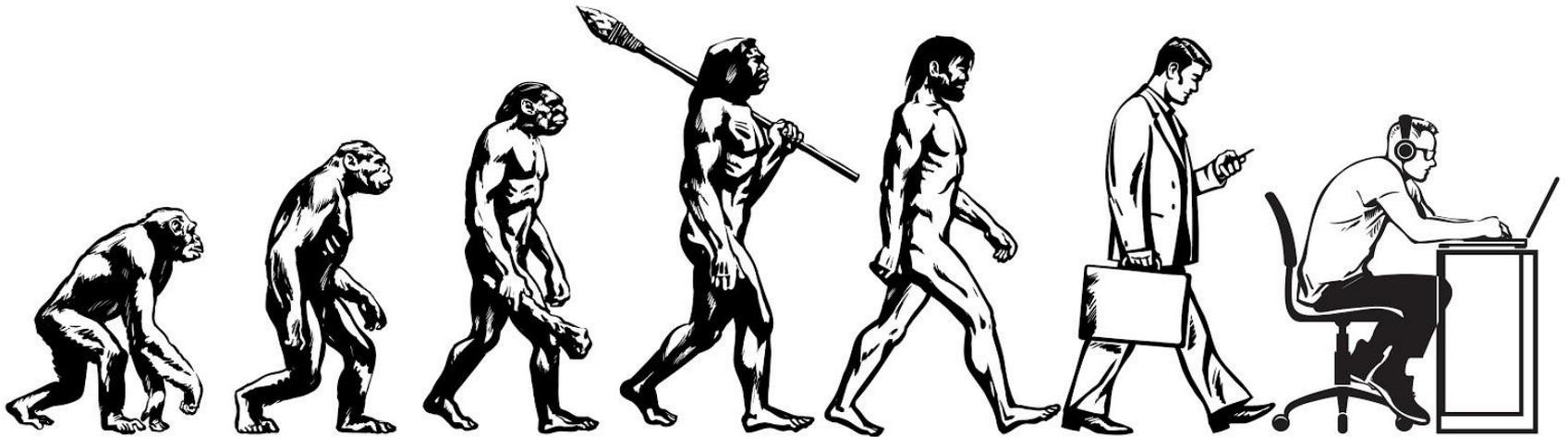




IGIG

# Rischio videoterminali



# NORMATIVA SULLA SICUREZZA NELL'UTILIZZO DI VIDEOTERMINALI

## Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81

Titolo VII

Uso di attrezzature munite di videoterminali

## Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81

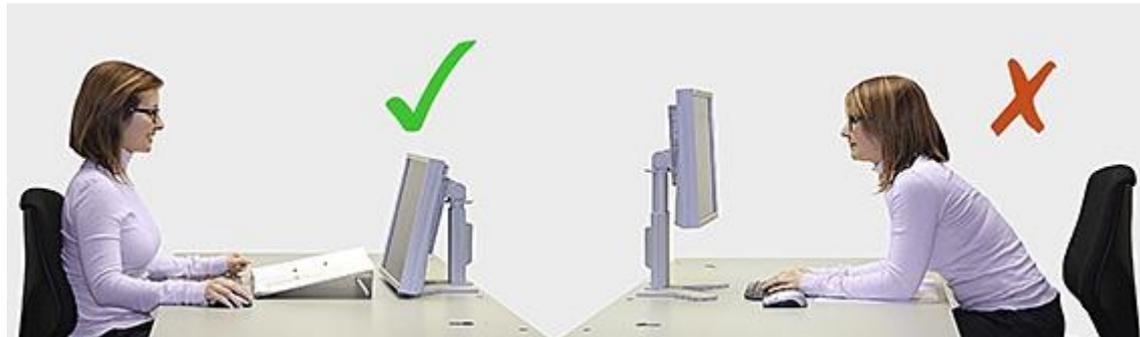
Allegato XXXIV

Requisiti minimi

## Decreto Ministeriale 2 ottobre 2000

Linee guida sull'uso dei videoterminali

*Art. 173 (Def.): «Videoterminale: uno schermo alfanumerico o grafico a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato.»*



Indicazioni per prevenire l'insorgenza dei disturbi che possono essere causati dall'uso del videoterminale.

# LA SICUREZZA NELL'USO DEI VDT

I principali disturbi che i lavoratori addetti ai videoterminali possono accusare sono:

- 1) **affaticamento visivo** (legato alla necessità di concentrare lo sguardo su uno schermo);
- 2) **disturbi muscoloscheletrici** (legati al mantenimento di una postura statica e a movimenti ripetitivi);
- 3) **affaticamento mentale.**



## DISTURBI AGLI OCCHI

- bruciore oculare;
- arrossamento oculare;
- visione sfocata;
- tensione;
- cefalea;
- lacrimazione;
- fastidio per la luce;
- prurito;
- visione sdoppiata;
- ammiccamento frequente.



I difetti della vista (miopia, astigmatismo, presbiopia, ecc.) non sono causati né aggravati dall'uso di attrezzature munite di VDT, ma se non ben corretti possono essere la causa o aggravare i disturbi oculari legati all'affaticamento visivo.

# DISTURBI OCULO-VISIVI: CAUSE

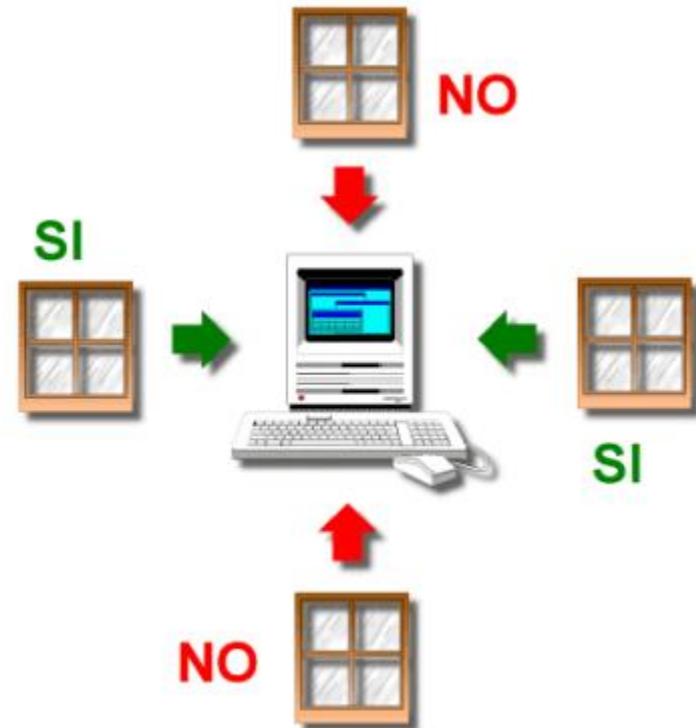
I muscoli degli occhi sono sottoposti ad uno sforzo notevole:

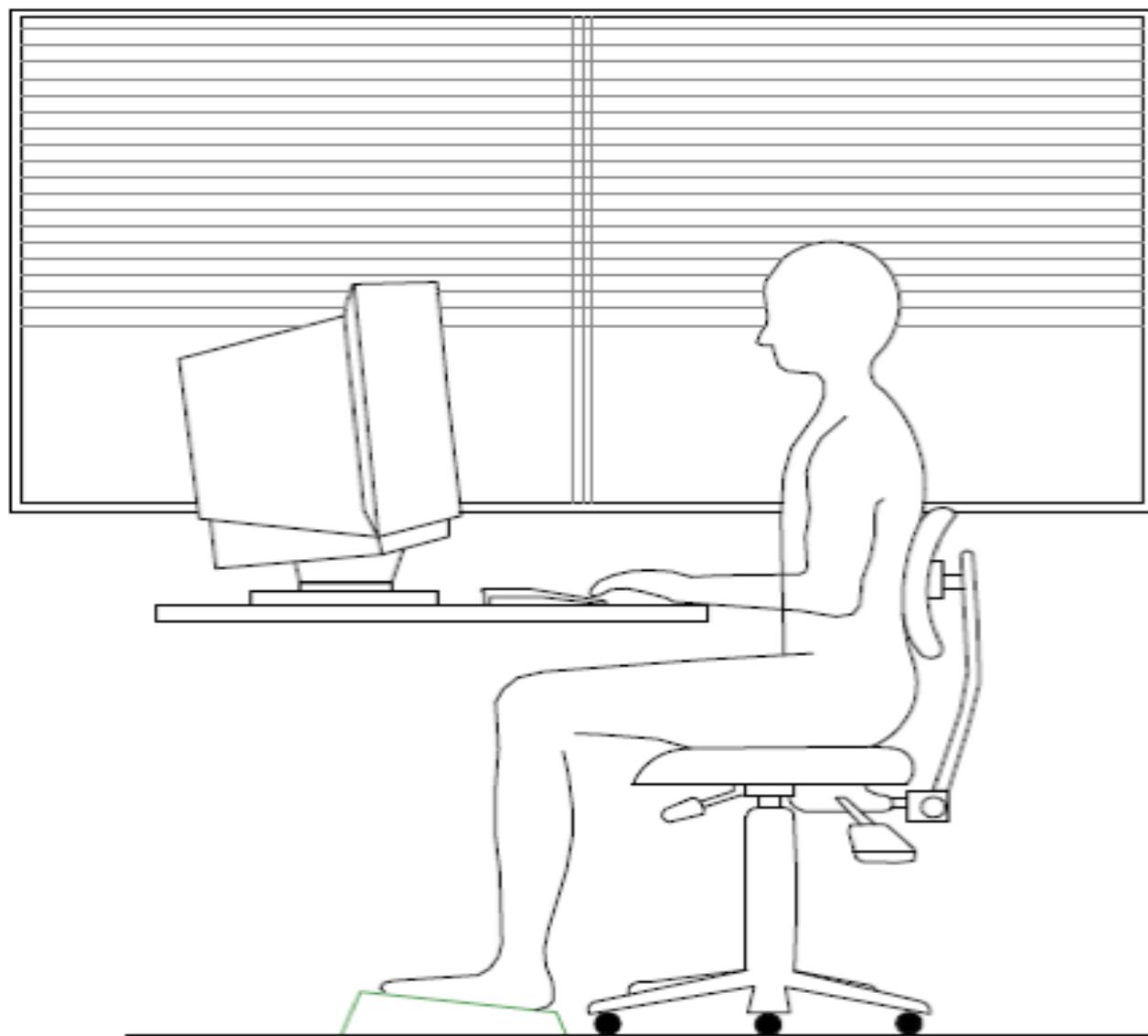


- se i **contrasti luminosi** tra schermo, documento e tastiera sono eccessivi;
- se gli occhi fissano a lungo oggetti molto **vicini** come uno schermo (i muscoli degli occhi sono in posizione di riposo se osservano oggetti distanti più di 6 metri);
- se monitor e documenti da leggere non sono posti alla stessa **distanza** (i muscoli degli occhi sono costretti ad una continua variazione di messa a fuoco).

# COME PREVENIRE I DISTURBI OCULO-VISIVI

- Il posto di lavoro deve essere illuminato possibilmente con **luce naturale**, mediante la regolazione di tende o veneziane.
- Il **monitor deve essere disposto perpendicolarmente alle finestre** e inclinato e orientato in modo da eliminare abbagliamenti riflessi.
- L'eventuale illuminazione artificiale deve essere realizzata con lampade dotate di schermi.

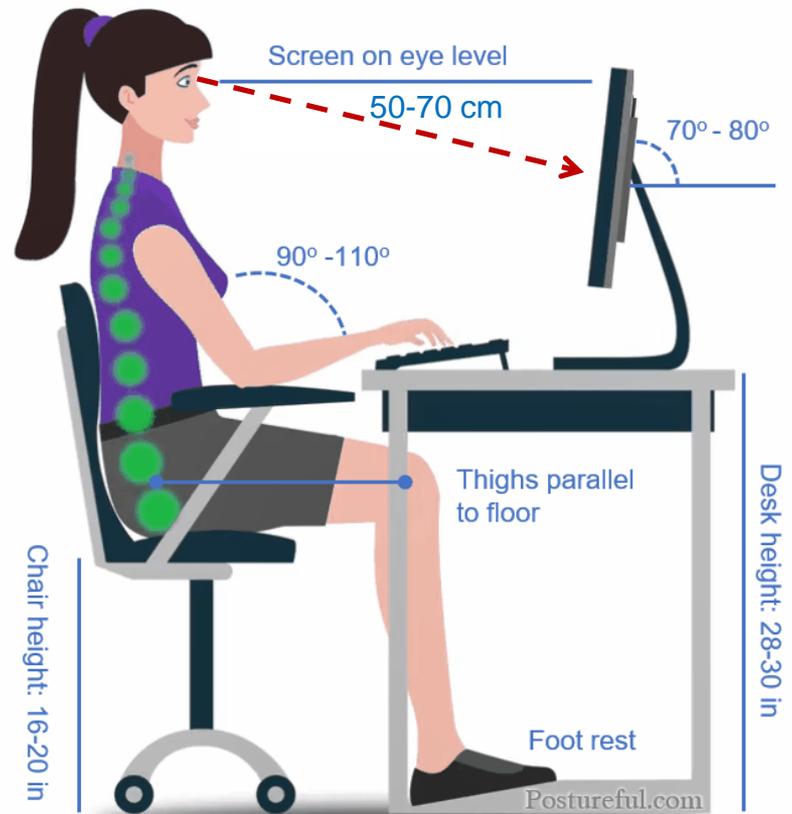
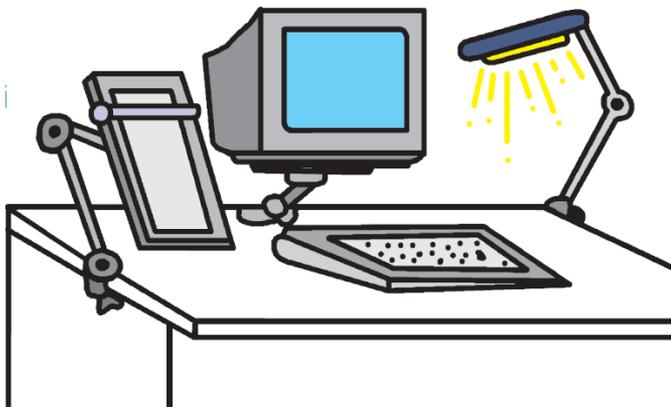




*Figura 2 –CORRETTA ILLUMINAZIONE DEL POSTO DI LAVORO*

# COME PREVENIRE I DISTURBI OCULO-VISIVI

- L'operatore deve posizionarsi di fronte allo schermo ad una **distanza compresa tra i 50 e i 70 cm** e la parte superiore dello schermo deve essere all'altezza del sopracciglio.



- I documenti devono essere posti alla stessa altezza e distanza dagli occhi dello schermo.

# SCHERMO

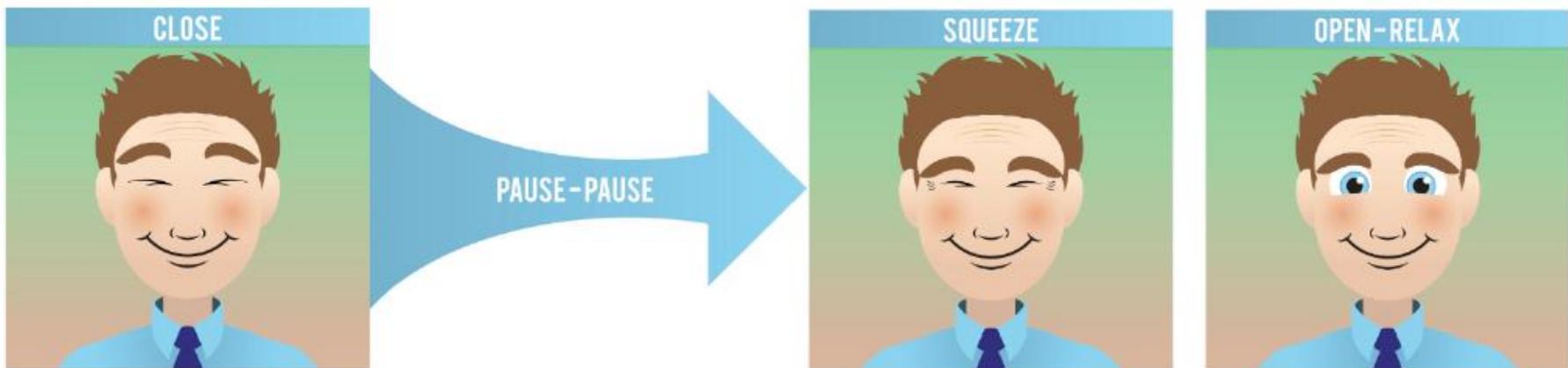


Il monitor deve essere:

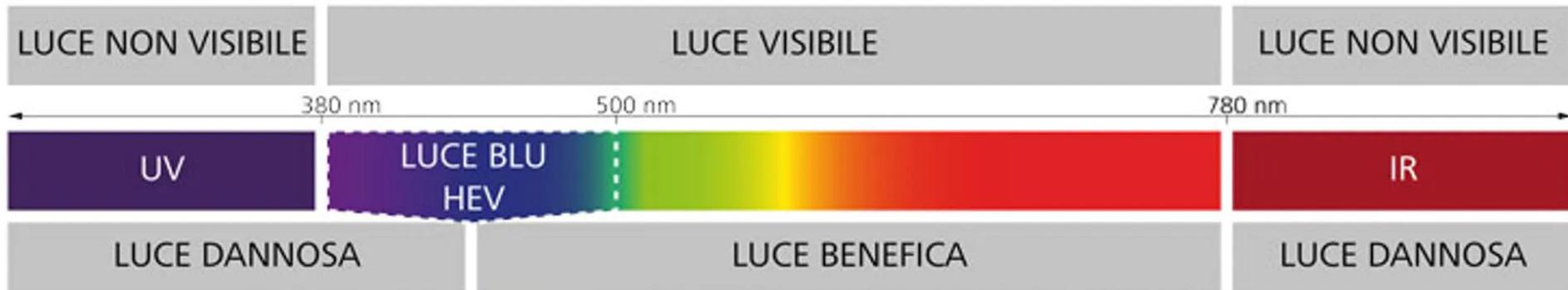
- orientabile e inclinabile;
- con superficie antiriflettente;
- con luminosità e contrasto regolabile;
- con immagine senza «sfarfallamenti».

# PER ALLEVIARE L'AFFATICAMENTO VISIVO

- E' necessario distogliere periodicamente lo sguardo.
- **Pause:** effettuare **almeno 15 min di pausa ogni 120 di attività ai VDT** con cambio sostanziale di attività, senza impegno della vista.
- **Regola 20-6-20:** ogni 20 minuti osservate qualcosa che sia ad almeno 6 metri di distanza per almeno 20 secondi (per riposare i muscoli oculari).
- **Palming:** Socchiudere le palpebre per 1 o 2 minuti e usare il palmo delle mani per coprire gli occhi chiusi, in modo da escludere l'impatto con la luce.
- **Blinking:** Sbattete le palpebre rapidamente per lubrificare il bulbo oculare in modo naturale.



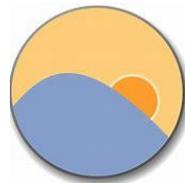
# PER ALLEVIARE L'AFFATICAMENTO VISIVO



Gli schermi dei dispositivi elettronici emettono una radiazione nota come “**luce blu**”, che determina l’insorgenza di diversi sintomi:

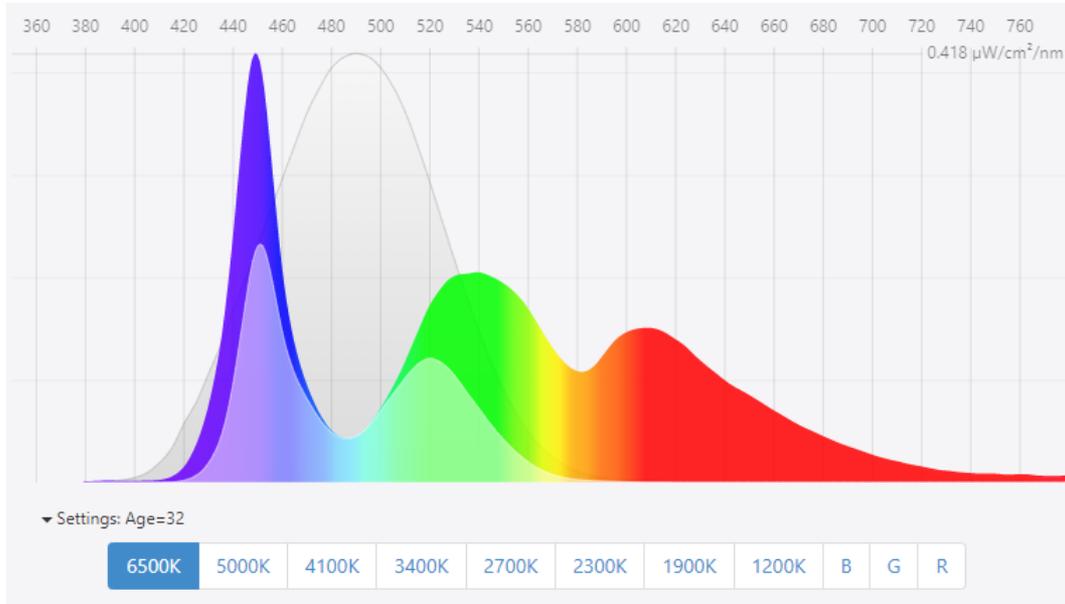
- affaticamento della vista;
- stanchezza apparentemente immotivata;
- perdita di lucidità;
- mal di testa;
- diminuzione della produzione di serotonina.

Per contrastare l’effetto della luce blu-violetta esistono filtri oppure occhiali speciali.

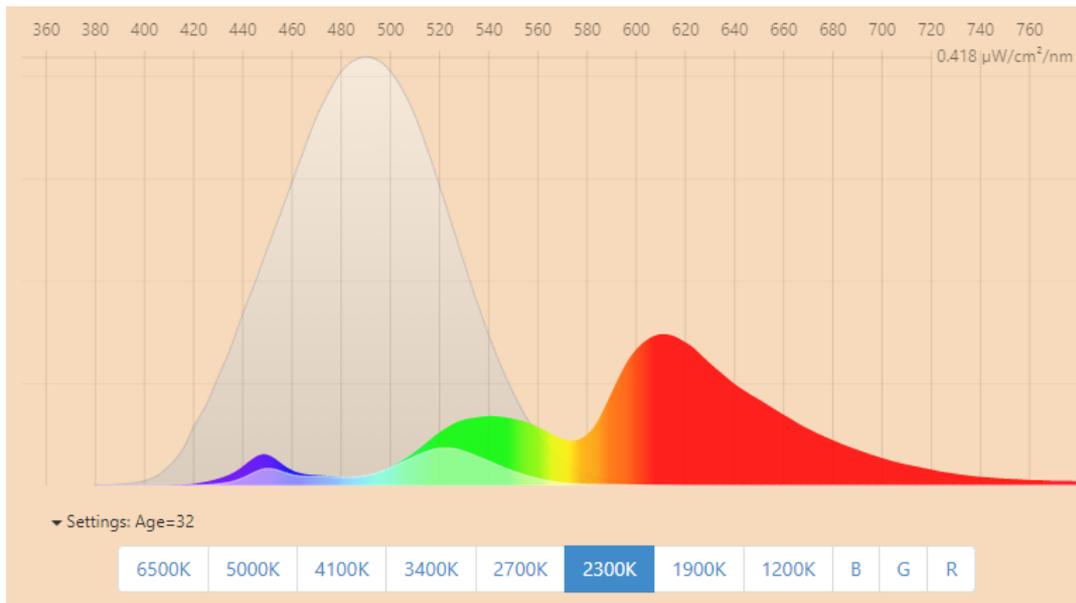


<https://justgetflux.com/>

# PER ALLEVIARE L'AFFATICAMENTO VISIVO



SENZA f.lux



CON f.lux

# DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI

## SINTOMI

Gli addetti ai videoterminali possono incorrere nell'insorgenza di:

- disturbi alla colonna vertebrale;
- disturbi muscolari;
- disturbi alla mano, al polso e all'avambraccio.

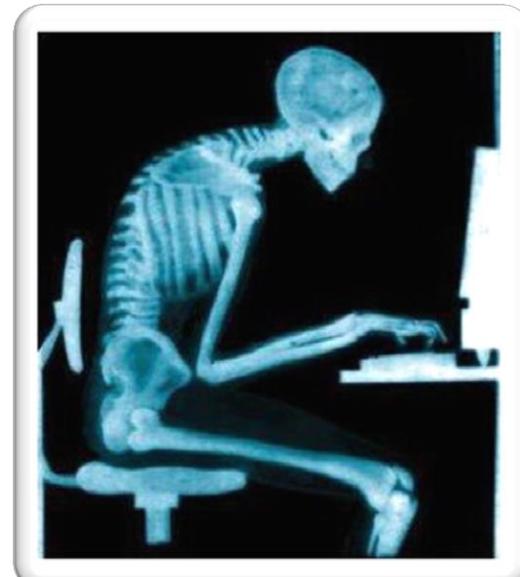


# DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI

## PRINCIPALI CAUSE



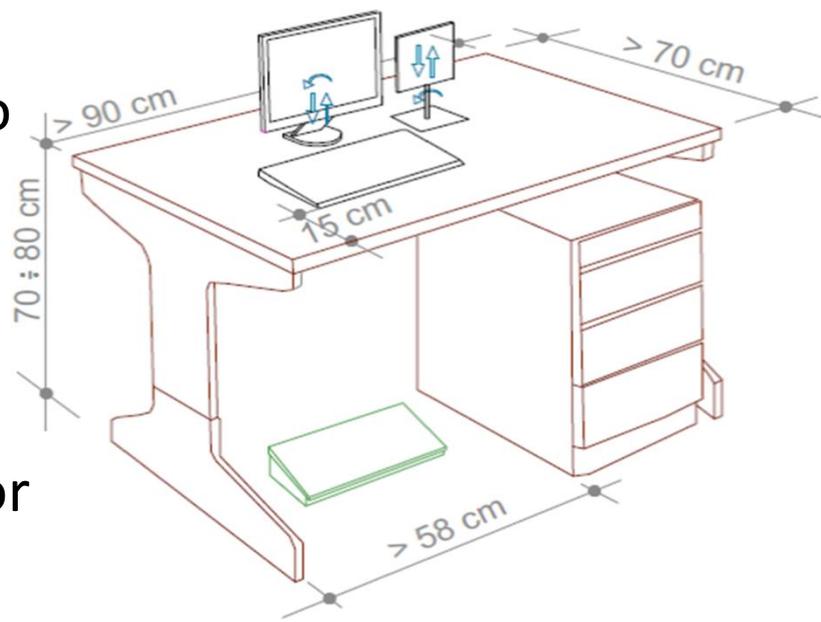
- scorretta posizione dell'operatore;
- postazione di lavoro inadeguata;
- postazione di lavoro fissa per tempi prolungati (sedentarietà);
- movimenti rapidi e ripetitivi.



# DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI

## PIANO DI LAVORO

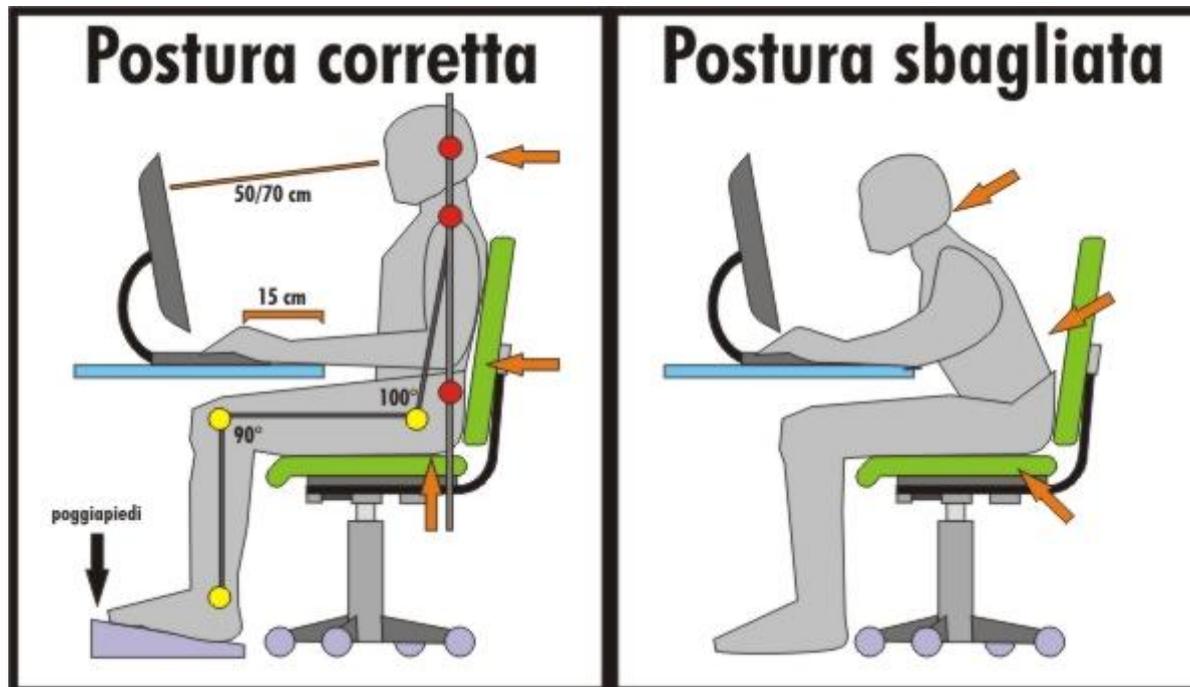
- **Dimensioni sufficienti** per permettere la disposizione delle attrezzature e profondità tale da consentire una corretta distanza visiva dallo schermo.
- Superficie di **colore neutro** e **opaca** in modo da evitare abbagliamenti e riflessi fastidiosi.
- **Altezza** regolabile tra **70-80 cm** in modo da lasciare adeguato spazio per le gambe.
- La tastiera deve essere disposta in modo da lasciare tra essa e il bordo del tavolo uno spazio sufficiente per appoggiare gli avambracci durante la digitazione (almeno **15 cm**).
- Gli oggetti dovranno stare nel minor spazio possibile.



# DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI: COME PREVENIRLI

## SEDIA

- L'altezza del sedile deve consentire di appoggiare i piedi sul pavimento formando un angolo di circa  $90^\circ$ .
- Lo schienale deve essere posizionato in modo da sostenere per intero la zona lombare e deve avere un'inclinazione di  $90^\circ$ , o poco superiore, rispetto al pavimento.



# DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI

## SEDIA

- Stabile e dotata di **ruote girevoli** (su 5 razze) per consentire la libertà di movimento e facilitare piccoli spostamenti.
- Con **il bordo arrotondato** (per evitare la compressione del piano posteriore della coscia o conseguenti disturbi neurovascolari).
- Deve avere lo **schienale regolabile in altezza ed inclinabile**.
- Sedile e schienale devono essere rivestiti di tessuto ignifugo e traspirante ed **imbottiti**.
- NON è obbligatoria, ma consigliata la presenza di braccioli.

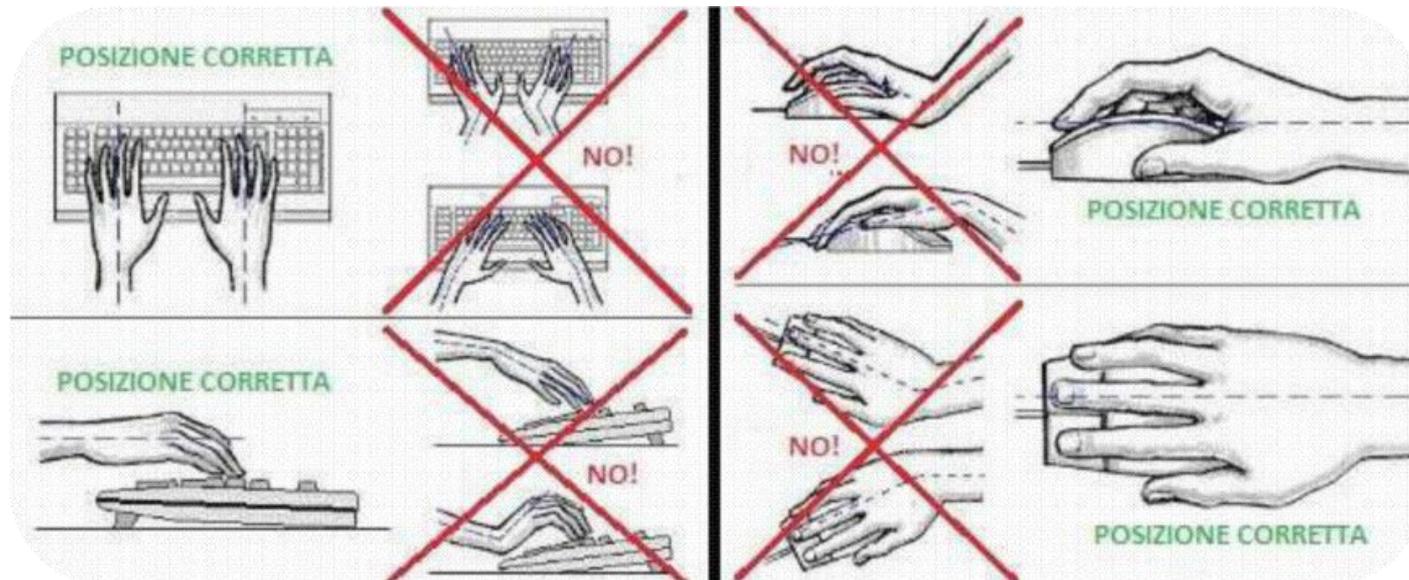


# DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI

## TASTIERA

Per non affaticare l'operatore, deve:

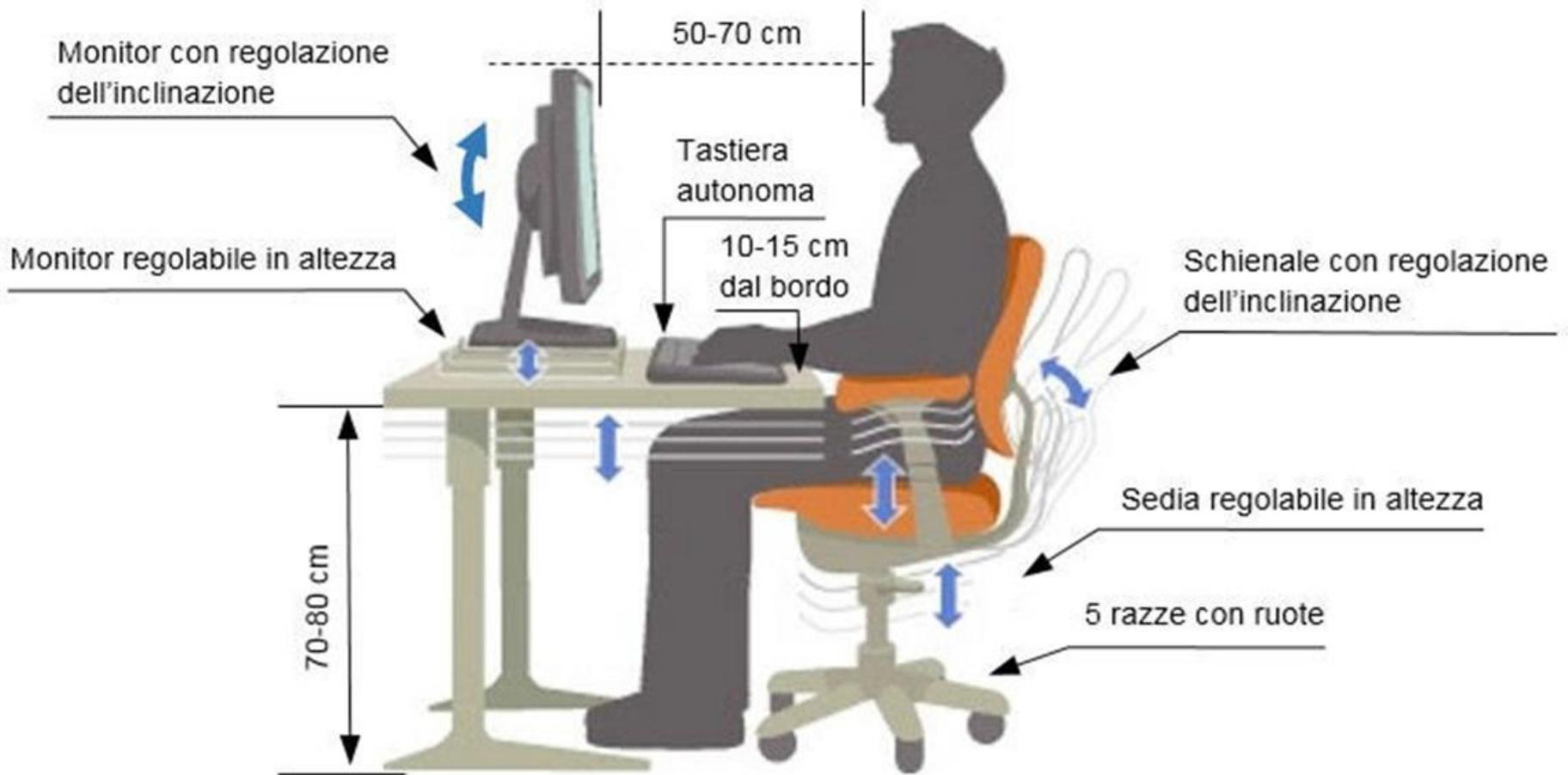
- essere **indipendente** dagli altri componenti;
- essere **inclinabile** rispetto al piano di lavoro;
- possedere un **bordo anteriore sottile** al fine di permettere un corretto appoggio del polso sul tavolo;
- possedere una **superficie opaca** al fine di evitare possibili riflessi, fastidiosi per l'operatore.



## MOUSE

Il mouse deve essere collocato allo stesso livello della tastiera.

# POSTAZIONE DI LAVORO



# COMPUTER PORTATILI

In caso di utilizzo prolungato di computer portatili, è consigliato utilizzare la tastiera ed il mouse esterno nonché il supporto speciale in dotazione per il corretto posizionamento dello schermo, o uno schermo separato collegato al notebook.



# AFFATICAMENTO MENTALE

## PRINCIPALI CAUSE



I fattori di rischio da affaticamento mentale connessi all'utilizzo del VDT sono:

- carico di lavoro (ritmi elevati, impossibilità di fare pause, ecc.);
- rapporto conflittuale uomo-macchina (scarsa conoscenza di hardware e software);
- cattive condizioni ambientali (temperatura, umidità e velocità dell'aria);
- rumore ambientale tale da disturbare l'attenzione.

# AFFATICAMENTO MENTALE

## COME PREVENIRLO



- Far precedere l'attività al VDT da un adeguato periodo di formazione all'uso dei programmi e delle procedure informatiche.
- Rispettare la corretta distribuzione delle pause.
- Utilizzare i software per i quali si è avuta l'informazione.
- Avere a disposizione un referente in caso di anomalia dei software e delle attrezzature.

Domanda/requisito	Requisiti soddisfatti	
	Si	No
<b>Postazione di lavoro</b>		
Lo schermo è posto lateralmente rispetto alle finestre o ai corpi illuminanti e, comunque, in modo che non si creino fastidiosi riflessi?		
Le finestre sono dotate di schermature (tende, veneziane, ecc.)?		
Il portadocumenti (se presente) è collocato vicino al monitor, alla stessa distanza, altezza e angolazione del monitor?		
Il piano di lavoro è di colore chiaro e non lucido?		
Sul piano di lavoro avete lo spazio necessario per disporre il monitor, la tastiera e il mouse, nonché per poggiare gli avambracci davanti alla tastiera?		
C'è sufficiente spazio sotto la superficie di lavoro per muovere e distendere le gambe?		
La postazione è collocata in modo che siano possibili facili cambiamenti di posizione?		
Il sedile può scorrere sul pavimento in modo da consentire spostamenti agevoli in funzioni delle necessità?		
<b>Tastiera e mouse</b>		
La tastiera si trova direttamente di fronte a voi?		
L'altezza e l'inclinazione della tastiera sono regolate in modo tale che i vostri polsi sono dritti e le spalle rilassate?		
Se state usando un mouse separato, è collocato immediatamente a destra o a sinistra della vostra tastiera, risponde facilmente ai comandi e scorre agevolmente sul piano di lavoro o sul tappetino?		
Tenete gli avambracci appoggiati sul piano di lavoro durante la digitazione		
Se state usando un mouse, lo tenete con la mano rilassata, senza angolare il polso?		

Domanda/requisito	Requisiti soddisfatti	
	Si	No
<b>Adattamento dei singoli elementi alle dimensioni del corpo e all'attività lavorativa e postura</b>		
L'altezza del sedile è stata adattata alla vostra statura?		
I vostri piedi poggiano bene?		
Il sedile sostiene la regione lombare?		
L'altezza del piano di lavoro è idonea alla vostra statura?		
La distanza visiva dallo schermo e dal portadocumenti è di 50-70 cm?		
Il bordo superiore dello schermo si trova leggermente al di sotto della linea dello sguardo?		
Avete regolato l'orientamento dello schermo in modo da non avere riflessi?		
Le vostre spalle sono rilassate?		
Le vostre mani, polsi e avambracci sono allineati in posizione dritta e neutrale?		
I vostri gomiti sono in posizione rilassata vicino al vostro corpo?		
<b>Regolazione dello schermo e manutenzione</b>		
La luminosità e il contrasto tra i caratteri e lo sfondo dello schermo sono regolati in modo ottimale?		
Lo schermo, la tastiera e il mouse vengono sottoposti ad una regolare pulizia?		
Il testo e le immagini sul monitor sono nitidi e facilmente leggibili stando comodamente seduti?		
La superficie dello schermo è utilizzata al massimo (senza zone marginali vuote)?		
Lo schermo è orientato in modo da eliminare i riflessi di luce? Fate un controllo a schermo spento!		
<b>Organizzazione e igiene del lavoro</b>		
Evitate di mantenere posizioni fisse per tempi prolungati ed osservate le pause?		
Eseguite regolarmente esercizi fisici e di stretching?		
Se prescritti, utilizzate gli occhiali durante l'applicazione al videoterminale?		
Riposate frequentemente gli occhi fissando un punto lontano?		

# ESERCIZI PER PREVENIRE I DISTURBI MUSCOLOSCHIELETRICI

- **INAIL: DISPOSIZIONI ANTI COVID-19 ED ERGONOMIA SCOLASTICA**

<http://www.liceogalvani.edu.it/wp-content/uploads/2020/10/INAIL-disposizioni-covid-19-ergonomia-scolastica-10-ott-20.pdf>

- **Dipartimento di scienze motorie LG: STRETCHING DA BANCO**



10-20 secondi  
Ripetere 2 volte



10-15 secondi



8-10 secondi per lato



15-20 secondi

# ESERCIZI PER PREVENIRE I DISTURBI MUSCOLOSCELETRICI



3-5 secondi  
Ripetere 3 volte



10-12 secondi  
per braccio



10 secondi



10 secondi



8-10 secondi  
per lato



8-10 secondi  
per lato



10-15 secondi  
Ripetere 2 volte



Scuotere le mani  
10-12 secondi