

ROMA



MUNICIPIO IV DIREZIONE TECNICA

via di Scorticabove, n. 77 - 00156 Roma

OGGETTO:

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER L'ADEGUAMENTO ANTINCENDIO DELL'ASILO "ELEFANTINI E TOPOLINI"

Via Vertumno n. 60 - 00157 Roma



PROGETTO ESECUTIVO

DESCRIZIONE:

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI ILLUMINAZIONE

PROGETTISTA:

Arch. Roberto Piva



Via Pier Andrea Fontebasso, 37 - 00166 Roma

COLLABORATORI:

Arch. Gaia Rengo

Arch. Carla Quintigliano

Arch. Claudia Viterbo

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Fabrizio Mazzenga

- ARCHITETTONICO
- IMPIANTISTICO
- STRUTTURALE

Scala:

N Tavola:

RTIILL

REVISIONE

DATA

NOTE

APPROVAZIONE

Data:

Novembre 2017

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI ELETTRICI

Sommario

1. PREMESSA	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	3
2.1 Generalità	3
2.2 Specifiche norme CEI, leggi e decreti vigenti in materia; principalmente:.....	3
3. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO ELETTRICO	6
3.1 CONDUTTURE	7
4. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	7
5. IMPIANTO ILLUMINAZIONE	8
6. IMPIANTO ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA.....	9

1. PREMESSA

La presente relazione fa parte della documentazione relativa alla progettazione esecutiva degli impianti elettrici previsti nei lavori di manutenzione straordinaria per l'adeguamento antincendio dell'asilo nido "Elefantini e Topolini" sito in via Vertumno n. 60 Roma.

L'intervento consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di illuminazione dell'asilo.

L'intervento, in particolare, prevede la sostituzione dei corpi illuminanti di tutti gli ambienti con il rifacimento delle linee elettriche dal punto comando al punto luce di alimentazione.

L'asilo, nel suo complesso, presenta i locali:

- Ingresso e laboratorio;
- sezione lattanti con bagni e area riposo;
- sezione medi con bagni e area riposo;
- sezione grandi con bagni e area riposo;
- uffici dei educatori e dirigente;
- aree e locali riservati al personale (spogliatoi e bagni);
- cucina, dispensa, spogliatoi e bagno per il cuoco;
- servizi generali logistici (ripostiglio, archivio)
- - area disimpegno.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

2.1 Generalità

L'impianto dovrà essere realizzato a "regola d'arte", sia per quanto riguarda le caratteristiche di componenti e materiali, sia per quanto concerne l'installazione. A tal fine dovranno essere rispettate le norme, prescrizioni e regolamentazioni emanate dagli organismi competenti in relazione alle diverse parti dell'impianto stesso, alcune delle quali verranno richiamate, laddove opportuno, nella presente relazione.

2.2 Specifiche norme CEI, leggi e decreti vigenti in materia; principalmente:

Legge n. 186/68 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici.

Legge n. 791/77 Attuazione della direttiva 2006/95/CE relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettronico.

D.P.R. 151 Regolamento recante semplificazione della disciplina dei

Del 01.08.2011	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.
CEI 99-2	Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a. Parte 1: Prescrizioni comuni
CEI 99-3	Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.
CEI 11-17/V1	Impianto di produzione, trasmissione e distribuzione energia elettrica. Linee in cavo.
CEI 100-7	Guida per l'applicazione delle Norme sugli impianti di ricezione televisiva
CEI 14-6	Trasformatori di isolamento e trasformatori di sicurezza. Prescrizioni.
CEI 17-13/1/2/3	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1 – Parte 2 – Parte 3.
CEI 23-49	Involucri per apparecchi per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari.
CEI del CT 20	(Cavi).
CEI del CT 23	(Interruttori automatici, Prese a spina, Tubi protettivi, Apparecchi di Comando, Commutatori, Connettori, Interruttori Differenziali,...).

CEI del CT 34	(Apparecchi di illuminazione).
- CEI 23-51/V1	Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similari.
CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata ed a 1500 V in corrente continua.
CEI 64-12	Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario.
CEI 64-14	Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori.
CEI 64-50	Edilizia residenziale – Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori ausiliari e telefonici.
CEI 81-10	Protezione di strutture contro i fulmini.
CEI 64-52	Guida all'impianto elettrico nelle strutture scolastiche
CEI 103-1	Impianti telefonici interni.
CEI 70-1	Gradi di protezione degli involucri (Codice IP).
CEI - UNEL	Tabelle dimensionamento dei cavi.
- UNI 12464-1	LUCE E ILLUMINAZIONE: Illuminazione dei posti di lavoro.
- DM 37/08	Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11- quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2/12/2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

- D.Lgs 81/08 Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- CEI 31-87 Atmosfere esplosive Parte 10-1: Classificazione dei luoghi. Atmosfere esplosive per la presenza di gas
- CEI 31-33 Atmosfere esplosive. Parte 14: Progettazione, scelta ed installazione degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza dei gas e polveri
- CEI 31-35 Atmosfere esplosive Guida alla classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas in applicazione della Norma CEI EN 60079-10-1 (CEI 31-87)
- CEI 31-88 Atmosfere esplosive Parte 10-2: Classificazione dei luoghi - Atmosfere esplosive per la presenza di polveri combustibili
- UNI EN 1838 Applicazione dell'illuminotecnica: Illuminazione di emergenza'.
- UNI 9795 Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio.
- CEI 64-52 Guida CEI 64-52 "Guida all'esecuzione degli impianti elettrici negli edifici scolastici"

3. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO ELETTRICO

L'asilo nel suo generale presenta le seguenti caratteristiche:

- o attività educative all'interno delle tre sezioni;
- o strutture in portante a telaio c.a. e muratura di tamponamento;
- o carico di incendio inferiore a 300 MJ/m²;
- o presenza di protezioni antincendio come rilevatori vie di fuga ed estintori.

L'impianto elettrico, in osservanza alle norme CEI 64-8 e CEI 64-52, avrà minimo grado di

protezione richiesto per i luoghi in oggetto: per i locali al chiuso (deposito) IPXXB, e per le superfici orizzontali a portata di mano non inferiore a IPXXD; per la parte esterna degli impianti ed i servizi igienici del pubblico (lavaggio con getto d'acqua) il grado minimo è IP55; per le derivazioni in pozzetto minimo IPX7.

3.1 CONDUTTURE

Le condutture rivestono una primaria importanza sia agli effetti dell'innesco che della propagazione di incendi.

La norma CEI 64-8/2 definisce conduttura "l'insieme costituito da uno o più conduttori elettrici e dagli elementi che assicurano il loro isolamento, il loro fissaggio e la loro eventuale protezione meccanica".

Della conduttura fa quindi parte anche il tubo o canale protettivo definito dalla norma stessa all'art. 26.2 quale "involucro chiuso destinato alla messa in opera od alla sostituzione mediante tiro di cavi".

L'impianto elettrico è del tipo a vista nei locali oggetto di intervento, del tipo sottotraccia e nei vani tecnici delle pareti nella distribuzione votiva verticale ed interrato per le distribuzioni votive interrate; le distribuzioni delle linee principali di alimentazione quadri di zona sono in parte in condutture interrate ed in parte in condutture a vista. Si utilizzano quindi:

- canali in materiale isolante (costruiti secondo la norma CEI 23-22, CEI 23-32 bassa emissione di fumi ed esenti da gas alogenidrici e tossici e basso alogeni);
- tubi isolanti rigidi e corrugati (costruiti secondo le norme CEI 23-8, 23-14, 23-39);
- tubi/cavidotti corrugati (costruiti secondo la norma CEI 23-29).

Minimo grado di protezione richiesto per le condutture IP \geq 2X per il locale magazzino-custode, IP \geq 44 per i locali camera mortuaria, magazzino e cappella, IP \geq 55 per esterno;

- Cavi unipolari (e/o multipolari) con/senza conduttore di protezione PE concentrico, aventi caratteristiche di isolamento di non propaganti l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi e basso alogeni secondo la norma CEI 20-22 II.

Per i cavi di tipo SELV si possono usare isolamenti 450/750V oppure 300/500V con sezione di almeno 0,5mm², essendo considerati circuiti di segnalazione, ad eccezione dei cavi per posa interrata che devono rispettare la normativa di posa e quindi avere caratteristiche di isolamento 0,6/1kV; mentre per i cavi di energia 230V/400V si useranno isolamenti minimi di 0,6/1kV per posa interrata e 450/750V per posa in conduttura a vista e sottotraccia.

4. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

Attualmente l'impianto è costituito da un quadro generale, alimentato direttamente dal

contattore ACEA. Il quadro elettrico generale (QEG) gestisce le linee elettriche luci e FM di servizio, luci e FM delle tre sezioni dei bimbi, luci e FM ufficio educatori e dirigente, luci e FM lavanderia e luci dell'area esterna e da un sotto quadro elettrico posizionato nell'area cucina che gestisce le linee luci e FM (vedere tavole schemi unifilari in allegato Tav. 07).

Il progetto prevede la sostituzione in tutti i locali dei corpi illuminanti e le linee di cablaggio dal punto comando in particolare:

- ILLUMINAZIONE ORDINARIA
- ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Per la disposizione dei componenti degli impianti e le loro caratteristiche tecniche, dimensionali, costruttive, non espressamente richiamate, si rimanda agli schemi ed agli elaborati allegati al progetto facenti parte integrante della presente relazione.

5. IMPIANTO ILLUMINAZIONE

L'impianto di illuminazione è distribuita nell'asilo nido rispettando la normativa UNI EN 12464-1. L'illuminazione dei locali in oggetto è tutto a soffitto (parte a sospensione e parte ad incasso nei controsoffitti).

- Il circuito di illuminazione interna sono con comandi localizzati, con grado di protezione in conformità dell'ambiente di installazione e protezione rispettando la guida delle norme CEI 64-52, dove sono indicate le caratteristiche delle prese e dei punti comando. Le linee elettrico devo essere realizzate con cavi NO7G9-K – FG7(O)M1 Cavi non propaganti l'incendio senza alogeni LSOH (Low Smoke Zero Halogen) (a bassissima emissione di fumi, gas tossici e corrosivi)

L'impianto di illuminazione è protetto a partire dal quadro di zona, le apparecchiature luminose hanno grado di protezione in conformità dell'ambiente di installazione e sono differenziati in due tipologie, precisamente:

- APPARECCHI A CONTRO SOFFITTO – apparecchi per illuminazione con diffusore di vario materiale, con adeguata protezione IP, con lampada led di varia potenza a seconda del locale dove sono installate;

Considerando la tipologia dei locali ed uso, sono stati previsti corpi illuminanti di tipologia e caratteristiche diverse (vedere Tav. 06) tali da garantire i livelli di ILLUMINAMENTO MEDIO MANTENUTO, indice di resa dei colore e indice dell'abbagliamento 'molesto', secondo la Normativa UNI EN 12464-1 come riportato nella relazione di calcolo illuminotecnica del progetto esecutivo (RTIT) facente parte integrante della presente relazione.

Per quanto riguarda l'illuminazione si è scelto di utilizzare lampade a led con questa soluzione impiantistica i consumi con le lampade a led nei confronti di quelle a lampade a neon e a

basso consumo (a fluorescenza) vengono ridotti di circa 40% con una maggiore durata.

6. IMPIANTO ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

L'impianto luci di sicurezza installato nei lungo le vie di fuga e sopra le uscite di emergenza, deve garantire un illuminamento minimo per l'uscita del personale in sicurezza e permettere interventi in caso di emergenze con particolare attenzione ai quadri elettrici.

Sono previsti apparecchi di illuminazione ordinaria con plafoni a lampade a led di varia potenza con inverter ad intervento automatico praticamente immediato al mancare della tensione di rete generale e/o l'intervento del circuito corrispondente, con durata minima di 1 ora, e ricarica completa entro 12 ore.

La protezione dei circuiti di illuminazione di emergenza sono in quadro generale e di zona. Le linee elettriche realizzate con cavi NO7G9-K – FG7(O)M1 Cavi non propaganti l'incendio senza alogeni LSOH (Low Smoke Zero Halogen) (a bassissima emissione di fumi, gas tossici e corrosivi).

Il Tecnico

