

Premessa

La presente relazione si riferisce agli impianti elettrici a servizio del Cimitero comunale di Nardò(LE) e descrive quanto rilevato dal sottoscritto durante il sopralluogo eseguito in data 30/3/2107.

Alla presente relazione si devono considerare allegati il verbale del sopralluogo e la documentazione fornita dalla ditta Borgia, responsabile del servizio di manutenzione degli impianti stessi ed esecutrice dei nuovi impianti all'interno del cimitero.

Documentazione esibita dall'Impresa Borgia

Durante il sopralluogo l'impresa Borgia ha reso disponibile la seguente documentazione:

- 1) Tav.n.1 - Planimetria generale impianto
- 2) Tav.n.1 - Schema elettrico generale (riferito al quadro elettrico impianto 10 kW)
- 3) Tav.n.1 - Schema elettrico generale (riferito al quadro elettrico impianto 6 kW)
- 4) Elenco dichiarazioni di conformità (riferito agli impianti derivati)
- 5) Verbali delle visite ispettive condotte da Organismo notificato Verifica Spa nel 2015.
- 6) Libretto impianto elettrico

Normativa applicabile

La normativa applicabile al caso in esame è la seguente:

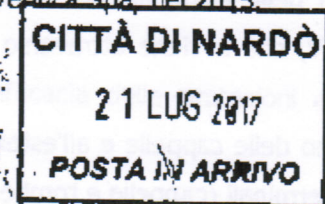
- Decreto 22 gennaio 2008 n. 37 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- Decreto Legislativo 9 Aprile 2008 n.81 - materia di tutela della salute e della sicurezza Attuazione dell'art. 1 della legge 3 Agosto 2007 n.123, in nei luoghi di lavoro.

Norme CEI

- CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici
- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua

Descrizione del sistema elettrico

Gli impianti elettrici sono alimentati in bassa tensione da due contatori separati, uno della potenza impegnata di 6 kW e l'altro della potenza impegnata di 10 kW, afferenti ciascuno a diverse zone del cimitero.



Nei riguardi del sistema di messa a terra degli impianti il sistema è pertanto del tipo TT.
A ciascun contatore fa capo un quadro elettrico generale all'interno del quale è installato un interruttore magnetotermico differenziale quadripolare rispettivamente di $I_n=63$ A, $I_{dn}=0,3$ A per l'impianto da 10 kW e un interruttore magnetotermico differenziale quadripolare rispettivamente di $I_n=40$ A, $I_{dn}=0,3$ A per l'impianto da 6 kW.

Impianto 10 kW – Contatore via Cimitero n.45

Dal quadro generale ubicato all'interno di un vano ad esso esclusivamente dedicato si dipartono n.3 dorsali in cavo isolato in neoprene, una di sezione 4×25 mmq e due di sezione 4×16 mmq, facenti capo ciascuna ad una zona del cimitero.

Dalla dorsale si derivano, collegati in serie sulla dorsale stessa, degli armadietti stradali all'interno dei quali sono ubicati degli interruttori magnetotermici differenziali bipolari di corrente nominale variabile a protezione dei trasformatori che alimentano gruppi di cappelle e di tombe singole.

I circuiti della illuminazione votiva sono alimentati in bassa tensione mediante trasformazione 230/24 V, che avviene attraverso un trasformatore modulare installato all'interno del centralino d'utenza.

All'interno delle cappelle e all'esterno delle tombe sono installati i centralini di alimentazione delle utenze terminali (cappelle e tombe singole).

All'interno dei centralini di utenza sono installati degli interruttori magnetotermici differenziali generali, con corrente differenziale di 0,03 A, a protezione dei circuiti interni delle utenze terminali.

Impianto 6 kW – Contatore via Scapigliari

Dal quadro generale si dipartono una dorsale in cavo isolato in neoprene, di sezione non indicata in progetto, cui fa capo una zona del cimitero.

Dalla dorsale si derivano, collegati in serie sulla dorsale, degli armadietti stradali all'interno dei quali sono ubicati degli interruttori magnetotermici differenziali bipolari di corrente nominale variabile a protezione dei trasformatori che alimentano gruppi di cappelle e di tombe singole.

I circuiti della illuminazione votiva sono alimentati in bassa tensione mediante trasformazione 230/24 V, che avviene attraverso un trasformatore modulare installato all'interno del centralino d'utenza.

All'interno delle cappelle e all'esterno delle tombe, in cassette stagne sono installati i centralini di alimentazione delle utenze terminali (cappelle e tombe singole).

All'interno dei centralini di utenza sono installati degli interruttori magnetotermici differenziali generali, con corrente differenziale di 0,03 A, a protezione dei circuiti interni delle utenze terminali.

Conclusioni

Dall'esame della documentazione fornita dall'impresa e dello stato dei luoghi si è rilevato quanto segue.

Documentazione

- 1) Assenza delle dichiarazioni di conformità o di rispondenza degli impianti di alimentazione degli armadi esterni e degli armadi stessi; i verbali di prova dell'organismo notificato non sostituiscono i suddetti documenti;
- 2) Il progetto non è rispondente a quanto effettivamente installato, in particolare per quello che riguarda gli armadi esterni;
- 3) Sulla planimetria generale (allegato 1) e negli altri elaborati forniti dall'impresa non c'è evidenza dell'estensione e della tipologia dell'impianto di terra;
- 4) Assenza relazione di calcolo dalla quale si evinca la efficacia delle protezioni e della selettività di intervento delle protezioni;
- 5) Dall'esame dei verbali di prova dell'organismo notificato risultano provati gli interruttori magnetotermici differenziali dei soli quadri generali e non quelli all'interno degli armadi esterni;

Esame delle installazioni

- 6) Dall'esame delle installazioni risulta che lo stato di manutenzione e di conservazione degli impianti è carente nella parte più antica del cimitero, così come si può evincere dalla documentazione fotografica allegata. In particolare all'interno di alcune cappelle non risultano installati gli interruttori differenziali all'interno dei centralini e gli stessi risultano essere stati installati parecchi decenni orsono e mai ammodernati.
- 7) In altri casi centralini che possono essere occasionalmente esposti alle intemperie non presentano il prescritto grado di protezione.
- 8) I trasformatori all'interno degli armadi non presentano le necessarie caratteristiche costruttive di sicurezza, non risultano cioè essere idonei per una alimentazione di tipo SELV.

9) Alcune derivazioni dalle dorsali principali risultano essere eseguite in condizioni di oggettiva precarietà e in assenza delle prescritte condizioni di protezione, come si può constatare dalla documentazione fotografica allegata.

10) In nessun caso sono individuati i dispersori dell'impianto di terra.

Da quanto sopra esposto si può generalmente affermare che gli impianti di illuminazione votiva non rispondono ai dettami della regola dell'arte e in qualche caso denotano una oggettiva carenza per quanto attiene alla sicurezza, non sono efficienti e funzionali e sugli stessi non sono stati eseguiti lavori di ordinaria e straordinaria manutenzione

Nardò 18/7/2017

Ing. Giuseppe Carallo

ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di TARANTO
Secl. Sup.
CARALLO Giuseppe
N. 910

