
IE 117 - Aula generica – Aprile 2021

Riferimenti Legislativi

- D.P.R. 462/2001 - Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.
- D.M. 37/2008 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- D.lgs 81/2008 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.P.R. 151/2011 - Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
- D.M. 14-02-2020 - Aggiornamento della sezione V dell'allegato 1 al decreto 3 agosto 2015, concernente l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi.

Riferimenti Normativi

- CEI 64-8 – Impianti Elettrici Utilizzatori a Tensione Nominale Non Superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
- CEI 64-8/751 - Impianti elettrici nei luoghi a maggior rischio in caso di incendio.
- UNI EN 12464-1 - Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni
- CEI EN 50172 – Sistemi di illuminazione di emergenza
- UNI EN 1838 - Applicazione dell'illuminotecnica - 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'impianto di trasmissione dati sarà realizzato con concentratore a livello di aula o di piano.

Classificazione scuola:

Gli edifici scolastici devono essere classificati ai fini della prevenzione incendi in riferimento al decreto D.M. 14-02-2020 sulla base del numero di persone e della quota dei piani, saranno definiti gli impianti specifici da prevedere:

- allarme incendio
- rivelazione e allarme incendio
- EVAC

Impianto di illuminazione di emergenza:

I criteri di progettazione per l'impianto di illuminazione di emergenza sono riportati nella scheda **IE 104**.

Gli apparecchi di illuminazione devono avere le seguenti caratteristiche:

Autonomia

Grado di protezione IP

Classe di isolamento:

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 dell'edizione 2011¹.

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_o -	R_g -	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	$5\ 000\ K \leq T_{CP} \leq 6\ 500\ K$
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

¹ La norma UNI EN 12464-1 è in revisione, si prevede la pubblicazione della nuova edizione nel corso del 2021.

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 correlata (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"/> ad incasso 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.

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
- Antintrusione
- Illuminazione lavagna
- Lavagna luminosa (LIM)
- Videoproiettore
- Monitor
- Controllo accessi
- Wi-Fi
- Altro _____

Note: _____