

Illuminazione

La luce naturale è costituita da un insieme di radiazioni elettromagnetiche con uno spettro di frequenze particolarmente adatto alla visione umana ed alla conformazione dell'occhio.

L'intensità della luce naturale può non essere adeguata per questo motivo occorre dotare i locali di lavoro anche di impianto di illuminazione artificiale.

Una illuminazione inadeguata per intensità, colore o posizionamento:

determina affaticamento visivo e può provocare a breve termine irritazioni oculari (bruciori, secchezza) e stati di malessere (specie cefalee), a lungo termine può causare o aggravare situazioni permanenti di scompenso visivo;

riduce l'efficienza produttiva e la qualità dell'attività lavorativa; accresce la probabilità di compiere errori e diminuisce la capacità globale di attenzione, il che può provocare l'accadere di incidenti.

I valori di **intensità luminosa** consigliati dalla normativa tecnica sono sempre riferiti alla tipologia di lavoro e possono presentare una certa variabilità anche per permettere un adattamento alla sensibilità dell'operatore.

tipo di locale

intensità luminosa media

(lux misura la quantità di luce che colpisce un metro quadrato della zona di lavoro)

aree di passaggio, corridoi	100 - 200
scale, ascensori	100 - 200
magazzini, depositi	50 - 150
uffici generici, dattilografia, sale computer	300 - 750
uffici per attività manuali fini (progettazione)	500 - 1000
sale per riunioni	300 - 750

Nelle zone di passaggio tra un locale e l'altro o anche fra due diversi punti all'interno dello stesso locale è importante assicurare una **gradualità** dell'intensità luminosa, specie se la differenza fra i due ambienti è notevole: infatti un contrasto eccessivo e brusco è molto affaticante per gli occhi. Per contro un contrasto troppo contenuto non permette una buona visione in quanto appiattisce i profili degli oggetti non permettendo quindi di distinguerne i contorni.

Inoltre per garantire un buon rapporto qualitativo tra luce emessa da un corpo illuminante e luminosità dell'ambiente è sempre consigliabile che le pareti dei locali siano di tonalità chiara, dal momento che questa finitura assorbe solo in piccola quota la radiazione incidente e quindi aumenta l'efficienza luminosa permettendo al contempo di contenere i costi.

Un elemento importante per il confort visivo è rappresentato dal **colore** della luce: nei luoghi di lavoro sono generalmente indicate le tonalità *bianca neutra* o *bianca calda*, mentre è sconsigliata la tonalità bianca fredda che dovrebbe essere scelta solo in funzione di particolari esigenze dell'attività (esempio: ospedali), o ancora in generale è sconsigliabile l'utilizzo delle tonalità diverse dal bianco che possono essere adatte per far risaltare meglio alcuni colori secondo il principio della **resa di colore** (ad esempio un macellaio può utilizzare a banco una illuminazione di colore tendente al verde o al blu per far risaltare il colore rosso della merce che intende vendere).

Una volta scelto il tipo di illuminazione più adeguata, per il mantenimento della qualità illuminante è necessario provvedere con regolarità alla pulizia dei corpi **illuminanti** che in seguito a depositi di polvere possono vedere ridotta l'intensità emessa anche del 40%. Naturalmente anche le superfici

finestrate devono essere regolarmente pulite per garantire la massima efficienza illuminante.

Al fine di garantire una corretta illuminazione dei luoghi di lavoro, è però fondamentale non solo assicurare una adeguata intensità luminosa, ma anche controllare la presenza di fenomeni di **abbagliamento**. Quando la luce colpisce una superficie liscia viene in parte riflessa e se questo raggio interessa la regione visiva del lavoratore si crea una sensazione di disturbo. Per questo motivo è importante che nelle attività lavorative specie che comportano intenso sforzo visivo le pareti ed i materiali di arredo abbiano una finitura opaca e siano posizionati in maniera coerente rispetto alle fonti di luce: questo implica anche una progettazione preliminare dei luoghi di lavoro in funzione dell'attività che dovrà esservi svolta. Gli elementi illuminanti dovranno essere dotati di schermature o contenuti in corpi avvolgenti, o ancora dotati di lampade opacizzate. In alternativa si dovrà provvedere ad orientare opportunamente il corpo illuminante verso il soffitto o le pareti, in modo da ottenere in ambiente una radiazione riflessa.

Le superfici finestrate dovranno essere protette contro l'insolazione diretto attraverso apposite tende regolabili dall'interno (come ad esempio le tende veneziane) o da pellicole adesive riflettenti che permettono comunque di vedere verso l'esterno dei luoghi di lavoro.

Nei locali di lavoro è necessario disporre un apposito impianto di **illuminazione di sicurezza** quando a causa dell'interruzione dell'erogazione elettrica si possono originare situazioni di pericolo per i lavoratori (scale, presenza di ostacoli, ecc.). In questi casi deve entrare automaticamente in funzione l'impianto di emergenza che deve possedere una alimentazione autonoma e garantire una intensità sufficiente a distinguere i contorni dei locali e delle attrezzature (solitamente 5 lux). Nei luoghi di lavoro non destinati a presenza fissa di lavoratori può essere sufficiente dotare gli addetti che devono accedervi di una torcia di cui venga regolarmente verificato il funzionamento.

Anche l'**illuminazione** è importante nei luoghi di lavoro, deve soddisfare le esigenze umane e garantire:

- “una buona visibilità in modo da svolgere correttamente il proprio compito lavorativo e da riconoscere con velocità e facilità l'oggetto della visione;
- un confort visivo che soddisfi necessità fisiologiche e psicologiche;
- sicurezza e facilità di movimento, un pronto riconoscimento dei pericoli presenti nell'ambiente di lavoro”.

Dopo aver parlato di confort visivo (una “condizione di soddisfazione delle esigenze di ordine visivo espresse dall'utente”), di prestazione visiva, di gradevolezza dell'ambiente e delle norme di riferimento per l'illuminazione di ambienti interni, la tesi indica che per garantire una corretta illuminazione nei luoghi di lavoro, è fondamentale che siano presenti i seguenti punti:

- adeguata illuminazione naturale;
- impianti di illuminazione artificiale per salvaguardare la sicurezza, la salute, il benessere dei lavoratori, quando l'illuminazione naturale non è sufficiente;
- illuminazioni particolari in aree dove sono presenti particolari rischi di infortunio o che necessitano di particolari sorveglianze;
- illuminazione di sicurezza che si attivi dopo guasti dell'illuminazione artificiale e indichi le vie di uscita fino al luogo sicuro;
- requisiti delle superfici illuminanti come la pulizia, sistemi di accesso per la pulizia e la manutenzione.

E la **progettazione di un impianto di illuminazione** deve tener conto “delle caratteristiche dell'ambiente (quali dimensione, forma, presenza di luce diurna, proprietà fotometriche delle superfici interne, ecc.), la sua funzione (sanitaria, commerciale, produttiva) ed i compiti visivi degli utilizzatori”.