

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

IL RISCHIO E I DISTURBI PER I LAVORATORI LEGATI ALL'UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

DISTURBI LEGATI ALL'UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

L'utilizzo dei videoterminali (VDT) se non sono rispettati i requisiti minimi di salute e sicurezza relativi alle attrezzature (schermo, tastiera, mouse, ecc.), alle postazioni di lavoro (tavolo, sedia, ecc.), all'ambiente di lavoro (illuminazione, temperatura, ecc.) può dare luogo ai seguenti disturbi alla salute del lavoratore:

- disturbi visivi
- disturbi posturali
- stress lavoro correlato

Sono invece da escludere disturbi legati a radiazioni ionizzanti e non ionizzanti e a campi elettromagnetici

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

DISTURBI LEGATI ALL'UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

Questi disturbi non sono l'inevitabile conseguenza del lavoro prolungato al VDT

Essi risultano sempre legati a una inadeguata progettazione dei posti e delle modalità di lavoro

Possono essere prevenuti con l'applicazione dei principi ergonomici e con un adeguato comportamento da parte degli utilizzatori

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

DISTURBI VISIVI

Si manifestano come:

- pesantezza/tensione della vista
- bruciore/arrossamento oculare
- deficit della messa a fuoco
- visus annebbiato

In passato questo tipo di disturbi risultava il più frequente, in seguito con la evoluzione della tecnica sono state realizzate apparecchiature (schermi) che riducono al minimo i disagi visivi

Questi disturbi possono presentarsi ove l'illuminazione dell'ambiente di lavoro sia incongrua e quando si utilizzino schermi non idonei sotto il profilo ergoftalmologico per la luminosità, il contrasto, le dimensioni dei caratteri, lo sfarfallamento, ecc.

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

DISTURBI POSTURALI

Si manifestano come:

- contrattura muscolare
- affaticamento muscolare
- infiammazione tendinea
- disturbi all'apparato scheletrico

Si tratta di disturbi determinati dalla posizione assunta dall'operatore e dipendenti, per lo più, dall'altezza del sedile, dalle dimensioni del tavolo di lavoro, dalla presenza o meno di poggia-piedi o di superfici di appoggio per gli avambracci, dall'altezza e angolazione dello schermo, dalla conformazione della tastiera

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

STRESS LAVORO CORRELATO

Si manifestano come:

- ansia
- nervosismo
- irritabilità
- depressione e alterazione dell'umore

Questi disturbi sono difficilmente classificabili e addebitabili al solo uso del VDT, in quanto causati anche dalla organizzazione complessiva del lavoro e dal contenuto intellettuale dell'attività svolta

Possono essere aumentati dall'utilizzo di hardware e software (sistemi operativi e applicativi, rete internet, server) che comportano errori, perdita di dati, lentezza di risposta

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

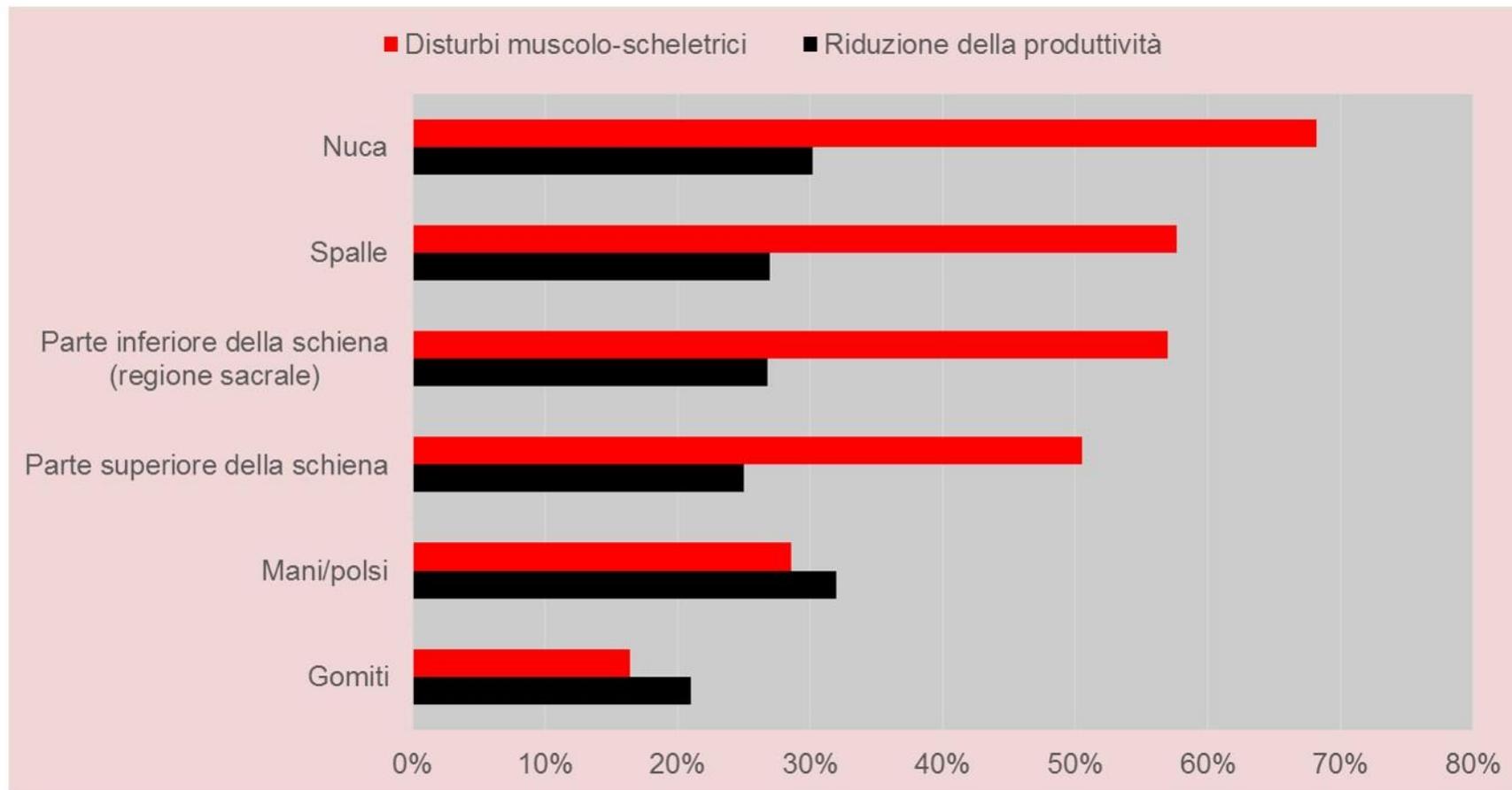
DISTURBI DA RADIAZIONI E DA CAMPI ELETTROMAGNETICI

I livelli di emissione dei VDT di radiofrequenze (campi magnetici ad alta frequenza) e radiazioni ionizzanti sono inferiori a quelli raccomandati dalle norme internazionali

Sono stati presi in considerazione i rischi da emissioni radianti, ma tutti gli studi effettuati hanno documentato che i livelli di radiazioni elettromagnetiche presenti nelle vicinanze di un VDT sono confrontabili con quelli di un televisore a colori e che l'intensità delle radiazioni ultraviolette e infrarosse è estremamente bassa e tale da non poter generare alcun disturbo

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

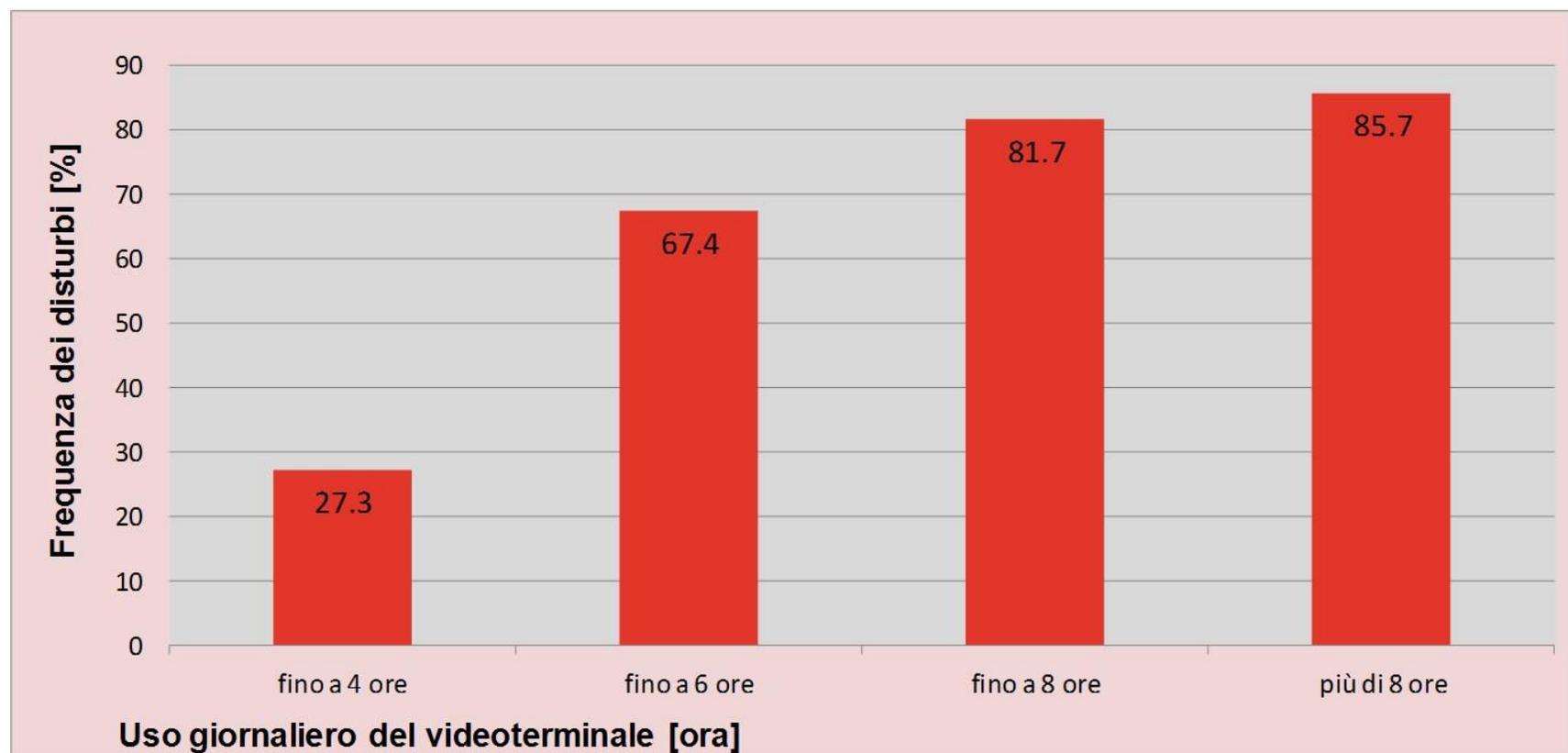
IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI



Fonte: Università di Lucerna aprile 2010

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI



Fonte: Gesundheitsbericht Vienna gennaio 2011

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

IL RISCHIO DA UTILIZZO DI VIDEOTERMINALI

INQUADRAMENTO GENERALE

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

INQUADRAMENTO NORMATIVO

La tutela della salute dei lavoratori relativamente all'utilizzo di videoterminali è sancito a livello generale dal Titolo VII "Attrezzature munite di videoterminali" del D.Lgs. 81/08

Il Titolo VIII definisce il campo di applicazione, le definizioni, gli obblighi a carico di datore di lavoro e dirigenti e le misure di prevenzione e protezione per la tutela della salute dei lavoratori

Il Titolo VIII rimanda per le misure tecniche/organizzative all'Allegato XXXIV del D.Lgs. 81/08

Trova ancora applicazione il Decreto Ministeriale del 2 ottobre 2000 contenente "Linea guida d'uso dei videoterminali"

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

CAMPO DI APPLICAZIONE (ARTICOLO 172 D.LGS. 81/08)

Le norme del Titolo VII si applicano alle attività lavorative che comportano l'uso di attrezzature munite di VDT

Le norme del Titolo VII non si applicano ai lavoratori addetti:

- ai posti di guida di veicoli o macchine
- ai sistemi informatici montati a bordo di un mezzo di trasporto
- ai sistemi informatici destinati in modo prioritario all'utilizzazione da parte del pubblico
- 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
- alle macchine di videoscrittura senza schermo separato

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

DEFINIZIONI (ARTICOLO 173 D.LGS. 81/08)

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

“posto di lavoro”: l'insieme che comprende le attrezzature munite di VDT, 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

“lavoratore”: il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di VDT, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali, dedotte le interruzioni di cui all'articolo 175

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO (ARTICOLO 174 D.LGS. 81/08)

Il datore di lavoro, all'atto della valutazione del rischio, analizza i posti di lavoro con particolare riguardo:

- 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

Il datore di lavoro adotta le misure appropriate per ovviare ai rischi riscontrati in base alle valutazioni di cui sopra, tenendo conto della somma ovvero della combinazione della incidenza dei rischi riscontrati

Il datore di lavoro organizza e predispone i posti di lavoro con VDT, in conformità ai requisiti minimi di cui all'Allegato XXXIV del D.Lgs. 81/08

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

SVOLGIMENTO QUOTIDIANO DEL LAVORO (ARTICOLO 175 D.LGS. 81/08)

Il lavoratore, ha diritto ad una interruzione della sua attività mediante pause ovvero cambiamento di attività

Le modalità di tali interruzioni sono stabilite dalla contrattazione collettiva anche aziendale

In assenza di una disposizione contrattuale riguardante tali interruzioni, il lavoratore comunque ha diritto a una pausa di quindici minuti ogni centoventi minuti di applicazione continuativa al VDT

Le modalità e la durata delle interruzioni possono essere stabilite temporaneamente a livello individuale ove il medico competente ne evidenzi la necessità

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

SVOLGIMENTO QUOTIDIANO DEL LAVORO (ARTICOLO 175 D.LGS. 81/08)

E' comunque esclusa la cumulabilità delle interruzioni all'inizio e al termine dell'orario di lavoro

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

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

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

SORVEGLIANZA SANITARIA (ARTICOLO 175 D.LGS. 81/08)

I lavoratori sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 del D.Lgs. 81/08, con particolare riferimento:

- ai rischi per la vista e per gli occhi
- ai rischi per l'apparato muscolo-scheletrico

Sulla base delle risultanze degli accertamenti di cui sopra i lavoratori vengono classificati idonei o meno alla mansione

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

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

SORVEGLIANZA SANITARIA (ARTICOLO 175 D.LGS. 81/08)

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

Il lavoratore può essere sottoposto a visita di controllo per i rischi da VDT a sua richiesta

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 mediche ne evidenzia la necessità e non sia possibile utilizzare i dispositivi normali di correzione

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

INFORMAZIONE E FORMAZIONE (ARTICOLO 176 D.LGS. 81/08)

In ottemperanza a quanto previsto in via generale dal D.Lgs. 81/08, il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:

- le misure applicabili al posto di lavoro, in base all'analisi dello stesso di cui alla valutazione dei rischi
- le modalità di svolgimento dell'attività
- la protezione degli occhi e della vista

Il datore di lavoro assicura inoltre ai lavoratori una formazione adeguata in particolare in ordine a quanto sopra indicato

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

IL RISCHIO DA UTILIZZO DI VIDEOTERMINALI

**REQUISITI NECESSARI PER LE POSTAZIONI
DI LAVORO CON VDT**

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

SCHERMO

La risoluzione dello schermo deve essere tale da garantire una buona definizione, una forma chiara, una grandezza sufficiente dei caratteri e, inoltre, uno spazio adeguato tra essi

L'immagine sullo schermo deve essere stabile; esente da farfallamento, tremolio o da altre forme di instabilità

La brillantezza e/o il contrasto di luminanza tra i caratteri e lo sfondo dello schermo devono essere facilmente regolabili da parte dell'utilizzatore del VDT e facilmente adattabili alle condizioni ambientali

Lo schermo deve essere orientabile e inclinabile liberamente per adeguarsi facilmente alle esigenze dell'utilizzatore

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

SCHERMO

E' possibile utilizzare un sostegno separato per lo schermo o un piano regolabile

Sullo schermo non devono essere presenti riflessi e riverberi che possano causare disturbi all'utilizzatore durante lo svolgimento della propria attività

Lo schermo deve essere posizionato di fronte all'operatore in maniera che, anche agendo su eventuali meccanismi di regolazione, lo spigolo superiore dello schermo sia posto un po' più in basso dell'orizzontale che passa per gli occhi dell'operatore e a una distanza degli occhi pari a circa 50-70 cm, per i posti di lavoro in cui va assunta preferenzialmente la posizione seduta

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

SCHERMO



ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

TASTIERA E DISPOSITIVI DI PUNTAMENTO

La tastiera deve essere separata dallo schermo e facilmente regolabile e dotata di meccanismo di variazione della pendenza onde consentire al lavoratore di assumere una posizione confortevole e tale da non provocare l'affaticamento delle braccia e delle mani

Lo spazio sul piano di lavoro deve consentire un appoggio degli avambracci davanti alla tastiera nel corso della digitazione, tenendo conto delle caratteristiche antropometriche dell'operatore

La tastiera deve avere una superficie opaca onde evitare i riflessi

La disposizione della tastiera e le caratteristiche dei tasti devono agevolarne l'uso

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

TASTIERA E DISPOSITIVI DI PUNTAMENTO

I simboli dei tasti devono presentare sufficiente contrasto ed essere leggibili dalla normale posizione di lavoro

Il mouse o qualsiasi dispositivo di puntamento in dotazione alla postazione di lavoro deve essere posto sullo stesso piano della tastiera, in posizione facilmente raggiungibile e disporre di uno spazio adeguato per il suo uso

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

TASTIERA E DISPOSITIVI DI PUNTAMENTO



ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

PIANO DI LAVORO

Il piano di lavoro deve avere una superficie sufficientemente ampia per disporre i materiali necessari e le attrezzature (video, tastiera, ecc.) nonché consentire un appoggio per gli avambracci dell'operatore davanti alla tastiera, nel corso della digitazione

Il piano di lavoro deve avere una superficie a basso indice di riflessione, avere il colore della superficie chiaro, possibilmente diverso dal bianco, essere stabile, di dimensioni sufficienti a permettere una disposizione flessibile dello schermo, della tastiera, dei documenti e del materiale accessorio

L'altezza del piano di lavoro fissa o regolabile deve essere indicativamente compresa fra 70 e 80 cm

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

PIANO DI LAVORO

Lo spazio a disposizione deve permettere l'alloggiamento e il movimento degli arti inferiori, nonché l'ingresso del sedile e dei braccioli se presenti

La profondità del piano di lavoro deve essere tale da assicurare una adeguata distanza visiva dallo schermo, tenendo presente che schermi di grandi dimensioni richiedono tavoli di maggiore profondità

L'eventuale supporto per i documenti deve essere stabile e regolabile e deve essere collocato in modo tale da ridurre al minimo i movimenti della testa e degli occhi

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

PIANO DI LAVORO



ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

SEDILE DI LAVORO

Il sedile di lavoro deve essere stabile e permettere all'utilizzatore libertà nei movimenti, nonché una posizione comoda

Il sedile deve avere altezza regolabile in maniera indipendente dallo schienale e dimensioni della seduta adeguate alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore

I comandi per la regolazione del sedile devono essere facilmente raggiungibili e facilmente manovrabili

Lo schienale deve fornire un adeguato supporto alla regione dorso-lombare dell'utente

Pertanto deve essere adeguato alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore e deve avere altezza e inclinazione regolabile

Nell'ambito di tali regolazioni l'utilizzatore dovrà poter fissare lo schienale nella posizione selezionata

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

SEDILE DI LAVORO

Lo schienale e la seduta devono avere bordi smussati e i materiali usati devono presentare un livello di permeabilità tali da non compromettere il comfort dell'utente e pulibili

Il sedile deve essere dotato di un meccanismo girevole per facilitare i cambi di posizione e deve poter essere spostato agevolmente secondo le necessità dell'utilizzatore, anche in rapporto al tipo di pavimento

Il sedile deve essere saldo contro slittamento e rovesciamento, dotato di basamento stabile e a cinque punti di appoggio

Un poggiapiedi può essere messo a disposizione di coloro che lo desiderino per far assumere una postura adeguata agli arti inferiori

Il poggiapiedi non deve spostarsi involontariamente durante il suo uso

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

SEDILE DI LAVORO



ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

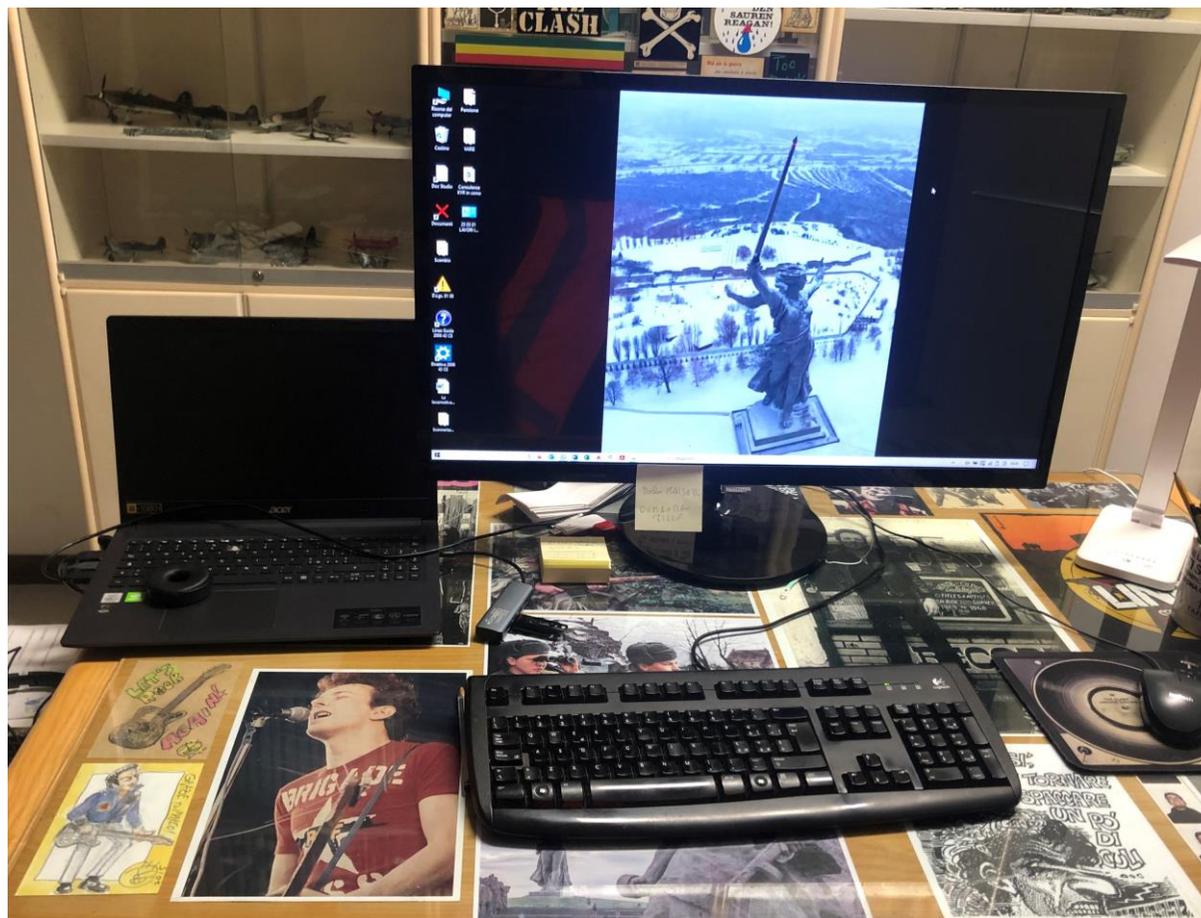
COMPUTER PORTATILI

L'impiego prolungato dei computer portatili necessita della fornitura di una tastiera e di un mouse o altro dispositivo di puntamento esterni nonché di un idoneo supporto che consenta il corretto posizionamento dello schermo

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

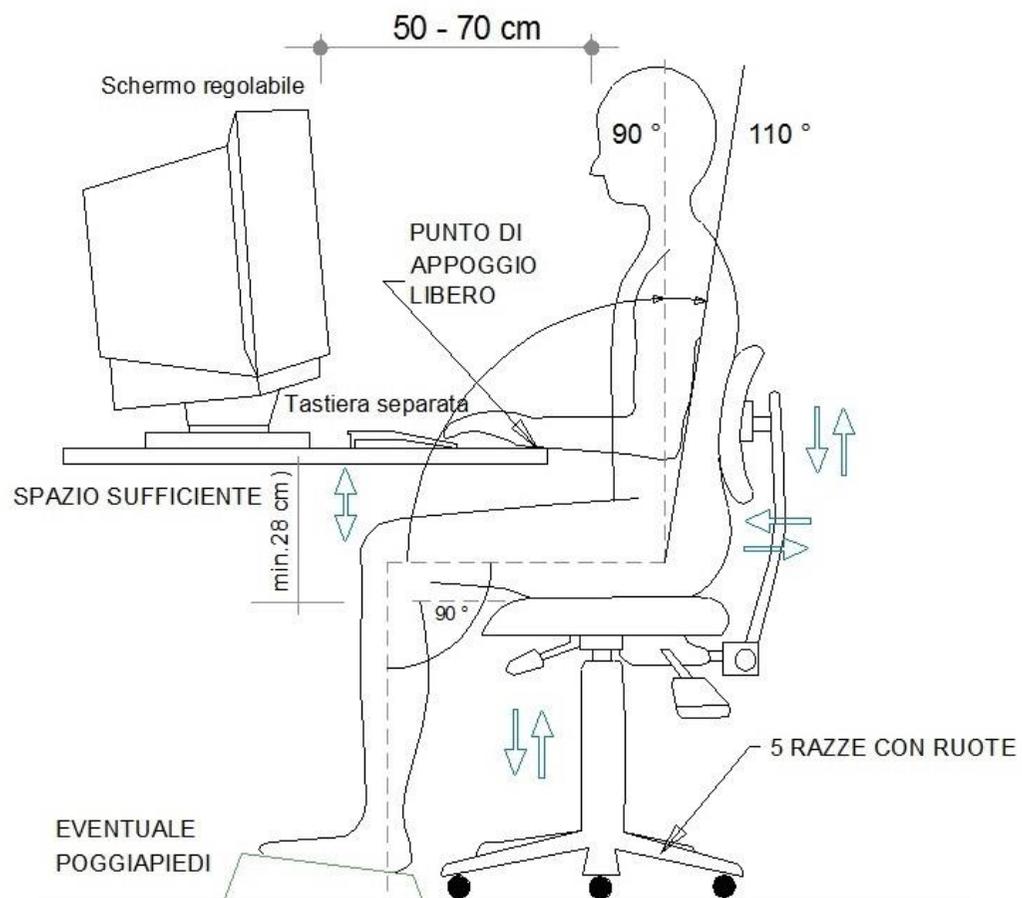
IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

COMPUTER PORTATILI: ESEMPIO DI POSTAZIONE DI LAVORO



ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

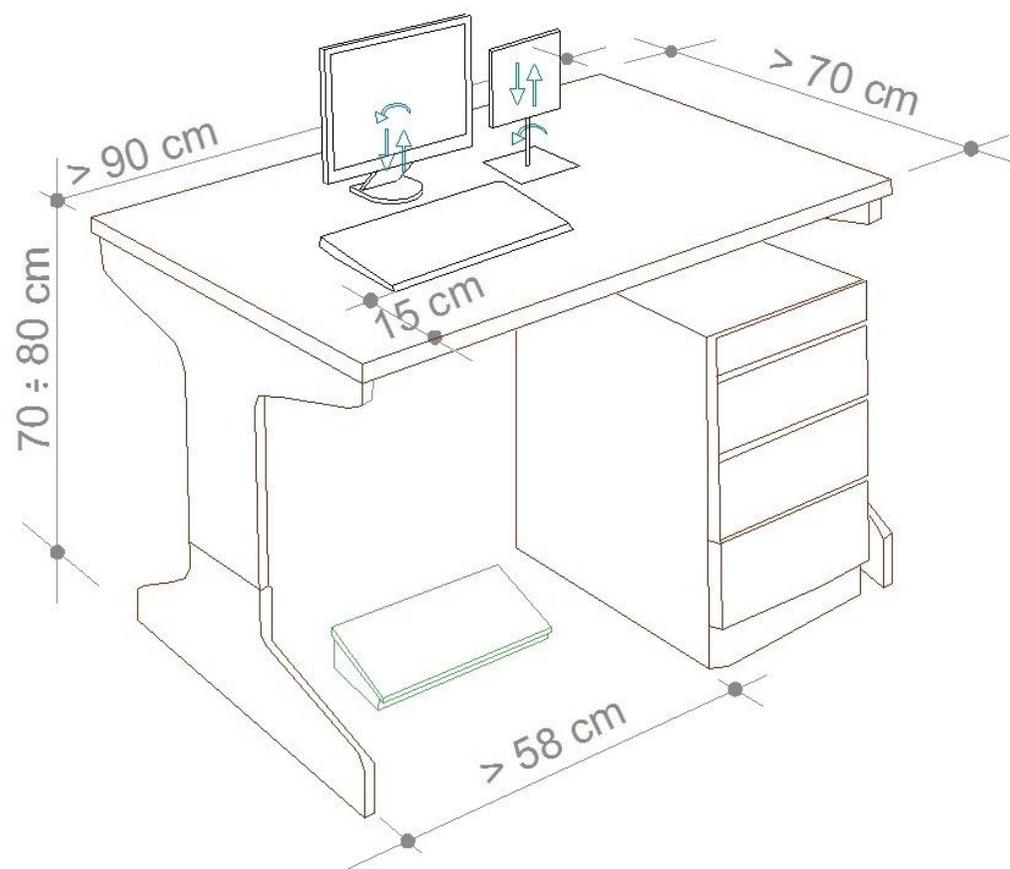
IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI



ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

LA POSTAZIONE DI LAVORO



ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

ILLUMINAZIONE

L'illuminazione generale e specifica (lampade da tavolo) deve garantire un illuminamento sufficiente e un contrasto appropriato tra lo schermo e l'ambiente circostante, tenuto conto delle caratteristiche del lavoro e delle esigenze visive dell'utilizzatore

Riflessi sullo schermo, eccessivi contrasti di luminanza e abbagliamenti dell'operatore devono essere evitati disponendo la postazione di lavoro in funzione dell'ubicazione delle fonti di luce naturale e artificiale e, in particolare, correttamente orientata rispetto alle finestre presenti nell'ambiente di lavoro

Si dovrà tener conto dell'esistenza di finestre, pareti trasparenti o traslucide, pareti e attrezzature di colore chiaro che possono determinare fenomeni di abbagliamento diretto e/o indiretto e/o riflessi sullo schermo

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

ILLUMINAZIONE

Le finestre devono essere munite di un opportuno dispositivo di copertura regolabile per attenuare la luce diurna che illumina il posto 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

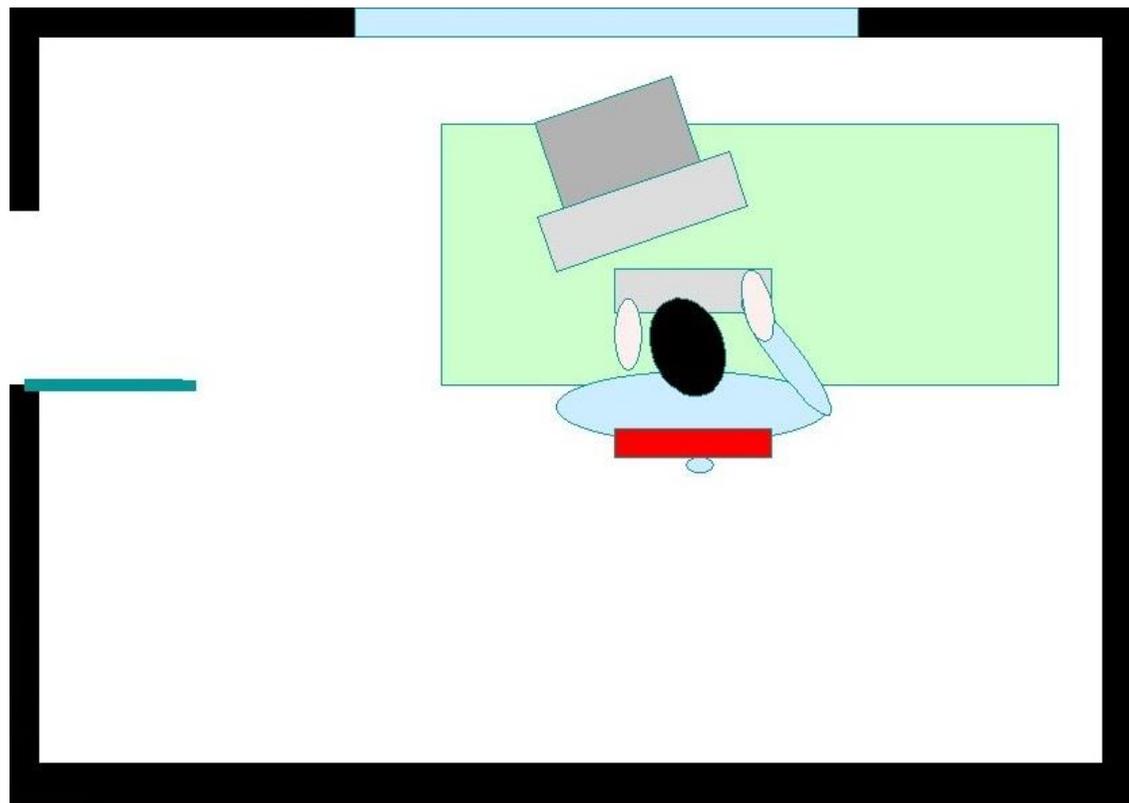
In caso di lampade a soffitto non schermate, la linea tra l'occhio e la lampada deve formare con l'orizzonte un angolo non inferiore a 60°

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

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

ILLUMINAZIONE

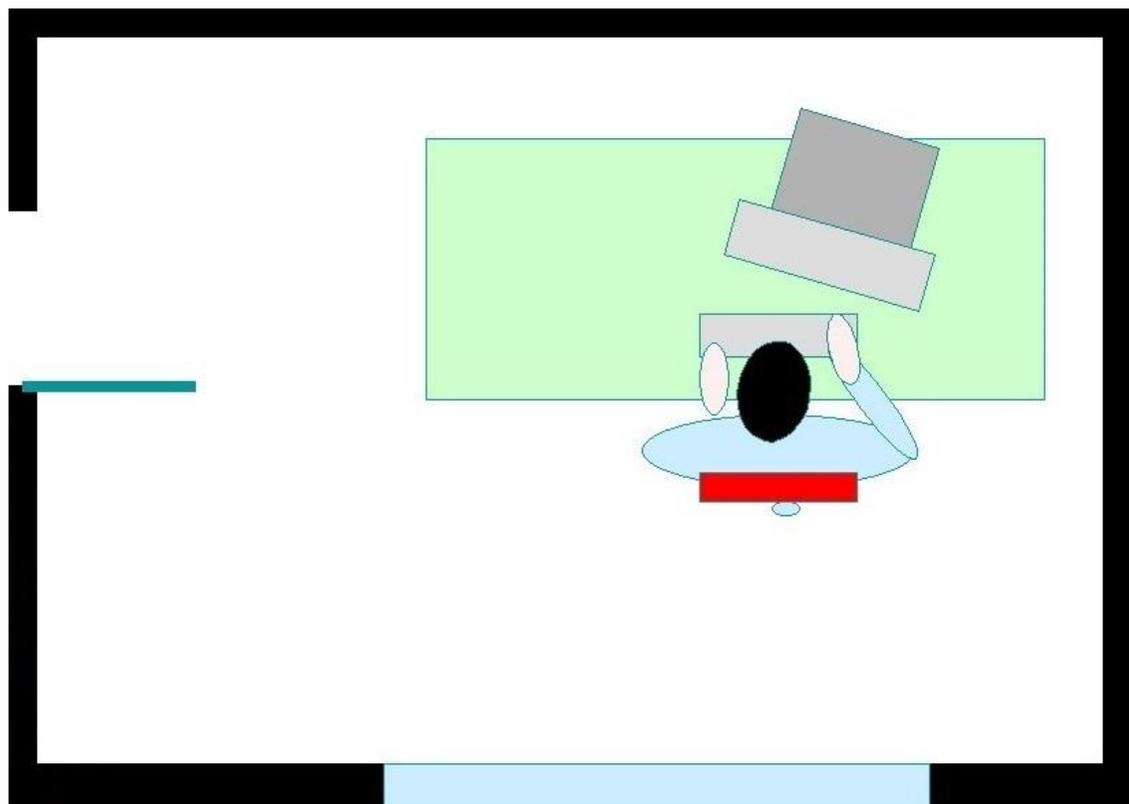


POSTAZIONE SCORRETTA (ABBAGLIAMENTO)

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

ILLUMINAZIONE

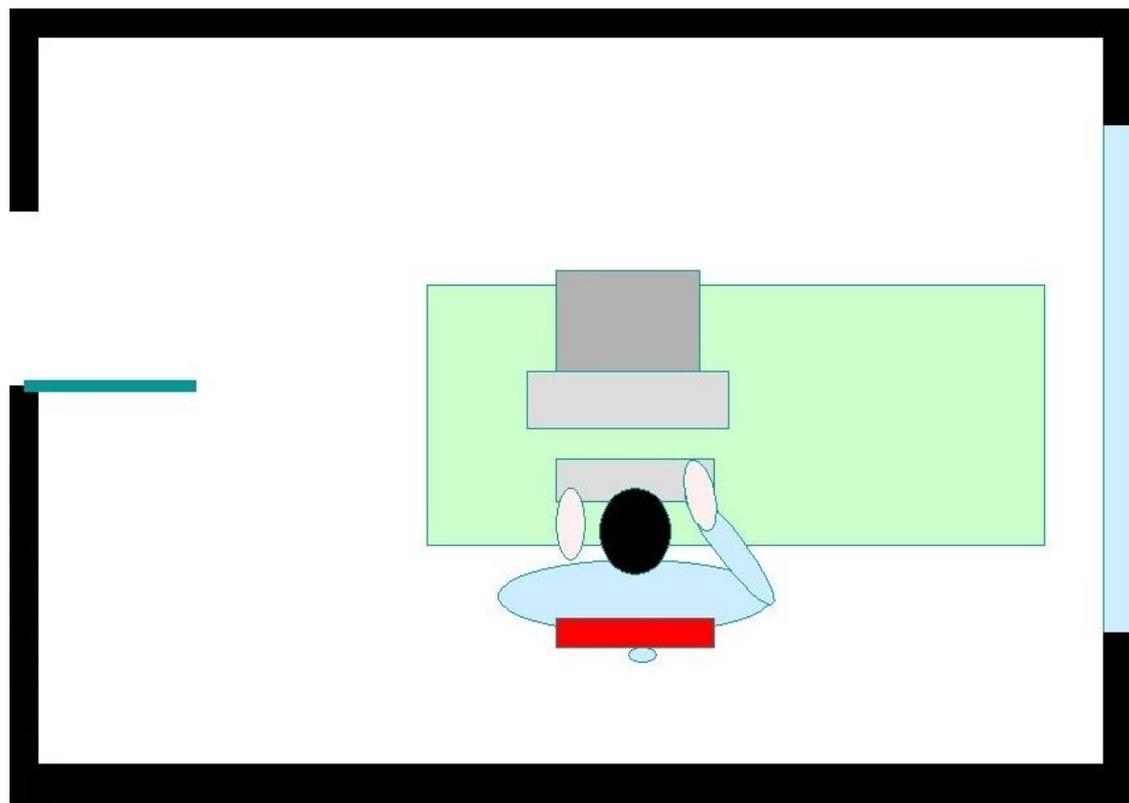


POSTAZIONE SCORRETTA (RIFLESSI)

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

ILLUMINAZIONE



POSTAZIONE CORRETTA

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

ILLUMINAZIONE



ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

PARAMETRI MICROCLIMATICI

Il lavoro al VDT non richiede il rispetto di parametri diversi da quelli normalmente assunti per il comune lavoro d'ufficio

Le condizioni microclimatiche non devono comunque essere causa di discomfort per i lavoratori

Le attrezzature in dotazione al posto di lavoro non devono produrre un eccesso di calore che possa essere fonte di discomfort per i lavoratori

Nella stagione estiva la temperatura non dovrebbe essere inferiore di oltre 7 °C rispetto a quella esterna, mentre nelle altre stagioni la temperatura dovrebbe essere compresa tra i 18 e i 20 °C

L'umidità dovrebbe essere compresa tra il 40 e il 60 %

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

PARAMETRI MICROCLIMATICI

E' 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.

E' importante che l'aria non sia troppo secca per evitare possibili irritazioni degli occhi

E' necessario 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.

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

AMBIENTE

Il posto di lavoro deve essere ben dimensionato e allestito in modo che vi sia spazio sufficiente per permettere cambiamenti di posizione e movimenti operativi

Il rumore emesso dalle attrezzature presenti nel posto di lavoro non deve perturbare l'attenzione e la comunicazione verbale

Se necessario occorre eliminare eventuali problemi di rumore determinati da apparecchiature rumorose, procedendo alla loro segregazione o insonorizzazione

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

INTERFACCIA ELABORATORE/UOMO (SOFTWARE)

All'atto dell'elaborazione, della scelta, dell'acquisto del software, o allorché questo venga modificato, come anche nel definire le mansioni che implicano l'utilizzazione di unità VDT, il datore di lavoro deve tenere conto di specifici fattori

Il software deve essere adeguato alla mansione da svolgere

Il software deve essere di facile uso adeguato al livello di conoscenza e di esperienza dell'utilizzatore

Nessun dispositivo di controllo quantitativo o qualitativo può essere utilizzato all'insaputa dei lavoratori

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

INTERFACCIA ELABORATORE/UOMO (SOFTWARE)

Il software deve essere strutturato in modo tale da fornire ai lavoratori indicazioni comprensibili sul corretto svolgimento dell'attività

I sistemi devono fornire l'informazione in un formato e a un ritmo adeguato agli operatori

I principi dell'ergonomia devono essere applicati in particolare all'elaborazione dell'informazione da parte dell'uomo

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

IL RISCHIO DA UTILIZZO DI VIDEOTERMINALI

**COMPORAMENTI DA ADOTTARE PER ELIMINARE O
RIDURRE I DISTURBI DA USO DEI VDT**

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI

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 po' più in basso dell'orizzontale che passa per gli occhi dell'operatore e a 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, o eventuali altri dispositivi di uso frequente, sullo stesso piano della tastiera e in modo che siano facilmente raggiungibili

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI

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

Eseguire periodici esercizi di rilassamento (collo, schiena, arti superiori ed inferiori)

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI



ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI



ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI



ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

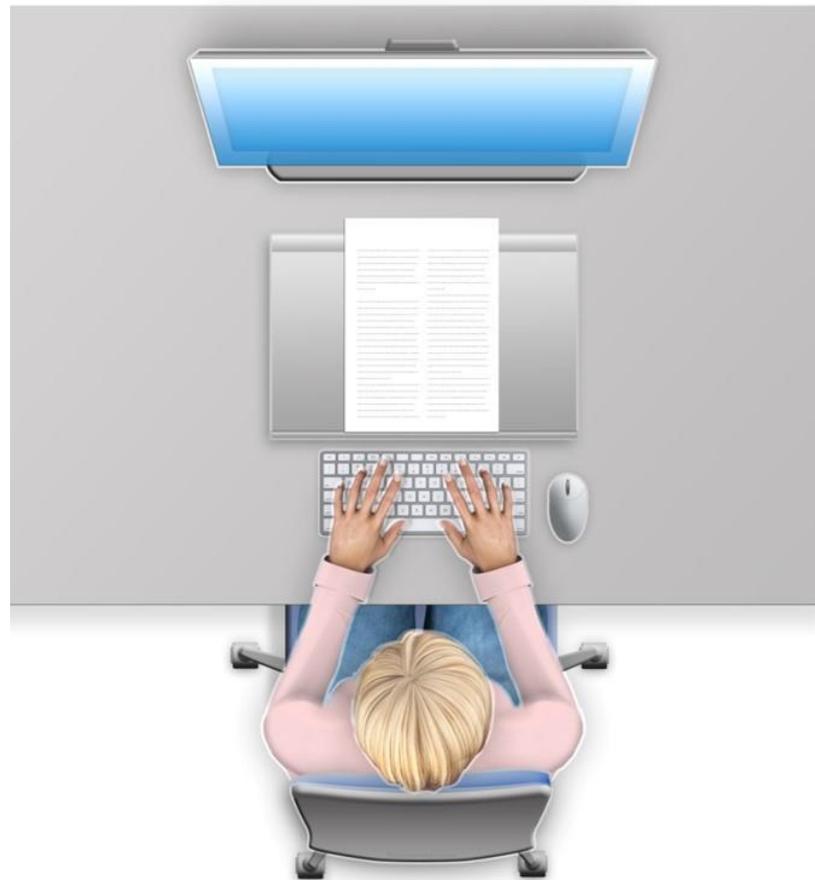
DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI



ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

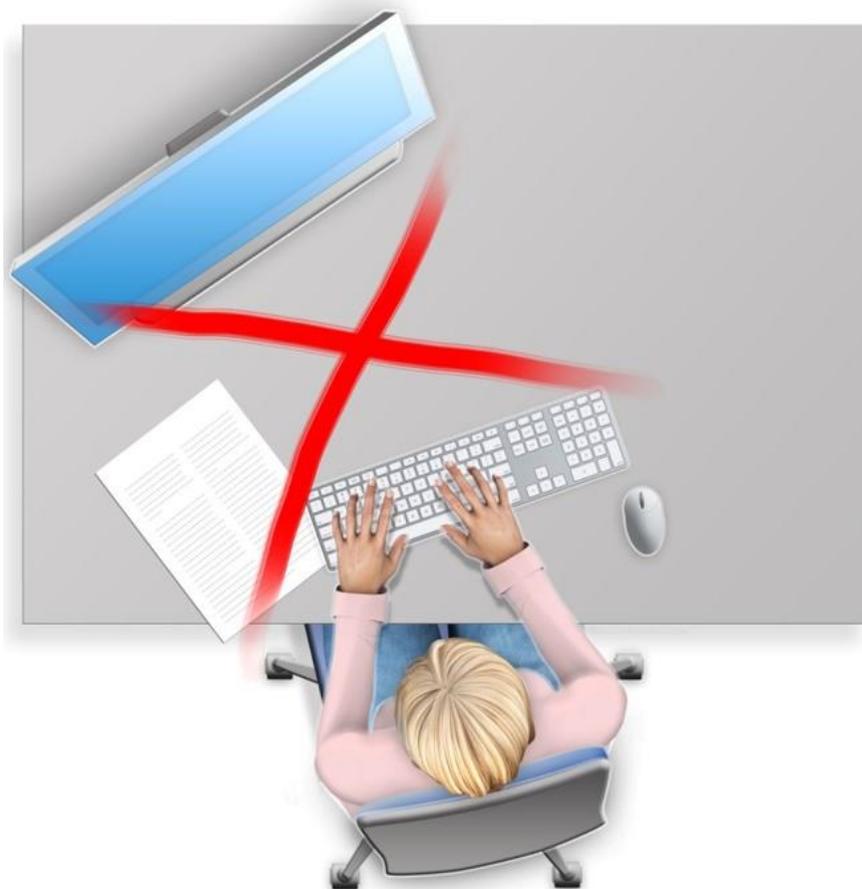
DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI



ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

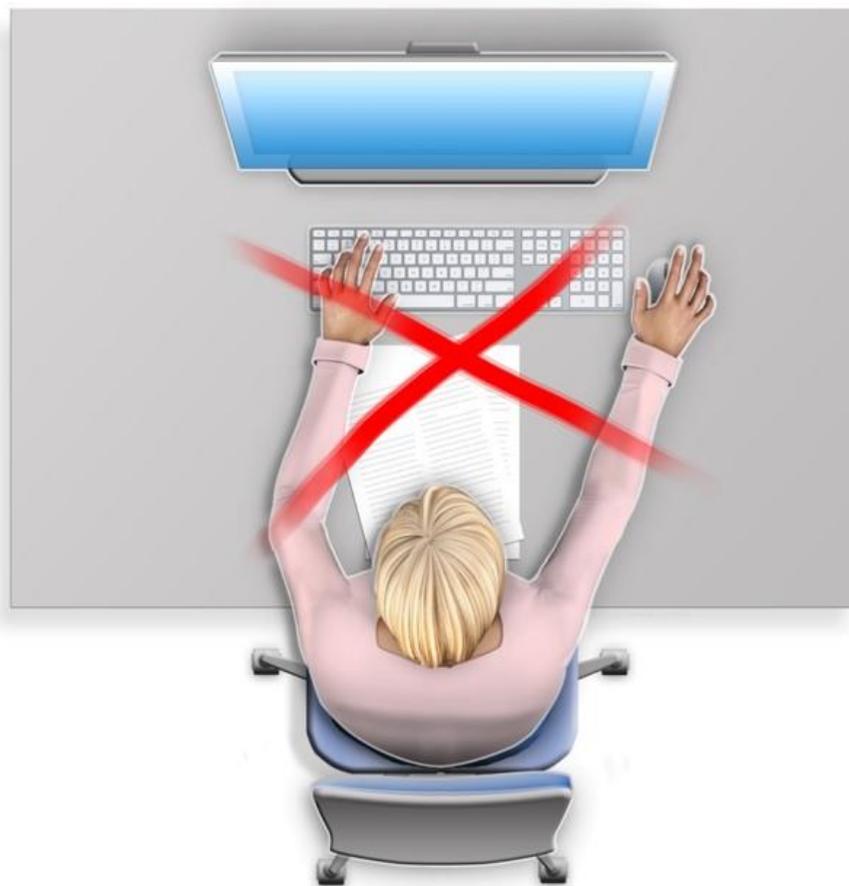
DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI



ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI



ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI



ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

DISTURBI VISIVI

Illuminare correttamente il posto di lavoro, possibilmente con luce naturale, mediante la regolazione di tende o veneziane, ovvero con illuminazione artificiale, anche localizzata

Fare in modo che l'illuminazione dello schermo sia il più vicino possibile a quella dell'ambiente immediatamente circostante (piano di lavoro, documenti)

Orientare e 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

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

DISTURBI VISIVI

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

Curare la pulizia periodica di tastiera, mouse e schermo

Utilizzare sempre gli eventuali mezzi di correzione della vista se prescritti

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

AFFATICAMENTO MENTALE

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 (15 minuti ogni due ore di utilizzo)

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

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

IL RISCHIO DA UTILIZZO DI VIDEOTERMINALI

**ESERCIZI UTILI PER RIDURRE L'AFFATICAMENTO
DERIVANTE DA UTILIZZO DEI VDT**

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

AFFATICAMENTO OCULARE

Usare il palmo delle mani per coprire gli occhi chiusi: ripetere alcune volte

Ammiccare, battere le palpebre: ripetere alcune volte

Esporre gli occhi chiusi, per pochi minuti, alla luce solare (occasionalmente)

Lavare le palpebre con acqua fredda ogniqualvolta si ha la sensazione di affaticamento visivo

Muovere gli occhi lentamente in su e in giù: ripetere alcune volte

Muovere gli occhi a destra e a sinistra: ripetere alcune volte

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

AFFATICAMENTO OCULARE

Alternare la messa a fuoco di oggetti vicini (25-50 cm) e lontani (più di 6 m) per due o più volte, facendo attenzione a raggiungere sempre la giusta messa a fuoco

Seguire con lo sguardo, mantenendo fermo il capo, il perimetro del soffitto, prima in senso orario poi in senso antiorario: ripetere alcune volte

Far roteare lentamente gli occhi, prima in senso orario, poi in senso antiorario: ripetere alcune volte

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

APPARATO MUSCOLO SCHELETRICO - COLLO

Intrecciare le mani sulla testa, in posizione seduta, e tirare lentamente il capo verso il basso per 10 secondi: ripetere alcune volte

Mantenendo la schiena eretta, inclinare la testa all'indietro ed effettuare una rotazione del capo sul collo, prima in senso orario poi antiorario: ripetere alcune volte

Mantenendo la schiena eretta girare il capo a destra e a sinistra senza forzare: ripetere alcune volte

Mantenendo la schiena eretta ritrarre e spingere in fuori alternativamente il mento: ripetere più volte

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

APPARATO MUSCOLO SCHELETRICO - SPALLE

Seduti e a schiena eretta, portare in alto un braccio con il gomito piegato affinché la mano possa raggiungere la zona tra le scapole, mantenere la posizione, tenendo in alto il gomito con la mano opposta, per 20 secondi: ripetere con l'altro braccio

In piedi e con le braccia rilassate lungo i fianchi, sollevare e abbassare ripetutamente le spalle con un movimento deciso: ripetere alcune volte

ing. Marco Spezia Tecnico della salute e della sicurezza sul lavoro

IL RISCHIO DA UTILIZZO DEI VIDEOTERMINALI

APPARATO MUSCOLO SCHELETRICO - SCHIENA

In posizione seduta, schiena diritta e gambe divaricate, abbandonare le braccia tra le gambe, abbassare il mento e lasciarsi cadere lentamente in avanti fino a toccare terra con il dorso delle mani e dopo alcuni secondi tornare lentamente alla posizione originaria: ripetere alcune volte