



**NUOVA COSTRUZIONE IN ADIACENZA ALLA SEDE DELL'I.T.G.C.  
"G. COMPAGNONI" E DELL'I.T.I.S. "G. MARCONI" DI LUGO – VIA LUMAGNI  
24/26 FINALIZZATA ALLA DISMISSIONE DELLA SEDE DEL'I.P.S.I.A.  
"E. MANFREDI" DI LUGO – VIA TELLARINI 34/36  
via Lumagni, 24/26 – LUGO (RA)**

**PROGETTO DEFINITIVO – ESECUTIVO**

|   |  |
|---|--|
| Presidente:<br>Michele de Pascale                     | Consigliere delegato Pubblica Istruzione – Edilizia Scolastica – Patrimonio:<br>Maria Luisa Martinez |
| Dirigente Responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile | Responsabile del Servizio: Arch. Giovanna Garzanti   |

|                                     |                                 |        |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------|
|                                     |                                 | Firme: |
| RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO | Ing. Paolo Nobile               | .....  |
| PROGETTISTA COORDINATORE:           | Arch. Giovanna Garzanti         | .....  |
| COORDINATORE                        | Ing. Paolo Nobile               | .....  |
| PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE:  | Arch. Giovanni Piazzi           | .....  |
| COLLABORATORI:                      | Ing. Giulia Angeli              | .....  |
| PROGETTISTA ANTINCENDIO:            | Ing. Junior Annalisa Bollettino | .....  |
| ELABORAZIONE GRAFICA:               | Ing. Giulia Angeli              | .....  |
|                                     | Arch. Giovanni Piazzi           | .....  |

| Rev. | Descrizione | Redatto: | Controllato: | Approvato: | Data:       |
|------|-------------|----------|--------------|------------|-------------|
| 0    | EMMISSIONE  | P.B.     | P.B.         | P.B.       | 15/07/2020x |
| 1    |             |          |              |            |             |
| 2    |             |          |              |            |             |
| 3    |             |          |              |            |             |

|  |  |   |
|--|--|---|
| PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI<br>Ing. Massimo Rosetti<br><br>COLLABORATORI<br>Ing. Andrea Polani | PROGETTISTA ACUSTICO<br>Ing. Letizia Pretolani | PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI<br>E IMPIANTI MECCANICI<br>Ing. Patrizio Berretti<br><br>COLLABORATORI PROVINCIA DI RAVENNA<br>P.I. Andrea Bezzi |
|--|--|---|

TITOLO ELABORATO:

**SEGNALAZIONE E ALLARME INCENDI - RELAZIONE TECNICA**

|                            |                 |                     |        |                                       |
|----------------------------|-----------------|---------------------|--------|---------------------------------------|
| Elaborato:<br><b>IE/02</b> | Revisione:<br>0 | Data:<br>30/07/2020 | Scala: | Nome file:<br>IE_02_REL.IRAI_r.00.pdf |
|----------------------------|-----------------|---------------------|--------|---------------------------------------|

## **1-OGGETTO**

Questa documentazione rappresenta il progetto definitivo in base al D.M. 22/01/2008 n.37 art.5 comma 2, per la realizzazione degli impianti di segnalazione, allarme del pericolo di incendio nell'ampliamento della scuola Compagnoni di Lugo (RA).

## **2- RIFERIMENTI NORMATIVI**

### **Norma CEI 20-36**

Prova di resistenza al fuoco dei cavi elettrici

### **Norma CEI 20-45**

Cavi resistenti al fuoco isolati con mescola elastomerica con tensione nominale  $U/U_0$  non superiore a 0,6/1 kV

### **Norma CEI 64-8/1/2/3/4/5/6/7**

Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata ed a 1500V in corrente continua

### **Norma UNI 9795 edizione 2013**

Sistemi fissi automatici di rilevazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio. Sistemi dotati di rilevatori puntiformi di fumo e calore, rilevatori ottici lineari di fumo e punti di segnalazione manuali.

### **Norme UNI EN 54 1-12**

Sistemi di rilevazione e di segnalazione manuale d'incendio

### **Norma CEI EN 60849**

"Sistemi elettroacustici applicati ai servizi di emergenza".

### **Norma UNI ISO 7240-19**

Progettazione, installazione, messa in servizio, manutenzione ed esercizio dei sistemi di allarme vocale per scopi di emergenza.

### **Legge 01/03/1968 n.186**

Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici

### **Legge 18/10/1977 n.791**

Attuazione delle direttive CEE 72/23 relative alle garanzie di sicurezza che deve

possedere il materiale elettrico

### **D.M. 22/01/2008 n.37**

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.

### **3-CARATTERISTICHE GENERALI DEL SISTEMA**

Il sistema fisso automatico di segnalazione di pericolo d'incendio che si intende realizzare ha lo scopo di segnalare, nel più breve tempo possibile, una situazione di pericolo di incendio che si può manifestare all'interno dei locali oggetto del presente studio.

I punti di segnalazione manuale permettono invece, in caso l'incendio, la rilevazione da parte dell'uomo.

In entrambi i casi il segnale di allarme è trasmesso e visualizzato in corrispondenza di una centrale di controllo e segnalazione.

Esso sarà composto dai seguenti elementi:

- centrale di controllo, segnalazione;
- apparecchiature di alimentazione;
- punti di segnalazione manuale;
- elementi di connessione;
- dispositivi di allarme antincendio.

#### ***Centrale di controllo***

La centrale di controllo e segnalazione verrà installata in un locale posto al piano primo in luogo accessibile, protetto, per quanto possibile, dal pericolo di incendio diretto, da danneggiamenti meccanici e manomissioni. La centrale di controllo e segnalazione sarà controllata da locale sempre presidiato durante il normale orario di lavoro e dotato di illuminazione di emergenza ad intervento immediato ed automatico in caso di assenza di energia elettrica di rete. La centrale sarà conforme alla norma UNI EN 54-2 e ad essa faranno capo i punti di segnalazione manuale i cui segnali saranno individuabili

separatamente mediante indirizzamento dalla centrale: questo consentirà opere di manutenzione straordinaria mirate all'effettivo sensore malfunzionante. La centrale sarà installata in modo che tutte le apparecchiature componenti siano facilmente accessibili per le operazioni di manutenzione e sostituzione che devono potersi eseguire in loco e disporrà di dispositivi di allarme interni in grado di dare una segnalazione di allarme acustica e luminosa percepibile nelle immediate vicinanze. I dispositivi di allarme acustico e luminoso esterni alla centrale saranno conformi alla norma UNI EN 54-3. Il collegamento di questi dispositivi con la centrale saranno realizzati con cavi resistenti al fuoco conformi alla norma CEI 20-36, IEC 60331, EN50200 PH60-90-120 per esempio del tipo FG4(O)HM1 100/100V (PH30).

### ***Apparecchiature di alimentazione***

Il sistema disporrà di un sistema di alimentazione costituito da due sorgenti di alimentazione in conformità alla norma UNI EN 54-4.

L'alimentazione primaria verrà derivata dalla rete pubblica di alimentazione mediante linea, organi di sezionamento, di manovra e protezione esclusivamente riservati mentre quella di riserva sarà costituita da una batteria di accumulatori elettrici in grado di sostituire l'alimentazione primaria entro 0,5 secondi dalla sua mancanza (gli accumulatori ricaricabili dovranno essere del tipo ermetico con assenza di emissioni di gas in fase di ricarica): il sistema disporrà di un dispositivo di commutazione automatico in grado di sostituire l'alimentazione di riserva con quella primaria al suo ripristino. L'alimentazione di riserva deve garantire le prestazioni richieste dalla norma UNI 9795 art.5.6.4.1 e in particolare dovrà garantire il contemporaneo funzionamento di tutti i segnalatori di allarme per almeno 60 minuti a partire dall'emissione degli allarmi.

L'alimentazione di riserva verrà posta nelle immediate vicinanze della centrale di controllo e segnalazione.

### ***Punti di segnalazione manuale***

Verranno installati n°2 punti di segnalazione manuale per ciascuna zona (le zone corrispondono ai corridoi rispettivamente del piano terra, primo, secondo).

Il collegamento in centrale dei punti di segnalazione sarà tale da escludere che un

guasto e/o esclusione di qualunque rilevatore automatico metta fuori servizio i dispositivi di segnalazione manuale e viceversa.

I punti di segnalazione manuale, conformi alle norme UNI EN 54-11, verranno installati in modo che almeno uno sia raggiungibile da qualsiasi punto della zona con un percorso non superiore a 30 m, in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile ad una altezza compresa fra 1 m e 1,4 m; inoltre dovranno essere protetti contro l'azionamento accidentale, i danni meccanici, la corrosione e dotati di dispositivo locale di segnalazione ottica in caso di azionamento.

In prossimità del punto di segnalazione manuale devono essere riportate in modo chiaro e facilmente leggibile le istruzioni di uso.

I punti di segnalazione manuale posizionati come indicato nella planimetria allegata. (elaborato RI03)

### ***Elementi di connessione***

L'impianto verrà realizzato interamente con connessioni in cavo.

I supporti delle condutture elettriche saranno prevalentemente del tipo con tubazioni in PVC e canalizzazioni metalliche a vista eventualmente integrate in alcuni tratti da canalizzazioni sottotraccia in tubo in PVC corrugato.

Non è consentita l'installazione di linee volanti e/o la posa di cavi a vista.

I cavi saranno del tipo multipolare con guaina: quelli che collegano i rilevatori manuali e/o automatici con sezione non inferiore a  $0,5 \text{ mm}^2$ , dotati di schermo e del tipo resistente al fuoco almeno 30 minuti e conforme alla norma CEI EN 50200; quelli che collegano le targhe di segnalazione ottico acustica del tipo resistente al fuoco tipo FG4(O)HM1 100/100V (PH30) con sezione non inferiore a  $1 \text{ mm}^2$ .

Le giunzioni e le derivazioni dovranno essere realizzate esclusivamente in idonee scatole di derivazione: i cavi dell'impianto dovranno essere riconoscibili all'interno di tali scatole qualora transitino con altri cavi non facenti parte dell'impianto.

Le giunzioni del cavo resistente al fuoco tipo FG4(O)HM1 100/100V (PH30) è da evitare e comunque dovrà essere realizzata esclusivamente utilizzando morsetti ceramici di idonea robustezza limitando al minimo possibile la spellatura della guaina di protezione delle anime dei cavi.

### ***Dispositivi di allarme antincendio***

Verranno installati dispositivi di segnalazione acustici e luminosi all'interno delle zone definite; i dispositivi saranno conformi alle norme UNI EN 54-3 e posizionati come indicato nella planimetria allegata. (elaborato RI03).

### ***Dispositivi di evacuazione dei fumi***

Non presenti.

Tutti i dispositivi dovranno essere corredati da idonea protezione contro i corto circuiti di linea.

## **4- CARTELLONISTICA PER LA SEGNALAZIONE DEI DISPOSITIVI**

Ciascun pulsante manuale di segnalazione andrà segnalato con idoneo cartello segnalatore di dimensioni e con pittogramma conformi al D.Lgs.81/2008.

## **5- DIFFUZIONE SONORA DI EMERGENZA**

Si prevede l'ampliamento del sistema audio per le comunicazioni di evacuazione in caso di emergenza, in grado di garantire l'operatività in modalità sia manuale che automatica, interfacciato alla centrale dell'impianto di Rivelazione Incendi per la gestione delle condizioni di allarme.

Il servizio di diffusione sonora per la messaggistica di emergenza consentirà un'evacuazione guidata e controllata dello stabile in caso di incendio o di altra situazione di emergenza.

Il sistema EVAC sarà conforme alla regola tecnica di Prevenzione Incendi per edifici ad uso scolastico.

L'intervento prevede l'installazione di un nuovo amplificatore per l'alimentazione delle due nuove zone e l'adeguamento della centrale di diffusione sonora alla Norma CEI EN

60849 (in vigore al momento dell'installazione dell'impianto da ampliare) realizzato mediante l'inserimento di adeguata scheda di controllo del nuovo amplificatore.

## **6- SEGNALAZIONE ALLARME MEDIANTE BADENIE**

I locali in progetto saranno dotati di impianto di allarme costituito dalle campane utilizzate normalmente per le segnalazioni ordinarie di inizio e fine lezione, inteso come ampliamento di quello già esistente.

Le nuove badenie usufruiranno quindi dei pulsanti già esistenti ubicati in locali presidiati da personale di servizio.

## **7- VERIFICHE**

Il sistema oggetto della presente relazione dovrà essere sottoposto, prima dell'utilizzo, ad una verifica comprendente:

- l'accertamento della rispondenza del sistema al progetto esecutivo;
- il controllo che i componenti siano conformi alla norma UNI EN 54;
- il controllo che la posa in opera sia eseguita in conformità alla norma UNI 9795;
- l'esecuzione di prove di funzionamento, di allarme antincendio, di avaria e segnalazione di fuori servizio;
- il controllo della funzionalità della centrale di controllo e segnalazione e delle alimentazioni che devono essere conformi agli art.5.5.3, 5.5.4, 5.6 della norma UNI 9795.

A verifica avvenuta deve essere rilasciata, dal verificatore, apposita dichiarazione.

## **8-ESERCIZIO DEL SISTEMA**

L'utente deve provvedere al mantenimento delle condizioni di efficienza dei sistemi mediante:

- sorveglianza continua dei sistemi;
- esecuzione della manutenzione richiedendo le opportune istruzioni al fornitore dell'impianto;
- esecuzione delle ispezioni periodiche consistenti in almeno due visite di controllo e manutenzione all'anno con intervallo fra le due non minore di cinque mesi condotte da personale competente e qualificato;
- esecuzione della tempestiva sostituzione degli eventuali componenti danneggiati a seguito di in guasto o intervento del sistema;
- esecuzione da parte di una impresa abilitata all'esecuzione di impianti di rilevazione incendi, in caso di incendio, di un accurato controllo dell'intera installazione con ripristino della situazione originale qualora fosse stata alterata;
- ripristino dei mezzi di estinzione in caso di utilizzo.

L'utente deve predisporre idoneo registro tenuto a disposizione dell'autorità competente da tenere costantemente aggiornato con le seguenti informazioni minime:

- l'esito delle ispezioni periodiche;
- elenco dei lavori svolti sui sistemi o nell'area sorvegliata qualora essi possano influire sull'efficienza dei sistemi stessi;
- le prove eseguite;
- i guasti con relative cause e gli eventuali provvedimenti attuati per evitarne il ripetersi;
- gli interventi in caso di incendio precisando:
  - cause, modalità ed estensione del sinistro;
  - numero di rilevatori entrati in funzione;
  - punti di segnalazione manuale utilizzati;
  - ogni altra informazione utili per valutare l'efficienza del sistema.
  - firma dei responsabili che hanno registrato l'informazione.

## **9- MODIFICHE DEGLI IMPIANTI**

Le modifiche agli impianti in oggetto devono essere progettate da professionisti con



specifiche competenze, iscritti negli albi professionali ai sensi dell'art.5 del D.M. 22/01/2008 n.37 ed effettuate da imprese abilitate ai sensi dell'art.3 dello stesso decreto. Gli impianti in oggetto devono soddisfare, dopo le modifiche e previa verifica per la messa in funzione, alle prescrizioni delle norme CEI e UNI richiamate: analogamente la documentazione tecnica dell'impianto (relazione tecnica, planimetria, schema funzionale) dovrà essere aggiornata con le modifiche apportate.

Ravenna, 15 luglio 2020

Il Tecnico incaricato