



AZIENDA
U N I T À
S A N I T A R I A
L O C A L E
R E G G I O
E M I L I A

DIPARTIMENTO DI SANITA' PUBBLICA

Servizi di Prevenzione Sicurezza Ambienti di Lavoro - Unità Operativa Impiantistica Antinfortunistica
Servizi di Medicina Veterinaria - Servizi di Igiene Pubblica

CAMPO	CONTENUTO	N. 06	SETTEMBRE 2001
OGGETTO	UFFICI E LAVORO AI VIDEOTERMINALI		
DESCRIZIONE	Caratteristiche dei locali destinati ad ufficio ed attività lavorative che comportano l'uso di videoterminali.		
SCOPO	Predisposizione di spazi ed attrezzature secondo principi ergonomici.		
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - forma e dimensioni del locale - elementi di finitura - numero delle persone - tipo e dimensioni degli arredi - collocazione delle superfici d'illuminazione naturale - collocazione e tipo dei corpi illuminanti in relazione ai posti di lavoro 		
VINCOLI LEGISLATIVI	<p>➔ DPR 19.3.56, N. 303. NORME GENERALI PER L'IGIENE DEL LAVORO.</p> <p>➔ DPR 27.4.55, N. 547. NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI.</p> <p>➤ <u>Art. 15. Spazio destinato al lavoratore.</u> <i>Lo spazio destinato al lavoratore nel posto di lavoro deve essere tale da consentire il normale movimento della persona in relazione al lavoro da compiere.</i></p> <p>➔ DLGs 19.9.94, N. 626. ATTUAZIONE DELLE DIRETTIVE 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, RIGUARDANTI IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE DEI LAVORATORI SUL LUOGO DI LAVORO E SUCCESSIVE MODIFICHE ED INTEGRAZIONI.</p> <p>➤ <u>Art. 3 Misure generali di tutela:</u></p> <p>1. <i>Le misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori sono (...):</i></p> <p style="padding-left: 20px;">f) <i>rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro e produzione, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e quello ripetitivo.</i></p> <p>➤ <u>Titolo VI – Uso di attrezzature munite di videoterminali.</u></p> <p>➔ DM 2.10.00, LINEE GUIDA D'USO DEI VIDEOTERMINALI.</p> <p>➔ REGOLAMENTO COMUNALE EDILIZIO – REGOLAMENTO COMUNALE DI IGIENE Questi regolamenti sono propri di ogni Comune e pertanto, poiché possono contenere prescrizioni differenti, devono essere consultati di volta in volta quelli del Comune a cui appartiene il luogo di lavoro.</p>		
NORME DI RIFERIMENTO	<p>➔ SCHEMA DI REGOLAMENTO EDILIZIO TIPO DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA: (Deliberazione della Giunta regionale del 28.2.95, n. 593):</p> <p>➤ <u>R.C. 7.2 Disponibilità di spazi minimi:</u> <i>Gli spazi per attività principale e secondaria dell'organismo edilizio devono rispondere alle esigenze connesse allo svolgimento delle attività previste mediante un'adeguata distribuzione e dimensionamento dello spazio, tenuto conto:</i></p>		
NORME DI RIFERIMENTO			

conto:

- delle possibili sovrapposizioni e/o contemporaneità delle singole attività e dei movimenti che le persone devono compiere in relazione alle attività abitative o lavorative previste;
- della dotazione di attrezzature.

➤ Campo di applicazione (RC 7.2.2): tutte le funzioni diverse da quella abitativa.

➤ Livelli di prestazione:

- altezza minima: 2,70 m,
- superficie minima: $\geq 9 \text{ m}^2$.

➔ **ISO 6385. PRINCIPI ERGONOMICI.**

➔ **ISO 8995. ILLUMINAZIONE INTERNA.**

➔ **ISO 9241. VIDEOTERMINALI.**

➔ **ISO 10075. CARICO DI LAVORO MENTALE (ESTENSIONE 6385).**

➔ **ISO/CD 11226. ERGONOMIA. VALUTAZIONE DELLE POSTURE DA LAVORO.**

➔ **UNI 10530. PRINCIPI DI ERGONOMIA DELLA VISIONE SISTEMI DI LAVORO E ILLUMINAZIONE.**

➔ **UNI-EN 29241. REQUISITI ERGONOMICI PER IL LAVORO CON VDT.**

➔ **UNI 7367/87. MOBILI PER UFFICIO. POSTI DI LAVORO: SCRIVANIA E SEDIA, TAVOLO PER VIDEOTERMINALE E SEDIA. GENERALITÀ.**

➔ **UNI 7368/87. MOBILI PER UFFICIO. SCRIVANIE E TAVOLI DI USO GENERALE E PER DATILOGRAFIA. DIMENSIONI.**

➔ **UNI 7498/87. MOBILI PER UFFICIO. SEDIE E APPOGGIAPIEDI. DIMENSIONI E CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE.**

➔ **UNI 9095/87. MOBILI PER UFFICIO. SEDIE PER VISITATORE. DIMENSIONI E CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE.**

➔ **UNI 7616/90. MOBILI PER UFFICIO. POSTO DI LAVORO SCRIVANIA SEDIA. CRITERI ERGONOMICI PER L'ARCHIVIAZIONE DI DOCUMENTI FORMATO A4 IN CARTELLE SOSPESE.**

➔ **UNI 10120/92. DEFINIZIONE E METODOLOGIA DI RILEVAZIONE DELLE VARIABILI ANTROPOMETRICHE ESSENZIALI PER LA PROGETTAZIONE ERGONOMICA.**

SUGGERIMENTI

Ambiente generale

➤ Superficie: ogni addetto deve disporre di una superficie di almeno 6 mq lordi.

- **illuminazione naturale:** sufficiente ($R.I. \geq 1/8$) preferibilmente su di un solo lato dell'ufficio, meglio se a nord, nord-est, nord-ovest; le finestre devono essere dotate di idonea schermatura, (es. veneziane, tende a pannelli orientabili, ecc...), per la gradazione della luminosità naturale.
 - **illuminazione artificiale:** nella fase di progettazione dovrà essere valutato anche la qualità dell'illuminazione in particolare i parametri che riguardano abbagliamenti, distribuzione delle ombre, colore della luce; per esempio sono consigliate lampade fluorescenti con temperatura di colore attorno ai 4000° K che migliorano la resa dei colori e quindi ottimizzano i contrasti. Nel caso di impiego di illuminamenti localizzati questi non devono superare di cinque volte l'illuminamento medio dell'ambiente. L'illuminazione artificiale dovrà essere:
 - contenuta,
 - diffusa (ad es. punti luce incassati sul soffitto o dotati di diffusori a griglia o a lamelle),
 - non produrre riflessi sullo schermo (es. evitare i tubi fluorescenti scoperti), predisporre lampade e sorgenti illuminanti poste a 45° rispetto al piano orizzontale.
 Inoltre, disponibilità di luci localizzate per compiti definiti (es. digitazione e lettura testi scritti). Colore della luce il più possibile simile a quella naturale (Tab. A).
- A titolo esplicativo nelle figure che seguono si riporta:
- ambiente idoneo per il lavoro ai VDT (fig.1),
 - ambienti non idonei per il lavoro ai VDT (fig.2,3,4).

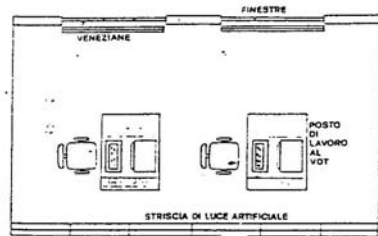


Fig.1

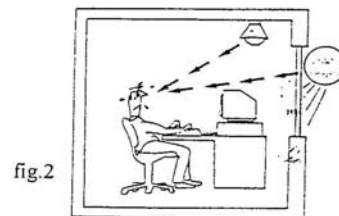


fig.2

... abbagliamenti diretti

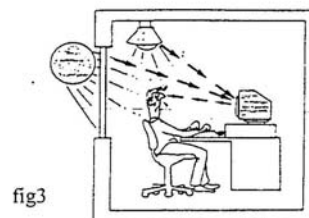


fig.3

... riflessi

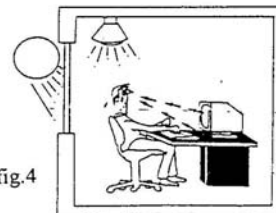


fig.4

... contrasti eccessivi

SUGGERIMENTI

Indicazioni per una corretta illuminazione artificiale del locale ufficio con uso di VDT (rif. Norma UNI 10380 – Tuttonormel).

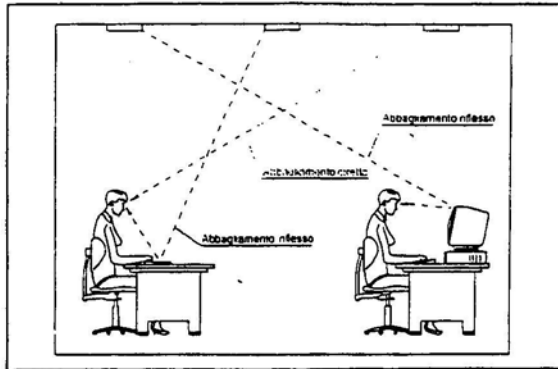


Figura - Esempi di abbagliamento diretto e riflesso.

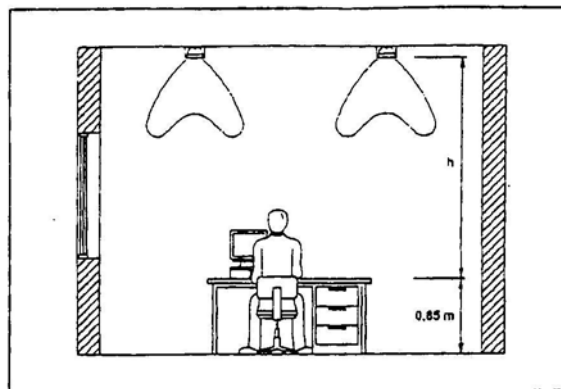


Figura - Gli apparecchi di illuminazione posti a lato del posto di lavoro limitano l'abbagliamenti indiretto.

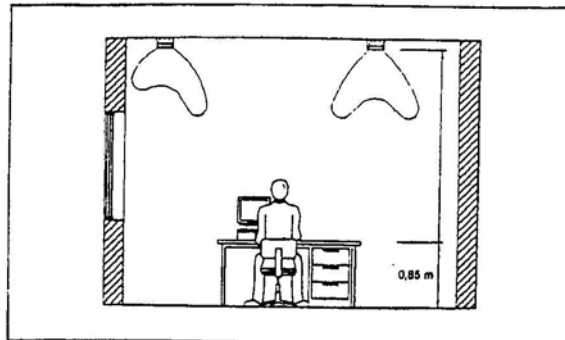


Figura - Gli apparecchi di illuminazione con distribuzione asimmetrica possono essere collocati accanto alle vetrate per aumentare il rendimento illuminotecnico e ridurre l'abbagliamenti indiretto.

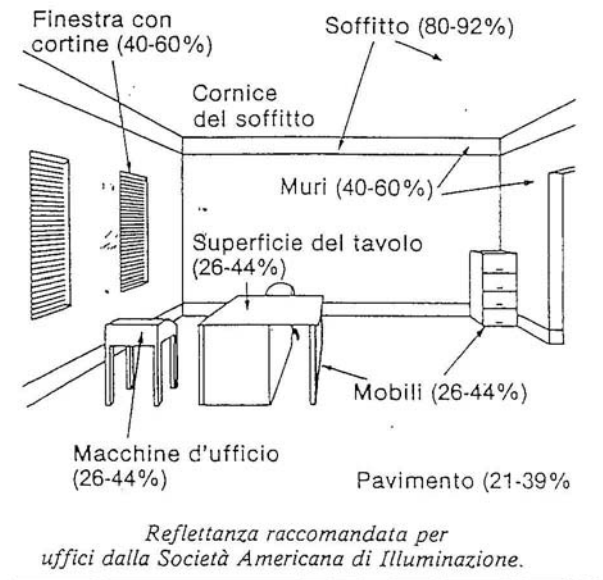
SUGGERIMENTI

consigliabili in alcune specifiche situazioni (valori in lux).

Tipo di attività	Livello di illuminamento
Uffici con videoterminali:	
⇒ ambiente di lavoro	☉ 150-300
⇒ zona di digitazione	☉ 200-350
⇒ lettura testi (illuminazione localizzata)	☉ 300-500
Uffici tecnici:	
⇒ ambiente di lavoro	☉ 200-500
⇒ sui tavoli di lavoro	☉ 500-1000
Sala riunione	☉ 200-300

- Tab A

Riflettanza di pareti e arredi - tonalità neutra chiara non bianca e non riflettente, es. mezzogiorno, verde chiaro, celeste, ecc.. colori a basso grado di riflessione.



LAVORO AI VIDEOTERMINALI

➤ Tavolo di lavoro:

- lunghezza 120 ÷ 160 cm,
- larghezza 80 ÷ 90 cm,
- altezza 70 ÷ 80 cm (possibilmente regolabile).

SUGGERIMENTI

➤ Sedile ⁽¹⁾:

- altezza regolabile H = 43 ÷ 54 cm,
- basamento a cinque razze con rotelle,
- piano sedile 40x40 cm,
- schienale regolabile in altezza e inclinazione.

⁽¹⁾ Misure indicative (espresse in cm):

Altezza lavoratore Altezza sedia

	<p>160 43 170 46 180 49 90 52 200 54</p> <p>➤ <u>Poggiapiedi:</u> - dimensioni 40x30 cm, - inclinazione regolabile 0° ÷ 20°, - altezza fino a 15 cm.</p>
RIFERIMENTI AD ALTRE SCHEDE	<p>SCHEDA N. 01 – ILLUMINAZIONE NATURALE SCHEDA N. 03 – AERAZIONE NATURALE SCHEDA N. 05 – CLIMATIZZAZIONE – CONDIZIONAMENTO – RISCALDAMENTO – TERMOVENTILAZIONE</p>

QUADRO SINOTTICO UFFICI / VDT	
ILLUMINAZIONE NATURALE	RI ≥ 1/8
AERAZIONE	RI ≥ 1/8
VENTILAZIONE ARTIFICIALE - CONDIZIONAMENTO	Portata d'aria esterna: Q ≥ 36 m ³ /h /persona (ASHRAE 62/89)
SUPERFICIE	≥ 9 m ² per vano e ≥ 6 m ² lordi per addetto
ALTEZZA	≥ 2,70 m.
ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE	Valutare i seguenti parametri: - abbagliamento, distribuzione delle ombre, colore della luce - illuminazione localizzata, illuminazione diffusa, riflessi
ELEMENTI DI FINITURA	Valutare riflettanza di pareti e arredi: - tonalità neutro chiara (no bianca) - colori a basso grado di riflessione
RUMORE	Uffici in generale: 45 ÷ 60 dBA Ambienti in cui si richiede impegno mentale: 30 ÷ 50 dBA