

Studio Tecnico Habitat 2000
Uffici: Via Suor Gemma, 2
53021 Abbadia San Salvatore (SI)

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

RIFACIMENTO CORPO SCALE SCUOLA
ELEMENTARE DI ARCIDOSO

Progettista: Ing. Bisconti Maurizio

Committente: Comune di Arcidosso

**ALLEGATO: RELAZIONE SPECIALISTICA
NUOVI IMPIANTI ELETTRICI A
SERVIZIO ED ILLUMINAZIONE
DI EMERGENZA**

RELAZIONE TECNICA

OGGETTO: Progetto impianti elettrici a servizio ed illuminazione di emergenza del corpo scale della Scuola Elementare di Arcidosso – Arcidosso (GR).

1. DECRETI, LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO

Gli impianti in oggetto saranno realizzati in conformità alle seguenti leggi, decreti e norme CEI:

- D. Lgs. 81/08 Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro;
- D.M. 37/08;
- Norma CEI 64-8 (Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in c.a. e 1500V in c.c.);
- Norma CEI EN 61439-1 (classificazione CEI 17-113): "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 1: Regole generali";
- Guida CEI 23-51 sui quadri elettrici;
- CEI 64-12 Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra;
- CEI 70-1 Gradi di protezione degli involucri Codice IP;
- CEI 20-13 Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 a 30 kV;
- CEI 20-14 Cavi con isolamento in polivinilcloruro per tensioni nominali da 1kV a 3 kV;
- CEI 20-19/1 Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V - Prescrizioni generali;
- CEI 20-20/1 Cavi isolati in polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V. Prescrizioni generali;
- CEI 23-39 Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche. Parte 1°;
- CEI 23-50 Prese a spina per uso domestico e similari;
- CEI 23-56 Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche;
- CEI 34-21 Apparecchi di illuminazione. Parte 1. Prescrizioni generali e prove;
- CEI 34-22 Apparecchi di illuminazione di emergenza;
- UNI EN 1838: Applicazione dell'illuminotecnica – Illuminazione di emergenza.

Per quanto non esplicitamente menzionato, si fa riferimento alle norme CEI e UNI in vigore.

2. INTERVENTI PREVISTI

Il progetto ha per oggetto la realizzazione delle parti di impianto a servizio del nuovo corpo scale della scuola elementare di Arcidosso e la installazione delle luci di emergenza nelle posizioni previste.

Le principali lavorazioni previste possono essere così sintetizzate:

- *Quadri elettrici:*
 - realizzazione di un nuovo quadro elettrico di zona collegato al quadro elettrico generale della scuola ed al quale saranno allacciate le linee di illuminazione e le prese elettriche; il quadro sarà dotato di sportello chiudibile a chiave e di interruttore differenziale magnetotermico;
 - Quadro elettrico a servizio dell'ascensore: per questo quadro elettrico occorrerà elaborare un progetto esecutivo a seguito della effettiva individuazione dell'ascensore seguendo le indicazioni del costruttore dell'ascensore.

3. LINEE DI ALIMENTAZIONE

Le linee di alimentazione saranno posate prevalentemente sottotraccia riportando nuove canalizzazioni. Le nuove linee saranno realizzate con cavi del tipo N07V-K, tutti non propaganti l'incendio, di sezione adeguata agli utilizzatori alimentati secondo le tabelle CEI UNEL 35024/1 e comunque non inferiore a 1,5 mmq per i circuiti luce a 2,5 mmq per gli altri.

4. IMPIANTO LUCE E F.M.

Il nuovo impianto di illuminazione sarà realizzato mediante punti luce a soffitto, riportati sulla parte a soffitto del pianerottolo di sbarco delle scale ad ogni piano.

Tutte le luci saranno azionate contemporaneamente alla pressione di uno qualsiasi degli interruttori di comando previsti, dai quali si potrà procedere anche allo spegnimento.

L'illuminazione di emergenza verrà effettuata posizionando gli apparecchi del tipo SE ad ogni angolo di svolta delle scale (come da layout) e verrà realizzata con lampade di emergenza autoalimentate con autonomia non inferiore a 60 minuti e provviste di autodiagnosi. Per le uscite di emergenza dal corpo scale si prevede l'installazione di dispositivi di tipo SA con pittogramma con autonomia 60 minuti.

Gli apparecchi di comando e le prese a spina avranno grado di protezione minimo IP55; le apparecchiature suddette saranno installate entro scatole portafrutto in plastica in vista.

Tutte le prese avranno gli alveoli schermati e saranno installate ad un'altezza dal piano di calpestio non inferiore a 17,5 cm.

Le prese saranno del tipo standard 2P+T 10/16A.

5. PROTEZIONE DELLE CONDUTTURE

La protezione delle condutture sarà realizzata tramite interruttori automatici magnetotermici e magnetotermici differenziali, con corrente nominale coordinata con la sezione delle condutture stesse e tali da soddisfare i punti della norma CEI applicabili. Per la protezione delle condutture dell'impianto elettrico a servizio dell'ascensore valgono le stesse considerazioni fatte a proposito del quadro elettrico.

Detti interruttori saranno installati entro quadro elettrico in resina a parete, grado di protezione IP55, di dimensioni tali da poter contenere tutti gli apparecchi con un 30% in più di spazio per eventuali aggiunte.

La protezione dai contatti indiretti sarà attuata tramite interruzione automatica del circuito a mezzo interruttori differenziali con corrente differenziale nominale I_d tale da soddisfare la relazione:

$$R_t \leq 50/I_d$$

dove R_t è la resistenza in Ohm dell'impianto di terra nelle condizioni più sfavorevoli e I_d è il valore in ampere della corrente di intervento in 5 s del dispositivo di protezione per gli utilizzatori fissi e 0,4 s per quelli mobili o trasportabili.

6. IMPIANTO DI TERRA

Il quadro elettrico conterrà al suo interno un nodo equipotenziale realizzato con idonea barretta in rame. Il collegamento elettrico al quadro di alimentazione principale della scuola garantirà la continuità con l'impianto di terra esistente, per il quale non si prevedono modifiche ma solo verifica della funzionalità.