

## RELAZIONE SULLO STATO DI FATTO DELL'IMPIANTISTICA DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

### **1.1.1 Forniture e quadri elettriche**

Gli impianti di pubblica illuminazione sono attualmente alimentati in bassa tensione direttamente dall'ente distributore con:

- ▼ sistema trifase con neutro a tensione 400 V – 50 Hz.
- ▼ Sistema monofase con tensione 240 V – 50 Hz.

Le forniture di energia elettrica comprendono generalmente un gruppo di misura che, a seconda dei casi, è costituito da:

- ▼ un contatore trifase/monofase di energia attiva, abbinato ad un interruttore limitatore bi / quadripolare;
- ▼ un contatore trifase/monofase di energia attiva, senza interruttore limitatore bi / quadripolare.

Il sistema di collegamento a terra (quando presente) degli impianti alimentati è di tipo TT, in quanto il neutro della fornitura elettrica è collegato ad un impianto di terra elettricamente indipendente da quello previsto per le masse degli apparecchi utilizzatori.

I quadri di comando sono in totale n° **127**: sono tutti in discrete condizioni funzionali e correttamente manutentati, anche se necessari di rinnovamenti della componentistica (contenitori in vetro resina con cardini o serratura usurati, protezione verso contatti indiretti da adeguare, vetusta della componentistica interna).

In ogni caso gli interventi segnalati, saranno sanati dalle normali attività di manutenzione ordinarie previste per gli impianti di pubblica illuminazione.

Il comando di accensione delle lampade alimentate dai diversi quadri elettrici avviene mediante relais crepuscolari e sono presenti gli orologi programmabili.

## Centri luminosi e caratteristiche

### **1.1.1.1 Sostegni**

Gli impianti di pubblica illuminazione a servizio di strade, parchi, giardini e viali pedonali sono realizzati mediante sostegni appartenenti alle seguenti tipologie:

- ▼ in acciaio zincato, rastremati, con braccio;
- ▼ in acciaio zincato, rastremati, testa-palo (per armature stradali e arredo urbano);
- ▼ in acciaio zincato, conici, testa-palo (per armature stradali e arredo urbano);
- ▼ in acciaio verniciato, rastremati, con braccio (per armature stradali);
- ▼ in acciaio verniciato, rastremati, testa-palo (per armature stradali e arredo urbano).

Le disposizioni dei sostegni con armature di tipo stradale sono le seguenti:

- ▼ unilaterale;
- ▼ bilaterale affacciata/alternata.

Le disposizioni dei sostegni con armature per arredo urbano sono le seguenti:

- ▼ unilaterale;
- ▼ bilaterale affacciata;
- ▼ bilaterale alternata (quinconce).

Di seguito a supporto di quanto descritto si riporta una breve documentazione fotografica relativa a quanto rilevato in sede di sopralluoghi.



Nel complesso i sostegni risultano in uno stato di conservazione discreto. In sede di sostituzione dei corpi luminosi saranno verificati puntualmente tutti i sostegni ed in caso di anomalie, queste saranno prontamente sanate.

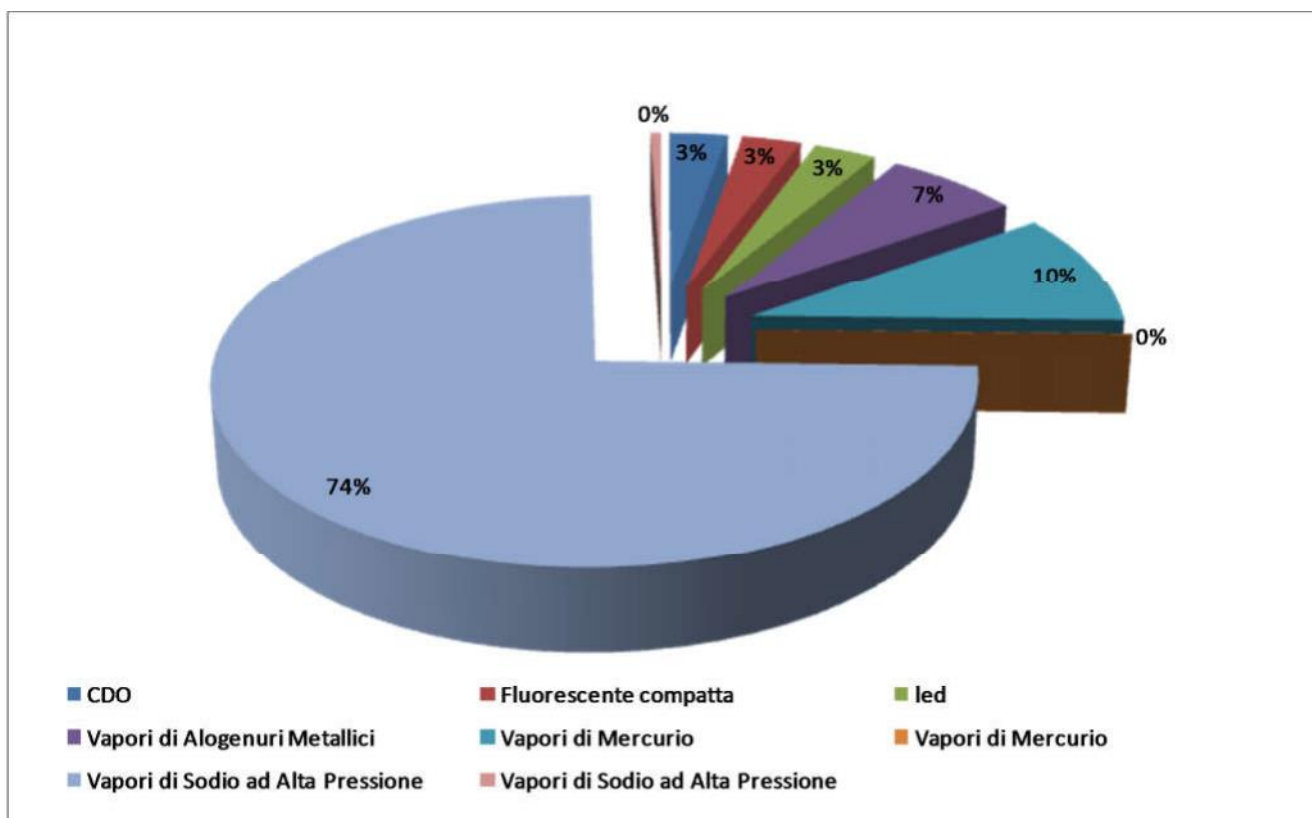
### 1.1.1.2 Lampade

Come precedentemente descritto, il sopralluogo approfondito svolto ha permesso di individuare in maniera puntuale tutte le caratteristiche dei quadri elettrici di gestione e dei punti luce presenti sul territorio comunale.

Dall'indagine condotta sugli impianti si evidenziano i seguenti dati aggregati che inquadrano, in forma riepilogativa, il reale stato degli impianti di Pubblica Illuminazione a servizio del territorio comunale, i cui dettagli sono di seguito forniti, in particolare:

- ▼ Ripartizione della tipologia delle lampade,
- ▼ Ripartizione delle potenze nominali delle lampade installate.

Le lampade sono di varia potenza e tipologia come indicato nel seguente grafico:



Tipologia delle lampade installate

Tipologia	Quantità	%
CDO	143	3%
Fluorescente compatta	146	3%
led	155	3%
Vapori di Alogenuri Metallici	334	7%
Vapori di Mercurio	513	10%
Vapori di Mercurio	2	0%
Vapori di Sodio ad Alta Pressione	3771	74%
Vapori di Sodio ad Alta Pressione	26	1%
<b>Totale complessivo</b>	<b>17374</b>	

**Preponderante la presenza di lampade al Sodio.**

La tabella riporta la tipologia delle lampade presenti suddivise per potenza e tipologia e la loro incidenza percentuale sul totale installato.

Lampada / potenza unitaria (W)	Conteggio per Potenza	%
<b>CDO</b>	<b>143</b>	<b>2,81%</b>
70	142	2,79%
150	1	0,02%
<b>Fluorescente compatta</b>	<b>146</b>	<b>2,87%</b>
16	74	1,45%
23	17	0,33%
24	29	0,57%
36	26	0,51%
<b>led</b>	<b>155</b>	<b>3,05%</b>
8	9	0,18%
20	5	0,10%
70	141	2,77%
<b>Vapori di Alogenuri Metallici</b>	<b>334</b>	<b>6,56%</b>
35	172	3,38%
70	60	1,18%
100	15	0,29%
150	33	0,65%
250	47	0,92%
400	7	0,14%
<b>Vapori di Mercurio</b>	<b>513</b>	<b>10,08%</b>
80	311	6,11%
125	199	3,91%
250	3	0,06%
<b>Vapori di Mercurio</b>	<b>2</b>	<b>0,04%</b>
80	2	0,04%
<b>Vapori di Sodio ad Alta Pressione</b>	<b>3771</b>	<b>74,09%</b>
70	1184	23,26%
100	1255	24,66%
150	1299	25,52%
250	23	0,45%
400	10	0,20%
<b>Vapori di Sodio ad Alta Pressione</b>	<b>26</b>	<b>0,51%</b>
70	8	0,16%
100	13	0,26%
150	5	0,10%
<b>Totale complessivo</b>	<b>5090</b>	

Poco più del 74,6% è rappresentato da lampade al sodio, il 10,12% è costituito da lampade al mercurio, il restante 15,28 % da lampade di varia tipologia compreso LED.

### 1.1.1.3 Apparecchi illuminanti

Gli impianti di pubblica illuminazione a servizio di strade, parchi, giardini, viali pedonali, sono realizzati mediante apparecchi d'illuminazione appartenenti alle seguenti tipologie:

- ▼ Torre-faro.
- ▼ armatura stradale vetro curvo;
- ▼ armatura stradale vetro piano;
- ▼ arredo urbano fungo;
- ▼ arredo urbano globo;
- ▼ arredo urbano piatto;
- ▼ illuminazione artistica lanterna;
- ▼ a sospensione (gonnella aperta);
- ▼ proiettore;
- ▼ proiettore incassato a terra;
- ▼ plafoniera fluorescente;
- ▼ segnapasso a parete
- ▼ proiettori incassati.

In diversi casi le armature di tipo stradale hanno caratteristiche non rispondenti ai requisiti che riguardano l'inquinamento luminoso e l'abbagliamento dei conducenti di veicoli.

### 1.1.1.4 Censimento dei corpi luminosi

Dal censimento condotto in sede di sopralluoghi, la rete di pubblica illuminazione del comune di Corciano è al momento servita da **5.090 apparecchi illuminanti** alimentati da **125 forniture elettriche** principali in carico all'Amministrazione Comunale.

I corpi luminosi e le potenze delle lampade sono riassunti nei paragrafi successivi prendendo a riferimento i quadri di comando. La suddivisione è fatta per:

- ▼ potenza singolo centro luminoso,
- ▼ tipologia della sorgente luminosa,
- ▼ tipologia di armatura / complesso illuminante,
- ▼ Stato di conservazione delle armature,
- ▼ Rispondenza norme sull'inquinamento luminoso.

Nella seguente tabella sono riassunti la principali tipologie installative:

Tipologia	n°	%
Apparecchio Decorativo su Braccio a Parete	153	3,01%
Apparecchio Decorativo su Palo	201	3,95%
Armatura Stradale su Braccio a Parete	13	0,26%
Armatura Stradale su Palo	3144	61,77%
Arredo Urbano su Braccio a Parete	6	0,12%
Arredo Urbano su Palo	1083	21,28%
Incasso a terra o parete	209	4,11%
Plafoniera	79	1,55%
Proiettore su Braccio a Parete	67	1,32%
Proiettore su Palo	111	2,18%
Torre Faro	24	0,47%
<b>Totale complessivo</b>	<b>5090</b>	

**POTENZA [ W ]**

### 1.1.1.5 Stato di conservazione delle armature e rispondenza normativa

Lo stato di conservazione della quasi totalità delle armature, risulta sufficiente e in alcuni casi mediocre; inoltre circa la metà non è conforme alla legge Regionale, compresi i corpi luminosi da arredo urbano, che emettono comunque flusso luminoso sopra l'orizzonte, contribuendo in maniera significativa all'inquinamento luminoso del territorio comunale.

Per tal motivo, oltre ad un ottenimento della riduzione dei consumi energetici, la proponente nella propria offerta propone la sostituzione quasi totale, delle armature e/o il relamping delle lanterne artistiche.

## 2.3.3 Distribuzione elettrica

### 2.3.3.1 Linee di alimentazione

L'alimentazione degli apparecchi di illuminazione presenti sul territorio comunale avviene mediante linee così costituite:

- ▼ cavi unipolari e/o multipolari posati all'interno di cavidotti interrati, accessibili mediante pozzetti rompitratta dotati di chiusini principalmente in ghisa;
- ▼ cavi unipolari precordati con posa aerea su sostegno e a vista e staffati a parete.

Per la maggior parte degli impianti la tendenza costruttiva ha privilegiato la soluzione interrata, a favore dell'impatto estetico degli impianti; sono presenti tuttavia alcuni tratti come gli impianti all'interno del nucleo abitato del centro cittadino, dove sono presenti impianti staffati a parete o tesate con apparecchi a sospensione, tale soluzione sicuramente più economica della precedente, comporta un impatto estetico più impattante.

Non sono state segnalate situazioni particolari di pericolo o di linee usurate. In ogni caso per la redazione del progetto si è tenuto conto delle prescrizioni e delle indicazioni fornite dall'amministrazione comunale.

In caso di aggiudicazione sarà eseguita una campagna di verifica puntuale delle linee per la verifica delle portate e degli isolamenti, anche in luce delle nuove condizioni di esercizio delle stesse a carichi elettrici ridotti dovuto all'installazione delle nuove armature a LED.

### 2.3.3.2 Pozzetti di derivazione e chiusini

Per l'alimentazione degli apparecchi d'illuminazione installati su sostegni serviti da linee interrate sono presenti pozzetti di derivazione in cemento, protetti da chiusini carrabili in ghisa o cemento.

All'interno dei pozzetti sono presenti le derivazioni alle singole lampade, oltre che i conduttori per la messa a terra delle masse (quando presenti).

Il sistema di derivazione è stato effettuato in maniera differente in considerazione dei seguenti elementi:

- ▼ Periodo di realizzazione del cavidotto;
- ▼ Eventuale sostituzione del punto di illuminazione;
- ▼ Disponibilità di realizzare l'entra/esci in morsettiera del palo.

### 2.3.3.3 Impianti di terra e collegamenti a terra

Buona parte degli impianti di pubblica illuminazione è realizzata mediante componenti elettrici in classe I e pertanto sono provvisti di impianto di terra.

Tale impianto è realizzato mediante dispersori a picchetto in acciaio zincato, installati all'interno dei pozzetti di derivazione e in alcuni casi con corda di rame nuda posata a contatto con il terreno.

In alcune situazioni è stata riscontrata l'interruzione dei collegamenti a terra sui sostegni in acciaio.

Le tipologie di posa rilevate sono indicate nella tabella seguente in riferimento sempre ai centri luminosi rilevati:

Tipologia	N° in funzione dei corpi luminosi
a parete	91
a parete-aerea	1
aerea	36
interrata	4949
sottotraccia	13