

# RISCHI LEGATI ALL'USO DI DISPOSITIVI DI PRODUTTIVITÀ INDIVIDUALE (COMPUTER, TABLET, SMARTPHONE)

---

AMBROSTUDIO SERVIZI – MILANO

REV. 2020-001

## DEFINIZIONI: VIDEOTERMINALE



Apparecchiatura dotata di schermo alfanumerico o grafico a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato



## DEFINIZIONI: LAVORATORE VIDEOTERMINALISTA



Il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videotermini, in modo sistematico o abituale, per **venti ore settimanali**, dedotte le previste interruzioni



## 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



## DISTURBI VISIVI

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



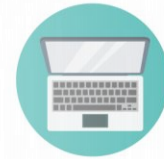
- se i contrasti luminosi tra schermo, documento e tastiera sono eccessivi (possono avvenire sino a 25.000 movimenti al giorno di adattamento alla luce)
- se gli occhi fissano a lungo oggetti molto vicini come uno schermo (i muscoli degli occhi sono in posizione di riposo se osservano oggetti distanti 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)

## 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

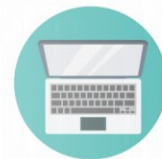
## SINTOMI OCULO - VISIVI



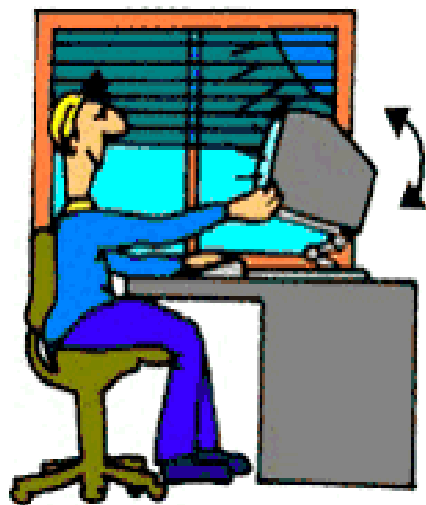
- Bruciore
- Ammiccamento frequente
- Lacrimazione
- Secchezza
- Stanchezza alla lettura
- Visione annebbiata
- Visione sdoppiata
- Fastidio alla luce
- Mal di testa



# PREVENZIONE DEI DISTURBI VISIVI



## LO SCHERMO



- Va ruotato in modo da evitare riflessi e la luce diretta delle finestre
- Va inclinato in modo che il bordo superiore sia appena sotto il livello degli occhi in modo da evitare eccessive estensioni o flessioni del capo
- Bisogna regolare luminosità e contrasto
- Bisogna sedersi in modo da mantenere una distanza degli occhi dallo schermo di 50-80 cm



# PREVENZIONE DEI DISTURBI VISIVI

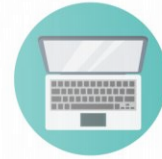


## L'ILLUMINAZIONE



- aggiustare la posizione delle lampade da tavolo
- controllare l'intensità delle luci artificiali, accendendo solo le lampade necessarie

# PREVENZIONE DEI DISTURBI VISIVI



## 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)

# PREVENZIONE DEI DISTURBI VISIVI



## 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

## DISTURBI MUSCOLO - SCHELETRICI



Il sistema muscolo scheletrico è un'entità complessa composta da ossa-articolazioni muscoli-tendini-borse-nervi e vasi sanguigni. Tutti i nostri movimenti e le nostre posizioni dipendono dal funzionamento del sistema muscolo-scheletrico.

### **Funzioni**

- Sostegno del corpo nei suoi vari atteggiamenti (postura)
- • Movimento
- • Protezione degli apparati della vita vegetativa e del sistema nervoso
- Riserva dei sali minerali ( $Ca^{2+}$ ) che vengono mobilizzate per
- le esigenze fisiologiche dell'organismo

## DISTURBI MUSCOLO - SCHELETRICI



I disturbi muscolo scheletrici si sviluppano quando la capacità fisica di muscoli-tendini- articolazioni non è in equilibrio con le forze che agiscono sul corpo

Forze esterne possono provocare traumi acuti e causare fratture lacerazioni erniazioni

**Ma**

**I dms sono prevalentemente fenomeni cumulativi risultano cioè dall'esposizione ripetuta a forze esterne o carichi di alta o bassa intensità che in un certo periodo di tempo alterano progressivamente gli equilibri**

# DISTURBI MUSCOLO - SCHELETRICI



## CAUSE

➤ 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

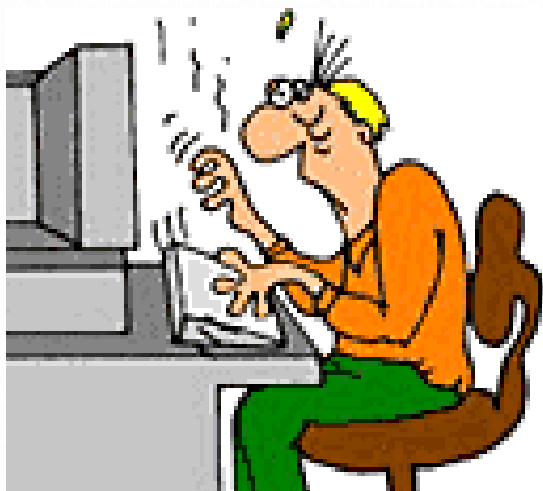


## CAUSE

- 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



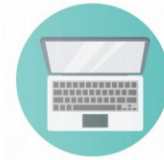
## POSSIBILI CAUSE DI DISTURBI A BRACCIA, POLSI E MANI



- 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



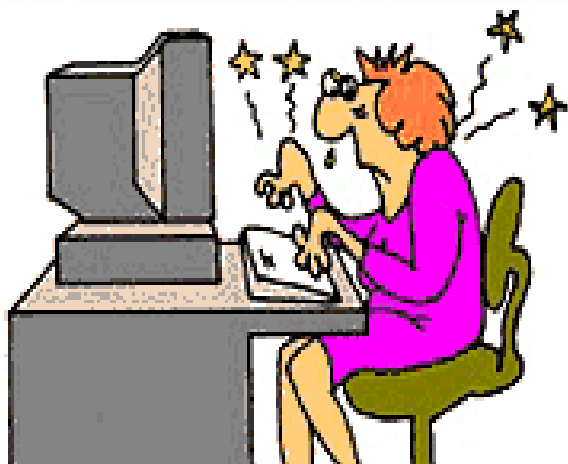
## DISTURBI MUSCOLO - SCHELETRICI



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) 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



## PREVENZIONE DEI DISTURBI ALLA COLONNA ED AGLI ARTI



- Scegliere attrezzature adattabili alle proprie esigenze
- Adottare una postura rilassata: il tronco sullo schienale tra  $90^\circ$  e  $110^\circ$
- 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



## PREVENZIONE DI 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

# PREVENZIONE DI DISTURBI A BRACCIA, POLSI E MANI



## SEDILE

Deve essere regolato in modo che :

- le ginocchia formino un angolo di circa  $90^\circ$  senza che il cavo posteriore del ginocchio venga compresso contro il bordo anteriore del sedile
- i piedi siano completamente appoggiati al pavimento
- lo schienale sostenga la parte lombare della schiena
- il soggetto non sia costretto a stare con il tronco flesso in avanti
- il soggetto possa posare gli avambracci sul piano del tavolo.

Nessuna posizione è ergonomica se mantenuta per molto tempo.  
E' raccomandabile cambiare posizione di tanto in tanto cercando di muovere collo, spalle e schiena.



# PREVENZIONE DI DISTURBI A BRACCIA, POLSI E MANI

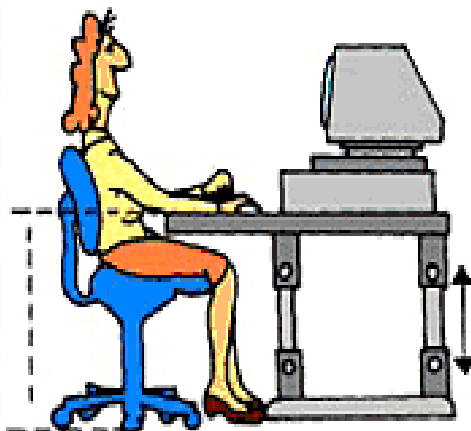
## MISURE PER LA SCELTA DELLA POLTRONA



Altezza lavoratore (cm)	Altezza seduta da terra (cm)
150 - 155	41
160 - 165	43
170 - 175	46
180 - 185	49
190 - 200	54



## 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



## 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



- **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)

## ESERCIZI UTILI PER IL BENESSERE DEGLI AVAMBRACCI



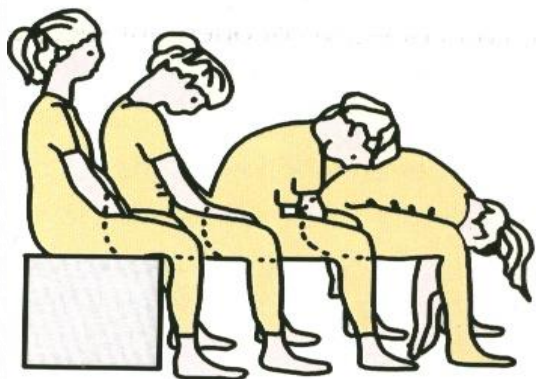
- Mettere le mani come in figura e mantenere la posizione per 20–30 secondi. Ripetere 5 volte.

## 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.

## 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.