

Roma 19 marzo 2024

Nicoletta Todaro

INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

La postazione al videoterminale

Postazioni standard e workstation,
portatili, gli strumenti disponibili

- L'ambiente di ufficio
 - Postazione «classica»
 - Elementi che compongono la postazione di lavoro
- Uso di computer portatili
- Uso di tablet

Quali usi?

Il videoterminale viene utilizzato per svolgere molteplici attività ogni giorno. Nell'attività lavorativa di ufficio le funzioni principali sono di videoscrittura o di lettura di testi e documenti.

Possono essere usati programmi specifici per le attività professionali, ma grazie a molteplici applicazioni disponibili è possibile gestire da remoto anche i contatti con uffici e amministrazioni, le attività di ricerca, la gestione documentale, ecc..

L'USO DEI VIDEOTERMINALI: cosa comporta?

- Uso per tempi prolungati
- Postura fissa
- Uso di strumenti e accessori

La postazione deve essere adeguata per un utilizzo per tempi prolungati, e 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), dall'altro la scelta di componenti con caratteristiche tali da ridurre i diversi rischi (principalmente i rischi per la vista, per il sistema muscoloscheletrico, ecc.) o condizioni di fastidio (es. sedute comode, ambiente confortevole, ecc..)

POSTAZIONE E AMBIENTE DI LAVORO

In genere la postazione di lavoro è costituita 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 telefoni, stampanti/scanner e altri accessori per l'attività.

L'ambiente in cui si trova la postazione di lavoro è anche esso importante per poter lavorare in sicurezza: vanno controllati l'illuminazione, il microclima (temperatura, umidità, correnti d'aria), la presenza di possibili contaminanti, i rumori di disturbo.

Gli spazi sono importanti per poter lavorare in maniera confortevole, con possibilità di movimento, liberi da ostacoli e da pericoli. I cavi non devono costituire un intralcio.

In un ufficio attuale è molto raro che esistano postazioni di lavoro dedicate ad un unico compito, come potevano essere le postazioni in passato (postazioni per data entry, postazioni per archiviazione, ecc.). Postazioni simili si possono trovare negli uffici, ma in genere non sono occupate continuamente, ma solo per la specifica funzione. Queste postazioni hanno delle strumentazioni dedicate (es. sistemi di scansione e registrazione).

Le postazioni di lavoro più comuni sono invece quelle in cui possono essere svolte attività diverse, e in questi casi la disposizione degli strumenti cambia a seconda delle necessità e delle attività che vengono realizzate.

In una postazione di lavoro alcuni componenti sono essenziali: la loro scelta e l'uso corretto sono fondamentali per lavorare in condizioni di sicurezza e benessere.

Componenti della postazione di lavoro

- Il piano di lavoro
- La seduta
 - Lo schermo
 - I dispositivi di immissione



IL PIANO DI LAVORO

CHE CARATTERISTICHE DEVE AVERE?

Il piano deve avere un'altezza compresa indicativamente tra 70 e 80 cm. Esistono piani di lavoro ad altezza regolabile secondo le esigenze dell'utilizzatore.

Deve esserci una superficie sufficiente per permettere la disposizione di tutto quello che è necessario all'attività lavorativa, e deve essere abbastanza profondo da garantire la giusta distanza dallo schermo.

A meno che non sia un piano di lavoro dedicato ad una specifica attività, deve avere abbastanza spazio da poter variare la disposizione degli strumenti presenti.



CHE CARATTERISTICHE DEVE AVERE?

Il piano deve essere **stabile**: deve poter sostenere tutti gli oggetti e le apparecchiature previste dall'uso, anche quando appoggiate lateralmente.

Deve essere abbastanza stabile anche da sostenere una persona che si appoggi sul bordo, senza rischio di ribaltamento.

Il piano di lavoro non deve avere spigoli o angoli vivi, per proteggere in caso di urti accidentali o in caso di contatto prolungato.

Per motivi di sicurezza e di comfort per l'operatore, il piano non deve facilmente trasmettere o disperdere calore.

IL PIANO DI LAVORO

La **superficie** deve avere un basso indice di riflessione, in modo da non permettere riflessi fastidiosi negli occhi dell'utilizzatore.

Lo spazio inferiore deve essere libero e sufficiente per alloggiare comodamente il sedile e le gambe, sia per permettere un facile accesso, sia per garantire la possibilità di cambiamenti di postura durante il lavoro.

Nel caso sia presente anche un poggiapiedi, non deve intralciare i movimenti e l'appoggio a terra.

Se il piano è ad altezza regolabile, la regolazione deve essere agevole, stabile e sicura.



L'attività al videoterminale comporta che venga trascorso in posizione seduta la maggior parte del tempo di lavoro. In questo caso l'utilizzo di una seduta adatta può ridurre i fastidi e minimizzare la possibilità di problemi a lungo termine.

Una seduta adatta è fondamentale perché la postura assunta durante il lavoro sia corretta.

Principalmente la seduta deve fornire un supporto stabile ma deve anche permettere i cambiamenti di posizione (non devono esserci posizioni obbligate) e deve essere confortevole per l'uso prolungato.

CARATTERISTICHE

- **Stabile:** robusta, con base a 5 razze, girevole, antiribaltamento, antislittamento
- **Sicura:** non deve presentare spigoli vivi, la seduta deve essere antiscivolo
- **Confortevole:** in materiale imbottito e traspirante, di disegno anatomico
- **Adattabile:** deve essere regolabile in altezza e in inclinazione, i braccioli regolabili in altezza e in larghezza, la posizione dello schienale deve essere regolabile in altezza, inclinazione e profondità. Tutti i comandi devono essere facilmente raggiungibili dall'utente che si trovi seduto.
- Deve essere facilmente pulibile

REGOLAZIONE

L'altezza del sedile va regolata in modo che le braccia possano poggiare comodamente sul piano di lavoro, mentre i piedi devono poter poggiare comodamente al suolo.

Deve essere presente un supporto lombare regolabile in altezza. Sedute con lo schienale alto possono avere un sostegno specifico per la testa e la colonna cervicale. Non deve comunque essere un ostacolo al movimento laterale delle spalle e delle braccia.

I braccioli devono essere regolabili, e soprattutto non devono ostacolare la vicinanza con il piano di lavoro



Per condizioni d'uso particolari sono state sviluppate sedute alternative, che permettono di piegare e portare indietro le gambe cambiando l'appoggio del bacino e migliorando l'allineamento della schiena.

Le loro caratteristiche vanno comunque valutate in relazione all'uso: alcuni modelli possono essere superiori alle sedute classiche, mentre altri possono limitare la possibilità di movimento libero dell'utilizzatore e comportare affaticamento di altre parti del corpo, oltre a comportare instabilità se non c'è un appoggio sicuro di gambe e piedi.

Lo schermo è l'elemento che caratterizza il lavoro al videoterminale.

In passato lo schermo era solo la parte che visualizzava le informazioni, separato dall'unità di elaborazione. Oggi in molti casi i sistemi sono integrati, con schermi desktop che contengono le unità di elaborazione, o sistemi esclusivamente di visualizzazione dove l'elaborazione avviene in rete.

Lavorare col videoterminale richiede la necessità di concentrare lo sguardo sullo schermo per periodi molto lunghi, e per questo motivo è fondamentale utilizzarlo in modo sicuro. Scegliere uno schermo con caratteristiche ottimali è fondamentale per proteggere gli occhi, evitando l'affaticamento visivo.



LO SCHERMO

Lo schermo deve essere di dimensioni adeguate per l'attività da svolgere: piccoli schermi possono essere utilizzati solo per alcune attività, ma non per uso prolungato.

Lo schermo deve essere regolabile in altezza, inclinabile e ruotabile, per adattarsi all'altezza degli occhi dell'utilizzatore e alla posizione sul piano di lavoro, che può cambiare con le necessità dell'attività.

Deve avere un appoggio stabile.



Nello schermo devono essere regolabili tutte le caratteristiche di luminosità, colore e brillantezza, e la regolazione deve essere facile da fare per l'utente.

Per una condizione di comfort non deve esserci una differenza troppo elevata tra la luminosità dello schermo e quella prodotta dalla luce diffusa nell'ambiente, nell'area circostante lo schermo (quella che viene percepita dalla visione periferica, l'area dello sguardo). Inoltre la luminosità (o brillantezza) dello schermo non deve essere tale da risultare fastidiosa alla vista.

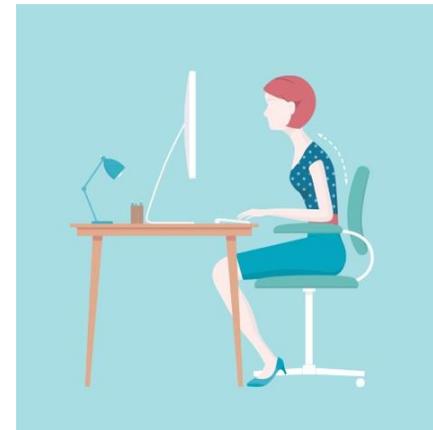
Attualmente alcuni schermi sono in grado di regolare la propria luminosità adattandosi alla luminosità dell'ambiente, o possiedono regolazioni che rendono l'uso più confortevole per gli occhi.

POSIZIONE DELLO SCHERMO

Durante il lavoro al videoterminale, lo schermo deve essere posizionato frontalmente, in modo che non ci sia necessità di girare la testa o il busto durante il lavoro.

Nel caso in cui l'attività richieda solo un saltuario controllo dello schermo, questo può anche essere posizionato lateralmente, lasciando libero il centro del piano di lavoro per un'altra attività, ma sempre orientato verso l'utilizzatore.

Nel caso di utilizzo di schermi multipli, lo schermo in posizione frontale deve essere dedicato all'attività principale.

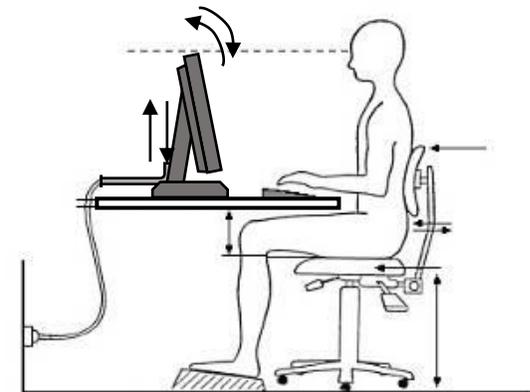


ALTEZZA E DISTANZA DALLO SCHERMO

Per un utilizzo sicuro e confortevole, il bordo superiore dello schermo deve essere circa all'altezza degli occhi, in modo che il centro dello schermo si trovi dove lo sguardo cade naturalmente (in condizione di riposo lo sguardo è verso il basso).

Lo schermo può essere inclinato in modo che la superficie sia perpendicolare alla linea di visione.

L'inclinazione dello schermo non deve essere tale da comportare riflessi causati da fonti luminose presenti nell'ambiente.

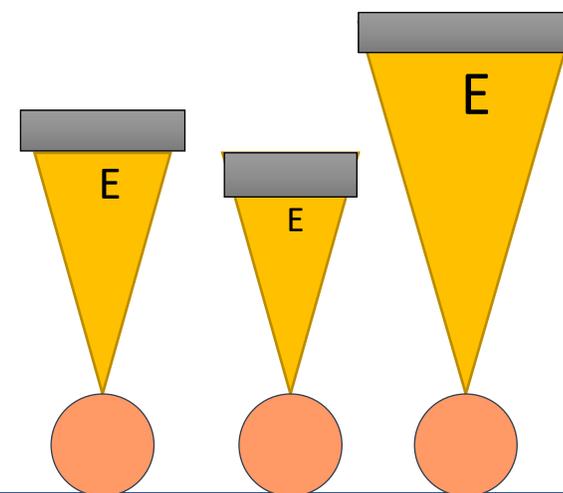


ALTEZZA E DISTANZA DALLO SCHERMO

La distanza deve essere di 50-70 cm (dipendendo dalla dimensione dello schermo). Uno schermo molto grande potrebbe essere posizionato più lontano; la dimensione maggiore potrebbe comportare che le parti laterali dello schermo potrebbero essere al di fuori del cono di visione ottimale (che è circa di 30°).

In questo caso l'attività principale andrebbe posizionata al centro dello schermo, lasciando lateralmente le informazioni meno importanti o i comandi meno utilizzati.

Le dimensioni degli elementi dello schermo devono poter essere regolate per garantire una visualizzazione senza sforzo.

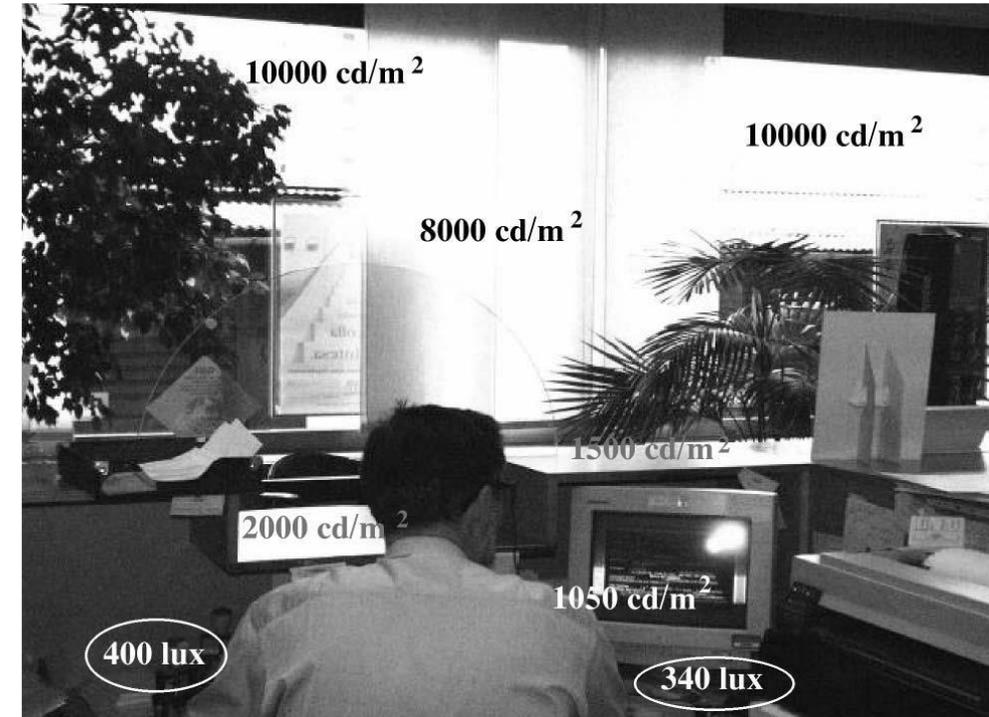


ILLUMINAZIONE E RIFLESSI

L'illuminazione dell'ambiente di lavoro e sul piano di lavoro deve essere tale da permettere una visione ottimale sia dello schermo che dell'ambiente circostante.

È preferibile sempre l'illuminazione con luce naturale, ma la luce esterna deve poter essere schermata.

Possono esserci più fonti luminose, in modo da avere una maggiore illuminazione sul piano di lavoro.



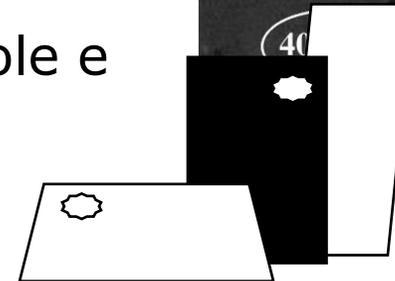
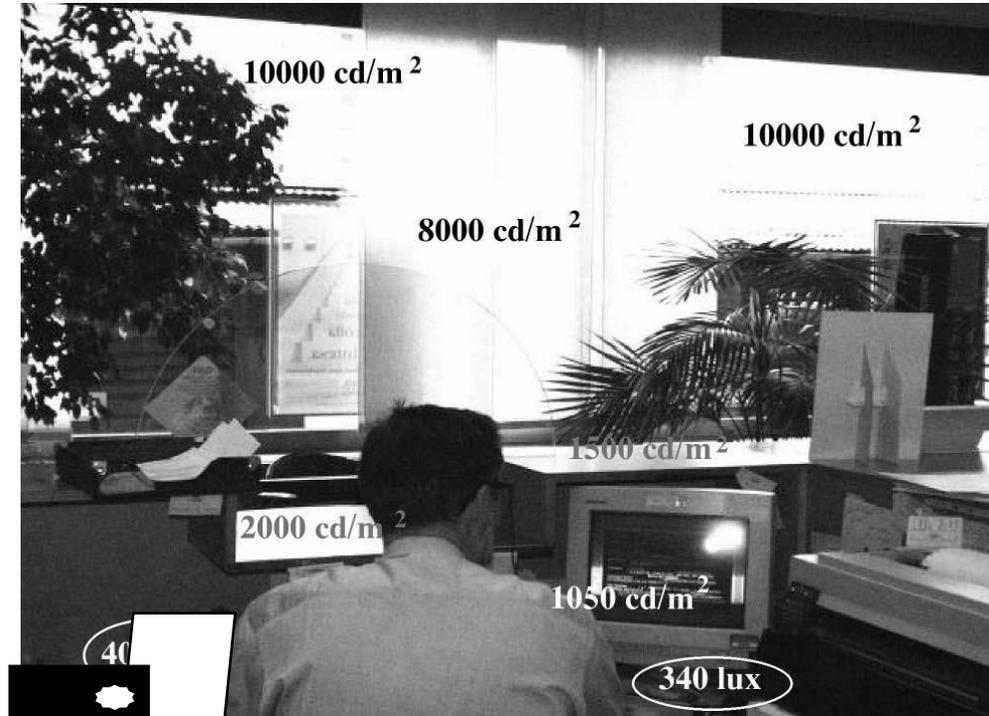
ILLUMINAZIONE E RIFLESSI

Lo schermo va disposto in modo da non provocare riflessi delle le fonti luminose presenti diretti verso gli occhi dell'utilizzatore.

Deve essere messo in modo che non ci siano fonti luminose dietro lo schermo stesso.

Le diverse fonti luminose presenti non devono causare eccessive differenze di luminosità nelle aree in cui può cadere lo sguardo durante il lavoro.

Si può creare un ambiente luminoso confortevole e non monotono.



La tastiera deve avere una serie di caratteristiche che ne rendano agevole l'uso: ne esistono in commercio moltissimi modelli diversi, sia per aspetto che per caratteristiche. Per un utilizzo sicuro e confortevole serve tener presente alcuni aspetti..

La tastiera deve avere un appoggio antiscivolo, deve essere inclinabile, opaca e senza spigoli vivi. I caratteri devono essere chiaramente leggibili, e l'uso dei tasti non deve richiedere forza. Esistono tastiere con tasti silenziosi, per evitare il fastidio del rumore durante la digitazione.

Le tastiere «ergonomiche» hanno l'area dei tasti di scrittura separate in due parti angolate tra loro per permettere una più corretta posizione dei polsi.

A meno di altre considerazioni sono preferibili tastiere estese, in cui il tastierino numerico, i tasti di navigazione e i tasti funzione sono in aree separate.

La tastiera deve essere posizionata sul piano di lavoro frontalmente all'operatore, davanti allo schermo, ad una distanza dal bordo tale da permettere un comodo appoggio degli avambracci (almeno 15 cm).

È preferibile che la tastiera abbia un profilo basso, per non dover sollevare troppo le mani nella digitazione.



Il mouse è un dispositivo di immissione che rileva il proprio movimento sul piano tramite una sfera o un lettore ottico. Esistono molti modelli di mouse, sia piani che inclinati, con tasti funzione programmabili, ecc.. Per un uso confortevole devono scorrere facilmente sul piano senza richiedere sforzo nel movimento e nel puntamento. I tasti del mouse non devono richiedere l'uso di forza.

Il Trackball (puntatore a sfera) è invece una sfera inserita in un supporto, che viene fatta ruotare con le dita per muovere il puntatore sullo schermo: non richiede movimento del braccio ma solo della mano



USO DEL MOUSE

Le dimensioni del mouse devono essere tali da poter essere usati in modo confortevole, senza dover piegare o contrarre le dita: la mano si deve appoggiare naturalmente. Mouse molto piccoli, come a volte vengono utilizzati per i portatili, non devono essere utilizzati abitualmente.

Questi strumenti vengono posizionati sullo stesso piano della tastiera, vicino a questa, in modo da mantenere il braccio e il polso allineati. Sul piano di lavoro deve essere disponibile uno spazio sufficiente per l'appoggio dell'avambraccio.

Sono disponibili modelli ergonomici, che seguono la forma della mano, per la mano destra o sinistra.



Un altro strumento di immissione e controllo è la penna o stilo.

Viene utilizzata come una penna su una tavoletta sensibile, per funzioni di puntamento, per scrivere a mano libera o disegnare. Può anche essere usata su monitor con schermo sensibile, ma in questo caso se il monitor è verticale o quasi è richiesta una eccessiva estensione del polso all'indietro, mentre l'utilizzo migliore è su superfici piatte o leggermente inclinate. Può essere usata in congiunzione ai tablet.

La possibilità di usare una penna permette di scrivere in modo naturale, soprattutto quando si prendono appunti o si appunta un testo, salvando quanto prodotto.

Per un uso confortevole deve essere leggera, con i pulsanti facilmente raggiungibili dalla posizione d'uso normale, con superficie antiscivolo.



COMPUTER PORTATILI

I computer portatili sono fatti per essere portati con sé in modo da poter lavorare anche al di fuori della postazione classica di ufficio.

Per le loro caratteristiche di compattezza hanno tastiere e sistemi di puntamento integrati; le dimensioni più ridotte possono comportare difficoltà durante l'uso.

Un computer portatile non dovrebbe sostituire la postazione classica: in caso di impiego prolungato in una postazione fissa è necessario utilizzare una tastiera e un mouse esterni. È indicato anche utilizzare uno schermo esterno collegato al portatile.

Alternativamente, se lo schermo del portatile è adatto, è possibile utilizzare un idoneo supporto che consenta il corretto posizionamento dello schermo rispetto agli occhi.



Per utilizzare un computer portatile al di fuori dello spazio di ufficio è necessario comunque avere un appoggio adeguato per il sistema, con uno spazio sufficiente per appoggiare le braccia e tutto il materiale eventualmente necessario. Sono disponibili mouse e tastiere pieghevoli realizzate appositamente per l'uso al di fuori dell'ufficio.

Sono disponibili supporti che si possono appoggiare sulle gambe, o piani con una superficie inferiore adattabile che possono fare una base di appoggio adeguata: queste soluzioni non sono comunque ottimali e non possono essere utilizzate per periodi prolungati.



I tablet sono apparecchiature abbastanza leggere da poter essere portati facilmente ovunque, e il collegamento con applicazioni e spazio di archiviazione in rete permette di avere sempre a disposizione uno strumento efficace.

La caratteristica principale dei tablet è che hanno la superficie dello schermo sensibile al tocco, su cui si agisce con le dita o con apposite penne: l'uso avviene quindi in posizione orizzontale o leggermente inclinata. Questo comporta che anche lo sguardo è diretto verso il basso allo schermo: non possono quindi essere usati a lungo in sicurezza, e sono necessari sistemi di supporto per utilizzarli efficacemente.



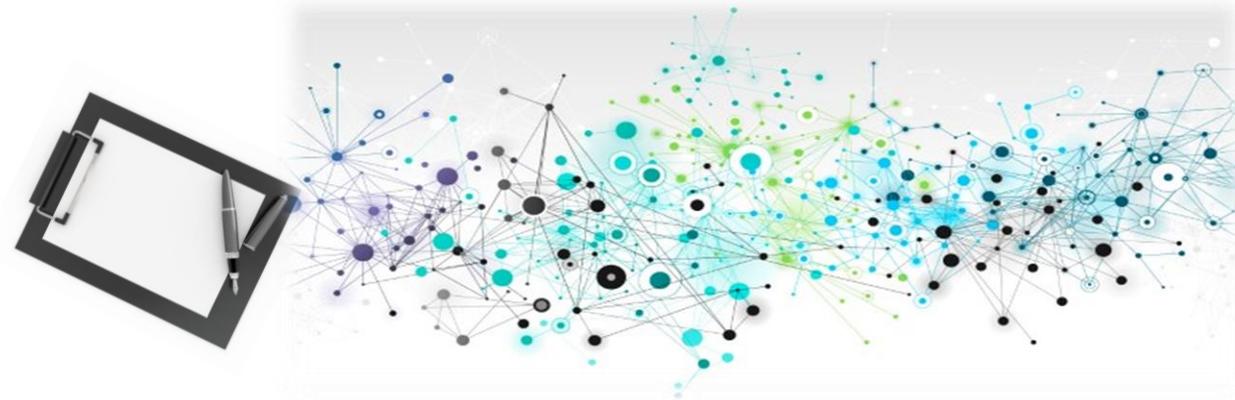
Per lavorare con un tablet è utile avere un sistema di supporto, per mantenerlo in una posizione adatta a guardare lo schermo o a agire sulla superficie. Le coperture sono spesso realizzate in modo da fornire questo supporto. In altri casi la copertura ha una tastiera integrata che permette di non utilizzare la tastiera virtuale nello schermo.

Le indicazioni date per i portatili valgono anche nel caso di uso lavorativo prolungato di tablet, per i quali deve essere utilizzato uno schermo esterno se sono di dimensioni troppo ridotte, o alternativamente utilizzando un supporto, nonché tastiera (possibilmente estesa) e mouse esterni.



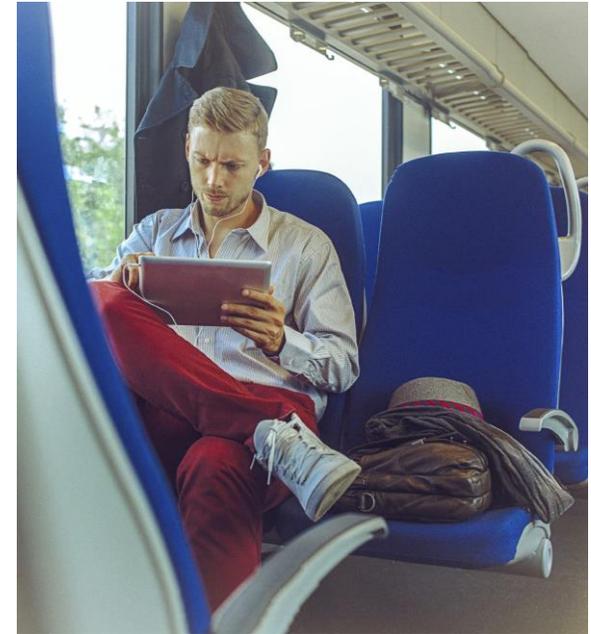
Esistono anche strumenti dedicati per prendere appunti come se si scrivesse sulla carta, più semplici dei tablet e a volte associati a funzioni da lettore digitale: con tecnologie diverse possono registrare i movimenti della penna sulla superficie e salvare le immagini prodotte.

In genere questi strumenti, se non sono loro stessi dei tablet, richiedono l'associazione con uno smartphone per la trasmissione dei dati e l'archiviazione in cloud.



L'utilizzo lavorativo di portatili e tablet ha permesso di spostare l'attività anche al di fuori degli ambienti di ufficio. In questi casi, pur in mancanza di una postazione strutturata, sono disponibili sia sistemi di supporto adattabili che periferiche adatte. L'uso andrebbe comunque limitato ad applicazioni specifiche.

Nell'ambiente esterno tra l'altro non è possibile controllare le condizioni di illuminazione, che potrebbero rendere difficile la lettura dello schermo, né le altre condizioni ambientali che potrebbero costituire un rischio o essere causa di discomfort.





Grazie per l'attenzione

n.todaro@inail.it