

PROGETTO ESECUTIVO

Recupero aree centro storico - capoluogo e frazione Macchia

COMMITTENTE:

*Comune di S. Demetrio Corone
Provincia di Cosenza*

PROGETTISTI:

*Arch. Salvatore Francesco Baffa
Arch. Aurelia Alberti*

DIRETTORE DEI LAVORI:

*Arch. Salvatore Francesco Baffa
Arch. Aurelia Alberti*

DATA: 20.08.2009

Elaborato R. 2

RELAZIONE TECNICA: IMPIANTI ELETTRICI

Arch. Salvatore Francesco Baffa

*Vico VI dx D. Alighieri n. 6 - 87069 - S. Demetrio C. (CS)
Mob 338 9283102 - e-mail: sfbaffa@virgilio.it*

Arch. Aurelia Alberti

*Via E. Berlinguer n. 14 - 94018 - Tronsi (EN)
Tel/Fax 0935/650212 - e-mail: aureliaalberti@tiscali.it*



1. OGGETTO DELLA RELAZIONE	2
2 OPERE DA REALIZZARE	2
3. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI.....	2
3.1 Normativa di riferimento	2
4. MATERIALI	3
4.1 Prescrizioni tecniche generali	4
4.1.1 Quadristica.....	4
4.1.2 Canalizzazioni.....	4
4.1.3 Scatole di derivazione.....	5
4.1.4 Conduttori.....	6
5. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE.....	7
5.1 Caratteristiche elettriche	7
5.2 Quadristica.....	7
5.2.1 Quadro elettrico generale (QEG).....	7
5.3 Dimensionamento ed elenco delle condutture elettriche	8
6. CALCOLO DELLE PROTEZIONI	10
6.1 Generalità.....	10
6.2 Protezione contro i contatti diretti ed indiretti	10
6.2.1 Protezione contro i contatti diretti.....	10
6.2.2 Protezione contro i contatti indiretti	10
6.3 Protezione contro le sovracorrenti (sovraccarichi e cortocircuiti)	11
6.3.1 Protezione contro i sovraccarichi.....	11
6.3.2. Protezione contro i corto circuiti (cfr. Norme CEI 64-8/4).....	11
7. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE	14
8. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	14
ALLEGATI	15

1. OGGETTO DELLA RELAZIONE

Progetto esecutivo per la realizzazione dell'impianto elettrico d'illuminazione in tre aree site nel comune di San Demetrio Corone, realizzate contestualmente al progetto "Recupero aree centro storico, capoluogo e frazione Macchia"

2 OPERE DA REALIZZARE

Gli impianti da realizzare alla condizione della presente relazione, sono:

- quadristica;
- rete elettrica di distribuzione (canalizzazioni, scatole di derivazione e conduttori);
- la fornitura e la posa in opera dei pali di illuminazione e i corpi illuminanti.

Per la determinazione della potenza installata ed il conseguente dimensionamento delle varie linee in cavo si sono posti pari ad "1" i coefficienti di contemporaneità ed utilizzazione, Kc e Ku.

3. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI

3.1 Normativa di riferimento

Gli impianti elettrici oggetto della presente relazione tecnica devono essere eseguiti secondo le prescrizioni generali e particolari di seguito specificate, salvo restando l'osservanza dei più moderni criteri della tecnica impiantistica ed il fedele e costante rispetto delle buone regole di installazione ed in particolare delle leggi e delle Norme tecniche vigenti in materia, di seguito elencate in via indicativa e non esaustiva:

D.P.R. 547/55: "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro" ed aggiornamenti successivi.

D.M. 22/01/2008 n.37: Norme per la sicurezza degli impianti.

Legge 18/10/1977 n.791: Attuazione della direttiva CEE n°73/23 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;

Legge 01/03/86 n.186: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici;

D. Lgs 09/04/2008 n.81: Testo unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro.

Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano, in quanto applicabili, ed in vigore alla data di inizio dei lavori di installazione, con particolare riferimento ai seguenti fascicoli:

CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.

CEI 11-17: Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione d'energia elettrica. Linee in cavo.

4. MATERIALI

La rispondenza degli impianti alle Norme sopra specificate deve essere intesa nel modo più restrittivo, intendendo che oltre all'adeguatezza dell'installazione a quanto stabilito dai suddetti criteri, sarà richiesta un'analoga rispondenza alle Norme da parte di tutti i materiali ed apparecchiature che saranno impiegati nella realizzazione degli impianti elettrici oggetto della presente relazione tecnica di progetto. Con riferimento a quanto prescritto dalla Norme di installazione, gli impianti elettrici saranno realizzati con materiali con marchiatura CE e/o provvisti di Marchio Italiano di Qualità (IMQ) per tutti i prodotti per il quali il marchio stesso é ammesso. Deve sempre essere rispettata l'armonizzazione nella scelta e nell'installazione dei vari componenti elettrici, ovvero i materiali devono avere dimensioni unificate secondo le tabelle UNEL e dovranno rispettare le relative norme tecniche CEI, ed in particolare:

- CEI 20-20 e 20-22: per i cavi isolati in PVC con tensione nominale non superiore a 450V/750V e non propaganti l'incendio;
- CEI 23-3: per gli interruttori automatici per impianti domestici e similari;
- CEI 23-9 (CEI EN 60669-1): Apparecchi di comando non automatici per installazione fissa per uso domestico e similare;
- CEI 23-39 (CEI EN 50086-1): Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche. Prescrizioni generali;
- CEI 23-54 (CEI EN 50086-2-1): Prescrizioni particolari per sistemi di tubi rigidi;
- CEI 23-55 (CEI EN 50086-2-2): Prescrizioni particolari per tubi pieghevoli;
- CEI 23-56 (CEI EN 50086-2-3): Prescrizioni particolari per sistemi di tubi flessibili;
- CEI 23-46 (CEI EN 50086-2-4): Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati nel suolo;
- CEI 23-58 (CEI EN 50085-1): Sistemi di canali e di condotti per installazioni elettriche. Prescrizioni generali;
- CEI 23-44: Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari;
- CEI 23-48: Involucri per apparecchi per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari;

-
- CEI 34-21: per gli apparecchi di illuminazione.

4.1 Prescrizioni tecniche generali

4.1.1 Quadristica

- Montaggio : tutti i materiali dovranno essere montati e cablati in conformità alle norme CEI 23-51 “Prescrizione per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni per uso domestico e similare”;
- Fronte quadro: deve essere ordinato, in modo che sia immediato il reperimento dei vari comandi, tenendo conto anche della necessità di esercizio e manutenzione. Le apparecchiature ed i comandi manuali sul fronte quadro dovranno essere muniti di targhetta indicante la funzione svolta e la parte di impianto servita;
- Accessibilità: deve essere assicurato un facile accesso a tutte le apparecchiature ed agli strumenti montati all’interno dei quadri;
- Cablaggi interni: devono essere eseguiti con cavi unipolari senza guaina, con conduttore a corda flessibile isolato in PVC, tipo NO7V-K non propaganti l’incendio secondo Norme CEI 20-22, solidamente ancorati alla struttura dei quadri. Le sezioni utili devono essere largamente dimensionate rispetto alle correnti transitanti. Le connessioni sulle corde isolate dovranno essere eseguite con capicorda a pressione applicati con apposite attrezzature.

4.1.2 Canalizzazioni

Tutte le condutture di bassa tensione saranno realizzate con canalizzazioni in accordo alle Norme citate in precedenza.

I percorsi interrati avverranno mediante:

- Tubo corrugato in PE serie pesante per la realizzazione di cavidotti per linee elettriche Ø75;

I percorsi non interrati avverranno mediante:

- Tubo rigido in PVC, per tutti i percorsi in vista e nei tratti incassati nelle pareti e nel sottofondo dei pavimenti;
- Guaina flessibile spiralata in PVC, per tutti i percorsi non lineari a vista per il raccordo di cassette, quadri elettrici o utenze elettriche.

Nella posa delle tubazioni dovranno essere rispettate le seguenti regole di installazione:

- nei tratti incassati nelle pareti la tipologia di tubi impiegati deve essere in materiale plastico non propagante l’incendio, di tipo flessibile leggero, con Marchio IMQ;

- nell'esecuzione della posa tutte le curve dovranno essere eseguite con largo raggio di curvatura in relazione anche alla flessibilità dei cavi contenuti;
- le derivazioni possono essere eseguite solamente mediante l'impiego di cassette di derivazione e su morsetti;
- i cavi devono essere installati in modo da non essere danneggiati da spigoli vivi o da parti soggette a movimento (eventualmente si possono usare manicotti o passacavi).
- le lunghezze e le dimensioni devono essere verificate all'atto dell'installazione perché sia assicurato un agevole sfilaggio dei conduttori e un diametro nominale interno del tubo maggiore di 1,3 volte il diametro del fascio di cavi che in esso sono infilati (coefficiente di riempimento $\leq 70\%$), con un minimo di 16 mmq, in conformità alle Norme CEI.

4.1.3 Scatole di derivazione

Scatole e cassette di derivazione dovranno essere impiegate ogni volta in cui si esegue una derivazione o uno smistamento di conduttori o per rendere i conduttori contenuti nel tubo stesso agevolmente sfilabili.

Dovranno essere rispettate le seguenti regole di installazione:

- l'ingresso dei tubi nelle cassette di derivazione e nelle canaline portacavi dovrà essere eseguito mediante l'impiego di appositi raccordi;
- nelle cassette di derivazione i conduttori possono anche transitare senza essere interrotti. Se vengono interrotti, devono essere connessi con morsettiere di collegamento in poliestere di tipo unipolare a più vie di sezione adeguata ai conduttori che vi fanno capo;
- dovrà essere rispettata la regola di separazione degli impianti, per cui non è ammesso connettere o far transitare nella stessa cassetta conduttori appartenenti ad impianti o servizi diversi, anche se alla stessa tensione, a tal fine, dovranno essere impiegate scatole di derivazione con setto separatore.

Dimensioni interne della cassetta (LxHxP)	Predisposizioni per numero scomparti	Grandezza dei tubi in (mm)						
		Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
90x100x45	1	7	4	3	-	-	-	-

Dimensioni interne della cassetta (LxHxP)	Predisposizioni per numero scomparti	Grandezza dei tubi in (mm)						
		Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
120x100x50	1	10	6	4	-	-	-	-
120x100x70	1	14	9	6	-	-	-	-
150x100x70	1	18	12	8	4	4	2	-
160x130x70	1	20	12	8	6	4	2	-
200x150x70	2	24	16	10	6	4	4	-
300x150x70	3	-	24	16	10	6	5	2
390x150x70	4	-	-	20	12	8	6	3
480x160x70	3	-	-	24	16	10	6	4
520x200x80	3	-	-	-	-	12	8	8

4.1.4 Conduttori

I conduttori previsti negli impianti in oggetto saranno posati in cavedii interrati. Fanno eccezione le calate dai pali luce esistenti ai quadri generali e il tratto interno all'edificio di villa Marchianò per i quali si adotterà l'installazione a vista entro tubi rigidi in PVC. Le dimensioni interne dei canali e delle tubazioni devono essere tali da assicurare un comodo sfilaggio dei cavi contenuti. La superficie interna del canale e del tubo dovrà essere sufficientemente liscia per non danneggiare la guaina isolante dei cavi durante la posa.

Nella posa dei cavi dovranno essere rispettate le seguenti regole di installazione:

- i cavi devono essere tagliati della lunghezza adatta ad ogni singola applicazione, evitando ogni giunzione diretta sugli stessi. Sono ammesse giunzioni dirette soltanto nei casi in cui le tratte senza interruzione superano in lunghezza le pezzature commerciali;
- le giunzioni e le derivazioni devono essere eseguite solamente dentro cassette e con morsetti aventi sezione adeguata alle dimensioni dei cavi ed alle correnti transitanti;
- l'ingresso e l'uscita dei cavi dalle cassette di transito deve essere sempre eseguito a mezzo di appositi raccordi pressacavo.

Per quel che riguarda l'identificazione di ogni singolo conduttore, la funzione svolta deve essere indicata mediante la colorazione della guaina isolante che lo riveste, in accordo alla Norma CEI EN 60446 "Individuazione dei conduttori tramite colori o codici numerici". I colori distintivi delle anime dei conduttori multipolari, devono essere conformi alla Norma CEI-UNEL 00722 "Identificazione delle anime dei cavi", che prevede specificamente:

- il colore Giallo-Verde per l'isolante dei conduttori di protezione;
- il colore Blu per l'isolante dei conduttori di neutro;
- i colori Nero, Grigio, Marrone per l'isolante dei conduttori di fase;

Dovranno essere installati cavi unipolari o multipolari del tipo FG7OR ed FG7OFR non propaganti la fiamma (CEI 20-35), non propaganti l'incendio (CEI 20-22 cat. II e/o cat. III) e a ridotta emissione di alogeni. Tali cavi saranno adatti per tensione di esercizio non inferiore a 0,6/1 kV e dotati di Marchio Italiano di Qualità.

5. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

5.1 Caratteristiche elettriche

Le caratteristiche dell'energia elettrica fornita dall'Ente distributore nel punto di alimentazione delle due utenze sono:

- tipo di impianto: impianto elettrico utilizzatore di categoria I, con alimentazione dalla rete pubblica di bassa tensione;
- sistema di distribuzione: del tipo TT
- frequenza e tensioni nominali: 50Hz \pm 10%, 220 V \pm 10% monofase;
- sistema di fornitura: corrente alternata monofase;
- corrente di corto circuito trifase presunta nel punto di fornitura dell'Ente distributore: 6 kA;
- caduta di tensione ammissibile: si assume pari al 4% tra il punto di origine e gli utilizzatori.

La ditta installatrice, prima di iniziare la realizzazione degli impianti, deve aver verificato le caratteristiche elettriche nel punto di consegna mediante richiesta all'Azienda distributrice ed assicurarsi che rispondano esattamente alle caratteristiche ipotizzate. In caso contrario dovrà provvedere agli adeguamenti necessari.

5.2 Quadristica

5.2.1 Quadro elettrico generale (QEG)

Sono previsti tre quadri generali, uno per ogni area oggetto del presente progetto:

1. QEG Area "Lumarino";
2. QEG Area via Castriota;
3. QEG Villa Marchianò.

Ognuno dei QEG di Area "Lumarino", Via Castriota e Villa Marchianò sarà costituito da:

-
- Centralino da parete in resina da 6 moduli mm 168x253x115 versione IP 55 con chiusura a chiave, equipaggiato con guida DIN 35 e morsettiera;
 - Interruttore automatico magnetotermico differenziale;
 - Interruttore crepuscolare elettronico solo per l'impianto d'illuminazione di Villa Marchianò.

La linea di arrivo ai centralini a servizio dell'area "Lumarino" e della piazza di via Castriota sarà derivata dal palo luce ENEL più vicino (come descritto nei disegni allegati) tramite morsettiera posta alla testa del palo e conduttura entro tubo rigido in PVC fino al centralino che verrà posto, a mezzo fascette o tasselli, nel palo stesso ad altezza facilmente accessibile.

La linea che alimenta l'interruttore generale di Villa Marchianò sarà derivata da quella a valle del contatore posto all'interno dell'edificio.

In generale tutte le apparecchiature saranno montate all'interno del quadro su guide DIN e saranno facilmente identificabili con delle targhette indicatrici. Sarà cablato con conduttori unipolari con sezione non inferiore a 2.5 mm². È ammesso l'allacciamento delle linee in derivazione direttamente sotto gli apparecchi di protezione. Si raccomanda di non compromettere il grado di protezione del contenente con l'entrata e uscita delle linee. In ragione di ciò verranno quindi utilizzati passacavi in materiale plastico per ogni cavo entrante o uscente dal quadro elettrico.

Il potere di interruzione degli interruttori non sarà inferiore alla corrente di cortocircuito calcolata nel punto di installazione (min. 6 kA).

5.3 Dimensionamento ed elenco delle condutture elettriche

Il dimensionamento delle linee da posare per la distribuzione elettrica è stato eseguito in funzione delle potenze da trasferire e con sezione tale da contenere la caduta di tensione complessiva entro il 4%.

I risultati del dimensionamento conducono al seguente elenco delle condutture elettriche, riportato in tabella, con indicate per ciascuna di esse lunghezze, sezione e tipologia di cavo.

Quadro	Fasi della linea	Potenza totale	Corrente di impiego lb (A)	Cos ϕ	Sezione di fase (mm ²)	Sezione di neutro (mm ²)	Lunghezza linea a valle (m)	c.d.t. effett. tratto / tot. impianto (%)	Tipo di materiale	Tipo di posa	Portata cavo di fase (A)	Sigla cavo
QEG - AREA "LUMARINO"	L1N	0,900 kW	3,91	1	4	4	130	2,52 / 2,52	CU	Cavo interrato	32	FG7OR

Quadro	Fasi della linea	Potenza totale	Corrente di impiego lb (A)	Cos ϕ	Sezione di fase (mm ²)	Sezione di neutro (mm ²)	Lunghezza linea a valle (m)	c.d.t. effett. tratto / tot. impianto (%)	Tipo di materiale	Tipo di posa	Portata cavo di fase (A)	Sigla cavo
QEG - AREA VIA CASTRIOTA	L1N	0,300 kW	1,3	1	2,5	2,5	30	0,32 / 0,32	CU	Cavo interrato	24	FG7OR

Quadro	Fasi della linea	Potenza totale	Corrente di impiego lb (A)	Cos ϕ	Sezione di fase (mm ²)	Sezione di neutro (mm ²)	Lunghezza linea a valle (m)	tot. impianto (%)	Tipo di materiale	Tipo di posa	Portata cavo di fase (A)	Sigla cavo
QEG - VILLA MARCHIANO'	L1N	0,900 kW	3,91	1	4	4	100	1,96	CU	Cavo interrato	32	FG7OR

6. CALCOLO DELLE PROTEZIONI

6.1 Generalità

I calcoli di verifica delle protezioni sono stati effettuati in conformità alla Norma CEI 64-8/5 ed alla Norma CEI 11-1.

I risultati di tale elaborazione trovano riscontro negli schemi elettrici unifilari allegati e sono sintetizzati nei paragrafi seguenti.

6.2 Protezione contro i contatti diretti ed indiretti

6.2.1 Protezione contro i contatti diretti

Saranno rispettate le prescrizioni di seguito elencate.

Isolamento delle parti attive:

- Parti attive ricoperte completamente con isolamento che può essere rimosso solo per distruzione.
- Altri componenti elettrici devono essere provvisti d'isolamento resistente alle azioni meccaniche, chimiche, elettriche e termiche alle quali può essere soggetto nell'esercizio.

Involucri e barriere:

- Parti attive contenute entro involucri o dietro barriere con grado di protezione almeno IPXXB.
- superfici orizzontali delle barriere o involucri a portata di mano, con grado di protezione almeno IPXXD.
- involucri o barriere saldamente fissati in modo da garantire, nelle condizioni di servizio prevedibili, la protezione nel tempo;
- barriere o involucri devono essere rimossi o aperti solo con l'uso di una chiave o d'attrezzo speciale;

L'uso di dispositivi differenziali con $I_{dn} \leq 30$ mA pur eliminando gran parte dei rischi dovuti ai contatti diretti non è riconosciuta quale elemento unico di protezione completa e richiede comunque l'abbinamento con una delle misure di protezione di cui ai precedenti punti.

6.2.2 Protezione contro i contatti indiretti

L'impianto d'illuminazione prevede l'installazione di corpi illuminanti in classe d'isolamento II (doppio isolamento) su pali anch'essi di classe II e pertanto non sarà distribuito alcun conduttore di protezione né si prevede l'utilizzo di spandenti verticali.

6.3 Protezione contro le sovracorrenti (sovraccarichi e cortocircuiti)

6.3.1 Protezione contro i sovraccarichi

Le linee in partenza dai quadri saranno protette dai sovraccarichi e dai corto circuiti per mezzo di interruttori magnetotermici differenziali scelti in modo tale che siano verificate le seguenti relazioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

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

dove:

- I_b è la corrente di impiego del circuito,
- I_n è la corrente nominale del dispositivo di protezione,
- I_z è la portata della conduttura,
- I_f è la corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizioni definite.

La seconda relazione risulta sempre verificata per tutte le linee protette da interruttori magnetotermici in partenza dai quadri.

6.3.2. Protezione contro i corto circuiti (cfr. Norme CEI 64-8/4)

Potere di interruzione (art. 434.3.1)

La protezione contro il corto circuito è assicurata dall'impiego di interruttori automatici magnetotermici di tipo modulare con potere di interruzione adeguata al valore di $I_{cc\ max}$ presunto, secondo quanto ipotizzato per le caratteristiche elettriche del circuito e dai calcoli effettuati.

Sollecitazione termica delle linee (art. 434.3.2)

Tutte le correnti provocate da un corto circuito in un punto qualsiasi delle linee elettriche, sono interrotte in un tempo inferiore a quello che porta i conduttori alla temperatura limite ammissibile.

Poiché, nel caso in esame, la protezione contro i sovraccarichi e contro i cortocircuiti è assicurata da un unico dispositivo, in base all'art. 435.1 della Norma sono state effettuate le seguenti verifiche:

- all'inizio della linea, controllando che il potere di interruzione degli interruttori fosse superiore alla I_{cc} nel loro punto di installazione;
- al termine delle linee, controllando che le stesse siano protette contro il sovraccarico.

A tal fine andrà verificata la condizione:

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

per valori di corrente di guasto che si produca in un punto qualsiasi della conduttura e tali da far intervenire il dispositivo di protezione in un tempo minore di 5 s. Ai soli fini della verifica dell'energia passante (escludendo quindi il calcolo del potere d'interruzione) la norma CEI 64-8/5

art. 533.3 consente di valutare le Icc minime al termine di ogni condotta in modo semplificato.
Di seguito vengono riportati i dati relativi alle verifiche eseguite per la protezione dei cavi dai cortocircuiti e dai sovraccarichi, la protezione dai contatti indiretti e la cdt per le linee elettriche attestate ai quadri.

Quadro	Fasi della linea	Codice articolo	Modulo differenziale	Potere di interruzione (kA)	Potenza totale	Corrente di impiego Ib (A)	Cos ϕ	Sezione di fase (mm ²)	Sezione di neutro (mm ²)	c.d.t. effett. tratto / tot. impianto (%)	Icc - F / N - Min fine linea (kA)	K utente	Portata cavo di fase (A)	Sigla cavo
QEG - AREA "LUMARINO"	L1N	F81NA/6	G23/32AC	6	0,900 kW	3,91	1	4	4	2,52 / 2,52	0,1502639	1	32	FG7OR

Quadro	Fasi della linea	Codice articolo	Modulo differenziale	Potere di interruzione (kA)	Potenza totale	Corrente di impiego Ib (A)	Cos ϕ	Sezione di fase (mm ²)	Sezione di neutro (mm ²)	c.d.t. effett. tratto / tot. impianto (%)	Icc - F / N - Min fine linea (kA)	K utente	Portata cavo di fase (A)	Sigla cavo
QEG - AREA VIA CASTRIOTA	L1N	F81NA/6	G23/32AC	6	0,300 kW	1,3	1	2,5	2,5	0,32 / 0,32	0,3736348	1	24	FG7OR

Quadro	Fasi della linea	Codice articolo	Modulo differenziale	Potere di interruzione (kA)	Potenza totale	Corrente di impiego Ib (A)	Cos ϕ	Sezione di fase (mm ²)	Sezione di neutro (mm ²)	c.d.t. effett. tratto / tot. impianto (%)	Icc - F / N - Min fine linea (kA)	K utente	Portata cavo di fase (A)	Sigla cavo
QEG - VILLA MARCHIANO'	L1N	F81NA/6	G23/32AC	6	0,900 kW	3,91	1	4	4	1,94 / 1,94	0,1925089	1	32	FG7OR

7. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Sullo schema elettrico e i disegni allegati sono riportate le caratteristiche elettriche e le modalità di posa delle varie linee di alimentazione. Le giunzioni in derivazione dalle linee dorsali saranno realizzate solo ed esclusivamente nelle predisposte morsettiere alla base del palo stesso.

Essendo tutti gli apparecchi in classe II non occorre il collegamento con la messa a terra.

Per le aree in oggetto si utilizzeranno due tipologie di sistemi di illuminazione:

- 1.** Armature stradali tipo “Disano Brallo SAP-T 150”, come da elenco prezzi.
- 2.** Corpo illuminante per arredo urbano tipo “Disano Discovery SAP-T 150”, come da elenco prezzi.

In particolare la prima tipologia sarà utilizzata esclusivamente nell’area parcheggio di Lumarino zona monte (n.4 lampade). Nella zona valle saranno utilizzate due lampade della seconda tipologia.

Nell’area di Via Castriota si utilizzeranno n.2 corpi della seconda tipologia.

In Villa si utilizzeranno n.6 corpi della seconda tipologia. Si rimanda ai disegni allegati per la disposizione dei corpi illuminanti.

Ogni corpo illuminante sarà disposto su pali in acciaio conico, predisposti con foro per ingresso cavo di alimentazione, con attacco testa palo $\varnothing 60$. Dimensioni finestra di ispezione 132mmx38mm, in classe di isolamento II.

8. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

L’impianto elettrico sarà realizzato secondo quanto previsto nel progetto di cui fa parte integrante la presente relazione.

Al termine dei lavori la ditta installatrice rilascerà la dichiarazione di conformità prevista dal D.M. 37/08 (ex Legge 46/90), completa dei relativi allegati e redatta secondo quanto previsto dalla Norma CEI 0-3. Ai sensi del D.P.R. 462/2001, “Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi”, la dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell’impianto (cfr. art.2) e deve essere inviata entro 30 gg. dalla messa in esercizio dell’impianto all’ISPESL ed all’ASL o all’ARPA competente territorialmente ovvero direttamente allo sportello unico per le attività produttive, se é già stato attivato dal comune nel quale l’impianto é stato realizzato.

ALLEGATO – VERIFICHE ILLUMINOTECNICHE

[VERIF. ILL. AREA LUMARINO.pdf](#)

[VERIF. ILL. VILLA MARCHIAN.pdf](#)

[VERIF. ILL. AREA VIA CASTRIOTA.pdf](#)

ALLEGATO – SCHEMI UNIFILARI

Arch. Salvatore Francesco Baffa
Vico VI dx. Alghieri, 6 - S. Demetrio C. (CS)

Arch. Alberti Aurelia
Via E. Berlinguer, 14 - Troina (EN)

Progetto
Area "Lumarino"

Disegnato
Arch. Salvatore Francesco Baffa
Arch. Aurelia Alberti

N° Disegno
ELE_03

Tensione di esercizio
400/230

Distribuzione
TT

Quadro
1 - Quadro Generale

Norma posa cavi
CEI UNEL35024

Data: 20/08/2009
Pagina: 1/1

 **CONSEGNA ENEL**



INTERRUTTORE GENERALE

1

0-1/

Identificativo	Linea 1			
Descrizione	Pali Illuminazione			
	-			
	-			
Fasi della linea	L1N			
Codice articolo	F81NA/6			
Modulo differenziale	G23/32AC			
Corrente regolata di fase I _r (A)	1 x I _n = 6,00			
Potenza totale	0,900 kW			
Coeff Utilizz./Contempor.	1/1			
Potenza effettiva	0,900 kW			
Corrente di impiego I _b (A)	3,91			
Cos φ	1,00			
Sezione di fase (mm ²)	4			
Sezione di neutro (mm ²)	4			
Portata cavo di fase (A)	32,00			
Lunghezza linea a valle (m)	130,00			
c.d.t. effett. tratto / tot. impianto (%)	2,52 / 2,52			
Sezione cablaggio interno fase	2,5			
Codice morsetti	039061			

Arch. Salvatore Francesco Baffa
Vico VI dx. Alighieri, 6 - S. Demetrio C. (CS)

Arch. Alberti Aurelia
Via E. Berlinguer, 14 - Troina (EN)

Progetto
Area Villa Marchianò

Disegnato
Arch. Salvatore Francesco Baffa
Arch. Aurelia Alberti

N° Disegno
ELE_03

Tensione di esercizio
400/230

Distribuzione
TT

Quadro
1 - Quadro Generale

Norma posa cavi
CEI UNEL35024

Data: 20/08/2009
Pagina: 1/1



Identificativo	Linea 1	Linea 2	
Descrizione	Interruttore Generale Illuminazione	Interr. Crepuscolare	
	-	-	
Fasi della linea	L1N	L1N	
Codice articolo	F81NA/6		
Modulo differenziale	G23/32AC	-	
Corrente regolata di fase Ir (A)	1 x In = 6,00	1 x In = 16,00	
Potenza totale	0,900 kW	0,900 kW	
Coeff Utilizz./Contempor.	1/1	1/1	
Potenza effettiva	0,900 kW	0,900 kW	
Corrente di impiego Ib (A)	3,91	3,91	
Cos φ	1,00	1,00	
Sezione di fase (mm²)	-	4	
Sezione di neutro (mm²)	-	4	
Portata cavo di fase (A)	0,00	32,00	
Lunghezza linea a valle (m)	0,00	100,00	
c.d.t. effett. tratto / tot. impianto (%)	0,03 / 0,03	1,93 / 1,96	
Sezione cablaggio interno fase	2,5	4	
Codice morsetti	-	039062	

Arch. Salvatore Francesco Baffa
Vico VI dx. Allighieri, 6 - S. Demetrio C. (CS)

Arch. Alberti Aurelia
Via E. Berlinguer, 14 - Troina (EN)

Progetto
Area via Castriota

Disegnato
Arch. Salvatore Francesco Baffa
Arch. Aurelia Alberti

N° Disegno
ELE_03

Tensione di esercizio
400/230

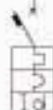
Distribuzione
TT

Quadro
1 - Quadro Generale

Norma posa cavi
CEI UNEL35024

Data: 20/08/2009
Pagina: 1/1

 **CONSEGNA ENEL**



INTERRUTTORE GENERALE

1



Identificativo	Linea 1			
Descrizione	Pali Illuminazione			
	-			
	-			
Fasi della linea	L1N			
Codice articolo	F81NA/6			
Modulo differenziale	G23/32AC			
Corrente regolata di fase Ir (A)	1 x In = 6,00			
Potenza totale	0,300 kW			
Coeff Utilizz./Contempor.	1/1			
Potenza effettiva	0,300 kW			
Corrente di impiego Ib (A)	1,30			
Cos φ	1,00			
Sezione di fase (mm ²)	2,5			
Sezione di neutro (mm ²)	2,5			
Portata cavo di fase (A)	24,00			
Lunghezza linea a valle (m)	30,00			
c.d.t. effett. tratto / tot. impianto (%)	0,32 / 0,32			
Sezione cablaggio interno fase	2,5			
Codice morsetti	039061			