



COMUNE DI SAN PAOLO D'ARGON

PROVINCIA DI BERGAMO

8 – Impianto Elettrico sotteso al Quadro “H” di Via Maccarani

SCHEDA TECNICA DELL'IMPIANTO

Aggiornamenti	
I	
II	
III	
IV	
V	
VI	



COMUNE DI SAN PAOLO D'ARGON

Piano Regolatore Comunale
della Pubblica Illuminazione

8. Quadro Elettrico "H" di Via Maccarani

8.1. Dati funzionali dell'impianto

- N° utenza ENEL : **271 555 121**
- Potenza contrattuale ENEL : **17kW**
- Potenza prelevata : **12kW**
- Tensione di alimentazione : **380V+N**
- Prelievo sulle fasi : **0,823 (insufficiente)**
- Resistenza di terra : **22 Ω**
- Protezione da contatti indiretti : **è assicurata da differenziale**
- Classificazione della strada : **classe "E" e categoria illuminotecnica "4"**

Nota: L'impianto si presenta sfasato dovuto alla mancanza dei condensatori posti negli apparecchi "Ariete" di Via Maccarani che determinano la penalità

8.2. Vie sottese al Quadro Elettrico "H"

Al Quadro Elettrico "H" posto in Via Maccarani sono derivati gli impianti elettrici delle seguenti Vie:

→ Via Maccarani

→ Via San Lorenzo

Nota: L'impianto è dotato di Quadro Elettrico con regolatore di tensione idoneo ad ottemperare le prescrizioni della Legge 17/2000 della Regione Lombardia ed ottenere risparmi dell'ordine del 30%

8.3. Consistenza generale degli impianti

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

- N° 19 palificazioni in acciaio verniciato
- N° 38 palificazioni in acciaio zincato
- N° 1 sbraccio a parete
- N° 20 apparecchi illuminanti stradali da 100W S.A.P.
- N° 44 apparecchi illuminanti stradali da 150W S.A.P.

8.4. Punto di consegna e Quadro Elettrico

La consegna di energia avviene entro apposito vano del Quadro Elettrico "Ottotecnica" e collegato al Quadro Elettrico, completo di regolatore di tensione da 12 kVA, in grado di ridurre la tensione di alimentazione dell'impianto nelle ore di minor traffico veicolare.

Il Quadro è composto da una carpenteria in acciaio autoportante con tutte le apparecchiature di comando, protezione e regolazione, con grado di protezione IP20 che a sua volta inserito entro contenitore in fibra di vetro a doppio isolamento, con grado di protezione IP55, dotato di due portelle di chiusura (ENEL+Utente) con serratura unificata "12/21".

Il Quadro Elettrico è così composto:

- n° 1 interruttore automatico magnetotermico da 4x20A con bobina di sgancio;
- n° 1 relè differenziale con $I_d=0,03/10A$ autoripristinabile;
- n° 1 apparecchiatura per la gestione dei parametri elettrici e comando di riduzione della tensione;
- n° 1 fotocellula crepuscolare a soglia variabile;
- n° 1 orologio interruttore per inserimento circuito notturno;
- n° 1 selettore manuale/0/automatico;
- n° 1 selettore by-pass;
- n° 3 Booster di regolazione da 18A per fase;
- n° 3 interruttori automatici magnetotermici da 4x10A / 4x16A destinati alla protezione di:
 - Via San Lorenzo DX;
 - Via San Lorenzo SX;
 - Via Maccarani.
- n° 3 morsettiera di linea di tipo componibile e morsetto di terra;

Il Quadro Elettrico è dotato di certificazione del costruttore (anno 2006) con relativa garanzia di prodotto per 36 mesi.

Dalla verifica tutte le apparecchiature risultano funzionanti ed il differenziale scatta entro 36mS assicurata la protezione della persona da possibili contatti indiretti.

Si denota comunque uno scarso livello di isolamento del circuito verso Via Maccarani per gli ausiliari dell'apparecchio illuminanti Ariete di tipo obsoleto e non più ristrutturabili.

Tale Quadro Elettrico ottempera l'Art. 6 della Legge 17/2000 della Regione Lombardia che prevede l'adozione di sistemi in grado di ridurre i costi di gestione nelle ore di minor traffico veicolare, determinando un minor costo di gestione dell'ordine del 30% e raddoppiare l'intervallo lampade.

8.5. Caratteristiche impiantistiche di ogni Via sottese al Quadro “H”

1. Via Maccarani

- n° 19 palificazioni in acciaio verniciato rastremato da 8.000 mm con piccolo sbraccio da 400x400 mm innestato alla sommità
- n° 1 staffa a parete in acciaio zincato da 2000x1500 mm
- n° 20 apparecchi illuminanti stradali “Ariete” da 100W S.A.P., con coppa di chiusura in vetro prismatico bombato, **non conformi** all’Art. 6 della Legge 17/2000 della Regione Lombardia ed in cattive condizioni d’uso dovuto all’ossidazione degli ausiliari
- Pozzetti di derivazione : 330x330 mm con chiusini in ghisa pesante
- Collari in cls : non sempre integri
- Fasce catramate : non presenti
- Conduttore di terra : N07V-K da 16 mm²
- Linea di alimentazione : in cavo FG7 da 10mm²
- Illuminamento : 8 lux

Nota:

L’impianto non è in buono stato d’uso dovuto essenzialmente agli apparecchi illuminanti con ausiliari elettrici ossidati e da palificazioni fortemente attaccate dalla ruggine.

Dalla verifica delle fatture di energia scaturisce che l’impianto non è rifasato adeguatamente determinando delle penalità. Tale problema risulta negli apparecchi illuminanti “Ariete” in quanto hanno condensatori di rifasamento in disfunzione.

Problema che però può essere risolto quando si andrà a sostituire gli apparecchi illuminanti obsoleti in Via Maccarani.

Gli attuali apparecchi illuminanti “Ariete” oltre che essere obsoleti, non sono conformi all’Art. 6 della Legge 17/2000 della Regione Lombardia ai fini della lotta all’inquinamento luminoso.

Si rende necessaria una manutenzione straordinaria atta a conservare nel tempo la stabilità delle palificazioni con l’esecuzione dei seguenti lavori:

- Eliminazione della ruggine affiorante con robusta carteggiatura;
- 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.

Per quanto riguarda il problema della Legge 17/2000 della Regione Lombardia sarà necessario provvedere alla sostituzione degli attuali apparecchi “Ariete” obsoleti ed adottarne altri “Parabola” come già utilizzato per Via San Lorenzo, in esecuzione da 100W S.A.P. e vetro di chiusura piano e grado di protezione IP65.

2. Via San Lorenzo

- n° 38 palificazioni in acciaio zincato rastremato da 6.000 mm testa palo
 - n° 38 apparecchi illuminanti stradali “Parabola” da 150W S.A.P., con coppa di chiusura in vetro piano **conformi** all’Art. 6 della Legge 17/2000 della Regione Lombardia
 - n° 6 apparecchi illuminanti stradali in fusione di alluminio da 150W S.A.P., con coppa di chiusura vetro prismatico bombato **non conformi** all’Art. 6 della Legge 17/2000 della Regione Lombardia posti in prossimità dell’intersezione con Via Nazionale
- Pozzetti di derivazione : 330x330 mm con chiusini in ghisa pesante
 - Collari in cls : presenti
 - Fasce catramate : non presenti
 - Conduttore di terra : non necessario
 - Linea di alimentazione : in cavo FG7 4x1x16mm²
 - Illuminamento : 12 lux

Nota:

L’impianto di illuminazione è di recente ristrutturazione ed adibito essenzialmente per l’illuminazione della pista ciclo-pedonale, ma anche per l’illuminazione della viabilità.

L’impianto risulta conforme alle seguenti Norme e Leggi:

- Norme CEI 64.8-V2 “Impianti di illuminazione situati all’esterno”;
- Legge 17/2000 della Regione Lombardia: in quanto sono stati adottati sistemi con regolazione del flusso luminoso, apparecchi illuminanti aventi vetro di chiusura piano e lampade ad alto rendimento superiore ai 100 lumen/watt.

Si è accertato che sono state eseguite le predisposizioni in tubo interrato per connettere parte dell’impianto obsoleto posato della S.S. 42 con il nuovo impianto di Via San Lorenzo.

Per il tratto di strada in corrispondenza dell’intersezione con la S.S. 42 si dovrà provvedere alla profonda ristrutturazione con:

- la sostituzione degli apparecchi illuminanti “Ariete” con altri sempre in fusione di alluminio, ma con coppe di chiusura in vetro piano e lampade da 150W S.A.P.;
- Bonifica della base palo con eliminazione della ruggine ed applicazione della fascia catramata e collari in cls in corrispondenza dell’incastro nel plinto;
- Ristrutturazione delle palificazioni con applicazione di n° 2 mani di vernice ferromicacea;
- Rifacimento di alcune giunte poste all’interno dei pozzetti.

8.6. Considerazioni generali e linee guida per gli interventi

L'impianto sotteso al Quadro di Via Maccarani è già dotato di regolatore di tensione ed è formato da due essenziali tipologie costruttive:

- **Via San Lorenzo** che è di nuova realizzazione e quindi conforme alla Legge 17/2000 della Regione Lombardia e quindi non necessitano di ulteriori adeguamenti;
- **Via Maccarani** oltre che essere in precarie condizioni non è conforme alla Legge 17/2000 della Regione Lombardia in quanto sono presenti apparecchi illuminanti con coppa di chiusura bombata e fortemente inquinanti.

Gli interventi che l'Amministrazione Comunale è tenuta ad effettuare per ottemperare la Legge 17/2000 della Regione Lombardia (limitatamente a Via Maccarani) saranno quelli di:

- Sostituire gli attuali apparecchi illuminanti “Ariete” ormai fuori produzione da almeno 10 anni con altri tipo “Parabola” in conformità a quanto già esistente in zona aventi ausiliari elettrici per lampade da 100W S.A.P. caratterizzati da:
 - vetro di chiusura piano;
 - grado di protezione IP65;
 - cablaggio in esecuzione a doppio isolamento e quindi non necessita dell'impianto di terra per ottemperare la protezione delle persone da contatti indiretti.
- Ristrutturazione delle palificazioni con:
 - bonifica della base palo con eliminazione della ruggine ed applicazione di fasce catramata in prossimità dell'incastro nel plinto secondo Norme CEI 64.8-V2;
 - realizzazione del collare in cls a protezione della base;
 - verniciatura delle palificazioni con due mani di vernice ferromicacea previo l'eliminazione della ruggine con robusta carteggiatura.

8.7. 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 palificazioni con idonea verniciatura previo dell'eliminazione della ruggine (n° 25)	€ 1.600,00
• Applicazione della fascia catramata e collari in cls (n° 25)	€ 780,00
• Sostituzione degli apparecchi illuminanti di con altri da 150W S.A.P. del tipo “Parabola” in conformità a quanto esistente in Via San Lorenzo (n° 25)	€ 5.800,00
• Numerazione delle palificazioni con individuato il Quadro di appartenenza, rifacimento di giunte ed opere varie di completamento	€ 600,00
Totale interventi	€ 7.180,00

Aggiornato a:

