
IE 102 - Illuminazione ambienti ospedalieri – Dicembre 2025

Riferimenti normativi

- CEI 64-8/7-710 - Ambienti ed applicazioni particolari" e nello specifico alla Sezione 710 "Locali ad uso medico"
- UNI EN 12464-1:2021 - 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 1838:2025 – Illuminazione di emergenza
- UNI EN 15193 - Prestazione energetica degli edifici - Requisiti energetici per illuminazione
- CEI EN 50172:2024 Sistemi di illuminazione di emergenza di evacuazione
- DM 23 giugno 2022 N.256 - Affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi. Nota: applicabile in caso di strutture ospedaliere soggette a gare di appalto pubbliche

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 uno 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 12464-1:2021 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, tel 0270024200, fax 025515256 e-mail: diffusione@uni.com, sito internet www.uni.com

Locali di uso generale - Tabella 45; EN 12464-1:2021

Tipo di zona, compito o attività	\bar{E}_m lx		U_o	R_a	R_{UGL}	\bar{E}_m , z lx	\bar{E}_m ,paret e lx	\bar{E}_m ,soffitt o lx	Requisiti specifici
	Minimo richiesto	Modificat o ⁽¹⁾							
						$U_o \geq 0,10$			
Sala d’attesa	200	300	0,40	80	22	75	75	30	-
Corridoi: durante il giorno	100	200	0,40	80	22	50	50	30	A livello paviment o
Corridoi: pulizia	100	200	0,40	80	22	50	50	30	A livello paviment o
Corridoi: durante la notte	50	-	0,40	80	22	-	-	-	A livello paviment o
Corridoi con uso multifunzional e (es. pre- visita dei pazienti)	200	300	0,60	80	22	75	75	50	A livello compito visivo / attività

Sale comuni / soggiorni	300	500	0,60	80	22	75	75	50	-
Ascensori per persone e visitatori	100	200	0,60	80	22	50	50	30	A livello pavimento
Montacarichi di servizio	200	300	0,60	80	22	75	75	50	A livello pavimento

Locale per il personale - Tabella 46; EN 12464-1:2021

Tipo di zona, compito o attività	$\bar{E}_m \text{ lx}$		U_o	R_a	R_{UGL}	$\bar{E}_m, \text{ z lx}$	$\bar{E}_m, \text{ paret e lx}$	$\bar{E}_m, \text{ soffitt o lx}$	Requisiti specifici
	Minimo richiesto	Modificato ⁽¹⁾							
						$U_o \geq 0,10$			
Ufficio per il personale	500	1000	0,60	80	19	150	150	100	-
Stanze per il personale	300	750	0.60	80	19	100	100	50	-

Corsie, reparti, reparti maternità - Tabella 47; EN 12464-1:2021

Tipo di zona, compito o attività	Ēm lx		U _o	R _a	R _{UGL}	Ēm, z lx	Ēm,paret e lx	Ēm,soffitt o lx	Requisiti specifici
	Minimo richiesto	Modificato ⁽¹⁾				U _o ≥ 0,10			
Illuminazione generale	100	200	0,40	80	19	50	50	30	Ved. 12464-1
Illuminazione di lettura	300	750	0,70	80	19	100	100	75	Ved. 12464-1
Visita semplice	300	500	0,60	80	19	100	100	75	Ved. 12464-1
Visita e trattamento	1000	1500	0,70	90	19	150	150	100	Ved. 12464-1

Luce notturna, luce di sorveglianza	5	-	-	80	-	-	-	-	Ved. 12464-1
Bagni, toilette per pazienti	200	300	0,40	90	22	75	75	50	Ved. 12464-1

Locali per diagnosi generale- Tabella 48; EN 12464-1:2021

Tipo di zona, compito o attività	\bar{E}_m lx		U_o	R_a	R_{UGL}	\bar{E}_m , z lx	\bar{E}_m ,parete lx	\bar{E}_m ,soffitto lx	Requisiti specifici
	Minimo richiesto	Modificato ⁽¹⁾							
						$U_o \geq 0,10$			
Illuminazione generale	500	750	0,60	90	19	150	150	100	4000 K ≤ T _{CP} ≤ 5000 K
Visita e trattamento	1000	1500	0,70	90	19	150	150	100	4000 K ≤ T _{CP} ≤ 5000 K

Locali per visite oculistiche - Tabella 49; EN 12464-1:2021

Tipo di zona, compito o attività	\bar{E}_m lx		U_o	R_a	R_{UGL}	\bar{E}_m , z lx	\bar{E}_m ,parete lx	\bar{E}_m ,soffitto lx	Requisiti specifici
	Minimo richiesto	Modificato $o^{(1)}$							
Illuminazione generale	500	750	0,60	90	19	150	150	100	4000 K $\leq T_{CP} \leq$ 5000 K
Visita esterna dell'occhio	1000	1500	-	90	-	150	150	100	4000 K $\leq T_{CP} \leq$ 5000 K
Prove di lettura e visione dei colori su optotipi	500	750	0,70	90	16	150	150	100	4000 K $\leq T_{CP} \leq$ 5000 K

Locali per visite otorinolaringoiatriche - Tabella 50; EN 12464-1:2021

Tipo di zona, compito o attività	\bar{E}_m lx		U_o	R_a	R_{UGL}	\bar{E}_m , z lx	\bar{E}_m ,parete lx	\bar{E}_m ,soffitto lx	Requisiti specifici
	Minimo richiesto	Modificato ⁽¹⁾				$U_o \geq 0,10$			
Illuminazione generale	500	750	0,60	90	19	150	150	100	4000 K $\leq T_{CP} \leq$ 5000 K
Visita orecchio	1000	1500	-	90	-	150	150	100	4000 K $\leq T_{CP} \leq$ 5000 K

Locali analisi scanner - Tabella 51; EN 12464-1:2021

Tipo di zona, compito o attività	Ēm lx		U _o	R _a	R _{UGL}	Ēm, z lx	Ēm,paret e lx	a	Requisiti specifici
	Minimo richiesto	Modificato ⁽¹⁾				U _o ≥ 0,10			
Illuminazione generale	300	500	0,60	80	19	100	100	75	-
Analisi con amplificatori e di immagini e sistemi televisivi	50	-	-	80	19	-	-	-	Ved. 12464-1

Sale parto - Tabella 52; EN 12464-1:2021

Tipo di zona, compito o attività	\bar{E}_m lx		U_o	R_a	R_{UGL}	\bar{E}_m ,z lx	\bar{E}_m ,parete lx	\bar{E}_m ,soffitto lx	Requisiti specifici
	Minimo richiesto	Modificato ⁽¹⁾				$U_o \geq 0,10$			
Illuminazione generale	300	500	0,60	90	19	100	100	75	L'illuminazione dovrebbe essere regolabile
Visita e trattamento	1000	1500	0,70	90	19	150	150	100	L'illuminazione dovrebbe essere regolabile

Locali di trattamento (generale) - Tabella 53; EN 12464-1:2021

Tipo di zona, compito o attività	Ēm lx		U _o	R _a	R _{UGL}	Ēm,z lx	Ēm,pa rete lx	Ēm,sof fitto lx	Requisiti specifici
	Minimo richiesto	Modificato (1)				U _o ≥ 0,10			
Dialisi	500	750	0,60	80	19	150	150	100	L'illuminazione dovrebbe essere regolabile
Dermatologia	500	750	0,60	90	19	150	150	100	-
Endoscopia	300	500	0,60	80	19	100	100	75	-
Ingessatura	500	750	0,60	80	19	150	150	100	-
Bagni medicali	300	500	0,60	80	19	100	100	75	-
Massaggio e radioterapia	300	500	0,60	80	19	100	100	75	-

Sale operatorie - Tabella 54; EN 12464-1:2021

Tipo di zona, compito o attività	\bar{E}_m lx		U_o	R_a	R_{UGL}	\bar{E}_m,z lx	$\bar{E}_m,$ pare te lx	\bar{E}_m,s offitt o lx	Requisiti specifici
	Minimo richiesto	Modific ato ⁽¹⁾							
						$U_o \geq 0,10$			
Locale pre- operatorio e risveglio	500	750	0,60	90	19	150	150	100	-
Sala operatoria	1000	1500	0,60	90	19	150	150	100	L'illuminamento dell'area della cavità dovrebbe essere bilanciato in luminanza rispetto all'ambiente circostante immediato
Zona operatoria	1000	1500	0,60	90	19	-	-	-	-
Cavità operatoria	-	-	-	90	-	-	-	-	Applicare i requisiti specifici indicati nella norma EN 60601-2- 41:2009.

Rianimazione e cure intensive - Tabella 55; EN 12464-1:2021

Tipo di zona, compito o attività	$\bar{E}_m \text{ lx}$		U_o	R_a	R_{UGL}	$\bar{E}_m, z \text{ lx}$	$\bar{E}_m, \text{parete lx}$	$\bar{E}_m, \text{soffitto lx}$	Requisiti specifici
	Minimo richiesto	Modificato ⁽¹⁾				$U_o \geq 0,10$			
Illuminazione generale	300	500	0,60	90	19	50	50	30	livello pavimento
Visita semplice	500	750	0,60	90	19	100	100	75	livello letto
Visita e trattamento	1000	1500	0,70	90	19	150	150	100	livello letto
Sorveglianza notturna	20	-	-	90	19	-	-	-	Ved. 12464-1

Odontoiatria - Tabella 56; EN 12464-1:2021

Tipo di zona, compito o attività	Ēm lx		U _o	R _a	R _{UGL}	Ēm, z lx	Ēm,pare te lx	Ēm,soffitto lx	Requisiti specifici
	Minimo richiesto	Modificato ⁽¹⁾				U _o ≥ 0,10			
Illuminazio ne generale	500	750	0,60	90	19	150	150	100	L'illuminame nto sul paziente dovrebbe essere esente da abbagliamento
Sul paziente	1000	1500	0,70	90	-	150	150	100	-
Zona operatoria	-	-	-	-	-	-	-	-	I requisiti specifici sono nella norma EN ISO 9680
Allineamen to al colore dei denti	-	-	-	-	-	-	-	-	I requisiti specifici sono nella norma EN ISO 9680

Laboratori e farmacie - Tabella 57; EN 12464-1:2021

Tipo di zona, compito o attività	\bar{E}_m lx		U_o	R_a	R_{UGL}	\bar{E}_m , z lx	\bar{E}_m ,parete lx	\bar{E}_m ,soffitto lx	Requisiti specifici
	Minimo richiesto	Modificato ⁽¹⁾							
						$U_o \geq 0,10$			
Illuminazione generale	500	750	0,60	80	19	150	150	100	-
Controllo dei colori	1000	1500	0,70	90	19	150	150	100	4000 K ≤ T _{CP} ≤ 6500 K

Locali di decontaminazione- Tabella 58; EN 12464-1:2021

Tipo di zona, compito o attività	\bar{E}_m lx		U_o	R_a	R_{UGL}	\bar{E}_m , z lx	\bar{E}_m ,parete lx	\bar{E}_m ,soffitto lx	Requisiti specifici
	Minimo richiesto	Modificato ⁽¹⁾							
						$U_o \geq 0,10$			
Locali di sterilizzazione	500	750	0,60	80	22	100	100	75	-
Locali di disinfezione	500	750	0,60	80	22	100	100	75	-

Locali per autopsia e camera mortuaria - Tabella 59; EN 12464-1:2021

Tipo di zona, compito o attività	\bar{E}_m lx		U_o	R_a	R_{UGL}	\bar{E}_m, z lx	\bar{E}_m, parete lx	$\bar{E}_m, \text{soffitto}$ lx	Requisiti specifici
	Minimo richiesto	Modificato ⁽¹⁾				$U_o \geq 0,10$			
Illuminazione generale	500	750	0,60	90	19	150	150	100	-
Tavolo per autopsia e dissezione	5000	7500	0,70	90	-	150	150	100	Valori maggiori ai 5000 lx potrebbero essere richiesti

¹⁾ se richiesto per particolari compiti come indicato nel par 5.3.3 della norma UNI EN 12464-1: 2021

Legenda:

1. **Em:** Illuminamento mantenuto (lux) - Il valore minimo di illuminamento che deve essere mantenuto su una superficie di riferimento (UNI EN 12464-1 Par. 5.3.3).
2. **Uo:** Uniformità dell'illuminamento - Il rapporto tra l'illuminamento minimo e l'illuminamento medio su una superficie di riferimento (UNI EN 12464-1 Par. 5.3.6).
3. **Ra:** Indice di resa cromatica - Misura la capacità di una sorgente luminosa di riprodurre fedelmente i colori degli oggetti rispetto a una sorgente di riferimento (UNI EN 12464-1 Sezione 5.7.3).
4. **RUGL:** Limite dell'indice di abbagliamento unificato - Valore che indica il livello massimo accettabile di abbagliamento causato dalle sorgenti luminose (UNI EN 12464-1 Sezione 5.5.3.2).
5. **Em,z:** Illuminamento cilindrico mantenuto (lux) - L'illuminamento medio mantenuto su un piano cilindrico, utilizzato per valutare l'illuminazione degli oggetti e delle persone nello spazio (UNI EN 12464-1 Sezione 5.6.2).
6. **Em,wall:** Illuminamento mantenuto sulle pareti (lux) - L'illuminamento minimo mantenuto sulle superfici verticali delle pareti (UNI EN 12464-1 Sezione 5.2.3).

7. **Em,ceiling:** Illuminamento mantenuto sul soffitto (lux) - L'illuminamento minimo mantenuto sulle superfici del soffitto (UNI EN 12464-1 Sezione 5.2.3).
8. **T_{CP}:** (CCT) temperatura di colore proximale (UNI EN 12464-1:2021 Sezione 5.7.2)

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA:

Per l'impianto di illuminazione di emergenza si veda la Scheda IE 104.

Note: _____