
IE 118 – Laboratori Scolastici – Aprile 2026

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.
- CAM Edilizia - Decreto Ministeriale 23 giugno 2022, n. 256, avente ad oggetto i “Criteri ambientali minimi per l’affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l’affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l’affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi” e successive modifiche

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 12464-1:2021 - Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni
- CEI EN 50172:2024 – Sistemi di illuminazione di emergenza
- UNI EN 1838:2025 - Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza
- CEI 23-50 Prescrizioni spine e prese usi domestici/similari e fogli di normalizzazione
- CEI EN IEC 60309 Spine, prese fisse o mobili e prese per apparecchi per uso industriale

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

Gli apparecchi di illuminazione devono avere le seguenti caratteristiche:

Grado di protezione IP

Classe di isolamento

Principali requisiti illuminotecnici: **Tabella 44; EN 12464-1:2021 (riproduzione parziale)**

Tipo di zona, compito o attività	\bar{E}_m lx		U _o	Ra	RUGL	$\bar{E}_{m,z}$ lx	$\bar{E}_{m,parete}$ lx	$\bar{E}_{m,soffitto}$ lx	Requisiti specifici
	Minimo richiesto	Modificato ⁽¹⁾							
Aula di educazione tecnica e laboratori	500	750	0,60	80	22	150	150	100	Ved. 12464-1
Aula di preparazione e workshop	500	750	0,60	80	22	150	150	100	Ved. 12464-1
Laboratori d'informatica	300	500	0,60	80	19	100	100	75	Ved. 12464-1

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

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

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).

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

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 (CEI 23-50)
 n° _____ prese a spina 2P+T 16 A - tipo P30 (CEI 23-50)
 n° _____ prese a spina 2P+T 16 A (CEI EN IEC 60309) n° _____ prese a spina 3P+T 16 A ((CEI EN IEC 60309)
 n° _____ prese a spina 3P+T 32 A ((CEI EN IEC 60309)
 n° _____ prese RJ45
 n° _____ prese segnali audio e/o jack cuffie
 n° _____ prese video
 n° _____ presa USB 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
- Lavagna interattiva multimediale (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: _____