

RISCHIO VIDEOTERMINALE



TITOLO VII – ATTREZZATURE MUNITE DI VIDEOTERMINALE

art. 172 - Campo di applicazione-comma 2

- esclusione dalla definizione di VDT di alcune categorie di lavoratori (autisti, cassieri, etc);
- scompare il versetto in cui si faceva riferimento ai sistemi portatili nel D.Lgs. 626/94-art.50, quindi anche i lavoratori che effettuano una prestazione continuativa di lavoro a distanza, per un periodo di 20 ore settimanali, sono da considerarsi Videoterminalisti (come ribadito nell'art. 3 comma 10 del D. Lgs 81/08).

art.173 – Definizioni:

a) Videoterminale: uno schermo alfanumerico o grafico;

b) Posto di lavoro – L'insieme delle attrezzature munite di vdt (tastiera o altro supporto di inserimento dati, mouse, stampante, unità dischi, telefono, sedia, modem, piano di lavoro, ambiente circostante etc.)
La tastiera e il mouse è dotazione obbligatoria per chi utilizza il notebook.

c) Lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videoterminale in modo sistematico ed abituale, per **20 ore settimanali**, dedotte le interruzioni = *VIDEOTERMINALISTA*

SISTEMI 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**.

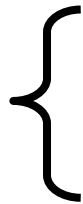


Ogni quanto bisogna fare una pausa?

art. 175 – Le pause

Il lavoratore ha diritto ad una interruzione della sua attività mediante **interruzione (pause ovvero cambio attività)**, le cui modalità sono stabilite in sede di contrattazione collettiva anche aziendale, altrimenti fissate in **15 minuti ogni 2 ore di applicazione continuativa al videoterminale**;

(in casi particolari la normativa prevede che possano essere stabilite a livello individuale dal medico competente)



art. 175 – Le pause

- ❖ **non è prevista la cumulabilità** delle interruzioni all'inizio e alla fine dell'orario di lavoro
- ❖ sono considerate parte integrante dell'orario di lavoro
- ❖ in esse non vanno considerati i tempi di attesa del sistema elettronico



art. 176 - Sorveglianza sanitaria

I lavoratori sono sottoposti a sorveglianza sanitaria in relazione ai rischi specifici correlati alla mansione di VDT (art. 41):

- ❖ prima di intraprendere le attività al VDT
- ❖ visita periodica biennale per i lavoratori idonei con prescrizioni o limitazioni e per i lavoratori che hanno compiuto il cinquantesimo anno di età
- ❖ ogni 5 anni negli altri casi
- ❖ visita di controllo a richiesta del lavoratore per i rischi connessi con la attività

Art.176 D.Lgs.n.81/08 e s.m.i.



Tipologie di controllo

agli occhi e alla vista

all' apparato muscolo scheletrico



I lavoratori sono sottoposti inoltre a controllo oftalmologico:

- quando sospettano alterazioni delle funzioni visive, confermate dal medico competente;
- qualora la visita periodica ne evidenzia la necessità

Le spese per gli accertamenti sono a carico del datore di lavoro.

Art.176 – comma 2 D.Lgs.n.81/08 e s.m.i.

Che giudizi emette il medico competente ?

- ❖ Idoneità
- ❖ Idoneità parziale, temporanea o permanente, con prescrizioni o limitazioni
- ❖ Inidoneità temporanea;
- ❖ Inidoneità permanente

Decreto 2 ottobre 2000 del Ministero del Lavoro di concerto con il Ministero della Sanità

ha emesso le

Linee guida d'uso dei videotermini

messe a punto per fornire le indicazioni fondamentali per lo svolgimento dell'attività al videoterminale al fine di prevenire l'insorgenza dei suddetti disturbi.

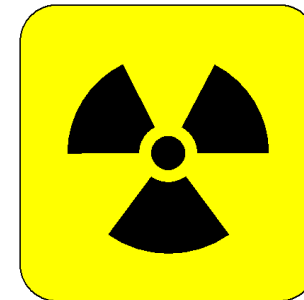
Allegato XXXIV D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

Per la redazione della presente guida si è fatto riferimento a norme tecniche nazionali (CEI, UNI), comunitarie (CENELEC, CEN) ed internazionali (IEC, ISO) che forniscono la regola dell'arte sull'utilizzo dei videoterminali.

Va chiarito, preliminarmente, che **tutti gli studi e le indagini epidemiologiche sinora svolti portano ad escludere, per i videoterminali, rischi specifici derivanti da radiazioni, ionizzanti e non ionizzanti, sia a carico dell'operatore sia della prole.**

RADIAZIONI

Le **Radiazioni Ionizzanti** si mantengono a livelli rilevabili nei comuni ambienti di vita e di lavoro.



Per quanto si riferisce ai **campi elettromagnetici (gamma di RADIAZIONI NON IONIZZANTI)**, la presenza della marcatura **sul videoterminale, comporta**



che tali campi siano mantenuti al di sotto dei limiti raccomandati e riscontrabili nei comuni ambienti di vita ove sono utilizzate apparecchiature elettriche e televisive.

Nelle **lavoratrici gestanti** sono presenti variazioni posturali legate alla gravidanza che potrebbero favorire l'insorgenza di disturbi dorso-lombari atti a giustificare la modifica temporanea della condizioni o dell'orario di lavoro, ai sensi del decreto legislativo n. 645/1996, concernente il miglioramento della sicurezza e della salute sul lavoro delle lavoratrici gestanti.

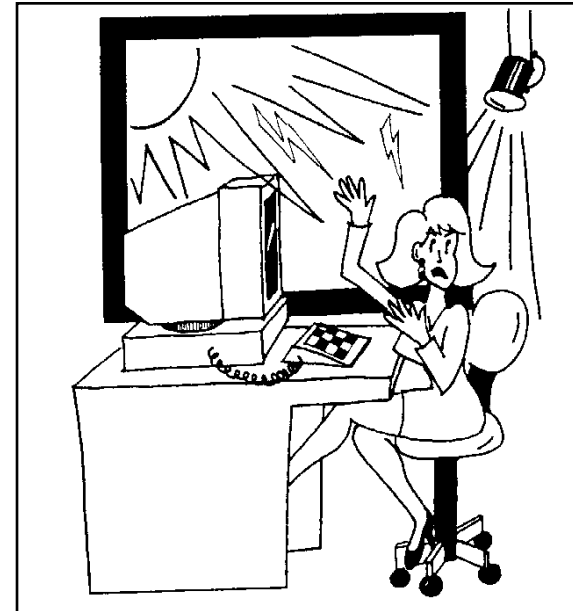
Il D.Lgs. 151/2001 (Direttiva UE n. 85 del 1992) definisce gli **obblighi per la salute e la sicurezza delle lavoratrici in gravidanza o nel periodo del puerperio o in allattamento.**

Fastidi al:

**Sistema
Muscolo-scheletrico**



**Sistema
Oculo-visivo**



Quali sono i **disturbi muscolo-scheletrici**?

- ❖ cervicalgia;
- ❖ dolore dorso-lombare;
- ❖ tensione muscoli del collo e spalle;
- ❖ dolore zona carpale



Quali sono le cause dei **disturbi muscolo-scheletrici**?



- ❖ posizione di lavoro scorretta
- ❖ errata scelta degli arredi
- ❖ posizione di lavoro fissa e mantenuta per lungo tempo
- ❖ movimenti rapidi e ripetitivi delle mani (uso di tastiera e mouse)

Come deve essere?

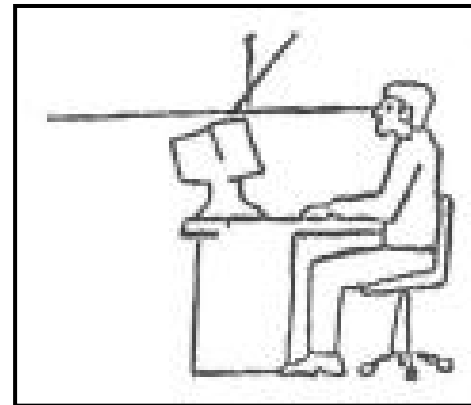


- ❖ orientabile ed inclinabile
- ❖ luminosità e contrasto regolabili
- ❖ immagine stabile senza “sfarfallamenti”
- ❖ caratteri leggibili e definiti
- ❖ pulito

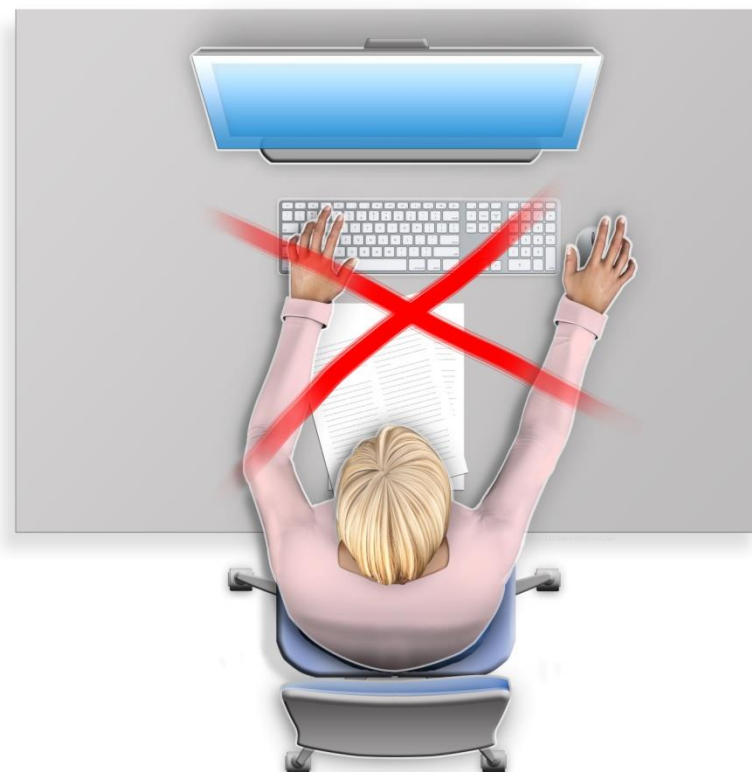


Come deve essere posizionato?

- ❖ deve essere poggiato sul tavolo
- ❖ deve essere guardato dall'alto in basso



POSIZIONAMENTO SCORRETTO DEL MONITOR



POSIZIONAMENTO DEL MONITOR

Il bordo superiore dello schermo si trova circa 10 cm (un palmo) al di sotto degli occhi.



Se lo schermo è posizionato troppo in alto, si tende in avanti la testa, caricando la muscolatura e le ossa della regione cervicale, il che causa contratture muscolari. Inoltre si tengono gli occhi più aperti, per cui si seccano più rapidamente, il che può provocare rossore e irritazione.

MONITOR: MANTENERE LA DISTANZA

La distanza tra gli occhi e le punte delle dita è circa 50- 70 cm.

Se necessario, usare la funzione zoom per ingrandire i caratteri sullo schermo.

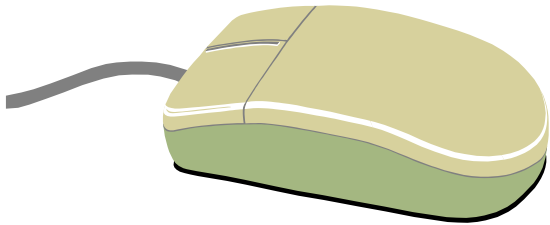




Come deve essere posizionata?

- ❖ davanti al monitor
- ❖ arretrato rispetto al bordo del tavolo almeno di 15-20 cm
- ❖ inclinata mediante i piedini
- ❖ con superficie opaca e di colore neutro

MOUSE



Come deve essere?

- ❖ garantire una buona impugnatura (ergonomica)
- ❖ essere "manovrato" avendo cura di poggiare l'avambraccio al piano di lavoro

I PC PORTATILI

- ❑ La postura del corpo con un pc portatile è molto raccolta
- ❑ La tastiera è piccola e generalmente in una posizione sbagliata, non consentendo agli avambracci di lavorare in posizione comoda
- ❑ L'uso del cursore digitale (touchpad) provoca una tensione muscolare supplementare
- ❑ L'utilizzo di una tastiera normale e di un mouse consente un notevole miglioramento in termini ergonomici.

Che caratteristiche deve avere?



Stabile

Rivestimento traspirante e facilmente pulibile

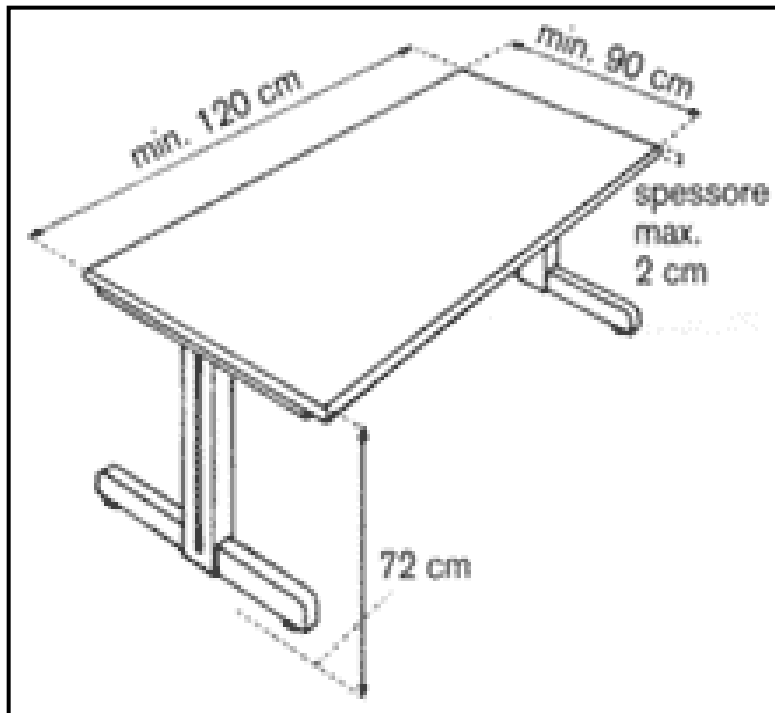
Schienale doppia regolazione:

in inclinazione

in altezza

Sedile regolabile in altezza

PIANO DI LAVORO



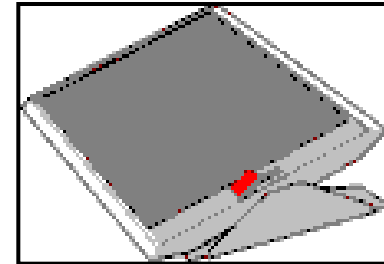
- ❖ superficie e profondità sufficientemente ampia per poter appoggiare gli avambracci e garantire la corretta distanza visiva
- ❖ stabile e di altezza di circa 70-80 cm
- ❖ colore superficie chiaro e non riflettente

Non è utile a tutti!

Solo per chi non riesce a poggiare correttamente a terra i piedi

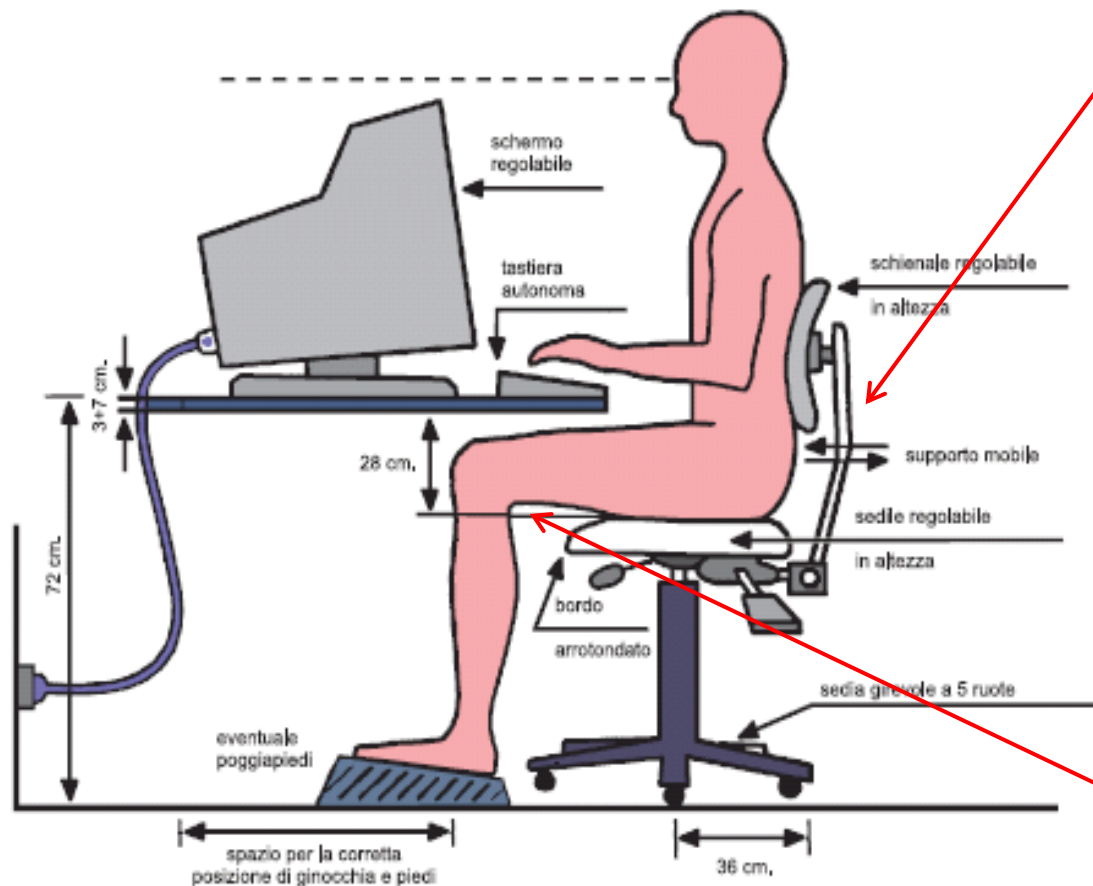
Deve essere di dimensioni adeguate:

- larghezza 45 cm
- profondità 35 cm
- inclinazione 10-20°



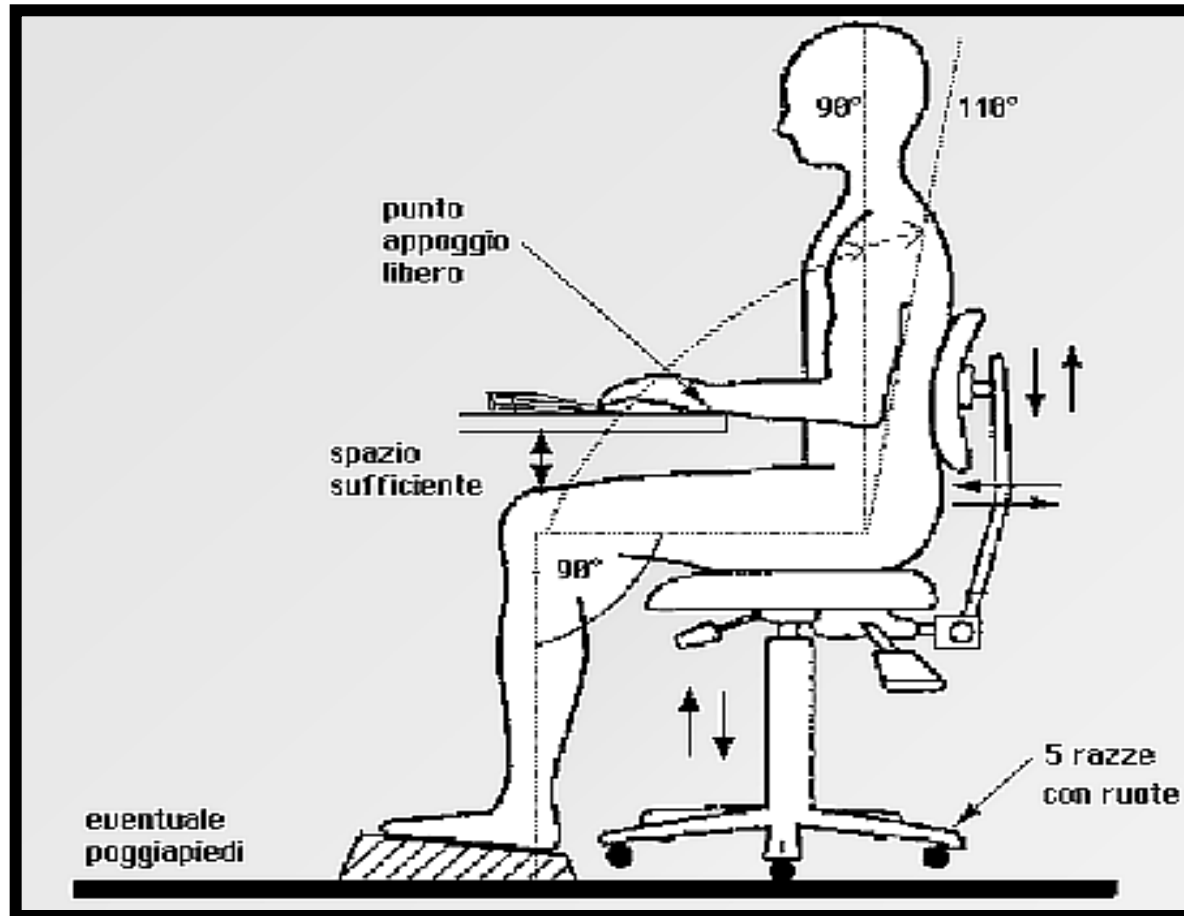
La superficie deve essere di materiale antiscivolo

RISCHI DI NATURA ERGONOMICA



- ❑ La parte bassa della schiena deve essere ben sostenuta dallo schienale della sedia
- ❑ Una sedia che presenti un seduta troppo alta o troppo bassa può comportare dei disturbi alla circolazione sanguigna degli arti inferiori
- ❑ Occorre quindi assumere una postura corretta, facendo sì che una volta seduti le gambe siano piegate all'altezza delle ginocchia formando un angolo di circa 90 gradi

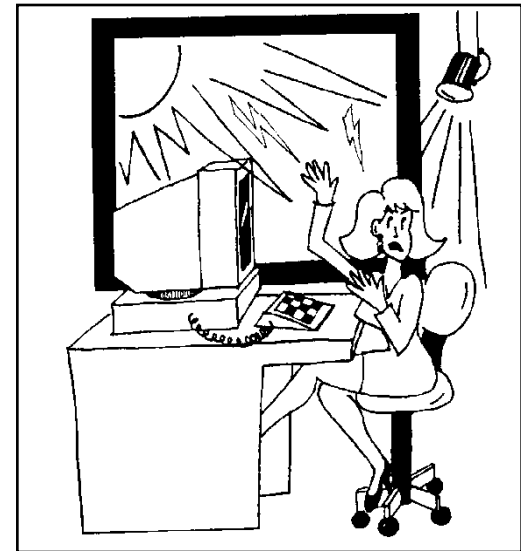
Posizione corretta



Quali sono i disturbi oculo-visivi?

- ❖ bruciore, lacrimazione;
- ❖ senso di corpo estraneo;
- ❖ ammiccamento frequente;
- ❖ fastidio alla luce, pesantezza;
- ❖ visione annebbiata o sdoppiata;
- ❖ stanchezza alla lettura, cefalea

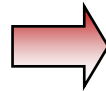
A
S
T
E
N
O
P
I
A



ATTENZIONE: Tali disturbi sono genericamente definiti astenopia e sono sintomi reversibili dovuti all'affaticamento

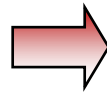
Quali sono le **caratteristiche del sistema visivo?**

Visus o acuità visiva



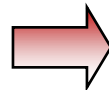
Capacità di guardare oggetti di piccole dimensioni

Accomodamento



Capacità di focalizzare oggetti al variare della distanza

Adattamento

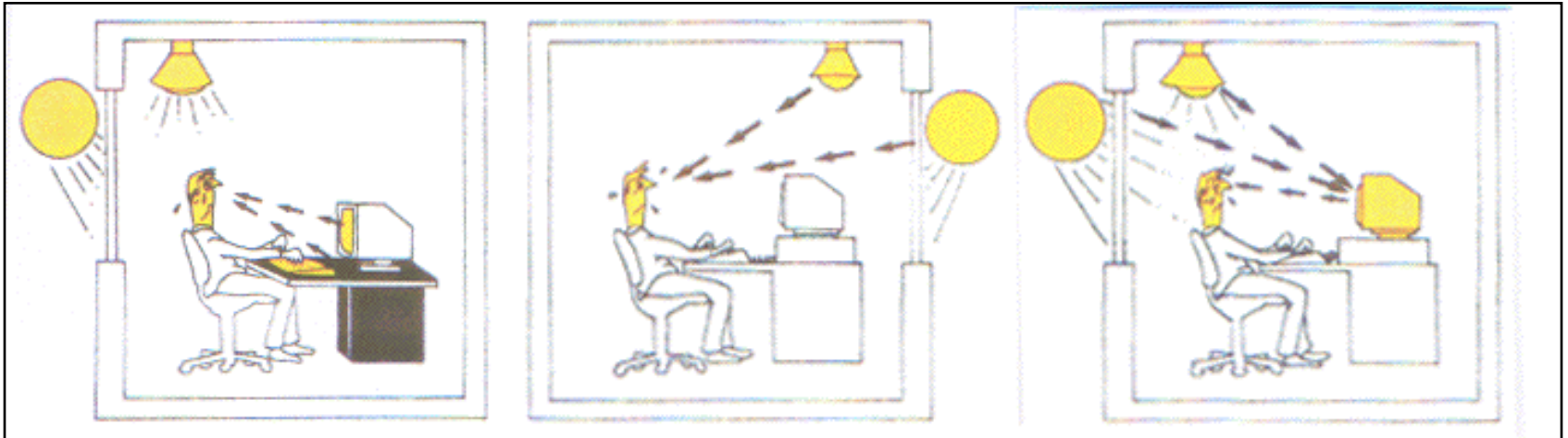


Capacità di vedere oggetti al variare della quantità di luce

Consigli

- ❖ evitare *corsivo*, **grassetto**, gotico
- ❖ predisporre uno spazio adeguato tra caratteri e tra righe (lo sforzo della vista è tanto maggiore quanto più compresso è il testo)
- ❖ utilizzare caratteri di dimensione ottimale (adeguato rapporto altezza – larghezza, adeguato rapporto dello spessore: Arial)

Riflessi e abbagliamenti

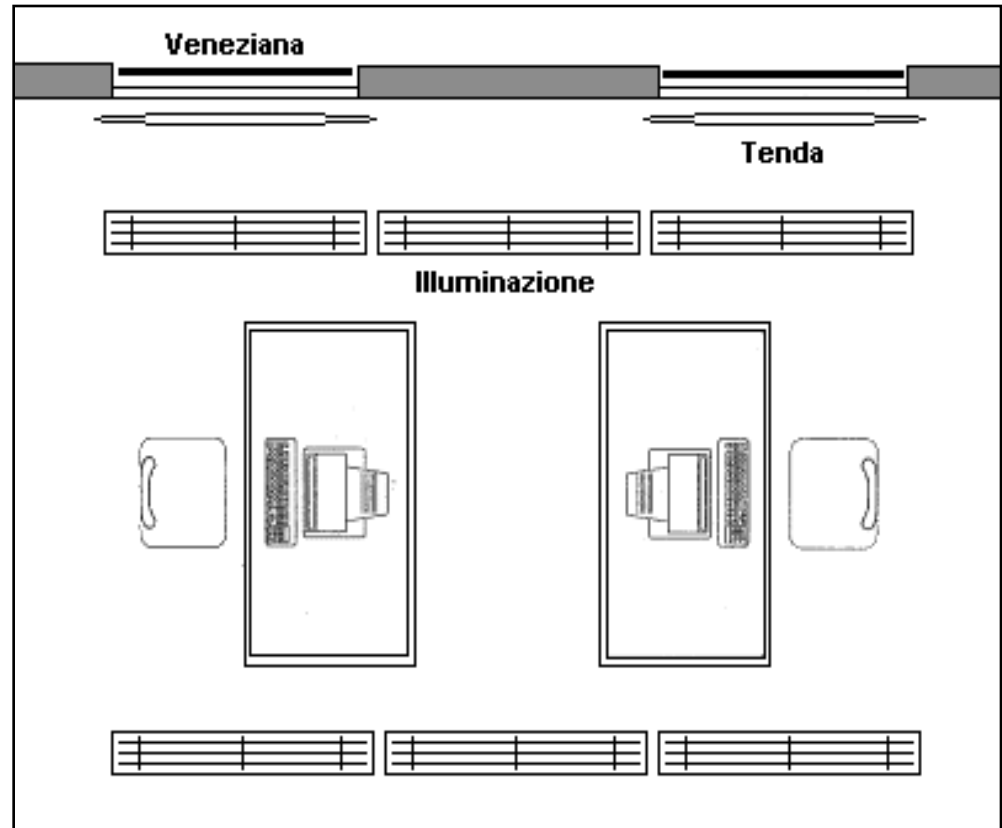


Il sistema di “messa a fuoco” è fortemente aggravato dalla presenza di riflessi sul monitor.

Il sistema di adattamento è fortemente aggravato dalla presenza di fonti di abbagliamento.

Fonti di luce naturale....

Posizione corretta del monitor rispetto alle fonti di luce naturale



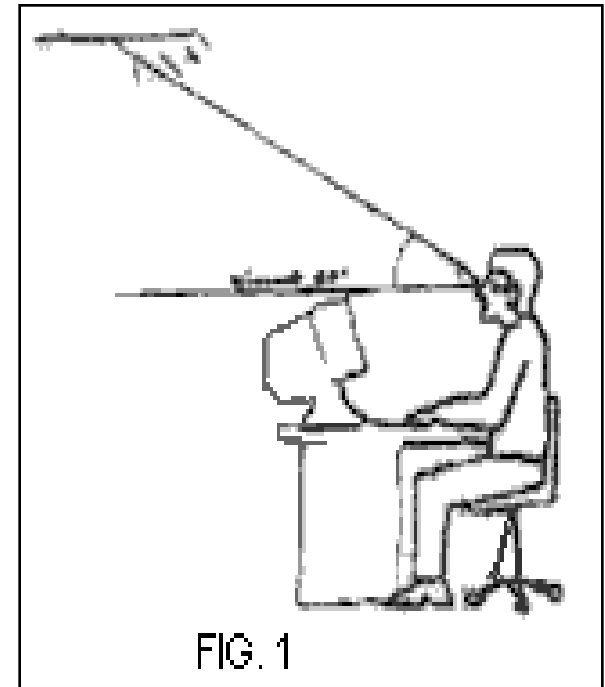
Evitare riflessi e abbagliamenti



- ✓ Posizionare lo schermo parallelamente alla finestra per evitare riflessi e abbagliamenti fastidiosi sullo schermo.
- ✓ Ulteriore protezione antiabbagliante: se necessario, montare tendine a rullo o veneziane. Utilizzare lampade antiriflesso.

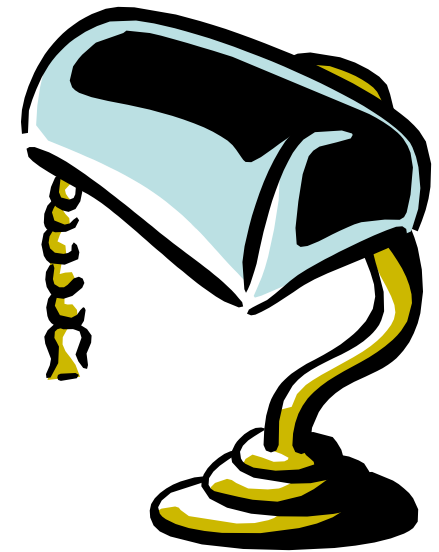
Fonti di luce artificiale....

- ❖ realizzata con lampade schermate e esenti da sfarfallio
- ❖ poste fuori del campo visivo dell'operatore
- ❖ se la lampada non è schermata, la linea tra la lampada e l'occhio deve formare con l'orizzonte un angolo non inferiore a 60°

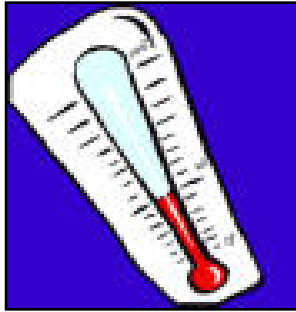


Valori e condizioni ottimali

- ❖ fra i 300 e i 500 lux
- ❖ pareti, pavimenti, soffitti, porte, piani di lavoro devono essere di colore chiaro e opaco
- ❖ le tende devono consentire la regolazione della luce naturale (es. veneziane)
- ❖ plafoniere anti-abbagliamento



MICROCLIMA



22°-26° C

Estate:
escursione
termica max
7°C rispetto
all'esterno



40% - 60%

Evitare eccessiva
secchezza:
irritazione a mucose
congiuntivali e
apparato respiratorio



0,02 m/s - 0,1 m/s

Disturbi di tipo psicologico o psicosomatico

- ❖ mal di testa, stanchezza;
- ❖ irritabilità, tensione nervosa;
- ❖ ansia, depressione;
- ❖ insonnia;
- ❖ problemi digestivi



AFFATICAMENTO MENTALE

Cause principali

- ❖ difficoltà di interfaccia elaboratore/uomo macchina;
- ❖ software troppo complessi da utilizzare o inadeguati;
- ❖ compiti standardizzati, definiti e poco flessibili;
- ❖ carichi eccessivi di lavoro o inferiori alla capacità della persona;
- ❖ difficoltà a relazionarsi (rapporti conflittuali con il pubblico o con i colleghi);
- ❖ fattori ambientali (spazio, microclima)



Cosa fare? Come prevenirlo?

- ❖ fornire la formazione relativa all'utilizzo del software (DDL);
- ❖ in caso di anomalie del software e delle attrezzature rivolgersi ad un referente;
- ❖ quando possibile, alternare l'utilizzo del VDT ad altre attività, sfruttando meglio le pause;
- ❖ svolgere attività fisica.



MOVIMENTO E PAUSE REGOLARI



Fare movimento:

Non stare seduti sempre nella stessa posizione:

- ✓ cambiare la posizione a intervalli regolari
- ✓ fare pause di qualche minuto per sgranchire le gambe e fare qualche esercizio di stretching

Ripartizione ideale:

- 60% seduti = circa 5 ore
- 30% in piedi = circa 2½ ore
- 10% in movimento = circa 50 minuti

La postura di lavoro

- ❑ Assumere una buona postura è molto importante quando state lavorando
- ❑ **Non stare seduti od in piedi nella stessa posizione per troppo tempo**
- ❑ Ogni tanto cercare di fare degli esercizi per rilassare i muscoli delle spalle, della nuca e delle braccia

BREVI CENNI

Ecco alcuni semplici esercizi, che richiedono pochi minuti e che possono essere fatti a casa o nelle pause di lavoro.

PER IL COLLO

In posizione seduta, intrecciare le dita dietro la nuca e tirare lentamente il capo verso il basso. Restare così per 10 secondi. Ripetere almeno 10 volte.



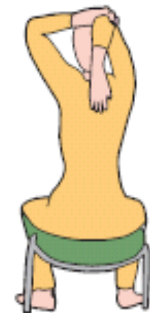
PER GLI AVAMBRACCI

Mettere le mani come in figura e mantenere la posizione per 20-30 secondi. Ripetere 5 volte.

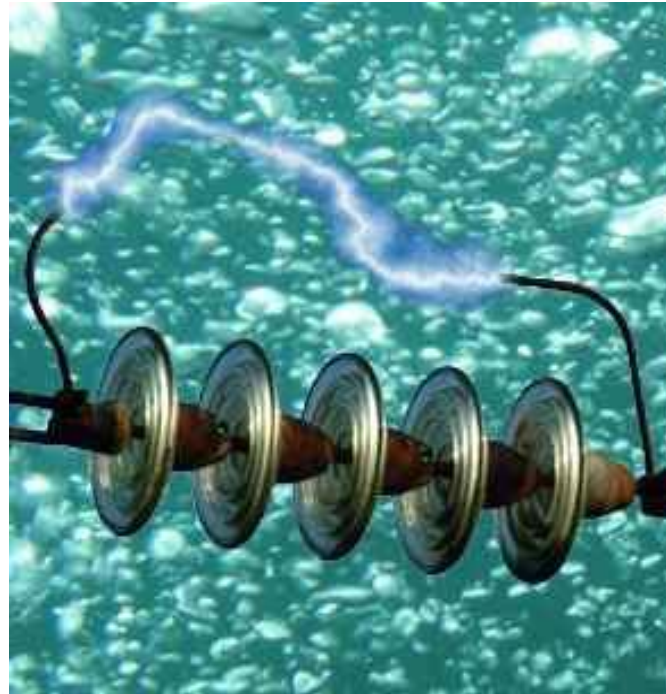


PER LE SPALLE

In posizione seduta portare una mano tra le scapole tenendo il gomito bene in alto. Per aumentare lo stiramento aumentare progressivamente l'estensione del capo. Mantenere la posizione per 20 secondi. Ripetere alternando per 5 volte.



RISCHIO ELETTRICO





L'utilizzo della corrente elettrica per l'alimentazione di macchine ed impianti è ormai un fatto consolidato.

Il rischio connesso all'uso di energia elettrica è tra quelli di maggiore importanza e più pericolosi per l'uomo.

Il corpo umano, estremamente sensibile alla corrente elettrica, può subire gravi danno e talvolta mortali



Quando una persona viene a contatto con parti in tensione avverta l'effetto "scossa", dovuto al passaggio nel suo corpo di una corrente elettrica che entra nel punto di contatto e si scarica, di norma, a terra attraversando un'altra parte del corpo.

Quando la tensione supera i 25 Volt e il corpo umano è in condizioni di minima resistenza interna (pelle sudata, pavimento bagnato etc), la corrente che può circolare nel corpo umano può già essere pericolosa.

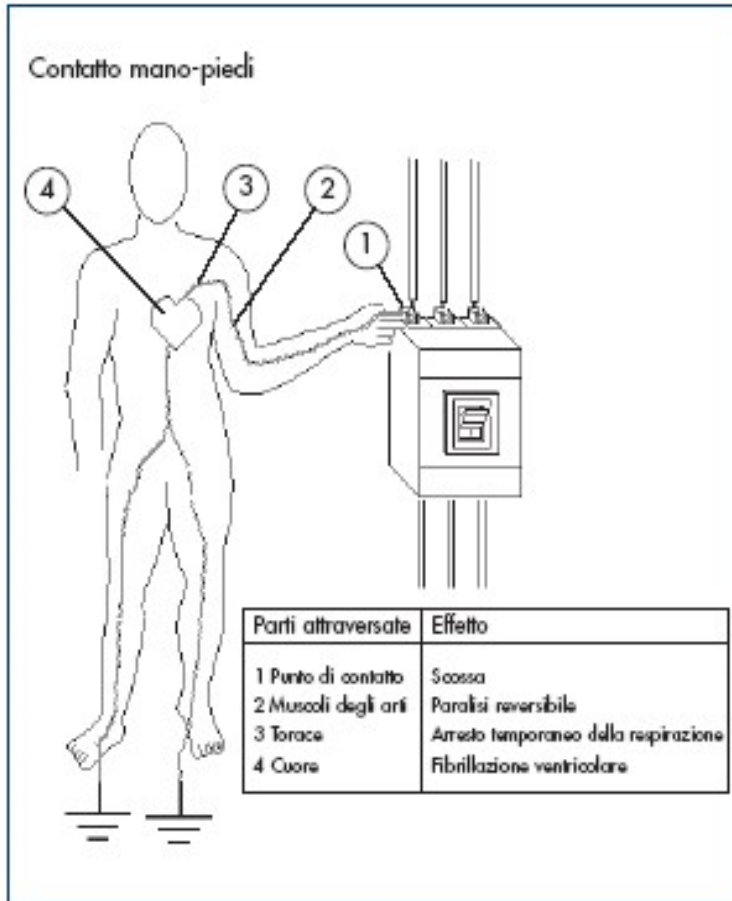


L'azione nociva che la corrente elettrica provoca nel corpo umano comunemente deriva da:

Elettrocuzione

Ovvero il passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo umano.

LA CORRENTE ELETTRICA



La pericolosità di un contatto elettrico, dipende in sostanza **dall'intensità della corrente che attraversa il corpo umano** e, soprattutto, **dal percorso di transito.**

EFFETTI DELLA CORRENTE SUL CORPO UMANO



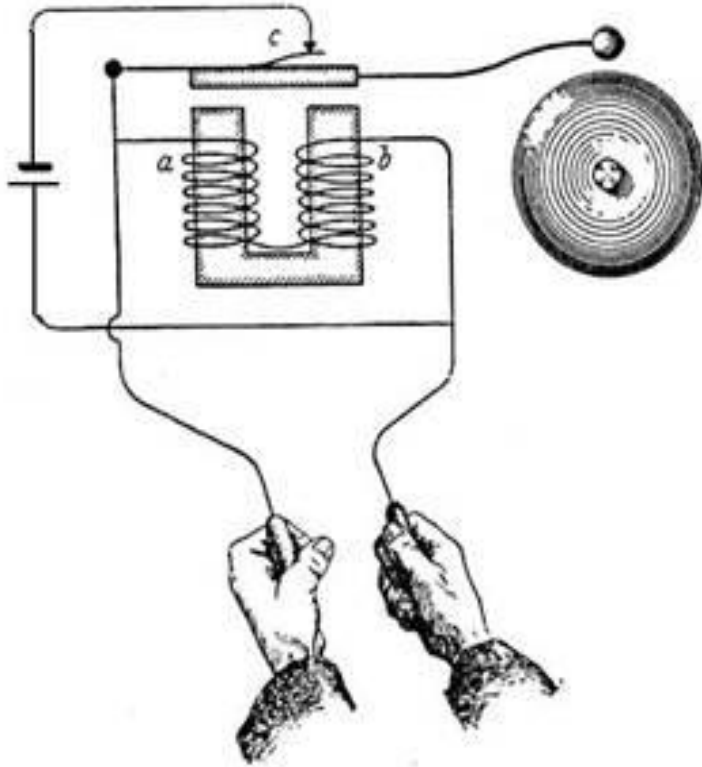
TETANIZZAZIONE: Blocco della muscolatura totale o parziale;

FIBRILLAZIONE VENTRICOLARE: moto sordinato del muscolo cardiaco;

USTIONE DELLA CUTE: in forma più o meno grave;

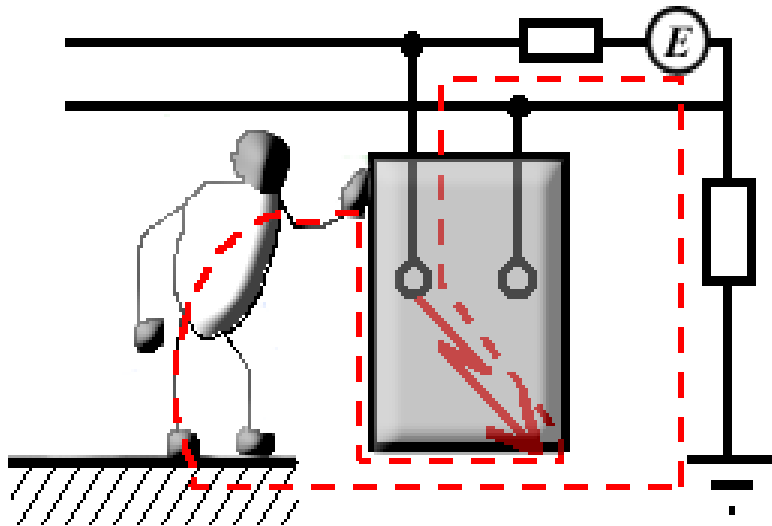
ASFISSIA: per paralisi dei muscoli respiratori

TIPI DI CONTATTO



Contatto diretto:

Si ha quando il corpo umano viene a contatto con una parte metallica normalmente in tensione
(Conduttori scoperti, spine difettose, morsettiere etc.)

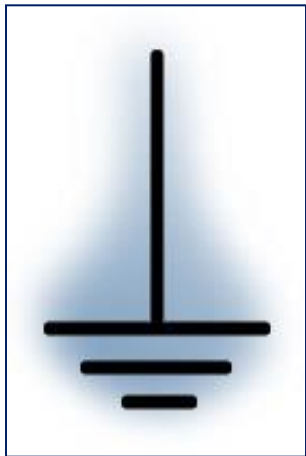


Contatto indiretto:

Può rappresentare il tipo di contatto più pericoloso in quanto spesso è improvviso e sconosciuto.

Si ha quando il corpo umano viene in contatto con una parte normalmente non in tensione, **“isolata”**

MISURE DI PROTEZIONE



Le cause di un infortunio di natura elettrica sono quasi sempre da attribuire ad un cattivo isolamento degli impianti o delle apparecchiature, in virtù del quale avviene un passaggio di corrente tra la parte in tensione e la messa a terra.



La protezione delle persone è basata principalmente:

- Sull'isolamento della parte in tensione;
- Sulla messa a terra dell'impianto e delle apparecchiature;
- Sull'adozione di dispositivi ed apparecchiature di protezione.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

