MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE
"Ex Circolo Didattico"
RIONERO IN VULTURE
Via Padre Pio, 1- Centro Sociale – TEL. 0972720648
Cod. Mecc. PZIC89500T - C.F. 85002150762 - C.UNIVOCO UFGT94
e-mail: pzic89500t@istruzione.it – certificata: pzic89500t@pec.istruzione.it - sito internet www.icrionero.edu.it

Direttiva permanente

Alle Responsabili di plesso

Al personale Docente e ATA dell'I.C. "Ex Circolo didattico"

Oggetto: informazione sull'uso dei videoterminali contenute nel decreto legislativo 81/2008.

A tutela della salute nei luoghi di lavoro i lavoratori che utilizzino un'attrezzatura munita di videoterminali per almeno venti ore settimanali si trasmettono:

- stralcio del decreto legislativo 81/2008 in vigore dal 15 maggio 2008;
- guida sull'uso dei videoterminali;
- presentazione dei principali parametri da esaminare per il controllo del posto di lavoro;
- illustrazione dei semplici esercizi di riabilitazione orientati ai disturbi da posture incongrue.

Il documento è pubblicato sul sito della scuola; tale pubblicazione assolve l'obbligo di informazione cui il datore di lavoro è tenuto ai sensi della normativa vigente.

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Prof.ssa Tania LACRIOLA
Firmato digitalmente ai sensi del Codice dell'Amministrazione Digitale e norme ad esso connesse

A tutela della salute nei luoghi di lavoro i lavoratori che utilizzino un'attrezzatura munita di videoterminali per almeno venti ore settimanali, hanno diritto a particolari cautele in ordine ai rischi per la vista e per gli occhi, ai problemi legati alla postura ed all'affaticamento fisico o mentale, alle condizioni ergonomiche e di igiene ambientale.

Hanno diritto ad una interruzione dell'attività mediante pause ovvero cambiamento di attività, ed in particolare ad una pausa di quindici minuti ogni centoventi minuti di applicazione continuativa al videoterminale.

La pausa è considerata a tutti gli effetti parte integrante dell'orario di lavoro.

I suddetti lavoratori devono altresì essere sottoposti a costante sorveglianza sanitaria, con particolare riferimento ai rischi per la vista e per gli occhi, ai rischi per l'apparato muscolo-scheletrico.

Di seguito, lo stralcio del **decreto legislativo 81/2008** in vigore dal 15 maggio 2008.

Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (...)

Titolo VII

Attrezzature munite di videoterminali Capo I Disposizioni generali

Art. 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.

Art. 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

Art. 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.
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.

Art. 175.

Svolgimento quotidiano del lavoro

1. Il lavoratore, ha diritto ad una interruzione della sua attività mediante pause ovvero cambiamento di attività.
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. E' comunque esclusa la cumulabilità delle interruzioni all'inizio ed al termine 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.

Art. 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.

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.

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

5. Il lavoratore e' 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).

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 evidenzi la necessità e non sia possibile utilizzare i dispositivi normali di correzione.

Art. 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

Art. 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 2.000 fino ad euro 10.000 per la violazione

dell'articolo 174, comma 2 e 3, 175, 176, commi 1, 3, 5, 177, comma 1, lettera b);

b) con l'arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da euro 1.000 a euro 4.500 per la violazione

dell'articolo 177, comma 1, lettera a).

3 - www.giurdanella.it/8147

Art. 179.

Sanzioni a carico del preposto

1. Il preposto e' punito nei limiti dell'attività alla quale e' tenuto in osservanza degli obblighi generali di cui

all'articolo 19:

a) con l'arresto fino a due mesi o con l'ammenda da euro 400 ad euro 1.200 per la violazione dell'articolo

174, comma 2 e 3, 175;

b) con l'arresto fino ad un mese o con l'ammenda da euro 150 ad euro 600 per la violazione dell'articolo 174,

comma 1, lettera a).

Guida sull'uso dei videoterminali

La guida che segue è stata messa a punto per fornire le indicazioni fondamentali per lo svolgimento dell'attività al videoterminale al fine di prevenire l'insorgenza dei disturbi muscoloscheletrici, dell'affaticamento visivo e della fatica mentale che possono essere causati dall'uso del videoterminale. Per la redazione della presente guida si è fatto riferimento a norme tecniche nazionali (CEI, UNI), comunitarie (CENELEC, CEN) e 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. 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 si riferisce ai 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. Nelle **lavoratrici gestanti** sono presenti variazioni posturali legate alla gravidanza che potrebbe favorire l'insorgenza di disturbi dorso-lombari atti a giustificare la modifica temporanea delle 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.

Al fine di prevenire i disturbi che talvolta si accompagnano ad una utilizzazione dei videoterminali è necessario attenersi alle indicazioni di seguito elencate.

Indicazioni sulle caratteristiche dell'arredo della postazione del video terminale.

Il piano di lavoro (scrivania) deve:

· avere una superficie sufficientemente ampia per disporre i materiali necessari e le attrezzature (video, tastiera, ecc.) nonchè consentire un appoggio per gli avambracci dell'operatore davanti alla tastiera, nel corso della digitazione;

· avere una profondità tale da assicurare una corretta distanza visiva dallo schermo, tenendo presente che schermi di grandi dimensioni richiedono tavoli di maggiore profondità;

· avere il colore della superficie chiaro, possibilmente diverso dal bianco, ed in ogni caso non riflettente;

· 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 deve:

· essere di tipo girevole, saldo contro slittamento e rovesciamento, dotato di basamento stabile o a cinque punti di appoggio;

· disporre del piano e dello schienale regolabili in maniera indipendente così da assicurare un buon appoggio dei piedi ed il sostegno della zona lombare;

· avere i bordi del piano smussati, in materiale non troppo cedevole, permeabile al vapore acqueo e pulibile;

· essere facilmente spostabile anche in rapporto al tipo di pavimento;

· qualora fosse necessario, essere dotato di un poggiapiedi separato, per far assumere una postura adeguata agli arti inferiori dell'operatore.

Indicazioni sugli ambienti

In sede di predisposizione degli ambienti di lavoro ove ubicare postazioni munite di videoterminale occorre prevedere:

· per quanto riguarda il **rumore**, la eliminazione di eventuali problemi di rumore determinati in fase di stampa dalle stampanti ad impatto procedendo alla loro segregazione o insonorizzazione;

· per quanto riguarda il **microclima**, il lavoro al videoterminale non richiede il rispetto di parametri diversi da quelli normalmente assunti per il comune lavoro d'ufficio. è necessario che nella postazione di lavoro la velocità dell'aria sia molto ridotta, evitando la presenza di correnti d'aria provenienti da porte, finestre, bocchette di condizionamento, ventilatori, apparecchiature poste in vicinanza ecc. è importante che l'aria non sia troppo secca per evitare possibili irritazioni degli occhi. Altrettanta precauzione andrà posta per evitare fonti di calore radiante poste nelle immediate vicinanze della postazione, quali impianti di riscaldamento ma anche finestre che possano essere colpite da irraggiamento solare diretto ecc.;

· per quanto riguarda **l'illuminazione**, al fine di evitare riflessi sullo schermo, abbagliamenti dell'operatore ed eccessivi contrasti di luminosità la postazione di lavoro va correttamente orientata rispetto alle finestre presenti nell'ambiente di lavoro. L'illuminazione artificiale dell'ambiente deve essere realizzata con lampade provviste di schermi ed esenti da sfarfallio, poste in modo che siano al di fuori del campo visivo degli operatori; in caso di lampade a soffitto non schermate, la linea tra l'occhio e la lampada deve formare con l'orizzonte un angolo non inferiore a 60°. Va in ogni modo evitato l'abbagliamento dell'operatore e la presenza di riflessi sullo schermo qualunque sia la loro origine.

Indicazioni atte ad evitare l'insorgenza di disturbi muscolo-scheletrici.

Per la prevenzione di tale tipologia di disturbi occorre:

· assumere la postura corretta di fronte al video, con piedi ben poggiati al pavimento e schiena poggiata allo schienale della sedia nel tratto lombare, regolando allo scopo l'altezza della sedia e l'inclinazione dello schienale;

· posizionare lo schermo del video di fronte 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 dagli occhi pari a circa 50-70 cm;

· disporre la tastiera davanti allo schermo, salvo che lo schermo non sia utilizzato in maniera saltuaria, e il mouse, od eventuali altri dispositivi di uso frequente, sullo stesso piano della tastiera ed in modo che siano facilmente raggiungibili;

· eseguire la digitazione e utilizzare il mouse evitando irrigidimenti delle dita e del polso,

curando di tenere gli avambracci appoggiati sul piano di lavoro in modo da alleggerire la tensione dei muscoli del collo e delle spalle;

· evitare, per quanto possibile, posizioni di lavoro fisse per tempi prolungati. Nel caso ciò fosse inevitabile si raccomanda la pratica di frequenti esercizi di rilassamento (collo, schiena, arti superiori ed inferiori).

Indicazioni atte ad evitare l'insorgenza di problemi visivi

A tale scopo si dovrà:

· illuminare correttamente il posto di lavoro, possibilmente con luce naturale, mediante la regolazione di tende o veneziane, ovvero con illuminazione artificiale. Le condizioni di maggiore comfort visivo sono raggiunte con illuminamenti non eccessivi e con fonti luminose poste al di fuori del campo visivo e che non si discostino, per intensità, in misura rilevante da quelle degli oggetti e superfici presenti nelle immediate vicinanze, in modo da evitare contrasti eccessivi;

· orientare ed inclinare lo schermo per eliminare, per quanto possibile, riflessi sulla sua superficie;

· assumere la postura corretta di fronte al video in modo tale che la distanza occhi-schermo sia pari a circa 50-70 cm;

· disporre il porta-documenti, se presente, alla stessa altezza e distanza dagli occhi, dello schermo, ricorrendo ai meccanismi di regolazione;

· distogliere periodicamente lo sguardo dal video per guardare oggetti lontani, al fine di ridurre l'affaticamento visivo;

· durante le pause ed i cambiamenti di attività previsti, è opportuno non dedicarsi ad attività che richiedano un intenso impegno visivo, come ad esempio la correzione di un testo scritto;

· cura della pulizia periodica di tastiera, mouse e schermo;

· si raccomanda l'utilizzo di eventuali mezzi di correzione della vista se prescritti.

Indicazioni atte ad evitare disturbi da affaticamento mentale

Nel lavoro al videoterminale è possibile riscontrare una certa difficoltà degli operatori a seguire adeguatamente il continuo aggiornamento dei software. L'attività al videoterminale richiede pertanto che essa sia preceduta da un adeguato periodo di formazione all'uso dei programmi e procedure informatiche.

è utile, al riguardo:

· seguire le indicazioni e la formazione ricevuti per l'uso dei programmi e delle procedure informatiche;

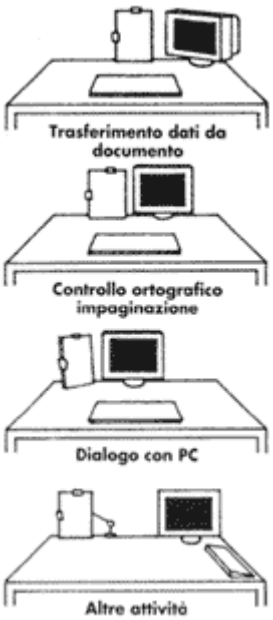
· disporre di tempo sufficiente per acquisire le necessarie competenze ed abilità;

· rispettare la corretta distribuzione delle pause;

· utilizzare software per il quale si è avuta l'informazione necessaria, ovvero facile da usare;

· in caso di anomalie del software e delle attrezzature, è bene che l'operatore sappia di poter disporre di un referente per la soluzione del problema.

Infine, si ricorda che la conoscenza del contesto in cui si colloca il risultato del lavoro al videoterminale, è un elemento utile per l'attenuazione di uno dei possibili fattori di affaticamento mentale.



Nelle pagine che seguono sono esposti gli accorgimenti di prevenzione e di protezione da adottare; in una "check list" sono organizzati i principali parametri da esaminare per il controllo del posto di lavoro; sono proposti dei semplici esercizi di riabilitazione orientati ai disturbi da posture incongrue.

AL momento della progettazione del posto di lavoro, la collocazione delle attrezzature (video, tastiera, foglio, stampante), la dimensione degli spazi e le caratteristiche degli arredi dovranno essere scelte in funzione del tipo di attività prevista. Essa si distingue essenzialmente in: interattiva con lavoro prevalentemente al video, di trasferimento dati da documento, mista

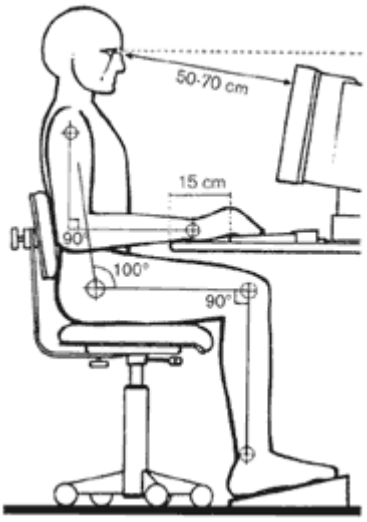
La ricerca della funzionalità operativa deve essere contemperata con il rispetto dell'ergonomia, secondo le indicazioni di seguito esposte.

LA POSTURA

L'operatore deve assestare la propria postura comodamente regolando i vari elementi del posto di lavoro:

- il tronco deve essere in posizione tendenzialmente eretta, con appoggio del tratto lombare allo schienale per ridurre la compressione dei dischi intervertebrali;

- gli angoli "braccio-avambraccio" e "coscia-gamba" devono essere di circa 90° (retti) per ridurre al minimo l'affaticamento muscolare e permettere una buona circolazione periferica;



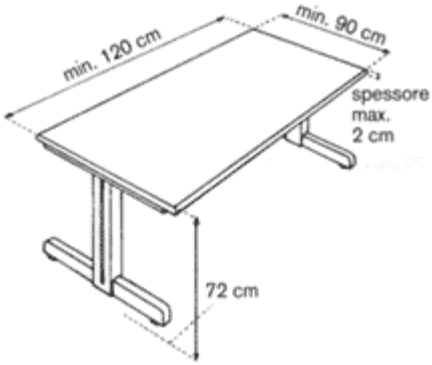
- l'angolo "tronco-coscia" deve essere all'incirca di 100° per garantire una adeguata distribuzione dei carichi sull'apparato osteoarticolare ed impedire dannose compressioni pelvico-addominali

- il bordo superiore dello schermo deve essere posto all'altezza degli occhi, o al di sotto di essa, e a una distanza compresa tra i 50 e 70 cm, per evitare l'affaticamento della muscolatura oculare e contratture dei muscoli del collo;

- la tastiera deve essere disposta in modo tale da permettere l'appoggio degli avambracci (a 15 cm circa dal bordo del tavolo) per evitare contratture muscolari.

IL PIANO DI LAVORO

- Il tavolo, preferibilmente con bordi arrotondati, deve avere dimensioni adatte a garantire la comoda disposizione delle attrezzature di lavoro, con possibilità di collegamento ad altri moduli utili;



- l'altezza e la profondità del tavolo devono lasciare adeguato spazio per le gambe dell'operatore e consentire comodi aggiustamenti posturali;

- per tener conto delle variabili antropometriche degli operatori, si deve intervenire sull'altezza del piano di lavoro (meglio se regolabile) o sull'altezza dell'insieme "piano del sedile e appoggio dei piedi".

- la superficie del tavolo deve essere di colore neutro e opaca in modo da evitare abbagliamenti e riflessi fastidiosi;

- la tastiera deve essere separata dal video, mobile, inclinabile, con i tasti in materiale opaco e con caratteri leggibili;

- il video deve essere orientabile e inclinabile, con lo schermo antiriflettente con luminosità e contrasto regolabili, con l'immagine stabile, i caratteri definiti e leggibili;

- per il lavoro di videoscrittura è necessaria la dotazione di un portadocumenti regolabile in altezza e in inclinazione.

IL SEDILE

- Il sedile deve essere mobile con rotelle in modo da consentire l'accesso alle diverse attrezzature del posto di lavoro e facilitare l'aggiustamento posturale;

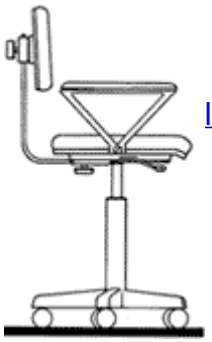
- la stabilità del sedile deve essere garantita da una base sufficientemente ampia, con cinque razze, tale da impedire ribaltamenti accidentali;

- il piano del sedile deve essere di dimensioni idonee, di materiale lavabile e che non ostacoli la traspirazione, con i bordi arrotondati, con imbottitura semirigida, e superficie piana per permettere una corretta distribuzione dei pesi del tronco;

- l'altezza del piano sedile deve essere regolabile tramite comandi facilmente accessibili e azionabili;

- lo schienale, con le stesse caratteristiche costruttive del sedile e anatomicamente conformato, deve essere agevolmente regolabile in altezza ed in inclinazione, in modo da permettere un comodo appoggio del tratto lombare della colonna;

- i braccioli, se presenti, non devono impedire l'accesso al piano di lavoro e devono essere del tipo chiuso per impedire L'impilamento;



- un poggiapiedi inclinato, meglio se regolabile in altezza e antisdrucciolo, va messo a disposizione su richiesta dell'operatore

Schienale con doppia regolazione:

• in altezza, centro del supporto lombare tra 17 e 26 cm.

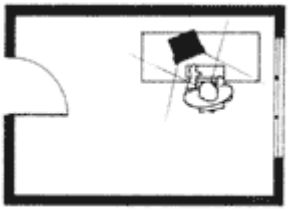
• in inclinazione, da 90° a 110°.

● Lunghezza sedile 38-44 cm; Larghezza sedile 40-45 cm; Regolabile in altezza 38-54 cm; Base a 5 razze con rotelle

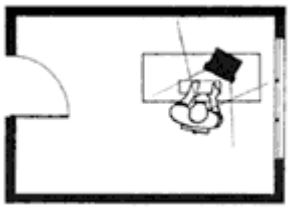
L'ILLUMINAZIONE

L'installazione dei posti dì lavoro dove si utilizzano videoterminali deve tener conto della disposizione della illuminazione naturale (finestre o altro); i sistemi di illuminazione artificiale andranno collocati in relazione all'attività prevista e in modo tale da evitare riflessi e contrasti fastidiosi.

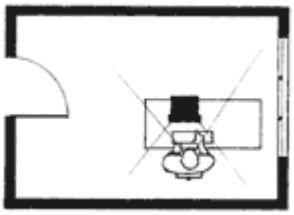
In particolare andranno osservati i seguenti criteri: né davanti né dietro allo schermo video ci devono essere delle finestre, o fonti di luce artificiale non schermata; la direzione dello sguardo operatore - schermo deve trovarsi parallela alle finestre; i VDU devono essere disposti il più lontano possibile dalle finestre; tutte le finestre devono avere tende interne orientabili di colore neutro; l'illuminazione artificiale generale deve essere schermata e disposta a file parallele alle finestre; l'illuminazione localizzata con lampade da tavolo deve permettere la regolazione dell'intensità; le pareti, i pavimenti, i soffitti e le porte, come il piano di lavoro, devono essere opachi e di colore chiaro neutro.



Sbagliato: le finestre si riflettono nello schermo video.



Sbagliato: finestra nel campo visivo, elevate differenze di intensità luminosa.



Giusto: differenza equilibrata dell'intensità luminosa. Nella zona di riflessione dello schermo video non esistono superfici luminose.

IL RUMORE Nell'ambiente di lavoro dove si utilizzano Videoterminali difficilmente i livelli di intensità sonora sono tali da provocare un danno all'apparato uditivo, tuttavia possono risultare fastidiosi per un'attività che può richiedere anche un'elevata concentrazione mentale e in particolare non devono perturbare l'attenzione e la comunicazione verbale. In figura sono riportate le principali fonti di rumore al posto di lavoro al VDU ed i livelli d'intensità raggiunti. In particolare si consigliano le seguenti misure preventive: installare i VDU in lo-

cali poco disturbati da fonti di rumore esterno e interno; scegliere strumentazione poco rumorosa; isolare gli strumenti rumorosi in ambienti separati o con dispositivi fonoisolanti; negli uffici "open space" può essere utile ricorrere a pannelli divisori fonoassorbenti.

IL MICROCLIMA E' preferibile che le condizioni microclimatiche siano controllate tramite un impianto di condizionamento che assicuri situazioni di confort sia nella stagione estiva che invernale:
- la temperatura, nella stagione calda, non dovrebbe essere inferiore a quella esterna di oltre 7 °C; nelle altre stagioni, dovrebbe essere compresa tra 18 e 20 °C;
- l'umidità va mantenuta fra il 40 e il 60% nella stagione calda e fra il 40 e il 50°/o nelle altre stagioni;
- va evitata l'eccessiva secchezza dell'aria che favorisce l'irritazione delle mucose congiuntivali e dell'apparato respiratorio; la velocità dell'aria deve essere inferiore a 0,15 m/sec;
- il ricambio dell'aria deve garantire almeno 32 mc per persona e per ora, in assenza di fumatori.

LE RADIAZIONI Le radiazioni generate dai VDU sono: **radiazioni ionizzanti:** - raggi X; **radiazioni non ionizzanti N.I.R.:** radiazioni ultraviolette UV; radiazioni infrarosse IR; radiofrequenze RF (1,5 KHz - 1420 MHz); campi elettromagnetici a bassa frequenza VLF * (15 - 25 Khz); campi elettromagnetici a frequenza estremamente bassa ELF * (50 - 60 Hz); campi elettrostatici.

Radiazioni ionizzanti In passato si era temuto che l'attività con VDU svolta durante la gravidanza potesse determinare danni al feto per esposizione a radiazioni ionizzanti. Questo non è stato dimostrato; infatti in tutti gli studi effettuati finora i livelli di emissione sono risultati trascurabili, ampiamente al di sotto dei limiti standard per la sicurezza ambientale (1 mSievert/anno).

Radiazioni non ionizzanti I raggi U.V., I.R. e le R.F. in tutte le indagini effettuate sono risultati sempre molto al di sotto degli standard raccomandati; inoltre le radiazioni U.V. generate dal video sono del tipo UVA, cioè le meno dannose per l'organismo.

Campi elettromagnetici: gli effetti sono tuttora oggetto di studio, ma la non specificità dei disturbi riferiti dagli operatori (cefalea, vertigini, irritabilità, nausea, ansietà ecc.) rende difficile stabilire con certezza una relazione con l'esposizione a VDU.

Si deve ricordare che i campi elettromagnetici sono generati anche da altre sorgenti presenti nell'ambiente lavorativo (macchine da scrivere elettriche, fotocopiatrici, ventilatori, climatizzatori ecc.) e domestico (apparecchi TV, frigorifero, aspirapolvere, asciugacapelli,

frullatore ecc.); alla distanza di 50 cm dai più moderni monitor si sono riscontrati valori medi di campo magnetico attorno allo 0.06 microT, ben al di sotto del limite d'azione (1 microT). I maggiori produttori di VDU garantiscono con marchi o attestati il rispetto dei limiti raccomandati.

INTERFACCIA ELABORATORE/UOMO Il datore di lavoro deve tener conto che il contenuto, la complessità e il carico del lavoro corrispondano alla capacità professionali dell'utilizzatore del software; i sistemi devono fornire tutte le indicazioni all'operatore in un formato e ad un ritmo adeguato, senza dispositivi di controllo quantitativo o qualitativo. Gli operatori devono essere adeguatamente informati e formati tramite corsi specifici e aggiornati periodicamente.

E' opportuno curare che il contenuto dei compiti non sia troppo monotono e ripetitivo o al contrario troppo difficile da comprendere, che il carico di lavoro non sia tale da impedire le interruzioni previste dalla norma e neppure troppo scarso. Inoltre la responsabilità derivante da un incarico non dovrebbe essere eccessiva o limitata e senza incentivi o aspettative di carriera; i rapporti conflittuali con i colleghi e con i superiori dovrebbero essere evitati allo scopo di non compromettere il benessere psicologico.

VISITE MEDICHE La sorveglianza sanitaria è dovuta nei confronti del lavoratore che utilizza una attrezzatura munita di videoterminale in modo sistematico ed abituale (la norma dice: "per almeno quattro ore consecutive giornaliere, dedotte le interruzioni di cui all'art. 54, per tutta la settimana lavorativa"). Il controllo sanitario deve essere esercitato da un Medico Competente, ossia da un Medico che abbia i titoli previsti dall'art.2, comma 1 lett. d del D.Lgs. 626/94. Sono previste: visite mediche preventive (prima dell'avviamento alla mansione); visite mediche periodiche.

Visite mediche preventive I lavoratori che dovranno operare in modo continuativo al Video, sono sottoposti ad una visita medica volta al controllo: dell'apparato visivo (esame degli occhi e della vista); dell'apparato locomotore (in particolare esame del rachide e degli arti superiori).

Visite mediche periodiche Il Medico Competente può richiedere ulteriori accertamenti specialistici. Al termini degli accertamenti il medico deve rilasciare una attestazione sulla idoneità del lavoratore e dare eventuali prescrizioni a soggetti che risultano avere un "idoneità limitata".

I lavoratori classificati come "idonei con prescrizioni" ed i lavoratori che abbiano compiuto il 45 anni sono sottoposti a visita di controllo con periodicità almeno biennale. Nessun controllo periodico sistematico è dovuto per lavoratori di età inferiore e idonei.

Tuttavia ogni lavoratore, se sospetta una sopravvenuta alterazione della funzione visiva, può richiedere al Medico Competente di essere sottoposto a controlli.

La spesa per gli accertamenti sanitari e per la dotazione di dispositivi speciali di correzione in funzione dell'attività svolta è a carico del datore di lavoro.

Il lavoratore addetto in modo continuativo ai videoterminali ha diritto ad una interruzione della sua attività mediante pause ovvero cambiamento di attività. Viene stabilito un tempo minimo, ossia una pausa di quindici minuti ogni 2 ore. Condizioni migliorative potranno essere stabilite dalla contrattazione collettiva, anche aziendale.

Per alcuni soggetti con problemi il Medico Competente potrà dare prescrizioni aggiuntive sulle modalità e sulla durata delle interruzioni. Di seguito viene fatta una proposta per usare alcuni momenti delle pause in modo "intelligente": se uno dei problemi indotti dal lavoro continuativo al Videoterminale è rappresentato dai disturbi alla colonna vertebrale, alle spalle e alle braccia, che possono essere prevenuti con adatti esercizi, perché non eseguirne alcuni durante le interruzioni? Non si tratta di trasformare le pause in un nuovo lavoro, né di sottoporsi ad altri compiti obbligatori. Semplicemente, di offrire una guida a chi desidera impiegare alcuni minuti della pausa, in modo attivo, per la propria salute. Abbiamo chiesto ad un gruppo di esperti di selezionare alcuni esercizi che possano essere svolti sul posto di lavoro, tenendo conto quindi dei limiti posti dagli arredi, dal contesto, dal "decoro". La loro proposta è un'utile guida.

Gli esercizi proposti vanno eseguiti in condizioni di assenza di dolore nelle regioni interessate; se durante l'esecuzione ne dovesse comparire, si consiglia una valutazione medica.

Alcuni esercizi sono da fare da seduti, altri in piedi.

Come acquisire una buona posizione di partenza per gli esercizi da seduto: rilascia del tutto la colonna, come nella fig. 1 e poi raddrizza lentamente inarcando il più possibile

la schiena, come nella fig. 2; ripeti per 5 volte. La posizione migliore per gli esercizi che seguono è quella della fig. n.2 ma un po' meno esagerata.

STIRAMENTO DEI MUSCOLI DEL COLLO

Esercizio n. 1

Mettiti in questa posizione, intreccia le dita sulla testa e tira lentamente il capo in basso: Compi alcuni atti respiratori, lasciando uscire a fondo l'aria. Ripeti più volte, fino a sentir calare la tensione dietro.

Esercizio n. 2

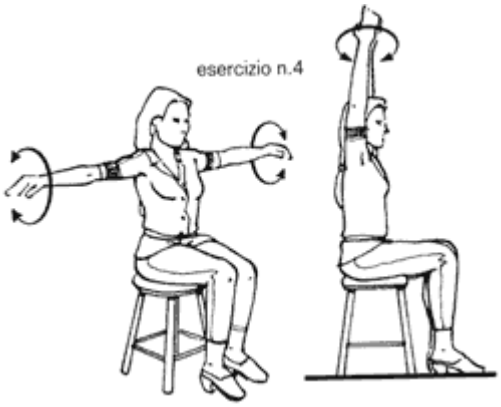
Piega il collo da un lato continuando a guardare diritto davanti a te (non alzare la spalla). L'esercizio è più efficace se ti aiuti con la mano (v. figura). Compi alcuni atti respiratori, rilasciando l'altra spalla.

MOBILIZZAZIONE DEL COLLO

Esercizio n. 3

Ritrai il mento continuando a guardare diritto davanti a te; compi alcuni atti respiratori, poi ritorna nella posizione di partenza. Ti puoi aiutare guidando il mento con la mano.

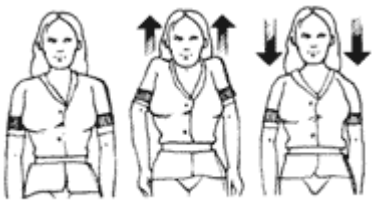
MOBILIZZAZIONE DELLE SPALLE



Esercizio n.4

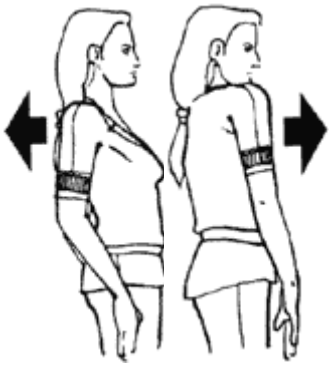
Allarga le braccia e descrivi 10 piccoli cerchi con le mani, in entrambe le direzioni. Porta le braccia in alto e fai altri 10 piccoli cerchi, sempre in entrambe le direzioni.

Esercizio n. 5



esercizio n.5

Alzati in piedi, allarga un po' le gambe. Solleva le spalle, conta fino a 10, poi rilassale. Portale in basso, conta fino a 10, poi rilassale. Ripeti 5 volte.



Esercizio n. 6

Porta indietro le spalle, conta fino a 10 poi rilassale; portale in avanti, conta fino a 10, poi rilassale. Ripeti 5 volte.

CONCLUSIONE Si provi, almeno per una volta, ad eseguire tutti gli esercizi, nell'ordine e secondo le modalità proposte, poi si potrà fare una scelta personale, a seconda del beneficio che se ne ricaverà e del tempo che si avrà a disposizione. In ogni caso è importante cercare di interrompere di tanto in tanto la posizione seduta, alzandosi in piedi e facendo qualche passo.