

---

## IE 102 - Illuminazione ambienti ospedalieri – ottobre 2016

---

### Riferimenti normativi

- CEI 64-8/7-710 - Ambienti ed applicazioni particolari" e nello specifico alla Sezione 710 "Locali ad uso medico".
- UNI EN 12464-1 - Illuminazione dei posti di lavoro in interni
- CEI EN 60598-2-25 Apparecchi di illuminazione Parte 2-25: Prescrizioni particolari - Apparecchi di illuminazione per gli ambienti clinici degli ospedali e delle unità sanitarie
- DM 18-09-2002 – Prevenzione incendio in strutture sanitarie
- D.Lgs 81/08 e successive modifiche
- UNI EN 1838 – Illuminazione di emergenza
- UNI EN 15193 - Prestazione energetica degli edifici - Requisiti energetici per illuminazione

Criteri di progettazione particolari:

### Ambienti di uso generale

La disposizione degli apparecchi di illuminazione, per il raggiungimento dei livelli quantitativi e qualitativi di cui alla tabella seguente, non richiede per gli ingressi, le sale di attesa, la ricezione, i negozi, i servizi, ecc., criteri diversi dalle applicazioni ordinarie.

Per tutti i locali non citati nella seguente tabella, valgono le prescrizioni previste nella norma UNI EN 12464-1.

Si richiede una particolare attenzione all'illuminazione dei cartelli di segnalazione al pubblico presenti nei corridoi interni, spesso cruciali nelle realtà ospedaliere, e nelle aree di circolazione esterne all'edificio, in quanto dovranno essere opportunamente illuminati al fine di fornire un servizio adeguato

File di apparecchi posti a lato dei corridoi sono preferibili a quelli posti al centro o trasversali in quanto il disturbo visivo fra parti ad alta e bassa luminanza è significativo ove i pazienti vengano trasferiti in barella.

### Camere di degenza e corsie

L'illuminazione deve soddisfare sia le esigenze dei pazienti che del personale di assistenza, sia di giorno sia di notte.

Il compito visivo del personale comprende, ad esempio, l'osservazione dello stato del paziente, la lettura della pressione sanguigna e della temperatura, la compilazione di moduli e diagrammi, per cui gli apparecchi dovrebbero essere collocati in modo da non causare disturbo ai vicini.

L'illuminazione generale dovrebbe essere preferibilmente realizzata con:

- apparecchi sospesi lungo l'asse maggiore del locale , fra 2,7 e 3,5 m dal pavimento.
- apparecchi a soffitto, per altezze inferiori a 3 m collocati come sopra.
- apparecchi incassati o semi incassati, a distribuzione diretta.
- con gli apparecchi testa –letto in combinazione o in alternativa ai precedenti .

L'illuminazione localizzata per la lettura viene in genere fornita da apparecchi testa-letto. Nel caso di apparecchi indipendenti fissati a parete, occorre evitare fastidi agli altri pazienti mediante fermi meccanici incorporati in modo da limitarne i movimenti;

L'illuminazione di sorveglianza(e/o notturna) deve essere tale da fornire, quando l'illuminazione normale è spenta, un adeguato illuminamento per l'assistenza ai pazienti limitando al massimo il disturbo. Nelle camere e nelle corsie può essere ottenuta con lampade di potenza minima incorporate negli apparecchi per l'illuminazione generale o con apparecchi regolabili. Per i corridoi e le zone di passaggio, si può ottenere con la parzializzazione o regolazione delle sorgenti.

### Sala operatoria e similari

L'illuminazione delle sale operatorie può essere distinta in illuminazione generale (del locale) e localizzata-specifica (scialitica- zona paziente). Quest'ultima può variare da 10.000 a 100.000 lux e quella del locale deve essere mantenuta in un campo di illuminamento adeguato (non inferiore a 1000 lux). Inoltre le lampade per l'illuminazione generale devono essere compatibili con la lampada operatoria (scialitica), quindi del tipo ad alta resa dei colori ( $R_a=90$ ) e di temperatura di colore di circa 4000 K. Gli apparecchi devono rispettare i requisiti di antiabbagliamento appropriati in modo che i valori di UGR siano rispettati.

Nelle sale di rianimazione e per raggi X è raccomandato anche l'uso di sistemi di regolazione in modo da poter ridurre l'illuminamento in modo continuo dal valore nominale a quasi zero.

Di seguito un stralcio delle tabelle riportate nella UNI EN 12464-1\* (per i requisiti specifici fare riferimento alla norma).

*\*La riproduzione di stralci della norma UNI EN 1464-1:2011 IT è stata autorizzata da UNI Ente Nazionale Italiano di Unificazione. L'unica versione che fa fede è quella originale reperibile in versione integrale presso UNI, Via Sannio 2 20137 Milano, tel0270024200, fax 025515256 e-mail: [diffusione@uni.com](mailto:diffusione@uni.com), sito internet [www.uni.com](http://www.uni.com)*

Locali di uso generale					
Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lx)	UGR	$U_o$	$R_a$	Requisiti specifici
Sala d'attesa	200	22	0.40	80	
Corridoi durante il giorno	100	22	0.40	80	A livello pavimento
Corridoi pulizia	100	22	0.40	80	A livello pavimento
Corridoi durante la notte	50	22	0.40	80	A livello pavimento
Corridoi polivalenti	200	22	0.60	80	A livello compito/attività
Sale giorno	200	22	0.60	80	
Ascensori, montacarichi per persone e visitatori	100	22	0.60	80	A livello pavimento
Montacarichi di servizio	200	22	0.60	80	A livello pavimento

Locale per il personale					
Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lx)	UGR	$U_o$	$R_a$	Requisiti specifici
Ufficio per il personale	500	19	0.60	80	
Stanze per il personale	300	19	0.60	80	

<b>Corsie, reparti maternità</b>					
Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lx)	UGR <sub>L</sub>	U <sub>o</sub>	R <sub>a</sub>	Requisiti specifici
Illuminazione generale	100	19	0.40	80	a livello pavimento
Illuminazione di lettura	300	19	0.70	80	
Visita semplice	300	19	0.60	80	
Visita e trattamento	1000	19	0.70	90	
Luce notturna, luce di sorveglianza	5	-	-	80	
Bagni, toilette per pazienti	200	22	0.40	80	

<b>Locali diagnostici</b>					
Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lx)	UGR <sub>L</sub>	U <sub>o</sub>	R <sub>a</sub>	Requisiti specifici
Illuminazione generale	500	19	0.60	90	4000 K ≤ T <sub>CP</sub> ≤ 5000 K
Visita e trattamento	1000	19	0.70	90	

<b>Locali per visite oculistiche</b>					
Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lx)	UGR <sub>L</sub>	U <sub>o</sub>	R <sub>a</sub>	Requisiti specifici
Illuminazione generale	500	19	0.60	90	4000 K ≤ T <sub>CP</sub> ≤ 5000 K
Visita esterna dell'occhio	1000	-	-	90	
Prove di lettura e visione dei colori su optotipi	500	16	0.70	90	

<b>Locali per visite otorinolaringoiatriche</b>					
Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lx)	UGR <sub>L</sub>	U <sub>o</sub>	R <sub>a</sub>	Requisiti specifici
Illuminazione generale	500	19	0.60	90	
Visita orecchio	1000	-	-	90	

<b>Locali analisi</b>					
Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lx)	UGR <sub>L</sub>	U <sub>o</sub>	R <sub>a</sub>	Requisiti specifici
Illuminazione generale	300	19	0.60	80	Per lavoro al videoterminale vedere scheda IE 101
Analisi con amplificatore di immagini e sistemi televisivi	50	19	-	80	

<b>Sale parto</b>					
Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lx)	UGR <sub>L</sub>	U <sub>o</sub>	R <sub>a</sub>	Requisiti specifici
Illuminazione generale	300	19	0.60	80	
Visita e trattamento	1000	19	0.70	80	

Locali di trattamento (generale)					
Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lx)	UGR <sub>L</sub>	$U_o$	$R_a$	Requisiti specifici
Dialisi	500	19	0.60	80	L'illuminazione dovrebbe essere regolabile
Dermatologia	500	19	0.60	90	
Endoscopia	300	19	0.60	80	
Ingessatura	500	19	0.60	80	
Bagni medicali	300	19	0.60	80	
Massaggio e radioterapia	300	19	0.60	80	

Sale operatorie					
Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lx)	UGR <sub>L</sub>	$U_o$	$R_a$	Requisiti specifici
Locale pre-operatorio e risveglio	500	19	0.60	90	$E_m$ : da 10000 lx a 100000 lx
Sala operatoria	1000	19	0.60	90	
Zona operatoria	-	-	-	-	

Rianimazione e cure intensive					
Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lx)	UGR <sub>L</sub>	$U_o$	$R_a$	Requisiti specifici
Illuminazione generale	100	19	0.60	90	livello pavimento
Visita semplice	300	19	0.60	90	livello letto
Visita e trattamento	1000	19	0.70	90	livello letto
Sorveglianza notturna	20	19	-	90	

Odontoiatria					
Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lx)	UGR <sub>L</sub>	$U_o$	$R_a$	Requisiti specifici
Illuminazione generale	500	19	0.60	90	L'illuminamento sul paziente dovrebbe essere esente da abbagliamento
Sul paziente	1000	-	0.70	90	
Zona operatoria	-	-	-	-	I requisiti specifici sono nella norma EN ISO 9680
Allineamento al colore dei denti	-	-	-	-	I requisiti specifici sono nella norma EN ISO 9680

Laboratori e farmacie					
Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lx)	UGR <sub>L</sub>	$U_o$	$R_a$	Requisiti specifici
Illuminazione generale	500	19	0.60	80	6000 K $\geq T_{CP} \geq$ 6500 K
Controllo dei colori	1000	19	0.70	90	

Locali di decontaminazione					
Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lx)	UGR <sub>L</sub>	$U_o$	$R_a$	Requisiti specifici
Locali di sterilizzazione	300	22	0.60	80	
Locali di disinfezione	300	22	0.60	80	

Locali per autopsia e camera mortuaria					
Tipo di zona, compito o attività	$E_m$ (lx)	$UGR_L$	$U_o$	$R_a$	Requisiti specifici
Illuminazione generale	500	19	0.60	90	Val maggiori ai 5000 lx quando richiesto
Tavolo per autopsia e dissezione	5000	-	-	90	

Legenda:

$E_m$  = Illuminamento medio mantenuto

$UGR_L$  = Indice unificato di abbagliamento (Unified Glare Rating)

$R_a$  = Indice di resa cromatica

$U_o$  = uniformità di illuminamento

### IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA:

Per l'impianto di illuminazione di emergenza ved. Scheda IE 104.

Note : \_\_\_\_\_