



COMUNE DI SAN PAOLO D'ARGON

PROVINCIA DI BERGAMO

15 – Impianto Elettrico sotteso al Quadro “Q” di Via Ruggeri da Stabello

SCHEDA TECNICA DELL'IMPIANTO

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



COMUNE DI SAN PAOLO D'ARGON

Piano Regolatore Comunale
della Pubblica Illuminazione

15. Quadro Elettrico "Q" di Via Ruggeri da Stabello

15.1. Dati funzionali dell'impianto

- N° utenza ENEL : **271 820 470**
- Potenza contrattuale ENEL : **3,0kW**
- Potenza prelevata : **1,8kW**
- Tensione di alimentazione : **220V**
- Prelievo sulle fasi : **L1=9,2A**
- Resistenza di terra : **39 Ω**
- Dispersione sulle linee : **123mA**
- Protezione da contatti indiretti : **non assicurata**
- Classificazione della strada : **classe "E" e categoria illuminotecnica "4"**

Nota: Non è stata ottemperata la protezione da contatti indiretti a causa dell'assenza dell'interruttore differenziale dovuto essenzialmente alla precarietà degli ausiliari elettrici degli apparecchi illuminanti obsoleti

15.2. Vie sottese al Quadro Elettrico "Q"

Al Quadro Elettrico "Q" posto in Via Ruggeri da Stabello è derivato l'impianto elettrico relativo a:

→ Via Ruggeri da Stabello

Nota: L'impianto si presenta in cattive condizioni d'uso e non è conforme alla Legge 17/2000 della Regione Lombardia.

15.3. Consistenza generale degli impianti

L'impianto elettrico sotteso al Quadro Elettrico "Q" posto in Via Ruggeri da Stabello ha la seguente consistenza:

- N° 11 palificazioni in acciaio verniciato
- N° 11 apparecchi illuminanti stradali da 150W S.A.P.

15.4. Punto di consegna e Quadro Elettrico

La consegna di energia avviene entro contenitore a doppio isolamento “Conchiglia” a due vani (ENEL+Utente) con portella di chiusura a chiave unificata “12/21”.

Il Quadro Elettrico di comando e protezione è **praticamente inesistente** e privo dell'interruttore differenziale, necessario per assicurare la protezione delle persone da eventuali contatti con parti andate accidentalmente in tensione.

La struttura del Quadro Elettrico è la seguente:

- n° 1 interruttore automatico magnetotermico da 4x16A con contatti in tensione a vista;
- n° 1 sezionatore con fusibili da 3x32A per la protezione degli ausiliari;
- n° 1 selettore manuale/0/automatico;
- n° 1 fotocellula crepuscolare a soglia variabile;
- n° 1 teleruttore per inserzione carico da 22A;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico da 1x16A;
- morsettieria di tipo componibile con grado di protezione non idonea al luogo, in quanto non accessibile alla prova del dito.

Nota: Sicuramente è necessario prevedere alla sostituzione di tutti i componenti del Quadro realizzando un ex-novo, completo essenzialmente dell'interruttore automatico differenziale in grado di ottemperare la protezione da contatti indiretti secondo Norme CEI 64.8-2.

Tale intervento ha carattere d'urgenza al fine di mettere in sicurezza l'impianto.

Al fine di ottemperare anche l'Art. 6 della Legge 17/2000 della Regione Lombardia sarebbe necessario adottare un Quadro Elettrico con regolatore di tensione da 3,3kVA in grado di ridurre i costi di gestione complessivi dell'ordine del 30%, applicando una tensione di alimentazione di 180V dalle ore 21.30/22.00 all'alba, mantenendo inalterato il rapporto di uniformità.

15.5. Caratteristiche impiantistiche di ogni Via sottese al Quadro “Q”

1. Via Ruggeri da Stabello

- n° 11 palificazioni in acciaio verniciato rastremato da 7.000 mm con sbraccio da 1000x1000 mm innestato alla sommità
- n° 11 apparecchi illuminanti stradali “Ariete 11” da 150W S.A.P., con coppa di chiusura bombata **non conformi** all’Art. 6 della Legge 17/2000 della Regione Lombardia.
- Pozzetti di derivazione : 330x330 mm con chiusini in ghisa pesante
- Collari in cls : non presenti
- Fasce catramate : non presenti
- Conduttore PE : 16 mm² g/v
- Linea di alimentazione : in cavo FG7da 10 mm²
- Illuminamento : 8 lux

Nota:

L'impianto nel suo complesso è in cattivo stato d'uso sia a livello delle apparecchiature che a livello delle palificazioni, in quanto sono attaccate dalla ruggine, quindi per mantenere la stabilità di tali palificazioni si dovrà provvedere ad una profonda ristrutturazione mediante l'applicazione di fasce catramate ed due mani di vernice ferromicacea, previo eliminazione della ruggine con robusta carteggiatura.

Per ottemperare l'Art. 6 della Legge 17/2000 della Regione Lombardia e l'Art. 3.2 delle Norme UNI 10439 sarà necessario sostituire gli attuali apparecchi illuminanti obsoleti con altri in fusione di alluminio da 150W S.A.P. in esecuzione a doppio isolamento ai fini della protezione da contatti indiretti e vetro di chiusura piano.

15.6. Considerazioni generali e linee guida per gli interventi

L'impianto della via in oggetto risulta datato e privo della protezione da contatti accidentali indiretti e quindi ha un carattere d'urgenza la messa in sicurezza con:

- Adozione di nuovo Quadro Elettrico con interruttore differenziale ed interruttore automatico magnetotermico in sostituzione di quello attuale, che praticamente è inesistente;
- 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.

Per consentire di adeguare i livelli di illuminamento alla classe E/4 e limitare l'abbagliamento verso l'alto sarà necessario adottare nuovi apparecchi illuminanti in fusione di alluminio, equipaggiati con lampade da 150W S.A.P., in esecuzione a doppio isolamento e grado di protezione IP66.

L'adozione del Quadro Elettrico con regolatore, anche se l'impianto è di modesto sviluppo, potrà comunque consentire di ottenere un risparmio di gestione del 35% oltre che raddoppiare l'intervallo ricambio lampade.

15.7. Costi di gestione

Con l'adozione del nuovo Quadro Elettrico con regolatore e di nuovi apparecchi illuminanti di maggior resa illuminotecnica si dovrà provvedere ai seguenti importi:

	Attuali	Progetto
a. <u>Costi fissi annui</u>		
• 3,0 kW x 3,00 € x 12 mesi	€ 108,00	€ 108,00
b. <u>Costi di gestione</u>		
• 3,0 kW x 0,10 € x 4.200 ore	€ 1.260,00	
• 1,8 kW x 0,10 € x 1.100 ore		€ 198,00
• 1,0 kW x 0,10 € x 3.100 ore		€ 310,00
<i>Totale netto costi</i>	€ 1.368,00	€ 616,00
IVA del 20%	€ 273,60	€ 123,20
<i>Totale complessivo costi</i>	€ 1.641,60	€ 739,20

Quindi ne deriva un minor costo annuo di € 902,40 pari al 55% e raddoppiare l'intervallo di ricambio lampade.

15.7. Stima lavori degli interventi previsti

Al fine di rendere l'impianto conforme alla Legge 17/2000 della Regione Lombardia sarà necessario preventivare i seguenti importi:

• Smantellamento dell'attuale Quadro Elettrico e installazione di uno nuovo da 3,2kVA / 220V, completo di Booster di regolazione e relè differenziali autoripristinabili	€ 4.600,00
• Bonifica delle attuali palificazioni con eliminazione della ruggine, applicazione di due mani di vernice ferromicacea, di fasce catramate e collari in cls (n° 11)	€ 880,00
• Fornitura e posa di apparecchi illuminanti in fusione di alluminio, a doppio isolamento in esecuzione da 150W S.A.P., con vetro di chiusura piano in conformità Legge 17/2000 della Regione Lombardia (n° 11)	€ 2.530,00
• Materiale di consumo vario, rifacimento delle giunte e numerazione pali con identificazione del Quadro di appartenenza	€ 350,00
Totale interventi	€ 8.360,00