilizzare la macchina.

E' necessario che gli aspetti della sicurezza vengano visti come un tutt'uno con gli aspetti operativi e non come sovrastruttura dell'attività lavorativa.

Saper utilizzare correttamente il VDT deve quindi significare saper produrre rispettando regole di prevenzione.

Pertanto consigliamo ai datori di lavoro di far sì che ci sia coinvolgimento dell'operatore, fare una formazione iniziale e permanente, dare un supporto logistico all'operatore e verificare l'attività svolta ed i risultati raggiunti.



Le informazioni contenute in questo opuscolo sono principalmente tratte da:

Corsi di Formazione per RSPP –

- Organizzati dal ‘Centro Interdipartimentale di Servizi per la Tutela della Salute e la Sicurezza negli Ambienti di Lavoro’ Università Politecnica delle Marche’
Coordinatore e Presidente Prof. Massimo Paroncini.

Corso di formazione organizzati dall’Università Politecnica delle Marche - Buone Prassi di Laboratorio – Ing. Filomena Savini

Manuali INAIL liberamente scaricabili dal web

www.inail.it/

Siti web di altre Università.

Testo Unico per la sicurezza D. Lsg. N° 81/2008