REGOLAMENTO IN MATERIA DI SALUTE E SICUREZZA - ALLEGATO 7

LINEE GUIDA PER IL CORRETTO UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

Di seguito vengono specificate le precauzioni che debbono essere adottate in funzione dell'utilizzo sistematico ed abituale di un videoterminale, con particolare riferimento agli aspetti ergonomici e sanitari ad esso connessi, al fine di prevenire l'insorgenza dei disturbi muscolo-scheletrici e dell'affaticamento visivo.

ATTREZZATURE DI LAVORO

SCHERMO

I caratteri sullo schermo devono avere una buona definizione e una forma chiara, una grandezza sufficiente e vi deve essere uno spazio adeguato tra i caratteri e le linee; l'immagine sullo schermo deve essere stabile; la luminosità ed il contrasto tra i caratteri devono poter essere facilmente regolabili da parte dell'utilizzatore del VDT. Lo schermo deve essere orientabile ed inclinabile liberamente. Lo schermo del video deve essere posizionato sul tavolo di lavoro di fronte, ad una distanza dagli occhi pari a 50:70 cm, in modo tale che il margine superiore non si trovi ad un livello più elevato dell'occhio dell'utilizzatore, al fine di non causare indebiti movimenti di estensione o compressione del collo.

LA TASTIERA

La tastiera deve essere tale da favorire una posizione delle mani e delle braccia che non affatichi l'operatore. A tal fine la tastiera deve essere indipendente dagli altri componenti, essere inclinabile rispetto al piano di lavoro, consentire posizioni intermedie, possedere un bordo anteriore sottile al fine di permettere un corretto appoggio del polso sul tavolo, possedere una superficie opaca al fine di evitare possibili riflessi, fastidiosi per l'operatore. Deve essere posizionata frontalmente al video ad una distanza dal bordo della scrivania (**10:15cm**) tale da consentire un comodo appoggio degli avambracci, al fine di alleggerire la tensione dei muscoli del collo e delle spalle.

PIANO E SEDILE DI LAVORO

Il **piano di lavoro** deve avere una superficie poco riflettente, essere di dimensioni sufficienti e permettere una disposizione flessibile dello schermo, della tastiera, dei documenti e del materiale accessorio; deve possedere una profondità tale da assicurare una corretta distanza visiva dallo schermo (**50:70 cm**), essere stabile e di altezza, fissa o regolabile, indicativamente fra **70 e 80 cm**, avere uno spazio idoneo per il comodo alloggiamento e la movimentazione degli arti inferiori e per infilarvi il sedile.

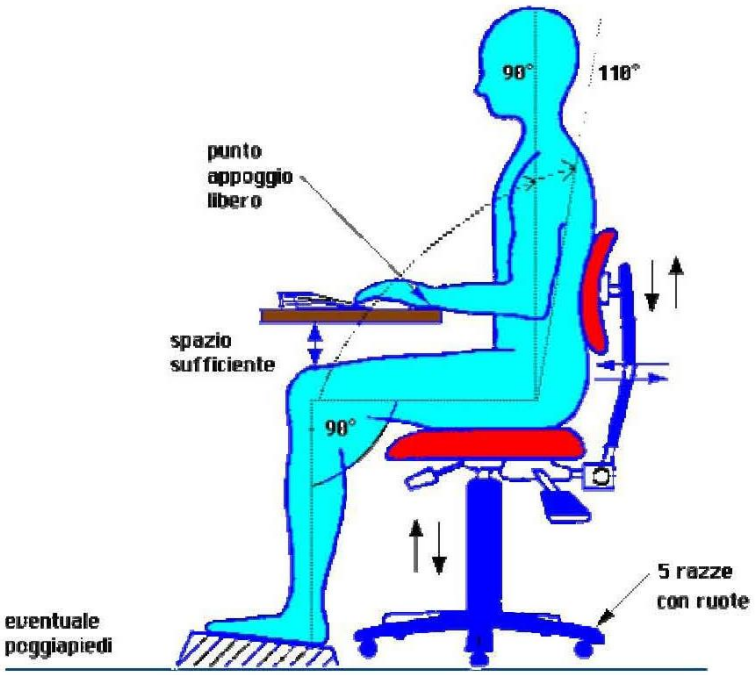
Il **sedile di lavoro** deve essere girevole, dotato di basamento stabile o a cinque punti di appoggio, permettere all'utilizzatore una certa libertà di movimento ed una posizione comoda; il sedile deve poter essere regolabile in altezza e deve possedere uno schienale regolabile in altezza e facilmente inclinabile, al fine di garantire un buon appoggio dei piedi a terra ed il sostegno della zona lombare.

Un **poggia piedi** potrà essere messo a disposizione di coloro che lo desiderino. L'impiego del poggia piedi risulta necessario allo scopo di alleggerire la compressione del bordo della sedia sulla superficie posteriore delle cosce, quando l'operatore è di statura inferiore alla media e utilizza una sedia non regolabile in altezza.

ERGONOMIA E REGOLAZIONE DELLA POSTAZIONE MUNITA DI VDT

Tronco: Regolare lo schienale della sedia a 90°-110° e posizionarlo in altezza in modo tale da sostenere l'intera zona lombare. Il supporto lombare va regolato a giro vita ed ovviamente la schiena deve essere mantenuta costantemente appoggiata allo schienale.

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



Avambracci: Appoggiare gli avambracci nello spazio che deve rimanere libero tra la tastiera e il bordo tavolo (15 cm) **Occhi**: Orientare il monitor in modo tale da eliminare i riflessi sullo schermo ed avere una distanza occhi-monitor di 500-700mm.

AMBIENTE DI LAVORO

ILLUMINAMENTO

La luce naturale dovrebbe costituire parte integrante della illuminazione ambientale; la vicinanza di finestre, però, potrebbe comportare fenomeni di abbagliamento, se l'operatore è rivolto verso le stesse, oppure la presenza di riflessi sullo schermo, se l'operatore volta le spalle alla finestra. A distanza maggiore di 3-4 metri la luce naturale diventa insufficiente ai fini di una buona visione del videoterminale. Pertanto un illuminamento artificiale diurno potrebbe risultare necessario, anche in uffici dotati di buona finestratura.

ASPETTI SANITARI CONNESSI ALL'UTILIZZO DEL VDT

L'analisi dei risultati delle numerose indagini epidemiologiche compiute sugli operatori addetti all'uso professionale, continuativo e sistematico dei VDT, riportati in documenti prodotti dalla Organizzazione Mondiale della Sanità e dalla letteratura scientifica internazionale più recente, al fine di individuare l'eventuale comparsa di sintomi e disturbi ad esso collegati consente di evidenziare come ***anche i principali quadri sintomatici più frequenti negli operatori al VDT non siano mai univocamente attribuibili al VDT stesso***, ma vadano certamente interpretati nel contesto di tutte le variabili in gioco. Tali quadri sono riconducibili a:

Disturbi visivi

L'insieme dei disturbi visivi provocati dall'eccessivo affaticamento dell'apparato visivo viene comunemente indicato come *astenopia*;

I segni associati a questa sindrome sono:

- Fatica accomodativa.
- Fatica muscolare.
- Fatica percettiva (visione annebbiata, visione sdoppiata, ecc.).
- Irritazione oculare (bruciore, lacrimazione, senso di corpo estraneo, fastidio alla luce, ecc.).

Le possibili **cause** possono essere riconducibili a:

- eccesso o insufficienza di illuminazione generale;
- presenza di riflessi da superfici lucide;
- luce diretta proveniente dalle finestre o da fonti artificiali non adeguatamente schermate;
- presenza di superfici di colore estremo (bianco o nero);
- scarsa definizione dei caratteri.

Al momento attuale, comunque, non esiste alcuna dimostrazione che l'utilizzo del VDT possa causare danni permanenti irreversibili all'occhio.

Consigli utili per evitare disturbi visivi
1. illuminare correttamente il posto di lavoro, possibilmente con luce naturale, mediante la regolazione di tende o veneziane, ovvero con luce artificiale adeguata (lampade al neon prive di sfarfallio dotate di schermi protettivi antiriflesso);
2. posizionare il video in modo da avere le finestre né di fronte né di spalle e l'illuminazione artificiale al di fuori del campo visivo;
3. orientare ed inclinare lo schermo per eliminare, per quanto possibile, riflessi sulla superficie;
4. assumere la postura corretta di fronte al video in modo tale da assicurare una distanza occhi-schermo pari a 50:70 cm;
5. distogliere periodicamente lo sguardo dal video e fissare oggetti lontani, al fine di ridurre l'affaticamento visivo;
6. durante le pause ed i cambiamenti di attività previsti, è opportuno non dedicarsi ad attività che richiedano un intenso impegno visivo;
7. curare la pulizia della tastiera e della superficie del video;
8. utilizzare gli eventuali mezzi di correzione della vista, qualora prescritti.

Disturbi muscolo-scheletrici

I **sintomi** caratteristici sono dolori, rigidità, parestesie localizzate per lo più alle braccia, alle gambe ed alle estremità (polsi e dita).

Le **cause** di tali disturbi possono essere riconducibili alla inadeguatezza del posto di lavoro che obbliga l'operatore ad assumere posizioni fisse prolungate e spesso non corrette, in particolare:

- posizioni di lavoro inadeguate per l'errata scelta e disposizione degli arredi e dei VDT;
- posizioni di lavoro fisse o mantenute per tempi prolungati anche in presenza di postazioni di lavoro ben strutturate;
- movimenti rapidi e ripetitivi delle mani, digitazione o uso del mouse per tempi lunghi.

Consigli utili per evitare disturbi muscolo-scheletrici
1. assumere una postura corretta di fronte al video, con i piedi ben poggiati al pavimento e la schiena poggiata allo schienale della sedia nel tratto lombare, regolando allo scopo l'altezza della sedia e l'inclinazione dello schienale;
2. posizionare il video di fronte, in modo tale che il margine superiore dello schermo sia posto alla stessa altezza o un po' più in basso rispetto agli occhi, in modo tale da favorire una posizione naturale del collo;
3. posizionare la tastiera frontalmente allo schermo, in modo da evitare frequenti spostamenti del capo e torsioni del collo;
4. posizionare la tastiera ad una distanza dal bordo della scrivania di almeno 10:15 cm, in modo da poter poggiare comodamente gli avambracci ed alleggerire la tensione dei muscoli del collo e delle spalle;
5. evitare irrigidimenti delle dita e del polso durante la digitazione e l'utilizzo del mouse e, per quanto possibile, posizioni di lavoro fisse per tempi prolungati.

Disturbi attribuiti all'irraggiamento

La documentazione nazionale ed internazionale, oggi ampiamente disponibile, porta ad escludere, per i videoterminali, rischi specifici derivanti da ***radiazioni ionizzanti e non ionizzanti***, sia a carico dell'operatore sia della prole.

In particolare, nei posti di lavoro con videoterminale le radiazioni ionizzanti si mantengono a livelli rilevabili nei comuni ambienti di vita e di lavoro. Per quanto riguarda i ***campi elettromagnetici,*** la presenza della marcatura CE 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. E' comunque buona norma, nel caso in cui le postazioni di lavoro munite di VDT fossero disposte su più file, assicurare una distanza di almeno 30:50 cm tra la parte posteriore del monitor e la postazione più prossima.

Per quanto riguarda il possibile aumento di incidenza di ***cataratta*** negli addetti ai videoterminali non è stato dimostrato alcun nesso causale con le irradiazioni eventualmente emesse da tali strumenti di lavoro.

Gli esiti di tutte le ricerche condotte negano parimenti l'esistenza di un nesso causale tra esposizione al VDT e ***patologie della sfera riproduttiva***; sono pertanto prive di fondamento scientifico quelle disposizioni che indicano nel primo mese di gravidanza il periodo nel quale intervenire non consentendo l'uso del VDT. 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 delle condizioni o dell'orario di lavoro.

Sono stati registrati alcuni casi di ***dermatite*** apparentemente correlati con l'impiego del VDT e probabilmente ascrivibili alla formazione di un campo elettrostatico, nell'aria circostante l'operatore, per effetto del caricamento positivo elettrostatico dello schermo del video. Si e' notato, comunque, come il miglioramento dei fattori microclimatici (maggior ventilazione e aumento dell'umidità relativa) porti ad eliminare tale disturbo.

Tendinite al polso, ***tenosinovite***, (infiammazione del rivestimento del tendine) e la ***sindrome del tunnel carpale*** (già individuata come malattia professionale dei musicisti a corde) sono sempre più diffuse tra chi fa uso quotidiano di mouse e tastiera per molte ore al giorno. Dovute a movimenti veloci e ripetitivi delle dita le prime due, a battitura rapida e continua della tastiera e utilizzo prolungato del mouse la terza che interessa il nervo mediano, una struttura nervosa attraverso il "tunnel" carpale, un cavo all'interno del polso. Questa malattia, più complessa rispetto alla semplice infiammazione del tendine, si manifesta con un iniziale formicolio e gonfiore alle mani; successivamente compare il dolore e nei casi più gravi può portare insensibilità alle dita e perdita di forza della mano.