



**RELAZIONE TECNICA RELATIVA ALL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE
PUBBLICA DELL'AREA DI PARCHEGGIO, A SERVIZIO DELLA NUOVA
STRUTTURA PER PERSONE AFFETTE DA ALZHEIMER E ALTRE DEMENZE
SENILI, SITA IN LOCALITA' MADONNA PONTE, FANO - FONDAZIONE CASSA
DI RISPARMIO DI FANO**

La presente relazione tecnica ha per oggetto la realizzazione dell'impianto di illuminazione pubblica del parcheggio da realizzarsi all'ingresso della nuova struttura per persone affette da Alzheimer e altre demenze senili, in Località Madonna Ponte nel Comune di Fano.

La fornitura dell'energia elettrica sarà effettuata in bassa tensione dalla rete di distribuzione ENEL.

- tensione nominale 230/400 V
- distribuzione 3 F+N
- Frequenza 50 Hz
- Sistema di distribuzione TT
- Corrente di cortocircuito presente nel punto di consegna 10 KA

Norme di riferimento

- Norma CEI 17-5; 17-11; 17-13; 23-51; 20-20; 20-22; 23-8; 64-8; 64-7;
- UNI 10439
- D. L.gs 81/2008; Legge 10/03/1968 n. 186;
- DM 37/2008; DPR462/01 del 23/01/2001.

L'intervento di illuminazione sarà in grado di soddisfare i requisiti meccanici, elettrici ed illuminotecnici.

Per quanto riguarda gli aspetti illuminotecnici il progetto è stato effettuato prendendo in considerazione i seguenti parametri: il livello e la uniformità di illuminamento, la temperatura di calore e la resa cromatica.

Caduta di tensione

Le linee elettriche saranno dimensionate in modo che la caduta di tensione nel circuito di alimentazione, non tenendo conto del transitorio di accensione delle lampade, in condizioni regolari di esercizio, non superi il 3% su tutto lo sviluppo dell'impianto.

Descrizione Impianto

L'impianto elettrico ha origine dal quadro generale di distribuzione dell'energia, ubicato in apposito vano come da progetto esecutivo allegato.

La pubblica illuminazione sarà predisposta per l'installazione di regolatore di flusso di tipo elettronico in maniera tale da gestire l'abbassamento dell'illuminazione in maniera uniforme al fine di ottenere il risparmio energetico imposto dalla legge oltre una certa fascia oraria. Sarà predisposto apposito vano stagno per il contenimento del regolatore di flusso, ubicato tra il punto di consegna ENEL e il quadro generale di pubblica illuminazione.

La distribuzione delle linee efferenti dal quadro alla illuminazione pubblica del parcheggio, avverrà mediante tubazioni in PVC rigido diametro 110 mm, con posa interrata, intervallate da pozzetti di ispezione e sezionamento in cls, completi di chiusini in ghisa carrabili.

I circuiti di alimentazione sono previsti con cavi FG7R 0,6/1 KV, che si propagheranno orizzontalmente sotto terra fino ad intercettare il palo di sostegno delle varie armature stradali e ad estendersi verticalmente in prossimità dei corpi illuminanti ivi ancorati.

Le diramazioni delle condutture saranno effettuate nei pozzetti rompitratto mediante l'impiego di mussole o direttamente all'interno delle scatole di derivazione poste internamente ai pozzetti, secondo i particolari costruttivi riportati negli elaborati grafici.

I corpi illuminanti saranno costituiti da armature stradali, con grado di protezione minimo IP 65, completi di lampade al sodio alta pressione e/o similari.

Per il posizionamento dei corpi illuminanti, dei pozzetti di ispezione, delle canalizzazioni interrate, si fa riferimento al progetto esecutivo allegato.

Le apparecchiature per il sezionamento, la protezione e il comando delle rispettive linee elettriche saranno posizionate in apposito armadio e/o quadro elettrico di tipo stagno, con grado di protezione minimo IP 55, alloggiato in prossimità del punto di consegna ENEL.

Colori distintivi dei cavi

La norma CEI 64-8 art. 514.3.1 riconosce il bicolore giallo/verde per i conduttori di protezione ed equipotenziali ed il colore blu chiaro per il conduttore di neutro.

Protezione delle condutture contro le sovracorrenti, corto circuito e dai contatti diretti o indiretti

La protezione contro i sovraccarichi, corto circuito e dai contatti accidentali con parti di macchinari posti sotto tensione per difetto di isolamento o per altre cause, di ogni linea, viene attuata mediante messa a terra generale delle masse degli involucri metallici degli utilizzatori elettrici attraverso i conduttori di protezione delle linee e distacco automatico della alimentazione con opportuni dispositivi.

Saranno utilizzati per tale protezione interruttori automatici magnetotermici differenziali.

La scelta di tale apparecchiatura è stata fatta in base alla corrente di impiego “ I_B ” massima ipotizzabile per ogni tipo di linea, dopo aver valutato opportunamente il carico della linea.

Le altre condizioni fondamentali da rispettare per una corretta scelta del dispositivo di protezione dal sovraccarico sono (Norma CEI 64-8 art. 433.2):

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq 1,45 \cdot I_z$$

I_f = corrente di intervento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizioni definite.

La seconda condizione di protezione delle condutture, è quella di interrompere le correnti di corto circuito prima che tali correnti possano diventare pericolose a causa degli effetti termici e al rischio di innesco di incendio nei materiali vicini alle condutture.

Le condizioni richieste per la protezione dal corto circuito sono sostanzialmente le seguenti:

- L'apparecchio deve essere installato all'inizio della condotta protetta;
- L'apparecchio non deve avere corrente nominale inferiore alla corrente di impiego;
- L'apparecchio di protezione deve avere potere di interruzione non inferiore alla corrente di corto circuito nel punto dove l'apparecchio stesso è installato;
- L'apparecchio deve intervenire in caso di corto circuito che si verifichi in qualsiasi punto della linea protetta, con la necessaria tempestività al fine di evitare che gli isolanti assumano temperature eccessive.
- Le apparecchiature previste per l'impianto in questione assolvono tali funzioni.

Infine il dispositivo differenziale installato in blocco e/o accoppiamento con l'interruttore magnetotermico, costituisce un elemento di sicurezza per l'impianto elettrico e le persone.

Il dispositivo è in grado di rilevare correnti di dispersione che possano richiudersi verso terra attraverso il corpo umano, o per altro percorso non elettrico, anche di poche decine di milliampere, agendo sui dispositivi di apertura in tempi estremamente rapidi (entro i 40 millisecondi), garantendo l'incolumità delle persone.

Fano, li 30/06/2011

(dr. ing. Naldo Zampa)