



PROVINCIA DI RAVENNA
SETTORE LAVORI PUBBLICI
Servizio Edilizia Scolastica e Patrimonio

**ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA ANTINCENDIO
DELL'I.T.G. "C. MORIGIA" – I.T.A. "L. PERDISA" SEDE DI VIA
DELL'AGRICOLTURA N. 5 - RAVENNA**

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO
Importo di progetto € 530.000,00

**ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA
RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA**

Presidente: Michele de Pascale		Consigliere con Delega all'Edilizia Scolastica: Maria Luisa Martinez		Segretario Generale: Dott. Paolo Neri	
Dirigente Responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile			Resp. del Servizio.: Arch. Giovanna Garzanti		
Firme:					
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:		Arch. Giovanna Garzanti		Documento firmato digitalmente	
PROGETTISTA COORDINATORE:		Ing. Calogera Tiziana Napoli		
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE		Ing. Calogera Tiziana Napoli		
PROGETTISTA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI		Studio Associato Ne.Ma Ing. David Negrini		
PROGETTISTA ANTINCENDIO				
PROGETTISTA IMPIANTI MECCANICI		
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE		Ing. Simone Pivi		Documento firmato digitalmente	
		Ing. Annalisa Bollettino		
		Geom. Franco Tocco		
Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:
Elaborato num: IE03		Revisione: 0		Data: Maggio 2021	
Scala:		Nome file: IE03_RelTec illuminazione emergenza.doc			

I.T.G. "C. MORIGIA" – I.T.A. "L. PERDISA"
ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA
RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

DATI RELATIVI AI LOCALI IN CUI SONO UBICATI GLI IMPIANTI

Committenza	PROVINCIA DI RAVENNA – SETTORE LAVORI PUBBLICI Servizio Edilizia Scolastica e Patrimonio
Indirizzo	PIAZZA CADUTI PER LA LIBERTÀ, 2 – 48121 RAVENNA (RA)
Sede impianti	VIA DELL'AGRICOLTURA, 5 - RAVENNA (RA)
Uso	SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO

ESTREMI DELLA RELAZIONE

Rif. interno	2021-16.IE
Tecnico abilitato	Ing. Simone Pivi – Ordine degli Ingegneri di Forlì-Cesena – Iscrizione: n.1664/A

Il Tecnico

Ing. Simone Pivi – Iscrizione Ordine Ingegneri FC N.1664/A

Rif.	Revisione	0				Pagina
IE03_RelTec illuminazione emergenza.doc	Data	Maggio 2021				2

INDICE

<u>1.</u>	<u>INDIVIDUAZIONE DELL'IMPIANTO IN OGGETTO</u>	<u>4</u>
1.1.	UBICAZIONE	4
1.2.	DESCRIZIONE DEI LOCALI E LORO DESTINAZIONE D'USO	4
1.2.1.	LOCALI SCOLASTICI	4
<u>2.</u>	<u>CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI E DISPOSIZIONI PARTICOLARI</u>	<u>5</u>
2.1.	CLASSIFICAZIONE DELL'ATTIVITÀ AI FINI DELLA PREVENZIONE INCENDI	5
2.2.	CLASSIFICAZIONE DELL'ATTIVITÀ AI FINI DELL'APPLICAZIONE DELLE NORME CEI	5
2.3.	DISPOSIZIONI LEGISLATIVE DI RIFERIMENTO	6
2.4.	NORME DI RIFERIMENTO	7
2.4.1.	IMPIANTI E PRESCRIZIONI ILLUMINOTECNICHE	7
2.4.2.	APPARECCHI E CAVI	7
<u>3.</u>	<u>ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA</u>	<u>8</u>
3.1.	DEFINIZIONE E SCOPO DELL'ILLUMINAZIONE D'EMERGENZA	8
3.2.	ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA PER L'ESODO	8
3.2.1.	VIA D'ESODO	8
3.2.2.	VALORI MINIMI DI ILLUMINAMENTO E DURATA – RIFERIMENTI NORMATIVI	8
3.2.3.	LUOGHI E POSIZIONAMENTI DELLE LAMPADE	9
3.2.4.	LAMPADE DA UTILIZZARE	10
3.2.5.	SEGNALI DI SICUREZZA	10
<u>4.</u>	<u>SCELTE PROGETTUALI</u>	<u>12</u>
4.1.	SISTEMA DI ALIMENTAZIONE CENTRALIZZATA	12
4.1.1.	CENTRALE	13
4.1.2.	ILLUMINAZIONE D'EMERGENZA	13
4.1.3.	ILLUMINAZIONE SUSSIDIARIA	14
4.1.4.	CONDUTTURE	14
4.2.	VERIFICHE E MANUTENZIONE	16
<u>5.</u>	<u>VERIFICA ILLUMINOTECNICA</u>	<u>17</u>

Rif.	Revisione	0				Pagina
IE03_RelTec illuminazione emergenza.doc	Data	Maggio 2021				3

1. INDIVIDUAZIONE DELL'IMPIANTO IN OGGETTO

1.1. Ubicazione

La presente relazione tecnica riguarda la predisposizione di un nuovo impianto di illuminazione di sicurezza per l'esodo a servizio della scuola secondaria di secondo grado dell'I.T.G. "C. MORIGIA" – I.T.A. "L. PERDISA", con sede in via dell'agricoltura n. 5 a RAVENNA.

1.2. Descrizione dei locali e loro destinazione d'uso

All'interno della struttura vengono svolte le attività tipiche di una scuola secondaria ad indirizzo tecnico, con presenza contemporanea > 1.200 persone tra alunni, corpo docente e altro personale.

1.2.1. Locali scolastici

L'area di pertinenza si compone dei seguenti spazi e locali:

- Aule scolastiche;
- Laboratori di chimica, informatica, fisica, scienze e tecnologia;
- Uffici, locali docenti, bidellerie, locali tecnici di servizio;
- Servizi igienici;
- Depositi e archivi;
- Aula magna, biblioteca;
- Palestra e spogliatoi;
- Bar;
- Centrale termica, locale UTA, cabina MT/BT, locale quadri elettrici;
- Ingresso, scale di accesso interne ed esterne;
- Ascensore;
- Area esterna, giardino, parcheggio, vie d'accesso.

Rif.	Revisione	0				Pagina
IE03_RelTec illuminazione emergenza.doc	Data	Maggio 2021				4

2. CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI E DISPOSIZIONI PARTICOLARI

Quando un'opera o applicazione è stata classificata e tutti i dati di riferimento sono stati registrati, è importante che nessuna modifica all'opera o applicazione stessa e alle procedure operative avvenga senza l'accordo con i responsabili della classificazione. Azioni non concordate possono invalidare la classificazione dei luoghi pericolosi.

2.1. Classificazione dell'attività ai fini della prevenzione incendi

Classificazione della destinazione d'uso come da norme C.E.I: **Edificio non civile**.

Le attività svolte all'interno dell'area sono soggette a procedimenti di prevenzione incendi secondo il DPR n.151/2011, di cui all'attività principale individuata al n. 67.4.C *“Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti”*.

L'affollamento complessivo dell'intero istituto è pertanto posto pari a 1.754 persone. La scuola è pertanto classificabile come:

- tipo 5: scuole con numero di presenze contemporanee > 1.200 persone

2.2. Classificazione dell'attività ai fini dell'applicazione delle norme CEI

L'edificio, ai sensi della norma CEI 64-8/7, va considerato dal punto di vista elettrico come un luogo a maggior rischio in caso di incendio (“marcio”) di tipo A: *“Ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento in caso di incendio o per l'elevato danno ad animali e cose”*.

Rif.	Revisione	0				Pagina
IE03_RelTec illuminazione emergenza.doc	Data	Maggio 2021				5

2.3. Disposizioni legislative di riferimento

Verranno di seguito riportate le leggi in vigore da ottemperare per la realizzazione dell'impianto:

DM 10/3/98	“Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”
DM 22/2/2006	“Approvazione di regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici”
DM 27/7/2010	“Approvazione di regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle attività commerciali con superficie superiore a 400 m ² ”
LEGGE 186/68	“Disposizioni concernenti ...installazioni ed impianti elettrici ed elettronici “
D.Lgs 493/96	“Segnaletica di sicurezza.”
DM 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”

Prevenzione incendi

D.M. 26.08.1992	“Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica”
D.M. 22/02/2006	“Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici”
D.M. 10.03.1998	“Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”
DPR 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”; - Allegato I "Elenco delle attività soggette alle visite ed ai controlli di prevenzione incendi”
D.M. 3 agosto 2015	“Norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs 8 marzo 2006, n. 139” - Codice di Prevenzione incendi” Lettere-circolari in materia di prevenzione incendi

Prescrizioni del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco

Regole tecniche di prevenzione incendi

Rif.	Revisione	0				Pagina
IE03_RelTec illuminazione emergenza.doc	Data	Maggio 2021				6

2.4. Norme di riferimento

Gli impianti dovranno essere realizzati a regola d'arte, secondo i criteri della buona tecnica professionale mediante l'impiego di componenti esclusivamente di qualità, nel rispetto delle indicazioni CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), della legislazione vigente in materia di sicurezza e, nel caso specifico, delle seguenti normative:

2.4.1. Impianti e prescrizioni illuminotecniche

CEI.	64-8	Impianti elettrici utilizzatori per tensioni fino a 1000 V.
CEI	34-111	Sistemi di illuminazione di emergenza
UNI EN	1838	Illuminazione di emergenza.
CEI UNI	11222	Impianti di illuminazione di emergenza negli edifici. Procedure per la verifica e la manutenzione periodica.

2.4.2. Apparecchi e cavi

CEI.	34-22	Apparecchi di illuminazione. Parte 2-22: Prescrizioni particolari. Apparecchi di emergenza.
CEI	34-98	Unità di alimentazione di lampada. Parte 2-7: Prescrizioni particolari per unità di alimentazione elettroniche (autonome) alimentate da batterie per l'illuminazione di emergenza.
CEI	34-102	Sistemi di alimentazione centralizzata.
CEI	34-117	Sistemi di verifica automatica per l'illuminazione di sicurezza.
CEI - UNEL	35024/1	Cavi per energia con conduttori di rame con isolante elastomerico o termoplastico portate di corrente in regime permanente per posa in aria
CEI - UNEL	35024/2	Cavi ad isolamento minerale portate di corrente in regime permanente per posa in aria

Gli impianti dovranno essere eseguiti nel rispetto delle disposizioni legislative e normative vigenti, utilizzando apparecchiature che rispettino le prescrizioni di sicurezza delle corrispondenti norme CEI di prodotto.

Tutte le apparecchiature e i materiali impiegati soggetti alla direttiva bassa tensione dovranno essere dotati di marcatura CE e, possibilmente, anche di marchio IMQ. Le apparecchiature ed i materiali non soggetti alla direttiva bassa tensione dovranno essere dotati di marchio IMQ.

Rif.	Revisione	0				Pagina
IE03_RelTec illuminazione emergenza.doc	Data	Maggio 2021				7

3. ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

3.1. Definizione e scopo dell'illuminazione d'emergenza

L'illuminazione di emergenza deve essere utilizzata in caso di mancanza di alimentazione elettrica dell'illuminazione normale e deve quindi essere alimentata da una sorgente d'energia indipendente.

L'applicazione specifica dell'illuminazione d'emergenza qui considerata è quello dell'illuminazione di sicurezza delle vie d'esodo, il cui scopo è consentire un esodo sicuro agli occupanti, fornendo appropriate condizioni di visibilità e indicazione adeguate sulle vie di esodo e in luoghi particolari, nonché di assicurare l'agevole localizzazione e/o impiego dei dispositivi di sicurezza e antincendio.

3.2. Illuminazione di sicurezza per l'esodo

3.2.1. Via d'esodo

Per "via d'esodo" si intende un percorso di larghezza non superiore ai 2 m, che consenta un esodo sicuro agli occupanti.

Si tenga presente che, poiché i principali ambienti da illuminare in caso di emergenza sono costituiti da padiglioni fieristici, proprio per la peculiarità del loro utilizzo che prevede spesso l'uso di stand espositivi di mutevoli dimensioni e collocazione, non è possibile individuare delle vie d'esodo "fisse", mentre invece risultano univocamente determinate le uscite di sicurezza per l'esodo dai locali, così come disposto dal Comando Provinciale dei VV.F., in quanto il luogo è soggetto al controllo dei VV.F. per l'ottenimento del certificato di prevenzione incendi.

Pertanto si dovrà ricorrere ad un'illuminazione di sicurezza "diffusa", cioè in grado di illuminare in caso di emergenza l'intera superficie dei padiglioni.

3.2.2. Valori minimi di illuminamento e durata – Riferimenti normativi

Secondo la norma UNI EN 1838, lungo la via d'esodo, l'illuminamento orizzontale al suolo lungo la linea centrale della via d'esodo, non deve essere minore di 1 lx (lux) e la banda centrale, di larghezza pari ad almeno la metà di quella della via d'esodo, deve avere un illuminamento non minore del 50% del precedente valore.

La durata dell'illuminazione di sicurezza nelle vie d'esodo, deve essere di almeno 1h, con ricarica completa della batteria in 12h.

Valori diversi possono essere previsti in relazione all'attività specifica svolta, come riportato in tabella 1.

Rif.	Revisione	0				Pagina
IE03_RelTec illuminazione emergenza.doc	Data	Maggio 2021				8

ATTIVITA'	LEGGE - DECRETO	ILLUMINAMENTO	AUTON.	RICARICA
Attività commerciali (>400 mq)	DM 27/7/2010	10 lux vie esodo 5 lux per altri ambienti	90 min	12 h
Scuole (>100 persone)	CEI64-52 DM 26/8/1992 DM 08/03/1985	2 lux minimo 5 lux per porte e scale	30 min	12 h
Locali adibiti ad uso medico (> 26 posti letto)	DM 18/9/2002 CEI 64-8	5 lux	2 h	12 h
Luoghi di lavoro (> 400 mq)	Testo Unico Sicurezza DM 10/03/1998 Dlgs 19/3/1996	adeguato	Tempo di sfollamento	Non indicato
Luoghi di pubblico spettacolo (> 100 mq)	UNI EN 1838 CEI 64-8/7 CEI 64-50	2 lux minimo 5 lux per porte e scale	1 h	12 h
Abitazioni	CEI 64-8-v3	Un apparecchio di emergenza fino 100mq	Non indicato	Non indicato
Attività turistico alberghiere (> 25 posti letto)	DM 09/4/1994 Legge 18/07/1980	5 lux	1 h	12 h
Uffici	DM 22/02/2006	5 lux	2h (1h per apparecchi autonomi)	12 h

Tabella 1

3.2.3. Luoghi e posizionamenti delle lampade

Le lampade devono essere posizionate in prossimità di ogni porta di uscita e dove sia necessario evidenziare potenziali pericoli o le attrezzature di sicurezza, cioè almeno nei seguenti punti:

- ad ogni porta prevista per l'uso in emergenza;
- vicino alle scale, in modo che ogni rampa riceva l'illuminazione diretta;
- vicino ad ogni cambio livello;
- sulle uscite di sicurezza indicate e in corrispondenza dei segnali di sicurezza;
- ad ogni cambio di direzione;
- ad ogni intersezione di corridoi;
- vicino e immediatamente all'esterno di ogni uscita;
- vicino ad ogni punto di pronto soccorso;
- vicino ad ogni dispositivo antincendio e punto di chiamata;

Qualora i punti indicati con h) e i) non si trovino lungo una via di esodo o in un'area estesa, essi devono essere illuminati con un livello di illuminamento minimo al suolo di **5 lx**.

Il posizionamento della lampada utilizzata per l'illuminazione d'emergenza non deve provocare abbagliamento debilitante all'interno del campo visivo.

Rif.	Revisione	0				Pagina
IE03_RelTec illuminazione emergenza.doc	Data	Maggio 2021				9

3.2.4. Lampade da utilizzare

Per fornire un illuminamento adeguato, un apparecchio di illuminazione di sicurezza deve essere conforme alla normativa EN 60598-2-22.

In seguito si utilizzerà “lampada d'emergenza” in luogo di apparecchio di illuminazione di sicurezza.

3.2.5. Segnali di sicurezza

In base alla norma UNI EN 1838, a completamento dell'illuminazione d'emergenza devono essere utilizzate adeguate indicazioni segnaletiche da posizionarsi sulle uscite da utilizzare in caso d'emergenza e lungo le vie d'esodo, in modo da identificare con certezza il percorso verso il luogo sicuro.

Queste indicazioni devono essere realizzate secondo il formato ISO 7010, ed avere colori conformi ai requisiti ISO 3864.

Le indicazioni segnaletiche dovranno avere una luminanza dell'intera area del colore di sicurezza del segnale non inferiore a 2 cd/mq in ogni pertinente direzione di osservazione, da realizzare mediante illuminazione interna o esterna al segnale.

Pertanto, i cartelli che non realizzano tale luminanza per fotoluminescenza, andranno sempre accoppiati ad una lampada per l'illuminazione di sicurezza.

Nella scelta delle indicazioni segnaletiche devono essere considerate le massime distanze di visibilità, calcolate con la seguente formula:

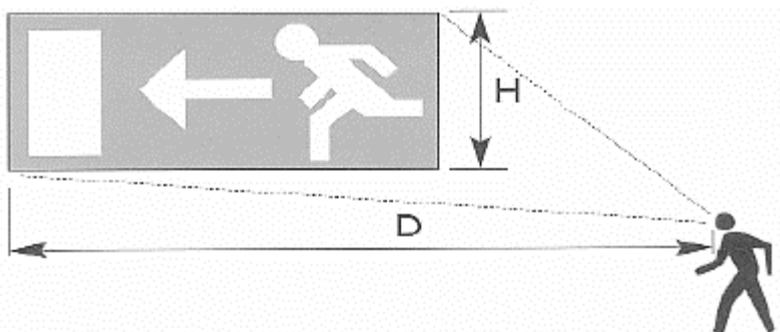
$$d = s \times h$$

dove:

d = distanza di visibilità;

h = altezza del pittogramma;

s = costante, pari a 100 per i segnali illuminati esternamente, pari a 200 per i segnali illuminati internamente.



Rif.	Revisione	0				Pagina
IE03_RelTec illuminazione emergenza.doc	Data	Maggio 2021				10

Rif.	Revisione	0				Pagina
IE03_RelTec illuminazione emergenza.doc	Data	Maggio 2021				11

4. **SCELTE PROGETTUALI**

L'illuminazione di emergenza consisterà unicamente in un'illuminazione di sicurezza per l'esodo, in grado cioè di illuminare e segnalare le vie di esodo (o vie di fuga), fino al luogo sicuro.

Le scuole devono essere dotate di un impianto di sicurezza alimentato da apposita sorgente, distinta da quella ordinaria.

L'impianto elettrico di sicurezza, deve alimentare le seguenti utilizzazioni, strettamente connesse con la sicurezza delle persone:

- a) illuminazione di sicurezza, compresa quella indicante i passaggi, le uscite ed i percorsi delle vie di esodo che garantisca un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux;
- b) impianto di diffusione sonora e/o impianto di allarme.

L'autonomia della sorgente di sicurezza non deve essere inferiore ai 30 min.

Il dispositivo di carica degli accumulatori, qualora impiegati, deve essere di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.

Per la scuola, dato l'elevato numero di lampade necessarie per garantire gli illuminamenti minimi richiesti, si sceglie di realizzare un'illuminazione di emergenza mediante lampade con alimentazione di sicurezza centralizzata, che presenta vantaggi in termini di costi, gestione dell'efficienza e della manutenzione.

4.1. **Sistema di alimentazione centralizzata**

I sistemi ad alimentazione centralizzata sono dispositivi dotati di batterie autonome per l'alimentazione centralizzata a 230 V AC/DC, di potenza adeguati al carico da alimentare, cioè alle lampade di emergenza che devono rimanere accese per un tempo definito, che nel caso specifico della scuola è di 30 min minimi.

Il sistema, adatto all'alimentazione di circuiti dedicati all'illuminazione di emergenza e relativi corpi illuminanti con a led, deve risultare conforme in conformità a quanto definito dalle normative di settore CEI EN 50171, CEI EN 50172, CEI EN 50272-2, CEI EN 62034.

Peculiarità del sistema centralizzato è quella di fornire diverse prestazioni, come la sorveglianza manutenzione e sorveglianza del singolo apparecchio o sorveglianza del circuito, senza l'aggiunta di ulteriori cavi per la trasmissione dei dati.

La struttura della centrale è modulare, che consente future espansioni del sistema con sottostazione BUS.

Rif.	Revisione	0				Pagina
IE03_RelTec illuminazione emergenza.doc	Data	Maggio 2021				12

4.1.1. Centrale

La Centrale per illuminazione d'emergenza sarà di tipo monofase, capace di sorveglianza automatica senza alcuna linea dati supplementare, incluso riconoscimento guasti per ogni singola lampada, suddivise su più circuiti elettrici, ognuno fino a 20 indirizzi.

Si compone di una struttura modulare ad armadi con comparto adatto al contenimento di batterie a blocchi OGI stagne con durata di vita superiore a 10 anni e capacità massima di 12V/70 Ah, complete di accumulatore, valvole a due poli, carica batterie con funzione di sorveglianza continua delle batterie e della corrente di carica.

La centrale sarà dotata di:

- dispositivo automatico o manuale per il test di funzionamento con diario d'impianto per la registrazione di indicazioni di stato e di errore per un periodo superiore ai 2 anni;
- Dispositivo di test per la misurazione dell'isolamento;
- Morsetti per misurazione dell'isolamento del circuito delle lampade;
- Sistema BUS interno e esterno separato galvanicamente;
- Apparecchiatura di monitoraggio e commutazione separata per luce permanente o non permanente;
- Funzionamento misto luce permanente, luce non permanente e accensione tramite interruttore;
- Unità grafica di controllo del sistema con Display TFT TOUCH, con possibilità di programmazione protetta da password, dotata interfaccia USB per caricare / salvare configurazione apparecchi; caricare / salvare configurazione circuiti (configurazione circuitale, sorveglianza, testi...); collegare stampante (PCL compatibile) e tastiera.;
- Allacciamento alla rete LAN dell'edificio per controllare in remoto il diario d'impianto per tutti i sistemi allacciati e lo stato di ogni impianto, circuito, lampada, con la possibilità di programmare i test automatici per il controllo di funzionamento e di autonomia e l'Invio automatico di e-mails ad intervalli programmati, in caso di test o errori;
- Accumulatori al piombo da 12V/24 Ah a tenuta stagna contro i gas, senza necessità di manutenzione per tutta la durata del suo funzionamento;

Dimensioni indicative dell'armadio di 1200 x 400 x 100 mm.

4.1.2. Illuminazione d'emergenza

Le lampade di illuminazione d'emergenza saranno del tipo SE, cioè con accensione solo in caso di necessità.

L'accensione delle lampade può essere contemporanea in tutta la scuola, al mancare dell'alimentazione generale, per disservizio del distributore d'energia o per intervento dell'interruttore generale della scuola.

Rif.	Revisione	0				Pagina
IE03_RelTec illuminazione emergenza.doc	Data	Maggio 2021				13

Diversamente, l'accensione può avvenire anche per zona, a seguito dell'intervento di un interruttore che sottende all'alimentazione del sistema ordinario dell'illuminazione. Perché ciò accada, viene inserito all'interno di ogni quadro di zona da cui è sottesa l'illuminazione ordinaria di un controllore a mancanza di fase, un dispositivo di un singolo modulo da installare su guida DIN, con contatto di segnalazione guasti senza potenziale e un contatto di commutazione; tensione nominale 230V/400V AC, dotato di LED per la visualizzazione di L1, L2, L3.

4.1.3. Illuminazione sussidiaria

Saranno utilizzate le plafoniere per lampade a led alimentate dalla centrale CPS, del tipo SE, cioè con accensione solo in emergenza.

Ne caso di funzionamento in emergenza, gli apparati di illuminazione dovranno entrare in funzione automaticamente entro un tempo di 0.5 secondi e disinserirsi automaticamente al ritorno della tensione di rete.

A prescindere dalla soluzione tecnologica adottata, le finalità dell'illuminazione sussidiaria si possono così riassumere:

- identificazione delle vie di esodo: permettere la facile individuazione delle vie di esodo ed il loro sicuro utilizzo;
- fornire l'illuminamento necessario ad evitare il panico e per raggiungere un luogo da cui sia possibile identificare una via di esodo;
- supporto alle attività pericolose: ottenere l'illuminamento necessario per la sicurezza delle persone che svolgono attività pericolose per sé e per altri, in caso di assenza dell'alimentazione ordinaria.

A transitorio esaurito (tempo necessario all'occhio per adattarsi al nuovo livello di illuminamento) dovranno essere assicurati i seguenti livelli minimi di illuminamento:

- vie di esodo: 5 lux a 1 metro di altezza dal piano di calpestio;
- illuminamento necessario ad evitare il panico: 0,5 lux al suolo.

4.1.4. Condotture

Le condutture di alimentazione delle lampade sono realizzate in cavo FTG18OM1 3x1,5 mm² resistenza al fuoco di almeno 3h, posti all'interno di canale a filo da installare nel controsoffitto.

I cavi saranno di colore blu, così da distinguersi da quelli della rivelazione incendio di colore rosso e da quelli del sistema di evacuazione sonore per l'emergenza di colore viola.

-FTG18M16 / FTG18OM16 0,6/1kV PH/F120 CEI 20-45 V2 – Cavi per energia isolati in gomma elastomerica ad alto modulo di qualità G18, sotto guaina termoplastica o elastomerica, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco rispondenti al

Rif.	Revisione	0				Pagina
IE03_RelTec illuminazione emergenza.doc	Data	Maggio 2021				14

Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Cavi con caratteristiche aggiuntive di funzionamento in presenza di fuoco e shock meccanici per almeno 120 minuti alla temperatura di 830°C – Classe di reazione al fuoco: **CPR B2ca-s1a,d1,a1** – conforme alla norma CEI 20-45.

Rif. IE03_RelTec illuminazione emergenza.doc	Revisione	0				Pagina
	Data	Maggio 2021				15

4.2. Verifiche e manutenzione

È essenziale tenere presente che i tipi di apparecchi specificati per una particolare applicazione subiscono alterazioni durante l'esercizio. Il sistema di verifica consente di provare l'efficienza dell'impianto nonché la registrazione degli eventi.

Una corretta procedura di verifica è costituita da test funzionali periodici settimanali e, per le sole lampade autoalimentate, da test di durata per il controllo della carica degli accumulatori prevista ogni 3 mesi; dopo 4 anni l'autonomia delle batterie deve essere di almeno 1 ora, dopo 12 ore di carica, secondo la norma CEI UNI 11222.

Tipologia	Descrizione	Frequenza
Verifica di funzionamento	Verifica dell'effettivo intervento in emergenza di tutti gli apparecchi e dei sistemi di inibizione.	Semestrale
Verifica dell'autonomia	Verifica dell'intervento e della durata di funzionamento in modo di emergenza mediante procedure di simulazione di interruzione o interruzione dell'alimentazione. Esame visivo contemporaneo.	Annuale
Verifica generale	Verifica del grado di illuminamento di locali, percorsi, scale di sicurezza, ostacoli, ausiliari di sicurezza, nel rispetto di quanto richiesto nell'ambiente di installazione	Semestrale

Tali test verranno programmati e realizzati automaticamente dalla centrale, che manterrà un diario di tutti gli interventi e le anomalie.

Rif.	Revisione	0				Pagina
IE03_RelTec illuminazione emergenza.doc	Data	Maggio 2021				16

5. VERIFICA ILLUMINOTECNICA

Per la verifica illuminotecnica, tesa a verificare gli illuminamenti richiesti, si rimanda alla relazione specialistica di calcolo.

Rif.	Revisione	0				Pagina
IE03_RelTec illuminazione emergenza.doc	Data	Maggio 2021				17