

**AVVISO PUBBLICO PER IL FINANZIAMENTO DI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DELLE RETI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA DEI COMUNI - Linea di intervento 2**



**POR CALABRIA FESR-FSE 2014-2020**

**ASSE 4 - EFFICIENZA ENERGETICA E MOBILITA' SOSTENIBILE**

Obiettivo specifico 4.1 "Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico e integrazione di fonti rinnovabili"

Azione 4.1.3" Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete)"



**TAVOLA  
A.9**

**SCHEDA  
QUADRO 9**



**Comune di CROPALATI**  
Provincia di COSENZA

Adeguamento tecnologico e servizi "Smart" per  
l'efficientamento dell'impianto di illuminazione pubblica

**PROGETTO DEFINITIVO**

(art. 23 D.Lgs 50/2016 - art. 24 D.P.R 207/2010)

Il Tecnico

Arch. Francesco CAMPANA

\_\_\_\_\_

Timbro e firma

VISTI DI  
APPROVAZIONI

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Comune di Cropalati** - Provincia di COSENZA

Oggetto: **Rilievo e restituzione grafica ed analitica dello stato di fatto degli impianti di illuminazione pubblica.**

**Q9- VIA S. BIAGIO SN:IT001E782340891  
COORDINATE GEOGRAFICHE  
39.49477477 - 16.70024335**

**SCHEDA N° 09**

**RIF. TAVOLA A**

<b>IMPIANTO</b>	
Ubicazione:	Via S. Biagio SN
Date sopralluoghi:	06/02/2019-07/02/2019
Nr. centri luminosi: Nr. punti luce:	4 4
Potenza Contrattuale:	0.6 KW
Potenza Misurata:	0.23 KW
Potenza Nominale Apparecchi:	0.26 KW
Sistema di distribuzione:	MONOFASE (L1+N)
Note:	

<b>QUADRO ELETTRICO</b>	Q9	
Posizione:	VIA S.BIAGIO SN	
Fornitura ENEL:	Gruppo di misura ENEL MONOFASE posizionato in armadio metallico; All'interno dello stesso sono installati i dispositivi di comando e sezionamento dell'impianto. (Foto 1)	
Riferimenti ENEL:	Indirizzo: Viale Calabria N° Utente: 782340891 COD. POD: IT001E782340891	
Tipo armadio:	Armadio metallico con porta cieca, contenente gruppo di misura e dispositivi di comando e sezionamento dell'impianto.	
Dispositivi di protezione/comando:	Teleruttore comandato da sensore crepuscolare.	
Condizioni:	Armadio gruppo di misura: Pessime Quadro elettrico: Pessime	

<b>TIPO PROTEZIONE</b>	
Contatti DIRETTI:	meccanica
Contatti INDIRETTI:	Nessuna

<b>LINEE ELETTRICHE</b>	
Tipo di CAVO:	sigla non individuata, sezione 3x1.5 mm <sup>2</sup>
Tipo di POSA:	Aerea
Tubazioni:	PVC rigido, Ø 50 mm
Giunzioni:	entro morsettiere in apposite cassette di derivazione a palo;
Condizioni:	
Note:	Considerata l'impossibilità di stabilire il grado di protezione e isolamento dello stesso, all'atto dell'adeguamento dell'impianto, al fine di evitarne la sostituzione, richiederà prove di laboratorio specifiche al fine di certificarne la conformità.

<b>IMPIANTO DI TERRA</b>	
Dispensori:	Non è stato possibile verificare il tipo di dispersore/i
Punto di connessione equipotenziale	Non presente
Punto di connessione funzionale	Presente all'interno del quadro elettrico
Conduttore di terra:	Corda nuda in rame sezione 16mmq
Collegamento a terra sostegni:	Non presente
Condizioni:	Da realizzare un impianto di messa a terra equipotenziale.
Note:	Resistenza di terra pari a R=5.2Ω (Foto n°5)

<b>POZZETTI DI DISTRIBUZIONE</b>	
Tipo/dimensioni:	dimensioni 40x40 cm e/o 50x50 cm con chiusino in ghisa e/o in cemento
Condizioni:	All'interno di alcuni è necessario l'adeguamento e/o la verifica e sostituzione delle eventuali connessione.

<b>PLINTI</b>	
Dimensione/Volume:	Non è stato possibile verificare

**PUNTO LUCE**

<b>DESCRIZIONE:</b>	Armatura Stradale P.B. LED E27 (Foto 2)	
Quantità:	2	
Derivazione:	morsettiera in apposite cassette di derivazione a palo, Classe I d'isolamento	
Protezione:	Nessuna	
Tipo di cavo:	N1VV-K sezione 3x1,5 mm <sup>2</sup> + condut. G/V N07V-K sez. 1,5 mm <sup>2</sup>	
Condizioni:	Discrete	
<b>APPARECCHIO ILLUMINANTE</b>		
Tipo/Marca:	Armatura stradale	
Tipo di lampada:	30W LED	
Condizioni:	Discrete	
<b>PALI</b>		
Tipo/Altezza:	Palo a braccio di acciaio verniciato/zincato, hft= 7m	
Sbraccio:	SI; Lunghezza L=1,5m	
Conchiglia di connessione/morsettiera:	Si	
Condizioni:	Discrete	
Messa a terra:	Non presente	
Note:	Da effettuare operazioni di manutenzione ordinaria su tutti i corpi illuminanti	

**PUNTO LUCE**

<b>DESCRIZIONE:</b>	Proiettore SAP (Foto 3)	
Quantita':	1	
Derivazione:	morsettiere in apposite cassette di derivazione a palo, Classe I d'isolamento	
Protezione:	Nessuna	
Tipo di cavo:	N1VV-K sezione 3x1,5 mm <sup>2</sup> + condut. G/V N07V-K sez. 1,5 mm <sup>2</sup> (dalla morsettiera all'apparecchio elettrico)	
Condizioni:	Da effettuare operazioni di manutenzione ordinaria su tutti i corpi illuminanti;	
<b>APPARECCHIO ILLUMINANTE</b>		
Tipo/marca:	PROIETTORE	
Tipo di lampada:	150W SAP	
Condizioni:	Discrete	
<b>PALI</b>		
Tipo/Altezza:	Proiettore su palo esistente di acciaio verniciato/zincato, hft= 5m	
Sbraccio:	No	
Conchiglia di connessione/morsettiera:	SI	
Condizioni:	Discrete	
Messa a terra:	Non presente	
Note:	Da effettuare operazioni di manutenzione ordinaria su tutti i pali.	

**PUNTO LUCE**

<b>DESCRIZIONE:</b>	Proiettore LED (Foto 4)	
Quantita':	1	
Derivazione:	morsettiera in apposite cassette di derivazione a palo, Classe I d'isolamento	
Protezione:	Nessuna	
Tipo di cavo:	N1VV-K sezione 3x1,5 mm <sup>2</sup> + condut. G/V N07V-K sez. 1,5 mm <sup>2</sup> (dalla morsettiera all'apparecchio elettrico)	
Condizioni:	Da effettuare operazioni di manutenzione ordinaria su tutti i corpi illuminanti;	
<b>APPARECCHIO ILLUMINANTE</b>		
Tipo/marca:	PROIETTORE	
Tipo di lampada:	50W LED	
Condizioni:	Discrete	
<b>PALI</b>		
Tipo/Altezza:	Proiettore su palo esistente di acciaio verniciato/zincato, hft= 5m	
Sbraccio:	No	
Conchiglia di connessione/morsettiera:	SI	
Condizioni:	Discrete	
Messa a terra:	Non presente	
Note:	Da effettuare operazioni di manutenzione ordinaria su tutti i pali.	

## VERIFICHE

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Note:</b>
<b>QUADRO ELETTRICO</b>			
Apertura ed esame a vista (disposizione e cablaggio)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funzionamento "Tutta Notte"
Controllo morsettiera	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Test su dispositivi differenziali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>PLINTO DI FONDAZIONE</b>			
Scavo per determinazione dimensioni	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>POZZETTI</b>			
Apertura ed ispezione	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>IMPIANTO DI TERRA</b>			
Verifica dispersori	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verifica conduttore di terra	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verifica messa a terra palo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### **OSSERVAZIONI:**

L'impianto necessita di interventi di adeguamento.

Il quadro elettrico esistente versa in pessime condizioni, in quanto non sono presenti i dispositivi di protezione dai contatti indiretti, è inoltre necessario un ripristino dei dispositivi di comando e relative morsettiera.

La maggior parte dei sostegni/pali necessita di interventi di manutenzione ordinaria (Verniciatura, Pulizia, ripristino morsettiera/conchiglia).

Dalla verifica dell'impianto di messa a terra si è riscontrata la totale assenza dello stesso, per cui è necessario realizzare un punto di connessione equipotenziale e funzionale.

## Misure Strumentali

Resistenza di terra\*  
Resistenza di isolamento

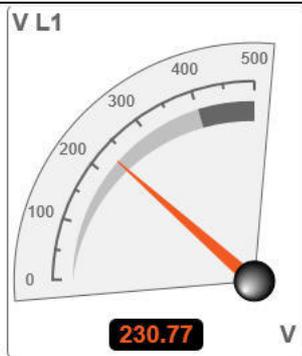
Resistenza di terra  $Z_t=$   
Non classificabile in quanto:

- non è stato possibile distaccare i corpi illuminanti;
- non è presente un impianto di terra adeguato.

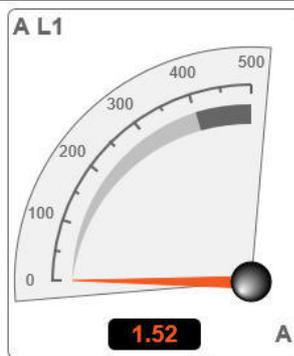
Caduta di tensione a fine linea

Non classificabile in quanto non è stato possibile accedere alle morsettiere di fine linea.

### Valori di Tensione di fase



### Valori di Corrente di fase



### Valori medi di Corrente, Tensione, Potenza Attiva, Reattiva e Apparente, Fattore di potenza e frequenza

V L1 AVG <b>230.5 V</b>	V L2 AVG <b>108.07 V</b>	V L3 AVG <b>107.51 V</b>	A L1 AVG <b>1.54 A</b>
A L2 AVG <b>0 A</b>	A L3 AVG <b>0 A</b>	V L1-L2 AVG <b>125.19 V</b>	V L2-L3 AVG <b>0 V</b>
V L3-L1 AVG <b>125.73 V</b>	kW L1 AVG <b>0.23 kW</b>	kW L2 AVG <b>0 kW</b>	kW L3 AVG <b>0 kW</b>
kvar L1 AVG <b>-0.27 kvar</b>	kvar L2 AVG <b>0 kvar</b>	kvar L3 AVG <b>0 kvar</b>	kVA L1 AVG <b>0.35 kVA</b>
kVA L2 AVG <b>0 kVA</b>	kVA L3 AVG <b>0 kVA</b>	PF L1 AVG <b>0.64</b>	PF L2 AVG <b>0</b>
PF L3 AVG <b>0</b>	Hz AVG <b>50.01 Hz</b>	V LN EQV AVG <b>148.66 V</b>	V LL EQV AVG <b>83.65 V</b>
A EQV AVG <b>2.39 A</b>	kW TOT AVG <b>0.23 kW</b>	kvar TOT AVG <b>-0.27 kvar</b>	kVA TOT AVG <b>0.35 kVA</b>
PF TOT AVG <b>0.64</b>	ASY VLL AVG <b>100 V</b>	ASY VLN AVG <b>54.98 V</b>	ASY A AVG <b>2 A</b>
AN AVG <b>1.51 A</b>	Thd L1 AVG <b>0.92 %</b>	Thd L2 AVG <b>2.46 %</b>	Thd L3 AVG <b>2.44 %</b>
Thd A1 AVG <b>96.33 %</b>	Thd A2 AVG <b>0 %</b>	Thd A3 AVG <b>0 %</b>	Thd L12 AVG <b>2.52 %</b>
Thd L23 AVG <b>0 %</b>	Thd L31 AVG <b>2.53 %</b>		

## Riepilogo Foto



FOTO 1. - Quadro elettrico Q9



FOTO 2. - Armatura STRD Led E27 P.B.



FOTO 3. - Proiettore SAP



FOTO 4. - Proiettore LED



FOTO 5. – Misura della resistenza di terra

## Riepilogo Punti Luce

Punti Luce Aggregati	ID. Punto	latitudine	longitudine
Proiettore SAP	1	39.4946942	16.7002487
Proiettore LED	2	39.4946599	16.7002031
Armatura STRD Led E27 palo a braccio	3	39.4947096	16.7002468
Armatura STRD Led E27 palo a braccio	4	39.4946661	16.7001944

