

**COMUNE DI ROMA**  
**SOVRAINTENDENZA BB.CC.**  
**UNITA' ORGANIZZATORIA INTERSETTORIALE**  
Servizio Prevenzione e Protezione

Quaderno n° 2

**LA SICUREZZA IN LOCALI**  
**CON**  
**DESTINAZIONE D'USO UFFICIO**

Quaderno n° 2

**Responsabile S.P.P.**

**Data**

P.I. A. Moglioni

Nov. 2002

## **PREMESSA**

*L' impegno della Sovraintendenza Comunale, teso a far giungere ai lavoratori l'informazione e l'orientamento sulla sicurezza dei luoghi di lavoro, come prefissato dal D.Lgs. 626/94, si concretizza, dopo la diffusione del primo quaderno sulla " Movimentazione manuale dei carichi ", con questo nuovo lavoro mirato alla Sicurezza in luoghi di lavoro con destinazione d'uso Uffici.*

*Tale " quaderno N°2 " analizzando l'ambiente di lavoro più comune, quale l' Ufficio, si prefigge di evidenziare quei rischi, che oggi sottovalutati, potrebbero essere la conseguenza di infortuni sul lavoro.*

*Le statistiche più recenti dimostrano che la percentuale maggiore di infortuni nei luoghi di lavoro destinati ad Uffici è ancora oggi rappresentato da banali scivolamenti e cadute; un impegno mirato in fase di progettazione e allestimento, può ottenerne l'eliminazione o quantomeno una drastica riduzione.*

*E' evidente che poter e saper gestire un sistema di sicurezza consente, nel tempo, la riduzione sia dei costi d'esercizio che dei rischi, ed un positivo e parallelo aumento dei livelli di efficienza e sicurezza dei lavoratori*

## **INTRODUZIONE**

*L'esperienza maturata nell' "ambiente sicurezza" dimostra che i luoghi di lavoro destinati ad Ufficio, in analogia ad ogni altro ambiente di lavoro, sono sede di rischi che a tutt'oggi risultano tendenzialmente sottovalutati per certe abitudini ed assuefazioni comportamentali di tutti noi.*

*Le problematiche di un "Ufficio" non devono essere trascurate neanche sotto l'aspetto psicologico in conseguenza del processo evolutivo dei paesi industrializzati che sta trasformando i processi di lavoro.*

*Oggi i comportamenti a rischio nei luoghi di lavoro sono dovuti alle nuove tempistiche che impongono standard sempre più brevi, all'uso di attrezzature altamente tecnologiche, al sovraffollamento degli ambienti derivato da carenze degli spazi e rivisitazione degli orari di presenza del personale per la molteplicità delle nuove tipologie contrattuali ( part time, lavori interinali, stages, consulenze, prestazioni di erver, etc).*

*Tutti elementi dai quali derivano situazioni di disagio che fino a pochi anni fa non si avvertivano e che oggi sono vissute in prima persona dai lavoratori che operano in tali ambienti e che devono essere prese in considerazione dai progettisti..*

*Alle inadempienze riscontrabili nei luoghi di lavoro, si è costretti a supplire adottando poi soluzioni correttive che il più delle volte risultano impopolari e male accette dai fruitori e non completamente risoltrici delle problematiche.*

*E' sembrato opportuno, pertanto, redigere questo nuovo quaderno che sottoforma di promemoria suggerisce, avvalorandosi dei riferimenti normativi, utili indirizzi progettuali tendenti ad un miglioramento del comfort di una ipotetica struttura e dei suoi luoghi di lavoro .*

*L'argomento sicurezza nel percorso attraverso l'ipotetica struttura, è stato analizzato prima sotto l'aspetto macroambientale dell'edificio e poi, come usando uno zoom, sotto l'aspetto microambientale riferito al posto di lavoro vero e proprio focalizzando i temi relativi a:*

### **•LA SICUREZZA NELLA " STRUTTURA CON DESTINAZIONE UFFICIO "**

- ◇ I requisiti
- ◇ I servizi
- ◇ La segnaletica
- ◇ La documentazione

## **•LA SICUREZZA NEI “ LOCALI AD USO UFFICIO ”**

- ◇ L'ambiente di lavoro
- ◇ Le attrezzature ed apparecchiature d'Ufficio
- ◇ Gli impianti elettrici
- ◇ Le sostanze chimiche ed infiammabili
- ◇ Il microclima
- ◇ L'illuminazione
- ◇ Il rumore
- ◇ Gli elementi di finitura
- ◇ I componenti di arredo

*P.I. Alessandro Moglioni*

## LA SICUREZZA NELLA “ STRUTTURA CON DESTINAZIONE UFFICIO “

### REQUISITI DELLA STRUTTURA

(1) ART. 33 D.P.R. 547/55

In tutte le aziende....adottate idonee misure per prevenire gli incendi .... tutelare i lavoratori in caso d'incendio

Artt. 30/34/35/36/37 D.P.R. 547/55

(2) D. Min. Interni 16/02/1982

Art. 4 L. 26/07/65 n 966

Attività ed elenco soggetti alle visite Prevenzione Incendi

(3) **Sicurezza passiva:** strutture, porte tagliafuoco, impianto protezione scariche atmosferiche, compartimentazioni che una volta realizzati assolvono comunque il loro compito  
**Sicurezza attiva:** impianti di rilevazione, segnalazione incendi, estintori  
Impianti di spegnimento automatici, illuminazione di sicurezza, squadre di intervento la cui attuazione richiede comunque un dispendio energetico, ovvero l'azione umana o di un macchinario

(4) Capo III D.P.R. 1956 n.303

Art. 15 D.Lgs 1994 n 626

(5) C. 4 Art.30 D.Lgs. 626/94

(6) D.P.R. 24/07/1966 n 503

Abbattimento barriere architettoniche

(6) C 4 e .5 Art. 30 D.Lgs. 626/94

(7) D.Lgs. N 493/96 ed allegati

L'igiene e la sicurezza di chi lavora in un edificio destinato ad uso Ufficio, sia esso di nuova costruzione o sottoposto a recente recupero e ristrutturazione, saranno connesse alle scelte di:

- progettazione architettonica
- progettazione tecnologica
- materiali di finitura,
- materiali d'arredo,
- disposizioni di mobili, macchine ed attrezzature elettromeccaniche.

In funzione delle dimensioni della struttura, delle attrezzature nonché del numero delle persone addette, la struttura deve avere caratteristiche ( 1 - 2 ) adeguate riconducibili a sistemi di sicurezza attiva e passiva (3):

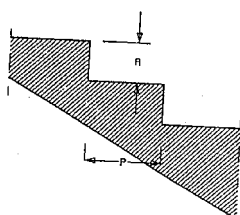
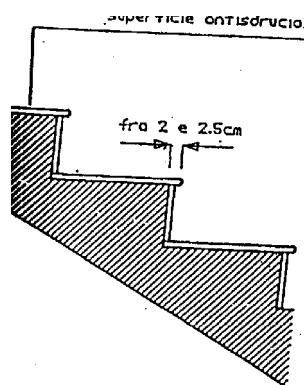
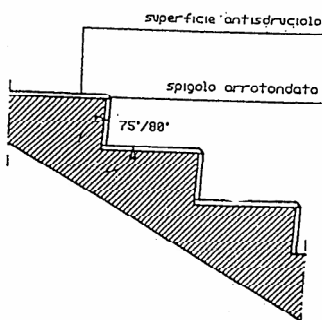
- impianto idrico antincendio (1)
- impianto di rilevazione fumi (1)
- sistemi di allarme automatici e non automatici di lotta antincendio (1)
- segnaletica (7)
- eventuali locali adibiti al primo soccorso (4) o presidio sanitario (pacchetto di medicazione)
- utilizzo di materiali e strutture resistenti al fuoco
- adozione di opportune soluzioni per compartimentazione di zone
- scale di sicurezza e vie di fuga
- Impianto di amplificazione sonora

I criteri di progettazione mirati alla mitigazione dei rischi e dei disagi dei fruitori devono altresì tendere in maggior ragione alla tutela di eventuali fruitori disabili (5)

Nel caso di ristrutturazione di un edificio dovranno prevedersi interventi di abbattimento di eventuali barriere architettoniche solo nel caso in cui siano effettivamente presenti i lavoratori con ridotte capacità motorie. E' evidente che per gli Uffici di nuova costruzione o per i quali in caso di ristrutturazione è previsto l'accesso da parte del pubblico dovranno essere rispettate le di-

(1) C.5 Art. 30 D.Lgs. 626/94

(2) D.P.R. 24/07/96 n 503  
D.M. 236



sposizioni concernenti l'abbattimento delle barriere architettoniche ed in particolare essere garantito il requisito di "accessibilità" ( 6 di pg. .5)

L'obbligo vige in particolare per le porte, le vie di circolazione, le scale, le docce, i gabinetti, ed i posti di lavoro occupati direttamente da portatori di handicap ( 1 ) .

Le aziende soggette, già in attività all'1/1/93, dovranno porre in essere misure di minore entità, cioè dovrà essere garantita la "visitabilità" ovvero l'accessibilità ad un'area limitata dell'azienda all'interno della quale si svolge l'attività dei portatori di handicap motorio ( Circ. Min.LL.PP: n°16769 del 22/06/89 ).

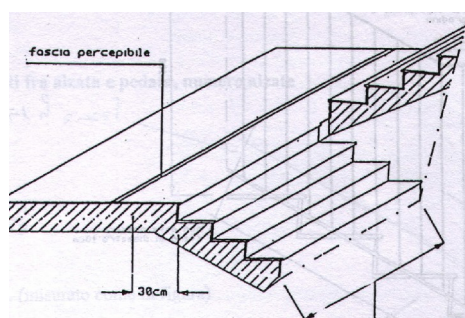
Fintanto che i luoghi di lavoro non vengono adeguati, devono essere adottate misure alternative che garantiscano misure alternative come sistemi di chiamata per attivare il servizio di assistenza interno/esterno ( Assoc.ni di volontariato, custode ) per il favorimento delle esigenze dei portatori di handicap.

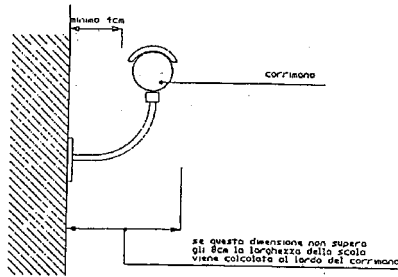
Scale (2) :

- ◇ andamento rettilineo ed omogeneo  $L \geq 1,2$  mt.
- ◇ Alzata ~ 17 cm.
- ◇ Pedata ~ 30÷32 cm.
- ◇  $2 A + P = 62 \div 64$  cm.
- ◇ Gradini con pedata antiscivolo, spigoli arrotondati, percettibili ai non vedenti
- ◇ Parapetto  $h = 1$  mt. ,non attraversabile da una sfera  $\varnothing 10$  cm. e corrimano su entrambi i lati della scala posto a 90/100 (per bambini ulteriore corrimano basso) prolungato di 30 cm. a fine rampa
- ◇ Illuminazione naturale ed artificiale
- ◇ Fascia percettibile e visiva 30 cm. prima dei gradini

Servizi igienici (2) :

- ◇ Accesibilità ad almeno un W.C.
- ◇ Spazio accostamento con sedia a rotelle al W.C. ed al lavabo
- ◇ Corrimano
- ◇ Campanello emergenza
- ◇ Rubinetti a leva, regolazione termostatica

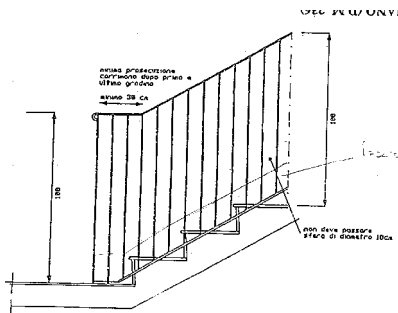




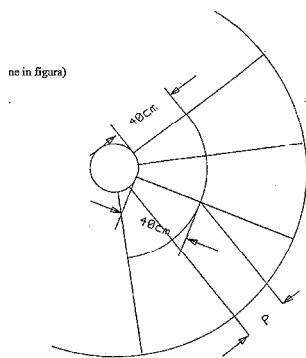
- ◇ forma particolare
- ◇ Segnaletica

Rampe (2 di pag 6):

- ◇ Parapetti e corrimano : vedi scale
- ◇ Illuminazione : vedi scale
- ◇ Per sviluppi eccessivi prevedere ripiani orizzontali
- ◇ Larghezza min. 0,90 per sensi unici, 1,50 mt. per doppia circolazione
- ◇ Pendenza max 8%



Gli edifici pubblici adeguati devono mostrare:



sostituito, in caso di accessibilità condizionata, in prossimità al sistema di chiamata , dal cartello con riportata l'indicazione di accessibilità condizionata:

#### ACCESSIBILITA' CONDIZIONATA

Contemporaneamente, all'entrata in esercizio della struttura deve essere costituito un controllo atto a garantire :

- il mantenimento delle vie di circolazione interne

ed all'aperto che conducono alle uscite ed alle uscite di emergenza (1)

- la manutenzione dell'edificio (2)
- la manutenzione tecnologica (2)
- le condizioni igieniche (3)
- la pulizia dei luoghi di lavoro (3)
- la pulizia degli eventuali impianti di ricircolo ventilazione/condizionamento (3)
- il funzionamento dei dispositivi di sicurezza (4)
- all'esito del documento valutazione rischi il Datore di Lavoro adotta un piano per la gestione delle emergenze

- (1) Comma a Art. 32 D.Lgs. 626/94
- (2) Comma b Art. 32 D.Lgs. 626/94
- (3) Comma c Art. 32 D.Lgs. 626/94
- (4) Comma d Art. 32 D.Lgs. 626/94

(1) Vie d'emergenza: percorso senza ostacoli che consente di raggiungere un luogo sicuro.  
(2) Uscita d'emergenza: passaggio che immette in luogo sicuro  
(3) Comma 2 Art. 33 D.Lgs. 626/94

L'edificio dovrà garantire l'evacuazione dei lavoratori mediante l'utilizzo della viabilità ordinaria che nel caso non offra sufficienti garanzie di sicurezza dovrà essere implementata con:

- a- vie d'emergenza (1)
- b - uscite d'emergenza (2)
- c - luoghi sicuri

Le uscite e le vie d'emergenza che devono rimanere sgombre durante l'esercizio delle attività (3) e sono passaggi che delimitano una zona frequentata e permettono l'accesso in luogo sicuro.

Il luogo sicuro è definito come spazio scoperto, ovvero compartimento antincendio (separato da altri compartimenti mediante spazio scoperto o zona filtro a prova di fumo) avente caratteristiche idonee a ricevere e contenere un predeterminato numero di persone (luogo sicuro statico).

Ovvero consentire il movimento ordinato (luogo sicuro dinamico)

Il concetto di luogo sicuro deve essere esteso oltre che al rischio di incendio anche ad altre situazioni di emergenza prevedibili quali ad esempio situazioni di evacuazione per rischio di terremoti, attentato etc.

(4) D.Min. Interni 10/03/97  
Allegato III

◇ Le vie e le uscite di emergenza che pertanto possono coincidere con le uscite ordinarie, devono possedere i requisiti di seguito elencati (4) :

•struttura con più di una uscita:

- l. 15 ÷ 30 mt. t 1 minuto incendio elevato
- l. 30 ÷ 45 mt t 3 minuti incendio medio
- l. 45 ÷ 60 mt. t 5 minuti incendio basso

•struttura con unica direzione d'uscita:

- l. 6 ÷ 15 mt. t 30 secondi rischio elevato
- l. 9 ÷ 30 mt t 1 minuto rischio medio
- l. 12 ÷ 45 mt. t 3 minuti rischio basso

•numero e larghezza uscite:

quando una sola uscita di piano non è sufficiente il numero di uscite dipende dall'affollamento (totale persone presenti) e dalla lunghezza del percorso in base alla formula:



(1) D.M. 30/11/1983 allegato A:  
tolleranze misure:

Lineari  $\pm 2\%$  per misure magg.  
di mt.2,40 .

$\pm 5\%$  per misure minori  
di mt. 2,40

Superficie  $\pm 5\%$

Volume  $\pm 5\%$

Pressione  $\pm 1\%$

La larghezza utile è dedotta degli  
ingombri di eventuali volumi  
sporgenti (escluso estintori) fino ad  
altezza di 2 mt.

Il corrimano non è considerato  
elemento sporgente fino ad 8 cm.

(2) Art. 33 D.Lgs. 626/94

$$L \text{ (mt.)} = A / 50 \times 0,60 \quad \text{dove}$$

*A = affollamento*

*0,60 = larghezza sufficiente per una persona*

*50 = numero max persone che defluiscono da 1  
modulo*

**L** deve risultare maggiore di mt. 0,80  $\pm 2\%$  (1)

•Larghezza scale:

**L**  $\leq$  L uscite se servono un solo piano,

in altre situazioni

$$L \text{ (mt.)} = A / 50 \times 0,60 \quad \text{dove}$$

*A = affollamento*

*0,60 = larghezza sufficiente per una persona*

*50 = numero max persone che defluiscono da 1  
modulo*

**L** deve risultare maggiore di mt.1,20  $\pm 2\%$  (1)

◇ Le vie d'emergenza non devono attraversare e non devono essere comunicanti con locali che presentino rischi specifici (2) ;

◇ qualora le vie di emergenza siano dotate di porte, queste devono aprirsi verso l'esodo (2);

◇ le porte apribili verso l'esodo che debbano rimanere chiuse devono essere equipaggiate di maniglione antipatico (2) ;

◇ è necessario prestare attenzione affinché le uscite di emergenza con apertura nel senso dell'esodo non determinino ulteriore pericolo dovuto a passaggio o intralcio di vie di comunicazione (2);

◇ divieti d'uso di : - saracinesche a rullo  
- porte scorrevoli  
- porte girevoli (2)

◇ nel caso di porte e portoni elettronici devono essere muniti di dispositivi di :

- apertura di emergenza  
- apertura manuale (2)

◇ segnaletica : deve sempre permettere la chiara individuazione delle vie d'esodo (3)

(3) D. Lgs 493/96, comma 10  
Art. 33 D.Lgs.626/94

- (1) Art. 33 D.Lgs. 626/94  
(2) D.M. 236/89

- ◇ le vie e le uscite di emergenza che richiedono di un'illuminazione deve essere prevista una illuminazione artificiale di sicurezza con inserimento automatico e con illuminamento non inferiore a 20 lux (1);
- ◇ qualora sulle vie di circolazione è prevista la circolazione veicolare per i pedoni è prevista una distanza di sicurezza di almeno 1 metro oltre l'ingombro massimo dei mezzi di trasporto ed il tracciato evidenziato e protetto (2) ;
- ◇ le vie di circolazione destinate ai veicoli devono passare ad una distanza sufficiente da porte, portoni, passaggi per pedoni, corridoi e scale (2) ;

## *I SERVIZI DELLA STRUTTURA*

In un edificio con destinazione d'uso uffici devono essere previsti una serie di servizi intesi come servizi igienici e servizi dedicati alla logistica.

Spogliatoi e locali di riposo:

⇒ Tutte le strutture in cui si svolgono lavorazioni insudicianti o in cui i lavoratori sono esposti alla possibilità di bagnarsi i vestiti o in cui il personale è obbligato ad indossare divise ed abiti da lavoro, devono essere dotate di spogliatoi (1). Tali spogliatoi devono essere convenientemente attrezzati all'uso (con adeguata illuminazione, aerazione, riscaldamento, ecc) e avere un'adeguata collocazione: ciò significa che non sono ammessi spogliatoi negli uffici, nei corridoi, negli sgabuzzini e nei magazzini. Qualora gli abiti da lavoro siano soggetti a sporcarsi o siano previste attività di somministrazione alimentare, gli armadietti dovranno essere a doppio scomparto con netta separazione tra gli indumenti civili e quelli da lavoro.

⇒ le aziende nelle quali più di 30 dipendenti restino nella struttura, durante l'intervallo di lavoro per il pasto devono essere presenti uno o più ambienti destinati a refettorio o mensa. Tali locali dovranno essere ubicati in modo tale da evitare contaminazioni da par-

- (1) Art. 40 D.P.R. 303/55

(1) Art. 14 D.Lgs 626/94

(2) Art. 30 D.P.R. 303/55

te degli inquinanti presenti negli ambienti di lavoro (1).

⇒ E' vietata la somministrazione di bevande alcoliche di qualsiasi tipo all'interno delle aziende, salvo durante i pasti, purché in modiche quantità (solo vino o birra).

#### Servizi igienico-sanitari

:

⇒ come per tutti i locali di lavoro anche i servizi igienico-sanitari devono essere mantenuti con la più scrupolosa pulizia che deve essere prevista e programmata al di fuori del normale orario di lavoro.

⇒ negli ambienti di lavoro devono sempre esistere gabinetti a disposizione dei lavoratori e, se i lavoratori sono almeno 10, devono essere separati per sesso (ovviamente se sono presenti sia maschi che donne) (2).

⇒ nei luoghi di lavoro deve essere almeno un gabinetto per ogni 30 lavoratori occupati per turno.

⇒ devono essere presenti almeno 1 lavandino per ogni 5 lavoratori occupati per turno dotato di acqua corrente calda e fredda. Per una migliore tutela dell'igiene dei lavoratori, è opportuno che per lavarsi si adottino dosatori di sapone liquido, a PH neutro o leggermente acido, per asciugarsi salviette monouso o phon ad aria calda e rotoli di carta a perdere, dispenser di copri sedile monouso, contenitori rifiuti a chiusura, idonei contenitori per assorbenti. Quando i lavandini sono più di uno, bisogna rispettare la distanza di 60 cm. tra l'uno e l'altro.

⇒ I locali devono essere tenuti in stato di scrupolosa pulizia e non devono comunicare direttamente con i locali di lavoro prevedendo opportuni locali antibagno. Le pareti divisorie devono essere sufficientemente alte e tutte le pareti devono essere rivestite con materiale ceramico lucido di facile pulizia

⇒ *( risulta anacronistico l'utilizzo di pareti ribassate, uso di rubinetteria tradizionale anziché rubinetteria automatica o almeno con leva clinica, il non utilizzo di impianti automatici di sanitizzazione, la non utilizzazione di raccordi a smusso tra le pareti orizzontali e verticali dei rivestimenti, utilizzo di porte in legno anziché in laminato facilmente pulibile ).*

## SEGNALETICA

(1) D.lgs 493/96  
Art. 33 D.lgs 626/94

In una struttura sede di uffici occorre prevedere la segnaletica di sicurezza e la segnaletica per la trasmissione ai fruitori delle informazioni d'orientamento ed il controllo e la gestione dei flussi.

⇒ Segnaletica di sicurezza :

è lo strumento, che sfruttando l'immediatezza del messaggio visivo, permette di indicare ai lavoratori informazioni utili in situazioni di pericolo.

La trasmissione è affidata, tramite semplificazione dei codici, alla forma ed ai colori dei segnali (1).

Dalla combinazione delle forme e dei colori, che devono avere i segnali di sicurezza, questi si possono classificare in:

### CARTELLI DI DIVIETO



Vietato fumare



Vietato fumare o usare fiamme libere



Vietato ai pedoni



Divieto di spegnere con acqua



Acqua non potabile



Divieto di accesso alle persone non autorizzate



Vietato ai carrelli di movimentazione



Divieto di accesso alle persone non autorizzate

### CARTELLI DI AVVERTIMENTO



Sostanze velenose



Sostanze corrosive



Materiali radioattivi



Carichi sospesi



Carrelli di movimentazione



Tensione elettrica pericolosa



Pericolo generico



Raggi laser



Materiale combustibile



Radiazioni non ionizzanti

### CARTELLI DI PRESCRIZIONE



Calzature di sicurezza obbligatorie



Guanti di protezione obbligatorie



Protezione obbligatoria del corpo



Protezione obbligatoria del viso



Protezione individuale obbligatoria contro le cadute



Passaggio obbligatorio per i pedoni



Obbligo generico (con eventuale cartello supplement.)

### CARTELLI DI SALVATAGGIO



Percorso/uscita di emergenza



Percorso/uscita di emergenza



Direzione da seguire



Direzione da seguire



Direzione da seguire



Direzione da seguire



Pronto soccorso



Barella



Doccia di sicurezza



Lavaggio degli occhi

### CARTELLI ANTINCENDIO



Lancia antincendio



Scala



Estintore



Telefono per gli interventi antincendio



Direzione da seguire



Direzione da seguire



Direzione da seguire



Direzione da seguire



Oltre alla segnaletica di sicurezza in un edificio destinato ad ospitare degli uffici è necessario prevedere una segnaletica di informazione ed orientamento dedicata alla regolamentazione dei flussi dei fruitori e dell'eventuale pubblico suddivisa in :

- ⇒ Segnaletica di orientamento generale da porre all'ingresso con evidenziata la posizione dell'osservatore ed evidenziati i percorsi di accesso all'uscita ed ai piani superiori.
- ⇒ Apposizione delle procedure di evacuazione
- ⇒ Segnaletica per l'indicazione dei vari uffici dislocati nei piani
- ⇒ Segnaletica per l'indicazione dei servizi, sale riunioni, zone di attesa, eventuali servizi .

## DOCUMENTAZIONE

Presso la struttura dovranno essere conservati in atti tutte le certificazioni e la documentazione relativa ai requisiti della stessa.

A titolo informativo e non esaustivo si riporta un elenco della documentazione che dovrà essere rilasciata dalle Imprese esecutrici dei lavori o dagli Enti preposti:

(1) Art. 4 L. 26/07/65 n 966  
Attività ed elenco soggetti alle visite Prevenzione Incendi

(2) D.P.R. 22/10/01  
Regolamento di semplificazione .....impianti elettrici e impianti di protezione contro le scariche atmosferiche

(3) L. 05/03/90 n°46  
Commi a, b, c,d,e,f,g  
D.P.R. 06/12/91 n° 447

1. Certificato di abitabilità
2. Certificato di Prevenzione Incendi (1) per uffici nei quali siano occupati oltre 500 addetti (attività 89).
3. Certificati di Prevenzione Incendi separati per le varie attività soggette (1) : biblioteche  
sale convegno  
centrali termiche
1. Omologazione impianti elettrici (2)
2. Dichiarazione di conformità per gli impianti (3) :  
elettrici  
radiotelevisivi  
riscaldamento e di climatizzazione  
idro-sanitari



- (1) Mod. 4 D.M. 1° apr. 1998 n 148
- (2) Art. 12 D.M. 26/08/92,  
Art. 5 D.P.R. 37/98  
Art. e 4 D: 10/03/98
- (3) D.M. Interni 10/03/97  
Allegati VII VIII
- (4) D.P.R. 22/10/01 Art.6  
Verifiche periodiche e soggetti abilitati D. Min. Interni 16 /02/1982

trasporto e utilizzazione del gas  
sollevamento delle persone  
protezione antincendio  
protezione scariche atmosferiche

- 6) Registro carico e scarico rifiuti (1)
- 7) Formulari di accompagnamento dei rifiuti (1)
- 8) Registro interventi di manutenzione (2)
- 9) Piani di evacuazione (3)
- 10) Planimetrie per il ricevimento dei soccorsi.
- 11) Verbale verifica periodica impianti di terra (4)

## LA SICUREZZA NEI LOCALI AD USO UFFICIO

### L'AMBIENTE DI LAVORO

Per luoghi di lavoro devono intendersi tutti gli ambienti ubicati dentro e fuori dell'azienda comunque accessibili per ragioni di lavoro (anche saltuariamente) quali ad esempio i locali tecnici nei quali si possono eseguire interventi di ordinaria manutenzione (1).

I locali di lavoro oltre a garantire le condizioni minime di (2) :

altezza netta media non inferiore a 3 mt.  
cubatura lorda 10 mc. / lavoratore  
superficie lorda 2 mq. / lavoratore

devono rispondere ai requisiti minimi di umidità, temperatura e confort (vedi "microclima" ed "illuminazione").

Spesso però situazioni progettuali a norma, per esigenze e comodità dell'Azienda, sono sottoposte a modifiche che possono creare nuove condizioni di rischio.

Per comodità di lettura si riportano alcune prescrizioni da rispettare sempre:

• **I soppalchi, destinati a luogo di lavoro** sono ammessi solo se tali da garantire la rispondenza a tutte le caratteristiche previste per gli ambienti di lavoro (altezza, superficie, microclima, illuminazione, vie di transito) (3);

• **I solai dei locali destinati a deposito** debbono avere, in un punto ben visibile, la chiara indicazione del carico massimo (kg./mq.); i carichi devono essere distribuiti in modo omogeneo e razionale (4);

• **Le aperture nel vuoto** devono essere provviste di solido parapetto di materiale rigido, resistente, in buono stato di conservazione, di altezza di almeno un metro, costituito da almeno due correnti (di cui quello intermedio a metà altezza tra pavimento e corrente superiore) ben fissati in modo da resistere al massimo sforzo cui possono essere sottoposti e muniti di fascia di arresto al piede (continua, poggiata sul pavimento e di almeno 15 cm. di altezza); le luci del parapetto non debbono permettere il passaggio di una sfera maggiore di 10 cm. (5);

(1) Art. 30 comma a D.Lgs. 626-  
/94

(2) Art.33 D.Lgs 626/94  
I valori si intendono lordi  
L'altezza è intesa come altezza  
media dalla copertura dei soffitti  
o delle volte

(3) Art. 33 D.Lgs. 626/94  
Art.8 D.P.R. 303/56

(4) Art. 9 D.P.R. 547/55

(5) Art. 11 D.P.R. 547/55  
D.M. 236  
per le finestre sono consentiti  
parapetti di altezza non inferiore  
a 0,90 mt. Quando non vi siano  
condizioni di pericolo

- (1) Art. 8 D.P.R. 303/56  
 (2) Art.33 D.Lgs. 626/94  
 (3) Art. 33 D.Lgs. 626/94 (porte e portoni)

•**L'uso di locali interrati o seminterrati come ambiente di lavoro** è vietato a meno che l'A.S.L. conceda preventivamente in fase di approvazione del progetto, una autorizzazione all'utilizzo di tali locali in deroga alla legge, ovviamente solo a condizione che siano garantite le condizioni di abitabilità ( ventilazione, illuminazione, umidità) (1);

•**Le dimensioni degli spazi di lavoro e delle vie di transito e di esodo** devono essere costantemente conformi a quanto detto nella sezione "La sicurezza nella struttura con destinazione Ufficio" e mantenute naturalmente tali in relazione all'eventualità di dover evacuare l'insediamento in condizioni di emergenza (2);

•**Le vie di circolazione interne o all'aperto** che conducono a uscite di emergenza inoltre devono essere mantenute sgombre allo scopo di consentire l'utilizzazione in ogni evenienza ;

•**Il locale** deve essere dotato di un numero di porte agevolmente apribili secondo il seguente prospetto (3) :

N° lavorat.	N° porte	dimensioni
<b>1÷25</b>	1	≤ mt. 0,80
<b>26÷50</b>	1	≤ mt.1,20 verso esodo ± 5 %
<b>51÷100</b>	1	≤ mt.1,20 verso esodo ± 5 %
	1	≤ mt. 0,80 verso esodo ± 2 %
<b>&lt; 100</b>	1	≤ mt.1,20 verso esodo ± 5 %
	1	≤ mt. 0,80 verso esodo ± 2 % ?????
	1	≤ mt.1,20 verso esodo ± 5 % ogni 50 lavoratori in più

Il numero complessivo previsto delle porte può essere inferiore purchè **L To tale = ≤ Σ L**



(1) Per materiali di sicurezza devono intendersi quelli che in caso di rottura non danno luogo a frantumazioni oppure la frantumazione non dà luogo a dispersione di schegge.

Se il materiale è vetro occorre adottare opportune misure di sicurezza ( vetri temperati o di sicurezza o inserimento di pellicole adesive)

(2) Art.16 D.P.R. 547/55  
D.M. 236

(3) Art.33 D. Lgs. 626/94

• **Nel caso che le porte** coincidano con le porte d'emergenza di dimensioni minime **h** 2 mt. ed **L** 1,20 mt. devono essere contrassegnate con la segnaletica e dotate di maniglione se chiudubili;

• **Non sono ammesse** (anche per locali tecnologici e logistici):

- ◇ porte scorrevoli
- ◇ saracinesche a rullo
- ◇ porte girevoli, ove siano ammesse devono comunque disporre di dispositivi di sicurezza.

• **Le porte apribili nei due sensi** devono essere trasparenti o dotate di pannello trasparente;

• **Sulle zone trasparenti** devono essere apposti opportuno segni indicativi ad altezza di 1,6 / 1,7 mt. ed utilizzati materiali di sicurezza (1, 3 );

• **Le porte situate sul percorso** delle vie di emergenza devono essere contrassegnate in maniera appropriata con segnaletica durevole ed in conformità alla vigente normativa (3).

• **Le porte devono poter essere aperte** in ogni momento dall'interno senza aiuto speciale;

• **Quando i luoghi di lavoro sono occupati** , le porte devono poter essere aperte (3);

Per i locali attivati prima del 01/01/93:

1 porta  $L \leq$  mt.1,20 ogni 50 lavoratori

- È opportuno che:
  - ◇ **L** delle vie di circolazione  $\leq$  1mt.
  - ◇ **L** delle scale comuni  $\leq$  1,20mt.
  - ◇ **Pedata** min 30 cm.
  - ◇ 2 volte alzata/pedata=62÷64
  - ◇ **L** delle scale non comuni  $\leq$  0,80 cm.
  - ◇ **Rampe** non sdruciolevoli e corredate di corrimano almeno su una parte (2)

• **Le zone di pericolo** devono essere segnalate in modo chiaramente visibile (locali tecnologici, quadri elettrici, depositi sostanze particolari etc.) (3);

(1) ART.33 D.Lgs. 626/94

- **I pavimenti** non devono presentare buche o sporgenze e non devono essere attraversati da prolunghe elettriche o altri conduttori che possano rappresentare rischio di scivolamenti; eventuali ostacoli fissi (gradini, cambi pendenza) devono essere segnalati (1);
- **Le pareti dei locali di lavoro** devono preferibilmente essere di colore chiaro (1);
- **Le pareti trasparenti**, in particolare le pareti vetrate, devono essere chiaramente segnalate e costituite da materiali di sicurezza (1);
- **I pavimenti degli ingressi** che potrebbero risultare bagnati in dipendenza delle avverse condizioni meteorologiche devono essere mantenuti asciutti ed in condizioni da evitare scivolamenti ( inserimento di zerbini livellati al pavimento e che non presentino protuberanze o spargimento di materiale assorbente) (1) ;
- **Le finestre, i lucernai** devono poter essere aperti, chiusi, regolati e bloccati in sicurezza (1) ;
- **L'accesso ai tetti** non è consentito al personale non addetto e comunque soltanto se risultano installate le opportune attrezzature di sicurezza (1);

### **ATTREZZATURE ED APPARECCHIATURE D'UFFICIO**

- Molti piccoli infortuni che accadono negli uffici, durante le normali attività, sono da addebitare all'utilizzo scorretto o disattento di forbici, tagliacarta, temperini od altri oggetti taglienti od appuntiti.
- E' da evitare l'abitudine di riporre oggetti appuntiti o taglienti senza protezione nelle tasche, in particolare anche gli abituali portamine e le matite lo sono; in caso di cadute o scivolamenti possono essere causa di ferite (acquistare portamine con punta retrattile e cutter con la lama a scomparsa).
- Anche il semplice utilizzo di fogli di carta è causa di tagli e ferite dovute al bordo tagliente:
  - ◇ prenderli agli angoli
  - ◇ inumidire i polpastrelli usando apposite spugnette (sottoporre le spugnette a ordinari lavaggi con detersivi);
- Le taglierine manuali, comunemente usate negli

uffici, possono essere causa di cesoiamento delle dita:

- ◇ fare un uso corretto ed attento;
- ◇ non manomettere le protezioni della lama;
- ◇ lasciare al termine di ogni operazione la lama in posizione di riposo, non alzata;
- ◇ le protezioni devono essere tolte solo in fase di sostituzione della lama;

•La cucitrice a punti può divenire pericolosa quando in caso di blocco o inceppamento si tenta di liberarla dai punti aggrovigliatisi:

- ◇ si può essere feriti dal proiettamento di punti dall'alimentatore a molla inopportuno non di sinserito o da strumento inadeguato usato per liberarla;

•Il sollevamento e la movimentazione manuale di risme di carta, scatoloni o imballi vari, se eseguiti in modo scorretto o prolungato possono essere causa di infortunio;

•Le fotocopiatrici devono essere installate in locali spaziosi e ben aerati anche per garantire la piena agibilità alle operazioni di manutenzione ordinarie e straordinarie:

- ◇ non trasformare il locale fotocopie in deposito materiali o in momentaneo archivio;
- ◇ la chiusura del pannello copri-piano durante l'utilizzo della macchina permette all'operatore di lavorare senza affaticamento, fastidio o danno alla vista;
- ◇ i problemi a cui può dar luogo un prolungato utilizzo della macchina fotocopiatrice sono la liberazione di fumi, vapori e di sostanze chimiche che possono essere rischio di allergie, infiammazione agli occhi e delle vie respiratorie;

## IMPIANTI ELETTRICI

(1) D.P.R. 22/10/01  
Regolamento di semplificazione  
.....impianti elettrici e im-  
pianti di protezione contro le  
scariche atmosferiche

(1) L. 05/03/90 n°46  
Commi a, b, c,d,e,f,g  
D.P.R. 06/12/91 n° 447

(1) D.P.R. 22/10/01 Art.6  
Verifiche periodiche e soggetti  
abilitati D. Min. Interni 16-  
/02/1982

(1) D.P.R. 547/55 Titolo VII  
(1) D.M. 01/03/1968 disposizio-  
ni concernenti la produzione di  
materiale elettrico

(1) L. 791 18/10/1977 garanzie  
di sicurezza per materiale elet-  
trico

ra con destinazione d'uso uffici, insieme agli impianti speciali di rilevazione fumi, antintrusione ed antieffrazione uno dei sistemi più complicati a livello progettuale e più impegnativi per quanto riguarda la manutenzione.

Pertanto si reputa più opportuno demandare ad una successiva dispensa la trattazione della relativa normativa.

Presupponendo che la struttura sia dotata di un impianto elettrico a norma e certificato dalla documentazione di omologazione (1), questa parte si limiterà a suggerire solo i comportamenti previsti per evitare rischi di elettrocuzione e le conseguenze causate da un danno elettrico.

In qualunque luogo di lavoro ci si trova in presenza di apparecchi, macchine o impianti elettrici che possono coinvolgere i lavoratori in incidenti che determinano il passaggio di corrente attraverso il corpo umano. La pericolosità di un evento dipende dall'intensità della corrente elettrica che attraversa il corpo umano e dal percorso che segue nell'attraversarlo con intensità inversamente proporzionale alla resistenza dei tessuti ed alle condizioni in cui si è verificato l'evento.

E' necessario ricordare che l'esito dell'infortunio non è solo conseguenza degli effetti dell'elettrocuzione ma anche dei danni che possono essere causati in modo indiretto come:

- \* caduta dall'alto a causa della reazione
- \* ustione conseguente agli effetti dell'elettrocuzione
- \* esplosioni dovute a scintille in ambienti con presenza di gas, vapori o liquidi infiammabili
- \* incendi dovuti all'accensione di materiali di facile combustione

Altri incidenti possono essere imputati all'elettricità in maniera indiretta per :

- \* mancanza improvvisa di energia elettrica
- \* ritorno improvviso di energia elettrica
- \* incidenti ed esplosioni dovuti a corti circuiti

Proprio per questo motivo si riportano alcuni avvertimenti da tenere presenti:

- Tutti gli impianti elettrici devono essere conformi alle norme C.E.I., certificati con dichiarazione di conformità rilasciata ai sensi della L. 46/90 e mantenuti secondo quanto previsto dal D.P.R. 22/10/01 .

**(1) Contatto diretto:**

tensione che si stabilisce tra le superfici di contatto accidentale del corpo umano ed una parte dell'impianto sotto tensione

**Contatto indiretto:**

tensione che si stabilisce fra le superfici di contatto accidentale del corpo umano ed una parte dell'impianto comunemente isolata

(2) D.P.R. 22/10/01 Art.6  
Verifiche periodiche e soggetti abilitati D. Min. Interni 16/02/1982

(3) L. 05/03/90 n°46  
Commi a, b, c,d,e,f,g  
D.P.R. 06/12/91 n° 447

- Tutti gli impianti devono essere costruiti in modo tale da impedire qualsiasi contatto accidentale sia diretto che indiretto (1) con elementi sotto tensione mediante interruttori magnetotermici differenziali ed idoneo impianto di terra.

- Gli impianti di terra devono essere denunciati trasmettendo all'ASL di competenza la dichiarazione di conformità ed omologazione, la documentazione progettuale di dimensionamento e verifica e gli elaborati grafici (2).

- Tutti gli impianti devono essere sottoposti a cura del Datore di Lavoro a verifica almeno ogni 2 anni (2).

- Tutti gli impianti debbono essere sottoposti a manutenzione ed in caso di manutenzione straordinaria devono essere certificati da dichiarazione di conformità (3).

- Le prese multiple, le prese volanti, le così dette ciabatte, ed i riduttori sono possibilmente da evitare; qualora occasionalmente dovessero ritenersi indispensabili devono essere di tipo adeguato e certificato.

- Evitare che i cavi di alimentazione di macchine, attrezzature ed utensili siano volanti, qualora non possibile detti cavi non devono attraversare ambienti e passaggi.

- Non manomettere con modifiche ed adattamenti di fortuna prese e spine di corrente.

- Sfilare la spina dalla presa agendo sul corpo della stessa e mai tirando il cavo.

- Segnalare al personale incaricato della manutenzione eventuali anomalie.

**CE**

Contrassegno di conformità ai requisiti essenziali delle direttive CEE riguardante gli obiettivi di sicurezza del materiale elettrico di Bassa Tensione

## **SOSTANZE CHIMICHE ED INFIAMMABILI**

Sovente nei luoghi di lavoro con destinazione ufficio, vengono utilizzate sostanze chimiche necessarie al funzionamento di apparecchiature e macchinari oppure alla pulizia in genere:

- ◇ toner per fotocopiatrici
- ◇ cartucce per stampanti
- ◇ oli siliconici
- ◇ alcool
- ◇ detergenti
- ◇ pulitori
- ◇ acidi

(1) legge schede sicurezza

In questi casi è d'obbligo per i lavoratori che ne facciano uso, osservare scrupolosamente quanto enunciato nelle **schede di sicurezza** (1) redatte dal fabbricante tenendo costantemente presenti le indicazioni ed i consigli riportati sulle etichette apposte obbligatoriamente su ogni contenitore ed alle schede tecniche emesse in conformità alla vigente normativa .

Particolare attenzione si deve prestare all'utilizzo ed al deposito di sostanze infiammabili o di recipienti sotto pressione che rappresentano facile innesco per possibili incendi che, per la presenza negli uffici di materiale facilmente combustibile come arredi, carta, e legno dei mobili, hanno un'altissima velocità di sviluppo e propagazione

Il consiglio più razionale è quello di bandire dagli uffici tali sostanze, eliminando così la fonte di possibili incidenti.

Nel caso ciò non fosse possibile, ridurre al minimo i quantitativi e tenere custodito il materiale in apposito armadio metallico ubicato in un locale adibito a deposito lontano da eventuali altri carichi d'incendio e da impianti elettrici e da locali tecnologici.

Particolare cura deve essere posta per i detergenti usati in genere da ditte appaltatrici del servizio di pulizia in genere.

Tali prodotti dovranno essere detenuti in un apposito armadio chiuso a chiave insieme agli utensili degli addetti al servizio ed ubicato in un luogo concordato con la Direzione dell'ufficio.

Anche le operazioni di pulizia dovranno essere concordate con la Direzione dell'ufficio stabilendo orari tali che le fasi di lavoro non si accavallino con il normale lavoro d'ufficio.

Comportamenti ed elementi a rischio:

- Non disperdere nei raccoglitori o nei cestini della carta i contenitori di dette sostanze;

- Non procedere alla parzializzazione dei prodotti in contenitori anonimi (se necessario riportare la fotocopia dell'etichetta del contenitore originale sui recipienti assicurandosi della tenuta degli stessi e della compatibilità del materiale di costruzione);

- Non disperdere pile provenienti da eventuali sostituzioni effettuate su macchine d'ufficio;

- Lavarsi le mani ed evitare il contatto con gli occhi dopo l'uso di sostanze corrosive, nocive e velenose.

- Lavarsi le mani ed evitare di toccare gli occhi dopo aver usato fogli lucidi di acetato;

- Evitare di gettare vetri rotti o altri materiali taglienti nel cestino dei rifiuti o della carta;

- Non gettare mozziconi di sigaretta nei cestini della carta;

- La vigente normativa sul conferimento dei materiali di risulta implica una organizzazione per la raccolta ed il conferimento dei rifiuti classificati in:

- ◇ Rifiuti solidi urbani
- ◇ Rifiuti speciali non pericolosi
- ◇ Rifiuti speciali pericolosi

La gestione dei rifiuti deve avere come obiettivo generale l'uso razionale e sostenibile delle risorse. Si evince la necessità di incoraggiare il recupero con raccolte selettive in particolare fornendo l'edificio con raccoglitori specifici per carta, alluminio e vetro in analogia alla politica territoriale e raccoglitori specifici per rifiuti speciali provenienti da sostituzione di toner e pile esauste.

I rifiuti pericolosi devono essere smaltiti attraverso conferimenti a Ditte specializzate ed autorizzate per il trasporto verso centri specializzati esistenti nel territorio nazionale (1)

(1) Mod. 4 D.M. 1° apr. 1998 n° 148

## LE CONDIZIONI DI SALUTE E BENESSERE NELL'AMBIENTE UFFICIO

### MICROCLIMA

La recente sensibilizzazione internazionale delle civiltà industrializzate nei confronti delle drammatiche conseguenze dell'inquinamento atmosferico, ha portato, con protocolli e misure di contenimento, ad una riduzione di contaminanti nell'ambiente atmosferico .

Alla percepibile inversione di tendenza o quanto meno al contenimento dell'inquinamento dell'ambiente esterno (outdoor) si sta sviluppando da poco la presa di coscienza sulla tematica relativa ad aspetti igienico sanitari dell'aria negli ambienti chiusi (indoor).

Il ministero della Sanità definisce inquinamento indoor la presenza nell'aria di ambienti confinati di contaminanti fisici, chimici e biologici non presenti naturalmente nell'aria esterna di sistemi ecologici aperti di elevata qualità.

La qualità (tipo di contaminante) e la quantità (concentrazione) dei contaminanti degli ambienti confinati possono essere assai diverse dipendendo dalle loro concentrazioni nell'aria esterna circostante, dalla presenza di fonti di contaminazione indoor, dai ricambi d'aria (ventilazione artificiale, normale ricambio) e dalla temperatura ed umidità dell'aria interna.

TAV. I

<b>Principali inquinanti presenti nell'aria</b>			
<b>Origine esterna:</b>			
<b>INQUINANTE</b>	<b>FONTI PRINCIPALI</b>	<b>CONCENTRAZ. TIPICHE</b>	<b>IN/OUT</b>
Ossidi di zolfo	processi di combustione	0-15 mg/m <sup>3</sup>	<1
Ozono	reazioni fotochimiche	0-10 ppb	<<1
Pollini	alberi/graminacee	variabili	≤1
Idrocarburi	processi di combustione	ppb	≤1
<b>Origine interna</b>			
<b>INQUINANTE</b>	<b>FONTI PRINCIPALI</b>	<b>CONCENTRAZ. TIPICHE</b>	<b>IN/OUT</b>
Formaldeide	truciolari, isolanti, mobili, colle	0,001-0,5	>>1
Amianto	ignifughi, isolanti	0,1 fibra/ml.	≥1
Sost. organiche	adesivi, solventi, puliz.	Variabile	>1
Sost. Allergeniche	polveri, peli anim., insetti, tessuti	variabile	>1
Batteri e funghi	contaminazione crocata	≥100 ufc/m <sup>3</sup>	≥1



Il microclima dell'ambiente ufficio ( ambiente chiuso, ambiente confinato ) ovvero la temperatura **T** dell'aria, la sua umidità relativa **U.R.**%, il suo ricambio condizionano ed influenzano la sensazione di benessere per chi lavora, fattori che se anomali comportano situazioni di disagio e malessere amplificabili dall'esposizione a cui sono sottoposti i lavoratori.

Il benessere di un ambiente Ufficio è conseguenza del:

- microclima
- rumore ( vedi pg. )
- illuminazione ( vedi pg. )

La salubrità di un Ufficio dipende dalle condizioni microclimatiche le quali oltre che ad influenzare gli scambi termici tra uomo ed ambiente (sensazione di benessere) possono favorire la produzione o il rilascio di contaminanti nell'aria dei locali chiusi di lavoro (confinati) .

Nel luogo di lavoro confinato l'aria deve essere convenientemente e frequentemente rinnovata (1); qualunque sia il mezzo adottato per il ricambio dell'aria, si deve evitare che le correnti colpiscano direttamente i lavoratori addetti a posti fissi di lavoro (1) .

Le finestre, i lucernai e le pareti vetrate devono essere tali da evitare un soleggiamento eccessivo dei luoghi di lavoro (2).

Le finestre devono essere munite di un opportuno dispositivo di copertura regolabile per attenuare la luce diurna (3).

Le attrezzature appartenenti al posto/i di lavoro non devono produrre un eccesso di calore che possa essere fonte di disturbo per i lavoratori.

- (1) Art. 33 D.Lgs 626/94  
(Aereazione dei luoghi di lavoro chiusi)
- (2) Art. 33 D.Lgs 626/94  
( Temperatura dei locali)
- (3) Art. 33 D.Lgs 626/94  
( Finestre, lucernai, etc. )
- (4)

**TAV: II**  
Tendenzialmente i tempi che la popolazione trascorre in ambienti confinati è sempre maggiore rispetto a quello trascorso all'aperto

LUOGO	IMPIEGATI (su 24 h in %)	IMPIEGATE (su 24 h in %)	CASALINGHE (su 24 h in %)
A casa	55,8	64,2	85,4
Al lavoro	27,9	21,7	0
In viaggio	6,7	5,4	4,2
In altre strut..	1,6	7,5	8,8
All'aperto	2,9	1,3	1,7

Il benessere termico è quella situazione in cui il soggetto non è costretto ad attivare i propri meccanismi di termoregolazione (non suda, non avverte sensazioni di freddo). E' evidente che tale situazione dipende dall'attività svolta, dal tipo di vestiario e da sensazioni puramente soggettive influenzabili dalla velocità dell'aria e dalla sua umidità

TAV: III

**ZONA DI BENESSERE TERMICO IN CONDIZIONI DI:**  
*lavoro sedentario e vestiario normalmente in uso nel nostro paese*

<b>PERIODO</b>	<b>TEMPERATURA EFF.VA</b> °C	<b>UMIDITA' RELATIVA</b> %	<b>VELOCITA' ARIA</b> m./sec..
ESTATE	19-24 ( 22 valore racc.to)	40-60	0,2
INVERNO	17,5-21,5 (19,5 valore racc.to)	40-60	0,2

Gli impianti tecnologici comunque finalizzati al trattamento, condizionamento, ventilazione e depurazione dell'aria non dovranno comunque avere una portata di aria esterna non inferiore a 8,5 mc./h per persona ( nella pratica variabile tra 15 e 25 mc./h ) ed essere provvisti di diffusori che immettono l'aria nell'ambiente che non creino correnti (uso di anemostati o bocchette con ali di regolazione direzionale)

La progettazione di tali impianti deve essere indirizzata a:

- 1) impiego di materiali mirati a soluzione che facilitino ed agevolino le operazioni di pulizia e manutenzione a cui devono obbligatoriamente essere sottoposti con frequenza programmata per evitare che siano ulteriori fonti di inquinamento dovuto a rilascio di contaminanti e proliferazione di funghi e batteri nei filtri e nelle condutture.
- 2) efficienza della filtrazione e riduzione al minimo dei quantitativi di aria di ricircolo per evitare il trasporto di inquinanti nell'intera struttura .

In ambiente confinato sono individuabili altri fattori che influenzano il proliferare di presenze microbiologiche:

Circostanze favorevoli

### 1) Cibo

- materiale organico (forfora, prodotti da combustione)
- tappezzeria, tendaggi (cellulosa)
- colle (zuccheri)
- legno
- moquette (cheratina della lana, cellulosa)
- resine ed altri leganti

### 2) Acqua

- bacini d'acqua (deumidificatori, raccogli gocce)
- acque filtrate (perdite e trafile negli impianti)
- umidità da condensa e risalita
- vapore acqueo

### 3) Condizioni ambientali

- Temperatura ( $>20^{\circ}\text{C}$ )
- U.R. ( $>65\%$ )

#### Rischi per la salute:

- \* secchezza delle mucose con insorgenza di processi infiammatori delle vie respiratorie per U.R. bassa;
- \* dolori muscolari per temperature basse e velocità eccessiva dell'aria
- \* fenomeni irritativi per esposizione individuale ad inquinanti indoor (aredi, materiali di costruzione e finitura, fumo)
- \* dermatiti, eruzioni cutanee, affezioni delle vie respiratorie ed infezione agli occhi per contaminazione di origine microbiologica da strumenti di lavoro (telefoni, computer, filtri, condutture di impianti tecnologici, condizionatori portatili)

#### Condizioni di sicurezza:

- \* L'aerazione artificiale e forzata, oltre a garantire le condizioni degli standards di benessere e purezza, deve assicurare l'omogeneità di tali condizioni in tutti gli ambienti ;
- \* l'aerazione deve essere garantita da bocchette che immettano l'aria dall'alto e assicurino la regolazione anche direzionale;
- \* la ripresa deve garantire un completo ricambio e le prese esterne devono essere localizzate lontano da fonti di inquinamento e dotate di ottimo sistema filtrante (h min  $>7$  mt.da terra, preferibilmente 3 mt. sopra il livello di copertura – distante da zone di traffico, da camini, da altri impianti di espulsione dell'aria);
- \* La termoregolazione automatica degli

TAV: IV

impianti deve avere soglia di regolazione fine ed è preferibile prevedere anche la regolazione manuale;

- \* Prevedere la manutenzione degli impianti con sostituzione dei filtri e pulizia degli stessi e delle condutture ;
- \* Controllo dell'U.R. negli uffici non dotati di impianti di condizionamento ;
- \* Controllo dell'U.R. (sotto il 65% ) per non favorire

**LIVELLI DI SOGLIA DI DIVERSI PARAMETRI AMBIENTALI  
IN RIFERIMENTO ANCHE A SOGGETTI ALLERGICI**

INDICATORE	u.m.	CONDIZIONI PER ALLERGICI	CONDIZIONI ACCETTABILI
Temp. Inverno	°C	21-22	20-24
Temp. Estate	°C	21-22	20-30
Temp. bagni	°C	25-29	22-23
U.R. inverno	%	30-40	20-50
U.R. estate	%	<60	<60
CO <sub>2</sub>	ppm	<800	1,00
NO <sub>2</sub>	mg./mc.	<0,2	0,5
O <sub>3</sub>	mg./mc.	<0,05	0,1
TVOC	mg./mc.	<0,2	<0,3
Formaldeide	mg./mc.	<0,06 (OMS)	0,1(OMS)
Ricambi d'aria	l/s/p	>14	8
	l/s/mq.	>2	1,5

la formazione di muffe e composti organici volatili ;

- \* Lavare frequentemente le mani dopo l'uso (asciucandole con materiale asorbente monouso o con getto d'aria) ;
- \* Evitare di sfregarsi gli occhi dopo aver digitato la tastiera del P.C.o del tabulatore del telefono ;
- \* Evitare di portare la cornetta del telefono a contatto delle labbra e dei padiglioni auricolari
- \* Evitare di usare lo stesso straccio per diverse operazioni di pulizia ;
- \* Sottoporre frequentemente a spolveratura gli schermi del P.C. ;
- \* Procedere a operazioni di sanificazione periodica degli uffici con disinfettanti specifici persistenti rispetto all'utilizzo di alcool etilico molto volatile ;
- \* Utilizzo di materiali di finitura di pareti e soffitti che non provochino rilascio di sostanze contaminanti e favoriscano la spolveratura e lavaggio delle stesse ( conservare in atti la documentazione della scheda tecnica e di sicurezza del prodotto usato per la tinteggiatura costituisce l'elemento documentale con cui dimostrare la sanità del luogo di lavoro) ;

- \* Utilizzo dei materiali di pulizia secondo le modalità d'uso;
- \* Modalità di pulizia da eseguire fuori dal normale orario di lavoro e senza la presenza di personale;
- \* Deposito dei prodotti e l'utensileria per la pulizia in appositi locali e chiusi in armadi metallici;
- \* Assicurare la ventilazione totale e costante dell'edificio;
- \* Evitare gli "open space" perché favoriscono la circolazione di allergeni e di sostanze inquinanti ;
- \* Gli arredi devono essere scelti in relazione alle modalità e facilità di pulizia ;
- \* Evitare tendaggi pesanti e schiume poliuretaniche ;
- \* Preferire le schiume al lattice ;
- \* Limitare o evitare l'impiego di sostanze che rilascino contaminanti ;
- \* La presenza di acari si riduce contenendo l'U.R. inferiore al 50%; in primavera (aumento temperatura e di umidità ) aumenta la produzione degli acari e muffe che diminuisce in inverno con l'accensione degli impianti di riscaldamento ;
- \* Procedere alla pulizia con prodotti acaricidi

## IL RUMORE

Il rumore è una situazione acustica sgradevole, non voluta, che infastidisce, che può alterare o impedire l'ascolto di segnali utili del proprio ambiente confinato.

Le caratteristiche fisiche fondamentali del suono o del rumore sono:

\* **l'intensità** o livello di pressione sonora che esprime l'energia posseduta dall'onda sonora, si misura in **dB.**; l'intensità viene rilevata con apparecchi chiamati "fonometri" e le misure vengono espresse, **in campo di percezione umana**, in **dB(A)**

\* **la frequenza**, che esprime il numero di vibrazioni complete al secondo si misura in **Hz.**

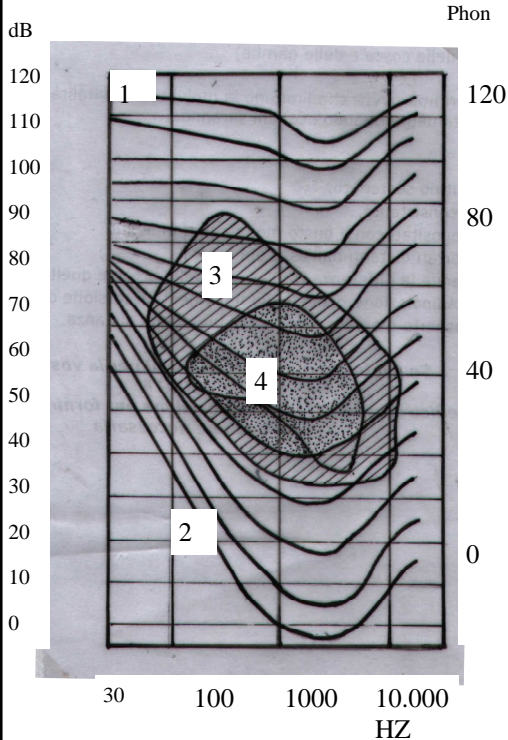
\* **l'intensità di sensazione sonora** che rappresenta l'energia emessa dalla sorgente sonora nell'unità di tempo e si esprime in **Phon;**

La ricezione dell'onda sonora avviene mediante l'orecchio che pur avendo una sensibilità grandissima è limitata entro un campo di frequenze.

La soglia dell'udibilità umana è compresa tra circa i 100 Hz ed i 10.000 Hz (suoni acuti 4000, 6000, 8000 Hz e più sono emessi, per esempio, da seghe circolari e tagli con flex; suoni gravi, di basse frequenze, 500, 250 Hz o meno sono emessi, per esempio da rulli compressori).

Il valore minimo (soglia di udibilità) è l'intensità minima dell'onda sonora ancora rilevata dall'orecchio, e quello massimo (soglia delle sensazioni dolorose) è quel suono che dà sensazioni dolorose

TAV. V  
SENSIBILITÀ DELL' ORECCHIO UMANO  
IN RELAZIONE ALLA FREQUENZA DEI  
SUONI



1. Soglia del dolore; 2. soglia dell'udibilità  
3. campo della musica; 4. campo della parola

(1) D.Lgs. 15/08/1991 n° 277 in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizioni ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro; Capo IV Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro

Un recente rapporto sullo stato dell'ambiente nei paesi aderenti all'OCDE ( Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico), indica che il 15% della popolazione di questi paesi, 100 milioni di persone, vive esposta ad intensità di rumore al limite dell'accettabilità o della tollerabilità, cioè a livelli medi diurni di 65 dB(A) e che il 50% è esposta ad un livello sonoro superiore ai 55 dB(A) considerato quale limite di ragionevole confort.

Dove il rumore assume l'aspetto di nocività più grave è l'ambiente di lavoro (1).

Le raccomandazioni ISO (International Organization for Standardization) pongono il valore massimo di rumore ammissibile, per evitare danni auditi-

TAV. VI

Voce sussurrata	20 dBA
Ventola di raffreddamento computer	30 dBA
Stampante laser	30 dBA
Conversazione telefonica	40 dBA
Fotocopiatrice	50 dBA
Voce parlata	50 dBA
Tono di voce alta	60 dBA

(1) Determinazione del livello di esposizione quotidiana **LEP,d**

$$L_{EP,d} = 10 \log \sum_{i=0}^n P_i \frac{0,1 L}{100} A_{eqi}$$

Dove

L = livello sonoro equivalente  
 A<sub>eqi</sub> = prodotto dalle attività  
 P<sub>i</sub> = percentuale di tempo dedicata alle attività nell'arco della prestazione lavorativa

(2) Art. 41 D.Lgs. 277/1991

vi, di 85 dBA.

Il livello di rumore emesso in un Ufficio è dovuto all'uso delle apparecchiature elettromeccaniche, elettroniche e di telecomunicazione installate nei luoghi di lavoro come stampanti, fax, fotocopiatrici, P.C. e telefoni che determinano bassi indici di rumore, tenuto conto che difficilmente in un unico ambiente sono concentrate le presenze di tutte le macchine e che il fattore di contemporaneità non raggiunge mai l'unità.

Le rilevazioni effettuate presso vari luoghi di lavoro dal S.P.P. interno della Sovrintendenza, in effetti, hanno confermato livelli di rumorosità tali da non perturbare l'attenzione e la comunicazione verbale dei lavoratori (1).

Pur tuttavia, al momento dell'allestimento dei posti di lavoro, occorre tener presente il livello di rumore emesso dalle attrezzature al fine di non dar luogo a perturbazioni dell'attenzione e della comunicazione verbale dei presenti influenzabili anche da fonti di rumore ambientale esterno dovuto alla circolazione veicolare, ferroviaria ed aerea.

Si ritiene che il livello ideale di rumorosità in un Ufficio non debba superare i 60-65 dBA.

Nelle lavorazioni che producono scuotimenti, vibrazioni e rumori dannosi ai lavoratori, devono adottarsi i provvedimenti consigliati dalla tecnica per diminuire l'intensità (2).

### Rischi

I livelli di rumorosità registrati negli uffici, non sono, di norma, causa di danni uditivi ma possono contribuire a far insorgere i disturbi classificati come effetti extrauditivi da rumore con interessamento dell'apparato cardiovascolare, gastroenterico, endocrino e nervoso-centrale. Occorre sottolineare che il rumore, a differenza di altri fattori inquinanti, termina nel momento in cui cessa la fonte che lo emette e pertanto non permane nell'ambiente.

### Condizioni di sicurezza

- ⇒ Insonorizzazione delle attrezzature;
- ⇒ Compartimentazione o segregazione delle attrezzature;
- ⇒ Separazione di attività;
- ⇒ Eliminazione di superfici riflettenti;
- ⇒ Utilizzo di materiali d'arredo fonoassorbenti;
- ⇒ Compartimentazione degli ambienti open-space;

## L'ILLUMINAZIONE

(1) Art. 33 D.lgs 626/94  
Ex Art 10 D.P.R. 547/55  
Tutti i locali devono essere dotati di illuminazione artificiale adeguata per .....

(2) Norma U.N.I. 10380  
Illuminazione d'interni con luce artificiale  
(3) Norma U.N.I. 10380  
Locali di lavoro:  
Nei locali adibiti ad attività lavorative l'illuminazione deve permettere un facile riconoscimento degli oggetti e favorire l'attività da svolgere limitando l'insorgere dell'affaticamento e rendendo chiaramente percettibili le situazioni pericolose

Negli uffici, la maggior parte delle informazioni trattate è di natura visiva: l'occhio è dunque uno degli organi maggiormente sollecitati.

Per evitare l'insorgere di stati di malessere, di problemi alla vista e di affaticamento mentale, l'illuminazione deve adeguarsi qualitativamente e quantitativamente ad ogni tipo di operazione eseguita.

La luce naturale, per quanto fondamentale, non è sufficiente a garantire in un luogo confinato, una adeguata illuminazione in quanto il livello di illuminazione può variare sensibilmente al mutare dei fattori quali l'ora, le stagioni, le situazioni meteorologiche e la stessa realizzazione architettonica del locale (1).

Alla mancata illuminazione naturale deve pertanto supplire un'illuminazione artificiale, che imiti il più possibile le caratteristiche di quella naturale (2, 3) .

Un impianto di illuminazione artificiale deve considerare, nel rispetto delle esigenze di risparmio energetico, i seguenti parametri:

- \* livello di uniformità d'illuminamento
- \* colore della luce e resa del colore
- \* ripartizione della luminanza
- \* limitazione dell'abbagliamento
- \* direzionalità della luce

Livello d'illuminamento E (lux).

Quantità di luce che incide su una superficie.

I livelli d'illuminamento medio d'esercizio previsti, per diverse situazioni lavorative, sono riportati nella Tav: VII della pagina successiva.

Il livello di illuminamento di un dato locale è ottenuto dal flusso luminoso  $\Phi$  ( Lumen ) ovvero dalla luce emessa dalle  $n$  sorgenti luminose impiegate.

I livelli d'illuminamento devono essere riferiti :

- a h: 0,85 mt. dal pavimento per posti di lavoro
- a 0,20 mt. dal pavimento per zone di transito
- verticale per bacheche, lavagne e quadri



**TAV. VII**

Illuminamento medio di esercizio, tonalità di colore, gruppo resa colore e classe di controllo dell'abbagliamento raccomandati.

Norma UNI 10380

		Interni civili U.N.I. 10380		
Attività	Illuminamento lx	Tonalità colore	Ra	G
<b>ABITAZIONI ED ALBERGHI</b>				
Conversazione e passaggio	50-100-150	W	1A	A
Zona lettura	200-300-500	W	1a	A
Zona scrittura	300-500-750	W	1A	A
Zona pasti	100-150-200	W	1A	A
Illuminazione generale	50-100-150	W	1A	B
Aree o passaggi	50-100-150	W I	2	D
Scale ascensori	100-150-200	W I	2	D
Sale e teatri	300-500	I	1B	A
Sale multiuso	150-200-300	W I	1B	B
<b>BIBLIOTECHE</b>				
Scaffalature verticali	150-200-300	W I	2	C
Banchi classificazione	200-300-500	W I	2	B
Tavoli di lettura	300-500-750	W I	1B	B
<b>UFFICI</b>				
Uffici generici, dattilografia, sale computer	300-500-750	W I	1B	B
Uffici per disegnatori	500-750-1000	W I	1B	B
Sale per riunioni	300-500-750	W I	1B	B

Nel coordinamento tra l'illuminazione generale e quella del singolo posto di lavoro, l'illuminamento di esercizio deve essere riferito a quello del posto di lavoro.

Un difetto non completamente correggibile con strumenti ottici può essere compensato completamente o parzialmente con un più elevato livello di illuminamento.

I livelli d'illuminamento iniziali (di progetto) devono tener conto di fattori di deprezzamento dovuti all'invecchiamento ad all'insudiciamento dei materiali

prevedendo nei calcoli dimensionali i fattori di correzione riportati nelle seguente tavola:

TAV. VII  
Valori validi per intervalli periodici tra cicli manutentivi di 12 mesi

Riduzione dell'illuminamento a causa di sporcizia ed invecchiamento delle lampade degli apparecchi di illuminazione dei locali	Fattore di manutenzione <b>M</b>	Fattore di deprezzamento <b>D</b>
Ordinario	0,8	1,25
Forte	0,7	1,43
Molto elevato	0,6	1,67

Colore della luce :

La colorazione della luce è il grado di tonalità calda o fredda di una sorgente luminosa.

Si misura in Kelvin (°K).

Le lampade usate per l'illuminazione d'interni vengono suddivise in tre gruppi secondo la temperatura colore:

- a) temperatura colore minore di 3300 K  
colore luce bianco-calda ( W- WW\*) (1)
- b) temperatura colore da 3300K a 5300 K  
colore luce bianco-neutra ( I-nW\*) (1)
- c) temperatura colore superiore a 5300 K  
colore bianco-freddo ( C- tE\*) (1)

\* queste sigle si usano ad esempio per le lampade fluorescenti per le lampade fluorescenti

(1) nella Tav. VII sono prescritte le tonalità di colore della luce in relazione al tipo di locale, compito visivo o attività

Per trovare la giusta colorazione, nel progetto illuminotecnico bisogna scegliere con cura le lampade. Va mantenuto sempre un rapporto con la luce naturale: ad una tonalità calda corrisponde un illuminamento minore da parte della singola lampada ( a parità di illuminamento è necessario un aumento del numero di lampade ).

Tonalità fredde sono più adatte negli illuminamenti elevati necessari, per esempio, in uno studio dentistico.

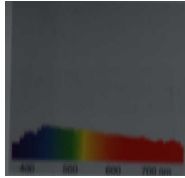
Resa colore o resa cromatica Ra :

I produttori di lampade hanno fatto enormi progressi nella ricerca di una resa colore che assomigli il più possibile a quella naturale.

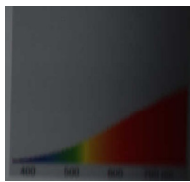
I diagrammi illustrati riportano la composizione spettrale di diverse lampade: essa è formata dalla quantità di energia radiante che emette una lampada in lunghezza d'onda da 380 nm. (blù) a 780 nm. (rosso).

Maggiore è la lunghezza emessa in una certa lunghezza d'onda e più intenso apparirà il corrispondente colore se illuminato da quel tipo di lampada a cui si riferisce il diagramma.

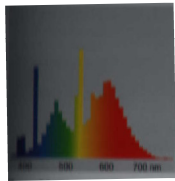
Con l'indice **Ra** (resa colore) possiamo quantificare le caratteristiche cromatiche della lampada.



Spettro luce diurna



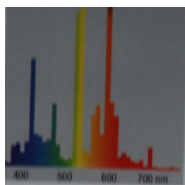
**Ra = 100**  
Lampada  
ad incandescenza



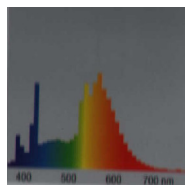
**Ra = 90**  
Lampada fluorescente

(1) TAV. VIII Gruppo di resa del colore e corrispondente indice di resa cromatica	
Gruppo di resa colore	Indice di resa del colore Ra
1A	>90
1B	$80 \leq Ra \leq 90$
2	$60 \leq Ra < 80$
3	$40 \leq Ra < 60$
4	$20 \leq Ra < 40$

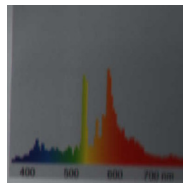
(1) Nella Tav. VII sono prescritti i gruppi di resa colore in relazione al tipo di locale



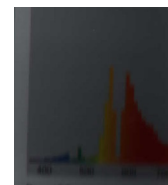
**Ra = 80**  
Lampade fluorescenti  
a 3 bande



**Ra = 50, 60, 70**  
Lampade fluorescenti  
standard



**Ra = 80**  
Lampade a ioduri metallici



**Ra = 80**  
Lampade ai vapori di sodio

Distribuzione delle luminanze:

Luce prodotta dalla riflessione di una superficie (cd/mq.)  
Le luminanze delle superfici circostanti il campo visivo devono risultare tali da soddisfare i rapporti limite della seguente tabella.

TAV. IX Rapporti delle luminanze nel campo visivo

Rapporti di luminanza limite prescritto	Classificazione dell'ambiente		
	X	Y	Z
1 Tra compito visivo e le superfici più scure ad esso adiacenti (max)	3/1	3/1	5/1
2 Tra compito visivo e le superfici più chiare ad esso adiacenti (min)	1/3	1/3	1/5
3 Tra compito visivo e le superfici lontane più scure (max)	10/1	20/1	-
4 Tra compito visivo e le superfici lontane più chiare (min)	1/10	1/20	-
5 Tra gli apparecchi di illuminazione e le superfici ad esse adiacenti ( finestre, lucernai,ecc)	20/1	-	-
6 Ovunque entro il campo visivo (max)	40/1	-	-

Classe " X " : ambienti dove le riflessioni possono essere controllate

Classe " Y " : ambienti nei quali è possibile controllare le riflessioni solo nelle zone vicine alle aree di lavoro

Classe " Z " : ambienti nei quali il controllo delle riflessioni è impraticabile e dove risulta difficoltoso modificare le condizioni ambientali

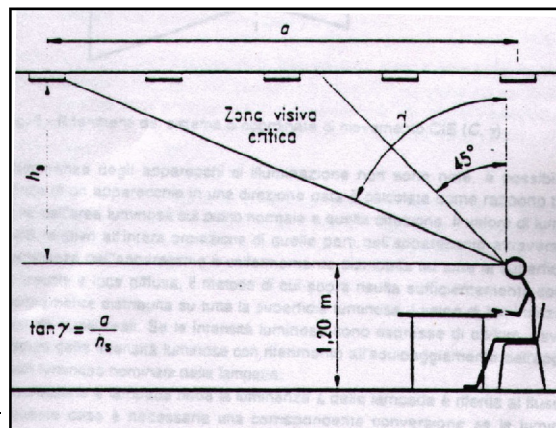
Questa tabella ha il compito di valutare se l'illuminazione artificiale consente di ottenere un adeguato equilibrio delle luminanze entro il campo visivo dell'operatore ai fini della riduzione dell'affaticamento visivo

Oltre ai limiti quantitativi di riferimento la qualità dell'illuminazione artificiale deve tener conto anche dei parametri che evitino l'abbagliamento diretto.

Le prescrizioni devono essere soddisfatte entro le seguenti condizioni del campo visivo:

- ampiezza della vista umana normalmente fino a 60° verso l'alto,
- 70° verso il basso
- oltre 90° di lato (con entrambe gli occhi).

TAV. X  
Geometria di riferimento  
per la valutazione dell'angolo da considerare



Dire-

#### zionalità della luce:

La distribuzione delle ombre risulta infine l'elemento fondamentale per la percezione degli oggetti da guardare. L'assenza o la troppa presenza di ombre possono rendere difficoltosa la visione degli oggetti anche bene illuminati o dar luogo ad eccessivi contrasti.

Tali effetti, in ambienti espositivi, possono essere maggiormente utilizzati e sfruttati in illuminazioni particolari quali ad esempio il risalto di oggetti esposti per rappresentarli nella loro drammaticità e valutazione forzando i contrasti fra oggetto stesso e sfondo.

#### **Rischi:**

Un'illuminazione insufficiente o un abbagliamento diminuiscono l'acuità visiva favorendo l'affaticamento, l'assunzione di posture scorrette, l'aumento della possibilità di errore

In tali condizioni i lavoratori lamentano disagi o disturbi (mal di testa, bruciore agli occhi, lacrimazione) e tenderanno ad avvicinarsi all'oggetto del loro impegno visivo con conseguente assunzione di posture scorrette ed insorgere di disturbi a carico dell'apparato osteomuscolare.

### Condizioni di sicurezza:

- ⇒ Evitare riflessi ed abbagliamenti studiando il posizionamento del posto di lavoro;
- ⇒ Utilizzare sorgenti luminose schermate (tramite l'applicazione di diffusori o controsoffittature grigliate) ;
- ⇒ Scegliere mobili ed attrezzature con superfici non riflettenti e fare in modo che le finestre siano munite di opportuni dispositivi di schermatura regolabile;
- ⇒ Scegliere tinteggiature delle pareti di colore chiaro ed opaco (maggiore resa dell'impianto e riduzione dei fenomeni di interferenza del colore della luce);
- ⇒ Prevedere una corretta pulizia degli impianti che per effetto del deposito di polvere possono ridurre il flusso luminoso della sorgente anche del 30-40% (vedi deprezzamento);
- ⇒ Prevedere una corretta manutenzione degli impianti che preveda la sostituzione delle lampade secondo un programma stabilito (riduzione del 15-20% del flusso luminoso dopo due anni- vedi deprezzamento );

## **ELEMENTI DI FINITURA**

Elementi di chiusura verticale:

Le pareti dei locali devono essere a tinta chiara, si consiglia l'uso di tinteggiature semilavabili che pur mantenendo la traspirabilità delle superfici garantiscono una facile pulizia e l'eliminazione della polvere.

Elementi di chiusura orizzontale:

Gli elementi costruttivi da tenere maggiormente in considerazione per fornire sicurezza ai percorsi sono le superfici orizzontali che devono garantire l'assenza di rischi per il passaggio di persone ed il trasporto di cose.

Dalle ultime statistiche INAIL si rileva infatti che il pavimento.....

La scelta di un pavimento deve ricadere oltre che su finalità architettoniche anche su requisiti tecnici che sono facilmente individuabili e classificabili dalle schede tecniche rilasciate dalle ditte produttrici.

Elementi orizzontali di appoggio e rifinitura:

Anche le superfici orizzontali di appoggio e rifinitura devono rispondere a requisiti di igienicità e pulizia (soglie, ..... ) e realizzati con spigoli arrotondati.

Il battiscopa di un pavimento deve avere spigolo arrotondato per eliminare gli accumuli di polvere.

Altri elementi di finitura sono rappresentati:

- \* -dai radiatori dell'impianto termico che devono avere gli spigoli arrotondati e nel caso di fan-coil anche sportelli per consentire una idonea e facile pulizia degli interni e dei filtri.

Durante la fase di posa in opera è necessario verificare che siano montati con distanze minime dal muro per consentire oltre lo scambio termico anche la pulizia e l'asportazione della polvere di accumulo

- \* dai corpi illuminanti che oltre ad avere le caratteristiche illuminotecniche di cui al capitolo "illuminazione" devono consentire una facile pulizia ed evitare, per la loro forma e posizione di lavoro, l'accumulo di polvere
- \* - dai quadri elettrici i quali oltre a possedere i requisiti previsti dalle normative C.E.I. devono essere posizionati in luoghi facilmente raggiungibili e con spazio di manovra che consenta l'agevole apertura delle ante e la manutenzione

### **Rischi**

Evitare la scarsa illuminazione ( vedi Illuminazione)

Evitare la scarsa pulizia ( vedi microclima)  
Presenza di gradini non visibili  
Mancanza di corrimano  
Presenza di porte o ante che aprono sulle vie di transito  
Operazioni di pulizia e lavaggio durante le normali attività dell'Ufficio  
Situazioni di pavimenti bagnati durante gli eventi meteorologici

#### Condizioni di sicurezza

Segnalazione di gradini o ostacoli installazione di corrimano in presenza di rampe o gradini  
Installazione di oblò su porte che aprono sulle vie di transito  
Diversificazione degli orari per la manutenzione e pulizia dei locali  
Mantenere gli ingressi dell'edificio asciutti con l'aspersione di materiali assorbenti o eventuali strisce antisdrucciolo durante la pioggia  
Posizionare i radiatori sotto finestra  
Utilizzare componenti di rifinitura con spigoli arrotondati  
Posizionare i quadri ed i comandi elettrici degli impianti su pareti facilmente accessibili e che permettano l'utilizzo degli spazi antistanti per la manutenzione ed il loro normale utilizzo



## COMPONENTI D'ARREDO

Organizzare lo spazio significa arredare.

Arredare significa scegliere i mobili in funzione dell'utilità e distribuirli nella posizione più opportuna prevedendo le esigenze di movimento e garantendo l'uso senza intralci e senza compiere sforzi inutili.

Vale dunque la pena di verificare fin dall'inizio il corretto rapporto tra le varie funzioni e lo spazio a esse destinato.

Tutta la componentistica d'arredo deve essere scelta secondo la vigente normativa U.N.I. (standard italiani), EN (standard europei), ed I.S.O. (internazionali) a cui fare riferimento per le specifiche tecniche ed essere commercializzate accompagnate dalla certificazione CE rilasciata dal fabbricante.

I mobili devono essere mantenuti puliti ed in buone condizioni, senza sbavature o schegge.

Si deve verificare l'assenza di spigoli vivi e parti sporgenti e variare la disposizione degli elementi d'arredo in funzione dell'illuminazione, di eventuali ostacoli pericolosi come rubinetti dei termosifoni o sportelli di quadri elettrici e verificare la collocazione di classificatori, porte di armadi, cassette di scrivanie e schedari che potrebbero essere causa di urto o inciampo.

Si deve verificare la facilità dell'alimentazione elettrica delle attrezzature necessarie sul tavolo cercando di evitare attraversamenti di fili elettrici volanti

Purtroppo con il passare del tempo la "personalizzazione" dell'ufficio e l'insorgenza di nuove esigenze fanno sì che alla situazione iniziale vengano apportate modifiche ed integrazioni non sempre compatibili con le iniziali condizioni di sicurezza.

### Rischi

Urti contro le ante degli armadi lasciate aperte dopo il loro utilizzo

Urti e lacerazioni provocate dalle chiavi lasciate inserite nell'imposta delle serrature dei cassette e degli armadi

Caduta di materiale disposto in modo disordinato dai ripiani degli armadi

Schiacciamento e ribaltamento di cassettiere e classificatori non fissati al muro

Colpi per instabilità di ripiani

### Condizioni di sicurezza

Richiudere le ante degli armadi con particolare riguardo quando queste sono realizzate in vetro, senza bordo, poco visibili (la pericolosità di queste ante in caso di urto o

rottura è assai simile a quella delle porte in vetro e pertanto devono esserne sconsigliati gli acquisti).

Nel caso di ante scorrevoli devono essere manovrate con le apposite maniglie per evitare schiacciamenti delle dita.

Disporre la documentazione, il materiale cartaceo ed i raccoglitori sui ripiani degli armadi e scaffali in modo ordinato e corretto ed osservando una corretta distribuzione dei carichi anche in funzione del carico massimo ammissibile per ripiano

Anche la presenza di cassettiere e classificatori non ancorati al muro l'accortezza nell'impiego e nella distribuzione dei carichi poiché l'apertura contemporanea di più cassette posti nella parte superiore può provocarne il ribaltamento

Tenere chiusi i cassette delle scrivanie, delle cassettiere e dei classificatori e togliere le chiavi sporgenti

Uso di scale :

Verificare le scale portatili, a volte necessarie per poter raggiungere i ripiani più alti di armadi e scaffali e librerie:

devono essere in buono stato

devono possedere gli opportuni marchi di qualità

è consigliato l'uso di scale metalliche con parapetto e corrimano ai lati

Non usare in loro vece mezzi di fortuna come scatoloni, sgabelli o sedie (specialmente se munite di ruote) .

Le scale devono essere movimentate inclinate e facendo attenzione ad evitare urti e collisioni specialmente con visuale limitata.

Prima dell'uso devono essere correttamente posizionate:

- le scale semplici devono distare dalla verticale di una misura pari ad 1/4 della lunghezza

- se doppie nella loro completa apertura.

Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona d'assistenza

La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta

Limitare il peso dei carichi da trasportare in concomitanza di lavori in quota

La salita e la discesa vanno effettuati volgendo il viso verso la scala

Durante l'uso lo spazio sottostante deve risultare libero

Interdire la circolazione di persone e cose nello spazio intorno all'area di lavoro le scale semplici devono essere munite di idonei appoggi di base e di agganci di le scale doppie a compasso devono avere lunghezza inferiore a 5 mt. e devono essere corredate di catena o altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza.

testa

## LA SICUREZZA NELLA SOVRAINTENDENZA COMUNALE

Il dubbio che sia vera e propria utopia poter ottenere un ambiente di lavoro che abbia le caratteristiche descritte nei precedenti argomenti affrontati in questo quaderno, è naturale che insorga nei colleghi che hanno avuto la pazienza e la curiosità di arrivare a leggere fino all'ultima pagina.

L'errore fondamentale che è necessario evitare è proprio questo.

Ci si deve convincere che in larga massima si usufruisce di ambienti di lavoro che strutturalmente rispondono in maniera sufficiente ai requisiti previsti ( ad eccezione di qualche sede per le quali a breve sono previsti interventi radicali di ristrutturazione e riqualificazione) e che le carenze riscontrabili sono dovute ad abitudini ed assuefazioni e comportamenti errati.

Quanti edifici sede di lavoro, se pur ristrutturati, risultano non certificabili per mancanza di quella documentazione tecnica a cui non è stata data la giusta rilevanza e che per anni ne è stata sminuita l'importanza per superficialità istitutive;

Quanti ambienti di lavoro non rispondono a requisiti di ergonomia e confort solo per l'errata e disordinata disposizione di arredi ed attrezzature.

Bisogna tener presente che occorre acquisire una espansione del "concetto di sicurezza" con un più moderno concetto di "igiene mentale della sicurezza " promuovendo una sensibilizzazione preventiva in fase progettuale che seguiti il suo compito nella fase allestitiva e gestionale della struttura.

L'Amministrazione Comunale ha introdotto dei nuovi strumenti con cui dotare il Datore di Lavoro per comunicare il concetto sicurezza nell'ambiente di lavoro:

il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione  
gli Addetti alla sicurezza periferici del Servizio Prevenzione e Protezione

Il Responsabile dei Lavoratori ( non ancora eletti nei posti di lavoro)

Il Medico Competente

Strumenti fondamentali per costruire una relazione con i lavoratori, intendendo la relazione stessa come partecipazione attiva al "sistema di sicurezza nel senso più lato".

La qualità e la quantità dei rapporti con il Datore di Lavoro dipende molto dallo spirito di partecipazione e che si è disposti a ricevere.

Occorre demolire il concetto che l'operazione di adeguamento è correlato dalle ingenti imposizioni onerose che questa implica.

Gli oneri di una manutenzione e di una gestione armonizzata alla sicurezza sono facilmente ascrivibili in investimenti aziendali che a breve termine producono risparmi di gestione.

E' necessario l'impegno del personale a rispettare e far rispettare alcune regole basilari di minimo impegno:

- **il diritto** che le strutture con i suoi locali siano sottoposti ad un sistema di manutenzione programmata da parte delle strutture preposte dall'Amministrazione:

- \* il Dip.to XII con il Servizio Manutenzione stabili ed uffici
- \* il Dip.to XII con il Servizio Manutenzione stabili ed uffici sottoposti a tutela
- \* il Dip.to XII con il Servizio Manutenzione Impianti speciali
- \* Il Dip.to XII con il Servizio Manutenzione Impianti antincendio ( esintori, impianti idrici fisi, impianti automatici di spegnimento etc.)
- \* Il Dip.to XII con il Servizio Manutenzione Impianti termici
- \* Il Dip.to XII con il Servizio Manutenzione Impianti elevatori

**Il dovere** di riportare gli interventi eseguiti sul " Registro Interventi" ove previsto ed istituito e di segnalare in via ufficiale le disfunzioni e le necessità.

Il diritto di ottenere le attrezzature e l'arredo secondo concetti di razionalità, igiene del lavoro e funzionalità.

Il dovere di farsi partecipe con le richieste e di curare il mantenimento degli arredi e delle attrezzature.

Il diritto dell'applicazione delle tutele previste nei rapporti con gli appaltatori non solo visto sotto l'aspetto formale e contrattuale ma sotto l'aspetto della tutela dei lavoratori inteso come lavoratori privati/lavoratori pubblici e viceversa ( sicurezza nei cantieri).

Il dovere di applicare quella minima informazione istituita con "il manuale informativo dei contratti d'appalto" .

Tali attività non devono essere interpretate come una imposizioni del legislatore o del Datore di Lavoro ma l'applicazione del fondamentale concetto di tutela.

Per esempio un trasferimento cautelativo in altra sede per insalubrità della stessa, non deve essere interpretato come ghettizzazione o smiunimento di figure professionali o della personalità individuale, ma l'applicazione del rispetto reciproco e la tutela verso il lavoratore.

Riportare il problema ai veri termini di prevenzione e cautela dei lavoratori solo dopo il sopraggiungere di un incidente o di una imposizione da parte degli Organi di controllo è la sconfitta più cruda che quel "sistema sicurezza " di cui si è parlato possa ricevere.

E' evidente che, in tal caso, è venuta a mancare la sensibilizzazione necessaria, in sostanza la comunicativa ed il linguaggio strumenti fondamentale della cultura umana.