

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO PER IL COMPLETAMENTO DELL'INSTALLAZIONE
DEI CORPI ILLUMINANTI A LED PER LA RIQUALIFICA DELL'IMPIANTO DI
ILLUMINAZIONE PUBBLICA**



PROGETTISTI

MASSIMO BIASETTI - FLAVIANA VICARI

COMMITTENTE

COMUNE DI MONTE ISOLA

ELABORATO

RELAZIONE TECNICA

DOCUMENTO N°

01

DATA

20/08/2019





Comune di Monte Isola





Sommario

DENOMINAZIONE	3
PREMESSA	3
NORMATIVE ADOTTATE.....	4
INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	5
STATO DI FATTO DEGLI IMPIANTI.....	6
DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	8
CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE SORGENTI LED	9



DENOMINAZIONE

Progetto definitivo-esecutivo per il completamento dell'installazione dei corpi illuminanti a led per la riqualifica dell'impianto di illuminazione pubblica delle frazioni di Carzano, Menzino, Peschiera Maraglio e Sensole.

Comune di: MONTE ISOLA (BS).

Proprietario degli impianti all'atto della realizzazione: Comune di MONTE ISOLA.

PREMESSA

La presente relazione tecnica descrive le specifiche progettuali definitive ed esecutive degli impianti elettrici della rete di pubblica illuminazione (di seguito IP); questa è parte integrante, con gli elaborati grafici, della documentazione di progetto per consentire la realizzazione degli impianti in conformità alla regola dell'arte ed alle leggi vigenti.

Il progetto descrive il dettaglio dei componenti e delle installazioni da effettuarsi per la realizzazione dell'impianto di illuminazione pubblica nell'ambito delle "Opere di urbanizzazione primaria ricadenti nel comune di MONTE ISOLA (BS)".

Le tipologie dei punti luce da installare dovranno rispettare sia le norme tecniche relative all'illuminazione delle strade con traffico motorizzato, sia le prescrizioni delle Leggi Regionali n.17/2000 e successiva n. 31/2015 in ordine al risparmio energetico e di lotta all'inquinamento luminoso e sue successive integrazioni.

Le tipologie e le caratteristiche dei corpi illuminanti e dei punti luce sono descritte nella tavola di progetto e nei calcoli illuminotecnici.



NORMATIVE ADOTTATE

DM 37/08 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, (comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività d'installazione degli impianti all'interno degli edifici.

- L.R. LOMBARDIA 17/00-31/15 Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso.
- L.R. LOMBARDIA n°38/2004 Modifiche ed integrazioni alla L.R. 17/2000 CEI 64-8/sez. 714 Impianti elettrici di illuminazione pubblica.
- Legge Regionale 19/2005 Disposizioni legislative per l'attuazione del documento di programmazione economico-finanziaria regionale.
- Del. 2611/2000 Giunta Lombardia Fasce di protezione degli osservatori astronomici specificate nella L.R. 17/00.
- Del. 7/6162 del 2001 Giunta Lomb. Criteri di applicazione della L.R. n.17/00.
- D.lgs. 285/92 e D.P.R. 495/92 "Nuovo Codice della Strada"
- D.P.R. 503/96 "Norme sull'eliminazione delle barriere architettoniche"
- UNI 11248/2012 Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche
- Norma CEI 34-33 "Apparecchi di illuminazione. Parte II: Prescrizioni particolari. Apparecchi per l'illuminazione"
- Norma CEI 11-4 "Esecuzione delle linee elettriche esterne"
- Norma CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee un cavo"
- Norma CEI 64-7 "Impianti di illuminazione pubblica e similari"
- Norme CEI 64-8 fasc. 4131 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
- CEI EN 62305-1 Class. CEI 81-10/1 - CT 81 - Fascicolo 8226 - Anno 2006 - Edizione Prima Inglese - Italiano Protezione contro i fulmini
- Norma It. CEI EN 62305-2 Class. CEI 81-10/2 - CT 81 - Fascicolo 8227 - Anno 2006 - Edizione Prima Inglese - Italiano Protezione contro i fulmini Parte 2: Valutazione del rischio
- Norma It. CEI EN 62305-3 Class. CEI 81-10/3 - CT 81 - Fascicolo 8228 - Anno 2006 - Edizione Prima Inglese - Italiano Protezione contro i fulmini Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone
- Norma It. CEI EN 62305-4 Class. CEI 81-10/4 - CT 81 - Fascicolo 8229 - Anno 2006 - Edizione Prima Inglese - Italiano Protezione contro i fulmini Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture
- UNI EN 113201- 2 Illuminazione stradale Parte 2: requisiti prestazionali
- UNI EN 113201- 3 Illuminazione stradale Parte 3: calcolo delle prestazioni
- UNI EN 113201- 4 Illuminazione stradale Parte 4: metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche.



INQUADRAMENTO TERRITORIALE

MONTE ISOLA è un comune italiano di notevole pregio turistico situato nella provincia di Brescia in Lombardia.

Il Comune ha una popolazione di 1.811 abitanti, con una densità abitativa media pari a 138,13 ab/kmq. Si colloca al centro del Lago d'Iseo, ha un'estensione di 12,22 km² con un'altitudine compresa tra i 187 m s.l.m. e i 600 m della vetta dell'isola, sulla quale sorge il Santuario della Cerriola.

Il Comune si distingue per la sua particolarità geografica: è l'isola lacustre più grande e più popolosa d'Italia, l'unica ad avere un'Amministrazione locale propria. I comuni adiacenti che si affacciano sulle sponde del lago sono: Iseo, Marone, Sale Marasino, Sulzano, Parzanica, Tavernola Bergamasca e Sarnico.

La struttura orografica presenta un versante ripido e inaccessibile a est ed un pendio più lieve verso ovest, dove sorgono insediamenti e attività agricole.

Il Comune di Monte Isola ha una spiccata vocazione turistica ed è il connubio di due diverse identità: quella montana e quella lacustre. Le frazioni e le località dell'isola sono: Siviano, che ospita la sede comunale, Porto di Siviano, Peschiera Maraglio, Carzano, Novale, Cure, Masse, Menzino, Olzano, Sensole, Senzano, Sinchignano.



Figura 1 Comune di Monte Isola - vista aerea



STATO DI FATTO DEGLI IMPIANTI

Sono stati condotti dei rilievi sugli impianti: i punti luce (di seguito anche PL) presenti sul territorio comunale di Monte Isola risultano essere 586 in totale.

L'analisi dello stato di fatto ha coinvolto le informazioni di seguito riassunte:

- Ubicazione
- Codici identificativi PL
- Sostegni e caratteristiche geometriche di installazione (tipologia, materiale, altezza di installazione, lunghezza dello sbraccio, etc.);
- Apparecchi di illuminazione (tipologia, chiusura, altezza di installazione, funzionamento, etc.)
- Sorgenti luminose (tipologia, potenza nominale e assorbita)
- Stato manutentivo dei componenti;
- Verifica della conformità dell'impianto alle norme elettriche e illuminotecniche, europee e/o regionali.

Le caratteristiche dello stato di fatto dei 180 corpi illuminanti oggetto del presente intervento di riqualifica sono riassunte nelle seguenti tabelle:

Tipologia sorgente	N° punti luce
SAP (Sodio Alta Pressione)	180
Totale	180

Modello armatura	N° punti luce
Armonia AEC	4
Siviglia LANZINI	176
Totale	180

Potenza nominale (Watt)	N° punti luce
70	2
100	178
Totale	180

Ubicazione	N° punti luce
VIA CARZANO	78
VIA MENZINO	4
VIA PESCHIERA	32
VIA PESCHIERA MARAGLIO	50
VIA SENSOLE	16
Totale	180



L'illuminazione delle strade comunali interessate dal presente progetto è attualmente realizzata con sorgenti SAP (Sodio Alta Pressione), una tecnologia che si può considerare ormai obsoleta.

Tuttavia, le armature di arredo urbano che alloggiavano le sorgenti luminose e i sostegni sono in buono stato di conservazione e non necessitano di essere sostituite.



Figura 2 Esempio di punto luce esistente



DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Il presente progetto è volto a migliorare il servizio di illuminazione pubblica da un punto di vista estetico, qualitativo di percezione e di valorizzazione dell'ambiente notturno. Gli interventi programmati consistono nell'efficientamento energetico con l'installazione degli apparecchi illuminanti a LED.

Il totale dei punti luce esistenti ammonta a 586, di questi 326 PL sono già stati riqualificati a LED e 36 punti luce del modello Ewo non saranno oggetto di intervento.

Attualmente i punti luce che necessitano di una riqualifica sono 224: 180 apparecchi sono sostituiti nella presente fase progettuale, mentre i rimanenti 44 punti luce saranno efficientati con un progetto successivo.

L'analisi progettuale ha valutato ogni parametro utile al fine del raggiungimento della messa in sicurezza, dell'adeguamento alle normative vigenti, del contenimento assoluto dell'inquinamento luminoso e del miglior risparmio energetico, mediante l'impiego di:

- apparecchi di illuminazione con una temperatura di colore di 3000°K, dotati di vetro piano di chiusura, di ottiche totalmente schermate rispondenti alle specifiche normative e di dispositivo di regolazione punto-punto;
- grado di protezione a polveri e liquidi previsto per gli apparecchi, adeguato ad un efficiente utilizzo in esterno;
- classe I o II di isolamento elettrico;
- apparecchi di illuminazione dotati di marcatura CE, che costituisce a tutti gli effetti la dichiarazione da parte del fabbricante che il prodotto è conforme alle direttive (2004/108/CE, 2006/95/CE e 93/68) e quindi costruito, verificato e collaudato in conformità alle norme vigenti;
- sorgenti LED con il massimo rapporto di efficienza energetica e flusso luminoso adeguati alla normativa esistente.

8

Gli apparecchi in progetto impiegano sistemi ottici ad altissimo rendimento, con riflettori in alluminio purissimo e vetri di chiusura di alta qualità, altamente trasparenti e sono dotati di predisposizione per la successiva installazione di dispositivo di regolazione punto-punto.

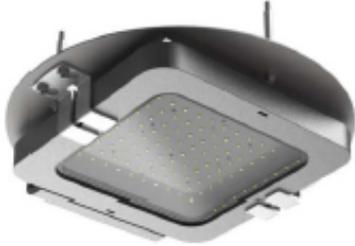
Per le circostanze sopra descritte, il presente progetto prevede:

- la sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti poco performanti e di conseguenza generatori di ingenti consumi elettrici;
- l'adeguamento degli apparecchi stradali in conformità alla Legge Regionale 17/2000-31/2015 con una temperatura di colore di 3000° K;
- la predisposizione all'installazione di un kit che consenta la gestione elettronica dell'apparecchio e la relativa tele gestione e tele controllo;
- il mantenimento dei sostegni e delle linee di alimentazione esistenti.

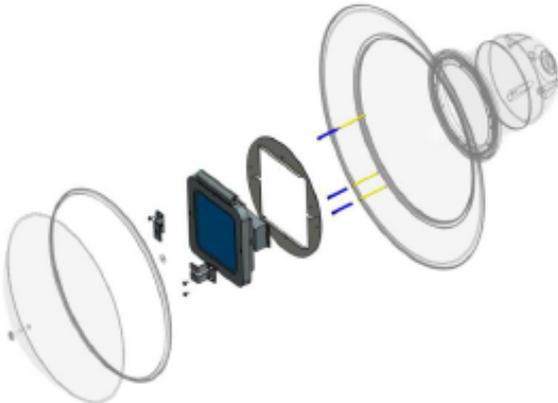
Le caratteristiche dell'intervento di riqualifica proposto sono sintetizzate nelle seguenti tabelle:

Tipologia sorgente	Potenza	Temperatura di colore	N° punti luce
RETROFIT COMPATIBILE AEC ARMONIA	60 W	3000° K	4
RETROFIT COMPATIBILE LANZINI SIVIGLIA	80 W	3000° K	176
Totale			180

CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE SORGENTI LED

1. SPECIFICHE DI PRODOTTO			
1.1. Numero progetto	PJ1088	Nome prodotto Q relamping	Codice da definire
1.2. Tipologia prodotto	Apparecchio a led innovativo versatile per relamping		
1.3. Applicazioni	Relampig Siviglia 1		
1.4. Immagine			

9

2. CARATTERISTICHE PRINCIPALI	
2.1. Dimensioni	
2.2. Peso	2.2 Kg
2.3. Temperatura di esercizio	- 30°C / + 45°C
2.4. Temperatura di stoccaggio	- 30°C / + 50°C
2.5. Gruppo ottico	<ul style="list-style-type: none"> Scheda 100 led - Temperatura di colore sorgente Led 4000°K CRI ≥ 80 (3000°K in opzione) Led efficienza luminosa : 157 lW Ta=25°C

3. RIFERIMENTI NORMATIVI	
3.1. Approvazione	
3.2. Grado di protezione	IP 67
3.3. Classe di isolamento	CLASSE I