

# **UFFICIO PREVENZIONE E PROTEZIONE**

## **Il lavoro al videoterminale**

a cura di

**ENRICO OCCHIPINTI, DANIELA COLOMBINI E ANTONIO GRIECO**

Unità di Ricerca **epm** - Ergonomia della Postura e del Movimento

hanno contribuito

**M. MERONI, A. PETRI, B. PICCOLI, M. TOSATTO, P. TROIANO**

realizzazione grafica di Clara Maria Colombini

**Per informazioni e richieste di questo opuscolo rivolgersi a:**

**ASSOCIAZIONE AMBIENTE E LAVORO**  
Viale Marelli 497 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI)  
Tel. 02/26223120 - 02/26254338 - Fax 02/26223130

## IL LAVORO AL VDT...

Controllo  
Processi  
Industriali

Sanità

Progettazione  
Industriale

Gestione dei  
Sistemi di  
Trasporto



Telefonia

Sportelli per  
il pubblico  
(poste - anagrafi -  
banche ecc.)

Uffici

Videogiochi

La diffusione di posti di lavoro attrezzati con VDT è in rapida espansione in tutti i processi di lavoro.

## ...E I SUOI EFFETTI SULLA SALUTE



Numerosi studi hanno evidenziato che i principali problemi legati all'uso del VDT possono essere la **FATICA VISIVA**, i **DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI**, **LO STRESS**.

Questi disturbi non sono l'inevitabile conseguenza del lavoro con VDT. In generale derivano da una inadeguata progettazione dei posti e delle modalità di lavoro.

**Essi possono essere prevenuti non solo con l'applicazione di principi ergonomici, ma anche con comportamenti adeguati da parte degli utilizzatori.**



## I FALSI ALLARMI



Negli anni passati sono state diffuse preoccupazioni per la presenza di radiazioni nei posti di lavoro con VDT e per i conseguenti possibili effetti sulla gravidanza (aborti, parti prematuri, malformazioni congenite) e sull'apparato visivo (cataratta).

**La revisione di tutti gli studi qualificati sull'argomento non ha confermato la presenza di tali rischi.**

In particolare:

- Nei posti con VDT le radiazioni ionizzanti (raggi X) si mantengono allo stesso livello dell'ambiente esterno.
- Nei posti di lavoro con VDT più recenti le radiazioni non ionizzanti (campi elettromagnetici) si mantengono al di sotto dei limiti raccomandati.
- Negli operatori a VDT non è stato registrato alcun significativo aumento di danni per la salute e la funzione riproduttiva dovuti alle radiazioni.

## I DISTURBI OCULO-VISIVI

### QUALI SONO

- bruciore
- lacrimazione
- secchezza
- senso di corpo estraneo
- ammiccamento frequente

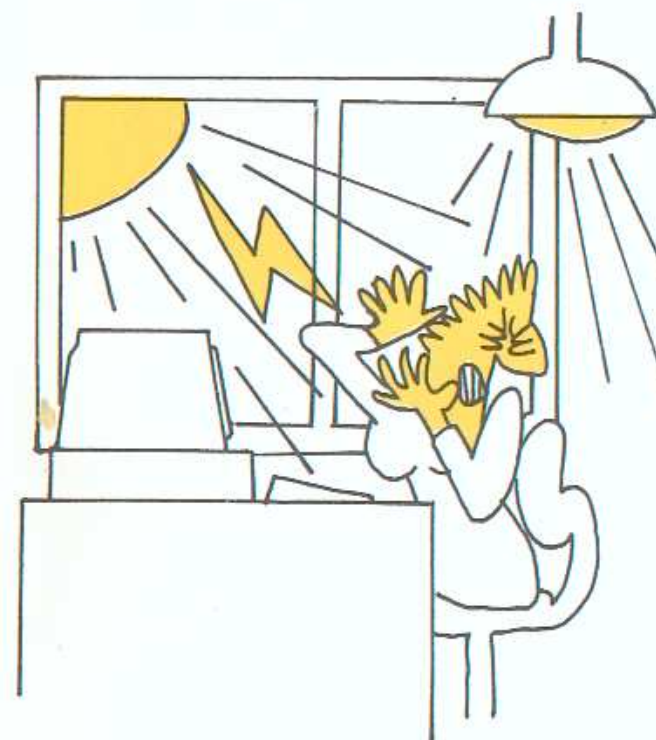


- fastidio alla luce
- pesantezza
- visione annebbiata
- visione sdoppiata
- stanchezza alla lettura

Questi disturbi reversibili nel loro complesso costituiscono la sindrome da fatica visiva (**ASTENOPIA**) che può insorgere in situazioni di sovraccarico dell'apparato visivo.

### LE PRINCIPALI CAUSE

#### 1. Le condizioni sfavorevoli di illuminazione



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

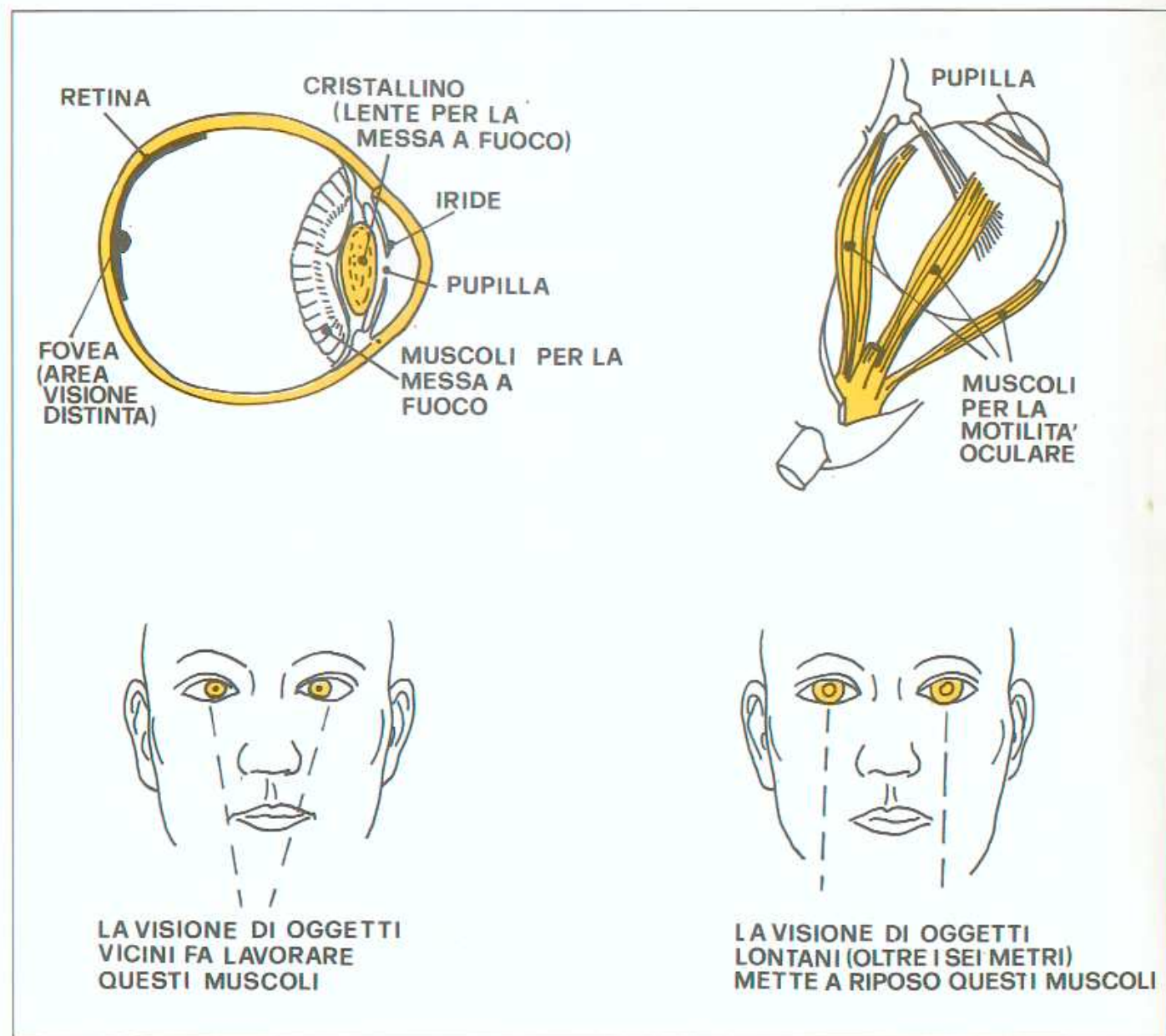


## 2. L'impegno visivo statico, ravvicinato e protratto



In questo tipo di visione, in cui gli oggetti sono distanti dagli occhi meno di un metro, i muscoli per la messa a fuoco dell'immagine e per la motilità oculare sono fortemente sollecitati:

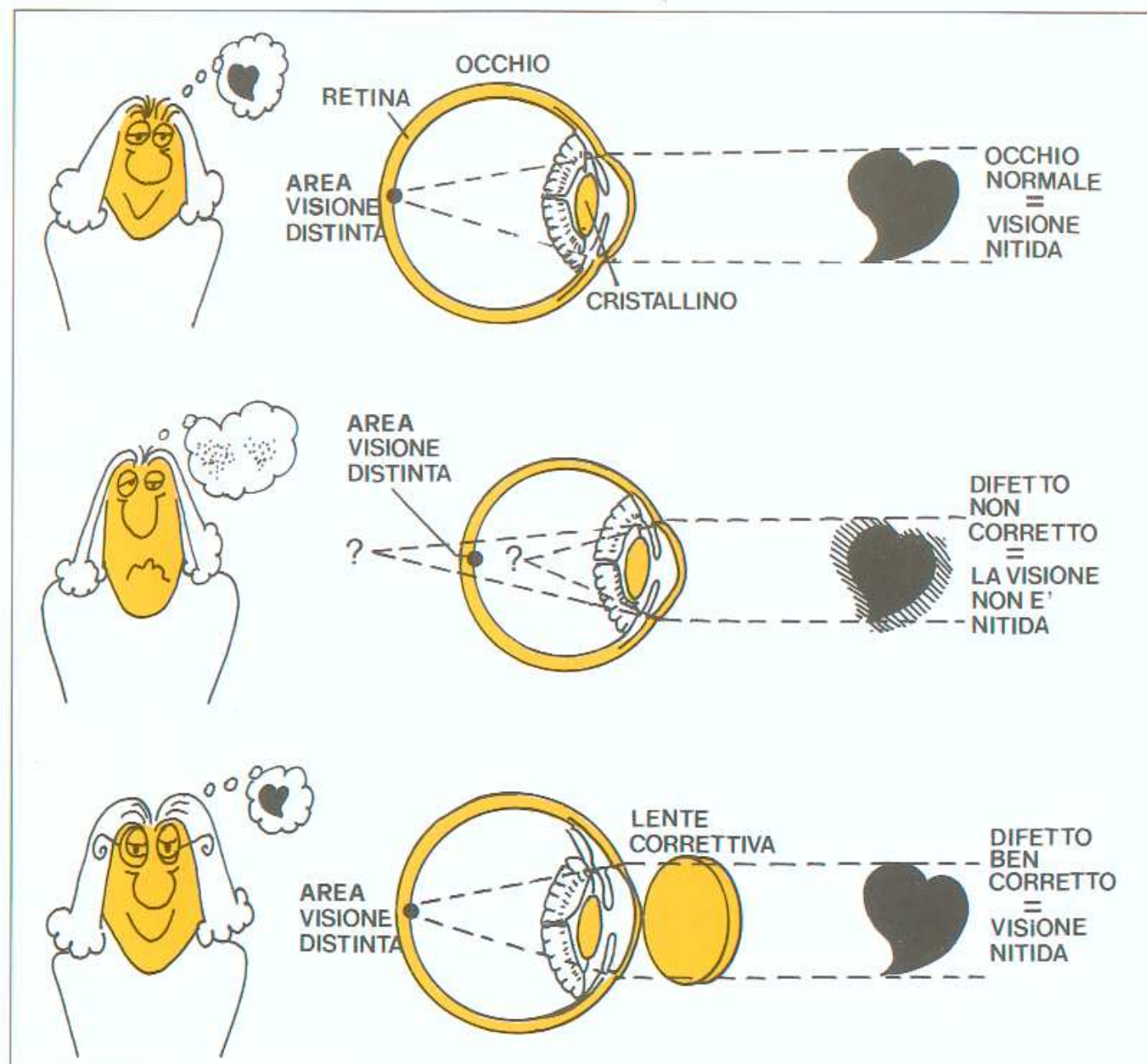
L'impegno aumenta quanto più l'oggetto è vicino e quanto più a lungo è fissato nel tempo.



## 3. I difetti visivi non o mal corretti

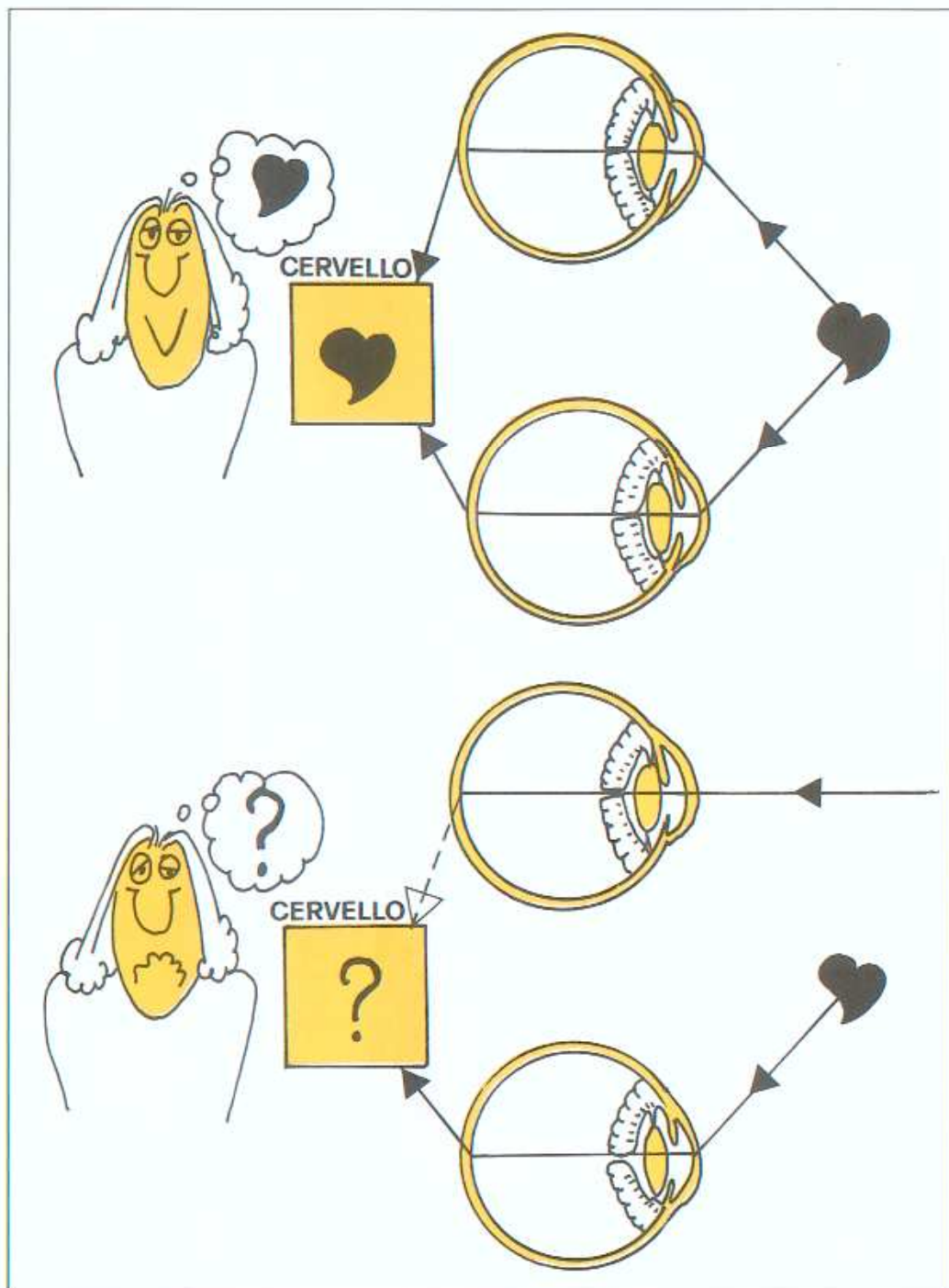
I principali difetti (**Presbiopia, Miopia, Ipermetropia, ecc...**) non sono causati dall'uso del VDT, ma possono, in talune condizioni, contribuire a far comparire i disturbi astenopici.

È importante correggere adeguatamente tali difetti, anche se lievi, per evitare un ulteriore sforzo visivo durante il lavoro.





Oltre ai difetti refrattivi (che riguardano le "lenti dell'occhio"), esistono anche i difetti del coordinamento della motilità dei due occhi. Tale coordinamento consente di vedere il rilievo e la profondità.



**Nello STRABISMO manca il coordinamento dei due occhi.**

Anche chi non è strabico può avere un cattivo coordinamento dei due occhi (ETEROFORIA): il cervello deve fare uno sforzo maggiore per "tenere insieme" i due occhi ed interpretare l'immagine.

In questi casi una opportuna "ginnastica oculare" può essere molto utile.

#### 4. Altre condizioni ambientali sfavorevoli



Buona parte dei disturbi oculari (bruciore, lacrimazione, secchezza) può anche essere determinata da fattori ambientali quali:

- L'inquinamento dell'aria interna:
  - impianto di condizionamento poco efficiente
  - affollamento di fotocopiatrici in locali poco aerati
  - fumo di tabacco
  - rilascio di sostanze dai rivestimenti e dagli arredi
- L'eccessiva secchezza dell'aria.



## PREVENZIONE DELL'AFFATICAMENTO VISIVO

**È UTILE ESEGUIRE, DURANTE LA GIORNATA,  
ALCUNI ESERCIZI MOLTO SEMPLICI CHE RILASSANO  
GLI OCCHI**



Quando è possibile, socchiudere le palpebre per 1 o 2 minuti in modo da escludere gli occhi dall'impatto con la luce.

Ogni tanto, seguire con lo sguardo il perimetro del soffitto.

Qualche volta, distogliere lo sguardo dagli oggetti vicini e rivolgerlo verso oggetti lontani (oltre i sei metri), guardando ad esempio fuori dalla finestra, oppure un poster nel proprio ambiente e cercare di distinguere bene i dettagli delle immagini osservate.



**Unità di Ricerca epm**

**Ergonomia della Postura e del Movimento**

### Enti Convenzionati:

Università degli Studi di Milano  
Politecnico di Milano  
Unità Socio-Sanitaria Locale 75/VI - Milano  
Fondazione Pro Juventute Don C. Gnocchi - Milano

### Strutture:

Istituto di Medicina del Lavoro - Università degli Studi  
via S. Barnaba, 8 20122 Milano - Tel.: 02.5511610

Centro di Bioingegneria - Fondazione Don Gnocchi  
via Gozzadini, 7 20148 Milano - Tel.: 02.40308305

Centro di Medicina Occupazionale - Azienda USSL 41  
via Riva Villasanta, 11 - 20145 Milano - Tel.: 02.33029 • 664/665

### Presidenza:

Prof. Antonio Grieco - Istituto di Medicina del Lavoro -  
Università di Milano

## DOSSIER AMBIENTE

Dossier Ambiente  
Trimestrale di Ambiente e Lavoro

Registrazione n° 646 del 13/6/88  
del Tribunale di Monza (Mi)

**Direttore: Rino Pavanello**

Stampa: tipo - litografia  
S.p.A. Tipografica Sociale  
Viale Europa, 12 - 20052 Monza  
Tel. (039) 212231

**Direttore Responsabile:  
Silvestro Prota Giurleo**

Direzione e Redazione: V.le Marelli, 497 20099 Sesto San Giovanni (Mi)  
tel. (02) 26.22.31.20 - 26.25.43.38

Questa dispensa L. 4.000.

Editore e Proprietà Associazione Ambiente e Lavoro

### PRECISAZIONE:

E' vietata la riproduzione o la memorizzazione di *Dossier Ambiente* anche parziale, senza l'autorizzazione, scritta del direttore.

*Dossier Ambiente* e l'Associazione Ambiente e Lavoro declinano ogni responsabilità per i possibili errori od omissioni, nonché per eventuali danni risultanti dall'uso delle informazioni contenute nella rivista.

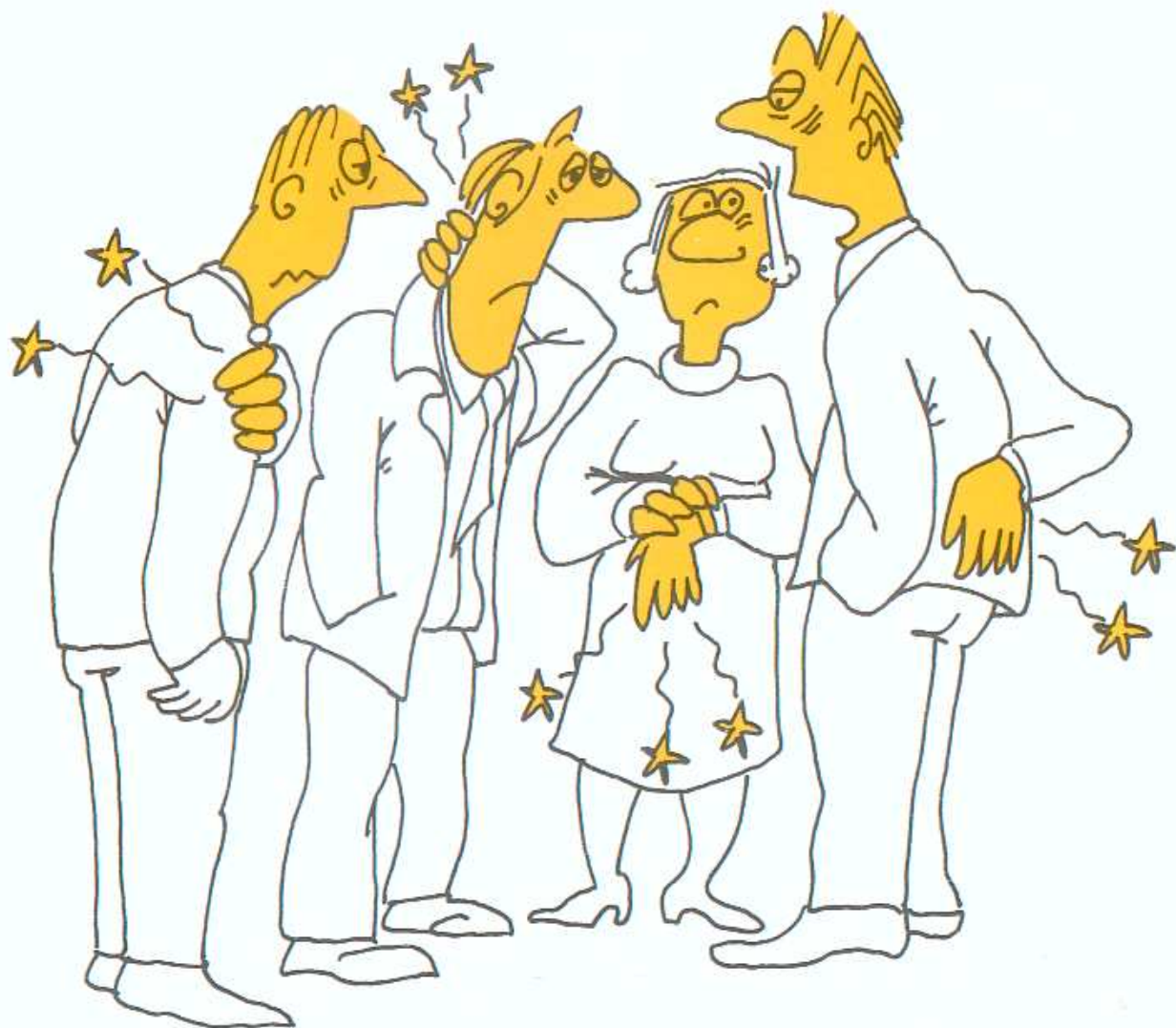


## I DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI

### QUALI SONO

Senso di peso, senso di fastidio, dolore, intorpidimento, rigidità a:

- collo
- schiena
- spalle
- braccia
- mani



Essi sono spesso la conseguenza della degenerazione dei dischi della colonna vertebrale, dell'affaticamento muscolare o dell'infiammazione delle strutture tendinee.

## LE PRINCIPALI CAUSE

Posizioni di lavoro inadeguate per l'errata scelta e disposizione degli arredi e del VDT.



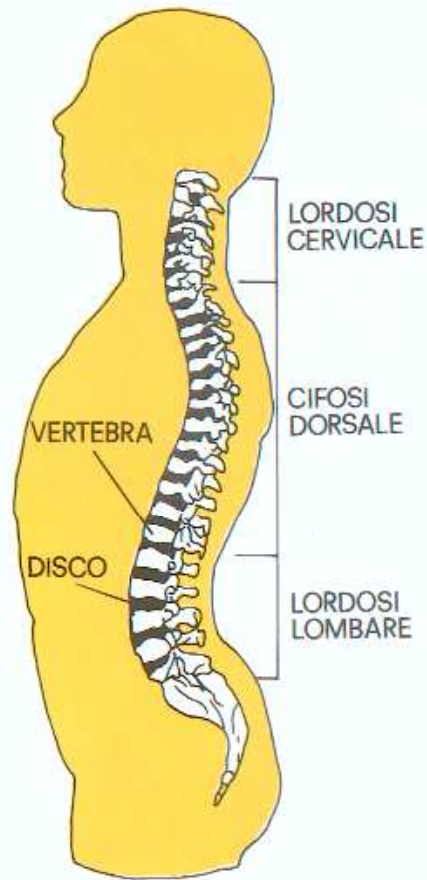
Posizioni di lavoro fisse e mantenute per tempi prolungati anche in presenza di posti di lavoro ben strutturati.

Movimenti rapidi e ripetitivi delle mani: digitazione o uso del mouse per lunghi periodi.



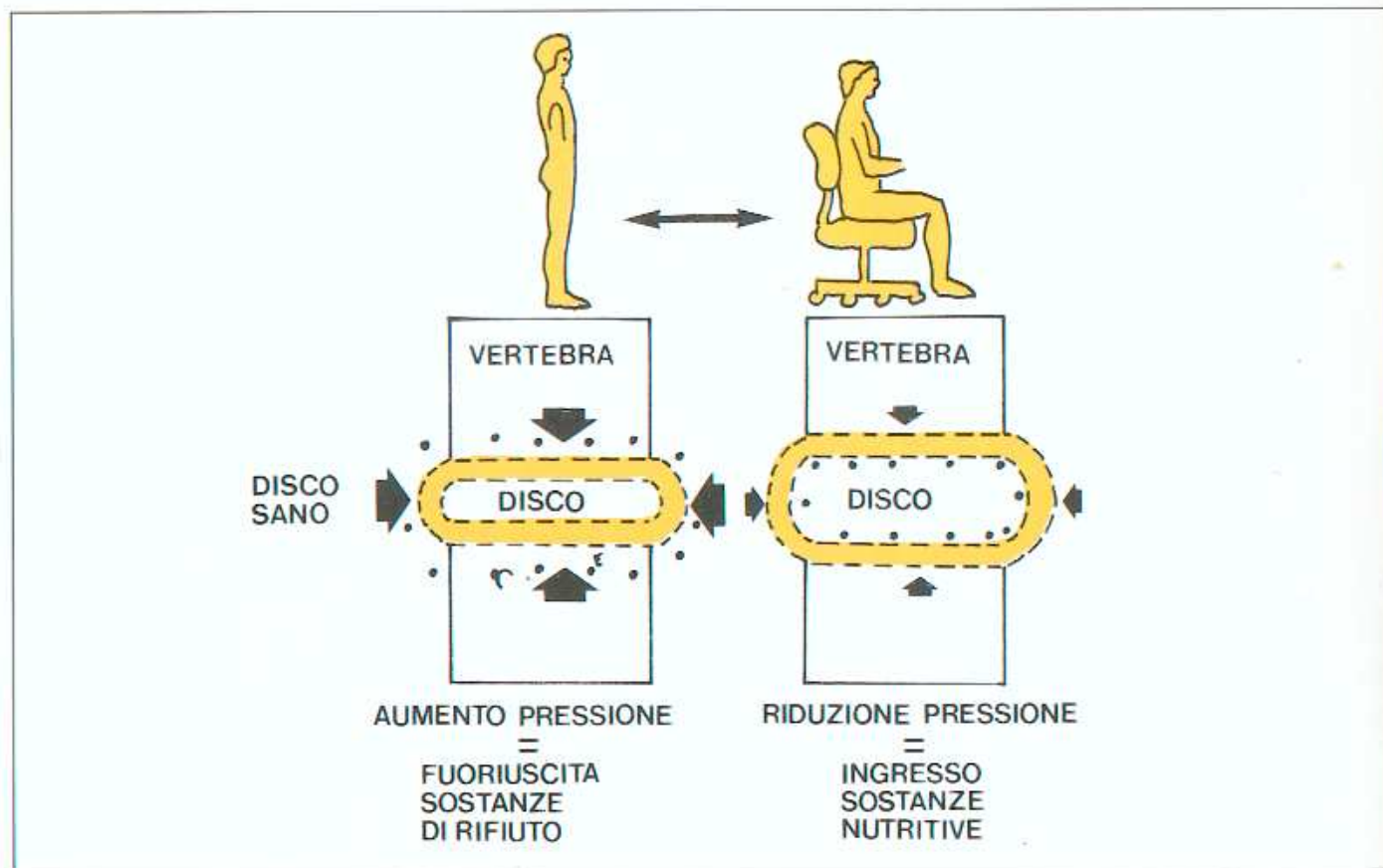


## I DISTURBI ALLA COLONNA VERTEBRALE COMPAIONO SOPRATTUTTO PERCHÉ:



**Il disco intervertebrale  
nelle posizioni fisse è  
mal nutrito  
e invecchia precocemente.**

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



## I DOLORI MUSCOLARI COMPAIONO SOPRATTUTTO PERCHÉ:

Nelle contrazioni muscolari statiche, ad esempio quando si digita a braccia non appoggiate, ai muscoli arriva meno sangue del necessario: il muscolo mal nutrito si affatica e diventa dolente.



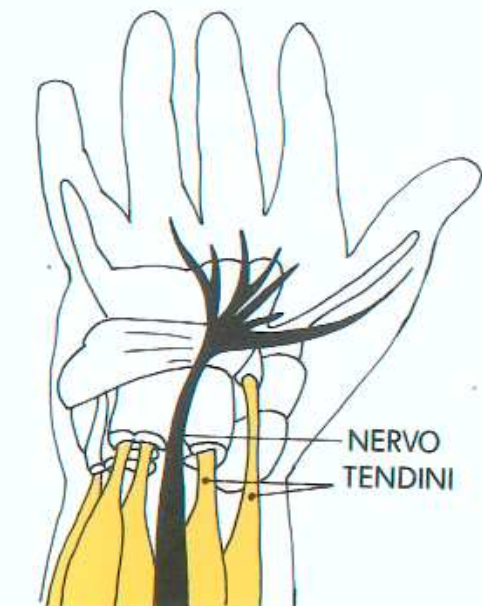
Digitando con gli avambracci appoggiati o introducendo periodi di riposo muscolare, si evita questo problema.

## I DISTURBI ALLA MANO E ALL'AVAMBRACCIO COMPAIONO SOPRATTUTTO PERCHÉ:

I nervi e i tendini dell'avambraccio e della mano, nei movimenti ripetitivi rapidi, sono sovraccaricati o compressi e possono infiammarsi.

Ciò può generare dolore intenso, impaccio ai movimenti, formicolii alle dita.

Questo tipo di disturbo è raro e può comparire in coloro che digitano (o usano il mouse) velocemente per buona parte del turno lavorativo.





## LO STRESS

Lo **stress lavorativo** si determina quando le capacità di una persona non sono adeguate rispetto al tipo e al livello delle richieste lavorative.



Il tipo di reazione ad una data situazione dipende anche dalla personalità del soggetto: lo stesso tipo di lavoro può risultare soddisfacente, monotono o complesso in personalità diverse.

**I disturbi che si manifestano sono di tipo psicologico e psicosomatico:**

- mal di testa
- tensione nervosa
- irritabilità
- stanchezza eccessiva
- insonnia
- digestione difficile
- ansia
- depressione

## I PRINCIPALI FATTORI DI STRESS NEL LAVORO POSSONO DERIVARE DA:

IL RAPPORTO  
CONFLITTUALE  
UOMO-MACCHINA

Quando si ritenga che è la macchina a determinare i tempi e il processo di lavoro, quando la macchina è difficile da usare, quando la macchina può perdere i dati, ecc...

IL CONTENUTO E  
LA COMPLESSITÀ  
DEL LAVORO

Arido, monotono e ripetitivo nelle operazioni di data-entry, può diventare eccessivamente complesso nei lavori di programmazione.

IL CARICO DI  
LAVORO

Troppo elevato o troppo scarso.

RESPONSABILITÀ

Troppo bassa o troppo alta rispetto alle capacità personali.

RAPPORTI COI  
COLLEGGHI O COI  
SUPERIORI

Assenti o conflittuali.

FATTORI  
AMBIENTALI

Rumore, spazi inadeguati, ecc...



**Negli operatori al VDT il contenuto di lavoro monotono e ripetitivo è la maggiore causa dello stress lavorativo.**



## LA SORVEGLIANZA SANITARIA PER GLI OPERATORI

### PRIME VISITE

È opportuno sottoporre gli operatori ad un controllo dell'apparato oculo-visivo, prima che inizino a lavorare col VDT.

Questo è importante:

- per evidenziare **alterazioni** di cui il soggetto sia già portatore;
- per correggere adeguatamente queste alterazioni.

Questa visita comprende una serie di test che valutano in particolare:

la **refrazione** (= messa a fuoco)

la **motilità oculare** (= capacità dei due occhi di lavorare insieme).

Queste infatti sono le funzioni dell'occhio tipicamente coinvolte nell'impegno visivo ravvicinato.



La visita preventiva va completata con lo studio della presenza di altre eventuali patologie.

### ALTRI CONTROLLI

Controlli successivi dell'apparato oculo-visivo vanno programmati nel tempo in funzione di:

- Tempi effettivi giornalieri di lavoro al VDT.
- Stato delle condizioni ambientali.
- Condizioni cliniche e funzionali dell'apparato visivo dell'operatore.

Controlli per l'apparato muscolo-scheletrico vanno programmati ogni 3 o più anni solo negli operatori in cui, per buona parte del turno:

- Venga mantenuta una posizione fissa e coatta.
- La digitazione o l'uso del mouse sia a ritmi elevati.



Al di là dei controlli periodici, ogni lavoratore può chiedere di essere sottoposto ad accertamenti sanitari qualora compaiano dei disturbi riferibili al lavoro.



## LE COMPONENTI DEL POSTO DI LAVORO

### IL SEDILE

Un sedile da lavoro ergonomico deve essere **solido, sicuro, ben regolabile e dimensionato, confortevole e pratico.**



UN SEDILE PUÒ ESSERE PERICOLOSO...

... se la superficie del piano del sedile è più ampia del basamento: il sedile si può ribaltare se ci si siede in punta o se lo schienale si inclina troppo all'indietro.



UN SEDILE È POCO PRATICO..

... se per regolarlo occorre capovolgere il sedile o assumere posizioni del corpo "contorte".

UN SEDILE È MAL DIMENSIONATO... O POCO CONFORTEVOLE SE ...



è troppo stretto



è troppo lungo

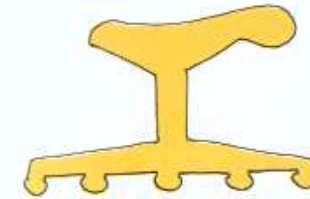


è piatto o mal sagomato o troppo morbido

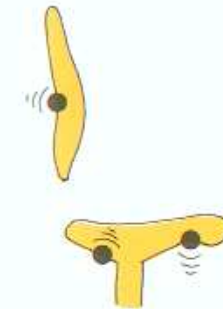


impedisce la traspirazione perché rivestito in plastica o gomma.

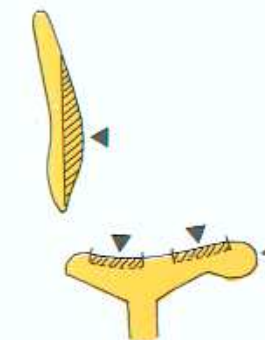
IN PARTICOLARE, PER ESSERE ADEGUATO AL LAVORO COL VDT, IL SEDILE DEVE AVERE QUESTE CARATTERISTICHE:



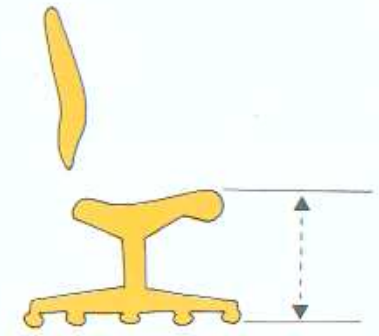
Basamento antiribaltamento a 5 razze.



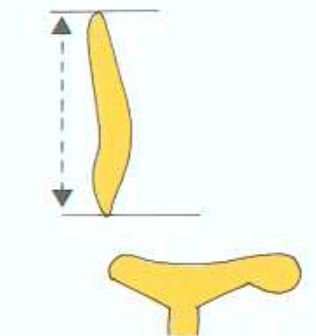
Comandi di regolazione accessibili in posizione seduta, maneggevoli e rispondenti.



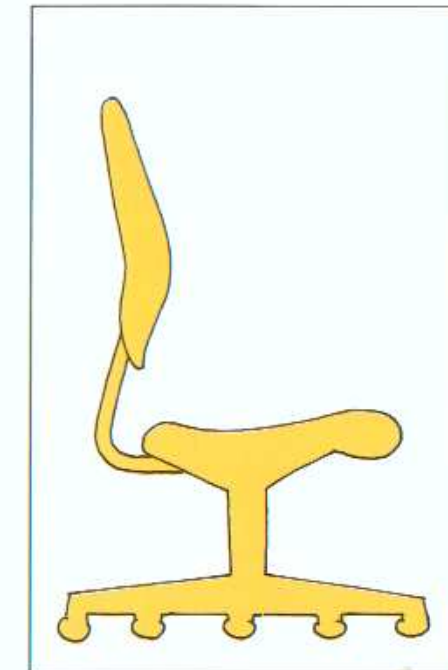
Piano del sedile e schienale ben profilati: supporto lombare; spessa imbottitura semirigida; rivestimento traspirante.



Altezza del sedile regolabile.



Schienale medio-alto regolabile in altezza.



Schienale regolabile in inclinazione.



## IL TAVOLO

Il tavolo di supporto per il VDT deve:

- avere una superficie **poco riflettente** di colore chiaro
- essere **stabile e sicuro**
- essere **ben dimensionato** rispetto alle esigenze di lavoro
- consentire **flessibilità** nella disposizione dei diversi oggetti

UN TAVOLO NON È ADATTO ALL'USO DI VDT...



... se la sua superficie è di colore bianco puro (o scuro) e/o lucido



... se il piano porta-tastiera è ribassato, non regolabile in altezza o troppo stretto



... se il piano di lavoro è poco profondo: ciò costringe l'operatore a mantenere la tastiera sul bordo e il monitor troppo vicino



... se lo spazio per gli arti inferiori è ristretto o ingombrato da leve, barre, cavi elettrici ecc...



... se il tavolo è poco stabile (vibra all'uso)

## IN PARTICOLARE, PER ESSERE ADEGUATO AL LAVORO COL VDT, IL TAVOLO DEVE AVERE QUESTE CARATTERISTICHE:

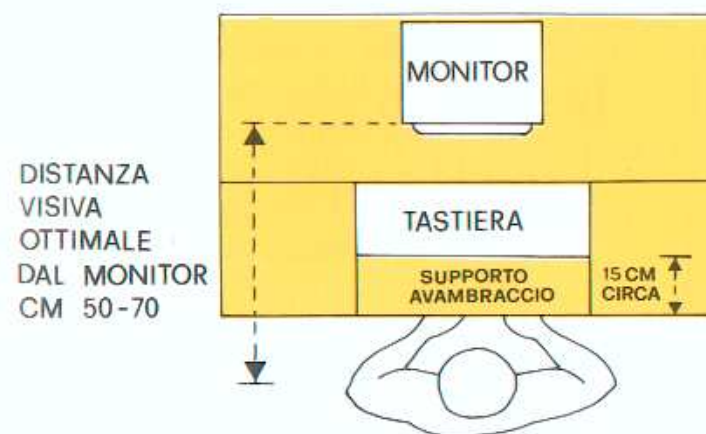
**SUPERFICIE:** opaca, di colore chiaro ma non bianco.

**ALTEZZA DEL PIANO:** se fissa, di 72 cm. circa; se regolabile, deve garantire un'escursione sia al di sotto che al di sopra di tale misura.

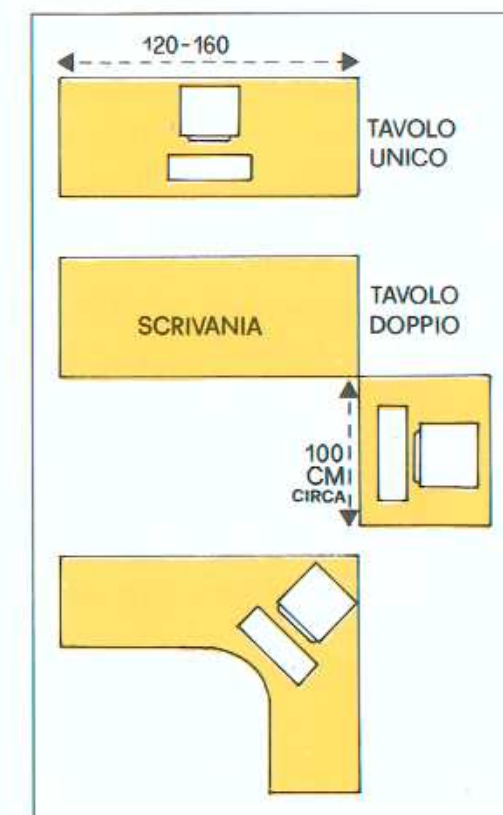
**SPAZIO SOTTO IL PIANO DI LAVORO:**

in **profondità:** deve consentire l'alloggiamento delle gambe semidistese;

in **larghezza:** deve consentire al sedile di infilarsi; consigliato un basso spessore del piano del tavolo.



**Profondità del piano:** deve assicurare una corretta distanza visiva e il supporto per gli avambracci.

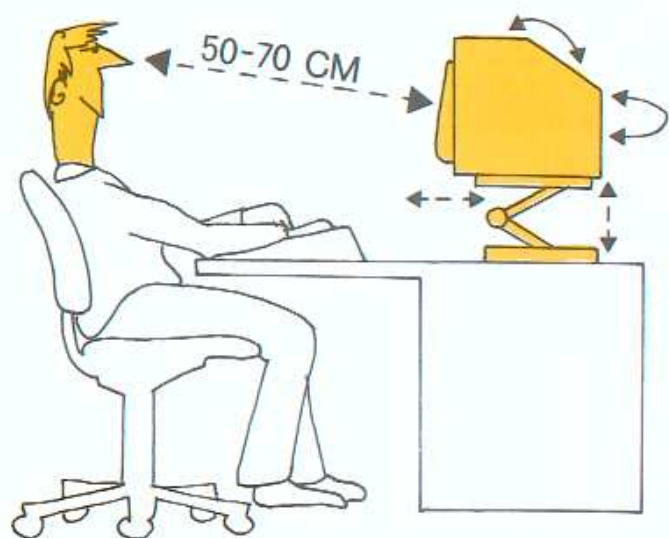


**Larghezza del piano:** deve essere adeguata al tipo di lavoro svolto. Ad es. più ampia se il lavoro prevede la copiatura di documenti cartacei (data-entry), più piccola in operazioni di dialogo.

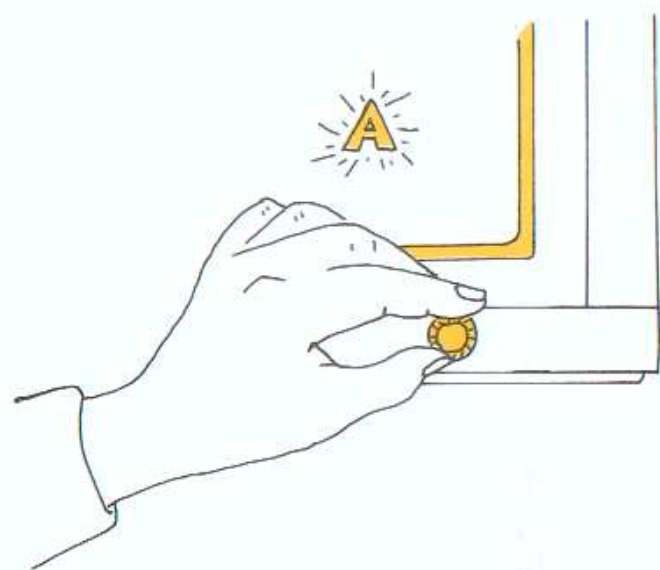


## LO SCHERMO

Per essere adeguato, lo schermo deve avere le seguenti caratteristiche:



- caratteri definiti e leggibili
- immagini stabili
- regolabilità del contrasto e della luminosità
- orientabilità nello spazio
- preferibilmente posto su supporto autonomo regolabile purchè solido e stabile



La regolazione del contrasto e della luminosità del carattere e l'adeguato posizionamento dello schermo rispetto alle fonti di luce sono la migliore via per prevenire i riflessi indesiderati.

Gli schermi addizionali (filtri) antiriflesso possono essere utili quando non sia possibile migliorare in alcun altro modo la visibilità dei caratteri e purché:

- siano di buona qualità
- siano mantenuti in buone condizioni di pulizia
- evitino effetti tipo "specchio"

## ALTRI STRUMENTI ED ACCESSORI

Adeguati accessori contribuiscono a rendere più confortevole il lavoro al VDT.



**TASTIERA:** autonoma e mobile, di basso spessore, inclinabile, caratteri leggibili, superficie opaca chiara ma non bianca.

**LEGGIO PORTA-DOCUMENTI:** è utile nelle operazioni di inserimento dati e battitura testi. Deve essere orientabile e stabile.

**STAMPANTE:** poco rumorosa, va posta su supporto indipendente. Le stampanti più rumorose vanno isolate.

**SUPPORTO PORTA-MONITOR:** regolabile e stabile.

**LAMPADA DA TAVOLO:** utile per soddisfare esigenze diversificate di illuminazione. Deve essere schermata e non provocare riflessi.

**POGGIAPIEDI:** va messo a disposizione per garantire l'appoggio dei piedi alle persone di piccola taglia. Deve essere mobile, inclinato, antisdrucchiolo; meglio se regolabile in altezza.

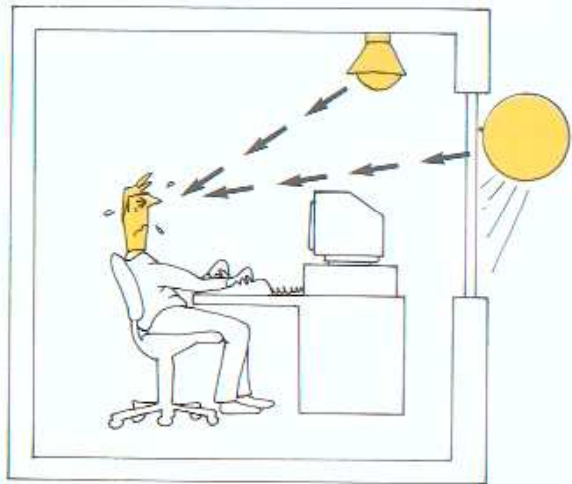
In generale va garantita la massima flessibilità nella disposizione e nell'uso dei diversi strumenti e accessori.



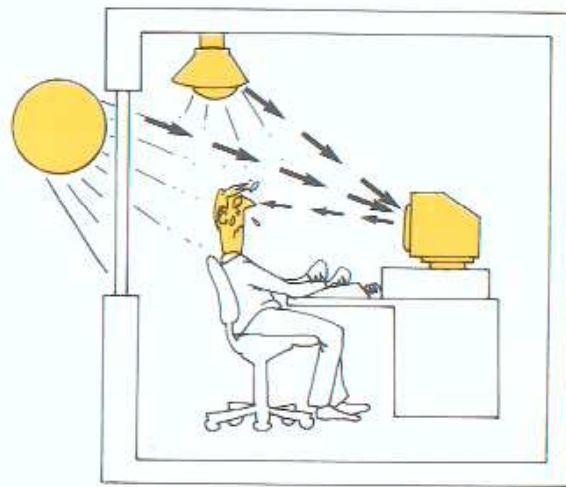
## IL POSTO DI LAVORO AL VDT INTEGRATO NELL'AMBIENTE

Il rapporto fra posto di lavoro e ambiente per VDT è condizionato principalmente da problemi di corretta illuminazione.

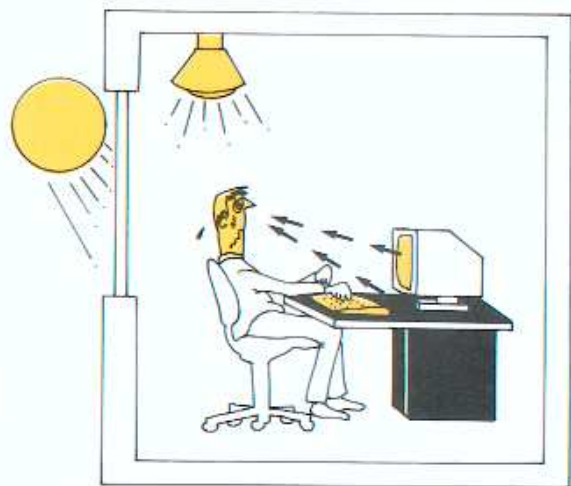
Si hanno condizioni sfavorevoli di illuminazione con...



... abbagliamenti diretti



... riflessi



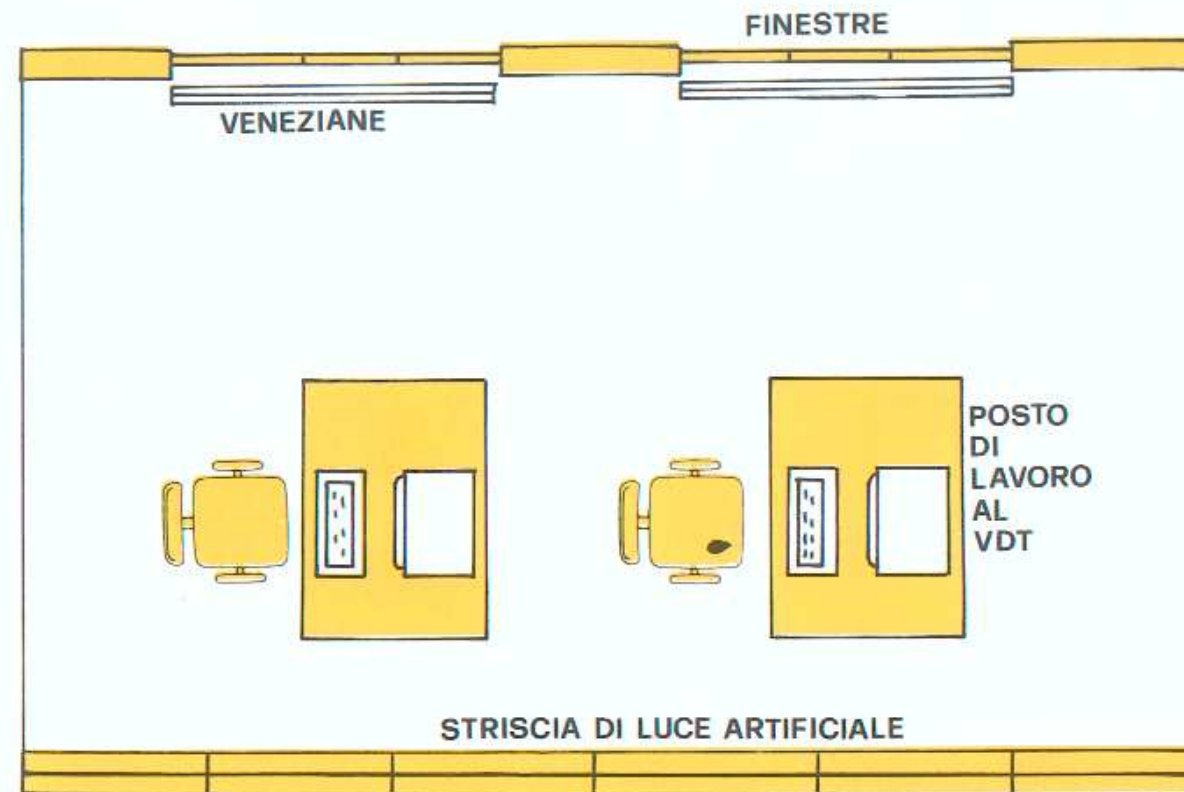
... contrasti eccessivi

... e quando:

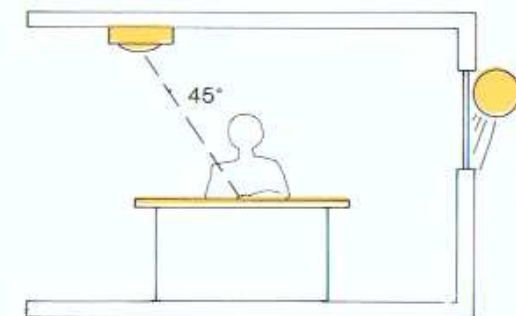
- mancano schermature alle finestre e alle fonti di luce artificiale
- il monitor è disposto con la finestra di fronte o di spalle
- si usano arredi con superfici lucide e/o bianche e/o nere
- le pareti sono troppo chiare o troppo scure

## UN AMBIENTE È ADEGUATO PER IL LAVORO AL VDT QUANDO:

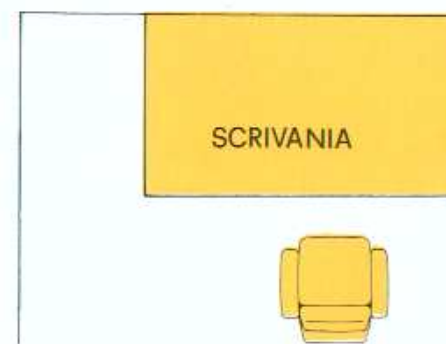
- Gli **schermi** sono posti a 90° rispetto alle finestre (finestra sul fianco).
- Le **finestre** sono schermate con "veneziane".
- Le **postazioni VDT** distano almeno 1 m. dalle finestre.



- L'**illuminazione generale** è sufficiente ma contenuta.
- Le **luci artificiali** sono schermate, in buono stato di manutenzione, adeguatamente collocate, modulabili.
- Le **pareti** sono tinteggiate in colore chiaro non bianco e non riflettente.



- Lo **spazio di lavoro** al VDT consente per lo meno all'operatore...



... di alzarsi agevolmente dal sedile;

... di transitare lateralmente;

- Il **rumore** è contenuto e non disturba l'attenzione e la conversazione.
- La **temperatura** e l'umidità dell'aria sono confortevoli.



# LA SISTEMAZIONE DEL POSTO DI LAVORO AL VDT

## COME REGOLARE IL SEDILE

### ALTEZZA DEL SEDILE



Sedersi sul sedile e regolarlo ad un'altezza tale da consentire il mantenimento delle gambe a 90° e i piedi ben appoggiati sul pavimento.



Se il sedile o il tavolo sono troppo alti procurarsi un poggiapiedi di altezza adeguata.

### ALTEZZA DELLO SCHIENALE



Va posizionato in modo da sostenere l'intera zona lombare. In particolare il supporto lombare va posto a livello del giro-vita.

### INCLINAZIONE DELLO SCHIENALE



Evitare di tenere lo schienale inclinato in avanti e comunque di lavorare a lungo col tronco flesso. Inclinare a piacimento lo schienale da 90° a 110°. Può essere utile cambiare l'inclinazione durante la giornata.

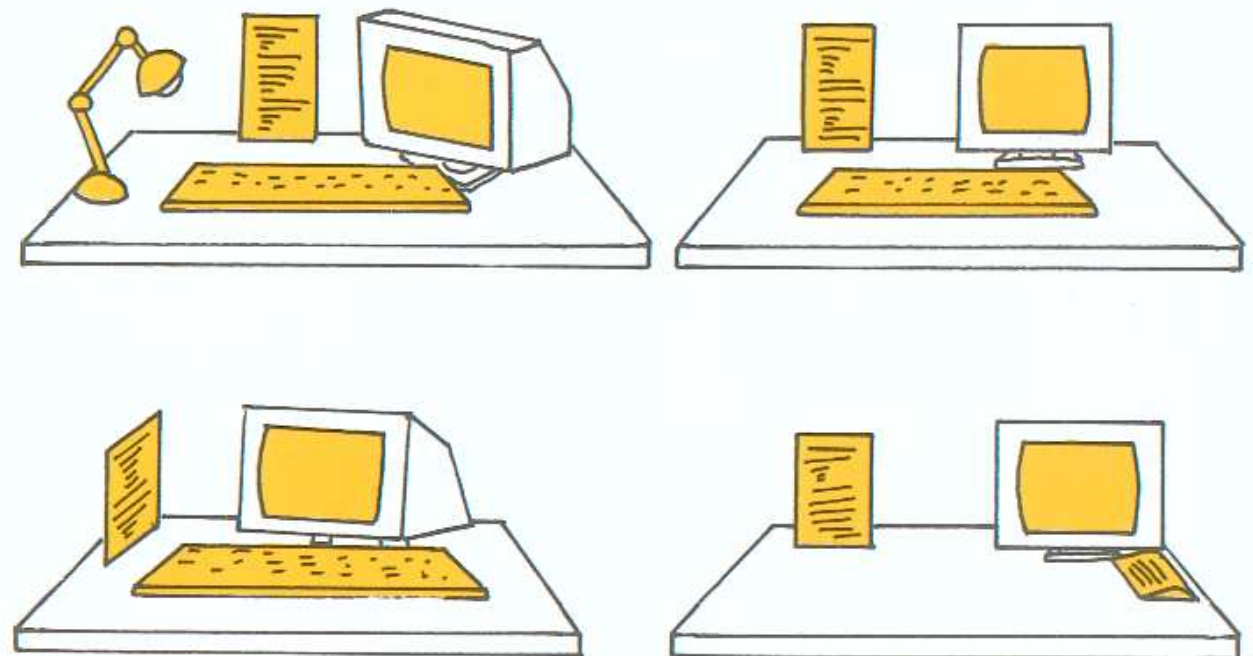
Se lo schienale è basso, o durante la digitazione, evitare di inclinare lo schienale a più di 110°.

## COME DISPORRE SUL TAVOLO GLI OGGETTI E GLI ACCESSORI

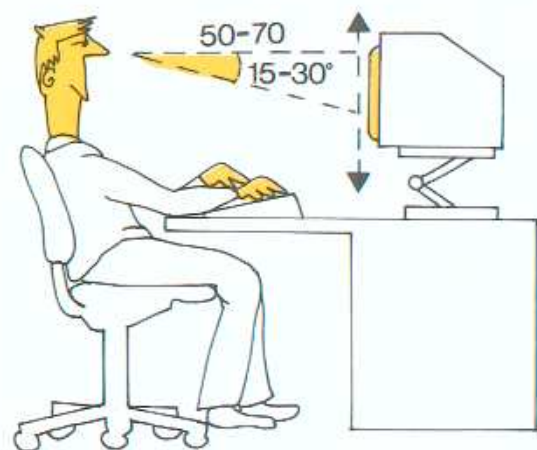
- Lasciare tra la tastiera e il bordo anteriore del tavolo uno spazio per appoggiare gli avambracci.
- Durante la digitazione mantenere il più possibile gli avambracci appoggiati.



- Sistemare davanti a sé, di volta in volta, gli oggetti (monitor, leggio, documenti) che richiedono maggior attenzione visiva.
- Verificare che sui documenti vi sia sufficiente illuminazione eventualmente ricorrendo alle lampade da tavolo.







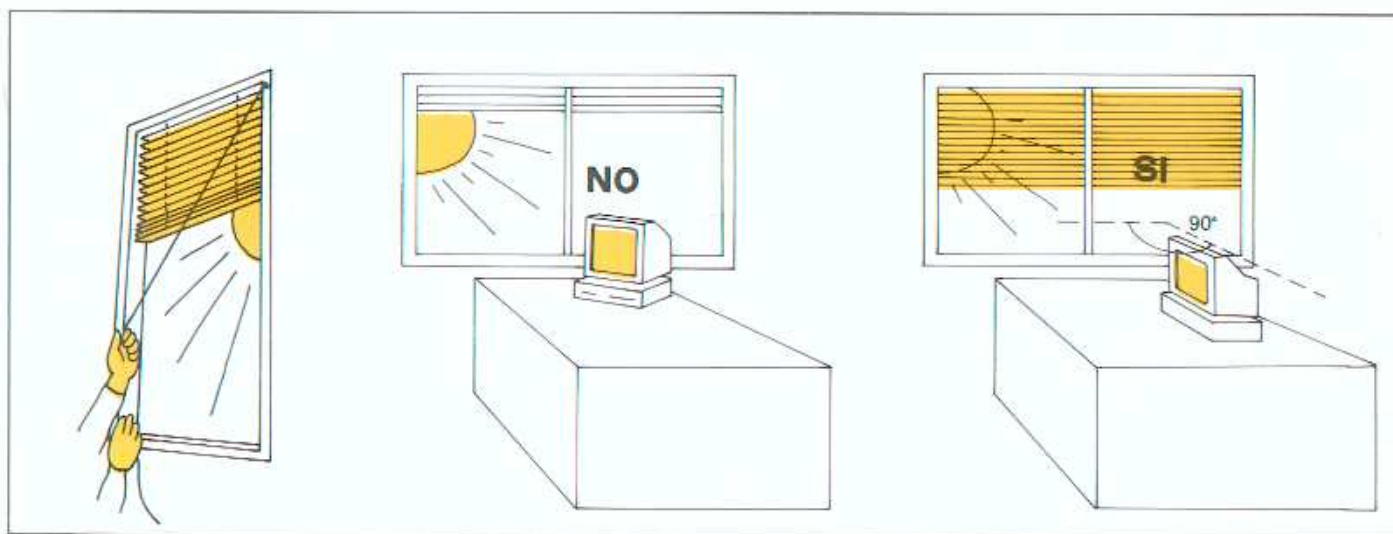
- Spostare il monitor a circa 50-70 cm. di distanza dagli occhi.
- Regolare in altezza il monitor in modo che sia un po' più in basso dell'altezza degli occhi.



- Inclinare il monitor può essere utile per eliminare alcuni riflessi.
- Utilizzando le opzioni di colore e le regolazioni della luminosità e del contrasto si possono ottenere le tonalità e i contrasti più graditi sullo schermo.

### RICORDARE INOLTRE...

- di regolare le veneziane in modo da controllare la luce naturale;
- di mantenere la superficie dello schermo ad angolo retto (90°) rispetto alla superficie delle finestre.

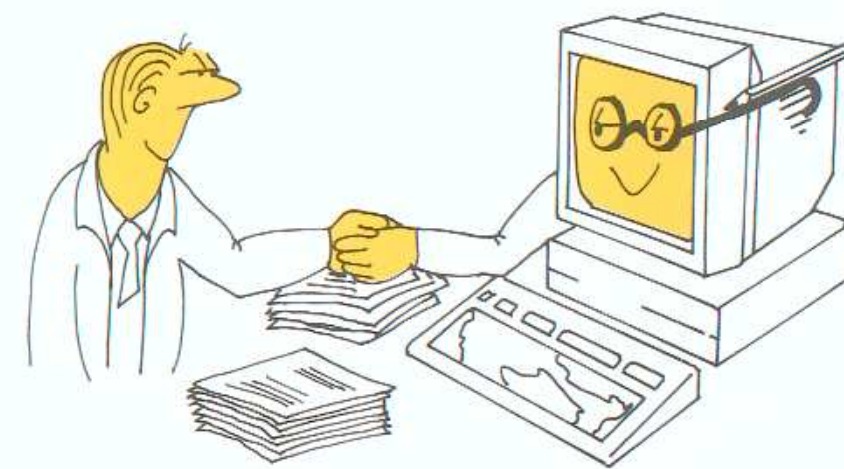


## PROGETTAZIONE E CONTENUTO DEL LAVORO

Il lavoro al VDT deve essere progettato tenendo conto delle esigenze degli operatori, promuovendone le abilità e favorendo l'assunzione di adeguati livelli di responsabilità.

Il contenuto del lavoro deve essere, nei limiti del possibile, sufficientemente variato.

Il software utilizzato deve essere adeguato ai compiti assegnati, di facile uso e controllo da parte dell'operatore.



Pause di alcuni minuti ogni ora o cambiamenti sostanziali di attività sono consigliati in particolare per i lavori che richiedono forte attenzione e concentrazione o per i lavori più ripetitivi e monotoni.

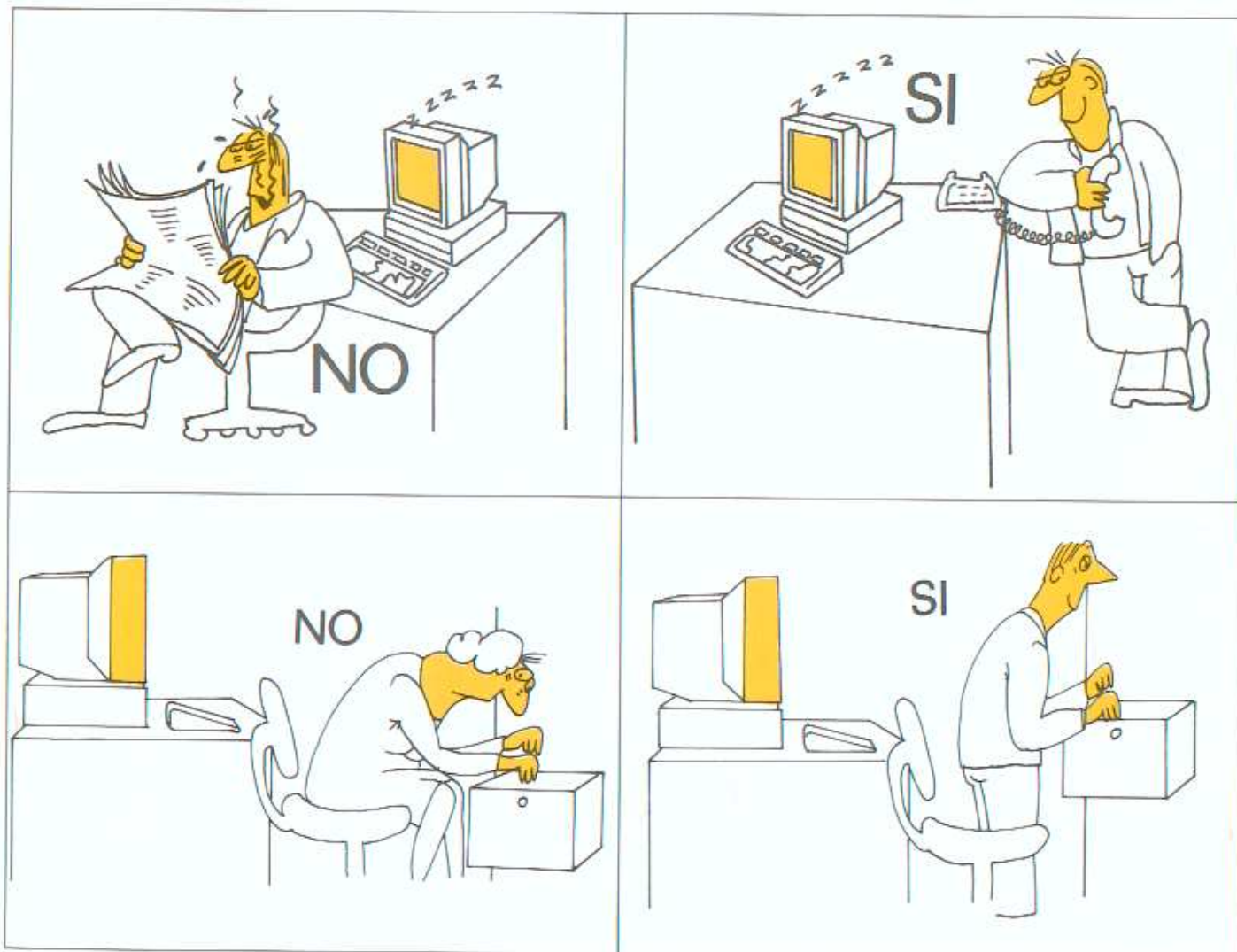


## PAUSE E CAMBIAMENTI DI ATTIVITÀ

I disturbi visivi e muscolo-scheletrici possono essere evitati attraverso pause o cambiamenti di attività che interrompano:

- L'impegno visivo ravvicinato, protratto e statico.
- La fissità della posizione seduta.
- L'impegno delle strutture della mano e dell'avambraccio nella digitazione.

Laddove è possibile, è opportuno organizzare il proprio lavoro alternando periodi al VDT con periodi, anche di pochi minuti, in cui si svolgano compiti che permettano di sgranchirsi le braccia e la schiena e non comportino la visione ravvicinata.



**Nelle pause di lavoro (ufficiali e non) evitare di rimanere seduti, impegnando la vista (es. leggendo il giornale o facendo videogiochi).**

## PREVENZIONE DEI DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI

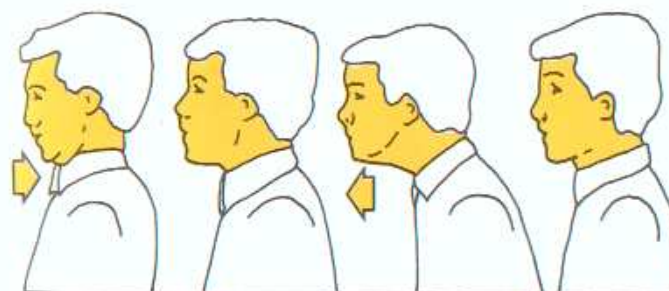
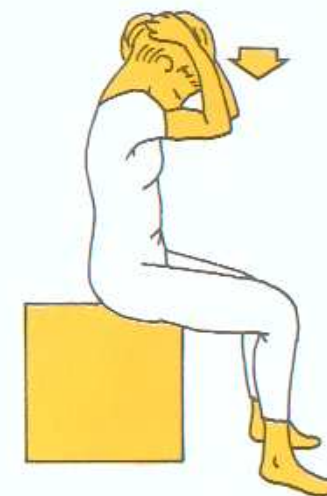
### ESERCIZI DI RILASSAMENTO, STIRAMENTO E RINFORZO MUSCOLARE

Qui sono presentati alcuni semplici esercizi, che richiedono pochi minuti e che possono essere fatti, oltre che a casa, anche nelle pause di lavoro. Essi sono indicati per togliere il senso di peso quando la fatica comincia a farsi sentire.

#### PER IL COLLO

##### STIRAMENTO

Mettersi in questa posizione, intrecciare le dita sulla testa e tirare lentamente il capo in basso. Restare così per 10 secondi. Ripetere 10 volte.



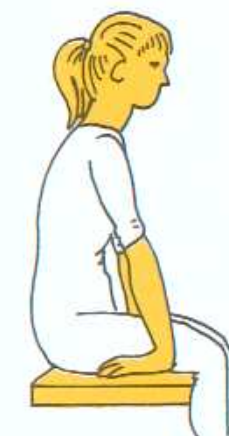
##### RINFORZO

Fare come "Totò": ritrarre il mento, poi tornare in posizione normale. Spingere il mento, poi tornare in posizione normale. Ripetere 10 volte.

#### PER GLI AVAMBRACCI

##### STIRAMENTO

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

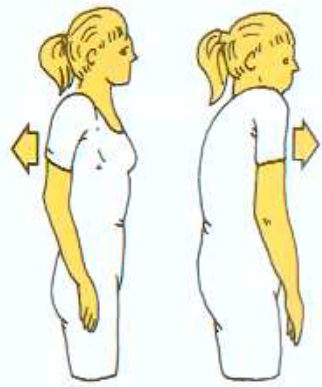
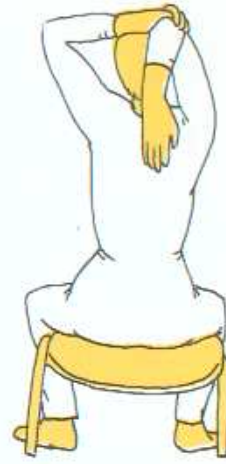




## PER LE SPALLE

### STIRAMENTO

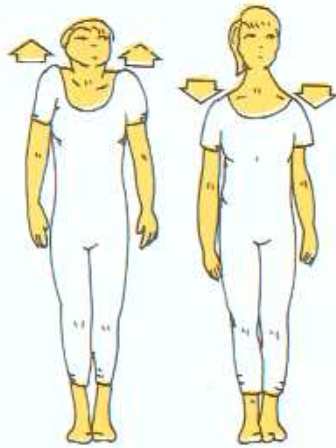
In posizione seduta portare una mano tra le scapole tenendo il gomito bene in alto. Per aumentare lo stiramento aumentare progressivamente l'estensione del capo. Mantenere la posizione per 20 secondi. Ripetere alternando per 5 volte.



### RINFORZO

Sollevare le spalle, contare fino a 10, poi rilassarle.

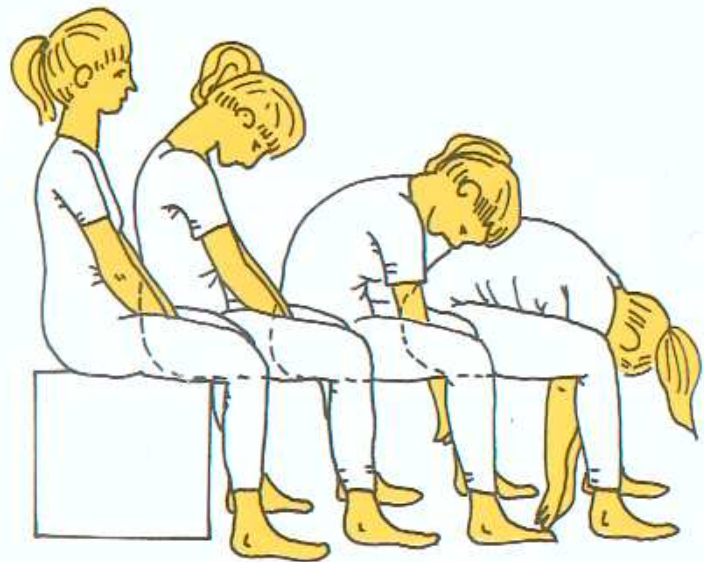
Portare in basso, contare fino a 10, poi rilassarle. Ripetere 5 volte.



## PER LA SCHIENA

### STIRAMENTO

Seduti su di una sedia, la schiena ben dritta, i piedi appoggiati a terra, le gambe leggermente allargate. Abbandonare le braccia fra le gambe, lasciarsi cadere in avanti lentamente a partire dalla testa fino a toccare terra con il dorso delle mani. Restare in questa posizione qualche istante, poi tirarsi su lentamente: prima la schiena, poi il dorso, le spalle e infine la testa. Ripetere l'esercizio 5 volte.



## PER LA MUSCOLATURA ADDOMINALE

### RINFORZO

Seduti su di uno sgabello, portare lievemente indietro il tronco fino ad avvertire la contrazione dei muscoli addominali: mantenere la posizione per 30 secondi.



## NELLO STILE DI VITA, PIÙ IN GENERALE

Evitare la vita sedentaria, camminare, fare le scale e, potendo, praticare, come hobby, uno sport.

Vanno tuttavia evitati gli sport e gli esercizi che affaticano la schiena: judo, rugby, motocross, pesistica, addominali a gambe dritte, aerobica "spinta", ecc...

