

Spett.le
COMUNE DI TORINO
Sezione Impianti Elettrici
Via Vigone, 80
TORINO

alla c.a. Dott. Tomadoni

561/6/SC/FG/NF/em
Torino, 26/6/92

**OGGETTO: LOTTO 23 SCUOLA ELEMENTARE D^e DEGLI ABRUZZI VIA MONTEVIDEO N°11 TO
APPALTO CONCORSO PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI ADEGUAMENTO
NORMATIVO E TECNICO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI DI EDIFICI SCOLASTICI
COMUNALI**

DIMENSIONAMENTO CAVO ED INTERRUTTORE GENERALE

Ad integrazione della Relazione Tecnica di Progetto, con la presente giustifichiamo la scelta dell'interruttore generale e del cavo ad esso derivato.

- Portata del cavo in condizioni di posa
cavo sezione $3\frac{1}{2} \times 150$ mmq.
portata nominale 400A
portata effettiva in condizioni di posa $I_z = 360A$
- taratura interruttore e protezione contro sovraccarico
interruttore SACE SN400A (reg. 320-360-400A)
regolazione termico 320A
sgancio per sovraccarico:
 - entro 2h per $I = 1,05 I_n$ $I = 336A$
 - entro 500s per $I = 1,2 I_n$ $I = 384A$

Verifichiamo che nel caso di questo sovraccarico (superiore alla portata del cavo), non si provochino danni al cavo stesso:

$$I^2(t) \leq K^2 S^2$$

dove $I = 1,2 I_n = 384A$

$K = 146$

$t = 500s$

risulta $S \geq \frac{\sqrt{I^2(t)}}{K} \rightarrow S \geq 58 \text{ mmq.}$

Nel nostro caso $S_{\text{fase}} = 150 \text{ mmq.}$ e $S_{\text{neutro}} = 95$ quindi non ci sono pericoli:



Inoltre $I_f \leq 1,45 I_z$

dove I_f = corrente di sicuro intervento dell'interruttore

I_z = portata del cavo in condizioni di posa $384 \leq 1,45 \times 360 = 522A$

Comportamento nei confronti del corto circuito

In mancanza di dati esatti verifichiamo la protezione del cavo nel confronto della max corrente di corto circuito possibile.

Nella consegna in BT di solito tale valore non è superiore ai 10 KA.

Per tale valore l'energia passante (cioè $I^2 t$) è pari a: $2 \times 10^6 A^2 s$

risulta perciò $S = \sqrt{\frac{2 \times 10^6}{146^2}} = 9,7 \text{ mmq.}$

Nell'ipotesi di considerare 35 KA (che è la max corrente di ccto sopportabile dall'interruttore), l'energia passante è pari a:

$6 \times 10^6 A^2 s$

risulta perciò $S = \sqrt{\frac{6 \times 10^6}{146^2}} = 16,7 \text{ mmq.}$

In entrambi i casi la sezione minima in gioco è quella del conduttore di protezione PE, pari a 50 mmq., pertanto idonea ai casi elencati sopra.

L'intervento dell'interruttore, anche nei confronti della minima corrente di ccto, non presenta problemi essendo la lunghezza del cavo contenuta (circa 6 metri).

Cordiali saluti

T. G. TARDITO S.P.A.

