



COMUNE DI PISTOIA

Servizio Lavori Pubblici , Patrimonio, Verde e Protezione Civile

Progetto: 14099

Responsabile del Procedimento:

Ing. Giovanna Bianco

**Interventi di manutenzione
straordinaria centro sociale Argine**

Progettista:

Ing. Gabriele Passeri

Collaboratori Tecnici:

Geom. Fabrizio Strufaldi

Geom. Manfredi Mariani



Progettista impianti tecnologici:

Per. Ind. Andreini Renzo

Studio Tecnico Associato Mannelli Ginanni Andreini
Via Dino Campana, 162 - 51100 Pistoia (PT)



PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO: RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTO
ELETTRICO

RS.IE

1- PREMESSA.....	Pag.	2
2- NORMATIVE DI RIFERIMENTO	Pag.	2
3- DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI:		
3.1 - Descrizione interventi.....	Pag.	3
3.2 - Obbiettivi progettuali	Pag.	3
3.3 - Obbiettivi progettuali	Pag.	4
3.4 - Rifacimento impianto illuminazione interna	Pag.	4
3.5 – Impianto di illuminazione di emergenza	Pag.	4
3.6 – Protezione contro i fulmini	Pag.	5
3.7 – Impianto telefonico e di trasmissione dati	Pag.	5
3.8 - Impianto di chiamata W.C. disabili	Pag.	5
3.9 – Campanella fine lezione	Pag.	5
3.10 – Impianto controllo accessi	Pag.	6
3.11 – Sostituzione del sistema di segnalazione allarme generico	Pag.	6
3.12 – Ripristino e ampliamento dell'impianto di allarme antintrusione	Pag.	6

1 - PREMESSA

Oggetto della presente relazione è quello di descrivere gli impianti elettrici e speciali a servizio dell'immobile dell'immobile sito in via Livorno località Bonelle (PT), ai fini dell'ottenimento del parere preliminare igienico-sanitario per il cambio di destinazione d'uso, da Centro sociale a scuola primaria.

2 – NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- Legge n. 186 01/03/68: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
- Decreto 22 gennaio 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;
- D.M. 26 Agosto 1992: Norme di Prevenzione incendi nell'edilizia scolastica e circolare del comando regionale dei Vigili del Fuoco dell'Emilia Romagna del 31 Agosto 1993;
- Norme CEI 64-8/1, CEI 64-8/2, CEI 64-8/3, CEI 64-8/4, CEI 64-8/5, CEI 64-8/6 : Impianti elettrici utilizzatori per tensioni inferiori a 1000Volt in c.a.;
- Norme CEI 64-8/7 (ambienti ed applicazioni particolari);
- Norma CEI 64-50 Anno 2007: Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici;
- CEI 64-52 e variante V1: Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici Criteri particolari per edifici scolastici;
- Regolamento CPR (UE) 305/2011 dal 1° luglio 2017;
- CEI EN 62305-1: "Protezione contro i fulmini. Parte 1: Principi generali" Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-2: "Protezione contro i fulmini. Parte 2: Valutazione del rischio" Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-3: "Protezione contro i fulmini. Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone" Febbraio 2013;

- CEI EN 62305-4: "Protezione contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture" Febbraio 2013;
- CEI 81-29: "Linee guida per l'applicazione delle norme CEI EN 62305." Febbraio 2014;
- UNI EN 12464-1: Illuminazione di interni con luce artificiale;
- UNI10840: Locali scolastici – Criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale.

3 – DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

3.1 – Descrizione interventi.

L'impianto elettrico esistente è dotato di idonea dichiarazione di conformità datata giugno 2006. L'impianto esistente sarà riutilizzato. Saranno effettuati i seguenti interventi di modifica/ampliamento:

- Realizzazione impianto elettrico nei nuovi w.c., ripostigli e sporzionamento;
- Installazione di pulsante di sgancio dell'energia;
- Sostituzione delle plafoniere di emergenza autoalimentate;
- Sostituzione delle plafoniere con apparecchi da controsoffitto a pannelli 60x60;
- Realizzazione di impianto elettrico per alimentazione LIM;
- Realizzazione impianto di chiamata W.C. Disabili;
- Realizzazione di impianto rete dati e wi-fi;
- Realizzazione di campanella fine lezione;
- Ripristino impianto allarme antintrusione;
- Sostituzione del sistema di segnalazione allarme generico;
- Realizzazione di sistema di controllo accessi mediante selettore a chiave di disinserzione, sirena allarme e contatti magnetici sulle porte.

3.2 - Obiettivi progettuali.

I criteri di scelta dell'impiantistica elettrica da adottare nel presente progetto, si sono basati sul raggiungimento dei seguenti obiettivi voluti dalla Stazione Appaltante:

- a) Rispetto delle normative tecniche e delle leggi di prevenzione incendi vigenti per questo tipo di attività;
- b) Massimo comfort visivo per gli alunni nelle ore di lezione e ottenimento di un illuminamento vivace negli spazi ludici/ricreativi;
- c) Riduzione dei consumi energetici;
- d) Contenimento dei costi di manutenzione.

3.3 - Criteri di scelta progettuali.

Il raggiungimento degli obiettivi prefissati dalla stazione appaltante è stato perseguito applicando le seguenti scelte progettuali:

- Rispetto normativo e legislativo: Sarà perseguito applicando le prescrizioni richieste per le scuole di tipo “0” (sotto le 100 persone). Per questo tipo di attività il D.M. 26 Agosto 1992 prevede all'articolo 11 che gli impianti siano realizzati a regola d'arte in conformità alla legge n. 186 del 1° marzo 1968;
- Comfort visivo: Il comfort visivo nelle aule è stato ottenuto utilizzando un sistema di illuminazione morbida in modo da mantenere automaticamente un alto livello di illuminamento durante tutte le ore della lezione.
- Risparmio energetico: Il risparmio energetico è stato perseguito utilizzando apparecchi di illuminazione a led ad altissima efficienza energetica con rese maggiori di 100Lumen/W e l'adozione di sistemi di regolazione automatica del flusso luminoso sulla base dell'apporto di luce dall'esterno (per le aule) e sistemi di accensione e spegnimento in base alla presenza delle persone (per i servizi igienici).
- Contenimento dei costi di manutenzione:
 - utilizzo di apparecchi alta affidabilità;
 - alta selettività dei circuiti e loro facile identificazione;
 - modalità di posa dei circuiti ed apparecchi in modo da facilitare le operazioni di manutenzione;
 - utilizzo di apparecchiature aventi parti di ricambio di facile reperibilità a costi medi di mercato.

3.4 – Rifacimento impianto illuminazione interna .

L'illuminazione all'interno del plesso scolastico sarà affidata ad apparecchi da incasso nel controsoffitto con lampade a led.

Il grado di illuminamento dei locali non sarà inferiore ai livelli indicati dalle norme UNI EN 12464-1 ed UNI10840 ed in particolare:

tipo di interno, compito e attività	Illum. medio Lux	Classe di qualità G	Tonalità e resa del colore
Aule, aule giochi, uffici	300	B	1B
Corridoi e aree di circolazione	200	D	1B

3.5 - Impianto di illuminazione di emergenza .

I corpi illuminanti per l'illuminazione di emergenza esistenti saranno sostituiti con apparecchi del tipo a led saranno dotati di batteria autonoma ricaricabili al Nickel-Cadmio ed inverter di alimentazione ed entreranno in funzione automaticamente ed istantaneamente al mancare della tensione di rete (<0,5 sec.) e al momento in cui viene a mancare l'illuminazione ordinaria in caso di sgancio dell'interruttore automatico di protezione sul quadro.

Il dispositivo di carica/scarica degli accumulatori sarà tale da garantire un'autonomia della lampada di almeno 1 ora e la ricarica completa delle batterie in meno di 12 ore.

Sarà realizzato un impianto di illuminazione delle vie di uscita mantenendo un illuminamento medio non inferiore a 5lux, saranno installate plafoniere di emergenza dentro le aule in prossimità della porta di accesso in modo da illuminare i vani di uscita delle stesse, così come indicato dalla circolare del Comando Regionale dei Vigili del Fuoco dell'Emilia Romagna del 31 Agosto 1993.

Sulle vie di uscita che adducono all'esterno sarà realizzata una segnalazione luminosa mediante plafoniere autoalimentate a bandiera del tipo SA "Sempre Accese".

3.6 – Protezione contro i fulmini .

L'edificio secondo la verifica effettuata con le norme 81-10 risulta autoprotetto e quindi non sono previsti sistemi di protezione sull'edificio e sugli impianti.

3.7 - Impianto telefonico e di trasmissione dati .

Sarà realizzato un impianto di trasmissione dati mediante sistema a cablaggio strutturato. Per ogni postazione dotata di LIM all'interno delle aule, sarà prevista una presa trasmissione dati con connettore RJ45 collegate singolarmente a stella all'armadio rack con cavi UTP categoria 6.

Saranno inoltre previste prese dati sopra il controsoffitto del corridoio uniformemente distribuite in modo da poter effettuare un collegamento di dispositivi per l'accesso ad internet del tipo wi-fi.

Il quadro Rack che contiene i patch-panel lo switch, i patch-cord attualmente esistente sarà spostato all'interno del ripostiglio.

Le tubazioni di contenimento dei cavi ed il loro percorso orizzontale e verticale sarà parallelo a quello dell'impianto di energia descritto precedentemente (le canalizzazioni saranno separate).

3.8 - Impianto di chiamata Disabili .

Nel W.C. disabili disabili sarà posto un pulsante di chiamata a tirante che aziona un segnalatore ottico acustico posto fuori dal bagno e sopra la postazione del custode. Il pulsante di annullo chiamata sarà posto fuori dal bagno dei disabili.

3.9 - Campanella di fine lezione.

Sarà installata una campanella udibile in tutti gli ambienti con suono distinto e riconoscibile.

La campanella campanella sarà azionata da un programmatore temporizzato posto nel quadro elettrico con gli orari impostati di fine lezione.

3.10 - Impianto di controllo accessi .

All'interno del plesso scolastico sarà realizzato un impianto di controllo degli accessi mediante l'installazione di contatti magnetici sulle porte, centralina ubicata nella postazione custode e sirena allarme ubicata nell'ingresso comune udibile in tutti i luoghi. I

contatti posti nelle aule n° 1, 2, 3 e 4 potranno essere disinseriti mediante selettori a chiave posti ad un'altezza di almeno 1,50m dal pavimento.

3.11 – Sostituzione del sistema di segnalazione allarme generico

Il dispositivo di segnalazione di allarme generico (incendio, terremoto, ecc) esistente non più funzionante sarà sostituito mediante l'installazione di sistema manuale di segnalazione allarme evacuazione composto da una unità di controllo e segnalazione allarme autoalimentata e da un pulsante di allarme manuale. L'unità di controllo e segnalazione da ubicare nella medesima posizione di quella esistente possiederà le seguenti caratteristiche:

- Ingressi: ingresso di preallarme, ingresso di allarme
- Potenza acustica 103dB a 1m
- Base in ABS, calotta in policarbonato
- Lampeggiante LED ad alta intensità per la segnalazione degli stati funzionali dell'unità, segnala gli stati: Attivo, Allarme, Preallarme, Propagazione e Guasto
- Alimentatore integrato 800mA
- Batteria 12V-2Ah
- Calotta di colore rosso
- Catadiottro di segnalazione arancione.

3.12 – Ripristino e ampliamento dell'impianto di allarme antintrusione

L'impianto di allarme antintrusione esistente sarà ripristinato ed ampliato. Dovranno essere realizzati i seguenti interventi:

- Sostituzione del pacco batterie 12Vcc della centrale di allarme;
- Spostamento dei sensori volumetrici in base alla nuova disposizione dei locali;
- Incremento dei sensori volumetrici.
- Nuovo collaudo e messa in funzione.