

# LA POSTAZIONE AL VIDEOTERMINALE

## *Introduzione*

Gli aspetti posturali connessi al lavoro al VDT sulla salute dei lavoratori sono stati studiati da molti anni, dopo che era stata individuata una correlazione tra gli aspetti ergonomici della postazione di lavoro e alcuni disturbi muscolo scheletrici, tra cui mal di schiena, o la sindrome del tunnel carpale. Questi studi hanno portato alla definizione di alcune caratteristiche fondamentali per le attrezzature, tali da ridurre al minimo i rischi connessi con le attività al VDT.

Il videoterminale viene utilizzato in genere in ambito di ufficio, con funzioni di videoscrittura o di lettura di testi e documenti. In queste condizioni la postazione di lavoro è costituita generalmente da un piano di lavoro, che può fungere contemporaneamente da scrivania per tutte le attività che non richiedono l'uso di un videoterminale, da una seduta e dal videoterminale stesso con le sue varie componenti. Possono essere presenti anche telefono, stampante, leggio, lampada da tavolo, schedari, ecc..

Perché la postazione non comporti rischi per l'operatore, essa deve essere progettata in modo da evitare sia i rischi di natura biomeccanica per il sistema muscoloscheletrico, sia i rischi per la vista. In generale, la postazione deve essere adeguata per un utilizzo per tempi prolungati. Questo comporta una serie di richieste: da una parte la possibilità di adattare le diverse componenti della postazione di lavoro alle caratteristiche dell'operatore (ad, esempio sedili e piani di lavoro regolabili, in modo facile e sicuro), dall'altro la scelta di componenti con caratteristiche tali da ridurre i diversi rischi o condizioni di fastidio (ad esempio: sedute con base a 5 razze per evitare il ribaltamento, sedute con superfici morbide e traspiranti, arredi senza spigoli o angoli vivi). La postazione di lavoro deve permettere cambiamenti di posizione, deve poter essere flessibile per adattarsi secondo le diverse attività svolte, e deve permettere una facile manutenzione.

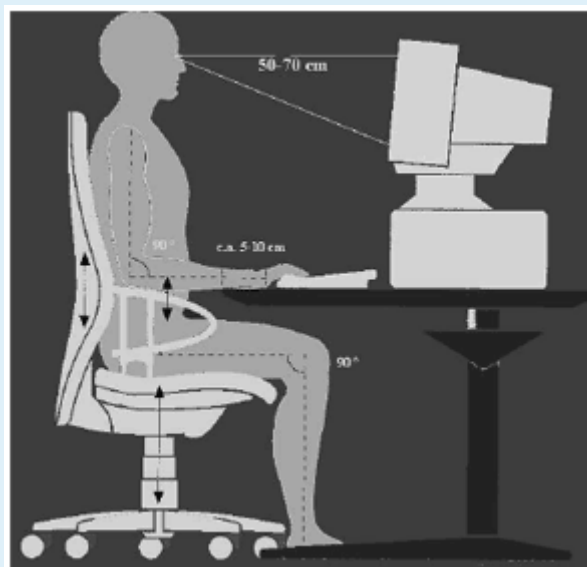
Partendo da una adeguata progettazione della postazione, oltre alla scelta degli arredi, comunque, è fondamentale che l'operatore mantenga una postura corretta durante il lavoro, per non rendere inefficaci anche il progetto con le migliori caratteristiche.

Di seguito verranno descritte: la postura al videoterminale, le caratteristiche del piano di lavoro e della seduta, la disposizione dei componenti del videoterminale, e alcune indicazioni su arredi e vie di passaggio.

## 1. La postura di lavoro al Videoterminale

La postazione al videoterminale deve essere realizzata in modo che l'operatore possa mantenere una postura corretta, che non causi traumi al sistema muscoloscheletrico e che non comporti un eccessivo affaticamento della vista. Per ottenere questo sono state date delle indicazioni generali, che sono presenti sia nel DLgs 81/08 che nelle norme tecniche.

Per quanto riguarda la posizione della schiena e delle braccia: l'operatore seduto al piano di lavoro deve poter mantenere la schiena diritta, sorretta da un adeguato appoggio lombare, le braccia devono essere verticali, senza che vi sia la necessità di tenere le spalle sollevate, gli avambracci devono poter restare orizzontali, paralleli al piano di lavoro, appoggiandosi su questo o sui braccioli, e le mani sono parallele sulla tastiera, che deve essere abbastanza ampia da non costringere a piegare i polsi lateralmente; nel caso di uso del mouse deve esserci la possibilità di un appoggio dell'avambraccio, evitando in ogni caso l'appoggio forzato sul polso.



**Figura n. 1 – Posizione di riferimento**

Il sedile deve essere regolato in modo che sia sostenuto il tratto lombare, che deve formare un angolo con la seduta di 90-100°. Al di sotto del piano di lavoro i piedi devono avere uno stabile appoggio, eventualmente grazie all'uso di un poggipiedi regolabile, mantenendo un angolo di 90 gradi alla caviglia, e le ginocchia devono formare un angolo di 90° tra cosce e gambe. Comunque al di sotto del piano deve esserci sufficiente spazio perché durante il lavoro sia possibile cambiare posizione, distendere le gambe, muovere le caviglie, ecc.<sup>1</sup> La

<sup>1</sup> La posizione con le ginocchia piegate a 90° è considerata standard, ma da un punto di vista ergonomico si tratta comunque di una posizione diversa dalla posizione neutra/rilassata: aumentare l'angolo oltre i 90°, pur mantenendo un buon appoggio, è dunque consigliato. Per aiutare la circolazione sanguigna sono opportuni frequenti cambiamenti di posizione.

piega delle ginocchia non deve appoggiarsi forzatamente sul bordo della seduta, né le ginocchia devono restare stabilmente più in alto dell'articolazione delle anche.

La testa deve essere dritta, non inclinata verso l'alto o verso il basso (lo schermo non deve essere più in alto degli occhi), e la disposizione di video, tastiera o altri elementi deve essere frontale all'operatore, per non richiedere posizioni ruotate della testa; devono essere evitate anche ampie o frequenti rotazioni di testa e collo (ad esempio uno schermo utilizzato continuamente non può essere posto lateralmente, come è possibile invece quando l'attività prevalente non richiede di guardare lo schermo). Testa, collo e spalle devono avere libertà di movimento.

Le posizione non deve essere tenuta fissa, né deve essere troppo rigida, per garantire sia che non si accumulino stress muscoloscheletrici, sia che non ci siano problemi circolatori, soprattutto a carico delle gambe: è possibile cambiare posizione, inclinandosi in avanti, appoggiandosi indietro, spostando le gambe e le braccia; se possibile devono essere evitate posizioni col busto ruotato o inclinato lateralmente (ad esempio con la testa appoggiata su una mano), con la testa piegata in avanti, con le spalle sollevate, o con il bacino troppo scivolato in avanti, in quanto causano sovraccarichi locali del sistema muscoloscheletrico.

Nel caso dell'utilizzo di una postazione che richieda la postura in piedi, le raccomandazioni per la parte superiore del corpo, braccia, collo e spalle restano le stesse. Le gambe devono avere un appoggio stabile, senza dislivelli; al di sotto del piano di lavoro deve essere disponibile uno spazio minimo per i piedi di almeno 15 cm di altezza e profondità, ma per permettere i cambiamenti di posizione questo spazio deve essere di almeno 45-60 cm, alto fino alle anche più lo spessore della coscia, e deve essere presente un poggiapiedi che permetta di variare l'appoggio sollevando alternativamente uno dei piedi. Possono essere utilizzati particolari sedili, adatti a una postura eretta.

## **2. Il piano di lavoro**

Come condizione generale, il piano di lavoro deve essere di ampiezza tale da poter disporre convenientemente tutti gli strumenti necessari all'attività, consentendo la necessaria libertà di movimento per utilizzarli agevolmente, e permettere l'appoggio delle mani e delle braccia (serve uno spazio di appoggio di circa 10-20 cm). L'operatore deve poter utilizzare i diversi dispositivi mantenendo sempre una posizione confortevole, senza dover estendere o ruotare in modo improprio il corpo. 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). Il piano di lavoro deve essere inoltre stabile, in grado di sostenere tutto il materiale d'uso, ma anche sostenere senza cedere o ribaltarsi il peso di una persona che si appoggi su un bordo o su un angolo. Come ulteriore indicazione, il piano non deve avere spigoli vivi, ma arrotondati ( $r > 2\text{mm}$ ).

Per quanto riguarda l'altezza, in condizioni ottimali dovrebbe essere regolabile a seconda delle esigenze dell'operatore, ma in generale deve essere tale da permettere che l'operatore mantenga la schiena dritta e le braccia possano essere verticali, con gli avambracci paralleli al piano stesso, eventualmente appoggiati sul piano (anche grazie alla regolazione adeguata della seduta ed eventualmente l'uso di un poggiapiedi).

La superficie deve essere opaca, per evitare possibili fastidiosi fenomeni di riflessione, e deve essere di un colore adeguato (possibilmente chiaro) che consenta un immediato riconoscimento di quanto presente sul piano stesso, in relazione all'attività che si deve svolgere.

### **3. Sedili da VDT**

Il sedile di lavoro è fondamentale perché la postura assunta durante il lavoro sia corretta, in modo da minimizzare i possibili danni dovuti al fatto di mantenere per lunghi periodi una posizione seduta; deve fornire un supporto stabile ma deve anche permettere i cambiamenti di posizione (non devono esserci posizioni obbligate), inoltre deve avere caratteristiche che ne rendano confortevole l'uso.

Secondo le indicazioni del DLgs 81/08 il sedile deve essere di altezza regolabile, con gli spazi della seduta adattabile all'utilizzatore (quindi profondità della seduta e larghezza e altezza dei braccioli), avere un supporto lombare con altezza e inclinazione regolabili, avere superfici con bordi smussati, essere girevole per facilitare i cambi di posizione senza dover ruotare la colonna vertebrale, ed essere facile da spostare. Seduta e schienale devono essere in materiale traspirante, e tutto deve essere di facile pulizia.

Altre indicazioni relative al sedile riguardano la resistenza allo scivolamento della seduta (non deve essere possibile scivolarne fuori involontariamente), la presenza di una base a 5 razze antiribaltamento e di rotelle per facilitare gli spostamenti (sia per entrare e uscire dalla postazione, sia per spostarsi ad esempio per prendere un oggetto). La sedia non deve potersi spostare accidentalmente, o quando non è occupata: le caratteristiche di attrito delle rotelle vanno valutate a seconda delle caratteristiche del pavimento.

Per alcune condizioni di lavoro in cui si usa la posizione reclinata (ad esempio controllo di schermi posti più in alto della testa) lo schienale deve fornire un supporto sicuro anche per le scapole.

I braccioli devono essere regolabili, e soprattutto non devono essere un ostacolo alla vicinanza con il piano di lavoro (devono permettere che la sedia entri sotto il piano di lavoro).

### **4. Poggiapiedi**

Sono necessari nel caso l'altezza della sedia non permetta di avere un comodo appoggio al suolo (poggiapiedi piani) o per variare la posizione di gambe e piedi mantenendo sia l'appoggio che una comoda angolazione di gamba e caviglia (poggiapiedi inclinati o regolabili). I poggiapiedi devono avere una superficie non scivolosa e non devono spostarsi involontariamente durante l'uso.

### **5. Disposizione del videoterminale e delle sue periferiche**

Tutti i dispositivi e i materiali necessari all'attività (tastiera, mouse, schermo, fogli, leggio, ecc.) devono poter essere disposti ordinatamente sul piano di lavoro in modo da non renderne difficoltoso l'utilizzo e permettere che venga mantenuta la postura corretta durante l'attività: a questo fine le posizioni dello schermo, della tastiera e degli altri materiali utilizzati devono poter essere cambiate adeguatamente.

L'operatore deve quindi avere a disposizione uno spazio adeguato sia per disporre diversamente i materiali necessari a seconda delle diverse attività che possono venir realizzate, che per cambiare posizione durante l'attività allo scopo di alleggerire lo stress posturale.

Come esempio, per l'attività di videoscrittura si considera corretta una disposizione che vede il videoterminale e la tastiera disposti frontalmente all'operatore, con eventuali documenti cartacei di riferimento che possono trovare posto o tra il videoterminale e la tastiera, o lateralmente ma alla stessa altezza dello schermo (tramite un leggìo), in modo da ridurre la necessità di rotazioni continue della testa.

Per attività che richiedono un uso occasionale del videoterminale, questo invece può essere disposto lateralmente in modo da lasciare il centro del piano di lavoro disponibile per le altre attività.

Della postazione di lavoro può far parte una lampada da tavolo, per aumentare l'illuminazione nell'area di lavoro: 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.

## **6. Disposizione degli arredi e vie di passaggio**

La postazione di lavoro deve essere facilmente accessibile, senza il rischio di urti contro gli arredi o inciampi in materiale a terra. Tutta la strumentazione della postazione di lavoro deve essere facilmente accessibile per manutenzioni o controlli. 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 raccogliere i cavi con canaline o ganci su cui avvolgerli riduce il rischio di inciampi e rende più facile la pulizia degli spazi.

Le altre attrezzature da ufficio (fax, scanner, stampanti) possono essere posizionate vicino alla postazione di lavoro e devono essere facilmente raggiungibili, possibilmente quindi senza richiedere di alzarsi dalla postazione e senza richiedere movimenti estremi del corpo; possono essere tenute separate o distanti dalla postazione nel caso in cui l'utilizzo sia occasionale.

Le fotocopiatrici non dovrebbero essere invece 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 un disturbo 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); in questo stesso ambiente possono essere collocate le stampanti di rete.

---

### **Conoscere il rischio**

Nella sezione Conoscere il rischio del portale Inail, la Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione (Contarp) mette a disposizione prodotti e approfondimenti normativi e tecnici sul rischio professionale, come primo passo per la prevenzione di infortuni e malattie professionali e la protezione dei lavoratori.

La Contarp è la struttura tecnica dell'Inail dedicata alla valutazione del rischio professionale e alla promozione di interventi di sostegno ad aziende e lavoratori in materia di prevenzione.

### **Per informazioni**

[contarp@inail.it](mailto:contarp@inail.it)