

COMUNE DI SCISCIANO

PROVINCIA DI NAPOLI

SCUOLA MEDIA " ADOLFO OMODEO "

interventi di ristrutturazione tesi all'adeguamento alle normative
in materia impiantistica, sismica, ecc.

PROGETTO ESECUTIVO QUARTO LOTTO

INTERVENTO

Prof. Ing Armando Albi-Marini - Progettista e D. L.

Ing. Cosimo Riccardo Barone - Collaboratore

A. Albi-Marini



| | | | |
|--------------|--------------------------|--------------------------------------|-------|
| Architettura | <input type="checkbox"/> | RELAZIONE TECNICA IMPIANTO ELETTRICO | TAV. |
| Strutture | <input type="checkbox"/> | | RT.IE |
| | <input type="checkbox"/> | | |
| | <input type="checkbox"/> | | |

aprile 2015

DATI DI PROGETTO

| | |
|---------------------------------|----------------------|
| Tensione di esercizio | [V] : 380/220 |
| Sistema di distribuzione | TT |
| Protezione serie o di Backup | NO |
| Conduttori di Neutro/Protezione | 1/2 FASE |
| Corrente di impiego | In >Ib |

Dati di progetto :

| | | |
|---|------|------|
| Corrente di corto circuito presunta trifase | [kA] | 4.50 |
| Corrente di corto circuito presunta fase-neutro | [kA] | 2.60 |

Trovandosi in presenza di un impianto elettrico utilizzatore a tensione nominale inferiore a 1000 V in corrente alternata, il sistema elettrico è di I° categoria e deve pertanto seguire le indicazioni prescritte nelle seguenti norme, leggi e decreti:

- Legge 5/3./90 n. 46 e D.P.R 6/12/91 n. 447/D.P.R 547
- C.E.I 64-8 (fascicolo 1000 seconda edizione);
- C.E.I 64-50/UNI 9620 (fascicolo 1282 G)-
- C.E.I CT 20 (scelta e installazione dei cavi)
- C.E.I 11-8

Prescrizioni generali.

I componenti saranno scelti conformi alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive norme: in modo da non causare effetti nocivi sugli altri componenti o sulla rete di alimentazione.

I componenti dell'impianto e gli apparecchi utilizzatori fissi saranno installati in modo da facilitare il funzionamento, il controllo, l'esercizio e l'accesso alle connessioni.

I dispositivi di manovra e di protezione, quando ci sia possibilità di confusione che ingeneri pericolo devono portare scritte o altri contrassegni che ne permettano la identificazione.

Per quanto riguarda la identificazione dei conduttori dovranno essere rispettate le seguenti indicazioni:

- bicolore giallo—verde per conduttori di terra protezione ed equipotenzialità
- blu chiaro da destinare al conduttore di neutro;
- colori secondo la tabella CEI—UNEL 00722 per i colori distintivi dei cavi.

Circa la predisposizione degli apparecchi vengono prescritte le seguenti quote di installazione dalla superficie calpestabile:

- quadro elettrico cm. 160
- suoneria cm.160 o 205;
- prese di corrente, citofono e cassette di derivazione >20 cm.
- comandi luce cm. 90;

Quadro unità

Il quadro dell'unità sarà installato ad una quota dalla superficie calpestabile di cm.160 e conterrà le apparecchiature di sezionamento, comando, protezione dei circuiti contro le sovracorrenti e le protezioni differenziali. Per attuare la protezione dai contatti indiretti e al fine di sezionare al massimo l'impianto, cosa che rende evidente la localizzazione di un eventuale guasto, si rende necessaria l'installazione di interruttori differenziali ad alta sensibilità ($I_{dn}=30$ mA).

Ai fini della scelta del potere nominale di corto circuito dell'interruttore installato in prossimità del punto di consegna dell'energia, poiché risulta di difficile determinazione la corrente di cortocircuito nel punto medesimo, sarà installato, in accordo ai suggerimenti delle norme CEI 64-50, un interruttore trifase con potere di interruzione di 10 kA, ciò per garantire la selettività dei dispositivi di intervento.

Circuiti elettrici

Lo schema elettrico dei circuiti sarà di tipo radiale e la dislocazione degli impianti è quella riportata nelle tavole allegate.

Saranno utilizzati cavi unipolari in rame isolati in gomma sintetica EPR (temperatura massima ammissibile 85 °C) con guaina protettiva in PVC.

I cavi saranno posati in tubi protettivi incassati a parete, inoltre i raggi di curvatura degli stessi, se D è il diametro esterno del cavo, dovranno essere $>12 D$, mentre il diametro del tubo protettivo deve essere >1.4 volte il diametro del fascio di cavi che ospita.

Per la protezione delle condutture dai sovraccarichi e dalle correnti di cortocircuito verranno adoperati interruttori automatici magnetotermici.

Impianti elettronici.

Con tale dicitura viene inteso l'impianto interno di segnalazione d'emergenza che, entrando in funzione in caso di mancanza dell'alimentazione di rete, opera a tensione di esercizio

differente da questa. Al fine di garantire un migliore funzionamento, una adeguata sicurezza di esercizio e per evitare interferenze con le condutture di distribuzione dell'energia elettrica, e' opportuno che venga realizzato con proprie condutture in tubazioni e cassette di derivazione indipendenti.

Misure di protezione dai contatti diretti e indiretti

La protezione dai contatti diretti verrà assicurata dall'isolamento dei componenti che a tal fine verranno scelti solo se riportanti il marchio di qualità IMQ, cosa che ne assicura la corrispondenza dell'isolamento alle relative norme.

La protezione dai contatti indiretti verrà effettuata in accordo all'art. 5.4.06 delle norme CEI 64-8 mediante l'installazione di un impianto di messa a terra.

Inoltre la protezione sarà coordinata con il dispositivo di interruzione differenziale e a tale proposito la resistenza di terra R_t dovrà avere il valore

$$R_t \leq 50/I_n$$

ove I_n e' il valore in Ampere della corrente di intervento entro 5 secondi del dispositivo di protezione.

Inoltre in base al D.P.R n. 547 art. 326 la resistenza di terra non dovrà superare il valore di 20 Ohm.

Dal dispersore si dipartirà il conduttore di terra costituito da treccia di rame non protetto dalla corrosione della sezione di 25 mm² sul quale sarà installato un dispositivo di apertura manovrabile con attrezzo per consentire le verifiche.

Il conduttore di terra farà capo al collettore di terra, costituito da apposita sbarra o morsetto metallico a cui saranno anche collegati i conduttori di protezione ed equipotenziali,

Il conduttore di protezione in accordo al punto b) dell'art. 9.6.01 delle norme CEI 64-8 sarà in rame e di sezione:

$$S_p = 4 \text{ mmq.}$$

Al conduttore di protezione saranno collegate tutte le masse metalliche degli apparecchi utilizzatori, mentre le masse estranee quali condutture idriche, di gas, eventuali piastre di riscaldamento eventuali infissi in materiale metallico, ed ogni altro corpo metallico non facente parte dell' impianto elettrico, suscettibile di introdurre il potenziale di terra, dovranno

essere collegate ad un conduttore equipotenziale distinto dal conduttore di terra e facente capo al nodo collettore di terra, in rame di sezione:

$$S_{eq}=6 \text{ mm}^2$$

Nel locale bagno/doccia e wc tutte le masse estranee cui sopra saranno collegate al conduttore di protezione mediante un conduttore equipotenziale supplementare di sezione:

$$S_{eqs} = 4 \text{ mm}^2$$

In questi ambienti in particolare i componenti elettrici avranno un grado di protezione IPX4.