

CAMPO	CONTENUTO	N. 02	MARZO 2011
OGGETTO	ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE		
DESCRIZIONE	Insieme dei corpi illuminanti presente in luoghi destinati a contenere posti di lavoro e di passaggio, ubicati in locali chiusi e in ogni altro luogo esterno di pertinenza dell'azienda comunque accessibile per il lavoro.		
SCOPO	Permettere un facile riconoscimento degli oggetti e favorire l'attività da svolgere limitando l'insorgere dell'affaticamento visivo e rendendo chiaramente percepibili le situazioni pericolose. Nel testo non sono presi in considerazione i rischi di natura elettrica.		
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - illuminazione naturale insufficiente o assente - impegno visivo richiesto dall'attività - presenza di lavorazioni pericolose e/o zone di pericolo - corpi illuminanti (numero, disposizione, tipologia, classe di qualità, resa cromatica) - fattori di riflessione delle pareti del locale e dei piani di lavoro, - geometria del locale, - distribuzione dei posti di lavoro. 		
VINCOLI LEGISLATIVI	<p>➤ DECRETO LEGISLATIVO 81/08 e successive modifiche: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.</p> <p>➤ <u>Art. 63- i luoghi di lavoro devono essere conformi ai requisiti indicati dall'Allegato IV</u></p> <p>1.10 illuminazione naturale ed artificiale dei luoghi di lavoro</p> <p>1.10.1. A meno che non sia richiesto diversamente dalle necessità delle lavorazioni e salvo che non si tratti di locali sotterranei, i luoghi di lavoro devono disporre di sufficiente luce naturale. In ogni caso, tutti i predetti locali e luoghi di lavoro devono essere dotati di dispositivi che consentano un'illuminazione artificiale adeguata per salvaguardare la sicurezza, la salute e il benessere di lavoratori.</p> <p>1.10.2. Gli impianti di illuminazione dei locali di lavoro e delle vie di circolazione devono essere installati in modo che il tipo d'illuminazione previsto non rappresenti un rischio di infortunio per i lavoratori.</p> <p>1.10.3. I luoghi di lavoro nei quali i lavoratori sono particolarmente esposti a rischi in caso di guasto dell'illuminazione artificiale, devono disporre di un'illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità.</p> <p>1.10.4. Le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti costantemente in buone condizioni di pulizia e di efficienza.</p> <p>1.10.5. Gli ambienti, i posti di lavoro ed i passaggi devono essere illuminati con luce naturale o artificiale in modo da assicurare una sufficiente visibilità.</p> <p>1.10.6. Nei casi in cui, per le esigenze tecniche di particolari lavorazioni o procedimenti, non sia possibile illuminare adeguatamente gli ambienti, i luoghi ed i posti indicati al punto 1.10.5, si devono adottare adeguate misure dirette ad eliminare i rischi derivanti dalla mancanza e dalla insufficienza della illuminazione.</p> <p>1.10.7. Illuminazione sussidiaria</p> <p>1.10.7.1. Negli stabilimenti e negli altri luoghi di lavoro devono esistere mezzi di illuminazione sussidiaria da impiegare in caso di necessità.</p>		

<p>VINCOLI LEGISLATIVI</p>	<p>1.10.7.2. Detti mezzi devono essere tenuti in posti noti al personale, conservati in costante efficienza ed essere adeguati alle condizioni ed alle necessità del loro impiego.</p> <p>1.10.7.3. Quando siano presenti più di 100 lavoratori e la loro uscita all'aperto in condizioni di oscurità non sia sicura ed agevole; quando l'abbandono imprevedibile ed immediato del governo delle macchine o degli apparecchi sia di pregiudizio per la sicurezza delle persone o degli impianti; quando si lavorino o siano depositate materie esplodenti o infiammabili, l'illuminazione sussidiaria deve essere fornita con mezzi di sicurezza atti ad entrare immediatamente in funzione in caso di necessità e a garantire una illuminazione sufficiente per intensità, durata, per numero e distribuzione delle sorgenti luminose, nei luoghi nei quali la mancanza di illuminazione costituirebbe pericolo. Se detti mezzi non sono costruiti in modo da entrare automaticamente in funzione, i dispositivi di accensione devono essere a facile portata di mano e le istruzioni sull'uso dei mezzi stessi devono essere rese manifeste al personale mediante appositi avvisi.</p> <p>1.10.7.4. L'abbandono dei posti di lavoro e l'uscita all'aperto del personale deve, qualora sia necessario ai fini della sicurezza, essere disposto prima dell'esaurimento delle fonti della illuminazione sussidiaria.</p> <p>1.10.8. Ove sia prestabilita la continuazione del lavoro anche in caso di mancanza dell'illuminazione artificiale normale, quella sussidiaria deve essere fornita da un impianto fisso atto a consentire la prosecuzione del lavoro in condizioni di sufficiente visibilità.</p> <p>➔ DM 10.3.98. CRITERI GENERALI DI SICUREZZA ANTINCENDIO E PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA NEI LUOGHI DI LAVORO:</p> <p>➤ Allegato III. 3.13 - Illuminazione delle vie di uscita: Tutte le vie di uscita, inclusi anche i percorsi esterni, devono essere adeguatamente illuminati per consentire la loro percorribilità in sicurezza fino all'uscita sul luogo sicuro. <i>Nelle aree prive di illuminazione naturale od utilizzate in assenza di illuminazione naturale, deve essere previsto un sistema di illuminazione di sicurezza con inserimento automatico in caso di interruzione dell'alimentazione di rete.</i></p> <p>REGOLAMENTO COMUNALE EDILIZIO – REGOLAMENTO URBANISTICO 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>
<p>NORME DI RIFERIMENTO</p>	<p>➔ UNI-EN 12464-1 – Illuminazione dei luoghi di lavoro interni</p> <p>➔ UNI 10530:1997 Principi di ergonomia della visione Sistemi di lavoro e illuminazione La norma definisce i principi di ergonomia della visione e identifica i fattori che influenzano le prestazioni visive. Essa fornisce inoltre i criteri che devono essere soddisfatti per ottenere un ambiente visivo che risponde alle finalità dell'ergonomia. Definisce: adattamento, accomodazione, acuità visiva, contrasto, brillantezza, abbagliamento, abbagliamento da luce riflessa, sfarfallio (flicker), effetto stroboscopio, campo visivo, compito visivo, intorno del compito visivo</p> <p>➔ NORMA UNI 11222:2006 14/12/2006 Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione di sicurezza negli edifici -Procedure per la verifica periodica, la manutenzione, la revisione e il collaudo</p> <p>➔ NORMA UNI EN 12464-1:2004: - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni</p>

<p>NORME DI RIFERIMENTO</p>	<p>➔ Norme UNI-EN 12464-1 Illuminazione posti lavoro all'aperto</p> <p>➔ Norme UNI 8995-2 Luoghi di lavoro all'aperto</p> <p>➔ NORMA UNI EN 13032-2:2005: Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione - Parte 2: Presentazione dei dati per posti di lavoro in interno e in esterno</p> <p>31/03/1999 Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso</p> <p>Schema di Regolamento edilizio tipo della Regione Emilia-Romagna: (Deliberazione della Giunta regionale del 28.2.95, n. 593):</p> <p>➤ RR 3.3 Illuminazione artificiale: Le condizioni ambientali negli spazi per attività principale, per attività secondaria (spazi per attività comuni, ecc.) e nelle pertinenze devono assicurare in adeguato livello di benessere visivo, in funzione delle attività previste. <i>L'illuminazione artificiale negli spazi di accesso, di circolazione e di collegamento deve assicurare condizioni di benessere visivo e garantire la sicurezza di circolazione degli utenti. In tali spazi deve essere inoltre assicurato un adeguato livello di illuminamento artificiale.</i> Campo di applicazione: spazi e luoghi di residenza e lavoro.</p> <p>➤ Livelli di prestazione *:</p> <ul style="list-style-type: none"> - laboratori, uffici, studi, biblioteche: $E \geq 300$ lux, - spazi per attività secondaria : $50 \text{ lux} \leq E \leq 100$ lux, - spazi di circolazione e collegamento: $30 \text{ lux} \leq E \leq 150$ lux, (30 lux per percorsi orizzontali esterni senza ostacoli, 50 lux per percorsi orizzontali interni senza ostacoli, 100 lux per rampe di scale, 150 lux per ingressi e pianerottoli), - pertinenze degli spazi per attività principale: $E \geq 50$ lux. <p>* Il livello di illuminamento E deve essere rilevato ponendo il luxmetro a 0,80 m dal pavimento, alla massima distanza dalle sorgenti luminose e comunque ad almeno 0,80 m dalle pareti oppure, quando previsto, direttamente sulle zone interessate (piani di lavoro, ecc.)</p> <p>I livelli di illuminamento dello Schema di Regolamento edilizio tipo della Regione Emilia-Romagna, qui riportati solo per completezza di testo, sono riferiti a grandi accorpamenti di applicazioni. Deve perciò essere fatto riferimento alla che riporta un più articolato numero di applicazioni e prende in considerazione, oltre al livello di illuminamento, anche i parametri riferiti alla uniformità di illuminamento, la distribuzione delle luminanze nel campo visivo e sul piano di lavoro, la limitazione dell'abbagliamento, il colore della luce e la resa del colore.</p>
-----------------------------	--

SUGGERIMENTI

- Per posti di lavoro all'aperto devono essere soddisfatti, durante le ore di oscurità, gli stessi requisiti validi per gli ambienti interni corrispondenti ai medesimi compiti visivi.
- Per identificare i luoghi di lavoro richiamati sia il rischio infortunistico presente durante la normale attività lavorativa e di quello aggiuntivo che si verrebbe a creare in caso di mancanza di illuminazione (es. circolazione di veicoli, lavori in zone con pericolo di caduta, ecc.).
- Il livello di illuminamento di sicurezza da garantire nei luoghi di lavoro sopradetti non deve essere inferiore a 20 lux. Questo valore è considerato il livello minimo per identificare una persona e può perciò essere considerato il limite al di sotto del quale viene persa la percezione corretta dell'ambiente immediatamente circostante, con conseguente pericolo per le persone.
- L'impianto di illuminazione di sicurezza, compresa quella indicante i passaggi, le uscite ed i percorsi delle vie di esodo deve assicurare un livello di illuminamento non inferiore a 5 lux a 1 m dal piano di calpestio.

Il sistema di illuminazione di emergenza deve garantire un'affidabile segnalazione delle vie di esodo, avere alimentazione autonoma, centralizzata o localizzata che consenta un ordinato sfollamento. E' consentita anche l'illuminazione localizzata.

Il livello di illuminamento richiesto per lo svolgimento di una specifica attività dipende dal tipo di attività e viene scelto all'interno di un intervallo limitato sia inferiormente, per garantire possibilità di percezione distinta degli oggetti, sia superiormente per evitare fenomeni di abbagliamento. In Tabella sono riportati alcuni valori di illuminamento per differenti compiti ed attività desunti dalla norma ISO 8995.

Intervalli di illuminamento tipici per differenti compiti ed attività (da ISO 8995)

Intervalli di illuminamento (lux)	Aree - Compiti - Attività
20 - 30 - 50	Aree esterne di circolazione
50 - 100 - 150	Aree di circolazione, semplice orientamento, brevi visite
100 - 150 - 200	Locali non usati con continuità per scopi di lavoro
200 - 300 - 500	Compiti con semplici requisiti visivi
300 - 500 - 750	Compiti con requisiti visivi medi
500 - 750 - 1000	Compiti con requisiti visivi di precisione
750 - 1000 - 1500	Compiti con requisiti visivi difficili
1000 - 1500 - 2000	Compiti con requisiti visivi speciali
> 2000	Svolgimento di compiti visivi molto precisi

**RIFERIMENTI AD
ALTRE SCHEDE**

Scheda N.01 -Illuminazione naturale

Schede Tecniche Ambienti di Lavoro Azienda AUSL Reggio Emilia
[collegamento link] <http://www.ausl.re.it/Home/Custom.aspx?IDTerzaCategoria=39>

