
IE 117 – Aula generica – Settembre 2016

- **Riferimenti normativi:**

- Guida CEI 64-52 - Guida alla esecuzione degli impianti elettrici negli ambienti scolastici
- Guida CEI 64-50 - Edilizia ad uso residenziale e terziario - Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici
- UNI 10840 – Locali scolastici - Criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale
- UNI EN 12464-1 – Illuminazione dei posti di lavoro in interni
- UNI EN 1838 – Illuminazione di emergenza

Le indicazioni riportate in questa scheda possono essere usate per la realizzazione di aule utilizzate per lezioni ordinarie in scuole di ogni ordine e grado.

Gli impianti elettrici devono essere alimentati dal quadro di piano o di zona. L'eventuale impianto di trasmissione dati sarà realizzato con concentratore a livello di aula o di piano.

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE GENERALE:

I requisiti illuminotecnici di progettazione per l'impianto di illuminazione interna sono riportati nella norma UNI EN 12464-1 di cui nel successivo paragrafo è riportato uno stralcio.

Gli apparecchi di illuminazione devono avere le seguenti caratteristiche:

- **Grado di protezione IP** _____
- **Classe di isolamento** _____

- **Requisiti illuminotecnici:**

Tipo di zona, compito o attività	\bar{E}_m lx	UGR _L -	U ₀ -	R _a -	Requisiti specifici
Aule scolastiche	300	19	0,60	80	L'illuminazione dovrebbe essere regolabile.
Aule per corsi serali e per adulti	500	19	0,60	80	L'illuminazione dovrebbe essere regolabile.
Auditorium, sale lettura	500	19	0,60	80	L'illuminazione dovrebbe essere regolabile per integrare varie esigenze A/V.
Lavagne e schermi bianchi o verdi	500	19	0,70	80	Si devono evitare i riflessi speculari. Presentatori/insegnanti devono essere illuminati con un illuminamento verticale adeguato.
Tavolo per dimostrazioni	500	19	0,70	80	Nelle sale lettura 750 lx.
Aule educazione artistica	500	19	0,60	80	
Aule educazione artistica in scuole d'arte	750	19	0,70	90	5 000 K ≤ T _{CP} ≤ 6 500 K
Aule per disegno tecnico	750	16	0,70	80	
Aule per educazione tecnica e laboratori	500	19	0,60	80	
Aule per lavori manuali	500	19	0,60	80	
Laboratorio di insegnamento	500	19	0,60	80	
Aule di pratica della musica	300	19	0,60	80	
Laboratori di informatica	300	19	0,60	80	Per lavoro con attrezzature munite di videoterminale (DSE) vedere punto 4.9.
Laboratori linguistici	300	19	0,60	80	
Aule di preparazione e officine	500	22	0,60	80	

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, sito internet www.uni.com

Legenda:

Em: illuminamento medio mantenuto

UGR: unified glare rate (indice di abbagliamento)

Ra: indice di resa dei colori

Uo: uniformità di illuminamento

- **Sorgente luminosa prevista:**

- LED
- Fluorescente
- _____

Indice di resa del colore (Ra) e Temperatura di colore (K) secondo quanto indicato dalla normativa di riferimento UNI EN 12464-1 in base alle singole destinazioni d'uso.

• **Modalità di installazione:**

	A	B	C
<input type="checkbox"/> direttamente a soffitto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> a sospensione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> nel controsoffitto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> a parete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Legenda:

- A) a luce diretta
- B) a luce indiretta
- C) a luce mista

• **Comandi per l'illuminazione generale:**

- centralizzati sul quadro elettrico locale
- posti vicino agli ingressi
- telecomando
- _____

NOTA: Si ricorda che il Decreto Ministeriale - Ministero dei Lavori Pubblici 14 giugno 1989, n. 236 richiede che gli apparecchi elettrici, i quadri generali, le valvole e i rubinetti di arresto delle varie utenze, i regolatori di impianti di riscaldamento e di condizionamento, i campanelli di allarme, il citofono siano posti ad una altezza compresa tra i 40 e i 140 cm.

• **Sistemi di gestione e controllo dell'illuminazione:**

- manuale
- con sensori di presenza e/o di luminosità analogici
- protocollo di comunicazione digitale
- _____

• **Rete elettrica e distribuzione dati e segnali:**

- A soffitto (es. sensore di luminosità e/o presenza)
- Sotto il pavimento sopraelevato (es. torretta a scomparsa)
- Nel pavimento tradizionale (es. torretta)
- A parete (es. canale attrezzato)
- _____

Realizzazione della rete di distribuzione elettrica, trasmissione dati (TD), fonia, video e DALI ove richiesta.

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA:

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

POSTAZIONE DOCENTE - OCCORRE PREVEDERE PER OGNI POSTAZIONE:

- **Impianto prese a spina per energia elettrica:**

- n° _____.prese a spina 2P+T 10/16A - tipo P17/11 o tipo P40 vicino alla cattedra;
- n° _____.prese a spina RJ45;
- n° _____.presa a spina 2P+T 10/16A - tipo P17/11 o tipo P40 e n° 1 prese a spina RJ45 + una presa TV in posizione opposta alla cattedra;
- n° _____.prese a spina 2P+T 10/16A - tipo P17/11 o tipo P40 sopra la lavagna (nota: molte aule solo dotate di lavagna elettronica e/o proiettore);

Per una protezione locale più completa si consiglia l'impiego di prese a spina interbloccate (PID - vedi scheda CD 260) con interruttori magnetotermici differenziali da 10 mA.

- **Altri impianti:**

- Diffusione sonora locale
- Diffusione sonora centralizzata
- Segnalazioni chiamata
- Illuminazione di emergenza
 - sicurezza
 - riserva
- Rilevazione incendio
- Antintrusione
- Illuminazione lavagna
- Wi-Fi
- Altro _____

Note : _____