



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) -
MISSIONE 5 COMPONENTE 2
INVESTIMENTO/SUBINVESTIMENTO 2.1
"RIGENERAZIONE URBANA"



Comune di Campi Bisenzio

**SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO
"GARIBALDI" VIA GARCIA LORCA 15
LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE E ADEGUAMENTO ALLE
NORMATIVE VIGENTI - II° E III° LOTTO
CUP C81B21007160005**



Città Metropolitana di Firenze



PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

I PROGETTISTI:

Per. Ind. Alessio Ballerini
Per. Ind. Giulio Gheri

Timbro e firma

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Domenico Ennio Maria Passaniti

Timbro e firma

D ALLEGATO
TAVOLA

B.4.01

Z:\Comune di Campi Bisenzio\SCUOLA
GARIBALDI\I07 Definitivo 2023

PLOT -

01/03/2023

SCALA -

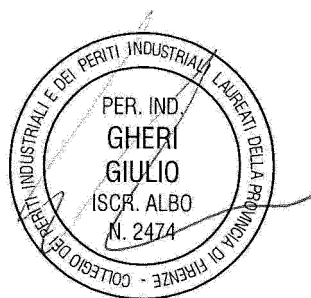
RELAZIONE TECNICA IMPIANTO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

DENOMINAZIONE: COMUNE DI CAMPI BISENZIO

UBICAZIONE

SCUOLA SECONDARIA 1° GRADO "GARIBALDI"
VIA GARCIA LORCA - CAMPI BISENZIO (FI)

DATA: 02.11.2022



INTRODUZIONE

Il complesso scolastico, di cui ha per oggetto il presente incarico, sorge in zona subito esterna al centro abitato cittadino, in Via Garcia Lorca. L'immobile facilmente raggiungibile con mezzi di trasporto pubblico, risulta posizionato, in zona urbanizzata e densamente popolata, con tipologie edilizie confinanti pressoché residenziali. Lo scopo principale del presente elaborato, è quello di applicare le normative DM37/08 relativamente alla salvaguardia dell'impianto elettrico esistente, alla bonifica delle porzioni di impianto non rispettanti le prescrizioni minime e dei relativi quadri elettrici esistenti.

Sebbene la normativa sopra richiamata dovrà essere applicata all'intero plesso scolastico, si precisa che il presente elaborato si riferisce al solo Blocco 1.

LEGGI E REGOLAMENTI IMPIANTI

L'Impresa aggiudicataria dell'appalto dovrà eseguire i lavori secondo il presente Capitolato e garantire la collaudabilità finale dell'impianto, dovrà inoltre osservare tutte le norme di legge e di regolamento vigenti, in particolare:

- Legge 18.10.1977: n° 791 "Attuazione delle direttive CEE 72/23 sulle garanzie di sicurezza per il materiale elettrico";
- D.M. 23.7.1979 G.U. n°19 del 21.1.1980: "Designazione degli organismi incaricati di rilasciare certificati e marchi ai sensi della Legge n°791 del 1977";
- DM 22/01/08 N°37 "Nuove disposizioni in materia dell'installazione degli impianti all'interno degli edifici" (G.U. 12 Marzo 2008).
- D.Lgs del 9.04.2008 n°81 : "Attuazione dell'art.1 della legge 3 agosto, n°123, in materia di tutela e della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
- Legge Regionale n. 37 del 21/03/2000 "Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso"
- le norme UNI ed UNEL;
- le disposizioni del Corpo dei Vigili del Fuoco;
- le disposizioni TELECOM, E-DISTRIBUZIONE;
- le prescrizioni U.S.L.;
- regolamenti e le prescrizioni comunali.

NORME CEI E UNI DI RIFERIMENTO

- CEI 0-3 Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati.
- CEI 0-3;V1: Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati
- CEI 11-17: Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo
- EN 61439-1 (CEI 17-113) "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 1 Regole generali
- EN 61439-2 (CEI 17-114) "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 2 Quadri di potenza
- CEI 20-19: Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore 450/750V
- CEI 20-20: Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore 450/750V
- CEI 20-40: Guida per l'uso di cavi a bassa tensione
- CEI 20-48: Cavi da distribuzione per tensioni nominali 0,6/1 kV. Parte 1: Prescrizioni generali. Parte 7: Cavi isolati in gomma EPR ad alto modulo
- CEI 20-63: Norme per giunti, terminali ciechi e terminali per esterno per cavi di distribuzione con tensione nominale 0,6/1,0 kV
- CEI 20-67: Guida per l'uso dei cavi 0,6/1 kV

- CEI 23-3: Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari
- CEI 23-9: Apparecchi di comando non automatici (interruttori) per installazione fissa per uso domestico e similare. Prescrizioni generali
- CEI 23-18: Interruttori differenziali per usi domestici e similari e interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per usi domestici e similari
- CEI 23-26: Tubi per installazioni elettriche. Diametri esterni dei tubi per installazioni elettriche e filettature per tubi e accessori
- CEI 23-32: Sistemi di canali in materiale plastico isolante e loro accessori ad uso portacavi e portapparecchi per soffitto e parete
- CEI 23-42: Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari. Parte I: Prescrizioni generali
- CEI 23-44: Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazione domestiche e similari. Parte 1: Prescrizioni generali
- CEI 23-43: Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari. Parte 2-1: Applicabilità delle prescrizioni generali agli interruttori differenziali con funzionamento indipendente dalla tensione di rete
- CEI 23-46: Sistemi di canalizzazione per cavi. Sistemi di tubi. Parte 2-4: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati
- CEI 23-49: Involucri per apparecchi per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari. Parte 2: Prescrizioni particolari per involucri destinati a contenere dispositivi di protezione ed apparecchi che nell'uso ordinario dissipano una potenza non trascurabile
- CEI 34-21: Apparecchi di illuminazione. Parte 1: Prescrizioni generali e prove
- CEI 34-33: Apparecchi di illuminazione. Parte 2: Prescrizioni particolari. Sezione 3: Apparecchi per illuminazione stradale.
- CEI 34-33; V1: Apparecchi di illuminazione. Parte 2: Prescrizioni particolari. Sezione 3: Apparecchi per illuminazione stradale
- CEI 34-33; V2: Apparecchi di illuminazione. Parte 2: Prescrizioni particolari. Sezione 3: Apparecchi per illuminazione stradale
- CEI 64-7: Impianti elettrici di illuminazione pubblica
- CEI 64-8/1-7: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua
- CEI 70-1: Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)
- CEI 70-1;V1: Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)
- CEI 81-3: Valori medi del numero dei fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato dei Comuni d'Italia, in ordine alfabetico
- CEI EN 62305-1: "Protezione contro i fulmini. Principi generali"
- CEI EN 62305-2: "Protezione contro i fulmini. Analisi del rischio"
- CEI EN 62305-3: "Protezione contro i fulmini. danni materiali alle strutture e pericolo per le persone"
- CEI EN 62305-4: "Protezione contro i fulmini. Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture"
- UNI 10439: "Requisiti illuminotecnica delle strade con traffico motorizzato"
- UNI EN 13201-2: "illuminazione stradale – Parte 2: Requisiti prestazionali"
- UNI EN 13201-3: "Illuminazione stradale - Parte 3: Calcolo delle prestazioni"
- UNI EN 13201-4: "Illuminazione stradale - Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche"
- UNI 11248: "Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche."

ONERI ED OBBLIGHI DELL'IMPRESA APPALTATRICE

L'Impresa dovrà fornire gli impianti in oggetto in opera, completi di ogni accessorio e garantire la rispondenza alle norme. L'Impresa appaltatrice dovrà garantire la collaborazione e lo scambio di informazioni tecniche con gli esecutori degli altri impianti tecnologici od opere edili.

Sarà carico dell'Impresa appaltatrice:

- la fornitura a piè d'opera di tutti i materiali e mezzi d'opera occorrenti per l'esecuzione dei lavori;
- il montaggio degli stessi materiali a mezzo di personale idoneo e qualificato;
- tutte le opere connesse all'esecuzione degli impianti quali eventuali tracce, il fissaggio di tubazioni, scatole di derivazione, l'esecuzione di sfondi etc.;
- la fornitura di tutti i mezzi d'opera necessari ai lavori e l'approntamento di tutte le opere occorrenti per garantire il fabbisogno elettrico di cantiere;
- la fornitura di opere di carpenteria o di fabbro per staffaggi, mensole etc., e di materiali di consumo;
- ogni onere necessario a dare i lavori completi ed eseguiti a perfetta regola d'arte senza che il Committente debba sostenere alcuna spesa aggiuntiva al prezzo pattuito;
- la custodia e l'immagazzinaggio dei materiali in modo da consegnarli come nuovi all'ultimazione dei lavori;
- l'approntamento di ponteggi ed ogni altra opera provvisoria occorrente per l'esecuzione dei lavori;
- lo sgombero dei materiali e la pulizia dei locali entro 3 giorni dalla fine dei lavori;
- la messa a disposizione della strumentazione e della mano d'opera necessaria per le verifiche e le misure da effettuare in corso d'opera ed in fase di collaudo definitivo;

Inoltre l'Impresa Appaltatrice ha l'obbligo di :

- osservare le norme che regolano i contratti collettivi di lavoro, le disposizioni legislative per la prevenzione degli infortuni sul lavoro, l'igiene del lavoro e le assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, nonché le norme che regolano la tutela, la protezione e l'assistenza dei lavoratori, che sono in vigore e quelle che potrebbero intervenire nel corso dei lavori;
- rispettare le prescrizioni a A.S.L. inerenti la tutela delle persone in seguito a montaggio di ponteggi e/o di attrezzature elettriche e meccaniche relative al cantiere;
- adottare tutti i provvedimenti e le precauzioni necessarie al fine di eseguire i lavori nella massima sicurezza;
- predisporre tutte le necessarie segnalazioni di pericolo;
- far adottare agli operai tutti i mezzi di protezione necessari per l'esecuzione dei lavori. L'impresa dovrà eseguire le opere in ogni loro parte a perfetta regola d'arte seguendo la vigente normativa tecnica e legislativa, gli elaborati di progetto, gli elementi descrittivi delle disposizioni di carattere particolare, salvo quanto verrà precisato dalla Direzione Lavori in corso d'opera per l'esatta interpretazione dei disegni di progetto e per i dettagli di esecuzione.

Al termine dei lavori le opere oggetto dell'appalto dovranno essere consegnate al Committente funzionanti e certificate ai sensi del D.M. n.37 del 22.01.2008; l'appalto stesso comprende quindi quanto è necessario per raggiungere tale finalità. Nessuna eccezione potrà essere sollevata dall'Appaltatore per proprie errate interpretazioni dei disegni o delle disposizioni ricevute, oppure per propria insufficiente presa di conoscenza delle condizioni locali.

2) DATI TECNICI DI PROGETTO

CLASSIFICAZIONE DEL SISTEMA ELETTRICO SECONDO LA TENSIONE NOMINALE E SECONDO IL MODO DI COLLEGAMENTO A TERRA

L'allacciamento alla rete E-DISTRIBUZIONE è del tipo in bassa tensione 400V, frequenza di 50 Hz. Il sistema elettrico di distribuzione sarà del tipo TT.

PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI

Il tipo d'installazione dell'impianto elettrico è all'aperto, pertanto la protezione in oggetto sarà realizzata con l'adozione di apparecchiature elettriche poste in contenitori aventi un grado di protezione di almeno IP44. Una ulteriore forma di protezione viene garantita dalla presenza di interruttori con modulo differenziale a alta sensibilità.

PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

L'impianto d'illuminazione che verrà realizzato, utilizzerà apparecchi e conduttori a doppio grado d'isolamento; Non verrà pertanto distribuito l'impianto di terra.

La protezione dai contatti indiretti (contatti con parti accidentalmente in tensione, per esempio per difetto dell'isolamento) sarà assicurata dall'interruttore differenziale installato nel quadro principale dell'impianto, cavi, morsettiere e corpi illuminanti utilizzati, tutti a doppio isolamento (Classe II).

CADUTA DI TENSIONE

Secondo norma CEI 64-8 sez.525 la caduta di tensione nel circuito non deve superare il 4%, e viene stimata utilizzando la relazione:

$$\Delta U = KIL (R \cos\phi + X \sin\phi)$$

con:

K=2 per linee monofase (230V);

K=1,73 per linee trifase (400V);

I=corrisponde alla corrente di impiego del circuito (Ib);

L=lunghezza della linea.

Nei calcoli si è assunto un valore per il fattore di potenza, pari a $\cos\phi=0.9$

Effettuiamo adesso la verifica considerando di avere un carico concentrato all'estremità della linea, pertanto si ha:
10 lampade LED con potenza di circa 33,5W (consumo effettivo di P=335W);

Si considera, cautelativamente, una Ptot=1kW e corrente d'impiego Ib=1,6A

La lunghezza massima a partire dal punto di fornitura elettrica al palo più lontano è circacirca 340 m così otteniamo:

$$\Delta U = 1,73 \times I_b \times L \times (R \times \cos\phi + X \times \sin\phi)$$

$$\Delta U = 1,73 \times 1,6 \times 340 \times (R \times 0,9 + X \times 0,43)$$

$$\Delta U = 1,73 \times 1,6 \times 340 \times (0,00378 \times 0,9 + 0,000955 \times 0,43) = 3,24V$$

$$\Delta u\% = 100 \times \Delta U / U_n = 100 \times 3,24 / 400 = 0,81\%$$

$R=0,00378 \Omega/m$ valore della resistenza per metro del conduttore da $6mm^2$ in Cu $X=0,0000955 \Omega/m$ valore della reattanza per metro del conduttore da $6mm^2$ in Cu

Da cui si dimostra che la caduta di tensione nell'impianto non supera lo 0,81%.

(Si consultino i calcoli di caduta di tensione allegati per i risultati effettivi)

IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di terra verrà realizzato mediante l'installazione di un pozzetto, in corrispondenza del quadro generale, di un picchetto di terra a puntazza ad una profondità di 2 m, collegato al quadro con un conduttore di tipo FG16OR16 da $16 mm^2$.

CRITERI PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE PROTEZIONI DA SOVRACCARICHI E CORTOCIRCUITI

La difesa delle condutture rispetto a fenomeni di sovraccarico oppure di corto circuito viene espressamente richiamata dalla norma CEI 64-8 alla sezione 433 e seguenti.

In esse viene prescritto che l'impianto soddisfi le seguenti due condizioni:

$$I_b < I_n < I_z$$

$$I_f < 1,45 I_z$$

dove:

I_b =corrente di impiego del circuito;

I_z =portata della conduttura in regime permanente;

I_n =corrente nominale della protezione;

I_f =corrente di sicuro funzionamento della protezione.

La tipologia di protezione richiesta viene assicurata da interruttori di tipo magnetotermico e di tipo magnetotermico differenziale, scelti in modo tale da avere un potere di interruzione almeno pari alla corrente presunta di corto circuito nel punto di installazione e garantire un tempo di intervento inferiore a quello che condurrebbe la conduttura al limite termico. La condizione che definisce l'energia specifica passante ammessa dalle protezioni viene esplicitata tramite la relazione:

$$I^2 t < K^2 S^2$$

PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI

Tutte le linee elettriche saranno protette contro le sovracorrenti, con protezioni di tipo magnetotermico. Gli interruttori che alimentano circuiti trifase e monofase avranno un potere di rottura Icc di adeguato valore secondo le indicazioni dell'ente distributore.

RIEMPIMENTI DEI CAVIDOTTI

Il rapporto fra la sezione totale esterna dei conduttori e la sezione interna dei cavidotti (coefficiente di riempimento delle canalizzazioni) è calcolato, per l'intero complesso delle canalizzazioni, per un valore inferiore a 0,4.

3) SPECIFICHE TECNICHE IMPIANTI ELETTRICI

GENERALITÀ E DEFINIZIONI

Impianto elettrico

È il complesso delle condutture elettriche, degli apparecchi di protezione e di manovra e degli apparecchi utilizzatori, esclusi quelli inseriti a mezzo di prese a spina non definiti in sede di progetto: a partire dal punto di allacciamento delle forniture E-DISTRIBUZIONE.

Conduttura

È il complesso costituito da uno o più conduttori o cavi e dai relativi accessori, elementi di sostegno o di protezione contro i danneggiamenti, nonché degli eventuali elementi di giunzione, derivazione e terminazione.

Accessori di montaggio

Sono accessori di montaggio tutti materiali minuti connaturati col tipo di installazione e necessari per l'esecuzione del lavoro; a titolo esemplificativo e non limitativo sono accessori di montaggio:

- viti, dadi e rondelle;
- graffette in fusione, in ferro stampato o piatto di ferro;
- collari in piatto di ferro;
- fascette in plastica o metalliche;
- tasselli ad espansione;
- filo d'acciaio e spago per legature;
- nastri isolanti ed adesivi in genere;
- capicorda, connettori, morsetti, segnafili;
- targhette pantografate di identificazione apparecchiature.

Giunzione

Realizzazione della continuità elettrica fra due tronchi di cavo, con ripristino delle caratteristiche del cavo.

Terminazione

Predisposizione del cavo per l'allacciamento con ripristino nella parte terminale del grado di isolamento e la fornitura e l'installazione, dove necessario, dell'adatto capicorda.

Raggruppamento cavi

Insieme di cavi adiacenti l'uno all'altro e nelle stesse condizioni.

Recuperi

Smontaggio di apparecchiature o materiali con selezione e stoccaggio a magazzino di quelli riutilizzabili.

Economie

Prestazione contabilizzata a ore del personale debitamente attrezzato per l'esecuzione dei lavori.

Materiali

Tutti i materiali e le apparecchiature devono essere scelti in modo tale che risultino adatti all'ambiente, alle caratteristiche elettriche (tensione, corrente, ecc.) ed alle condizioni di funzionamento previste.

Essi devono inoltre resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche e quelle dovute all'umidità, alle quali possono essere soggetti durante il trasporto, il magazzinaggio, la installazione e l'esercizio. Tutti i materiali e gli apparecchi devono essere costruiti in conformità con le norme e la documentazione di riferimento; salvo casi particolari da esaminare con la D.L. dovranno riportare i marchi CEI - IMQ.

I materiali di consumo e gli accessori di montaggio sono a completo carico dell'appaltatore. L'appaltatore deve inoltre fornire tutti i materiali richiesti che devono avere le seguenti caratteristiche.

L'impiego di materiali con caratteristiche tecniche diverse da quelle specificate deve essere preventivamente concordato con il Committente.

CAVIDOTTO CORRUGATO DOPPIA PARETE IN PE AD ALTA DENSITA'

Cavidotto doppia parete con superficie interna perfettamente liscia, speciale geometria del cavidotto per realizzare raggi minimi di curvatura, autorinvenente, autoestinguente, resistente alla fiamma, bassissima emissione di fumi e gas tossici, resistenza schiacciamento superiore 450N; alta resistenza meccanica e chimica; colorato rosso per condutture elettriche, diametri standard 40-50-63-75-90-110- 125-140-160-200 mm.

Riferimenti normativi

- Norme CEI 23-55 - CEI 64-8/5 art.522.8.1.1

Specifiche di montaggio

L'installazione dovrà soddisfare le seguenti condizioni:

- il tubo protettivo sarà interrato ad una profondità di almeno 0,50mt, alloggiato e ricoperto da sabbia;
- le tubazioni devono fare capo a pozzetti d'ispezione e di infilaggio con fondo pendente di adeguate dimensioni;
- il diametro interno del tubo deve essere almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto dal fascio di cavi;
- il raggio di curvatura dei tubi deve essere tale da non danneggiare i cavi (circa tre volte il diametro esterno dei cavi).

CAVI UNI- MULTIPOLARI PER DISTRIBUZIONE ENERGIA IN BT

- Conduttori uni-multipolari a filo unico o in corda di rame, tipo FG16OR16 non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi; tensione nominale di riferimento $V_0/V=0,6/1$ kV

Riferimenti normativi:

- norme CEI 20-11 - CEI 20-14 - CEI 20-22 II - CEI 20-35 - CEI 20-37 parte I - tabelle UNEL 35752-55-56-57 - non propaganti l'incendio secondo le norme CEI 20-22

Specifiche di montaggio:

I cavi tipo FG16OR16 saranno e posati in tubi e o canali idonei a proteggerli meccanicamente..

Le condutture dovranno essere generalmente a tratti rettilinei orizzontali e verticali. Nel caso in cui le linee elettriche di potenza e le linee a tensione diversa da quella di rete abbiano lo stesso percorso, si dovrà provvedere ad installarle in modo da non generare disturbi reciproci.

Le condutture relative ad impianti telefonici, di telecomunicazione e comunque con cavi di isolamento diverso da quello sopraccitato, dovranno utilizzare tubazioni/canali e cassette indipendenti fra loro e dalle condutture di altro tipo.

4) DESCRIZIONE DELLE OPERE

QUADRI ELETTRICI

L'alimentazione dell'impianto, avverrà mediante allaccio alla fornitura E-DISTRIBUZIONE in bassa tensione da contatore. Il contatore E-DISTRIBUZIONE ed i quadri elettrici verranno ripristinati, revisionati ed eventualmente realizzati di nuova fornitura qualora non rispondenti le caratteristiche minime alle normative vigenti.

Il quadro elettrico dovranno essere dotato di certificato di collaudo secondo le norme CEI EN 61439-1 (CEI 17-113), EN 61439-2 (CEI 17-114) ed in particolar modo dovranno essere effettuate le prove di funzionalità, tenuta dell'isolamento ad alta tensione, resistenza di isolamento, etc.

INTERRUTTORI AUTOMATICI MODULARI

Gli interruttori automatici modulari dovranno essere del tipo adatto per montaggio a scatto su profilato DIN46.277/3 e dovranno soddisfare le seguenti caratteristiche:

- dimensioni normalizzate (modulo 17,5 mm);
- potere di interruzione sufficiente a garantire il perfetto funzionamento delle protezioni e comunque non inferiore a 10kA a 400V e 6kA a 230V;
- nel caso che gli interruttori siano corredati di relè differenziale, esso dovrà essere pure modulare per montaggio su profilato DIN e solidale al corpo dell'interruttore.

Riferimenti normativi:

- norme CEI 23-3 - norme IEC 947-2 - norme IEC 157-1. Specifiche di montaggio:
Come indicate nelle specifiche dei quadri.

LINEE DI DISTRIBUZIONE

Il diametro delle tubazioni e dei canali dovrà essere almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto dal fascio di cavi. I cavi derivati dalla linea dorsale appartenenti a circuiti di categoria diversa dovranno avere canalizzazioni e scatole di derivazione indipendenti dagli altri circuiti.

Le giunzioni e le derivazioni dovranno essere realizzate con idonei morsetti in policarbonato in corrispondenza delle scatole di derivazione.

I cavi saranno del tipo FG16OM16 e/o FG17.

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

L'impianto di illuminazione sarà realizzato come indicato nell'oggetto e meglio dettagliato nelle planimetrie di progetto.

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

L'impianto di illuminazione sarà realizzato come indicato nell'oggetto e meglio dettagliato nelle planimetrie di progetto andando a garantire 5 lux minimi in tutti i locali, durata minima di funzionamento 1h e tempo di ricarica inferiore alle 12h.

IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE FM

L'impianto di distribuzione FM sarà realizzato come indicato nell'oggetto e meglio dettagliato nelle planimetrie di progetto mediante prese di distribuzione che potranno essere del tipo bivalente 2P+T 10/16A e/o shuko equivalente, oppure da punti allacciamento diretti per macchinari specifici dislocati in campo, comunque dotati a bordo o nelle eventuali vicinanze di punto di sezionamento di sicurezza per manutenzione o disinserimento del carico collegato a valle.

SITUAZIONE ATTUALE QUADRO GENERALE DISCLOCATO NEL BLOCCO 1

Il quadro esistente dislocato nel blocco 1 risulta essere il principale di tutto il complesso scolastico, quindi fulcro di tutti gli impianti a valle.

Tale quadro va ad alimentare tutte le utenze nel blocco 1 e tutti i quadri secondari derivati da esso di tutti gli altri blocchi.

Si presenta in buono stato di conservazione, i circuiti sono correttamente evidenziati.

Per le prove del funzionamento degli interruttori magnetotermici e differenziali contenuti in esso si rimanda a prove in campo da eseguire da ditta specializzata, ed in caso di non funzionamento prevista la mera sostituzione dei componenti guasti con altri di medesime caratteristiche.

Per la gestione del circuito della illuminazione di emergenza, vista la situazione caotica, il non lineare funzionamento dei corpi e il loro effettivo grado di illuminazione, verrà realizzato nuovo circuito con dorsale dedicata per l'alimentazione delle plafoniere autoalimentate, eventualmente valutando l'utilizzo dell'interruttore esistente all'interno del quadro stesso.

Dovrà essere previsto anche l'allaccio di centrale rivelazione incendi relativa al solo BLOCCO 1, e predisposizione per centrale pompe antincendio, derivata subito a monte dell'interruttore generale alimentata da linea FG18OM16.

Il pulsante di sgancio posto esternamente all'edificio dovrà agire sull'interruttore generale senza inficiare il funzionamento delle stesse pompe antincendio.

