



# COMUNE DI SAN PAOLO D'ARGON

PROVINCIA DI BERGAMO

## **13 – Impianto Elettrico sotteso al Quadro “O” di Via Volta**

### **SCHEDA TECNICA DELL'IMPIANTO**

<b>Aggiornamenti</b>	
I	
II	
III	
IV	
V	
VI	



## COMUNE DI SAN PAOLO D'ARGON

Piano Regolatore Comunale  
della Pubblica Illuminazione

### 13. Quadro Elettrico "O" di Via Volta

#### 13.1. Dati funzionali dell'impianto

- N° utenza ENEL : **142 644 711**
- Potenza contrattuale ENEL : **2,0kW**
- Potenza prelevata : **1,1kW**
- Tensione di alimentazione : **220V**
- Dispersione sulle fasi : **133mA**
- Prelievo sulle fasi : **6,6A**
- Resistenza di terra : **96Ω**
- Protezione da contatti indiretti : **non assicurata**
- Classificazione della strada : **classe "F" e categoria illuminotecnica "3"**

**Nota:** L'impianto non è in sicurezza in quanto l'interruttore differenziale non è funzionante e quindi non è assicurata la protezione da contatti indiretti da possibili contatti accidentali

#### 13.2. Vie sottese al Quadro Elettrico "O"

Al Quadro Elettrico "O" posto in Via Volta è derivato l'impianto elettrico relativo a:

→ Via Volta

→ Via Bixio

#### 13.3. Consistenza generale degli impianti

L'impianto elettrico sotteso al Quadro Elettrico "N" posto in Via Volta ha la seguente consistenza:

- N° 9 palificazioni in acciaio verniciato
- N° 9 apparecchi illuminanti stradali da 100W S.A.P.

**Nota:** L'impianto elettrico e di illuminazione è in cattivo stato d'uso e non è conforme alla Legge 17/2000 della Regione Lombardia

#### **13.4. Punto di consegna e Quadro Elettrico**

La consegna di energia avviene entro contenitore a doppio isolamento in fibra di vetro del tipo modulare con gruppo di misura elettronico da 2KW / 220V.

Il Quadro Elettrico di protezione e comando è separato dal vano ENEL ed è in fibra di vetro, a doppio isolamento con posto all'interno le seguenti apparecchiature:

- n° 1 interruttore automatico magnetotermico differenziale da 2x6A con  $I_d=0,3A$  **non funzionante**;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico differenziale da 2x16A con curva di intervento "C" e potere di Cto-Cto da 6000A;
- n° 1 selettore manuale/0/automatico;
- n° 1 fotocellula crepuscolare a soglia variabile;
- n° 1 teleruttore da 4x20A

**Nota:** Le apparecchiature del Quadro Elettrico non assicurano la protezione da contatti indiretti secondo Norme CEI 64.8-V2 "Impianti di illuminazione situati all'esterno" in quanto il differenziale è in disfunzione e l'attuale impianto di terra non è coordinato con la soglia di intervento delle protezioni. L'intervento sarà finalizzato alla messa in sicurezza con la sostituzione dell'attuale interruttore differenziale da 0,5A che comunque dovrà essere coordinato con il valore della resistenza di terra, ai fini di ottemperare la protezione da contatti indiretti.

Per ottenere comunque il risparmio energetico previsto dall'Art. 6 della Legge 17/2000 della Regione Lombardia si dovrà provvedere all'adozione di regolatore di tensione monofase ed adottare nuovi apparecchi illuminanti stradali dotati di alimentatore elettronico dimmerabile, che entrerà in funzione dopo 5 ore dall'accensione, consentendo una riduzione della tensione di 180V.

**È comunque urgente provvedere alla messa in sicurezza dell'impianto.**

### **13.5. Caratteristiche impiantistiche di ogni Via sottese al Quadro “O”**

#### **1. Via Volta**

- n° 7 palificazioni in acciaio verniciato rastremato da 8.000 mm testa palo fortemente attaccate dalla ruggine
- n° 7 apparecchi illuminanti stradali “Kappa 1” da 100W S.A.P., con coppa di chiusura bombata **non conformi** all’Art. 6 della Legge 17/2000 della Regione Lombardia
- Collari in cls : non presenti
- Fasce catramate : non presenti
- Linea di alimentazione : in cavo FG7da 6 mm<sup>2</sup>
- Illuminamento : 5 lux

#### ***Nota:***

L’impianto visionato è in cattive condizioni d’uso dovuto essenzialmente alle condizioni delle palificazioni che risultano attaccate dalla ruggine e quindi necessita una profonda ristrutturazione al fine di conservare nel tempo l’efficienza.

L’intervento dovrà essere finalizzato alla ristrutturazione del punto luce con:

- Bonifica della base palo con eliminazione della ruggine ed applicazione di due mani di vernice ferromicacea, resistente alle intemperie ed agli UV;
- Bonifica della base palo con applicazione delle fasce catramate e collari in cls, in prossimità dell’incastro nel plinto secondo Norme CEI 64.8-V2;
- Sostituzione dell’attuale apparecchio illuminante stradale Kappa 1 con altro di tipo “Parabola” o “Carretera” in esecuzione da 100W S.A.P. in conformità alla la Legge 17/2000 della Regione Lombardia

Con l’adozione di nuovi apparecchi illuminanti ed a parità di potenza installata si eleverà il livello di illuminamento ai valori prescritti dalle Norme UNI 10439, per strade di classe “F” e categoria illuminotecnica “3”, che prevede valori di 0,75 cd/m<sup>2</sup> che corrispondono a 12 lux.

## 2. Via Bixio

- n° 2 palificazioni in acciaio verniciato rastremato da 8.000 mm testa palo fortemente attaccate dalla ruggine
- n° 2 apparecchi illuminanti stradali "Kappa 1" da 100W S.A.P., con coppa di chiusura bombata **non conformi** all'Art. 6 della Legge 17/2000 della Regione Lombardia
- Collari in cls : non presenti
- Fasce catramate : non presenti
- Linea di alimentazione : in cavo FG7da 6 mm<sup>2</sup>
- Illuminamento : 5 lux

### **Nota:**

L'impianto visionato è in cattive condizioni d'uso dovuto essenzialmente alle condizioni delle palificazioni che risultano attaccate dalla ruggine e quindi necessita una profonda ristrutturazione al fine di conservare nel tempo l'efficienza.

L'intervento dovrà essere finalizzato alla ristrutturazione del punto luce con:

- Bonifica della base palo con eliminazione della ruggine ed applicazione di due mani di vernice ferromicacea, resistente alle intemperie ed agli UV;
- Bonifica della base palo con applicazione delle fasce catramate e collari in cls, in prossimità dell'incastro nel plinto;
- Sostituzione dell'attuale apparecchio illuminante stradale Kappa 1 con altro di tipo "Parabola" o "Carretera" in esecuzione da 100W S.A.P. in conformità alla la Legge 17/2000 della Regione Lombardia

Con l'adozione di nuovi apparecchi illuminanti ed a parità di potenza installata si eleverà il livello di illuminamento ai valori prescritti dalle Norme UNI 10439, per strade di classe "F" e categoria illuminotecnica "3", che prevede valori di 0,75 cd/m<sup>2</sup> che corrispondono a 12 lux.

### **13.6. Considerazioni generali e linee guida per gli interventi**

Anche se l'impianto ha un modesto sviluppo è necessario intervenire al fine di ottemperare le Norme di sicurezza previste dalle Norme CEI 64.8-V2 e la Legge 17/2000 della Regione Lombardia con la seguente metodologia:

- Ristrutturazione dell'attuale Quadro Elettrico con inserimento di nuovo interruttore automatico magnetotermico differenziale da 2x16A con  $I_d=0,5A$  autoripristinabile ed inserimento del morsetto di terra da 16 mm<sup>2</sup>;
- Eliminazione delle cause che determinano la dispersione verso terra che probabilmente è ricollocato negli apparecchi che hanno uno scarso livello di protezione meccanica;
- Bonifica della base palo in prossimità dell'incastro nel plinto con applicazione di fascia catramata e collare in cls;
- Ristrutturazione della palificazione con eliminazione della ruggine affiorante ed applicazione di due mani di vernice di colore verde o grigio antracite ferromicacea, resistente alle intemperie;
- Smontaggio degli attuali apparecchi illuminanti obsoleti ed installazione di nuovi apparecchi illuminanti stradali della serie "Parabola" o "Carretera" equipaggiati con lampade da 100W S.A.P., in esecuzione a doppio isolamento e grado di protezione IP66.

L'apparecchio illuminante dovrà avere il vetro di chiusura piano conforme all'Art. 6 della Legge 17/2000 della Regione Lombardia

Con l'adozione di nuovi apparecchi illuminanti ed a parità di potenza installata si eleverà il livello di illuminamento ai valori prescritti dalle Norme UNI 10439, per strade di classe "F" e categoria illuminotecnica "3", che prevede valori di 0,75 cd/m<sup>2</sup> che corrispondono a 12 lux.

Ai fini del risparmio energetico come previsto dall'Art. 6 della Legge 17/2000 della Regione Lombardia e dall'Art. 3.2 delle Norme UNI 10439 è possibile ottemperare in forma economica alle prescrizioni con l'adozione di reattore elettronico dimmerabile, in grado di autoridursi la tensione di alimentazione a 180V dopo 5 ore dall'accensione.

Con tali apparecchiature si potrà ottenere risparmi dell'ordine del 30% ed ottemperare l'Art. 6 della Legge 17/2000 della Regione Lombardia.

### **13.7. Stima lavori degli interventi previsti**

Per riqualificare la via attraverso l'illuminazione ed ottemperare la Legge 17/2000 della Regione Lombardia sarà necessario preventivare i seguenti importi:

• Ristrutturazione delle attuali quattro palificazioni ed adeguamento secondo Norme CEI 64.8-V2 con bonifica del contenitore	€ 1.300,00
• Ristrutturazione delle palificazioni con eliminazione della ruggine ed applicazione di due mani di vernice ferromicacea	€ 600,00
• Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti obsoleti con altri di tipo "Parabola" o "Carretera" in esecuzione da 100W S.A.P. testa palo, completo di vetro di chiusura piano in conformità all'Art. 6 della Legge 17/2000 della Regione Lombardia (n° 7)	€ 2.200,00
• Inserimento del reattore elettronico dimmerabile da 100W S.A.P. in grado di ridurre i costi di gestione dopo 5 ore di funzionamento	€ 500,00
• Adeguamento dell'impianto di terra ed adeguamenti vari	€ 110,00
<b>Totale interventi</b>	<b>€ 4.710,00</b>

**L'intervento ha un carattere d'urgenza dovuto all'assenza della protezione da contatti accidentali indiretti.**