



**Provincia di Ravenna**

# Settore Lavori Pubblici

U.O. SICUREZZA, PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA

## LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE EDILIZIA, IMPIANTISTICA ED ADEGUAMENTO NORMATIVO DELL'ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "N. BALDINI" DI RAVENNA.

### PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Presidente: Sig. Michele de Pascale		Consigliere Provinciale Istruzione ed Edilizia Scolastica: Dott. Maria Luisa Martinez			
Dirigente Responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile		Resp. dell'U.O.: Arch. Giovanna Garzanti			
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:		Arch. Giovanna Garzanti	Firme: Documento firmato digitalmente		
PROGETTISTA COORDINATORE:		Ing. Marco Conti	Firmato		
COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE:		Arch. Giovanna Garzanti	Documento firmato digitalmente		
PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE:		Ing. Marco Conti,	Firmato		
		geom. Antonio Mancini	Firmato		
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE		Ing. Tiziana Napoli , Ing.I. Bollettino Annalisa, P.I. Andrea Bezzi, Arch. Giovanni Plazzi			
PROGETTISTA OPERE IMP. ELETTRICHE:		Ing. Patrizio Berretti	Firmato		
PROGETTISTA IMPIANTO IDRICO-ANTINC.:		Studio Energ - Ing. Davide Giovannini, Ing. Fabio Mordini			
ELABORAZIONE GRAFICA:		Geom. Tocco Franco, Geom. Vergallo Sara			
RILIEVI:		Ing.I. Bollettino Annalisa, Geom. Tocco Franco, Geom. Vergallo Sara			
0	EMMISSIONE	MC, AM	GG	GG	22/12/2017
Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:

TITOLO ELABORATO:

## RELAZIONE IMPIANTI ELETTRICI-SPECIALI

Elaborato num: <b>B</b>	Revisione:	Data: <b>22/12/2017</b>	Scala:	Nome file: <b>B_Relazione specialistica Impianti Elettrici Speciali r02</b>
----------------------------	------------	----------------------------	--------	--

# INDICE

0 - PREMESSA .....	3
1 GENERALITA' SULLO STATO DI FATTO E CRITERI DI INTERVENTO.....	4
2 CRITERI DI INTERVENTO .....	5
3 IMPIANTI OGGETTO DI INTERVENTO .....	5
4 CONCLUSIONI .....	6

## 0 - PREMESSA

L'intervento consiste nell'integrazione ed ampliamento, con relativa messa a norma, di impianti elettrici e speciali a servizio di un edificio scolastico.

In particolare si tratta del seguente istituto superiore:

- Istituto Tecnico Industriale Statale "Baldini" sito in via Guglielmo Marconi, 2 a Ravenna

Tali interventi sono necessari per il rispetto della vigente legislazione in materia di prevenzione incendi, in particolare del *D.M. 26 agosto 1992 - Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica*, per il rispetto del quale è necessario seguire quanto previsto dalle specifiche norme di sicurezza CEI e UNI in materia di impianti.

Il suddetto D.M. prevede, relativamente agli impianti di sicurezza ed ai sistemi di allarme che:

### **7. Impianti elettrici**

#### **7.0. Generalità**

Gli impianti elettrici del complesso scolastico devono essere realizzati in conformità ai disposti di cui alla legge 1° marzo 1968, n. 186.

Ogni scuola deve essere munita di interruttore generale, posto in posizione segnalata, che permetta di togliere tensione all'impianto elettrico dell'attività; tale interruttore deve essere munito di comando di sgancio a distanza, posto nelle vicinanze dell'ingresso o in posizione pre-sidiata.

#### **7.1. Impianto elettrico di sicurezza<sup>1</sup>**

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.

Nessun'altra apparecchiatura può essere collegata all'impianto elettrico di sicurezza.

L'alimentazione dell'impianto di sicurezza deve potersi inserire anche con comando a mano posto in posizione conosciuta dal personale.

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

Sono ammesse singole lampade o gruppi di lampade con alimentazione autonoma.

### **8. Sistemi di allarme**

#### **8.0. Generalità**

Le scuole devono essere munite di un sistema di allarme in grado di avvertire gli alunni ed il personale presenti in caso di pericolo.

Il sistema di allarme deve avere caratteristiche atte a segnalare il pericolo a tutti gli occupanti il complesso scolastico ed il suo comando deve essere posto in locale costantemente presidiato durante il funzionamento della scuola.

#### **8.1. Tipo di impianto**

Il sistema di allarme può essere costituito, per le scuole di tipo 0-1-2 dallo stesso impianto a campanelli usato normalmente per la scuola, purché venga convenuto un particolare suono.

Per le scuole degli altri tipi deve essere invece previsto anche un impianto di altoparlanti.

---

<sup>1</sup> Come da Nota del M.I. prot. n. P14163/4122 Sott. 32 del 9/12/1993, l'illuminazione di sicurezza deve essere installata anche nelle aule, sia pure limitata alla segnalazione dei vani di uscita dalle stesse.

Per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio si applica il *D.M. 20 dicembre 2012 "Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi"*.

Le disposizioni del decreto si applicano agli impianti di nuova costruzione ed a quelli esistenti alla data di entrata in vigore (4 aprile 2013) del decreto stesso, nel caso essi siano oggetto di interventi comportanti la loro modifica sostanziale, così come definita nella regola tecnica allegata al decreto e cioè (art. 1.2 della Regola Tecnica):

**Modifiche sostanziali:** trasformazione della tipologia dell'impianto originale o ampliamento della sua dimensione tipica oltre il 50% dell'originale, ove non diversamente definito da specifica regolamentazione o norma;

Per gli "impianti esistenti" (senza modifiche sostanziali) rimangono valide le disposizioni precedenti al D.M. 20.12.2012.

Per l'attuazione pratica delle disposizioni di legge sopraindicate, verranno seguite le Normative UNI e CEI, in quanto riconosciute come valido strumento per progettare ed eseguire gli impianti "a regola d'arte".

In particolare dovranno essere seguite le indicazioni richieste dalla norma CEI 64-8 Sez. 751 (Ambienti a Maggior Rischio In Caso di Incendio) in quanto gli edifici scolastici sono classificati da tale Sezione (Allegato A) quali *"Ambienti a Maggior Rischio In Caso di 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 o cose"* (CEI 64-8 - 751.03.01).

## **1 GENERALITA' SULLO STATO DI FATTO E CRITERI DI INTERVENTO**

Il complesso scolastico si sviluppa su quattro piani fuori terra (denominati nel progetto: terra, primo, secondo e terzo) con sviluppo planimetrico molto articolato ed irregolare.

L'impianto elettrico è di recente realizzazione, mentre altri impianti (quali gli apparecchi soccorritori, pulsanti di sgancio, alimentazione elettropompe antincendio, ecc.), sono da integrare.

Gli impianti esistenti presentano una distribuzione prevalentemente entro controsoffitto, con particolare grado di difficoltà nell'installazione di canalizzazioni, in quanto sono presenti numerosissime travi "in altezza" che limitano notevolmente lo spazio a disposizione per le canalizzazioni posate entro controsoffitto.

I canali esistenti sono attualmente utilizzati al limite della loro capienza e quindi si prevedono nuove canalizzazioni e/o tubazioni portacavi.

## **2 CRITERI DI INTERVENTO**

Visto lo stato di fatto, si prevede di realizzare l'intervento con il criterio di:

- sostituire le parti non a norma degli impianti esistenti al fine di renderli conformi alla normativa vigente per l'ottenimento del certificato di prevenzione incendi;
- completare le parti mancanti degli impianti esistenti di sicurezza con lo stesso scopo di cui sopra;
- mantenere in opera le parti impiantistiche la cui sostituzione non risulta necessaria al fine dell'ottenimento del certificato di prevenzione incendi;

Quanto sopra con particolare riferimento alla funzionalità degli impianti ed agli obblighi normativi in vigore.

Il progetto definitivo ed esecutivo impiantistico è stato svolto sulle risultanze dei rilievi effettuati su alcune parti di impianto e consegnate al progettista impiantistico dall'Ufficio Tecnico Provinciale.

Dopo il conferimento dell'incarico, sono stati effettuati, dal progettista degli impianti, i necessari rilievi sullo stato di fatto, al fine di meglio definire le condizioni dell'esistente, con particolare riferimento alla posa dei cavi ed a quanto non comunicato dal suddetto Ufficio Tecnico.

## **3 IMPIANTI OGGETTO DI INTERVENTO**

In sintesi gli interventi previsti sono i seguenti:

- Spostamento del pulsante di azionamento del sistema di badenie dal primo piano al box portineria che risulta essere permanentemente presidiato, come richiesto dalla vigente normativa di prevenzione incendi
- Installazione di nuovo soccorritore per impianti di sicurezza (diffusione sonora esistente e impianto badenie da integrare) con relative linee resistenti al fuoco
- Installazione di nuovo pulsante di sgancio elettrico in locale permanentemente presidiato (compresa l'intervento su impianto fotovoltaico esistente)
- Ampliamento dell'impianto badenie in zone ove il segnale non è udibile in modo sufficiente (palestra e alcuni corridoi al piano terra)
- Installazione di alimentazione elettrica preferenziale della nuova pompa elettrica antincendio (come richiesto da UNI EN 12845) con partenza dal quadro elettrico ubicato nel locale trasformatori
- installazione di impianto elettrico per alimentazione motopompa, pompa pilota e altre dotazioni (sia ordinarie che di sicurezza) del locale pompe antincendio secondo quanto previsto dalla Norma UNI 11292, con partenza dal quadro elettrico ubicato nel locale trasformatori, con realizzazione di nuovo impianto elettrico a servizio delle utenze ordinarie dello stesso locale.

## 4 CONCLUSIONI

Dall'illustrazione degli interventi previsti si evince quali possono essere le difficoltà di ampliamento/integrazione di impianti di sicurezza esistenti e in buona parte efficienti, oltre che in parte rispondenti a norme superate.

Inoltre si sono evidenziate difficoltà nel rilievo puntuale dello stato di fatto di tutti gli elementi, spesso difficilmente raggiungibili per il rilievo.

Alcuni aspetti potranno essere risolti solo durante l'esecuzione dei lavori, pertanto si rimanda alla D.L., in collaborazione con l'impresa, l'eventuale modifica e/o completamento del presente progetto.

Altrettanto importante sarà poi evidentemente la fase di verifica dell'intero impianto una volta terminati i lavori di installazione, per verificare la corretta integrazione di elementi esistenti ed elementi di nuova installazione.

Ravenna, 22.12.2017

Ing. Patrizio Berretti

---