

---

## **IE 118 – Laboratori Scolastici – Marzo 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.
- CEI EN 60079-10-1 (Classificazione CEI 31-87) – Classificazione Luoghi ATEX Gas.
- CEI EN 60079-10-2 (Classificazione CEI 31-88) – Luoghi ATEX Polveri
- 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:

- laboratori per insegnamento quali: laboratori informatici, linguistici, per teledidattica ed altri simili.
- laboratori tecnologici per attività pratica quali laboratori di officina, di fisica, di chimica, di elettronica, etc.

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 da prevedere anche all'interno del laboratorio:

- 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:**

I criteri di progettazione per l'impianto di illuminazione interna sono riportati nella scheda **IE 101**.

Gli apparecchi di illuminazione devono avere le seguenti caratteristiche:

**Grado di protezione IP**

\_\_\_\_\_

**Classe di isolamento:**

\_\_\_\_\_

Principali requisiti illuminotecnici:

$E_m(lx)$	UGR <sub>L</sub>	R <sub>a</sub>	Aula tipo
300	19	80	laboratori informatici, linguistici, per teledidattica

$E_m(lx)$	UGR <sub>L</sub>	R <sub>a</sub>	Aula tipo
500	22	80	Aula di preparazione e officine
500	19	80	Aula di educazione tecnica e laboratori

**E<sub>m</sub>**: illuminamento medio mantenuto

**UGR** :unified glare rate (indice di abbagliamento)

**R<sub>a</sub>**: resa dei colori

**NOTA:** i parametri sopra indicati non sono esaustivi e per una progettazione illuminotecnica corretta, in base alla reale destinazione d'uso del laboratorio, si rimanda alla normativa UNI EN 12464-1.

**Con apparecchi di illuminazione:**

- LED
- fluorescenza
- \_\_\_\_\_

**Da installare:**

	A	B	C
<input type="checkbox"/> direttamente a soffitto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 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) luce diretta b) a luce indiretta c) a luce mista

**Comandi per l'illuminazione generale:**

- centralizzati sul quadro elettrico locale
- posti vicino alle porte
- \_\_\_\_\_

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

- Sotto il pavimento sopraelevato (es. torretta a scomparsa)
- Nel pavimento tradizionale (es. torretta)
- A parete (es. canale attrezzato)
- Integrata nei banchi di lavoro attrezzati
- \_\_\_\_\_

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

**Postazione allievo - Occorre prevedere per ogni postazione allievo:**

- n° \_\_\_\_\_ prese a spina 2P+T 10/16 A - tipo P17/11
- n° \_\_\_\_\_ prese a spina 2P+T 16 A - tipo P30
- n° \_\_\_\_\_ prese a spina 3P+T 16 A (EN 60309)
- n° \_\_\_\_\_ prese a spina 3P+T 32 A (EN 60309)
- n° \_\_\_\_\_ prese RJ45
- n° \_\_\_\_\_ prese segnali audio e/o jack cuffie
- n° \_\_\_\_\_ prese video
- n° \_\_\_\_\_

**Punti di prelievo energia e segnali:**

- n° 1 torretta per ogni n° \_\_\_\_\_ postazioni
- n°1 punto a parete o altro per ogni postazione
- n°1 punto a parete o altro per ogni n° \_\_\_\_\_ postazioni
- n° \_\_\_\_\_ punto prelievo energia + n° \_\_\_\_\_ punti prelievo dati per ogni fila di banchi elettricamente attrezzati

**Postazione docente - Occorre prevedere per ogni postazione docente:**

- n° \_\_\_\_\_ prese a spina 2P+T 10/16A - tipo P17/11 vicino alla cattedra
- n° \_\_\_\_\_ prese a spina RJ45 + una presa TV
- n° \_\_\_\_\_ presa a spina 2P+T 10/16A - tipo P17/11 e n° 3 prese a spina RJ45 + una presa a spina RJ45 in posizione opposta alla cattedra ed una a soffitto

- Per la protezione locale aggiuntiva si consiglia l'impiego di prese a spina interbloccate (CEI 23-96) con interruttori magnetotermici differenziali da 10 mA (esclusi i laboratori di informatica)
- Per i laboratori di informatica prevedere dispositivi differenziali di tipo "A".
- Per i laboratori elettrici è raccomandata l'alimentazione con sistema SELV.

**Prescrizioni particolari per i laboratori di chimica (locali da classificare ATEX):**

- Comando di emergenza da posizionare all'esterno del locale atto a porre fuori tensione l'intero laboratorio
- Alimentazione cappa chimica con eventuale flussostato sull'aspirazione di inibizione dell'alimentazione elettrica interna alla cappa
- Alimentazione armadio solventi con eventuale flussostato sull'aspirazione di inibizione dell'alimentazione elettrica dell'armadio

**Prescrizioni particolari per i laboratori di motoristica e falegnameria (locali da classificare ATEX):**

- Comando di emergenza da posizionare all'esterno del locale atto a porre fuori tensione l'intero laboratorio
- Alimentazione sistema di aspirazione vapori e/o polveri

**Altri impianti:**

- Diffusione sonora
- Segnalazioni chiamata
- Antintrusione
- Illuminazione localizzata della lavagna
- Lavagna luminosa (LIM)
- Videoproiettore
- Monitor
- Illuminazione generale aula
- Rilevazione ingresso uscita (tornello elettronico)
- Controllo accessi
- Aspiratore: n° \_\_\_\_\_ aspiratori da \_\_\_\_\_ kW, n° \_\_\_\_\_ ricambi/ora
- Utilizzatori con alimentazione diretta:
  - n° \_\_\_\_\_ utilizzatori tipo \_\_\_\_\_ da \_\_\_\_\_ kW
  - n° \_\_\_\_\_ utilizzatori tipo \_\_\_\_\_ da \_\_\_\_\_ kW
  - \_\_\_\_\_
- Altro \_\_\_\_\_

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