

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

Servizio Prevenzione e Protezione

Direzione Generale



La postazione al Videoterminale e l'ambiente di lavoro

La postazione al videoterminale e l'ambiente di lavoro

REV 00

30/01/2023
Pag. 1 di 14

STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data revisione	Descrizione delle modifiche
0	15/11/2022	Prima emissione

Il RSPP

Chiara Sarati

F.to digitalmente ex art. 24 D. Lgs. 82/05

SOMMARIO

1. SCOPO	3
2. CAMPO DI APPLICAZIONE	3
3. ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI	3
4. POSTAZIONE DI LAVORO	4
5. ORGANIZZAZIONE DELLA POSTAZIONE	9
6. LA POSTURA	9
7. DISPOSIZIONE DEGLI ARREDI E VIE DI PASSAGGIO	10
8. ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO	10
9. CONDIZIONI AMBIENTALI	11
10. I COMPUTER PORTATILI	12
11. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	13

II RSPP

Chiara Sarati

F.to digitalmente ex art. 24 D. Lgs. 82/05

1. SCOPO

Scopo della presente procedura è quello di indicare i requisiti minimi per la progettazione e la realizzazione, anche con riferimento all'ambiente di lavoro, della postazione al videoterminale, nonché i comportamenti per il corretto utilizzo al fine di evitare all'operatore, che ne fa uso per tempi prolungati, sia i rischi di natura biomeccanica per il sistema muscolo-scheletrico, sia i rischi per la vista.

2. CAMPO DI APPLICAZIONE

DESTINATARI	COMPITI
Personale che lavora a una postazione videoterminale	Applicare, per quanto di competenza, la presente POP.
Dirigenti e Preposti	Vigilare sulla corretta applicazione della POP da parte dei lavoratori e segnalare al SPP eventuali criticità relative alla postazione di lavoro e all'ambiente di lavoro.
SPP	Valutare l'adeguatezza delle postazioni e degli ambienti di lavoro, sia in occasione di sopralluoghi programmati, sia a seguito di segnalazioni da parte di lavoratori / Dirigenti / Preposti / RLS
Area SI	Garantire la fornitura

3. ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI

DEFINIZIONE	
Lavoratore (Videoterminalista)	Il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videoterminali, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali, dedotte le interruzioni (art. 173 comma 1 lett. c D. Lgs. n. 81/08).
Videoterminale	Uno schermo alfanumerico o grafico a prescindere dal tipo di procedimento di visualizzazione utilizzato (art. 173 comma 1 lett. a D. Lgs. n. 81/08). Generalmente lo schermo è solo la parte che visualizza le informazioni elaborate da un sistema informatico: tutta l'apparecchiatura di lavoro comprende oltre allo schermo anche i dispositivi di immissione dati, di puntamento, l'unità di elaborazione e in genere una stampante. A questo insieme di base possono essere collegate altre apparecchiature, come telefono, modem, scanner, unità di memoria esterne, o altro.
Posto di lavoro	L'insieme che comprende le attrezzature munite di videoterminale, 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

II RSPP

Chiara Sarati

F.to digitalmente ex art. 24 D. Lgs. 82/05

	stampante, il supporto per i documenti, la sedia, il piano di lavoro, nonché l'ambiente di lavoro immediatamente circostante (art. 173 comma 1 lett. b D. Lgs. n. 81/08).
--	---

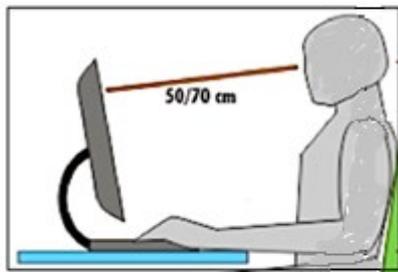
ABBREVIAZIONE	
D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.	Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 e s.m.i. "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro"

4. POSTAZIONE DI LAVORO

La postazione di lavoro è costituita dai seguenti elementi principali:

- a. schermo
- b. tastiera e mouse
- c. leggio portadocumenti
- d. piano di lavoro
- e. sedia
- f. stampante/fotocopiatrice
- g. poggipiedi

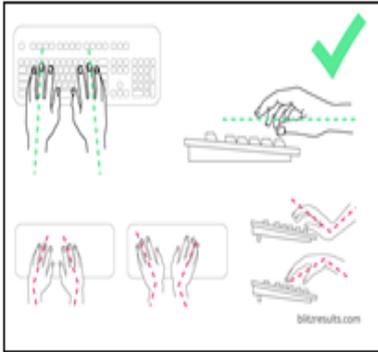
a. Schermo



Lo schermo deve essere:

- orientabile, inclinabile e regolabile in altezza;
- dotato di sistemi per modificare le caratteristiche di brillantezza e contrasto;
- posizionato in maniera, che il bordo superiore sia posto a 5-10 cm più in basso dell'orizzontale, che passa per gli occhi dell'operatore e ad una distanza dagli occhi pari a circa 50-70 cm.

b. Tastiera e mouse



La tastiera deve essere:

- sufficientemente larga perché le mani possano lavorare senza essere costrette in posizioni contratte;
- sistemata davanti all'operatore con uno spazio sufficiente, da 15 a 20 cm, per consentire l'appoggio delle mani e degli avambracci;
- inclinabile, dotata di piedini antiscivolo e priva di spigoli vivi;
- opaca e con i caratteri facilmente leggibili;
- di facile pulizia.



Il mouse deve essere:

- posizionato sullo stesso piano della tastiera, vicino a questa, per evitare una eccessiva estensione del braccio;
- dotato di uno spazio sufficiente, da 15 a 20 cm), per consentire l'appoggio della mano e dell'avambraccio.

La tastiera e/o il mouse possono essere dotati di un poggiapolso al fine di mantenere il polso in linea con la mano durante la digitazione.

c. Leggio portadocumenti



E' opportuno utilizzare un leggio portadocumenti accanto al monitor durante i lavori di copiatura.

In tal modo:

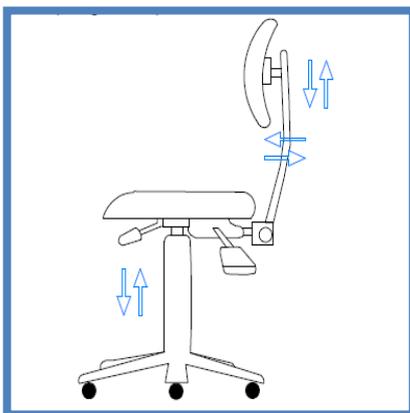
- si assicura un minore affaticamento della zona cervicale, in quanto il video ed il foglio hanno la stessa inclinazione;
- si riduce l'affaticamento visivo, in quanto diminuisce la differenza di luminosità tra foglio e schermo, perché il foglio inclinato è meno illuminato.

E' importante:

- disporre il leggio ad una distanza dall'operatore circa uguale a quella dello schermo in modo da evitare di sforzare gli occhi con un continuo accomodamento;
- togliere i fogli da eventuali cartelline trasparenti per evitare inutili riflessi fastidiosi.

d. Sedia

La sedia da VDT deve avere le seguenti caratteristiche:



- altezza regolabile (da 42 a 55 cm);
- supporto lombare con altezza e inclinazione regolabili (il tratto lombare deve formare un angolo con la seduta di 90-100°);
- superfici con bordi smussati;
- girevole, per facilitare i cambi di posizione senza dover ruotare la colonna vertebrale;
- base a 5 razze antiribaltamento con ruote, per facilitare gli spostamenti;
- antiscivolo;
- braccioli, se presenti, regolabili e tali da permettere che la sedia entri sotto il piano di lavoro;
- seduta e schienale in materiale traspirante e di facile pulizia.

e. Piano di lavoro

Il piano di lavoro deve essere:

- opaco, di colore chiaro non bianco;
- stabile e sufficientemente ampio da poter disporre adeguatamente tutti gli strumenti necessari all'attività e permettere l'appoggio delle mani e degli avambracci (spazio di appoggio di circa 10-20 cm). Per i posti di lavoro dotati di schermi fino a 17 pollici si consiglia di usare tavoli di misure minime 120 x 80 cm. A seconda dell'attività da svolgere e della dimensione degli apparecchi in dotazione si possono prevedere piani di lavoro di dimensioni maggiori o minori. Ergonomicamente migliori sarebbero i tavoli profondi 90-100 cm
- di altezza tale da permettere che l'operatore mantenga la schiena diritta e le braccia possano essere verticali, con gli avambracci paralleli al piano stesso (indicativamente tra 70 e 80 cm).

Al di sotto del piano:

- deve esserci lo spazio per un comodo movimento delle gambe, per permettere di cambiare posizione durante l'attività (si consideri una profondità di almeno 70 cm, con uno spazio tra le cosce e la parte inferiore del piano);
- i piedi devono avere uno stabile appoggio, eventualmente grazie all'uso di un poggiapiedi regolabile, mantenendo un angolo di 90° alla cavaglia;
- le ginocchia devono formare un angolo di 90° tra cosce e gambe;
- la sedia deve entrare sotto il piano di lavoro.

II RSPP

Chiara Sarati

F.to digitalmente ex art. 24 D. Lgs. 82/05

	DIREZIONE GENERALE SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE Viale dell'Innovazione, 10-Edificio U9 20126 Milano	POP 7.4.I
La postazione al videoterminale e l'ambiente di lavoro	REV 00	30/01/2023 Pag. 7 di 14

f. Stampante/fotocopiatrice



La stampante deve essere:

- posizionata in un locale ampio e ben ventilato;
- poco rumorosa;
- preferibilmente collocata su un supporto autonomo;
- sufficientemente distante dalla postazione di lavoro;
- con le bocchette di scarico dell'aria non direzionate verso le persone;
- lontana da fonti di calore.

Le apparecchiature di elevata potenza dovranno essere installate in un locale separato. In casi particolari potrà essere necessario realizzare un impianto di aspirazione specifico per il locale interessato.

g. Poggiapiedi



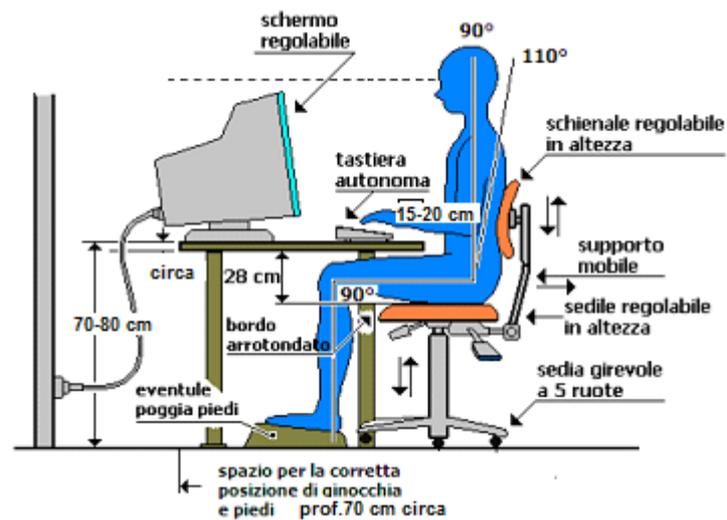
Il poggiapiedi, messo a disposizione se richiesto, consente di avere un comodo appoggio al suolo. Il poggiapiedi deve avere una superficie non scivolosa e non deve spostarsi involontariamente durante l'uso.

II RSPP

Chiara Sarati

F.to digitalmente ex art. 24 D. Lgs. 82/05

SCHEMA RIASSUNTIVO



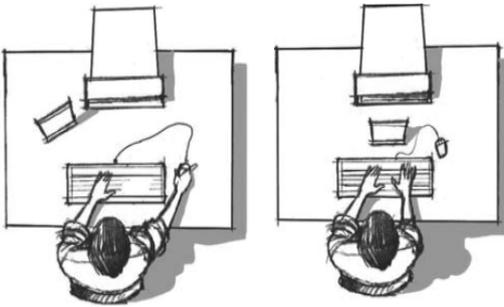
II RSPP

Chiara Sarati

F.to digitalmente ex art. 24 D. Lgs. 82/05

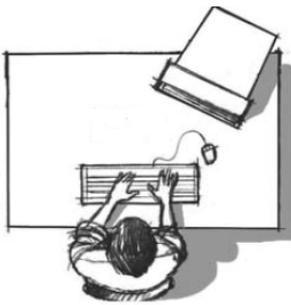
5. ORGANIZZAZIONE DELLA POSTAZIONE

Tutti i dispositivi e i materiali necessari all'attività (tastiera, mouse, schermo, fogli, leggìo, ecc.) devono essere posizionati in funzione dell'attività da svolgere:



a) in caso di attività prevalentemente svolta con il videoterminale, il monitor e la tastiera vanno disposti frontalmente all'operatore, con eventuali documenti cartacei posti o tra il videoterminale e la tastiera, o lateralmente ma alla stessa altezza dello schermo (tramite un leggìo). Lo schermo deve essere posizionato frontalmente all'operatore, in modo che sia immediatamente visibile senza necessità di girare la testa o il busto, che obbligherebbe ad assumere una postura

incongrua e rischiosa per la colonna vertebrale;



b) nel caso in cui l'attività richieda solo un uso saltuario del videoterminale, lo schermo può anche essere posizionato lateralmente, in modo da lasciare il centro del piano di lavoro libero per l'attività principale, ma deve sempre essere orientato in modo che la linea di visione sia perpendicolare allo schermo e cada al di sotto dell'altezza degli occhi.

6. LA POSTURA

Questi alcuni elementi per migliorare la postura:

- durante la digitazione è importante che le spalle siano rilassate e che gli avambracci, i polsi e le mani rimangano allineati in posizione diritta e neutra;
- i polsi non devono essere piegati in avanti o all'indietro per evitare di provocare una pressione nella loro parte interna. Inoltre si deve evitare di angolare i polsi, durante la digitazione o l'uso del mouse, per evitare possibili infiammazioni di nervi o tendini;
- il tronco deve essere in posizione tendenzialmente eretta, con appoggio del tratto lombare allo schienale per ridurre la compressione dei dischi intervertebrali;
- i piedi devono essere ben appoggiati al pavimento;

- evitare, per quanto possibile, posizioni di lavoro fisse per tempi prolungati, e nel caso questo fosse inevitabile praticare frequenti esercizi di rilassamento (collo, schiena, arti superiori ed inferiori).

7. DISPOSIZIONE DEGLI ARREDI E VIE DI PASSAGGIO

- Le vie di passaggio e la zona al di sotto del piano di lavoro non devono essere ingombrate da cavi o altro materiale; in particolare i cavi vanno raccolti con canaline o ganci su cui avvolgerli al fine di ridurre il rischio di inciampi e rendere più facile la pulizia degli spazi.
- Le stampanti/fotocopiatrici, eccetto quelle per uso personale, non dovrebbero essere posizionate nelle immediate vicinanze di una postazione di lavoro, in quanto sono causa di disturbo da rumore, generano calore e possono rilasciare polveri potenzialmente nocive; inoltre l'utilizzo da parte di molte persone può causare fastidio a chi lavora nelle postazioni più prossime. La collocazione migliore è in un ambiente dedicato, dove possa essere garantito il ricambio dell'aria (naturale o tramite sistemi di aspirazione).

8. ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

Riguardo all'organizzazione di lavoro è opportuno dividere e organizzare il lavoro in maniera tale da alternare frequentemente le seguenti diverse tipologie di attività:

- lavorare in posizione seduta dinamica (per circa il 60%);
- lavorare in piedi (per circa il 30%);
- fare attività di movimento, come ad esempio passare a piedi da un piano ad un altro, da un ufficio all'altro, ecc. (per circa il 10%);
- per i lavoratori addetti ai videotermini il D. Lgs. n. 81/2008 prevede (art. 175) "pause di 15 minuti ogni due ore" di lavoro continuativo al videoterminale o più di frequente, se così stabilito dal contratto di lavoro collettivo o aziendale ovvero, in presenza di specifiche patologie del lavoratore, dal medico competente. Durante le pause o i cambiamenti di attività è bene non dedicarsi a mansioni che richiedano un intenso impegno visivo. È bene alzarsi e muoversi, anche per svolgere altre attività lavorative, purché non comportino un ulteriore affaticamento per la vista e la colonna vertebrale. Sarebbe opportuno dedicare una parte della pausa a esercizi di rilassamento e stretching o per eseguire un breve training degli occhi. In ogni caso, è necessario distogliere periodicamente lo sguardo dallo schermo per guardare oggetti lontani, al fine di ridurre l'affaticamento visivo; chiudere e aprire più volte le palpebre per stimolare la secrezione lacrimale".

	DIREZIONE GENERALE SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE Viale dell'Innovazione, 10-Edificio U9 20126 Milano	POP 7.4.I
La postazione al videoterminale e l'ambiente di lavoro	REV 00	30/01/2023 Pag. 11 di 14

9. CONDIZIONI AMBIENTALI

Microclima e ricambi d'aria

- Negli uffici è raccomandata una temperatura ottimale di circa 20°C in inverno (18-22°C) e di circa 26°C nel periodo estivo.
- In estate è opportuno evitare sbalzi termici elevati (superiori a 6-7°C) durante le fasi di entrata o uscita degli operatori dai locali di lavoro.
- L'umidità relativa deve essere compresa tra il 40% e il 60%.
- In presenza di impianto di ventilazione deve essere disponibile un adeguato ricambio d'aria.

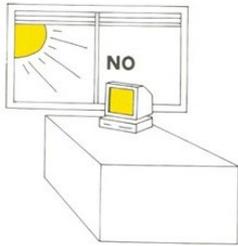
Illuminamento

- L'illuminamento dovrebbe essere regolabile tra 300 e 500 lx (lux). Per la lettura delle informazioni direttamente dallo schermo bastano 300 lux; se invece occorre leggere un documento da digitare, sono giustificati 500 lux.
- Per aumentare l'illuminazione nell'area di lavoro si può installare una lampada da tavolo appropriata. Questa non può in ogni caso essere l'unica fonte di luce nell'ambiente e non deve creare eccessivi contrasti di luminosità rispetto all'ambiente circostante.
- La presenza di illuminazione artificiale è necessaria nei locali di lavoro. Infatti la sola luce diurna non è sempre sufficiente per illuminare gli ambienti di chi lavora al videoterminale, essendo soggetta a grandi oscillazioni nel corso della giornata e delle stagioni, e può causare problemi di riflessi sullo schermo e di abbagliamento.
- L'impianto di illuminazione artificiale deve garantire una illuminazione uniforme in tutto l'ambiente ed assicurare una adeguata flessibilità in funzione delle esigenze del lavoro da svolgere e degli occupanti. È quindi di solito è necessario che siano presenti più corpi illuminanti al soffitto con comandi di accensione distinti. Per evitare abbagliamenti e riflessi fastidiosi sul videoterminale è opportuno utilizzare lampade a griglia antiriflesso o comunque schermate.
- Se si utilizzano lampade fluorescenti è bene scegliere quelle di colore bianco-neutro o bianco-caldo, in quanto più confortevoli anche per la piacevole tonalità che conferisce all'ambiente un carattere più accogliente.
- Le superfici dei locali (soprattutto pareti e pavimento) devono presentare una limitata capacità riflettente ed essere di colore tenue ed opaco.

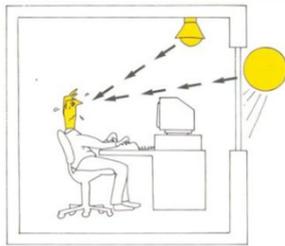
II RSPP

Chiara Sarati

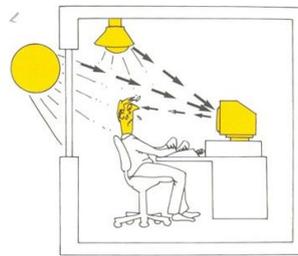
F.to digitalmente ex art. 24 D. Lgs. 82/05



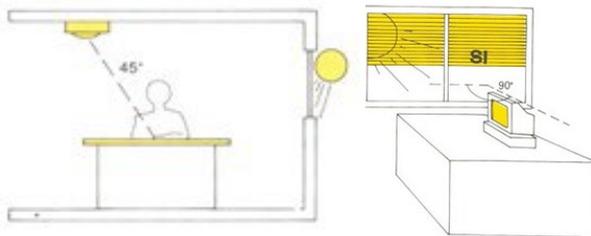
- Per eliminare i riflessi, l'abbagliamento e i contrasti eccessivi di chiaro-scuro provocati dalla luce diurna sullo schermo occorre evitare sorgenti con forte luminosità nel centro del campo visivo dell'operatore (sole, lampada) e/o la presenza di superfici con una eccessiva capacità riflettente (lucide).
- Non devono esserci finestre davanti e dietro il monitor, pertanto negli uffici con due pareti ad angolo finestrate, una di esse deve essere schermata.



ABBAGLIAMENTO



RIFLESSI



ILLUMINAZIONE ADEGUATA

- La posizione della postazione di lavoro deve essere tale da garantire che la direzione principale dello sguardo dell'operatore sia parallela rispetto alle finestre.
 - Le finestre devono essere munite di dispositivi di oscuramento regolabile (per es. veneziane o tende di tessuto pesante) per fronteggiare l'irradiazione solare.
- I posti di lavoro al videoterminale devono essere organizzati, per quanto possibile, nelle zone del locale lontane dalle finestre.

10. I COMPUTER PORTATILI

In generale l'uso dei computer portatili comporta maggiori difficoltà nel mantenere una posizione ergonomica e per questo motivo non dovrebbero essere utilizzati nel luogo di lavoro se non per brevi periodi. Inoltre la maggior parte dei moderni computer portatili possiede uno schermo con una superficie molto riflettente (schermi lucidi), per garantire una resa ottimale dei colori, pertanto l'utilizzo di tali computer presenta maggiori rischi di affaticamento della vista.

II RSPP

Chiara Sarati

F.to digitalmente ex art. 24 D. Lgs. 82/05

	DIREZIONE GENERALE SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE Viale dell'Innovazione, 10-Edificio U9 20126 Milano	POP 7.4.1
La postazione al videoterminale e l'ambiente di lavoro	REV 00	30/01/2023 Pag. 13 di 14

Questi alcuni consigli utili per le attività con i notebook:

- regolare l'inclinazione, la luminosità e il contrasto sullo schermo in modo ottimale;
- quando si prevede di dover effettuare un lavoro prolungato è bene munirsi e fare uso di una tastiera esterna, di una base per il notebook (in modo da sollevare lo schermo) e di un mouse separati rispetto al computer portatile. È bene invece usare uno schermo esterno se i caratteri sullo schermo del computer portatile sono troppo piccoli;
- cambiare spesso posizione facendo pause molto frequenti;
- evitare di piegare la schiena in avanti;
- mantenere gli avambracci, i polsi e le mani allineati durante l'uso di mouse e tastiera, evitando di piegare o angolare i polsi;
- evitare attività prolungate di lettura e scrittura su tutte le apparecchiature informatiche con schermi di dimensioni ridotte quali net book (schermi di solito da 7-10"), smartphone, palmari, ecc., soprattutto se non presentano la possibilità di aumentare la dimensione dei caratteri.

II. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro"
- "Linee Guida per le Aziende su: Prevenzione delle Disabilità e degli Infortuni alla Vista" dell'ottobre 2012, promosse dalla IRCSS – Fondazione "G.B. Bietti" per lo Studio e la Ricerca in Oftalmologia ONLUS
- "La postazione al Videoterminale", edito da INAIL nel marzo 2013
- "VDT e periferiche", edito da INAIL nel marzo 2013
- "Postazione da ufficio", edito da INAIL nel maggio 2013
- Manuale "Il lavoro al videoterminale" edito da INAIL nel 2010