USO ED IMPIEGO DEI VIDEOTERMINALI

Formazione dei lavoratori
ai sensi del D.Lgs. 81/2008

DEFINIZIONI

videoterminale: schermo alfanumerico o grafico a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato

lavoratore: lavoratore che utilizza una attrezzatura munita di videoterminali, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali dedotte le interruzioni (15 minuti ogni 2 ore)

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Informazione e formazione dei lavoratori:

- **misure applicabili al posto di lavoro**
- **modalità svolgimento attività**
- **protezione occhi e vista**

Elaborazione del documento di valutazione dei rischi:

- **valutazione del rischio**
- **misure di prevenzione adottate**
- **programma di miglioramento dei posti di lavoro**

ANALISI DEL POSTO DI LAVORO

- Rischi per la vista e per gli occhi
- Problemi legati alla postura e all'affaticamento
- Condizioni ergonomiche e di igiene ambientale

DECRETO 2 OTTOBRE 2000

Linee guida d'uso dei videoterminali

↓

indicazioni per lo svolgimento dell'attività al videoterminale al fine di prevenire

↓ disturbi muscolo-scheletrici

↓ affaticamento visivo

↓ fatica mentale

ILLUMINAZIONE

- Schermare le finestre con tende
- Se necessario, schermare le luci artificiali o ridurne l'intensità (devono essere al di fuori del campo visivo dell'operatore)
- Inclinare il monitor per ridurre i riflessi (corretto orientamento rispetto alle finestre)
- Ridurre la luminosità generale per eliminare i contrasti luminosi eccessivi
- Eventualmente usare una lampada da tavolo

SEDILE

- Spostabile in modo da poter essere tenuto vicino al tavolo, girevole, antiribaltamento
- Altezza regolabile in modo che i polsi siano in linea con gli avambracci e non piegati né verso l'alto, né verso il basso
- Schienale che sorregga bene la curva lombare
- Piedi ben poggiati a terra o, solo se necessario, su poggiapiedi ampio

TASTIERA E MOUSE

- Tastiera davanti allo schermo
- Tastiera regolabile al fine di mantenere i polsi in linea con gli avambracci
- Mouse il più possibile vicino al corpo
- Tastiera e mouse posti in modo da poter appoggiare gli avambracci sul piano di lavoro

MONITOR

- Fonti luminose esterne ed interne né di fronte , né alle spalle dell'operatore
- Schermo davanti a sé per evitare torsioni di collo e schiena
- Distanza dagli occhi la maggiore possibile purché i caratteri si leggano chiaramente (50-70 cm)

MONITOR

- Bordo superiore del monitor un po' più in basso degli occhi
- Variare l'inclinazione secondo le esigenze
- Eventuale portadocumenti alla stessa distanza ed angolazione
- Il monitor non deve poggiare necessariamente sul computer, preferibile un supporto solido orientabile nello spazio
- Regolare contrasto, luminosità e dimensioni dei caratteri
- Chi usa lenti bifocali cerchi di posizionare il monitor più in basso per evitare tensioni del collo

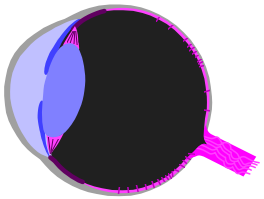
PIANO DI LAVORO

- Dotato di superficie ampia per disporre i materiali necessari (video, tastiera, mouse, ecc.) e per consentire l'appoggio degli avambracci
- Sufficientemente profondo da assicurare una corretta distanza visiva dallo schermo
- Di colore chiaro (possibilmente non bianco), non riflettente
- Dotato di spazio idoneo per l'alloggiamento degli arti inferiori

AMBIENTE

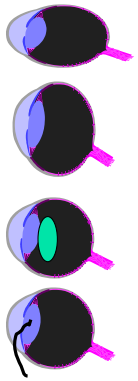
- Rumore: segregazione o insonorizzazione di stampanti o altre attrezzature rumorose
- Microclima: ridurre velocità di circolo dell'aria (evitare correnti) e mantenere un'umidità soddisfacente
- Calore: evitare fonti di calore radiante in vicinanza della postazione di lavoro (apparecchiature, ma anche finestre)

ALCUNE FUNZIONI VISIVE



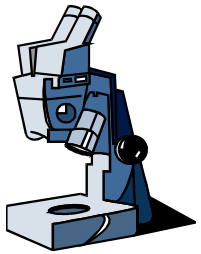
- Accomodazione:
  capacità di mettere a fuoco immagini poste a distanze diverse (cristallino)
- Convergenza:
  movimento coordinato degli occhi durante la fissazione di un punto vicino (muscoli estrinseci degli occhi)

ALTERAZIONI DELLA REFRAZIONE



- Miopia: incapacità di mettere a fuoco oggetti lontani (bulbo allungato)
- Ipermetropia: necessità di accomodare anche per mettere a fuoco oggetti lontani (bulbo accorciato)
- Presbiopia: incapacità a mettere a fuoco oggetti vicini (cristallino rigido)
- Astigmatismo: incapacità a mettere a fuoco in modo regolare un oggetto (cornea irregolare)

ALTRE ALTERAZIONI DELLE FUNZIONI VISIVE



- Forie e strabismo: difetto nei movimenti coordinati degli occhi
- Deficit della convergenza
- Difetti del senso cromatico (daltonismo)

DISTURBI VISIVI

Il lavoro al computer può sottoporre i muscoli degli occhi ad uno sforzo notevole:

- se i contrasti luminosi tra schermo, documento e tastiera sono eccessivi (possono avvenire sino a 25000 movimenti al giorno di adattamento alla luce)

DISTURBI VISIVI

- se gli occhi fissano a lungo oggetti molto vicini come uno schermo (i muscoli degli occhi sono in posizione di riposo se osservano oggetti distanti più di 6 metri)
- se monitor e documenti da leggere non sono posti all'incirca alla stessa distanza (i muscoli degli occhi sono costretti ad una continua variazione di messa a fuoco)

DISTURBI VISIVI

Non vi è rischio di patologie quali:

- cataratta
- glaucoma
- comparsa o aggravamento di disturbi refrattivi (miopia, ipermetropia, presbiopia)

SINTOMI OCULO-VISIVI

- Bruciore
- Ammiccamento frequente
- Lacrimazione
- Secchezza
- Stanchezza alla lettura
- Visione annebbiata
- Visione sdoppiata
- Fastidio alla luce
- Mal di testa

POSSIBILI CAUSE DI DISTURBI VISIVI

- Abbagli diretti e riflessi
- Contrasti eccessivi di luminosità tra schermo e ambiente
- Prolungata fissità dello sguardo sullo schermo
- Scarsa leggibilità dello schermo
- Difetti visivi non corretti o mal corretti
- Aria troppo secca
- Aria inquinata da sostanze irritanti: toner, fumo, colle

PREVENZIONE DEI DISTURBI VISIVI

- Schermare le finestre con tende
- Schermare e ridurre le luci artificiali, usare lampada da tavolo
- Disporre il monitor perpendicolarmente alle fonti luminose
- Inclinare il monitor per eliminare eventuali riflessi

PREVENZIONE DEI DISTURBI VISIVI

- Utilizzare correzioni ottiche adeguate se necessarie
- Collocare monitor e documenti alla stessa distanza dagli occhi il più lontano possibile, purché siano leggibili
- Regolare contrasto, luminosità e caratteri del monitor (sfondo chiaro e lettere scure)
- Ammiccare spesso e fissare oggetti o persone lontani
- Pulire periodicamente monitor e schermo antiriflessi se presente
- Rinnovare l'aria del locale di lavoro

DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI

- Alcuni muscoli ed articolazioni sono sottoposti a posture fisse, mentre i muscoli delle mani e delle braccia si muovono incessantemente.
- Le tensioni muscolari impediscono il normale afflusso di sangue a muscoli, tendini, nervi, dischi intervertebrali.

DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI

- Nel tempo si possono manifestare micro-lesioni, dolori, infiammazione dei tendini, compressione dei nervi (tendiniti, tenosinoviti, sindrome del tunnel carpale).
- Alcune disfunzioni fisiche (diabete, peso eccessivo, artrite, ipertensione, fumo, gravidanza) ed attività extra-lavorative (sport, hobbies) aumentano il rischio di questi disturbi.

SINTOMI MUSCOLO-SCHELETRICI

- Tendiniti: dolori a livello delle articolazioni del braccio o della mano durante i movimenti
- Sindrome del tunnel carpale: indolenzimento, torpore, formicolii alle mani, perdita di forza delle mani
- Artrosi cervicale: indolenzimento, senso di peso, dolori al collo ed alle braccia

POSSIBILI CAUSE DI DISTURBI ALLA COLONNA ED AGLI ARTI

- Errata disposizione o regolazione di arredi e computer
- Postura fissa e/o scorretta per lunghi periodi
- Capo e tronco protesi in avanti
- Spalle contratte nella digitazione o nelle pause
- Ricevitore del telefono tenuto a lungo tra testa e spalla
- Attività extra-lavorative, hobbies (sport pesanti, ecc...)

PREVENZIONE DEI DISTURBI ALLA COLONNA ED AGLI ARTI

- Scegliere attrezzature adattabili alle proprie esigenze
- Adottare una postura rilassata: il tronco sullo schienale tra 90° e 110°
- Variare spesso la posizione del corpo
- Effettuare pause brevi ma frequenti
- Variare le attività nel corso della giornata
- Regolare con cura la posizione, l'altezza e la distanza del monitor

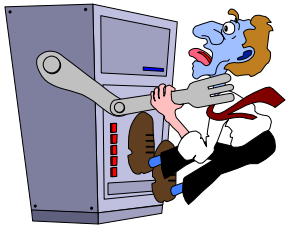
POSSIBILI CAUSE DI DISTURBI A BRACCIA, POLSI E MANI

- Movimenti rapidi, ripetitivi e prolungati su tastiera e mouse
- Forza eccessiva nel digitare e nello stringere il mouse
- Polsi piegati verso l'alto e non allineati agli avambracci

PREVENZIONE DEI DISTURBI A BRACCIA, POLSI E MANI

- Ridurre i movimenti rapidi e ripetitivi prolungati
- Mantenere gli avambracci paralleli al pavimento e bene appoggiati sul tavolo
- Mantenere polsi distesi e dritti nella digitazione

DISTURBI DA ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO



- Monotonia, ripetitività
- Complessità
- Difficoltà di colloquio con la macchina (software)

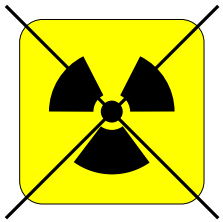
PREVENZIONE DEI DISTURBI DA ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

- Scegliere software di uso “amichevole”
- Fornire una adeguata formazione ed informazione
- Pause (almeno 15 minuti ogni 120 di applicazione)

ALTRI RISCHI PER LA SALUTE

- Dermatite irritativa: rara, al volto, causata dal campo elettrostatico

PREOCCUPAZIONI INGIUSTIFICATE PER LA SALUTE

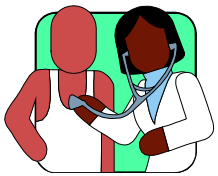


- Radiazioni ionizzanti:
  pari al fondo naturale
- Campi elettromagnetici:
  pari al fondo ambientale a 5 cm dallo schermo ed a 15 cm dal retro
- Radiazioni ultraviolette:
  pari al fondo naturale a 5 cm dallo schermo

PREOCCUPAZIONI INGIUSTIFICATE PER LA SALUTE

- Non vi è rischio di cancro
- Non vi è rischio di aborto

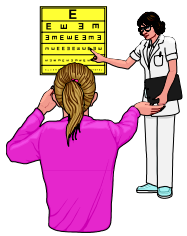
SORVEGLIANZA SANITARIA



Visita preventiva
- visita medica generale (cartella sanitaria e di rischio)
- esame degli occhi e della vista
- eventuali accertamenti specialistici (oculista, ortopedico)

Giudizio di idoneità
- idoneo
- idoneo con prescrizione
- non idoneo

SORVEGLIANZA SANITARIA



- Visita periodica biennale se:
  - oltre 50 anni
  - idonei con prescrizione
- Visita periodica quinquennale:
  - negli altri casi
- Controllo oftalmologico a richiesta del lavoratore in caso di sospetta sopravvenuta alterazione visiva confermata dal medico competente

ESERCIZI UTILI PER IL BENESSERE DEGLI OCCHI

- Socchiudere le palpebre per 1 o 2 minuti in modo da escludere l'impatto con la luce
- Seguire con lo sguardo il soffitto
- Guardare oggetti lontani cercando di distinguere i particolari
- Effettuare pause di alcuni minuti ogni ora (cambio sostanziale di attività, senza impegno della vista)

ESERCIZI UTILI PER IL BENESSERE DEGLI OCCHI

- Ogni mezz'ora fare ciclo di ammiccamento per una decina di volte
- Nelle pause abbassare le palpebre, ruotare i bulbi oculari lentamente in senso orario e antiorario alcune volte
- Abituarsi a percepire gli oggetti laterali al monitor senza distogliere gli occhi dallo schermo
- Chi porta lenti a contatto deve rinfrescare gli occhi nelle pause

ESERCIZI UTILI PER IL BENESSERE DEL COLLO

- Intrecciare le dita sulla testa e tirare lentamente il capo in basso. Restare così per 10 secondi e ripetere per 10 volte
- Ritrarre il mento e tornare in posizione normale; spingere il mento in avanti e tornare in posizione normale. Ripetere 10 volte

ESERCIZI UTILI PER IL BENESSERE DEGLI AVAMBRACCI

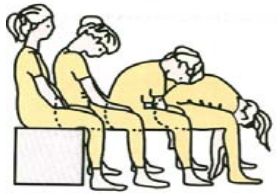
Mettere le mani come in figura e mantenere la posizione per 20–30 secondi. Ripetere 5 volte.

ESERCIZI UTILI PER IL BENESSERE DELLE 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.

Formazione lavoratori
Art. 37 D.Lgs. 81/08 e s.m.i. – Accordo Stato Regioni 21.12.2011

ESERCIZI UTILI PER IL BENESSERE DELLA SCHIENA

Seduti su una sedia, schiena ben dritta, piedi appoggiati a terra, gambe leggermente allargate. Abbandonare le braccia tra le gambe, lasciarsi cadere in avanti, a partire dalla testa, sino a toccare terra con il dorso delle mani. Restare qualche istante, poi tirarsi su. Ripetere 5 volte.