

COMUNE di



VALVA (SA)



PROGETTO DI FATTIBILITA'

(REV.00 DEL 04/03/2021)

**PER L'AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEGLI INTERVENTI
DI EFFICIENTAMENTO E RENDIMENTO ENERGETICO,
RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA E GESTIONE DEGLI
IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA – PROPOSTA AI SENSI
DELL'ART. 183 COMMA 15 DEL D.LGS. 50/2016**

DOSSIER 1 - ELABORATI DESCRITTIVI

Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

- CAPITOLO 1 - Premessa
 - Premessa
- CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa
 - Capacità organizzativa
- CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi
 - Riferimenti normativi
- CAPITOLO 4 - Relazione tecnica
 - Relazione tecnica
 - Risparmio energetico e benefici ambientali
 - Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione
 - Cronoprogramma dei lavori
 - Schede tecniche
 - Calcoli illuminotecnici
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - Censimento di livello 2
 - Riepilogo della proposta
- CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario
- CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi
- CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa
 - Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
 - Dichiarazione dei soggetti in carica
 - Dichiarazione di impegno delle fidejussioni
 - Dichiarazione delle spese sostenute
 - Dichiarazione di subappalto
 - Copia conforme delle certificazioni aziendali
 - Polizza fidejussoria
- CAPITOLO 8 - Elaborati Grafici (disponibili su supporto informatico e, a richiesta, su supporto cartaceo)
 - Elaborati grafici Stato di Fatto
 - Elaborati grafici Stato Futuro



Regione CAMPANIA



Comune di VALVA



Provincia di SALERNO

PROGETTO DI FATTIBILITA' PER L'AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEGLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO E RENDIMENTO ENERGETICO, RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA E GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA - PROPOSTA AI SENSI DELL'ART. 183 COMMA 15 DEL D.LGS. 50/2016

PROGETTO DI FATTIBILITA'

CODICE PROGETTO
PFI003CV2023

DATA
FEBBRAIO 2023

FORMATO
A4

CAPITOLO 1 - Premessa

LEGALE RAPPRESENTANTE Pietro SANFILIPPO	DIRETTORE TECNICO Per. Ind. Vito TELESKA	RESPONSABILE DIAGNOSI ENERGETICA Per. Ind. Toni LACERENZA
<p>SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl con socio unico Legale Rappresentante</p> 	<p>SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl con socio unico Direttore Tecnico</p> 	 

TEAM E GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PROGETTISTA Arch. Pasquale MARTINESE	PROGETTISTA Per. Ind. Riccardo TELESKA	PROGETT. ILLUMINOTECNICO Ing. Daniele MARGIOTTA	RESPONSABILE EGE Per. Ind. Giovanni Tortorelli
 	 	 	 

SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl

85021 Frazione Possidente di Avigliano Pz (Italy)
tel. (+39)0971701189 fax (+39)0971701507

Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

➤ CAPITOLO 1 - Premessa

- Premessa

➤ CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa

- Capacità organizzativa

➤ CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi

- Riferimenti normativi

➤ CAPITOLO 4 - Relazione tecnica

- Relazione tecnica
- Risparmio energetico e benefici ambientali
- Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione
- Cronoprogramma dei lavori
- Schede tecniche
- Calcoli illuminotecnici
- Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
- Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
- Censimento di livello 2
- Riepilogo della proposta

➤ CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa

- Computo metrico
- Stima di spesa e quadro economico
- Piano economico finanziario

➤ CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione

- Bozza di convenzione e Analisi dei rischi

➤ CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa

- Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
- Dichiarazione dei soggetti in carica
- Dichiarazione di impegno delle fidejussioni
- Dichiarazione delle spese sostenute
- Dichiarazione di subappalto
- Copia conforme delle certificazioni aziendali
- Polizza fidejussoria

PREMESSA

INDICE

1_Premessa

2_Le caratteristiche del territorio Comunale

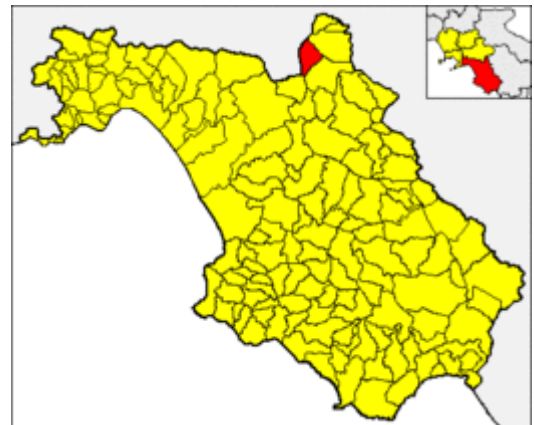
1_Premessa

Valva è un Comune italiano della provincia di Salerno in Campania. Centro agricolo dell'Alta Valle del Sele, fu costruito nei pressi del luogo dove sorgeva una fiorente città, dello stesso nome, al tempo dell'Impero Romano. Gli abitanti della città romana, per le invasioni barbariche, abbandonarono le loro case e costruirono più in alto sul monte un nuovo borgo fondando così Valva Vecchia della quale restano ancora le rovine. In epoca più recente fu ricostruito nuovamente a valle il borgo; in epoca normanna era chiamato Balba ed era in possesso di signori locali.

Nell'ambito delle opere pubbliche, l'illuminazione rientra tra le priorità delle città.

L'illuminazione pubblica rappresenta circa il 12% del totale dei consumi di energia elettrica in Italia ed è una delle maggiori voci di spesa nella bolletta energetica dei comuni italiani. I consumi derivanti dagli impianti di pubblica illuminazione rappresentano mediamente circa il 60% dei costi energetici delle

Amministrazioni Comunali. I punti luce installati nei territori comunali funzionano per più di 4.000 ore/anno (sul totale di 8.760 h/anno) e hanno un dispendio energetico dello stesso ordine di grandezza dei consumi derivanti dall'insieme degli edifici pubblici. Pertanto, la pubblica illuminazione per i Comuni assume una particolare rilevanza e richiede profonda attenzione:



*Posizione del Comune all'interno
della Provincia di Salerno*

- **rilevanza**, perché costituisce una delle principali voci della spesa energetica dei Comuni italiani;
- **attenzione**, perché appartiene ad uno di quei campi nei quali, attraverso politiche di efficienza e interventi di riqualificazione, si possono generare maggiori risparmi;
- **entrambe** poiché rappresenta un elemento di sicurezza e vivibilità per tutti i cittadini.

Tali criteri rendono l'intervento di adeguamento degli impianti di pubblica illuminazione conveniente dal punto di vista economico, per l'incidenza consistente sui consumi totali, e

opportuno per quanto concerne il contributo alla riduzione delle emissioni nocive in atmosfera ed efficace per una migliore vivibilità e maggior sicurezza.

Le Amministrazioni Comunali manifestano una crescente sensibilità verso i problemi dell'ambiente in un contesto di sviluppo sostenibile, della sicurezza e del decoro urbano. A queste ragioni si aggiungono le esigenze di tipo ambientale, di valorizzazioni monumentali e paesaggistiche, di esaltazione dell'immagine notturna. Nell'ottica di attenzione all'ambiente e risparmio energetico, l'intervento di efficientamento e di riqualificazione dell'impianto di illuminazione pubblica costituisce un ulteriore passo in avanti nel percorso già intrapreso dall'Amministrazione Comunale.

Tutto questo contribuirà al raggiungimento degli obiettivi proposti dal punto di vista del risparmio ed efficientamento energetico, riduzione



Vista panoramica del Comune di Valva

dell'inquinamento luminoso ed ambientale, garantendo maggior comfort visivo abbinato ad una maggiore fruibilità e sicurezza per gli utenti.

Pertanto nell'ottica di ridurre i consumi energetici, l'inquinamento luminoso, mettere a norma e in sicurezza in linea con le normative vigenti, Selettra IP ha predisposto un progetto di fattibilità finalizzato alla completa riqualificazione dell'impianto di illuminazione pubblica del Comune, con soluzioni mirate al conseguimento di sensibili risparmi energetici, al contenimento dell'inquinamento luminoso e all'adeguamento alla normativa vigente.

Per la redazione del progetto di fattibilità si è provveduto ad integrare le informazioni disponibili fornite dal Comune, con il rilievo della rete ed in particolare degli apparecchi di illuminazione attraverso una ricognizione dello stato dei luoghi, del rilevando il numero dei punti luce per ogni tessuto urbanistico ed il tipo di illuminazione. Allo stato attuale, si è potuto verificare che la rete di illuminazione pubblica del territorio comunale

si presenta obsoleta e non conforme alle vigenti normative nei suoi componenti, principalmente gli apparecchi di illuminazione, per i quali è necessario un adeguamento tecnico/prestazionale. In assenza di disponibilità nel Bilancio Comunale delle risorse economiche, necessarie per finanziare tutti gli interventi di riqualificazione ed ammodernamento degli impianti, l'Amministrazione per perseguire tali obiettivi si è indirizzata verso una soluzione che vede coinvolto un Operatore Economico che predispone un progetto di fattibilità, che sarà posto a base di gara di evidenza pubblica, al quale affidare i lavori di ammodernamento e di gestione degli impianti.

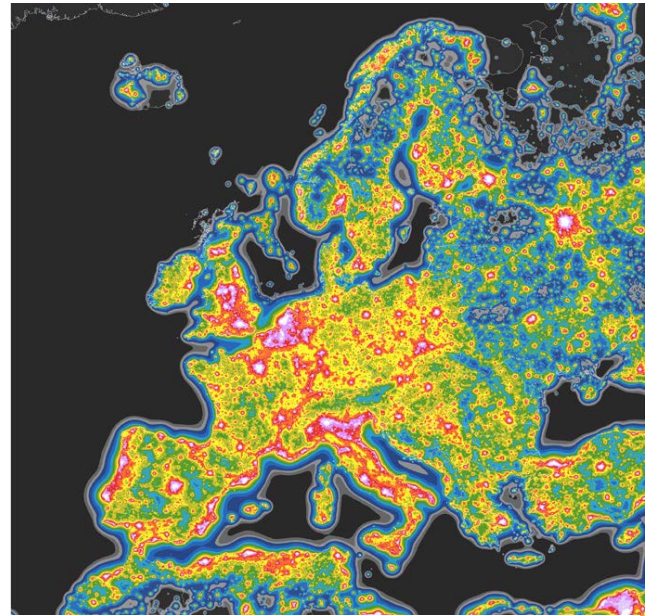
Tale modalità è definita come Finanza di Progetto, prevista dall'art. 183 del D.Lgs. 50/2016, che individua in un operatore economico il soggetto che fa gli investimenti necessari per l'ammodernamento e la riqualificazione energetica degli impianti di illuminazione pubblica e che recupera l'investimento attraverso il risparmio ottenuto dall'utilizzo delle nuove tecnologie (tipicamente la sostituzione degli attuali corpi lampada con nuovi apparecchi a tecnologia LED) senza incrementare il costo attualmente sostenuto dall'Amministrazione per la gestione della Illuminazione Pubblica.

Gli interventi progettuali previsti sono stati preceduti da una attenta fase di studio ed analisi, per poter illuminare meglio e nella giusta misura, evitando sprechi e dannose sovra illuminazioni. Partendo dalle finalità dell'intervento:

- riduzione dei consumi energetici;
- riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico;
- uniformità dei criteri di progettazione per il miglioramento della qualità luminosa degli impianti
- sicurezza della circolazione stradale;
- attenzione alle tematiche relative all'inquinamento luminoso verso i cittadini;
- promozione della riqualificazione delle aree urbane;
- integrazione con tecnologie atte ad erogare servizi smart.

Il progetto avrà un impatto positivo sulla realtà economico-finanziaria del territorio comunale e porterà giovamento in termini di decoro urbano su tutto il territorio.

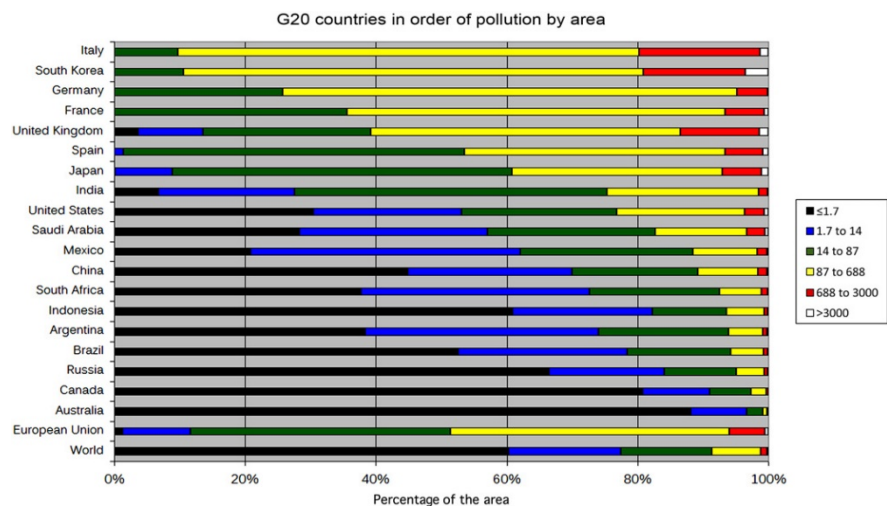
L'obiettivo è di illuminare gli spazi pubblici in modo efficace per dare maggiore sicurezza ai cittadini, evitare gli sprechi installando apparecchiature ad alta efficienza, ottenere un risparmio energetico per contribuire alla riduzione dell'emissione di anidride carbonica (CO₂) nell'atmosfera attraverso l'impiego di sistemi innovativi e tecnologie di avanguardia nella ristrutturazione e nell'installazione di nuove apparecchiature, senza alcun aggravio economico per l'Amministrazione Comunale e



Inquinamento luminoso: cieli italiani tra i più inquinati del mondo

conseguentemente per i cittadini. Secondo uno studio¹ del 2016, l'Europa occidentale è tra le regioni del mondo più colpite dall'inquinamento luminoso e l'Italia, insieme alla Corea del Sud, è il Paese più inquinato del G20. Sempre secondo tale studio è necessario uno sforzo congiunto da parte di imprese e Istituzioni per illuminare meno, in modo più intelligente e uniforme

ridonando all'occhio umano una esposizione che consenta una maggiore fruizione del cielo notturno. A questo scopo la presente Proposta ha lo scopo di fornire le informazioni



preliminari necessarie ad effettuare l'intervento di adeguamento e miglioramento dell'efficienza energetica dell'impianto di illuminazione pubblica e le proposte progettuali contenute negli elaborati sono da considerarsi come condizioni minime obbligatorie da rispettare nella progettazione definitiva ed esecutiva. I contenuti del presente progetto di fattibilità rappresentano una base sulla quale l'Amministrazione può suggerire modifiche,

¹ <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1600377>

integrazioni ecc sempre che risultino sostenibili anche dal punto di vista economico/finanziario.

Nel caso specifico, gli obblighi posti in capo al futuro gestore sono così essere riassunti:

- rinnovare gli impianti IP presenti sul territorio rendendoli più moderni ed efficienti;
- minimizzare l'incidenza economica ed energetica degli stessi;
- progettare l'intervento su tutto il territorio in maniera coordinata e ottimizzata;
- assicurare il servizio di fornitura ed erogazione di energia elettrica relativo alle utenze IP;
- gestire gli impianti di illuminazione pubblica per tutta la durata contrattuale prevista;
- azzerare l'inquinamento luminoso diretto;
- limitare l'inquinamento luminoso indiretto;
- ottimizzare i costi di gestione degli impianti;
- ridurre l'impatto ambientale, in termini di minor emissioni nocive nell'atmosfera.

Restano, invece, in capo al Comune le funzioni amministrative di controllo sul rispetto degli impegni presi contrattualmente nonché della regolarità del servizio per tutta la durata contrattuale.

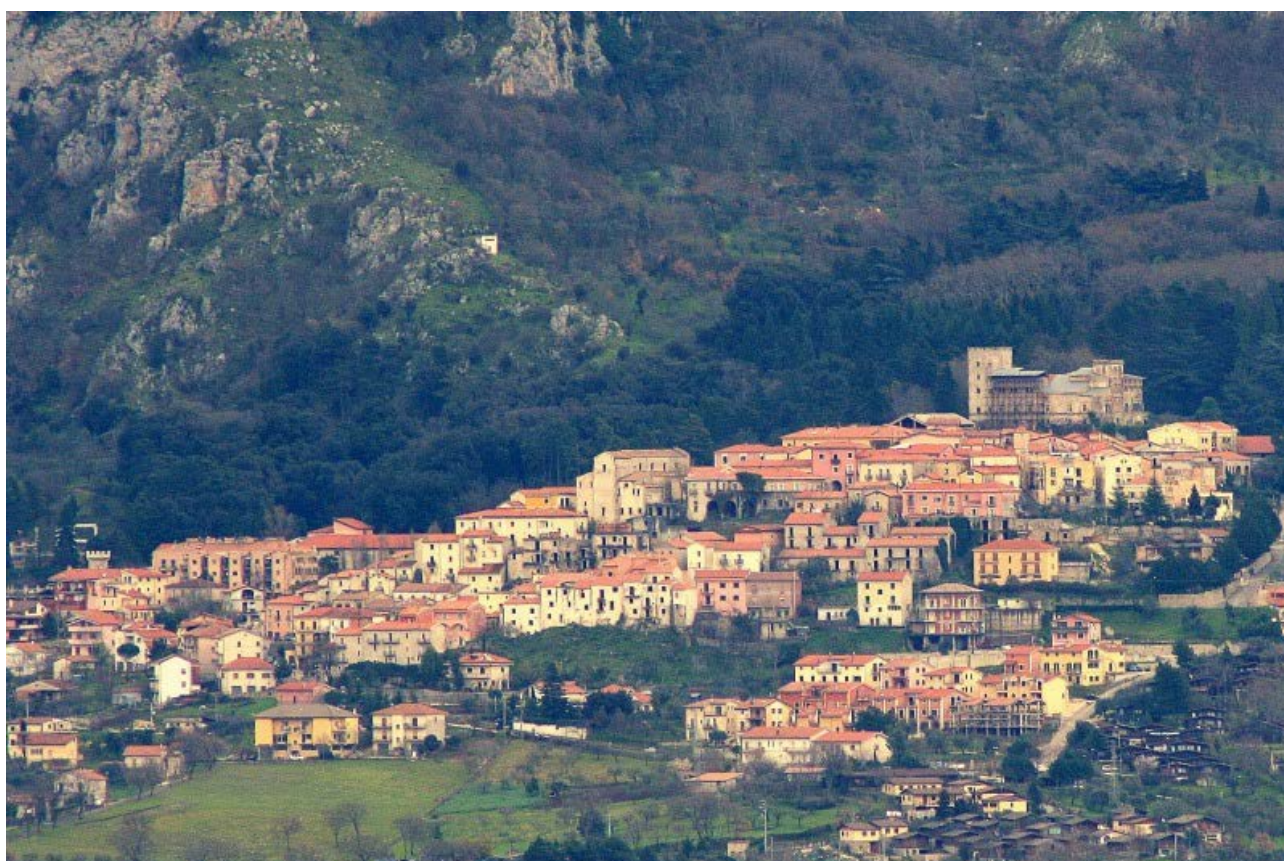
La remunerazione economica dell'Affidatario avverrà attraverso un canone annuo comprensivo della fornitura di energia elettrica, della quota manutenzione e gestione degli impianti, della quota ammortamento lavori e degli oneri della sicurezza calcolato sulla base dei costi di fornitura energia elettrica, manutenzione ordinaria, manutenzione programmata e manutenzione straordinaria conservativa degli impianti attualmente sostenuti dall'ente. L'importo complessivo del canone è in linea con i costi attualmente sostenuti dall'Amministrazione e potrà essere soggetto a ribasso in fase di gara.

In definitiva, l'intervento di riqualificazione dell'impianto di illuminazione pubblica del Comune assume carattere d'interesse pubblico.

2_Le caratteristiche del territorio Comunale

Dati del territorio:

- **Comune:** Valva (SA);
- **Superficie:** 26,79 km²;
- **Altitudine:** 510 metri slm;
- **Popolazione:** 1.521 abitanti (31/3/2022);
- **Densità:** 56,77 abitanti/km².





Regione CAMPANIA



Comune di VALVA



Provincia di SALERNO

PROGETTO DI FATTIBILITA' PER L'AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEGLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO E RENDIMENTO ENERGETICO, RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA E GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA - PROPOSTA AI SENSI DELL'ART. 183 COMMA 15 DEL D.LGS. 50/2016

PROGETTO DI FATTIBILITA'

CODICE PROGETTO
PFI003CV2023





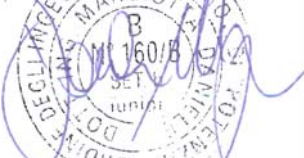


DATA
FEBBRAIO 2023

FORMATO
A4

CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa

LEGALE RAPPRESENTANTE Pietro SANFILIPPO	DIRETTORE TECNICO Per. Ind. Vito TELESCA	RESPONSABILE DIAGNOSI ENERGETICA Per. Ind. Toni LACERENZA
<p>SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl con socio unico Legale Rappresentante</p> 	<p>SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl con socio unico Direttore Tecnico</p> 	 <p>PER IND. LACERENZA TONI</p> 

TEAM E GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PROGETTISTA Arch. Pasquale MARTINESE	PROGETTISTA Per. Ind. Riccardo TELESCA	PROGETT. ILLUMINOTECNICO Ing. Daniele MARGIOTTA	RESPONSABILE EGE Per. Ind. Giovanni Tortorelli
 <p>Pasquale Martinese architetto</p> 	 <p>PER IND. TELESCA RICCARDO</p> 	 <p>MARGIOTTA DANIELE</p> 	 <p>Giovanni Tortorelli</p> 

Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

- CAPITOLO 1 - Premessa
 - Premessa
- CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa
 - Capacità organizzativa
- CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi
 - Riferimenti normativi
- CAPITOLO 4 - Relazione tecnica
 - Relazione tecnica
 - Risparmio energetico e benefici ambientali
 - Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione
 - Cronoprogramma dei lavori
 - Schede tecniche
 - Calcoli illuminotecnici
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - Censimento di livello 2
 - Riepilogo della proposta
- CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario
- CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi
- CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa
 - Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
 - Dichiarazione dei soggetti in carica
 - Dichiarazione di impegno delle fidejussioni
 - Dichiarazione delle spese sostenute
 - Dichiarazione di subappalto
 - Copia conforme delle certificazioni aziendali
 - Polizza fidejussoria

CAPACITA' ORGANIZZATIVA

INDICE

1_Capacità organizzativa

2_Risorse Umane

3_Dotazioni, strumentazioni ed attrezzature

1_Capacità organizzativa

La Selettra IP srl, grazie alla sua organizzazione maturata in anni di esperienza e certificata secondo il sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001, ha le competenze e le capacità di affrontare le più complesse situazioni procedendo progressivamente dal primo sopralluogo e rilievo dello stato di fatto degli impianti di illuminazione pubblica alla caratterizzazione e classificazione dei centri luminosi, e progettare un intervento che rappresenta la soluzione più efficace e vantaggiosa, nel pieno rispetto delle normative vigenti, e al contempo apprezzata dalla stessa cittadinanza.

Il personale Selettra IP srl ha una elevata professionalità e spiccate capacità organizzative, grazie anche alla partecipazione a regolari corsi di aggiornamento, che consentono all'azienda di garantire la massima sicurezza ed affidabilità sia nello svolgimento dei lavori che nella gestione degli impianti.

Tali aspetti sono comprovati dalle certificazioni in possesso:

Pag. 2

- Certificazione di qualità ISO 9001;
- Certificazione ambientale ISO 14001;
- Certificazione sulla sicurezza ISO 45001;
- Attestazione Lavori Pubblici SOA – Cat. OG9, OG10, OS30;
- Accreditamento E.S.Co, servizi energetici AEEG D.M. 20/07/2004;
- Società partner progetto GREEN LIGHT – Commissione Europea;
- Qualifica del personale quali operatori esperti di giunzione e terminazioni su cavi in MT/BT;
- Qualifica del personale quali operatori addetti ad attività sotto tensione BT;
- Certificazione secondo la norma – UNI CEI 11352;
- Certificazione del sistema di gestione dell'energia conforme alla norma ISO 50001;
- Presenza nell'organigramma aziendale di un Esperto in Gestione dell'Energia "EGE" certificato in conformità alla norma UNI 11339, quale responsabile del sistema di gestione dell'energia SGE.

- Presenza nell'organigramma aziendale di un Project Manager certificato in conformità alla norma UNI 11648 quale responsabile del sistema di project management aziendale.
- Presenza nell'organigramma aziendale di un Energy Manager iscritto nell'elenco della FIRE (Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia che gestisce su incarico del Ministero dello Sviluppo Economico la rete degli Energy Manager ai sensi della Legge 10/91).

Oggi Selettra IP srl, grazie a oltre 20 anni di esperienza nel settore della illuminazione pubblica, si pone come una delle aziende leader del settore avendo in gestione oltre 60 Comuni localizzati in diverse regioni del paese.

La Società si caratterizza per l'articolazione e la completezza del suo raggio d'azione, comprendendo interamente il campo dell'illuminazione pubblica in genere: dalla progettazione all'esecuzione, al controllo di gestione. Ognuno di questi comparti è ben individuato nelle sue funzioni e responsabilità.

Pag. 3

Infine particolare cura e notevoli risorse sono dedicate alla ricerca, attraverso cui l'azienda sviluppa un'assidua attività innovativa sia per gli apparecchi di illuminazione che per i sistemi di telecontrollo da quadro e punto-punto.



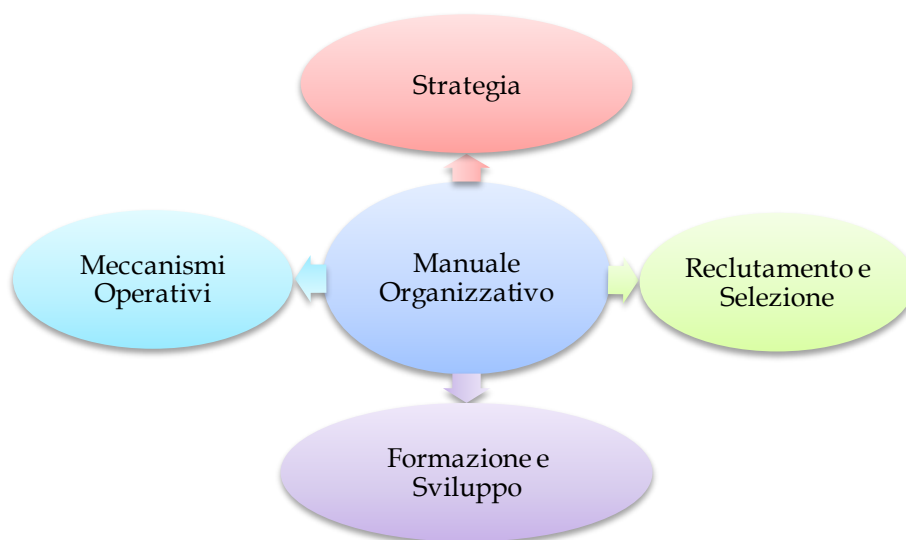
Le figure professionali chiave hanno un'età media relativamente bassa: segno di dinamismo e capacità di risoluzione, oltre a notevole esperienza, che premiano gli investimenti iniziali effettuati per le specifiche responsabilità aziendali.

Tutto questo, unito a una notevole capacità organizzativa, assicura progetti e interventi significativi che, come dimostra quanto già in gestione, daranno “luce” al Comune.

Schema delle fasi metodologiche



L'azienda possiede un Manuale Organizzativo (Mansionario) con organigrammi e posizioni organizzative strutturato per garantire una visione d'insieme e nel contempo di dettaglio dell'organizzazione aziendale.



Selettra IP srl è attualmente l'**UNICA AZIENDA EUROPEA** a svolgere internamente le seguenti attività:

- progettazione dei corpi illuminanti;
- produzione dei corpi illuminanti, con sistema MLS® brevettato;
- progettazione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di Illuminazione Pubblica;
- manutenzione degli impianti di Illuminazione Pubblica;
- gestione degli impianti di Illuminazione Pubblica;
- fornitura di energia.

Tutto questo si traduce in altrettanti punti di forza:

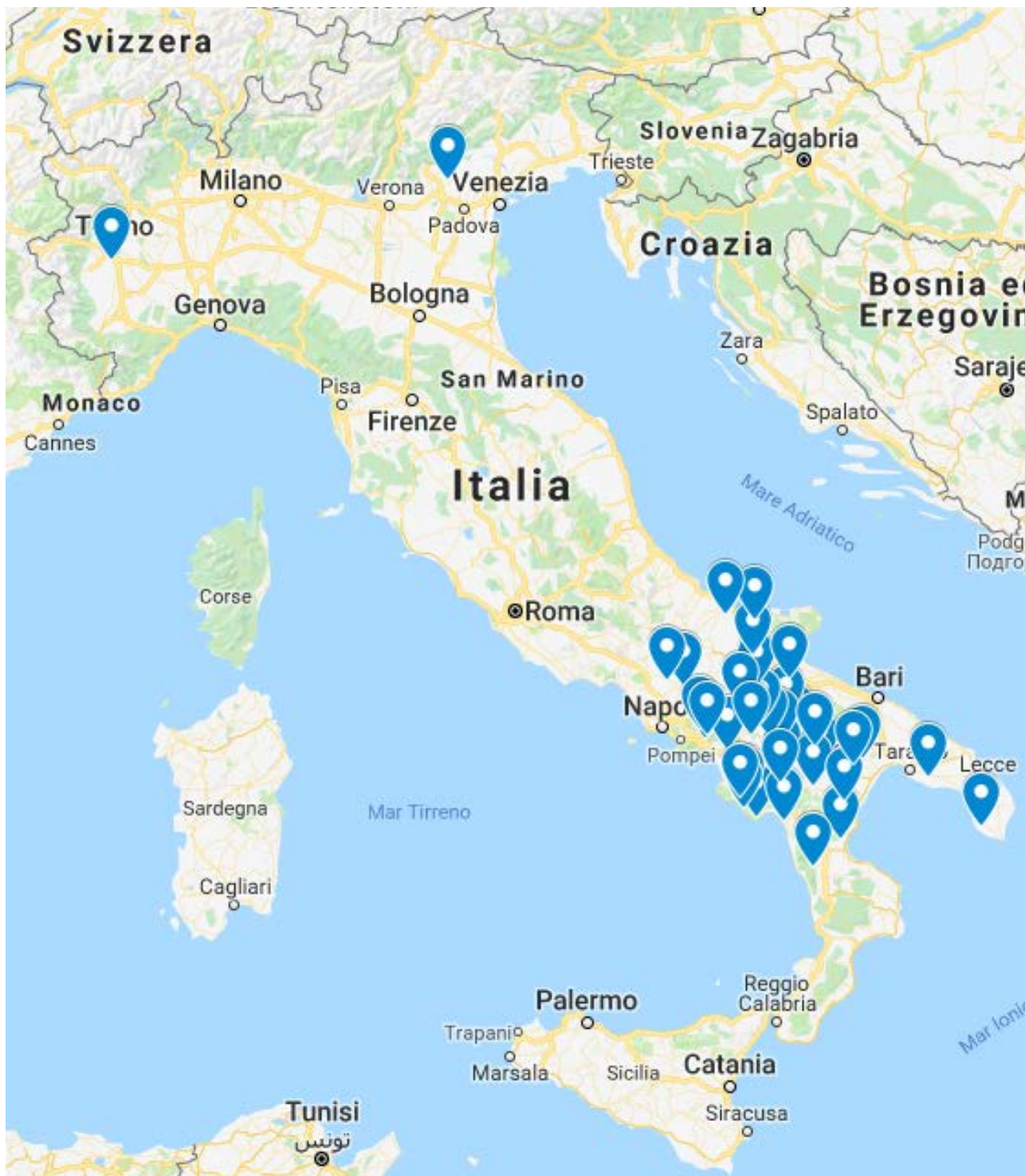
- Struttura produttiva con personale diretto e moderne attrezzature di proprietà;
- Ampia gamma di soluzioni, dalla progettazione alla realizzazione;
- Esperienza e qualità garantite dall'elevata professionalità;
- Innovazione e ricerca costante;
- Monitoraggio dei lavori eseguiti ed ottimizzazione dei risultati.

Pag. 5

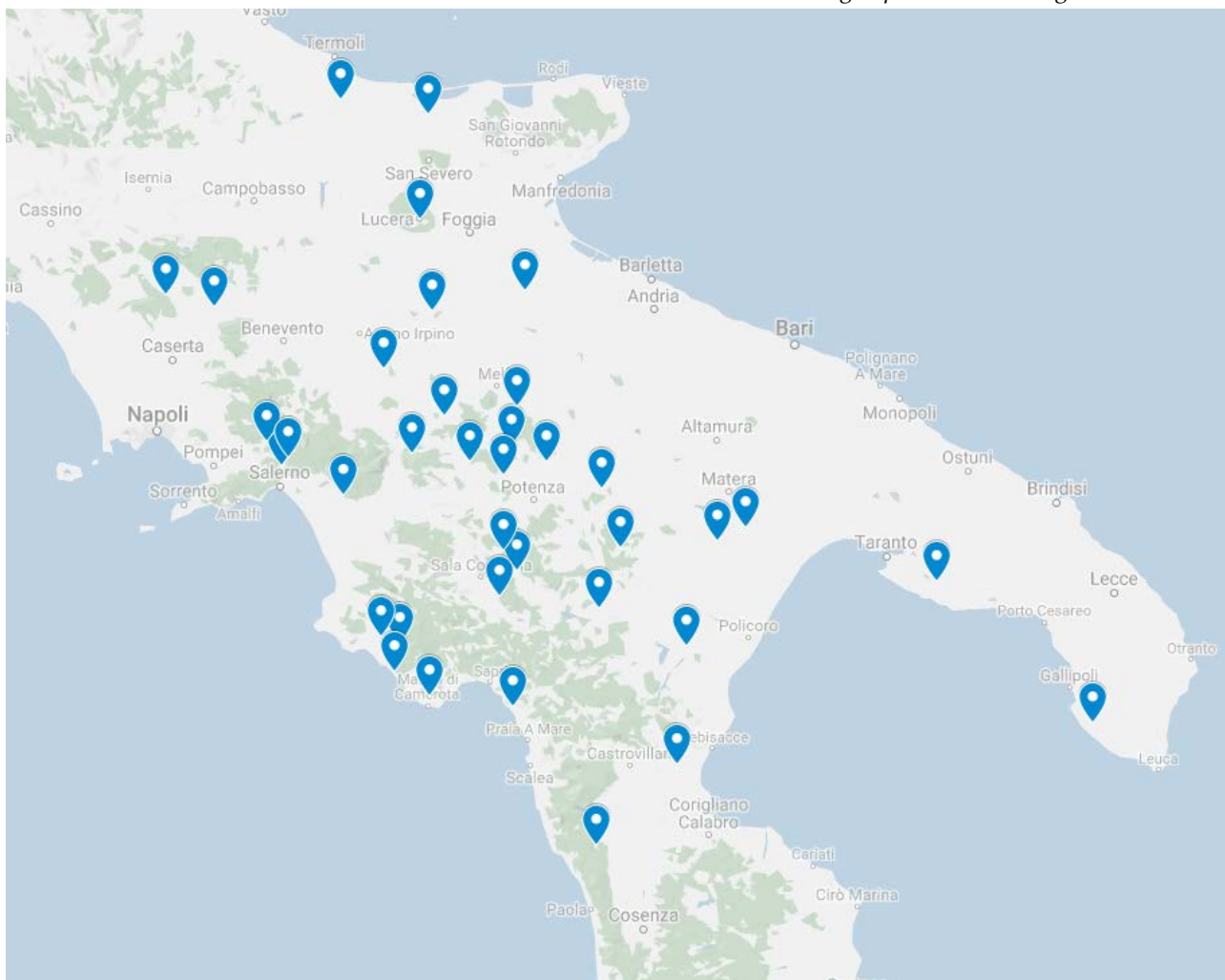
Selettra IP srl gestisce impianti di Illuminazione Pubblica in Comuni di **Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Piemonte, Veneto**, per un totale di:

- **85.530 punti luce;**
- **1.105 quadri elettrici;**
- **circa 13.450.000 kWh/anno**

Presenza sul territorio nazionale



Dettaglio presenza nelle regioni meridionali



2_Risorse Umane

Selettra IP srl dispone di una struttura tecnica interna basata su n. 4 tecnici specializzati iscritti all'Ordine/Collegio Professionale rispettivamente dei Periti Industriali, Ingegneri e degli Architetti con maturata esperienza nell'ambito dell'attività di pubblica illuminazione, fonti energetiche rinnovabili, impiantistica elettrica, progettazione urbana e normativa vigente. Completano lo staff n. 6 tecnici con esperienza di supporto nell'ambito dello sviluppo di progetti affini alla pubblica illuminazione. A questo si aggiungono n. 2 ingegneri elettronici impegnati nello sviluppo del progetto "Selettra IP srl Luce", entrambi con provata esperienza nel campo dell'elettronica applicata e della trasmissione dati.



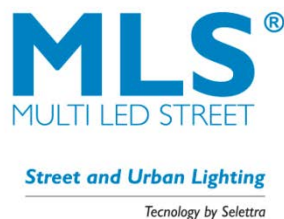
L'Ufficio Tecnico è strutturato per evadere ogni tipo di richiesta, dal semplice chiarimento sulla normativa di riferimento alla progettazione di nuovi prodotti e, nell'ambito della Ricerca e Sviluppo, ha anche il compito di innovazione, progettazione e design d'eccellenza dei prodotti.

Pag. 8

Questo permette alla Selettra IP srl di formulare la più opportuna soluzione integrata di riassetto illuminotecnico del territorio comunale.

Nell'anno 2014 la Società ha terminato l'iter progettuale per la presentazione di n. 3 brevetti e n. 3 marchi. La proposta di progetto si incentra sul sistema denominato Multi Led Street® d'ora in avanti richiamato con l'acronimo "MLS", brevetto registrato con il n°PZ2014U000002 del 31 marzo 2014 presso il Ministero dello Sviluppo Economico (Ufficio Italiano Brevetti e Marchi), attraverso il quale è possibile ottenere innumerevoli vantaggi. Infatti, grazie alla sua innovazione rappresentata da notevole durata, piccole dimensioni, semplicità di installazione, gestione puntuale e versatilità di installazione, permette di risolvere un problema di carattere tecnico/gestionale poiché garantisce con solo tre elementi

(Lampada LED, Driver di Alimentazione e Driver Control) la manutenzione di un intero impianto di illuminazione pubblica.



Il personale operativo, comprensivo di collaboratori esterni, che opera direttamente in cantiere e nei laboratori è composto dalle seguenti figure professionali:

Tab. 1 - Tecnici e Organi Tecnici con incarichi di settore

Pag. 9

MANSIONE	QUANTITA'
Direttore Tecnico – Legale Rappresentante (Resp. del Concessionario)	1
Responsabile Controllo Qualità di Cantiere (Resp. Tecnico della Commessa)	2
Rappresentante della Società (Resp. Amm.vo della Commessa)	1
Project Manager;	1
Esperto certificato ai sensi della norma UNI EN ISO 9712:2012	2
Esperto In Sistemi Di Gestione Per La Qualità, Sicurezza E Ambiente E Gestione Energetica	1
Direttore Tecnico	2
Direttore Finanza ed Amministrazione	1

Tab. 2 Staff tecnico e personale operativo

QUALIFICA	QUANTITA'
Impiegato Amministrativo	5
Apprendista contabile	1
Impiegato Tecnico	5
Apprendist tecnico	1
Addetto Alla Segreteria	2
Elettricista Specializzato	1
Elettricista Qualificato	8
Elettricista	8
Apprendista elettricista	1
Addetto all'assemblaggio quadri	4

Cond. Macchine Operatrici	4
Magazziniere	2
Apprendista magazziniere	1
Operaio generico	3
Custode	1
Necroforo	1

Di supporto alla struttura interna la Società si avvale di oltre 60 tra collaboratori, tecnici, figure esterne e area manager con compiti commerciali

La scelta di avere all'interno dell'azienda gran parte di queste figure professionali è determinata dal fatto di voler garantire alla Pubblica Amministrazione un servizio che copre l'intera vita dell'impianto: dalla progettazione alla messa in esercizio fino alla manutenzione.



L'Azienda predispone e applica procedure di formazione/addestramento del personale, a cadenza periodica e, comunque, ad ogni avvio di un nuovo cantiere, sia in ambiente interno che esterno attraverso corsi che affrontano i seguenti temi:

- Organigramma aziendale;
- Definizione dei doveri del lavoratore nell'esercizio della propria attività;
- Organizzazione dei lavori in cantiere e modalità esecutive;
- Descrizione delle attività tecniche operative da conoscere alle quali attenersi facendo riferimento alle Istruzioni Operative Tecniche;
- Descrizione delle attività inerenti la sicurezza del personale.

Tutto il personale è obbligato ad aderire alle procedure del manuale della qualità. Gli obiettivi (raggiungibili e misurabili) che l'azienda si propone sono:

- miglioramento della sicurezza sul posto di lavoro, misurabile attraverso la riduzione del numero e della gravità degli infortuni (1 nel periodo 2019- 2021);
- riduzione del numero dei reclami da parte dei Clienti, inoltrati a mezzo lettera, fax o raccolti verbalmente dai nostri operatori, verso il numero complessivo di clienti serviti (0 nel periodo 2019- 2021);
- miglioramento della qualità del servizio erogato (affidabilità, professionalità, sicurezza);
- formazione sulla qualità a tutti i livelli con l'obiettivo di una cultura del miglioramento continuo.

3_Dotazioni, strumentazioni ed attrezzature

Selettra IP srl è presente sul territorio italiano con una sede operativa/logistica situata nella frazione di Possidente, nel Comune di Avigliano, in prossimità dello svincolo di San Giorgio della S.S. 658 Potenza - Melfi, dove risiede un opificio industriale. L'edificio è collocato in una posizione strategica che consente di raggiungere immediatamente le principali vie di comunicazioni presenti nell'area. La pianta, che ha una superficie di 1800 mq, è suddivisa in modo tale da stabilire la massima praticità di rapporti tra un locale e l'altro.



Pag. 12

La superficie comprende: 500 mq destinata a magazzino, 500 mq ad autorimessa, 300 mq destinata a laboratorio tecnico di assemblaggio, lavorazione apparecchiature elettroniche ed elettriche con banco (a e collaudo, 250 mq a deposito attrezzature ed infine 250 mq è destinata ad uffici tecnici e amministrativi. Inoltre le strutture hanno 5.000 mq di aree scoperte adibite a piazzale per stoccaggio e movimentazione delle merci. Il magazzino è completamente informatizzato per garantire un'efficiente operatività ed il controllo in tempo reale di tutte le attività di ricevimento, di deposito, di giacenze ecc., al fine di garantire la continua disponibilità dei prodotti presso i clienti.

Grazie alla struttura logistica, cuore pulsante ed organizzativo dell'azienda, Selettra IP Srl rappresenta oggi una realtà di riferimento nell'area centro-sud Italia per la pubblica illuminazione.

La dislocazione nel territorio e le moderne tecnologie di stoccaggio e movimentazione merci hanno garantito la immediata disponibilità dei prodotti forniti ed hanno determinato un crescente e costante aumento del "core business" aziendale. La sua struttura logistica in continua espansione e il suo personale altamente qualificato, sono in grado di offrire la migliore risposta a ogni richiesta dei clienti; gli addetti in organico, inseriti in un programma di formazione e aggiornamento continui, sono in grado di fornire la più qualificata consulenza e assistenza tecnica.

I mezzi di cui dispone l'azienda, come specificato nella tab. 3, sono di proprietà e recente acquisizione, oltre che di diverse tipologie per rispondere a ogni esigenza.



Pag. 13

Tutti i mezzi sono costantemente controllati e monitorati sia dal personale operativo che da officine specializzate che ne mantengono inalterata l'efficienza. Il personale dipendente è costantemente formato sull' utilizzo dei mezzi e sulle recenti normative in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, mediante corsi tenuti da docenti accreditati. Il personale è comunque costantemente monitorato nell'esecuzione dei lavori e nell'utilizzo dei mezzi per verificarne eventuali non conformità, le quali vengono gestite e risolte con immediatezza.

Tab. 3 Mezzi d'opera

N.	DESCRIZIONE AUTOMEZZO / MACCHINA ATTREZZATA	TARGA
1	Volkswagen Trasporter	FE062BB
2	Volkswagen Caddy	FE500BB
3	Iveco 80E18N con gru Palginger	BW691BA
4	Iveco 35C15 con gru	FY483VE
5	Autocestello Renault 130-35/E6 Comet New Eurosfilo 17/2/7	FL709VK
6	Autocestello Piaggio Porter Maxi Colombo	DJ023JN
7	Bob Cat S770	ALC032
8	Autocestello Renault Maxity CO.ME.T	FM794SM
9	Autocestello Giotti Victoria GN 2B3 X51 Colombo	EL651ZG
10	Autocestello Mitsubishi Fuso Palfinger P160A	FF173HB
11	Autocestello Mitsubishi Fuso Palfinger P160A	FF174HB
12	Autocestello CO.ME.T	FT832CA

13	Renault Trucks Vg	FJ908FL
14	Renault Trucks rft 130.35 - telonato	EC869TE
15	Peugeot Expert	FF086VR
16	Iveco 150E18 Con Gru PM	EJ901LH
17	Iveco 140/E25	DV847ES
18	SKODA SUPERB	FZ474TM
19	Volkswagen Caddy (5 posti)	FF772VR
20	Panda 4x4	FE258YT
21	Fiat Doblò	FS087NL
22	Seat Ibiza	FF771VR
23	Seat Ibiza	FF773VR
24	Case 1845 Mini Pala 27 Q.	ABZ283
25	Case SB250 Mini Pala 37 Q.	AKA311
26	Cat 304 Miniescavatore 50 Q.	64801779
27	IHIUJ55-3 Miniescavatore 50 Q.	Matr - AT002089
28	Komatsu PC 16R-3 Miniescavatore 16 Q.	Matr - F72300
29	Renault Trucks Vg	FR903CT
30	Fiat Ducato 35 MAXI OMNICAR	FF943EB
31	Iveco AD 190 S31 P	FV993ZR
32	Fiat 500L	FP556AR
33	Skoda Yeti	FB289KK
34	Autocestello CO.ME.T. su Renault Maxity	FW497VC
35	Autocestello CO.ME.T Iveco Daily 35S	FW498VC
36	Escavatore Bobcat mod.E10 cpy	MAT.A33P
37	Mini Escavatore Kobelco SK17SR-3	MAT.PU0912122
38	CUPRA FORMENTOR	GH125SG
39	Iveco Daily Con Cesto Easy	FW081VC
40	Carrellone Daf 4 assi con gru	DW543DZ
41	CUPRA FORMENTOR	GH125SG

Tab. 4 Macchine elettroniche e software

N.	DESCRIZIONE ATTREZZATA	Q.TÀ
1	Personal Computer a base fissa completi di Licenza e Software Office	16
2	Notebook Completì di Licenza e Software Office	5
3	Tablet Apple iPad per Squadre Operative	10
4	Stampante Multifunzione Ricoh Aficio Mp C2500	2
5	Stampante Multifunzione NRG Dsm616	1
6	Stampante Plotter HP Design Jet 110 Plus	1
7	Stampante Multifunzione Samsung SCX 4300	1
8	Stampante Samsung MI1090	1
9	Videoproiettore Acer X1260	1
10	Software Gestionale Antos "Perfetto"	1
11	Software Per Progettazione Di Impianti Fotovoltaici Solergo	1
12	Software Ampere	1
13	Software Cadelet	1
14	Software Sigma	1
15	Software Primus Acca	1
16	Software Certus	1
17	Software Tne (Tuttonormel)	1
18	Software Relux	1
19	Software CAD tridimensionale SolidWorks	1

Pag. 15

Le attrezzature e gli utensili per compiere i lavori e le manutenzioni sono moderne con manutenzioni programmate che ne mantengono inalterato lo stato conservativo e l'efficienza.

L'azienda fa uso di tutte le attrezzature presenti sul mercato relativamente alla installazione e manutenzione di corpi illuminanti, nonché di apparecchiature e strumenti di misura utilizzati nell'impiantistica elettrica.

Tab. 5 Attrezzature e utensili

N.	MARCA	ATTREZZO / MODELLO	MATRICOLA
1	-	Pinza per BAND - IT	-
2	-	Rampe da carico n. 03	-
3	-	Argano volta svolgibobina	-
4	Hilti	Pistola per resina HIT - MD 2000	-

N.	MARCA	ATTREZZO / MODELLO	MATRICOLA
5	-	Betoniere a bichiere 250lt. Mix	-
6	Hilti	Perforatore TE60-A36	030590
7	Milwaukee	Sega Elettrica M18FSX	46768001000116G2019
8	Milwaukee	Martello Combinato K545S	44220501007855A2018
9	Milwaukee	Martello K956S	41716001004362d2018
10	Wurth	Martello Elettrico MH16-XE	0702575X
11	Wurth	Martello Elettrico BMH45-XE	702556x
12	Milwaukee	Aspiratore AS-42MAC	4881501007572L2019
13	Valex	Sega Elettrica ML130815	1411132
14	Hikoki	Smerigliatore G12STA	2018-7J783498
15	Bosch	Smerigliatore GWS7503601	90305513603/2019
16	Husqvarna	Troncatrice K970 X-Torq	20102700128
17	Wurth	Sbobinatore Rotomaz	09624001
18	CM	Motopompa CM46	-
19	Tractel	Tirvit Tendifilo	F21709033 400KG
20	-	Tirvit Precordato	-
21	Wurth	Spannfix Abroller	0899713002
22	Wurth	Spannfix Spanner	0899713003
23	Fimel	Bilancia HL120	-
24	Linea M	Mola STST-150	-
25	Nutodi	Troncatrice BT355M	22747609W52R
26	Wurth	Sonda Infilacavi Rossa s/Avvolg.	097598120
27	Valex	Perforatore a Corona TR13R	1420106
28	Wurth	Sonda Infilacavi Nera su Avvolg.	071595 50
29	Vbelectric	Quadro Portatile in termoplastico	VB-PL220/4
30	-	Semaforo cantiere L6887C	-
31	Milwaukee	Tagliabordi M18CLT-0	46723601000722C2019
32	Braun	Pressa MCP	-
33	C-Scope	Radar Cavi MXL2	274092
34	C-Scope	Radar Cavi mmXD	163504
35	C-Scope	Metal Detector CS880	-
36	C-Scope	Segnacavi	148862
37	Milwaukee	Soffiatore M18CBL	45819001131E2017
38	Pamoply	Carrucola Mamas09	-
39	Laumas	Bilancia Elettronica 20/300KG	T7247
40	Vimco	Gruppo elettrogeno 3000AVR	BDL3000CXS
41	Lisam	Motocompressore Pali HP6.5	9102 - 74
42	Hilti	Aspiratutto 2115718 VC40-UI	091437

g. 16

N.	MARCA	ATTREZZO / MODELLO	MATRICOLA
43	Hilti	Aspiratutto VCU40	-
44	Vimco	Gruppo elettrogeno BDL6500CX	60124
45	Hyundai	Gruppo elettrogeno HHY4000	65111
46	Honsa	Gruppo elettrogeno EU221	EAMT-1006082
47	Datacol	Nebulizzatore	-
48	Wurth	Saldatrice InverterWWS140	003853
49	Imt-Bz	FP17OS	104219
50	Hitachi	Avvitatore DH20DV	2002N20402
51	Hilti	Scanalatrice diamantata DCSE20	2378010510155004
52	Imt-Bz	Pressa idraulica PP130-H	109208
53	Nicoletti	Avvolgicavo AS19	-
54	F. Verdini	Vibrocostipatore	-
55	Delca	Carica Batt. Rapid Booster 220A	-
56	Mosa	Gruppo Elettrogeno GE3000BI	-
57	Bruno G.	G. Elettrogeno Ariete	QUIETGX22
58	Coelmo	Gruppo Elettrogeno FDT45SM1	25631
59	VipClean	Lavavetri PRO Compact	4291237726
60	Ceccato	Compressor HP4	ITR0361223
61	-	Stilo Intercable 50 Pinza TT	XC198484
62	HT	Tester Solar300N	11011544
63	HT	Verif.Elettric. Analis.Rete GSC57	03092974
64	Fluke	Cable Analyzer DTX1200	-
65	HT	Fulltest 3 Verif. quadri elettrici	160B0901
66	HT	Verif. Impianti Macrotest 2033	-
67	ASG	Avvitat. Banco ASG-ASD2500 50	22185014
68	OkItaly	Aspirafumi Metcal BVX101	124045
69	ASG	Avvitat. Banco ASG-ASD2500 35	23183001
70	Wurth	Smerigliatrice Diritta GS700-E	8134912018002044924
71	Wurth	Termosoffiatore elettr. HLG1800	-
72	Wurth	Coltello Elettrico EMS350-SL	807380817020136712
73	Wurth	Rivettatrice a batt. ANG14	800395904150103776
74	Milwaukee	Smerigliatrice AG800-115E	45280202094596
75	Wurth	Trapano Avvitatore BS18-a	-
76	BMgroup	Avvitatore S0ZKT01	-
77	Milwaukee	Trapano Avvitatore M12BDD	44191602003898
78	HT	Pinza amperometrica HT4010	-
79	Milwaukee	Trapano Rotativo 750 HD2E13R	39018701000549
80	-	Solleva. Idraulico ARMOSXA1	183030

g. 17

N.	MARCA	ATTREZZO / MODELLO	MATRICOLA
81	Valex	Trapano a Colonna TR13R	1421051
82	Pioneer	Transpallet Pioneer	-
83	OM Still	Transpallet OM Still	-
84	HT	Termometro infrarossi HT3301	07124375
85	HT	Pinza per misura HT96U	-
86	HT	Pinza Amperometrica HT4010	150301255
87	HT	Tester HT210	140528476
88	HT	Tester HT321	06121948
89	HT	Verifica cavi di reti LAN HT6055	04040507
90	HT	Pinza Dispersione HT77NPRO	87800851
91	HT	Pinza Dispersione HT77NPRO	87800856
92	-	Ruota metrica Pilot S12	-
93	-	Nebulizzatore Meclube	-
94	-	Pulivapor Comet Premium Plus	41682261
95	-	Aspiratutto MEC440	-
96	Ceccato	Compressore Blulime	9028547
97	-	Savter TN30-0.01 EE	MT0119021213
98	Poerbox	Innerspec Ultrasuoni 245A0183	3370981
99	JBC	Saldatrice stagno da banco CD-2E	186484
100	K.Minolta	Spettrofotometro illum. CL-500A	100003814
101	Hilti	Misuratore laser PD-E	2051885
102	Hilti	Misuratore laser PD-E	2061409

g. 18



Regione CAMPANIA



Comune di VALVA



Provincia di SALERNO

PROGETTO DI FATTIBILITA' PER L'AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEGLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO E RENDIMENTO ENERGETICO, RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA E GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA - PROPOSTA AI SENSI DELL'ART. 183 COMMA 15 DEL D.LGS. 50/2016

PROGETTO DI FATTIBILITA'

CODICE PROGETTO
PFI003CV2023





DATA
FEBBRAIO 2023

FORMATO
A4

CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi

LEGALE RAPPRESENTANTE Pietro SANFILIPPO	DIRETTORE TECNICO Per. Ind. Vito TELESCA	RESPONSABILE EGE Per. Ind. Giovanni Tortorelli
<p>SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl con socio unico Legale Rappresentante</p> 	<p>SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl con socio unico Direttore Tecnico</p> 	

TEAM E GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PROGETTISTA Arch. Pasquale MARTINESE	PROGETTISTA Per. Ind. Riccardo TELESCA	PROGETT. ILLUMINOTECNICO Ing. Daniele MARGIOTTA	RESPONSABILE EGE Per. Ind. Giovanni Tortorelli
			

Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

- CAPITOLO 1 - Premessa
 - Premessa
- CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa
 - Capacità organizzativa
- CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi
 - Riferimenti normativi
- CAPITOLO 4 - Relazione tecnica
 - Relazione tecnica
 - Risparmio energetico e benefici ambientali
 - Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione
 - Cronoprogramma dei lavori
 - Schede tecniche
 - Calcoli illuminotecnici
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - Censimento di livello 2
 - Riepilogo della proposta
- CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario
- CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi
- CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa
 - Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
 - Dichiarazione dei soggetti in carica
 - Dichiarazione di impegno delle fidejussioni
 - Dichiarazione delle spese sostenute
 - Dichiarazione di subappalto
 - Copia conforme delle certificazioni aziendali
 - Polizza fidejussoria

RIFERIMENTI NORMATIVI

INDICE

1_Norme di riferimento

2_Classificazione delle strade

1_Norme di riferimento

La sicurezza relativa alle attività di esercizio e conduzione di impianti di illuminazione pubblica, sono oggetto di norme tecniche UNI e CEI e sono anche disciplinate da leggi regionali e statali. I principali provvedimenti legislativi e norme tecniche in vigore, di diretto interesse in materia di sicurezza degli impianti e che risultano più importanti ai fini della manutenzione degli stessi sono i seguenti:

LEGGI

- *Legge Regionale Campania 25 Luglio 2002, n. 12: "Norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico da illuminazione esterna pubblica e privata a tutela dell'ambiente, per la tutela dell'attività svolta dagli osservatori astronomici professionali e non professionali e per la corretta valorizzazione dei centri storici".*
- *D.M. 27 settembre 2017: Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica*
- *D.Lgs. 18 aprile 2016, n.50: Codice dei contratti pubblici*
- *Legge 28 dicembre 2015, n.221: Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali*
- *D.Lgs. 4 luglio 2014, n.102: Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE*
- *EU 305/2011: CPR - Regolamento Prodotti da Costruzione*
- *D.Lgs. 30 maggio 2008, n.115: Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE*
- *D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*
- *D.M. 22 gennaio 2008, n.37: disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti*
- *D.P.R. 22 ottobre 2001, n.462: Verifiche impianti di messa a terra e scariche atmosferiche*
- *D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495: Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada*
- *D.Lgs. 30 aprile 1992, n.285: Nuovo codice della strada*

- Legge 9 gennaio 1991, n.10: Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale
- D.M. 21 marzo 1988, n.449: Approvazione delle norme tecniche per linee in aeree esterne
- Legge 28 giugno 1986, n.339: Nuove norme per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne
- Legge 18 ottobre 1977, n.791: Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità europee (n. 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che devono possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione
- Legge 1 marzo 1968, n.186: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici

NORME

- CEI 3-23: Segni grafici per schemi e piani di installazione architettonici e topografici.
- CEI 11-1: Impianti elettrici con tensione superiore a 1kV in corrente alternata
- CEI 11-4: Esecuzione delle linee elettriche esterne – Sezione 5
- CEI 11-17: Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.
- CEI 11-27: Lavori su impianti elettrici
- CEI 17-13/1: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT).
- CEI 17-113: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: Regole generali.
- CEI 17-114: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 2: Quadri di potenza.
- CEI 20-22: Prova dei cavi non propaganti l'incendio.
- CEI 20-40: Guida per l'uso di cavi a bassa tensione.
- CEI 20-67: Guida per l'uso di cavi 0,6/1kV.
- CEI 23-17: Tubi protettivi pieghevoli autorinvenenti di materiale termoplastico non autoestinguenti.
- CEI 23-42: Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche o similari.
- CEI 23-44: Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche o similari.

- CEI 23-46: *Sistemi di canalizzazione per cavi. Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati.*
- CEI 23-51: *Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.*
- CEI 32-1: *Fusibili a tensione non superiore a 1000V per corrente alternata e 1500V per corrente continua. Prescrizioni generali.*
- CEI 34-21: *Apparecchi di illuminazione Parte 1: Prescrizioni generali e prove.*
- CEI 34-22: *Apparecchi d'illuminazione. Parte2A: requisiti particolari. Apparecchi per illuminazione di emergenza.*
- CEI 34-30: *Apparecchi di illuminazione. Prescrizioni particolari. Proiettori.*
- CEI 34-33: *Apparecchi di illuminazione. Parte 2-3: Prescrizioni particolari.*
- CEI 64-7: *Impianti elettrici di illuminazione pubblica*
- CEI 64-8 e successive varianti: *Cavi Per Energia Bassa Tensione / Quadri di manovra*
- CEI 76-10: *Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada. Guida ai requisiti costruttivi relativi alla sicurezza della radiazione ottica non laser*
- CEI UNEL 35016: *Classi di Reazione al fuoco dei cavi elettrici*
- CEI UNEL 35024/1: *Cavi elettrici. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.*
- CEI UNEL 35026: *Cavi elettrici. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.*
- CEI EN 50575: *Cavi di potenza, controllo e comunicazione. Cavi per applicazioni generali in lavori di costruzione soggetti ai requisiti antincendio*
- CEI EN 55015: *Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo degli apparecchi di illuminazione elettricie degli apparecchi analoghi.*
- CEI EN 60598-1: *Apparecchi di illuminazione. Parte 1: prescrizioni generali e prove*
- CEI EN 60598-2-3: *Apparecchi di illuminazione. Parte 2: prescrizioni particolari. Apparecchi per l'illuminazione stradale.*
- CEI EN 60838-2-2: *Portalampade eterogenei – prescrizioni particolari – connettori per moduli LED*
- CEI EN 60898-1 (CEI 23-3/1): *Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari.*
- CEI EN 61000-3-2: *Compatibilità elettromagnetica (EMC). Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso $\leq 16A$ per fase).*

- CEI EN 61000-3-3: *Compatibilità elettromagnetica (EMC). Limitazione delle variazioni di tensioni, fluttuazioni di tensione e del flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale $\leq 16A$ per fase e non soggette ad allacciamento su condizione.*
- CEI EN 61347-1: *Unità di alimentazione di lampada - Prescrizioni generali e di sicurezza.*
- CEI EN 61347-2-13: *Unità di alimentazione di lampada - Prescrizioni particolari per unità di alimentazione elettroniche alimentate in corrente continua o in corrente alternata per moduli LED.*
- CEI EN 61547: *Apparecchiature per illuminazione generale. Prescrizioni di immunità EMC.*
- CEI EN 62031: *Moduli Led per illuminazione generale – specifiche di sicurezza*
- CEI EN 62384: *Unità di alimentazione elettroniche alimentate in c.c. o c.a. per moduli LED. Prestazioni.*
- CEI EN 62386 parte 207: *Interfacce digitali indirizzabile per illuminazione*
- CEI EN 62471 (CEI 76-9): *Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada.*
- IEC 62560: *Lampade a LED con alimentatore incorporato per illuminazione generale superiore a 50V. Sicurezza.*
- IEC 62612: *Lampade a LED con alimentatore incorporato per illuminazione generale superiore a 50V. Prestazioni.*
- IEC 62717: *Moduli LED per illuminazione generale – Requisiti prestazionali*
- UNI EN 10002-1: *Materiali metallici. Prova di trazione.*
- UNI EN 10025: *Prodotti laminati a caldo di acciai non legati per impieghi strutturali.*
- UNI EN 10217-1: *Tubi di acciaio lisci e saldati di acciaio non legato.*
- UNI EN 10219-1/2: *Profilati cavi formati a freddo di acciai non legati.*
- UNI 10819: *Luce e illuminazione. Impianti di illuminazione esterne. Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso.*
- UNI 11095: *Luce e illuminazione. Illuminazione delle gallerie*
- UNI 11248: *Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche.*
- UNI 11356: *Luce e illuminazione - Caratterizzazione fotometrica degli apparecchi di illuminazione a LED*
- UNI EN 13032: *Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione*
- UNI 13201-2: *Illuminazione stradale. Parte 2: Requisiti prestazionali*

- *UNI 13201-3: Illuminazione stradale. Parte 3: Calcolo delle prestazioni.*
- *UNI 13201-4: Illuminazione stradale. Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche*
- *UNI 13201-5: Illuminazione stradale. Parte 5: Indicatori delle prestazioni energetiche*
- *UNI EN 40 e relative sezioni: Pali per illuminazione pubblica*

2_Classificazione delle strade

Per la redazione della seguente proposta di fattibilità si è fatto riferimento a quanto riportato nella normativa vigente e riguardante le opere di illuminazione pubblica; i requisiti richiesti ad un impianto di illuminazione variano a seconda delle destinazioni d'uso dell'area. La norma UNI 11248 "Illuminazione stradale - selezione delle categorie illuminotecniche" è un documento che individua le prestazioni illuminotecniche degli impianti di illuminazioni per contribuire alla sicurezza degli utenti delle strade.

Il documento si completa con:

- UNI 13201-2 Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali;
- UNI 13201-3 Illuminazione stradale - Parte 3: Calcolo delle prestazioni;
- UNI 13201-4 Illuminazione stradale - Parte 4: Metodi di misurazioni delle prestazioni di illuminazione;
- UNI 13201-5 Illuminazione stradale - Parte 5: Indicatori delle prestazioni energetiche.

Oltre ad indicare come classificare una zona destinata al traffico (per determinare la sua categoria illuminotecnica), la Norma UNI 11248 fornisce la procedura per la selezione delle categorie illuminotecniche, identifica gli aspetti che condizionano l'illuminazione stradale e, attraverso opportune valutazioni dei rischi, permette il conseguimento del risparmio energetico e la riduzione dell'impatto ambientale. La norma riguarda gli impianti fissi di illuminazione in zone pubbliche destinate alla circolazione di traffico motorizzato, che devono offrire al cittadino condizioni di visibilità ottimali nelle ore notturne e consentire un regolare smaltimento del traffico. La categoria illuminotecnica di progetto deve essere valutata per un flusso di traffico pari al 100% di quello associato al tipo di strada, indipendentemente dal flusso di traffico effettivamente presente. La norma fornisce anche informazioni sulle caratteristiche di riflessione della pavimentazione stradale. La UNI 11248 riporta i criteri di suddivisione delle zone di studio, che sono quelle parti di strada considerate per la progettazione di un impianto di illuminazione: zone a traffico veicolare, piste ciclabili e zone pedonali, zone di conflitto e zone per dispositivi rallentatori e attraversamenti pedonali, diventando quindi un documento a trattazione completa. Tra le raccomandazioni per l'illuminazione si fa riferimento al controllo dell'abbagliamento

debilitante, alle condizioni atmosferiche, alla guida visiva, alle categorie illuminotecniche comparabili tra zone contigue e tra zone adiacenti. La normativa introduce numerosi parametri prestazionali necessari alla classificazione delle zone ed ai relativi requisiti illuminotecnici. Oltre a queste caratteristiche prestazionali, dal punto di vista ambientale si aggiunge la Norma UNI 10819, la quale definisce i requisiti richiesti ad un impianto di illuminazione esterna per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso. Di seguito, vengono riportate le tabelle alle Norme UNI che ci consentono di individuare la relativa classificazione stradale ed i corrispondenti valori di illuminazione consigliati.

Tab. N1 Classificazione delle strade UNI 11248

Tipo di strada	Descrizione del tipo di strada	Limiti di velocità (km/h)	Categoria illuminotecnica di ingresso
A ₁	Autostrade extraurbane	130 -150	M1
	Autostrade urbane	130	
A ₂	Strade di servizio alle autostrade extraurbane	70 - 90	M2
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50	
B	Strade extraurbane principali	110	M2
	Strade di servizio alle extraurbane principali	70 - 90	M3
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2)	70 - 90	M2
	Strade extraurbane secondarie	50	M3
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	70 - 90	M2
D	Strade urbane di scorrimento	70	M2
		50	
E	Strade urbane di quartiere	50	M3
F	Strade locali extraurbane (tipi F1 e F2)	70 - 90	M2
	Strade locali extraurbane	50	M4
		30	C4/P2
	Strade locali urbane	50	M4
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	C3/P1
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	C4/P2
	Strade locali urbane: aree pedonali, centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	C4/P2
	Strade locali interzonali	50	M3
30		C4/P2	
Fbis	Itinerari ciclo-pedonali	Non dichiarato	P2
	Strade a destinazione particolare	30	

Categorie illuminotecniche M - UNI EN13201-2

Categori a	Luminanza del manto stradale della carreggiata in condizioni di manto stradale asciutto e bagnato			Abbagliamento debilitante	Illuminazione di contiguità	
	Asciutto		Bagnato	Asciutto	Asciutto	
	L [minima mantenuta] cd x m ²	U_o [minima]	$U_{l^a)}$ [minima]	$U_{ow^b)}$ [minima]	$f_{TI^c)}$ [massima]	$R_{EI^d)}$ [minima]
M1	2,00	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M2	1,50	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M3	1,00	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M4	0,75	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M5	0,50	0,35	0,40	0,15	15	0,30
M6	0,30	0,35	0,40	0,15	20	0,30

a) L'uniformità longitudinale (U_l) fornisce una misura della regolarità dello schema ripetuto di zone luminose e zone buie sul manto stradale e, in quanto tale, è pertinente soltanto alle condizioni visive su tratti di strada lunghi e ininterrotti, e pertanto dovrebbe essere applicata soltanto in tali circostanze. I valori indicati nella colonna sono quelli minimi raccomandati per la specifica categoria illuminotecnica, tuttavia possono essere modificati allorché si determinano, mediante analisi, circostanze specifiche relative alla configurazione o all'uso della strada oppure quando sono pertinenti specifici requisiti nazionali.

b) Questo è l'unico criterio in condizioni di strada bagnata. Esso può essere applicato in aggiunta ai criteri in condizioni di manto stradale asciutto in conformità agli specifici requisiti nazionali. I valori indicati nella colonna possono essere modificati laddove siano pertinenti specifici requisiti nazionali.

c) I valori indicati nella colonna f_{TI} sono quelli massimi raccomandati per la specifica categoria illuminotecnica, tuttavia, possono essere modificati laddove siano pertinenti specifici requisiti nazionali.

d) Questo criterio può essere applicato solo quando non vi sono aree di traffico con requisiti illuminotecnici propri adiacenti alla carreggiata. I valori indicati sono in via provvisoria e possono essere modificati quando sono specificati gli specifici requisiti nazionali o i requisiti dei singoli schemi. Tali valori possono essere maggiori o minori di quelli indicativi, tuttavia si dovrebbe aver cura di garantire che venga fornito un illuminamento adeguato delle zone.

Pag. 9

Categorie illuminotecniche C basate sull'illuminamento del manto stradale

Categoria	Illuminamento orizzontale	
	\bar{E} (minimo mantenuto) lx	U_o (minimo)
C0	50	0,40
C1	30	0,40
C2	20,0	0,40
C3	15,0	0,40
C4	10,0	0,40
C5	7,50	0,40

Categorie illuminotecniche P

Categoria	Illuminamento orizzontale		Requisito aggiuntivo se è necessario il riconoscimento facciate	
	$\bar{E}^a)$ (minimo mantenuto) lx	E_{min} (mantenuto) lx	E_{vmin} (mantenuto) lx	E_{scmin} (mantenuto) lx
P1	15,0	3,00	5,0	5,0
P2	10,0	2,00	3,0	2,0
P3	7,50	1,50	2,5	1,5
P4	5,00	1,00	1,5	1,0
P5	3,00	0,60	1,0	0,6
P6	2,00	0,40	0,6	0,2
P7	Prestazione non determinata	Prestazione non determinata		

a) Per ottenere l'uniformità, il valore effettivo dell'illuminamento medio mantenuto non deve essere maggiore di 1,5 volte il minimo di \bar{E} indicato per la categoria

In base alle considerazioni sopra riportate, si è provveduto alla scelta dei componenti più adatti in relazione alla classificazione illuminotecnica delle strade e dell'individuazione della categoria illuminotecnica di riferimento per l'analisi dei rischi. In allegato alla proposta sono riportati alcuni dei calcoli fotometrici eseguiti su parte delle strade del territorio urbano del Comune, utilizzando un software professionale (Dialux Evo).





Regione CAMPANIA



Comune di VALVA



Provincia di SALERNO

PROGETTO DI FATTIBILITA' PER L'AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEGLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO E RENDIMENTO ENERGETICO, RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA E GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA - PROPOSTA AI SENSI DELL'ART. 183 COMMA 15 DEL D.LGS. 50/2016

PROGETTO DI FATTIBILITA'

CODICE PROGETTO
PFI003CV2023

DATA
FEBBRAIO 2023

FORMATO
A4

CAPITOLO 4 - Relazione tecnica

LEGALE RAPPRESENTANTE Pietro SANFILIPPO	DIRETTORE TECNICO Per. Ind. Vito TELESCA	RESPONSABILE DIAGNOSI ENERGETICA Per. Ind. Toni LACERENZA
<p>SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl con socio unico Legale Rappresentante</p> 	<p>SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl con socio unico Direttore Tecnico</p> 	

TEAM E GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PROGETTISTA Arch. Pasquale MARTINESE	PROGETTISTA Per. Ind. Riccardo TELESCA	PROGETT. ILLUMINOTECNICO Ing. Daniele MARGIOTTA	RESPONSABILE EGE Per. Ind. Giovanni Tortorelli
			

Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

- CAPITOLO 1 - Premessa
 - Premessa
- CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa
 - Capacità organizzativa
- CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi
 - Riferimenti normativi
- CAPITOLO 4 - Relazione tecnica
 - Relazione tecnica
 - Risparmio energetico e benefici ambientali
 - Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione
 - Cronoprogramma dei lavori
 - Schede tecniche
 - Calcoli illuminotecnici
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - Censimento di livello 2
 - Riepilogo della proposta
- CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario
- CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi
- CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa
 - Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
 - Dichiarazione dei soggetti in carica
 - Dichiarazione di impegno delle fidejussioni
 - Dichiarazione delle spese sostenute
 - Dichiarazione di subappalto
 - Copia conforme delle certificazioni aziendali
 - Polizza fidejussoria

RELAZIONE TECNICA

INDICE

1_Premessa

2_Studio di Prefattibilità Ambientale

3_Definizioni sorgenti luminose e caratteristiche di quelle dotate di tecnologia a LED

4_L'Unione Europea e l'efficienza nell'illuminazione pubblica

5_ Qualità e caratteristiche della proposta progettuale

6_Criteri Ambientali Minimi

7_Riduzione dell'inquinamento luminoso

8_Rispondenza alle norme dei dispositivi per le applicazioni previste

9_Qualità della luce

10_Life cyclecosts e affidabilità dei componenti del sistema MLS®

11_Eco compatibilità del sistema MLS®

12_Prestazione energetica apparecchi MLS® by SELETTRA

13_Analisi dello Stato di fatto

14_Interventi previsti

15_Ulteriori proposte integrative, per la sicurezza e migliori servizi offerti alla popolazione

Pag. 1

RELAZIONE TECNICA

1_Premessa

La seguente relazione tecnica descrive gli interventi previsti dal progetto di fattibilità per l'ammodernamento e messa in sicurezza degli impianti di pubblica illuminazione comunali. Le attività ipotizzate sono relative all'adeguamento normativo, il contenimento dell'inquinamento luminoso, la messa in sicurezza e l'ammodernamento tecnologico degli impianti volti al risparmio energetico.

Le proposte di riqualificazione di carattere normativo ed energetico nascono dalla necessità di rendere gli impianti di pubblica illuminazione di pertinenza del Comune rispondenti alle specifiche normative ed alla reale opportunità di realizzare un intervento che garantisca nel tempo i benefici attesi, sia dal punto di vista del risparmio ed efficientamento energetico che dal punto di vista ambientale, nonché una maggiore fruibilità del servizio offerto con maggiori livelli di illuminazione sul piano stradale.

Gli obiettivi considerati, nella fase di approccio alle problematiche evidenziate dai sopralluoghi effettuati sull'impianto esistente, pongono la massima attenzione a differenti aspetti, tra i quali i più importanti sono:

- razionalizzazione dei consumi energetici dell'impianto;
- ottenimento dei valori di luminanza ed illuminamento previsti dalla norma UNI 11248, UNI EN 13201/2-3-4 in relazione alla classificazione illuminotecnica delle strade;
- miglioramento del comfort visivo;
- aumento della resa cromatica e della percezione dei colori naturali nelle ore notturne;
- maggiore sicurezza e vivibilità delle strade;
- risoluzione delle criticità elettriche;
- risoluzione delle criticità strutturali;
- risoluzione delle criticità tipologiche, scaturite dalle potenzialità energetiche derivanti dallo stato di fatto.

2_Studio di Prefattibilità Ambientale

La proposta di progetto si propone di riqualificare la pubblica illuminazione, in Finanza di Progetto, per favorire l'aumentare degli standard della qualità della vita.

Gli interventi progettuali sono volti a restituire alla Comunità un insieme di sistemi di illuminazione, che a loro volta diano luogo a spazio pubblico riqualificato ed alla valorizzazione dell'intero territorio urbano, oltre a garantire un sufficiente livello di sicurezza per i cittadini.

Il progetto si prefigge, pertanto, lo scopo di adeguare, ristrutturare e ricostruire porzioni d'impianto e quindi migliorare l'aspetto estetico e funzionale dell'intero sistema costituente gli impianti di illuminazione esistenti, come indicato negli elaborati grafici allegati.

Nell'ambito delle opere previste in progetto, è compresa la realizzazione di sottoservizi strettamente connessi ai sistemi di illuminazione; l'intervento coniugherà l'adeguamento degli impianti e la sostituzione e/o nuova installazione di sistemi di illuminazione, aventi caratteristiche tecniche e dimensionali tali da minimizzare l'impatto sul paesaggio urbano e sull'ambiente, attraverso la scelta di materiali e componenti nel rispetto degli aspetti cromatici dell'assetto dell'intero territorio e degli edifici esistenti.

Pag. 3

Gli obiettivi principali dell'intervento sono:

- la riduzione dei consumi della pubblica illuminazione, rispettando i livelli di illuminamento richiesti in base alla classificazione delle strade, ricorrendo all'utilizzo di sorgenti luminose ad alta efficienza (tecnologia LED);
- la verifica e messa in sicurezza dell'impianto, con particolare riferimento ai quadri elettrici, alla protezione dei contatti diretti/indiretti;
- la riduzione dei costi di manutenzione della pubblica illuminazione, ricorrendo all'utilizzo di sorgenti luminose con maggiore vita media;
- la sostituzione delle linee non a norma.

Il progetto non prevede aumenti di emissioni di CO₂ o di emissioni acustiche, se non strettamente legati alla fase di esecuzione dei lavori. Le lampade sostituite ai vapori di mercurio ed ai vapori di sodio ad alta pressione dovranno essere smaltite in appositi centri di conferimento di rifiuti speciali.

La valutazione del progetto sotto il profilo della sostenibilità ambientale è ampiamente positiva in quanto:

- riqualifica la pubblica illuminazione;
- realizza un risparmio energetico.

Il progetto non risulta avere ripercussioni negative sull'ambiente circostante in termini di stravolgimento degli ecosistemi naturali o della percezione del paesaggio; anzi, migliorerà l'estetica degli impianti. Infatti, si tratterà di sostituire le parti obsolete degli impianti di pubblica illuminazione con altre che hanno le stesse caratteristiche, ma risultano a norma ed all'avanguardia con le ultime tecnologie.

Pertanto, si può assentire che gli interventi previsti con il presente progetto sono fattibili e compatibili con il contesto ambientale.

3_Definizioni sorgenti luminose e caratteristiche di quelle dotate di tecnologia a LED





Le sorgenti luminose maggiormente diffuse negli impianti di illuminazione pubblica sono quelle ai vapori di mercurio, in seguito VM (in corso di eliminazione), e al sodio ad alta pressione, in seguito SAP (Normal SAP, anche esse in corso di eliminazione). In particolari casi, come l'illuminazione di monumenti, sono impiegati anche altri tipi di lampade, come ad esempio quelle a vapore di alogenuri metallici, in seguito JM, che consentono di migliorare notevolmente la resa cromatica. Infine, per alcune utenze particolari, con manutenzione difficile e costosa, possono essere utilizzate lampade ad induzione con acronimo IND, caratterizzate da una vita media di funzionamento di circa 60.000 ore, accensione immediata, ma con costi notevolmente alti per l'acquisto. Da alcuni anni sono presenti sul mercato le sorgenti luminose dotate di chip light emitting diode (diodo ad emissione luminosa) ossia lampade chiamate comunemente con l'acronimo di LED. Il colore della luce utilizzata per l'illuminazione pubblica stradale è bianco, simile all'emissione dei tubi fluorescenti, con differenti tonalità. L'efficienza luminosa, inizialmente bassa, è andata via via incrementando e attualmente ha superato i 100 lm/W, con ulteriore prospettiva di crescita. La vita utile è elevata (superiore a 60.000 ore). *(La vicenda dei LED – anche se il fenomeno di elettroluminescenza fu scoperto nel 1907 dallo scienziato inglese Henry Round, fu nel 1962 che il fisico americano Nik Holonyak introdusse la prima luce LED visibile mentre lavorava alla General Electric. Si trattava di un LED rosso a base di arseniuro di gallio e fosforo (GaAsP). Grazie alla dimensione minuscola i LED avevano abbastanza intensità luminosa e durata di vita da essere utilizzati nei display di calcolatrici tascabili e orologi digitali durante la prima metà degli anni '70. Nel corso degli anni, la tecnologia è avanzata dal colore rosso, passando per l'arancione, giallo e verde. Nel 1991, la svolta. Il chimico giapponese Shuji Nakamura inventa il primo LED ad alta intensità blu basato su nitruro di gallio (GaN). Era quello che mancava per lo sviluppo del LED bianco visto che la luce blu poteva essere convertita in bianco utilizzando un rivestimento di fosforo. L'evoluzione e l'efficienza di questa tecnologia oggi è nota a tutti dai monitor LCD, ad applicazioni consumer mobili come telefoni cellulari, fotocamere digitali, lettori MP3 e televisori. I LED stanno diventando lo standard nell'illuminazione esterna ed interna grazie alla tonalità, temperatura del colore e luminosità possono essere controllati liberamente, producendo non solo una precisa luce bianca, ma anche una vivida gamma di tonalità sfaccettate*

adatte a ogni occasione.)

Le principali caratteristiche dei LED sono: **Le principali applicazioni sono:**

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Lunga durata di vita - Funzionamento a basso voltaggio - Mancanza di manutenzione - Piccole dimensioni - Notevole robustezza - Alta affidabilità anche alle basse temperature - Colori brillanti e saturi - Assenza di emissioni ultraviolette e infrarosse | <ul style="list-style-type: none"> - Illuminazione pubblica - Illuminazione di nicchie - Illuminazione di piani di lavoro - Illuminazione di vetrine e armadi - Illuminazione di musei |
|--|---|

La scelta delle sorgenti luminose per l'illuminazione esterna e/o pubblica illuminazione era indirizzata sino a qualche tempo fa all'impiego delle sole lampade a scarica, mentre oggi con l'evoluzione tecnologica del LED il mercato sta voltando verso questa soluzione, maggiormente efficiente. Occorre sottolineare che oltre all'efficienza, le differenze tra le lampade a scarica e quelle a LED sono caratterizzate anche dal fatto che le lampade a scarica hanno bisogno di un tempo di riscaldamento che consente loro di raggiungere la massima luminosità; inoltre, per poter funzionare in modo corretto necessitano dei cosiddetti "ausiliari elettrici" che stabilizzano e innescano la scarica. Le lampade a LED, invece, oltre ad avere un unico dispositivo di accensione chiamato comunemente "driver di alimentazione" completamente elettronico, non richiedono alcun tempo di riscaldamento e la loro accensione è immediata.

LED		LAMPADE A SCARICA		
				
LED	IND	SAP	JM	VM

4_L'Unione Europea e l'efficienza nell'illuminazione pubblica

Per ridurre l'impatto ambientale derivante dall'impiego di soluzioni energivore poco efficienti, i Paesi membri dell'Unione Europea hanno adottato, già dal 2005, la messa al bando progressiva dei prodotti di illuminazione meno efficienti attraverso la direttiva Europea 2005/32/EC.

La Direttiva, recepita dal Regolamento (CE) n. 245/2009 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea in data 24 marzo 2009, stabilisce, in particolare, i requisiti di progettazione ecocompatibile di lampade fluorescenti senza alimentatore integrato e di lampade a scarica. Il Regolamento (CE) n. 245/2009, valido per l'illuminazione nel settore terziario, ha portato al divieto di immissione sul mercato per le poco efficienti lampade a scarica di gas impiegate nei settori dell'illuminazione pubblica e industriale.

L'imperativo del risparmio energetico, gli obblighi legislativi come il protocollo di Kyoto e le direttive europee, impongono di scegliere un'illuminazione efficiente per il settore pubblico e le grandi aree. Le lampade a vapori di mercurio, ad esempio, sono, ormai da anni, in fase di ritiro dal mercato ed hanno perso la Certificazione CE a partire dal 2015. Città e amministrazioni locali devono quindi intervenire, in modo da mettere in atto nuove soluzioni nei progetti di illuminazione.

Il Regolamento 245, emendato con il Regolamento 347, ha portato al divieto di immissione sul mercato delle lampade a scarica inefficienti impiegate nei settori dell'illuminazione pubblica e industriale secondo una precisa scansione temporale. Sono state previste infatti 3 fasi principali e due fasi intermedie; per ciascuna fase sono definiti dei requisiti che riguardano l'illuminazione generale, incluse le lampade fluorescenti senza alimentatori integrati, le lampade a scarica ad alta intensità (HID), gli alimentatori e gli apparecchi per tali lampade.

Il Regolamento è stato revisionato con il n. 2019/2020, al fine di poter predisporre gli aggiornamenti derivanti dal progresso tecnologico nel settore illuminotecnico, stabilendo nuovi parametri funzionali.

Si elencano di seguito alcune prescrizioni introdotte che si riferiscono alle principali lampade attualmente utilizzate nel settore pubblico, rimandando comunque alla direttiva e ai regolamenti in vigore per ogni precisazione e dettaglio.

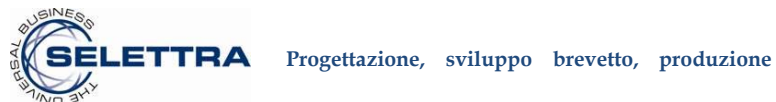
	A partire da aprile:2010	2012	2015	2017
Lampade al sodio ad alta pressione*	Non interessate dalla messa al bando	Eliminazione delle lampade SAP con scarsa efficienza energetica (Scarso rapporto lumen/watt)		
Lampade al sodio ad alta pressione con accenditore integrato	Non interessate dalla messa al bando	Eliminazione delle lampade SAP con scarsa efficienza energetica (Scarso rapporto lumen/watt)		
Lampade ioduri metallici	Non interessate dalla messa al bando	Eliminazione delle lampade IM con Ra ≤ 80 che non rispettano i requisiti minimi di efficienza energetica	Eliminazione delle lampade IM con Ra > 80 che non rispettano i requisiti minimi di efficienza energetica	Eliminazione di tutte le lampade IM che non rispettano i requisiti minimi di efficienza energetica
Lampade a vapore di mercurio*	Non interessate dalla messa al bando	Eliminazione di tutte le lampade ai vapori di mercurio		

* Introdotta per tutte le lampade al sodio ad alta pressione e lampade a ioduri metallici valori minimi di Lamp Lumen Maintenance e di Lamp Survivor Factor

	Bandito
I prodotti indicati non possono più essere immessi sul mercato da parte dei produttori	
	Consentito
Il fattore determinante è il rapporto lumen/watt	

5_Qualità e caratteristiche della proposta progettuale

Un progetto e un prodotto tutto Italiano:

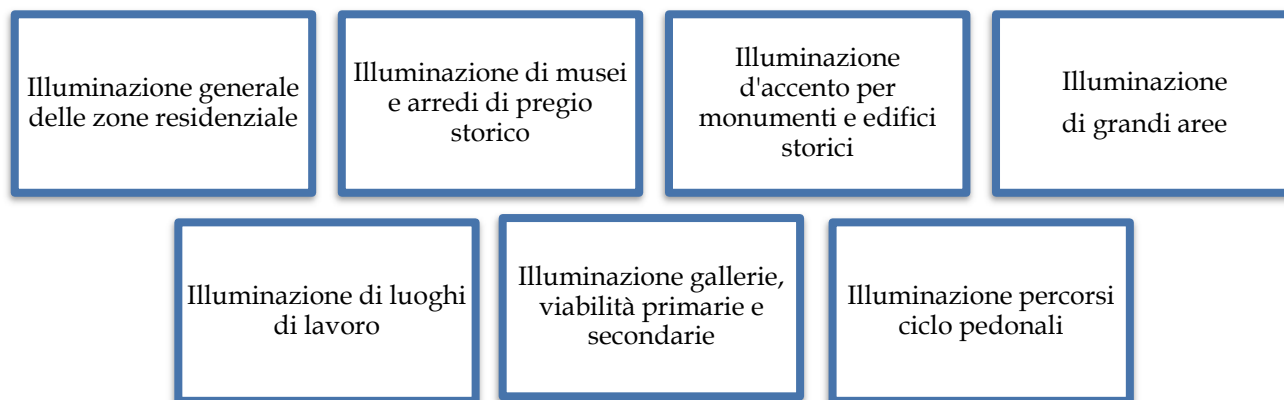


Le principali caratteristiche delle sorgenti luminose a LED "MLS":

Pag. 9



Le principali applicazioni:



Nei punti successivi sono riportate le principali caratteristiche delle sorgenti luminose:

INDICE DI RESA CROMATICA: l'indice di resa cromatica (**Ra**), oppure in inglese Color Rendering Index (**CRI**), di una sorgente luminosa è una misura di quanto "naturali" (rendere i colori allo stesso modo della radiazione solare) appaiano i colori degli oggetti da essa illuminati. Illuminando un oggetto colorato (rosso per esempio) con due sorgenti diverse, caratterizzate da un CRI differente, si può notare come il colore apparirà differente a seconda della sorgente che lo illumina. Esso varia in una scala da 0 a 100, dove 0 è la resa cromatica minima, e 100 è la massima. Quest'ultima corrisponde alla luce naturale esterna, presa come standard di paragone. Convenzionalmente alla sorgente campione è assegnato il valore 100, i valori di riferimento sono:

- $Ra > 90$ = ottima;
- $70 < Ra \leq 90$ = buona;
- $50 < Ra \leq 70$ = discreta.

TEMPERATURA DI COLORE CORRELATA: (temperatura di colore K): la temperatura di colore corrisponde alla tonalità di luce di una sorgente luminosa. Si misura in Kelvin. Quanto maggiore è la temperatura di colore, tanto più freddo sarà l'aspetto di una sorgente luminosa; quanto minore è la temperatura di colore, tanto più caldo sarà l'aspetto di una sorgente luminosa. Nel caso degli apparecchi da illuminazione è presa in considerazione la radiazione emessa nella fascia compresa tra 2650k e 8000k, che va dal cosiddetto bianco

caldo al bianco freddo. Le tonalità calde tendono ad un colore giallo, le tonalità fredde presentano sfumature azzurre, mentre le tonalità neutre sono tendenti al bianco.

L'EFFICACIA LUMINOSA (o più comunemente Efficienza luminosa) di una sorgente è il rapporto tra il flusso luminoso emesso (lumen) e la potenza elettrica assorbita (Watt) e quindi espressa in Lumen/Watt (lm/W). E' un parametro importante della lampada poiché esprime la capacità di emissione luminosa in relazione ai consumi di energia elettrica permettendo un confronto fra le varie tecnologie e tipologie.

DURATA DI VITA: normalmente ci si riferisce alla vita media di una lampada espressa in ore di funzionamento in condizioni di prova normalizzate.

Sorgente	Potenza	lumen	Ra	K	lm/W	Durata
LED	10÷400	100÷40000	70÷80	3000÷5500	100	50000÷80000
SAP	50÷1000	3400÷130000	20÷65	1950÷2200	65÷130	12000÷16000
JM	70÷2000	6500÷190000	60÷90	4500÷5000	57÷74	14000÷20000
VM	50÷1000	1800÷50000	35÷59	3500÷4400	36÷58	>7000
IND	50÷165	3500÷12000	80÷85	3000÷4000	65	60000

Tab. 1 - Indicatore delle principali caratteristiche delle lampade

Per avere un confronto tra le varie tipologie di lampade e valutarne la potenzialità ed efficacia e quindi definirne le applicazioni più adatte, è possibile ricorrere ad un giudizio sintetico sulla base di una indicazione schematica, seppur semplice, di quelli che sono i pregi e i difetti di ciascuna tipologia di lampada, secondo i criteri indicati nella seguente tabella.

Giudizio	Efficienza (lm/w)	Confort visivo Ra	Vita media(h*1000)	Impatto ecologico
Pessimo	≤ 60	≤ 20	≤ 5	$\gg \text{Hg/Pb}$
Mediocre	$60 < \eta \leq 80$	$20 < \text{Ra} \leq 50$	$60 < \text{Vm} \leq 60$	Hg/Pb
Discreto	$80 < \eta \leq 100$	$50 < \text{Ra} \leq 70$	$10 < \text{Vm} \leq 20$	Hg ridotto
Buono	$100 < \eta \leq 120$	$70 < \text{Ra} \leq 90$	$20 < \text{Vm} \leq 30$	Assente
Ottimo	> 120	> 90	> 30	Assente

Tab.2 indicatore di pregi e difetti delle lampade

Chiaramente l'efficienza è il parametro fondamentale per ottenere l'auspicato risparmio energetico, ma deve essere possibilmente allineato anche con gli altri parametri: una sorgente dovrebbe presentare ottima efficienza, bassi costi di manutenzione, legati ad una lunga vita media (insieme ad un limitato costo di acquisto) oltre a garantire un basso impatto ambientale, ovvero assenza di sostanze nocive al suo interno. Ciò permette di illuminare le strade con sorgenti luminose meno potenti quindi con conseguente risparmio energetico ma essendo dall'altro lato ancora più performanti, rispetto a quelle attuali.



Il sistema MULTI LED STREET® soddisfa tutti i requisiti prestazionali elencati.

Il sistema "MLS" è composto di una o più lampade modulari dotati di tecnologia LED congiuntamente ad uno o più driver di alimentazione elettronici; esso, oltre ad avere la possibilità di essere montato all'interno di apparecchi di illuminazione nuovi, viene utilizzato per riconvertire e ammodernare apparecchi di illuminazione esterni già esistenti.

Il sistema è unico e può essere alimentato con due tensioni di esercizio a 230V e 400V, con entrambi le alimentazioni è in grado di parzializzare l'accensione per ottenere la riduzione

del flusso luminoso nelle ore notturne e la conseguente riduzione del consumo di energia elettrica. Il nome del sistema registrato: **Multi Led Street®**

Multi:

La parola "Multi" è rappresentativa di "avere più avere più lampade avere più alimentatori..... avere più ottiche" affine alla moltitudine ma anche da associare alla modularità del sistema. Modularità per l'intercambiabilità dei componenti in un sistema modulabile.

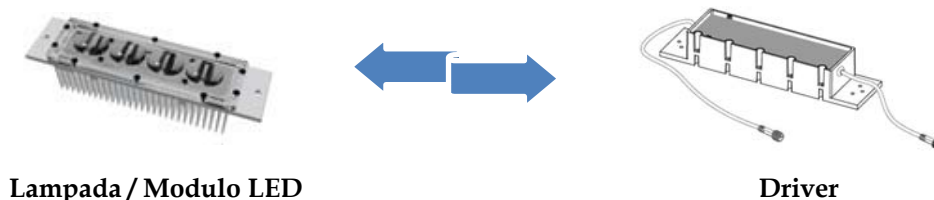
LED:

La parola "LED" è rappresentativa della tecnologia utilizzata quale sorgente luminosa, oggi la più efficiente sul mercato, lampade a LED (Light Emitting Diode)

Street:

La parola "Street" in inglese è la strada, il sistema è studiato per esigenze specifiche dalla Selettra ovvero per illuminare le strade dei centri urbani, sistema studiato e progettato per l'applicazione su impianti di illuminazione stradale che la società gestisce. Il sistema Multi Led Street® si compone di due elementi principali "lampada LED" e "Driver Alimentazione" che rappresentano la base di un sistema ad accensione programmabile con multi ottica a pluri alimentazione unico sul mercato.

I due unici componenti:



LAMPADA LED

Lampada LED fino 30W - grado di protezione IP65 - alimentazione max 25 VDC- corrente tipica di alimentazione 600 mA - composta da piastra di dissipazione in alluminio PCV con 4 chip LED e ottica secondaria intercambiabile.

DRIVER DI ALIMENTAZIONE

Trasformatore di corrente elettronico 220 /240 VAC ÷ 25 VDC, frequenza 50 - 60 Hz corrente di ingresso max 900 mA rendimento a pieno carico >0,9, fattori di potenza >0,94, Corrente d'uscita max 900 mA, temperatura max del Case 85 °C, temperatura di lavoro -15 °C + 55°C, Grado di protezione IP67.

PDRIVER MLS

Temporizzatore programmabile a micro processore, dedicato alla gestione energetica dei sistemi di illuminazione "MLS", è un driver per led fino a 30W con alto fattore di potenza (>0,9). Esso è caratterizzato da alta affidabilità e lunga durata di vita (>50000h) grazie all'alta efficienza di lavoro (>0,9) e alle basse temperature di esercizio. Inoltre l'alta protezione ai surge linea-linea (12kV) permette al dispositivo di essere utilizzato in numerose applicazioni da interni e da esterni.

Caratteristiche

- Uscita in corrente costante
- Alta efficienza
- Alto grado di protezione ai surge
- Affidabilità nel tempo
- Incapsulati in resina poliuretanic
- Classe di isolamento II
- Involucro in materiale plastico autoestinguente
- Alto grado di protezione all'ingresso di corpi solidi e liquidi
- Tensione di ingresso AC 220-240
- Tensione di ingresso DC 176-264
- Corrente di ingresso <90 mA



- Rendimento a pieno carico >0,9
- Corrente di uscita 900 mA
- Tensione di uscita 40 - 50 V
- Grado di protezione IP IP67
- Vita stimata >50000 h

Il sistema "MLS" con l'applicazione del "PDriver" (Programmable driver - Driver programmabile) ha la possibilità di:

- a) programmare la dimmerazione luminosa in tempi differenti in base alle esigenze;
- b) regolare il flusso luminoso su ogni singola lampada e di conseguenza su ogni area di riferimento da illuminare in base a determinati orari notturni e/o fasce e scale di dimmerazione prestabilite, modificabili all'occorrenza.

Il sistema "MLS" in base alla potenza del centro luminoso è composto da uno o più moduli LED. Ad esempio un centro luminoso da 60W è composto da 2 moduli LED da 30W alimentati singolarmente da un unico Driver di alimentazione a due uscite. Il Driver alimentatore chiamato "PDriver" o "Programmer Driver" consente di migliorare l'efficienza di sistema del flusso luminoso generale (lm=lumen) di circa il 5-6 % nell'arco del ciclo di vita funzionale dei moduli Led, ed inoltre contribuisce in maniera sostanziosa alla riduzione dei consumi energetici, abbattendo i consumi energetici con una percentuale che va da 15% al 20% rispetto al funzionamento dell'impianto senza l'ausilio del "driver control".

Il sistema "MLS" con l'applicazione del "PDriver" (programmatore del tempo) ha la possibilità di programmare lo spegnimento e/o la riduzione del flusso luminoso di ogni singolo punto luce (ricordiamo che il sistema "MLS" in base alla potenza del centro luminoso è composto da uno o più moduli Led da 30W ognuno, ad esempio un centro luminoso da 60 W è composto da 2 moduli Led da 30W alimentati singolarmente da 1 Driver di alimentazione con due canali di uscita separati, uno per ogni lampada, nel caso in cui si opta per la riduzione programmata del flusso luminoso in appositi cicli orari di funzionamento, il PDriver seguirà una specifica programmazione attraverso il firmware in esso allocato, il programma potrà essere modificato all'occorrenza su ogni singolo centro luminoso, in locale e/o da remoto ove presente il modulo di telecomando radio pilotato a

169Mhz, sulla base di specifiche esigenze. Il sistema come progettato consente di allungare la vita dei suoi componenti poiché la variazione della corrente di alimentazione dei singoli chip led influisce direttamente sui tempi di vita "durata" e sull'efficienza "luminosità" delle lampade, infatti il PDriver, a seguito di un ultimo importante upgrade, grazie ad uno specifico circuito elettronico per la protezione alle sovratensioni fino ad un valore di 12kV, può sopperire sia alle sovratensioni di modo differenziale sia a quelle di modo comune così da proteggere elettricamente le lampade ad esso collegate, inoltre grazie al suo microcontrollore sarà possibile distribuire durante il periodo di esercizio dei sistemi luce MLS una diversa corrente di pilotaggio in grado di allungarne il periodo di funzionalità e di migliorare così le prestazioni illuminotecniche generali dell'apparecchio di illuminazione.

Tabella tipo dei programmi PDriver

Programma	20:00	20:00	21:00	22:00	23:00	0:00	1:00	2:00	03:00	4:00	05:00	06:00
	21:00	22:00	23:00	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00		
1	100%	100%	100%	90%	80%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
2	100%	100%	100%	100%	90%	80%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
3	100%	100%	100%	90%	90%	80%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
4	100%	100%	100%	100%	100%	80%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
5	100%	100%	100%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	50%	50%	50%
6	100%	100%	100%	100%	100%	50%	50%	40%	40%	40%	40%	40%
7	100%	100%	100%	100%	100%	100%	70%	50%	50%	50%	50%	50%
8	90%	90%	90%	90%	90%	50%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
9	80%	80%	80%	80%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
A	80%	80%	80%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
B	70%	70%	70%	70%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
C	50%	50%	50%	50%	50%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
D	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%

Il sistema "MLS" è unico, poiché è stato ideato e progettato come un sistema modulare, scomponibile e intercambiabile: è composto da materiali studiati e realizzati al fine di garantire la perfetta integrazione sugli impianti esistenti e le massime prestazioni in termini di affidabilità e resistenza nel funzionamento.

Alcuni dei suoi principali pregi sono:

- limitazione del guasto;
- sostituzione di tutti i componenti con sistema rapido di connessione;
- parzializzazione di accensione o spegnimento totale e/o parziale;

- o maggiore periodo di vita della lampada LED.

Il sistema "MLS" e il suo relativo cablaggio, ovunque installato, garantiscono una classe di isolamento II e un grado di protezione IP65: ovvero a tenuta stagna, importante caratteristica rilevata solo attraverso il sistema "MLS".

Il suo grado di protezione garantisce il funzionamento dell'apparecchio e dell'intero impianto anche in caso di infiltrazioni di acqua.



Il sistema "MLS" inoltre è alimentabile con tensione a 400V, così da poter sfruttare al meglio le reti già esistenti, infatti l'applicazione del sistema di illuminazione "MLS" sfrutta tale impianto permettendo di controllare l'accensione totale o parziale di ogni singolo apparecchio di illuminazione, direttamente dai quadri elettrici.

Gli apparecchi dotati di sistema "MLS" potranno ridurre il flusso luminoso in maniera programmata nelle ore centrali della notte, quando le strade sono meno frequentate dagli utenti/cittadini. Il sistema con l'applicazione del driver programmabile (controllore del tempo) ha la possibilità di organizzare la riduzione del flusso luminoso di ogni singolo modulo in tempi differenti in base alle esigenze, quando su quella determinata aree nelle ore notturne vi è un minor afflusso della corrente veicolare o della minor presenza di viabilità ciclo pedonale. La regolazione del flusso deve sempre avvenire in ottemperanza ai valori previsti dalle normative vigenti che definiscono le prestazioni illuminotecniche minime, necessarie per una corretta illuminazione stradale. Le strade devono essere classificate secondo il Codice della Strada e il DM 6792 del 05/11/2001 e a seconda dei flussi di traffico che si hanno, dall'accensione delle lampade fino al loro spegnimento, possono cambiare categoria illuminotecnica di riferimento (declassamento). Tale azione consente di diminuire la quantità di luce emessa sul manto stradale e nello stesso tempo di ridurre i consumi energetici e le emissioni di CO₂. L'attuazione del programma di riduzione del flusso luminoso avviene in maniera "puntuale" e nel rispetto come detto della normativa

illuminotecnica, ossia ogni singolo sistema è programmato in maniera diversa con spegnimento di determinate lampade in orari differenti.

Tutto ciò consente di distribuire il massimo valore cumulativo di ore di lavoro permesse, sull'intero periodo di funzionamento del componente, in modo più graduale.

Le proprietà uniche e non riscontrabili in altri sistemi di illuminazione stradale sono rappresentate da questi elementi costruttivi:

- multi-alimentazione;
- Multi-lampada;
- Multi-ottica;
- Alimentazione 230/400V;
- Grado di protezione interno all'apparecchio IP65;
- Unico prodotto, sempre uguale, per tutti i centri luminosi;
- classe isolamento II apparecchio;
- classe isolamento II per le lampade LED.

Questi elementi fanno del Multi Led Street® l'unico a garantire l'uniformità di tutte le sorgenti luminose presenti sull'impianto di illuminazione pubblica con lo stesso sistema ed in grado di garantire un elevato livello di funzionalità.

La Selettra IP per i moduli del Multi Led Street sta adottando i migliori Chip Led attualmente in commercio. Ovvero i chip prodotti dal marchio **Nichia** con le seguenti caratteristiche:

- Chip LED di ultima generazione della Nichia/NV4L144ART 2700 - 4000 K ad alta efficienza di 160 lumen/Watt, bassa resistenza termica e grande affidabilità. Nichia è la prima azienda che storicamente lavora in questa tecnologia, fondata nel 1956, realizza sistemi all'avanguardia. Le componenti utilizzate dalla Nichia rappresentano l'eccellenza a livello mondiale, e sono sinonimo di garanzia ed affidabilità: i sistemi illuminanti che utilizzano chip LED Nichia sono l'espressione più alta della tecnologia LED di ultima



generazione. I chip NV4L144ART sono la scelta ideale per applicazioni di illuminazione dove l'alta resa luminosa e la massima efficacia sono necessari, come spazi pubblici all'aperto.

- I LED di nuova generazione utilizzati dal sistema Multi Led Street® integrano la sorgente LED con le ottiche prodotte dalla Khatod, azienda italiana leader a livello mondiale del settore.

Attraverso la progettazione e l'uso di queste tecnologie ogni corpo illuminante, dotato di chip LED, contiene una combinazione strategica di tutti quegli aspetti tecnici ed estetici necessari per fornire prestazioni elevate e facilità di installazione. Inoltre, delimitano una piattaforma per future opportunità di integrazioni quali ad esempio sensori intelligenti, sistemi di illuminazione RGB, tecnologia di comunicazione wireless con controllo della luce sulle strade ecc. La modularità del sistema Multi Led Street® si traduce nella ideazione di apparecchi flessibili, che possono combinare liberamente molteplici sistemi di montaggio, offrono inedite possibilità di utilizzare fasci luminosi direzionali e dalle prestazioni elevate, nonché la flessibilità necessaria per soddisfare specifiche esigenze di illuminazione per ogni utilizzo.

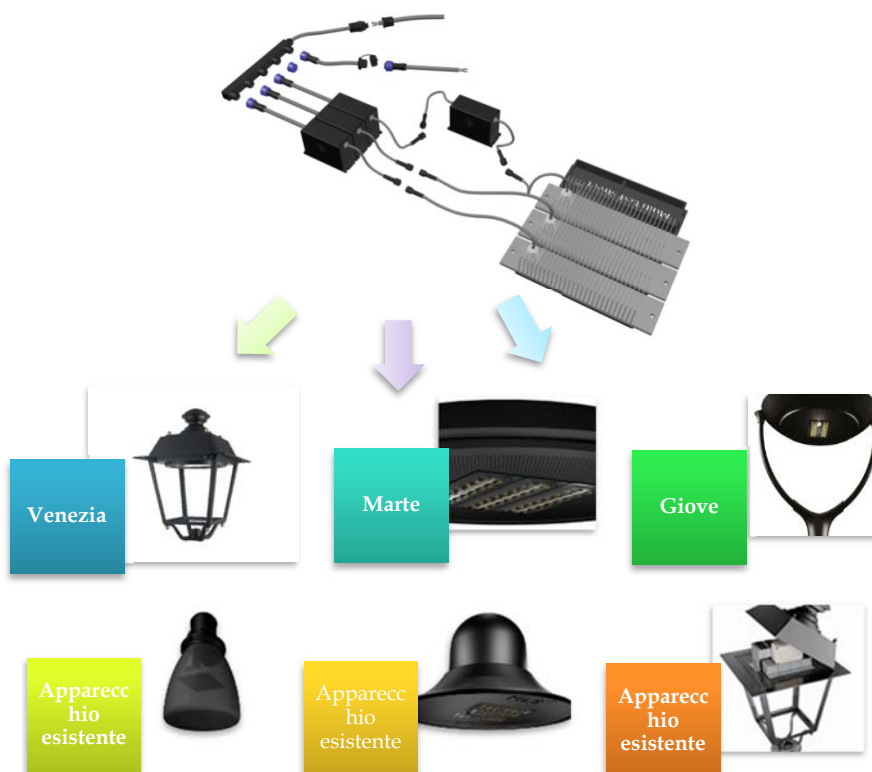
- Colore Rendering Index CRI (indice di resa cromatica) > 70÷80;
- Emissione della Luce con temperatura di colore CCT che varia 3.000 K a 4.000 K;
- Efficienza luminosa modulo Led 161,3 lm/W;
- Efficienza luminosa modulo Led + Alimentatore 134,3 lm/W;
- Flusso luminoso totale modulo Led 27,14W pari a 3.959 lm;
- Potenza nominale di sistema (apparecchio di illuminazione) che può variare da 7 W a 120 W;
- Dotazione di tre diverse ottiche intercambiabili, Ovoidale, Rotosimmetrica e Stradale;
- Vita utile reported L80 (10K) > 55.000 ore.
- Vita utile calculated L80 (10K) > 139.000 ore.

Gli apparecchi di illuminazione utilizzati dalla Selettra IP variano non solo nella tipologia e forma, offrendo una personalizzazione specifica e unica sul mercato, ma anche nella capacità delle loro caratteristiche fotometriche. La Selettra IP utilizza sorgenti luminose con

adeguate temperature correlate di colore (CCT) misurata in Kelvin (K) principalmente vengono impiegate temperature di colore di 2700-4000K (bianco caldo), che fra l'altro richiamano di più l'illuminazione naturale. Inoltre, le sorgenti luminose a LED con il sistema brevettato Multi Led Street®, posseggono un indice di resa cromatica Ra> 70÷80 facendo così risultare i colori degli oggetti più simili alla visione diurna.

Tutti i requisiti prestazionali elencati e la facilità di installazione della "lampada LED" permette anche di realizzare interventi di retrofit/relamping su apparecchi esistenti valutati idonei a seguito di verifiche tecniche, allungandone così la loro durata. Tutti gli apparecchi di illuminazione previsti nel progetto sono progettati, prodotti, garantiti e gestiti dalla Selettra IP e tutti saranno dotati del Sistema brevettato Multi Led Street®. Nell'immagini sottostante si rappresentano i modelli di apparecchiature a LED utilizzati dalla Selettra IP muniti del sistema brevettato Multi Led Street®.

Lo stesso "Cuore" per tutti i sistemi



Analisi Costi Benefici

Attraverso il sistema *Multi Led Street*® è possibile semplificare la gestione e l'operatività delle attività manutentive, dalla fase di approvvigionamento delle merci alla fase di montaggio dei prodotti. La pianificazione di qualsiasi attività passa dall'analisi di prodotto: l'analisi è lo studio delle migliori soluzioni applicabili alla realizzazione di un determinato lavoro o servizio e si incentra su due elementi, qualità e costo (garanzia e prezzo).

MLS®
MULTI LED STREET

Street and Urban Lighting

Technology by Selettra



Questo principio di analisi finalizzato ad aumentare la qualità e ottimizzare i costi del servizio di gestione, ha portato la Selettra IP a realizzare un prodotto unico da utilizzare sempre, in qualsiasi attività di manutenzione, a qualsiasi livello di intervento che riguardasse la riparazione di un apparecchio di illuminazione pubblica. Infatti, il sistema "MLS", riduce i tempi di gestione nel servizio di illuminazione pubblica e semplifica tutte le attività di approvvigionamento delle merci, riducendo costi e rischi di gestione di un deposito materiale.

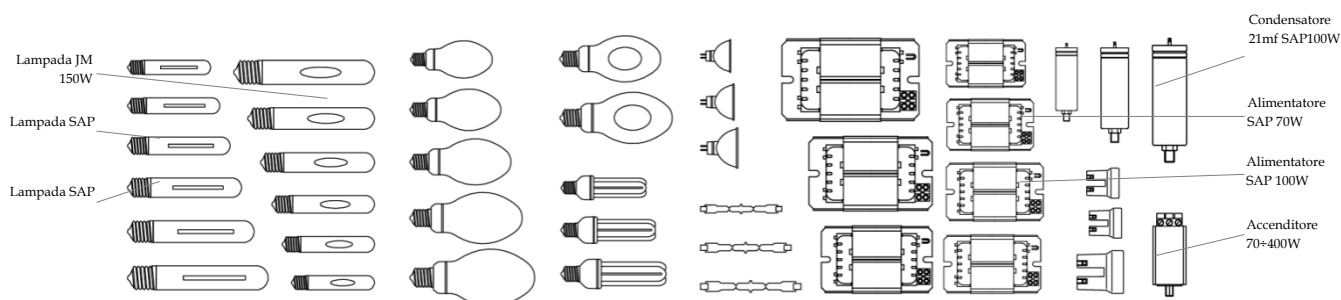
Pag. 21

Al fine di assicurare la continuità e la sicurezza degli impianti è senza dubbio necessario allestire un magazzino provvisto di materiali, componenti elettrici necessari alla manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti.

Affrontando il tema dei componenti necessari a garantire la funzionalità delle lampade è evidente che il responsabile delle attività manutentive dovrà acquistare e detenere a magazzino un determinato quantitativo di elementi in base al parco lampade comunale.

Il disegno qui rappresentato raffigura, a titoli di esempio, una minima parte degli accessori ed elementi elettrici indispensabili per la manutenzione di un parco lampade composto da centri luminosi dotati di tecnologia a scarica ovvero lampade al sodio ad alta pressione, ioduri metalli, vapori di mercurio, fluorescenti o alogene.

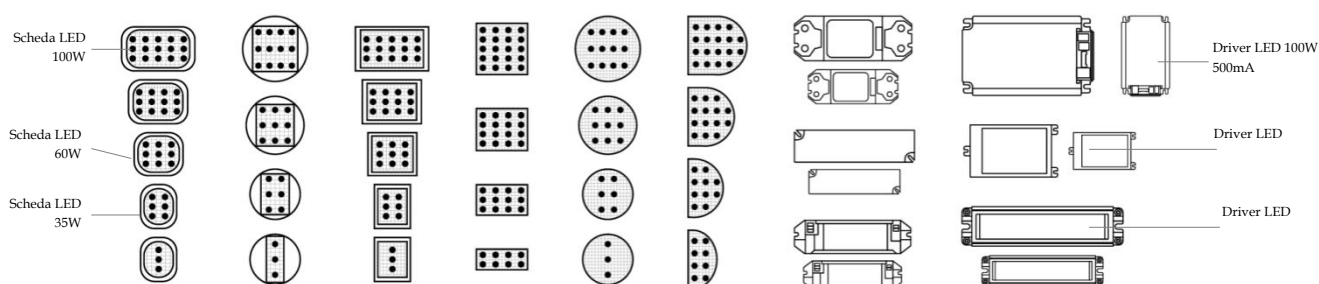
ACCESSORI MANUTENZIONE LAMPADE A SCARICA



È evidente che per ogni tipologia e potenza di lampada si avrà bisogno di un elemento differente. Ancora più complessa è la gestione del magazzino e quindi l'approvvigionamento del materiale laddove il parco lampade è misto ovvero composto da lampade tradizionali (scarica, fluorescenti ecc.) e lampade di nuova tecnologia dotate di ottiche a LED. Ipotizzando un ammodernamento tecnologico del parco lampade cittadino con la sostituzione degli attuali corpi illuminanti con nuovi dotati di tecnologia LED avremo la stessa criticità e cioè dotare il magazzino di numerosi elementi. Come rappresentato nel disegno seguente.

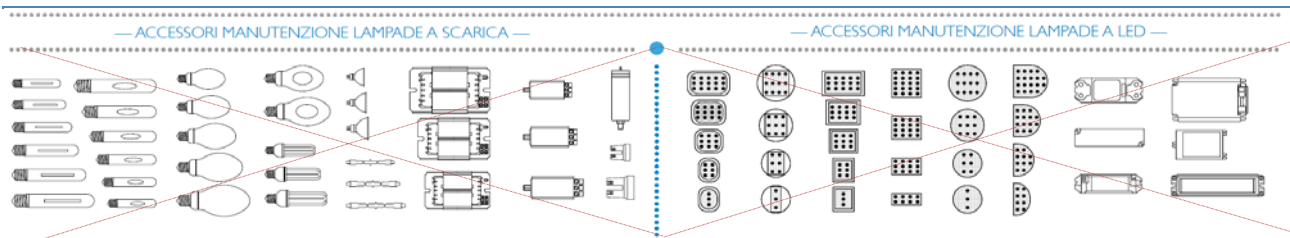
Pag. 22

ACCESSORI MANUTENZIONE LAMPADE A LED



Anche se ipotizzassimo l'installazione di un unico prodotto, in altre parole installare sull'intero parco lampade sistemi realizzati da un unico produttore (cosa quasi impossibile da realizzarsi), avremmo comunque la necessità di approvvigionare le scorte di più accessori elettrici per garantire la manutenzione delle sorgenti luminose.

Il sistema "Multi Led Street®" semplifica la gestione: il sistema garantisce una maggiore facilità nella gestione dell'impianto poiché un unico elemento sempre uguale assicura la sostituzione di qualsiasi lampada o driver in qualsiasi apparecchio di illuminazione, sia esso nuovo o esistente.



ACCESSORI MANUTENZIONE MLS®

Solo 2 elementi sempre uguali



Multi LED Street®

L'unico sistema in grado di uniformare i componenti necessari alla manutenzione delle ottiche, delle lampade, dei driver per il 100% di un parco lampade cittadino è il sistema "MLS". Con solo due elementi sempre uguali tra loro è possibile intervenire per la manutenzione di apparecchi di illuminazione di qualsiasi potenza.

Questa possibilità velocizza e semplifica la manutenzione, riducendo i costi di gestione e di esercizio: la modularità del sistema assicurata su qualsiasi apparecchio di illuminazione riduce i tempi di intervento.



Un unico interlocutore, tanti vantaggi



L'affidabilità è garantita



Risparmio energetico



La sicurezza è certificata



Vantaggi per il
Comune di VALVA



6_Criteri Ambientali Minimi

La Legge 28 dicembre 2015, n. 221, recante *“Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell’uso eccessivo di risorse naturali”* (c.d. *“Collegato Ambientale”* alla Legge di stabilità 2016), in vigore dal 2 febbraio, pubblicata nella G.U. n.13

del 18.1.2016, prevede significativi cambiamenti volti ad agevolare il ricorso agli appalti verdi e l’applicazione di criteri ambientali minimi (CAM) nei contratti pubblici. I Criteri sono stati aggiornati alla luce dell’evoluzione tecnologica, del mercato e delle indicazioni della Commissione Europea con DM 23 dicembre 2013, in vigore dal 23 gennaio 2014 prima e con il nuovo



Decreto 27 Settembre 2017 *“Criteri Ambientali Minimi per l’acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l’acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l’affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica. (17A06845)”* , il Ministero dell’Ambiente ha aggiornato anche i criteri ambientali minimi per definire gli appalti verdi relativi all’illuminazione pubblica, in particolare sull’acquisto di lampade a scarica ad alta intensità e moduli led, di apparecchi di illuminazione e sull’affidamento del servizio di progettazione di impianti.

Relativamente all’affidamento del servizio di illuminazione pubblica invece è stato emanato il DECRETO 28 marzo 2018 *“Criteri ambientali minimi per l’affidamento del servizio di illuminazione pubblica”*. Esso definisce i criteri ambientali minimi - CAM - che, ai sensi del D.Lgs. 50/2016, le Amministrazioni pubbliche debbono utilizzare nell’ambito delle procedure per l’affidamento del servizio di illuminazione pubblica (*“Servizio IP”*). Infatti ai sensi dell’art. 34 del D.Lgs. 50/2016 le Amministrazioni che intendono procedere all’affidamento del Servizio IP devono inserire nei documenti della procedura di affidamento, per qualunque importo e per l’intero valore delle gare, almeno le specifiche tecniche e le clausole contrattuali (criteri di base) definite nel presente documento e, nello stabilire i criteri di aggiudicazione (art. 95), devono altresì tener conto dei criteri premiati ivi definiti. I criteri definiti nel presente documento si applicano anche alle Amministrazioni che svolgano in proprio, in tutto o in

parte, le attività che costituiscono il servizio IP, non affidandole quindi a terzi. I CAM “Servizio IP” sono stati definiti tenendo conto del fatto che le Amministrazioni pubbliche operano in contesti e condizioni operative molto diversi, a partire dalla disponibilità di informazioni sullo stato degli impianti e delle risorse economiche per eventuali interventi di riqualificazione, e che gli stessi impianti possono trovarsi in situazioni molto diverse in relazione al rispetto della normativa, all’aggiornamento tecnologico ed al livello di efficienza energetica.

Così come previsto dal PAN GPP, l’applicazione dei Criteri Ambientali Minimi nelle gare d’appalto sarà monitorata al fine di valutare l’attuazione pratica delle politiche nazionali in materia di appalti pubblici ed al fine di stimarne, ove possibile, gli effetti in termini di riduzione degli impatti ambientali.

Si sottolinea come in Italia il consumo di energia elettrica per la pubblica illuminazione sia circa il 13% dei consumi elettrici nazionali (*Fonte ENEA Progetto Lumiere*): da ciò si evince l’importanza di adottare tecnologie che consentano una razionalizzazione dei consumi, garantendo al contempo costi contenuti per la pubblica amministrazione, coerentemente con la strategia europea per coniugare sostenibilità (economica, ambientale e sociale) e competitività. In tale ambito è stato emanato il “*Piano d’azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione (PAN GPP)*” che, oltre a fornire indicazioni di tipo metodologico per gli enti pubblici, prevede la definizione di “*indicazioni tecniche*” (criteri ambientali minimi, CAM) sia generali che specifiche di natura prevalentemente ambientale e, quando possibile, etico-sociale, che saranno utili a classificare come “*sostenibile*” l’acquisto o l’affidamento. I “CAM” “*criteri ambientali minimi per l’acquisto di apparecchiature, impianti e materiale di consumo per illuminazione pubblica*”, hanno lo scopo di promuovere l’adeguamento degli impianti di illuminazione pubblica esistenti o la realizzazione di impianti nuovi che, nel rispetto delle esigenze di sicurezza degli utenti, abbiano un ridotto impatto ambientale in un’ottica di ciclo di vita, in particolare attraverso:



I criteri ambientali minimi per i corpi illuminanti nonché per i sistemi ottici alimentati riguardano, tra l'altro:

- valori dell'efficacia luminosa
- contenimento dell'inquinamento luminoso
- fattore di mantenimento del flusso luminoso e tasso di guasto dei moduli LED
- garanzia di funzionamento
- rendimento e tasso di guasto degli alimentatori per moduli LED
- criteri di imballaggio

Per dare concreta applicazione ai requisiti definiti nei CAM e al fine di promuovere l'utilizzo di materiali legati alla pubblica illuminazione, la Selettra IP utilizza prodotti conformi alle norme tecniche in vigore, alle direttive europee inerenti il risparmio energetico, alle norme riguardanti l'efficienza energetica della pubblica illuminazione e ai requisiti prestazionali definiti dai DM 23 dicembre 2013 e DM 27 settembre 2017. In particolare le sorgenti luminose, rispettano quanto riportato nel cap. 4.1 del D.M. 27/09/17, gli apparecchi di illuminazione rispettano quanto riportato nel cap. 4.2 del D.M. 27/09/17 e la progettazione illuminotecnica viene eseguita nel rispetto di quanto riportato nel cap. 4.3 del D.M. 27/09/17.

Oltre ai dati indicati nelle tabelle seguenti, ulteriori informazioni relative ai requisiti prestazionali sono contenute all'interno delle "Schede Tecniche", con l'obiettivo di mettere a

disposizione informazioni corrette e semplificate e di facile lettura. Di seguito si riportano i dati principali dei prodotti utilizzati dalla Selettra IP e che rispettano i dettami definiti nei CAM.



**CRITERI AMBIENTALI MINIMI
INFORMAZIONI "LED" SISTEMA MULTI LED STREET®**

RIFERIMENTO 4.1.3.11

Informazioni sui moduli Led

▶1	MARCA	SELETTA
▶2	MODELLO	CBM1560S4K
▶3	PRODUTTORE	C. BEZZI
▶4	CORRENTE TIPICA DI ALIMENTAZIONE	600 mA
▶5	FREQUENZA	< 4kHz
▶6	TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	230 V
▶7	POTENZA DI ALIMENTAZIONE	13,44W typ (valore @Tj=70°C come da documento "chip led")
▶8	POTENZA NOMINALE	15W
▶9	TENSIONE DI LAVORO MASSIMA	25V
▶10	CLASSIFICAZIONE PER RISCHIO FOTOBIOLOGICO	RISCHIO MODERATO (GRUPPO DI RISCHIO RG-2) "Cree XHP35 - XLampEyeSafety"
▶11	VALORE DI TC MASSIMA TEMPERATURA AMMESSA	100°
▶12	TEMPERATURA DEL MODULO TP	70°
▶13	FLUSSO LUMINOSO NOMINALE (RIFERITO ALLA TEMPERATURA TP E CORRENTE DI ALIMENTAZIONE)	2000
▶14	EFFICIENZA LUMINOSA	158,2 lm/W
▶15	CRITERI O NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER DETERMINARE IL FATTORE DI MANTENIMENTO DEL FLUSSO A 50000h	L80
▶16	CRITERI O NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER DETERMINARE IL TASSO DI GUASTO A 50000h	10%
▶17	INDICE DI RESA CROMATICA	CRI 70 e CRI 80
▶17	TEMPERATURA DI COLORE PROSSIMALE	3000K e 4000K
▶19	PARAMETRI CARATTERISTICI DELL'ALIMENTATORE	I _{rms} =600mA – V _{outmax} =25V
▶20	RILIEVI FOTOMETRICI IN FORMATO ELETTRONICO	3 TIPOLOGIE
▶21	CERTIFICAZIONE "CE"	ALLEGATA
N.ORD.	RIFERIMENTO 4.2.4.2 Apparecchi di illuminazione	
▶22	GRADO DI PROTEZIONE IP DEL VANO OTTICO	IP66
▶23	GRADO DI PROTEZIONE IP DEL VANO CABLAGGIO	IP65
N.ORD.	RIFERIMENTO 4.2.3.2 Apparecchi di illuminazione	
▶24	Certificazione relativa alle ottiche per illuminazione da "LATO STRADA": - Angoli relativi alle estensioni γ_{90° deve essere compreso da 35° e 60° - Angoli relativi alle estensioni γ_{max} deve essere compreso da 55° e 70° - Specificlantern Index SLI maggiore di 4 - Classe e intensità luminosa maggiore di G3	- compreso tra 35° e 60° - compreso da 55° e 70° - Index SLI maggiore di 4 - intensità luminosa maggiore di G3
▶25	Certificazione relativa alle ottiche per illuminazione da "CENTRO STRADA": - Angoli relativi alle estensioni γ_{90° deve essere minore di 40° - Angoli relativi alle estensioni γ_{max} deve essere compreso da 55° e 65° - Specificlantern Index SLI maggiore di 4 - Classe e intensità luminosa maggiore di G3	- compreso tra 35° e 60° - compreso da 55° e 70° - Index SLI maggiore di 4 - intensità luminosa maggiore di G3
▶26	Certificazione relativa alle ottiche per illuminazione da "AREA VERDE E PARCHI": - Angoli relativi alle estensioni γ_{90° deve essere compreso da 55° e 65° - Angoli relativi alle estensioni γ_{max} deve essere compreso da 60° e 70° - Specificlantern Index SLI maggiore di 4 - Classe e intensità luminosa maggiore di G3	- compreso tra 35° e 60° - compreso da 55° e 70° - Index SLI maggiore di 4 - intensità luminosa maggiore di G3



CRITERI AMBIENTALI MINIMI

SELETTA Illuminazione Pubblica Srl

85021 Frazione Possidente di Avigliano Pz (Italy)
tel. (+39)0971701189 fax (+39)0971701507

www.selettraip.com

CERTIFICAZIONI:
ISO 9001 - ISO 50001 - ISO 14001 - CEI UNI 11352
ISO 45001 - UNI CEI EN ISO/IEC 17024 - CEI UNI 11339



INFORMAZIONI "LED" SISTEMA MULTI LED STREET®

N.ORD.	RIFERIMENTO 4.2.4.6 Prestazione energetica degli apparecchi di illuminazione	
▶27	Classificazione energetica IPEA superiore alla Classe C	A++
N.ORD.	RIFERIMENTO 4.1.4.6 Efficienza luminosa e indice di posizionamento cromatico dei moduli LED	
	DATI TECNICI (misure redatte in base alle normative UNI 11356 e IEC 62717)	
▶28	Efficienza luminosa maggiore o uguale di 104 lm/W senza sistema ottico (TEMPERATURA DI COLORE 4000K)	158,2 lm/W
▶29	Efficienza luminosa maggiore o uguale di 95 lm/W con sistema ottico (TEMPERATURA DI COLORE 4000K)	131,8 lm/W
▶30	Differenza di colore deve essere inferiore o uguale a 4 step Ellisse di McAdam	4 step Ellisse di McAdam
N.ORD.	RIFERIMENTO 4.1.3.8 Fattore di mantenimento del flusso luminoso e tasso di guasto dei moduli LED	
	IL DECRETO PREVEDE LE SEGUENTI CARATTERISTICHE MINIME DI GUASTO	
▶31	Attestazione del fattore di mantenimento (L80 - 50000h) e corrente tipica di alimentazione e tasso di guasto.	Cree XHP35 - LM80 Results
N.ORD.	RIFERIMENTO 4.2.3.11 Informazioni relative ai sistemi di illuminazione a LED	
▶32	- Identificazione dei laboratori che hanno effettuato le misure;	Oxytech , Qualilab , Contecno, Studio Oleandri.



CRITERI AMBIENTALI MINIMI

INFORMAZIONI "DRIVER" SISTEMA MULTI LED STREET®

RIFERIMENTO 4.1.3.12

Informazioni sugli alimentatore

DATI TECNICI ESSENZIALI

▶1	MARCA	SELETTRA
▶2	PRODUTTORE	C. BEZZI
▶3	MODELLO	CBD61560S /CBD61560STC24
▶4	DIMENSIONE	84X72X32,5
▶5	FREQUENZA	50-60Hz
▶6	TENSIONE IN INGRESSO	230-240V
▶7	CORRENTE IN INGRESSO	90 mA
▶8	TIPOLOGIA DI LAMPADE E MODULI LED COMPATIBILI	Moduli MLS Vmax=26V - I=600mA
▶9	RENDIMENTO NOMINALE	0,905
▶10	FATTORI DI POTENZA PER OGNI VALORE DI CORRENTE PREVISTO	97% (I=600mA)
▶11	TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO	Max 100°
▶12	TEMPERATURA DEL CASE	75°
▶13	TEMPERATURA AMBIENTE O IL CAMPO DI VARIAZIONE DI TEMPERATURA MINIMA E MASSIMA	-15°+60°
▶14	CERTIFICAZIONE "CE"	ALLEGATA
N.ORD.	RIFERIMENTO 4.1.3.9 Rendimento e tasso di guasto per gli alimentatori per moduli LED	
	IL DECRETO PREVEDE LE SEGUENTI CARATTERISTICHE MINIME DI GUASTO	
▶15	TASSO DI GUASTO MINORE DEL 12% IN 50.000 ORE DI FUNZIONAMENTO	<12%
▶16	RENDIMENTO A PIENO CARICO MAGGIORE DEL 90%	>90%

N.ORD.	RIFERIMENTO 4.1.3.13 Informazioni relative all'installazione e manutenzione, rimozione	
D.	(moduli LED + alimentatori) INFORMAZIONI TECNICHE	
▶17	Relazione tecnica e illustrativa sulle modalità di installazione ed uso corretto, principi di manutenzione, rimozione e smaltimento.	ALLEGATA

I prodotti devono avere una garanzia per almeno 5 anni dalla data di consegna alla stazione appaltante, nelle condizioni di progetto, escluso atti vandalici, danni accidentali e altre condizioni eventualmente previste nel contratto. (Scheda 4.1.3.14 - Criteri di base- Allegato al DM 27 settembre 2017).

La Selettra assicura il periodo di garanzia per tutta la durata del periodo contrattuale.

7_Riduzione dell'inquinamento luminoso

Nel premettere che l'inquinamento luminoso è un'alterazione dei livelli di luce naturale presenti nell'ambiente notturno. Una fonte di inquinamento luminoso può essere presentata dalla luce che un apparecchio di illuminazione disperde al di fuori della zona che dovrebbe illuminare. Combattere l'inquinamento luminoso vuol dire ridurre la luce di disturbo rivolta verso il cielo ed indirizzare la luce solo dove effettivamente serve. Ciò detto la luce degli apparecchi previsti dotati di lampade a LED irradiano solo la superficie da illuminare; solo una minima parte potrebbe essere dispersa, la parte relativa alla riflessione della superfici stesse illuminate. Gli apparecchi di illuminazione proposti, la tecnologia LED adottata, non disperdono il flusso luminoso, ma lo orientano solo dove ce n'è bisogno; riducendo i consumi di energia e l'inquinamento luminoso, assicurano così la massima efficienza ed efficacia di resa illuminotecnica senza dispersioni di luce verso la volta celeste. La proposta è frutto di una valutazione delle aree da illuminare e anche delle zone d'ombra da preservare al fine di evitare sovradimensionamenti ed escludere forme di inquinamento luminoso.



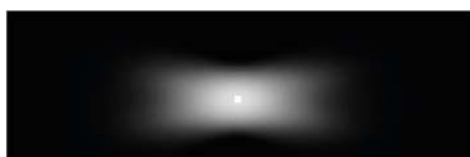
8_Rispondenza alle norme dei dispositivi per le applicazioni previste

Le norme e leggi di riferimento principali, tutte pienamente rispettate sono: UNI 10819 Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso; UNI EN 13201-2 Classi di impianti di illuminazione per l'illuminazione stradale indirizzata alle esigenze di visione degli utenti della strada e considera gli aspetti ambientali dell'illuminazione stradale. UNI EN 13201-3; Algoritmi che devono essere adottati per calcolare le prestazioni fotometriche di impianti di illuminazione stradale progettati in conformità alla UNI EN 13201-2; UNI EN 13201-4 Procedure per l'esecuzione di misurazione di parametri fotometrici e correlati per la caratterizzazione di impianti di illuminazione stradale. Sono forniti esempi per la stesura dei rapporti di prova. UNI11248 La norma individua le prestazioni illuminotecniche degli impianti di illuminazione atte a contribuire, per quanto di pertinenza, alla sicurezza degli utenti della strada. Leggi Regionali "Inquinamento luminoso".

9_Qualità della luce

Caratteristiche del fascio ai fini della coerenza con l'ambiente. Le ottiche di cui si compone il sistema "MLS" sono formate da lenti rifrattive con emissione luminosa direttiva. Il fascio luminoso è cut off, pulito e conico, la colorazione è bianca brillante o calda con un ottimo indice di resa dei colori. Si rappresentano le fotometrie principali del sistema estratte dalla certificazione foto biologica del prodotto:

T2/ T2.2



T3



T3.2



T4



Altra caratterizzazione possibile per l'illuminazione cittadina è la differenziazione tra il centro storico e le altre zone. Infatti, il centro storico potrebbe essere caratterizzato da una colorazione di luce "bianco caldo" mentre il resto delle zone illuminato con luce "bianco freddo".

10_Life cyclecosts e affidabilità dei componenti del sistema “MLS”

Al fine di effettuare una previsione dell'efficienza in termini di qualità del prodotto è opportuno dare ulteriori elementi del sistema “MULTI LED STREET by Selettra”. Il sistema “MLS” contribuirà a mantenere nel tempo l'efficienza dei componenti installati. Chiaramente l'efficienza è il parametro fondamentale per ottenere l'auspicato risparmio energetico e gestionale, ma deve essere possibilmente allineato anche con gli altri parametri, parliamo della sorgente luminosa, cuore dell'innovazione tecnologica del progetto: una sorgente dovrebbe presentare ottima efficienza, bassi costi di manutenzione, legati ad una lunga vita media (insieme ad un limitato costo di acquisto) oltre a garantire un basso impatto ambientale, ovvero assenza di sostanze nocive al suo interno. Le armature a LED previste nel progetto in oggetto presentano tutte queste imprescindibili caratteristiche ed inoltre, rispetto alle vecchie armature esistenti, un miglior controllo del flusso luminoso anche grazie alle particolari ottiche installate. Ciò permette di illuminare le strade con sorgenti luminose meno potenti quindi con conseguente risparmio energetico ma risultando dall'altro lato ancora più performanti, rispetto a quelle attuali. Il sistema “MLS” soddisfa tutti i requisiti prestazionali elencati, e la facilità di installazione della “lampada LED” permette anche di realizzare interventi di retrofit su apparecchi esistenti valutati idonei allungandone così la loro vita. Il sistema “MLS” inoltre, a differenza di altri sistemi presenti sul mercato ha la possibilità sia di ridurre il flusso luminoso (parzializzando l'accensione delle lampade) che di effettuare lo spegnimento programmato di parte e/o tutto il sistema. I benefici in termini di risparmio energetico degli apparecchi dotati di regolazione del flusso luminoso o di sistemi di spegnimento automatico attivabili negli orari notturni sono considerevoli. Il sistema “MLS” con l'applicazione del “time control” (come descritto nei paragrafi precedenti) ha la possibilità di programmare lo spegnimento di ogni singolo modulo in tempi differenti in base alle esigenze ed alla rispondenza normativa, ottenendo riduzione del flusso luminoso, maggior risparmio energetico.

11_Eco compatibilità del sistema MLS®

Tutti gli organi illuminanti oltre ad essere marchiati CE sono certificati in conformità alla Direttiva RoHS (normativa 2002/95/CE). Dal 1° febbraio 2003 tutte le vecchie normative di ogni stato membro sono state sostituite dall'attuale "direttiva RoHS". La direttiva RoHS è collegata strettamente con la direttiva sulla rottamazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche (detta RAEE) 2002/96/CE che regola l'accumulazione, riciclaggio e recupero per le apparecchiature elettriche e fa parte di un'iniziativa di legge per risolvere il problema dell'enorme quantitativo di rifiuti generati dalle apparecchiature elettroniche obsolete.



E' comunque opportuno sottolineare che sia le attività connesse ai lavori iniziali che le attività legate alla gestione del servizio, intese entrambi come processo produttivo, saranno svolte in conformità alle procedure di qualità ISO 14001:2004 "sistema di gestione ambientale".

L'eco-compatibilità della sorgente LED deriva dalla sua stessa composizione.

I LED come anticipato agiscono nel pieno rispetto della direttiva comunitaria Rohs (Restriction of Hazardous Substances Directive) che pone limiti all'emissione di sostanze

tossiche tra cui piombo, mercurio, cadmio e cromo esavalente.

In termini di sviluppo sostenibile, l'adozione di questa nuova tecnologia riduce l'impatto ambientale in modo significativo, generando un quantitativo inferiore di emissioni di gas come CO2 (o biossido di carbonio).



L'aumento della quantità di anidride carbonica nell'atmosfera comporta un incremento dell'effetto serra provocando l'innalzamento della temperatura media del pianeta. Una fase di riscaldamento generalizzato del clima ha portato molti paesi del mondo a siglare il protocollo di Kyoto: un accordo in cui le nazioni si impegnano a limitare e ridurre le emissioni di biossido di carbonio.

Gli apparecchi di illuminazione a LED "MLS" prodotti dalla Selettra IP sono realizzati con materie riciclabili quali alluminio, acciaio, vetro e plastiche facilmente reimpiegabili nei

processi produttivi, secondo quanto indicato dalla RAEE: la direttiva europea relativa alla rottamazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Al fine di una corretta gestione dello smaltimento dei prodotti viene effettuata un'analisi di bilancio materico dei prodotti.

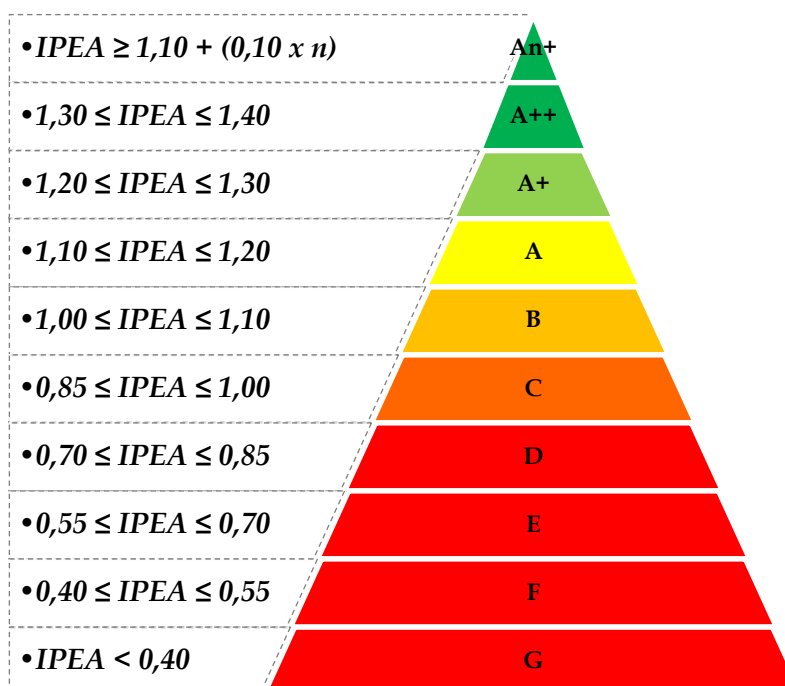
Al termine della verifica del bilancio materico sarà possibile conoscere l'elenco dei materiali che costituiranno i componenti dell'intero impianto in progetto e la qualità complessiva per ciascuno di essi, allo scopo di favorire scelte progettuali volte ad un consumo responsabile delle risorse materiche tenendo in considerazione tanto la fase di produzione delle componenti impiantistiche quanto la loro dismissione a fine vita.

Esempio di bilancio materico per un apparecchio di illuminazione.

BILANCIO MATERICO (Rif C.A.M. D.M. 27/09/2017 par 4.2.4.10)				
Viene attribuito un punteggio premiante per la redazione del bilancio materico relativo all'uso efficiente delle risorse impiegate per la realizzazione e manutenzione dei manufatti e/o impiegati nel servizio oggetto di bando				
VOCE COMPUTO	MATERIALE	UdM	QUANTITA'	NOTE
				<i>Caratteristiche specifiche di materiali o percorsi delle merci</i>
Packaging	<i>Imballo in cartone</i>	kg	0,85	Riciclabile
Involucro apparecchio	<i>Alluminio pressofuso</i>	kg	4,2	Riciclabile
	<i>Vetro</i>	kg	0,85	Riciclabile
Componenti elettrici/elettronici	<i>Materiale plastico</i>	kg	0,22	Riciclabile
	<i>Viterie</i>	kg	0,03	Riciclabile
	<i>Cavi</i>	kg	0,02	Riciclabile
	<i>Driver</i>	kg	0,33	Discarica
	<i>Altro</i>	kg	0,05	Discarica

12_Prestazione energetica apparecchi MLS® by SELETTRA

Gli apparecchi di illuminazione impiegati nell'illuminazione stradale, di grandi aree, rotatorie e parcheggi, secondo i CAM D.M. 27/09/17, debbono avere l'indice IPEA, riportato nella tabella che segue, maggiore o uguale a quello della classe A+ fino all'anno 2021 compreso, a quello della classe A++ fino dall'anno 2023 compreso e a quello della classe A+++ a partire dall'anno 2024.



Pag. 35

L'indice IPEA che viene utilizzato per indicare la prestazione energetica degli apparecchi di illuminazione è definito come segue:

$$IPEA = \frac{\eta_a}{\eta_r}$$

Con η_a efficienza globale dell'apparecchio di illuminazione, che si calcola come segue

$$\eta_a = \frac{\Phi_{app} Dff}{P_{app}}$$

E con η_r **efficienza globale di riferimento**, i cui valori sono tabellati, nel D.M. 27/09/17, in funzione dell'ambito illuminotecnico e del tipo di apparecchio di illuminazione. Tali valori sono riportati nella tabella seguente:

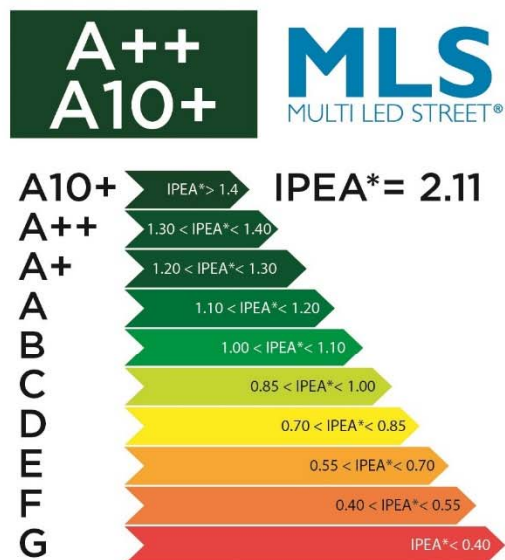
Potenza nominale dell'apparecchio P[W]	Efficienza globale di riferimento η_r [lm/W]				
	illuminazione stradale	illuminazione di grandi aree, rotatorie, parcheggi	illuminazione di aree pedonali, percorsi pedonali, percorsi ciclabili, aree ciclo-pedonali	illuminazione di aree verdi	illuminazione di centro storico
$P \leq 65$	73	70	75	75	60
$65 < P \leq 85$	75	70	80	80	60
$85 < P \leq 115$	83	70	85	85	65
$115 < P \leq 175$	90	72	88	88	65
$175 < P \leq 285$	98	75	90	90	70
$285 < P \leq 450$	100	80	92	92	70
$450 < P$	100	83	92	92	75

La classe energetica per gli intervalli di potenza di cui è disposto il sistema MLS[®], in funzione della tipologia di ambito illuminotecnico, è riportata nella tabella seguente:

POTENZA "MLS"	CLASSIFICAZIONE ENERGETICA PER TIPO DI AMBITO				
	ILLUMINAZIONE STRADALE	ILLUMIANZIONE DI GRANDI AREE, ROTATORIE, PARCHEGGI	ILLUMINAZIONE DI AREE PEDONALI, PERCORSI CICLABILI, PERCORSI PEDONALI	ILLUMINAZIONE DI AREE VERDI	ILLUMINAZIONE DI CENTRO STORICO
8	A5+	A6+	A5+	A5+	A9+
15	A5+	A6+	A5+	A5+	A9+
30	A5+	A6+	A5+	A5+	A9+
45	A6+	A7+	A5+	A5+	A10+
60	A5+	A6+	A4+	A4+	A8+
75	A4+	A5+	A3+	A3+	A8+
90	A3+	A6+	A3+	A3+	A7+
105	A4+	A6+	A3+	A3+	A8+
120	A++	A5+	A++	A++	A7+

Il sistema MLS® by SELETTRA presenta un'efficienza luminosa Modulo Led + Alimentatore globale $\eta_a = 126,8 \div 121,2 [lm/W]$.

Il sistema MLS® by SELETTRA presenta un'efficienza luminosa del Modulo Led globale $\eta_a = 152,6 \div 145,9 [lm/W]$.



**efficienza riferita ai dispositivi chip led Nichia*

La classe energetica del sistema MLS® per potenza e per ambito illuminotecnico varia tra A++ e A10+.

13_Analisi dello Stato di fatto

Al fine di proporre la migliore soluzione progettuale per gli interventi di riqualificazione, di messa in sicurezza, ammodernamento ed efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione, è necessario conoscere il reale stato degli impianti attualmente presenti su tutto il territorio. Visti i numerosi elementi che compongono gli impianti (sostegni, linee elettriche, apparecchi di illuminazione, quadri elettrici, elementi elettrici ed elettronici ecc.), ed al fine di avere un'analisi di dettaglio di tutti i componenti, si è proceduto ad una censimento puntuale dell'impianto di pubblica illuminazione, per tracciare i principali interventi da effettuare e per rimuovere le criticità ed obsolescenze rilevate.

Il rilievo in campo realizzato da tecnici specializzati è stato eseguito utilizzando le seguenti attrezzature e strumentazioni:

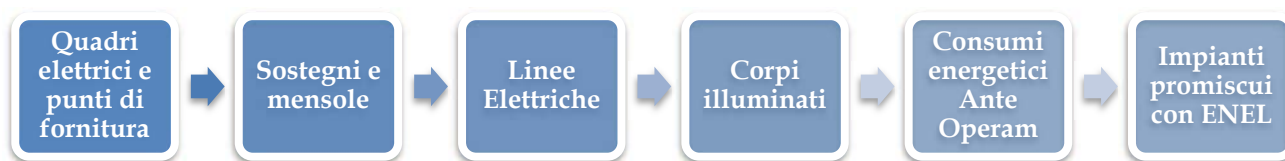
- tablet con software proprietario per il rilievo di tutti gli apparecchi di illuminazione;
- rotella metrica digitale per le misurazioni della larghezza stradale e l'interdistanza dei centri luminosi;
- telemetro digitale per misurazioni delle altezze dei sostegni di illuminazione;

Operativamente e sequenzialmente le attività eseguite sono state le seguenti:

- identificazione ed ubicazione del punto luce e quadro elettrico;
- fotografia del punto luce/sostegno e quadro;
- rilievo ed ubicazione dei punti luce collegati al quadro;
- rilievo ed ubicazione della sezione geometrica stradale in corrispondenza al punto luce.

L'analisi della consistenza strutturale dell'intero impianto ha evidenziato una situazione di parziale obsolescenza in cui versano alcuni componenti, degrado dovuto soprattutto alla vetustà dell'impianto, ed al normale decadimento e/o deterioramento che si ha durante il ciclo di funzionamento a cui maggiormente sono esposti gli organi illuminanti, i quali, essendo soggetti a continue operazioni di accensione e spegnimento durante l'anno, con il passare del tempo, perdono di efficacia facendo diminuire il livello prestazionale dell'intero impianto.

I punti di riferimento e le analisi di criticità dello stato di consistenza attuale, sono rappresentati dai seguenti principali componenti impiantistici:



Dal sopralluogo effettuato si evidenzia come alcune zone necessitano di un intervento strutturale ai sostegni (verniciatura e eliminazione ruggine nella sezione d'incastro e sostituzione dei sostegni danneggiati). Nella quasi totalità, si prevede l'installazione di un nuovo corpo illuminante in modo tale da poter garantire il giusto livello di illuminazione sul piano stradale e uniformare il centro luminoso a quelli esistenti. Per quanto concerne i giunti di connessione presenti nelle cassette di derivazione delle linee di alimentazione di tipo aereo, i controlli a vista eseguiti, hanno rilevati che in molti casi questi non sono conformi o non adeguati al tipo di installazione. Queste connessioni, infatti, sono realizzate con materiali non adatti alla tipologia di impianto, il che provoca dissipazioni termiche e, a contatto con l'acqua o con un'alta percentuale di umidità, possono pregiudicare la sicurezza sia dell'impianto che dell'utente in caso di contatto diretto su parti metalliche. Tra le priorità delle attività previste nei lavori iniziali saranno sanate situazioni critiche con l'esecuzione di nuove giunzioni. Infine, per quanto concerne i centri luminosi, lo stato in cui versano alcuni corpi è di assoluto abbandono e degrado: globi spaccati o assenti, apparecchi senza ottiche, vano di protezione inesistente, lampade a vista senza protezioni, ecc.

Di seguito vengono riportate alcune immagini di esempio delle criticità riscontrate:



Nella fase di verifica e censimento degli impianti si è proceduto anche alla quantificazione di tutti i dati relativi alle potenze impegnate, alle potenze effettivamente utilizzate, ed ai consumi energetici, confrontando i dati e le risultanze dei documenti nelle disponibilità del Comune. I dati riportati, nei paragrafi successivi, forniscono un report di quanto rilevato in merito alla situazione attuale degli impianti, e si pongono come riferimento alle scelte definite per gli interventi di efficientamento e messa a norma degli impianti.

Pag. 40

Il rilievo puntuale effettuato sul territorio Comunale conta n. **528 apparecchi di illuminazione**.

Tutti i rilievi e le informazioni tecniche acquisiti nel corso del censimento sono riportati sulle tavole grafiche allegate alla presente relazione *“Cap. 8 -Elaborati grafici progettuali - Stato di Fatto”*.

Quadri elettrici

Per quanto riguarda i quadri elettrici di alimentazione e distribuzione, la maggior parte di essi, sia per la parte meccanica (armadi e involucri esterni) che per la componentistica e il cablaggio elettrico (apparecchiature elettriche/elettromeccaniche interne), sono inadeguati dal punto di vista della normativa tecnica e carenti dal punto di vista della sicurezza elettrica. Inoltre, sono privi di protezioni dal punto di vista elettrico contro i contatti diretti ed indiretti e in alcuni casi sono in un precario stato di conservazione.

Gli impianti sono composti da **n. 12** quadri elettrici di controllo e protezione degli impianti.

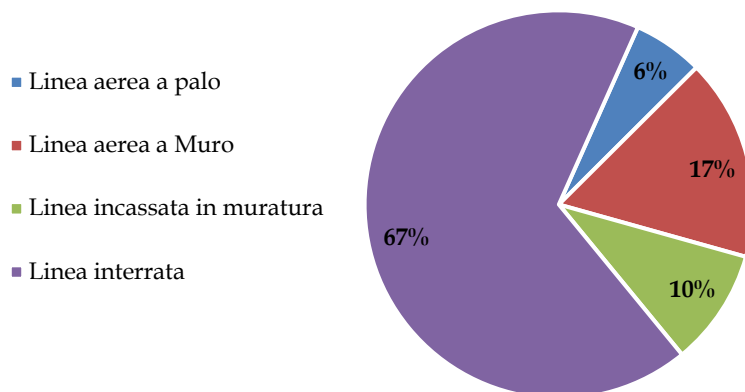
Linee elettriche

La composizione della rete di distribuzione per l'alimentazione degli impianti in BT si compone di dorsali in esercizio sia in trifase a 400 V e sia in linee monofase a 230 V; da rilevare che sono presenti tratti di linee molto lunghe, condizione tale da generare, in alcuni casi, elevate cadute di tensioni a fondo linea. Per quanto riguarda le derivazioni verso i centri luminosi, le linee sono di tipo monofase con cavi, in maggior parte, opportunamente dimensionati in relazione ai carichi assorbiti. Dalla verifica effettuata, inoltre, alcuni tratti di linea aerea necessitano sia di adeguamento dal punto di vista di tenuta dell'isolamento e sia di opportuno ridimensionamento, in relazione ai carichi effettivamente assorbiti. A supporto degli interventi progettuali previsti, tali problematiche saranno sanate con l'installazione di nuove linee in cavo del tipo multipolare. Limitatamente ai pozzetti di derivazione, dalla verifica effettuata, risultano necessari alcuni interventi attinenti al rifacimento di giunzioni al fine di garantire il giusto isolamento elettrico. Inoltre in alcune aree sono presenti linee di alimentazione di tipo aereo con conduttori nudi privi di guaina esterna protettiva. In questi casi si prevede la messa in sicurezza della linea



mediante la rimozione e la successiva installazione di nuova linea di alimentazione in aereo conforme alle normative vigenti. Tutti gli interventi previsti sono rivolti al raggiungimento dei limiti imposti dalla normativa elettrica di riferimento.

GRAFICO 1 - Ripartizione delle tipologie delle linee di alimentazione



Sostegni e mensole

Come detto, la ricognizione puntuale ha portato al censimento e al posizionamento cartografico di tutti i sostegni dell'impianto di pubblica illuminazione, distinti in relazione alle varie tipologie e materiali; i grafici rappresentano le tipologie costruttive dei sostegni.

GRAFICO 2 - Tipologia di sostegni utilizzati

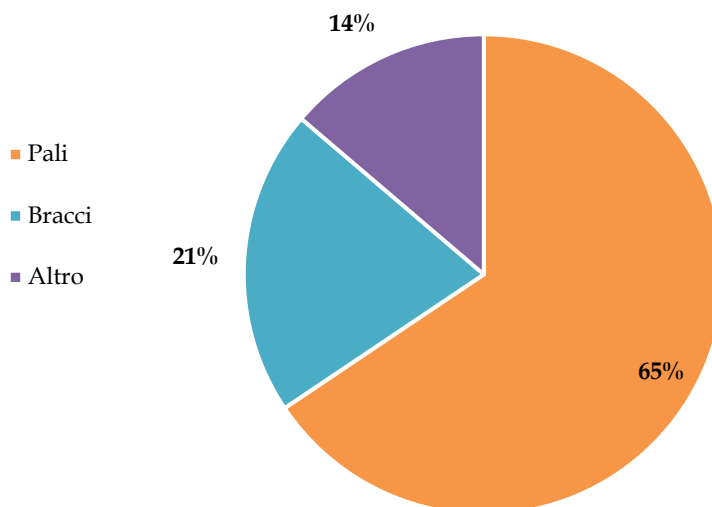


GRAFICO 3 - Tipologia dei complessi illuminanti

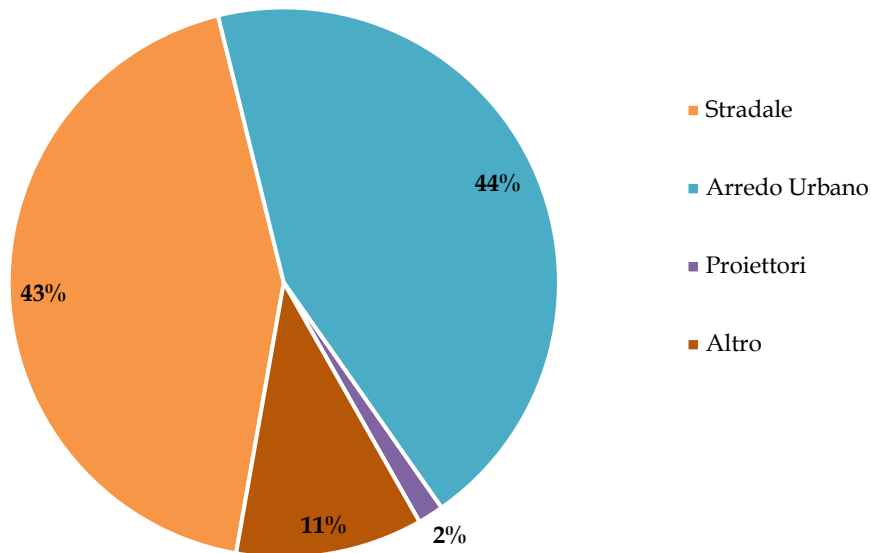
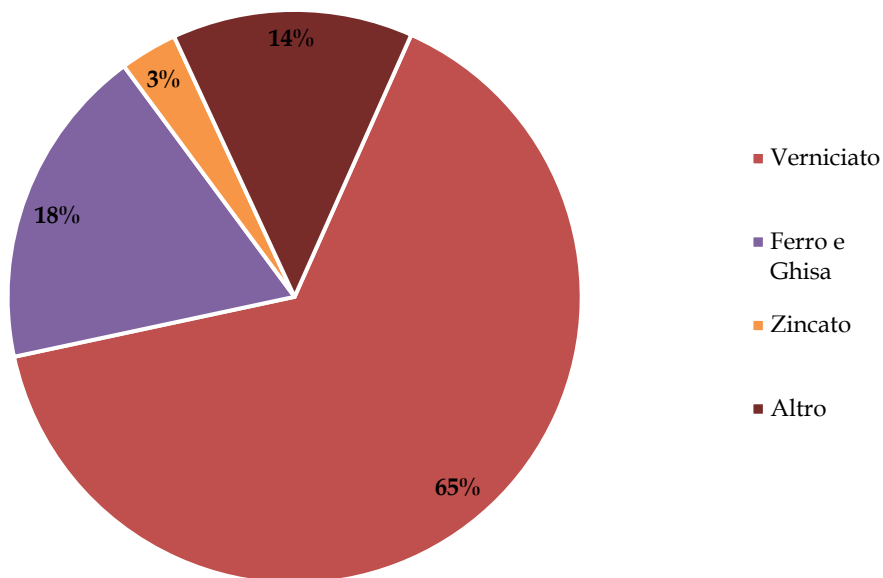


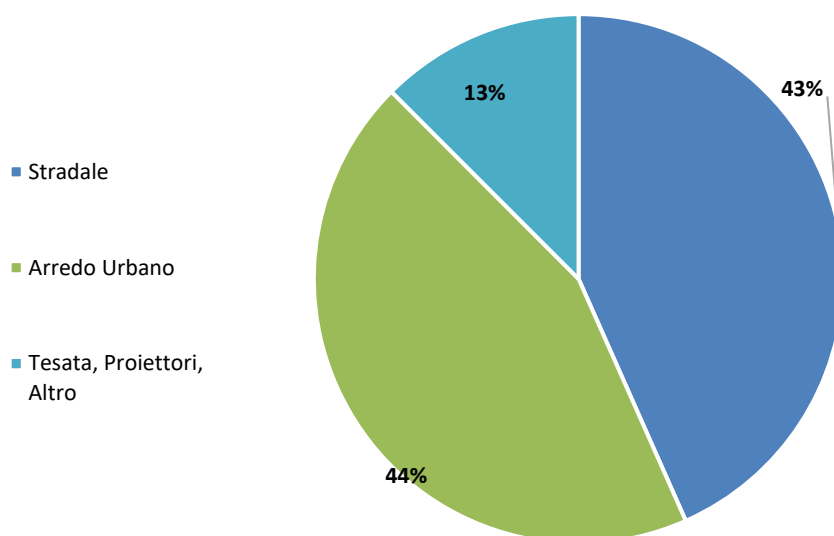
GRAFICO 4 - Tipologia costitutiva dei sostegni



Corpi Illuminanti

Attraverso l'attività di rilievo e censimento è stato possibile definire tutte le tipologie di apparecchi di illuminazione dell'impianto esistente di pubblica illuminazione, distinti in varie tipologie di apparecchi e lampade utilizzate, con le relative potenze; tutto ciò al fine di caratterizzare al meglio la tipologia costruttiva dell'impianto e definire i consumi energetici dello stesso.

Tipologia apparecchi	N.
<i>Stradale</i>	229
<i>Arredo Urbano/Ornamentale</i>	233
<i>Proiettore</i>	8
<i>Altro</i>	58
Totale apparecchi collegati alla rete elettrica	<u>528</u>



Nella tabella a seguire sono riportate alcune immagini dei centri luminosi esistenti.

Centri luminosi "Ante Operam"				
Stradale				
				
Arredo Urbano/Ornamentale				
Proiettori				

La raccolta di tutte le informazioni rilevate sul campo ha definito la situazione chiara dello stato attuale degli impianti, evidenziando i punti nevralgici e le carenze esistenti. A conclusione dello studio è possibile affermare che il parco lampade esistente è caratterizzato da sistemi di illuminazione obsoleti e poco efficienti. La tecnologia delle sorgenti luminose è superata ed è caratterizzata per la quasi totalità da lampade a scarica non a norma. Il censimento puntuale consente di delineare gli attuali consumi energetici in maniera univoca e precisa, come illustrato nel paragrafo dedicato al *Risparmio energetico*.

Consumi Energetici Ante Operam

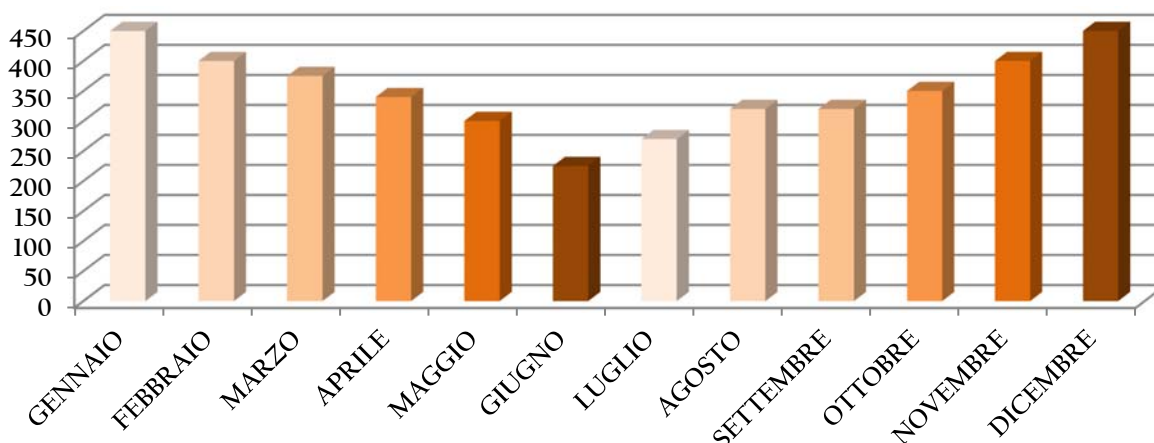
Attualmente il patrimonio impiantistico del Comune è composto da **n. 528** apparecchi di illuminazione, per una potenza assorbita di ca. **33 kW**.

Il consumo energetico è stato determinato sulla base dei dati documentali forniti dall'Amministrazione Comunale e da una analisi puntuale eseguita sul territorio comunale effettuata in fase di censimento dell'impianto.

In base all'analisi di tipologia, conformazione e composizione degli attuali apparecchi di illuminazione della pubblica illuminazione, il Comune ha un consumo totale annuo di ca. **138.661 kWh**.

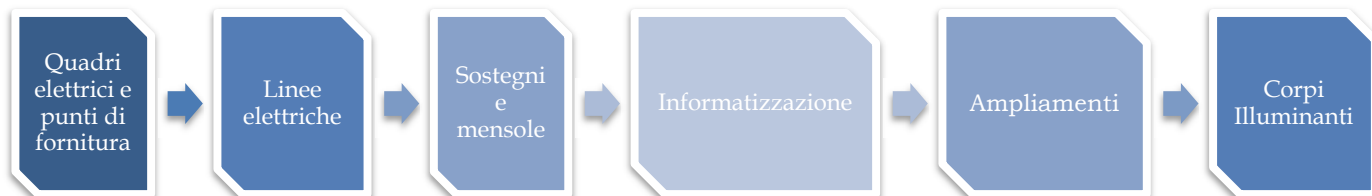
Il calcolo del consumo di energia dell'intero parco lampade cittadino è stimato per il normale funzionamento degli apparecchi di illuminazione, considerando il totale funzionamento degli impianti (parco lampade acceso 100% attivo e funzionante) con esercizio regolare anche nelle ore notturne dopo la mezzanotte.

Ore Di Funzionamento Mensili



14_Interventi previsti

La proposta prevede la completa messa a norma degli impianti in particolar modo le lavorazioni saranno rivolte verso i seguenti elementi:



Quadri elettrici e punti di fornitura



Tutti i **n. 12** quadri elettrici saranno sostituiti, le attività previste riguardano:

- rimozione degli armadi esistenti non conformi alla norma ed installazione di nuovi armadi stradali;
- - installazione di nuove apparecchiature elettriche ed elettroniche necessarie alla protezione delle linee e delle utenze finali;
- installazione di interruttori salvavita;
- installazione sistemi automatici astronomici di accensione e spegnimento dell'impianto.

Linee elettriche e derivazioni

Interventi di sostituzione di alcuni tratti di linee aeree e rifacimento di giunzioni elettriche BT, sia in cassetta che in pozzetto di derivazione. In particolare i principali interventi previsti con il seguente progetto riguardano:



Sostituzione di **n.42** cassette di derivazione per linea aeree: l'attività consiste nella sostituzione delle cassette di derivazione danneggiate ed obsolete.



Rifacimento di **n.210** giunzioni elettriche in pozzetto: l'attività consiste nella pulizia nel pozzetto di derivazione e rifacimento del giunto di derivazione delle linee elettriche interrate.



Rifacimento di **450 metri** di linee elettriche in aereo a muro e di **450 metri** di linee elettriche in aereo a palo: rimozione del vecchio cavo e della fune di sostegno in acciaio esistente e successiva installazione di nuovo cordino, ganci di ancoraggio e posa di nuovo cavo aereo.



Sostituzione di **1800 metri lineari** di linee interrate: l'attività consiste nello sfilaggio del cavo esistente in cavidotto interrato e l'infilaggio di nuovo cavo di idonea sezione.

Sostegni e mensole

Interventi di verifica della stabilità dei sostegni esistenti, sostituzione di pali corrosi alla base, sostituzione di sostegni ammalorati siano essi pali e/o mensole, tinteggiatura completa dei sostegni, ecc. In particolare i principali interventi previsti con il seguente progetto riguardano:



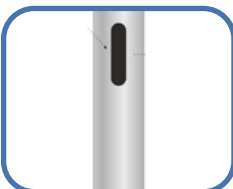
Verifica di **n.300** sezioni d'incastro: l'attività consiste nello scalzo della sezione alla base del palo, la verifica della tenuta meccanica dello stesso, il successivo ripristino mediante collarino in cemento e guaina protettiva.



Verniciatura di **1.824 metri** lineari di sostegni: prevede la verniciatura dei sostegni metallici in cattivo stato di conservazione comprendendo la pulizia dello stesso e l'applicazione di antiruggine.



Nuovi Pali: l'attività prevede l'installazione di **n.25** nuovi sostegni di tipo stradale e **n.5** di tipo rastremato, in sostituzione di pali ammaccati o corrosi alla base.



Esecuzione di asola su palo: l'attività prevede la realizzazione dell'asola per l'alloggiamento di portella e morsettiera, su **n.2** pali.



Nuovi Bracci: l'attività prevede la rimozione di sostegni a muro e a palo esistente (mensola) e l'installazione di **n.30** nuovi bracci, inclusa la predisposizione di nuova cassetta di derivazione e cavo elettrico.



Verticalizzazione di **n.2** sostegni: l'attività consiste nello sfilaggio e infilaggio del palo inclinato, rifacimento del collarino alla base dello stesso.

Informatizzazione

Lavoro di informatizzazione dell'impianto che consiste nel censimento puntuale di tutti i principali elementi impiantistici della pubblica illuminazione e l'etichettatura degli stessi con apposita targa adesiva con indicazione del codice alfanumerico, inserimento delle caratteristiche tecniche, foto e mappe degli elementi su software gestionale.



Corpi illuminanti

Sostituzione, riqualificazione, integrazione ed ammodernamento degli apparecchi di illuminazione:

1. **n. 326** saranno completamente sostituiti mediante l'installazione di nuovi apparecchi di illuminazione con tecnologia LED muniti del sistema Multi Led Street by Selettra;
2. relamping di **n.184** apparecchi di illuminazione con trasformazione dell'apparecchio esistente con tecnologia a LED muniti del sistema Multi Led Street by Selettra;
3. **n.9** proiettori saranno sostituiti con nuovi apparecchi muniti di tecnologia LED;
4. **n.3** corpi illuminanti aggiuntivi, ad integrazione dell'impianto esistente, utili a migliorare il livello di illuminamento in determinati punti del centro cittadino;
5. **n.9** saranno rimossi perché ritenuti superflui.

Il passaggio alle lampade munite di tecnologia LED, in conseguenza degli interventi progettuali previsti, permette di ridurre, oltre alla potenza elettrica, anche quella dovuta alle perdite di rete; tale riduzione, abbinata agli altri interventi di efficientamento energetico, contribuisce in maniera sostanziale al raggiungimento del livello di risparmio energetico previsto. Nella totalità dei centri luminosi oggetto d'intervento, sarà installato il sistema brevettato dalla Selettra IP denominato Multi Led Street® o similare. In particolare i principali interventi previsti con il seguente progetto riguardano:

(M) Marte MLS o similare	(G) Giove MLS o similare	(V) Venezia MLS o similare	(FF) Firefly
			
<u>N° 157</u>	<u>N° 31</u>	<u>N° 85</u>	<u>N° 53</u> <u>LED</u>
(R) Retrofit MLS	(PR) Proiettori	(RPM) Retrofit segnapasso	Ampliamenti
			
<u>N°174</u>	<u>N° 9</u>	<u>N° 10</u>	<u>N° 3</u> <u>Ampliamenti</u>

Pag. 51

TOTALE CORPI ILLUMINANTI POST-OPERAM

522

15_Ulteriori proposte integrative, per la sicurezza e migliori servizi offerti alla popolazione

Ampliamenti e riqualificazione impianto illuminazione pubblica

La proposta progettuale prevede in offerta **n. 3** interventi di ampliamento, in aggiunta agli attuali punti luce e **n. 40** punti luce in ampliamento con tecnologia fotovoltaica realizzati mediante l'apparecchio di illuminazione modello **WOW** dell'azienda "Phaenomena". La caratteristica fondamentale di tale prodotto è la capacità di integrazione all'interno dell'apparecchio stesso sia dei componenti elettrici che del pannello solare risultando di minimo impatto visivo. Gli ampliamenti saranno posizionati in punti in cui risulta scarsa l'illuminazione.



Tale proposta nasce dal bisogno di sopperire alla mancanza di uniformità dell'illuminamento sul manto stradale, dovuta dalla notevole interdistanza tra i punti luce stessi oppure per garantire il servizio di illuminazione pubblica in area attualmente sprovviste. Tutto ciò viene evidenziato anche dalla necessità di rispondere alle caratteristiche minime richieste dalla normativa vigente.

Pag. 52

Si prevede inoltre la riqualificazione di **Via Municipio, Via Cappella, Case popolari e Via della Rimembranza**.

Riqualificazione Via Municipio

Su **Via Municipio** saranno sostituiti **n. 12** pali, ritenuti troppo bassi, con dei pali conici da 6,00 m, completo di armatura di tipo "GIOVE" per migliorare l'uniformità dell'illuminazione e garantire il rispetto della normativa di settore.

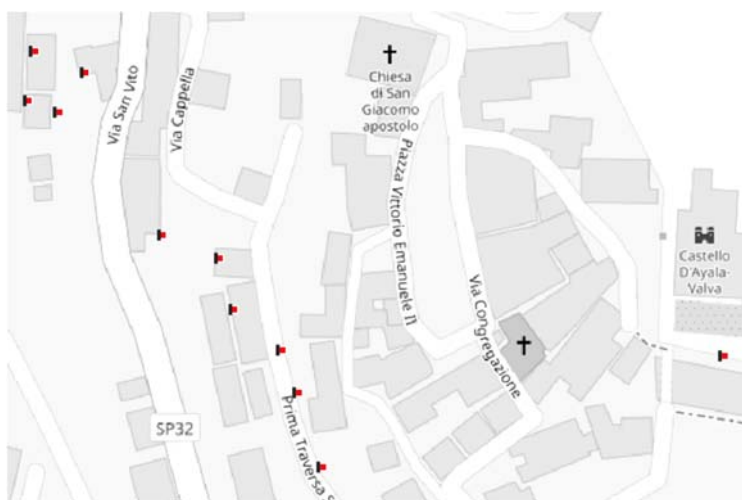
Panoramica raffigurante lo stato attuale.

Stralcio planimetrico.



Riqualficazione via Cappella

Per poter migliorare l'uniformità longitudinale dell'illuminazione, e al contempo adeguare anche la tipologia di sostegno al contesto urbano, saranno sostituiti gli attuali bracci a muro con **n. 11** nuovi bracci completi di armatura di tipo "MARTE".



Riqualficazione case popolari

Nello slargo delle case popolari saranno sostituiti **n. 10** pali, ritenuti troppo bassi, con dei pali conici da 6,00 m, completo di armatura di tipo "GIOVE" per migliorare l'uniformità dell'illuminazione e garantire il rispetto della normativa di settore.

Panoramica raffigurante lo stato attuale.

Stralcio planimetrico.



Riqualificazione via della Rimembranza

Su via della Rimembranza verrà effettuata l'attività di eliminazione della promiscuità meccanica mediante l'installazione di **n. 5** nuovi pali conici da 7,80 m, completi di braccio e armatura di tipo "MARTE".



Contakilowattora

Il progetto di riqualificazione previsto dalla Selettra IP prevede anche l'installazione di Kit Prelievo di energia straordinaria. Sulle reti degli impianti di pubblica illuminazione verranno installati **n. 1 kit** di prelievo comprensivi di presa di connessione alle quali verranno collegate le luminarie installate dall'Amministrazione Comunale di addobbo stradale, da collegare in occasione di feste religiose o delle festività natalizie. Questi Kit di prelievo saranno muniti di contatore di misura per contabilizzare la quantità di energia consumata da rendicontare a parte all'Amministrazione Comunale.



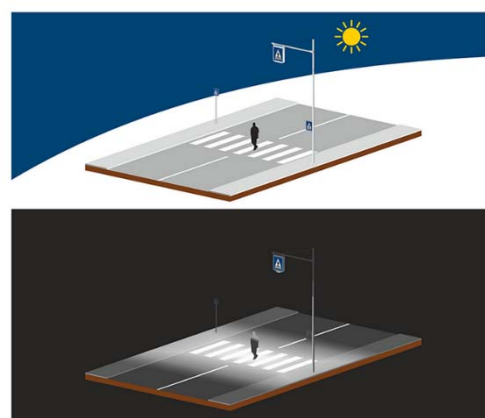
Prese Luminarie

Selettra IP, in aggiunta agli altri interventi proposti, offre **n. 35** punti di allacci elettrici. Grazie all'alleggerimento del carico del sistema Multi Led Street®, sarà possibile, ove lo si vorrà predisporre, dei punti di allaccio elettrici di potenza max 40/60 W tensione 230V per ogni punto luce. Infatti, il sistema, essendo modulare, è anche predisposto per un eventuale ampliamento collegando allo stesso "sistemi" elettrici utilizzati in occasione di manifestazioni socio culturali e/o eventi. I consumi energetici, relativi a questi ultimi, saranno rendicontati a parte all'Amministrazione Comunale. Si precisa che le luminarie saranno considerate carichi esogeni: carichi di tipo elettrico e statico quali insegne luminose, pompe di sollevamento, motori elettrici, luminarie, cartellone pubblicitario ecc. I consumi derivanti dai carichi esogeni saranno corrisposti alla società aggiudicatrice con somme extra canone e saranno contabilizzate facendo riferimento al costo di energia al momento della fornitura. La contabilizzazione dei consumi derivanti dai carichi esogeni verrà effettuata attraverso l'installazione, a cura dell'Appaltatore, di opportuni conta kilowattora; nella impossibilità di installazione di conta kilowattora, all'Appaltatore verrà riconosciuta una somma extra canone forfettaria, per la gestione e fornitura di energia elettrica, concordata preventivamente con l'Amministrazione Comunale.



Salva pedone

Altro importante intervento aggiuntivo e migliorativo che la Selettra realizzerà nell'esecuzione del progetto di riqualificazione tecnologica dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune, riguarda l'installazione di **n. 1** di tipo slim ed **n. 1** di tipo "Strallo 450" sistemi di sicurezza per l'attraversamento ciclo-pedonale.



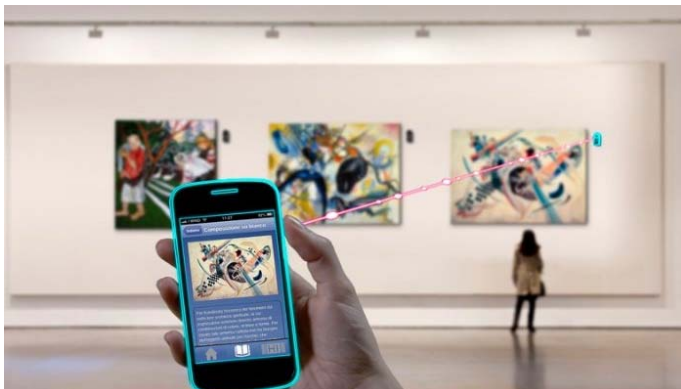
Nuovo punto fornitura ENEL

Al fine di distaccare l'impianto di illuminazione pubblica dall'impianto dell'illuminazione del campo sportivo, sarà attivato **n. 1** nuovo punto di fornitura ENEL.

Beacon

Nell'ambito urbano del Comune saranno installati **n. 10 beacon** in prossimità dei più importanti luoghi di maggiore affluenza turistica e/o in aree di maggior interesse storico artistico. L'ubicazione sarà effettuata in sede in accordo con gli Uffici Tecnici Comunali, mentre la parte dei contenuti sarà concordata con gli Enti preposti. La tecnologia Beacon permette ai fruitori d'arte, ai turisti di accedere a informazioni sull'opera direttamente dal proprio smartphone o tablet, offrendo al pubblico un'esperienza multimediale. La tecnologia Beacon basata sul Bluetooth, consente ai dispositivi bluetooth di trasmettere e ricevere piccoli messaggi entro brevi distanze: mette il visitatore al centro del luogo di culto, del museo, monumento, ecc. e lo accompagna nei suoi spostamenti fornendogli informazioni dettagliate (descrizioni testuali, contenuti audio, video e multimediali in generale). In questo modo l'utente, che si trova nel raggio d'azione del beacon, riceve una notifica "push" che lo informa di offerte speciali, nuovi prodotti o di contenuti extra e multimediali relativi ad un'opera che sta osservando in quel momento. I Beacon installati nel territorio proporranno, tra l'altro, una serie di itinerari attraverso la città che cambia: percorsi a piedi, in bicicletta e con il trasporto pubblico, che condurranno i visitatori alla scoperta delle politiche urbane e delle trasformazioni della città. Il pubblico a cui si rivolge l'iniziativa è trasversale, senza limiti di età, cultura o interessi: dai ragazzi agli adulti, dagli storici dell'arte alle famiglie in vacanza, dai fedeli ecc. I Beacon offrono vantaggi non solo ai visitatori ma anche ai luoghi visitati. Attraverso i beacon, infatti, è possibile monitorare l'attività dei visitatori in tempo reale (il numero di persone che hanno utilizzato il beacon, gli ingressi e le uscite dai luoghi di culto degli spazi espositivi, il tempo passato

di fronte a ciascun'opera, le opere preferite e quelle meno viste), ottenendo così feedback preziosi per valutare le scelte fatte e per correggere eventuali errori. La combinazione di



terminali innovativi, l'accesso mobile, le tecnologie di prossimità, le App sono la chiave per abilitare nuovi percorsi di sviluppo, in grado sia di migliorare l'esperienza di fruizione dei beni ecclesiastici, culturali, sia di abilitare nuovi percorsi per la loro fruizione.

La tecnologia "iBeacons" è compatibile con la maggior parte degli smartphone (dopo aver installato un'applicazione apposita): è compatibile con gli smartphone che supportano il "BLE" (Bluetooth Low Energy, chiamato anche Bluetooth Smart). Il "BLE" è una tecnologia che mette in comunicazione due dispositivi. Funziona entro qualche decina di metri e consuma meno energia rispetto ai classici bluetooth.

La Città è caratterizzata da diversità architettoniche, urbanistiche e culturali anche rilevanti. Le tecnologie ICT (Information and Communications Technology), cioè l'insieme dei metodi e delle tecnologie che realizzano i sistemi di trasmissione, ricezione, ed elaborazione di informazioni, possono essere utilmente usate per la valorizzazione delle identità culturali del Comune e per renderle evidenti, comprensibili e fruibili a fedeli, cittadini e visitatori.

Pag. 57

[Colonnine di ricarica per auto elettriche](#)

L'Unione Europea, per rispondere alle sfide poste dai cambiamenti climatici, dalla sicurezza energetica e dall'aumento dei prezzi del petrolio, si è prefissata obiettivi ambiziosi. Di conseguenza, i costruttori di automobili hanno portato avanti soluzioni innovative in settori come quello delle batterie, rendendo per la prima volta i veicoli elettrici un'alternativa realmente praticabile.

La Selettra, in questo progetto, intende dare un valido supporto allo sviluppo della mobilità elettrica, pertanto, al fine di favorire lo sviluppo delle infrastrutture, prevede l'installazione di **n. 1 stazioni di ricarica elettrica su colonnina**, adibite al rifornimento di veicoli e utilizzatori elettrici, adattabili ad ogni luogo di installazione.

La mobilità elettrica nelle Smart City, è un'occasione di sviluppo, offerta dalla Selettra di crescita del territorio ma soprattutto un'opportunità di crescita nella consapevolezza di una sempre rinnovata attenzione ambientale. Un messaggio diretto e semplice per incoraggiare i cittadini a modificare le proprie abitudini di spostamento, scegliendo modalità diverse e invitandoli a combinare tra loro differenti soluzioni di trasporto, per risparmiare tempo, denaro e ridurre le emissioni CO₂.

Selettra offre nell'ambito degli interventi di miglioramento per la Smart City un ulteriore importante servizio al Comune, per sensibilizzare il tema della mobilità efficiente.

Panchina intelligente

In questi tempi assistiamo a un cambio di marcia da parte delle nostre città che stanno diventando sempre più smart city, ovvero luoghi in cui si applicano tecnologie finalizzate a migliorare la vivibilità e, i servizi erogati alla collettività e a raggiungere gli obiettivi di sostenibilità. Ciò grazie all'innovazione che rappresenta un processo che porta un'idea a tradursi in un bene o servizio, replicabile e sostenibile, a cui si riconosce un valore. Tra gli strumenti innovativi messi in campo per rendere più smart la quotidianità dei cittadini, rientrano le panchine intelligenti. Infatti, spesso la realizzazione di progetti in ambito urbano presenta una difficoltà legata alla mancanza di rete elettrica in sito: le città sono spesso coperte da rete wi-fi e tutti hanno il problema di dover ricaricare smartphone e tablet. In tale ottica, si inserisce la fornitura e posa di **n. 1** panchina smart della Società Vinto Urban modello "Futura" dotate di pannello fotovoltaico con batterie al gel con sistema di illuminazione integrato, che può quindi lavorare anche in assenza di rete offrendo energia autoprodotta per la ricarica: quindi offrire una connessione alla rete elettrica nei luoghi di aggregazione e rispondere ai criteri delle nuove tendenze di smart living e smart city. Tale panchina è composta da:

- pannello fotovoltaico monocristallino da 60W con protezione in vetro temperato spessore di 4 mm;
- batterie a gel da 25Ah;
- basi di ricarica wireless ad induzione QI per smartphone abilitati;

- porte USB per ricarica di dispositivi elettronici (smartphone, tablet o piccoli elettrodomestici);
- modem Wi-Fi per connettività libera alla rete Internet;
- cavo di alimentazione incluso al fine di permettere eventuale allaccio alla rete elettrica a 220V;
- sistema di illuminazione integrato composto da un profilo luminoso con grado di protezione da agenti esterni IP67, installato sotto la seduta con temperatura della luce pari a 3000° Kelvin;
- display interno per il monitoraggio del sistema di controllo della carica.

Impianti fotovoltaici

Il proponente si riserva di presentare in sede di gara una proposta di realizzazione di uno o più impianti fotovoltaici al servizio della pubblica illuminazione e/o per la costituzione di una comunità energetica rinnovabile.

CONCLUSIONI

Al completamento delle opere sopra descritte, dovranno essere emessi e rilasciati dall'installatore i seguenti documenti:

- ❑ manuale di uso e manutenzione, inclusivo della pianificazione consigliata degli interventi di manutenzione;
- ❑ progetto esecutivo in versione "come costruito", corredato di schede tecniche dei materiali installati;
- ❑ dichiarazione attestante le verifiche effettuate e il relativo esito;
- ❑ dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/2008;
- ❑ certificazione rilasciata da un laboratorio accreditato circa la conformità alla norma CEI EN 61215, per moduli al silicio cristallino, e alla CEI EN 61646 per moduli a film sottile;
- ❑ certificazione rilasciata da un laboratorio accreditato circa la conformità del convertitore c.c./c.a. alle norme vigenti;
- ❑ certificati di garanzia relativi alle apparecchiature installate;
- ❑ garanzia sull'intero impianto e sulle relative prestazioni di funzionamento.

Pag. 60

La ditta installatrice, oltre ad eseguire scrupolosamente quanto indicato nel presente progetto, dovrà eseguire tutti i lavori nel rispetto della REGOLA DELL'ARTE.

Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

- CAPITOLO 1 - Premessa
 - Premessa
- CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa
 - Capacità organizzativa
- CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi
 - Riferimenti normativi
- CAPITOLO 4 - Relazione tecnica
 - Relazione tecnica
 - **Risparmio energetico e benefici ambientali**
 - Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione
 - Cronoprogramma dei lavori
 - Schede tecniche
 - Calcoli illuminotecnici
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - Censimento di livello 2
 - Riepilogo della proposta
- CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario
- CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi
- CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa
 - Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
 - Dichiarazione dei soggetti in carica
 - Dichiarazione di impegno delle fideiussioni
 - Dichiarazione delle spese sostenute
 - Dichiarazione di subappalto
 - Copia conforme delle certificazioni aziendali
 - Polizza fidejussoria

RISPARMIO ENERGETICO E BENEFICI AMBIENTALI

INDICE

1_Risparmio energetico

2_Benefici Ambientali

RISPARMIO ENERGETICO E BENEFICI AMBIENTALI

1_Risparmio energetico

Le miglorie conseguibili, in termini di risparmio energetico rispetto allo stato attuale, derivano principalmente dall'impiego di nuova tecnologia rappresentata dalle sorgenti LED. L'efficienza globale e di sistema della tecnologia LED è composta da una serie di caratteristiche quali ad esempio:

- l'efficienza,
- la lunga durata,
- il non decadimento del flusso luminoso,
- le elevati prestazioni fotometriche e colorimetriche,
- la regolazione del flusso luminoso,
- gli alti indici di resa cromatica,
- il controllo dell'abbagliamento,
- la riduzione dell'inquinamento luminoso.

Consumi Energetici Post Operam

Il passaggio alle lampade a LED permette di ridurre notevolmente la potenza elettrica. L'impianto di pubblica illuminazione del Comune sarà composto da **n. 522** apparecchi di illuminazione, per una potenza impegnata a valle degli interventi di circa **23 kW**.

Dai dati riportati si evince come, rispetto allo stato attuale, la potenza impegnata diminuisce sensibilmente.

Infatti, si passa dai circa **33 kW** ante operam ai **23 kW** post operam, con una riduzione in termini percentuali pari a circa il **31%**.

Nella Tab.1 (*consumi energetici post operam*) vengono riportati i consumi energetici in termini di kWh a valle degli interventi progettuali previsti.

TABELLA 1 (*consumi energetici post operam*)

CODICE	MODELLO APPARECCHIO	POTENZA	Q.TA'	CONSISTENZA	POTENZA IMPIEGATA	CONSUMO COMPLESSIVO	PERCENTUALE DEI CONSUMI
		(W)	(N°)	(%)	(kW)	(kWh)	(%)
FF30	FIREFLY	53	53	10,2%	1,59	2431	2,6%
G30	GIOVE	22	22	4,2%	0,66	2849	3,1%
G30	GIOVE	9	9	1,7%	0,27	1166	1,3%
M30	MARTE	11	11	2,1%	0,33	1425	1,5%
M30	MARTE	41	41	7,9%	1,23	5310	5,7%
M45	MARTE	71	71	13,6%	3,20	13793	14,8%
M60	MARTE	35	35	6,7%	2,10	9066	9,7%
R30	RETROFIT	36	36	6,9%	1,08	4663	5,0%
R60	RETROFIT	138	138	26,4%	8,28	35746	38,4%
V30	VENEZIA	6	6	1,9%	0,18	777	1,4%
VS30	VENEZIA ATT SUP	1	1	1,1%	0,03	130	0,8%
VS30	VENEZIA ATT SUP	2	2	0,2%	0,09	389	0,1%
VS30	VENEZIA ATT SUP	9	9	0,4%	0,41	1748	0,4%
VS30	VENEZIA ATT SUP	2	2	1,7%	0,09	389	1,9%
VS30	VENEZIA ATT SUP	2	2	0,4%	0,06	259	0,4%
VS30	VENEZIA ATT SUP	65	65	0,4%	1,95	8418	0,3%
PR2	PROIETTORE	2	2	12,5%	0,09	389	9,0%
PR2	PROIETTORE	2	2	0,4%	0,09	389	0,4%
PR3	PROIETTORE	2	2	0,4%	0,14	587	0,4%
PR4	PROIETTORE	1	1	0,4%	0,09	380	0,6%
PR6	PROIETTORE	2	2	0,2%	0,35	1511	0,4%
RPM	RETROFIT	30	10	0,4%	0,30	1295	1,6%
			522	100%	23	93109	100%

Il vantaggio nell'utilizzo della nuova tecnologia di apparecchi di illuminazione dotati di tecnologia Led risiede nella possibilità di raggiungere gli obiettivi perseguiti dalla Pubblica Amministrazione, ovvero di conseguire:

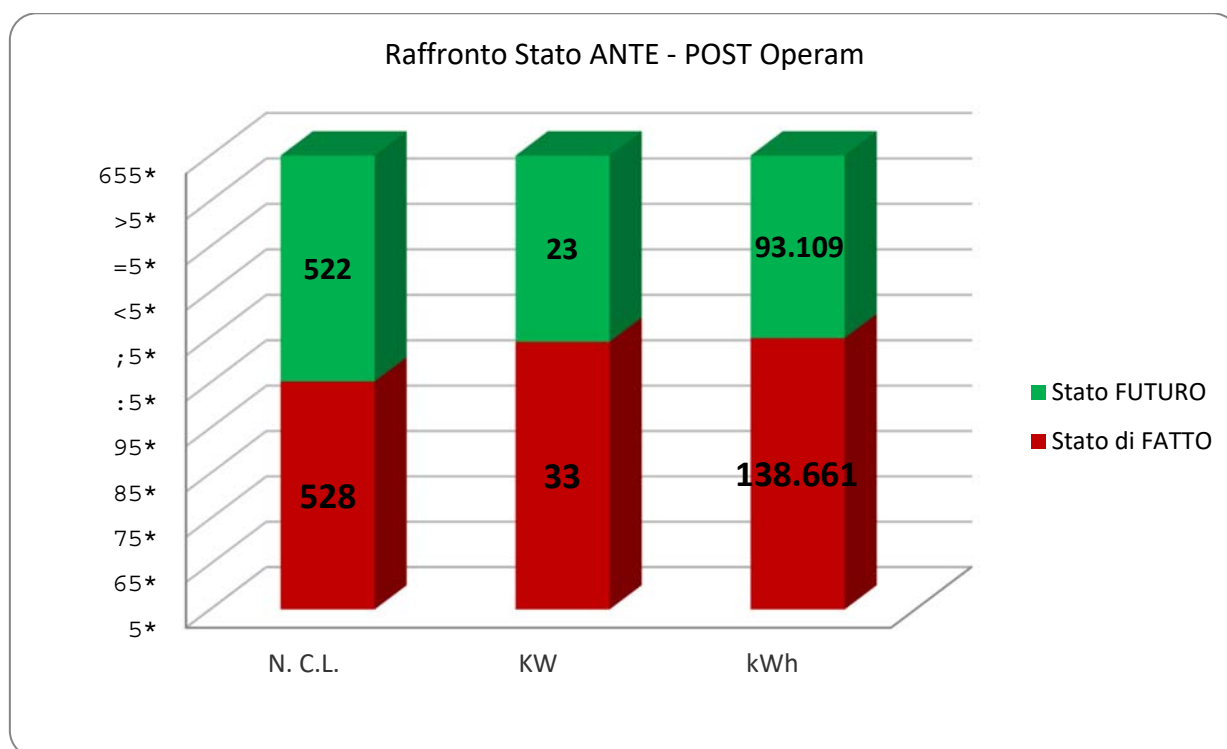
- risparmio energetico; impatto ambientale ridotto; maggior durata (le lampade a tecnologia LED hanno una aspettativa di vita superiore); migliori prestazioni; tempo di accensione e riaccensione immediate; sicurezza stradale.

Nella tabella 2 sono riportati i dati di raffronto ante/post - operam dal punto di vista del consumo energetico e successivi benefici derivanti dal risparmio energetico generato.

TABELLA 2 (consumi energetici ante/post operam)

COMUNE DI VALVA (SA)	N. C.L.	KW	kWh
Consumo energetico annuo e potenza impegnata "ANTE OPERAM"	528	33	138.661
Consumo energetico annuo "Impianti Pubblica Illuminazione" POST OPERAM	522	23	93.109
RISPARMIO GENERATO	6	10	45.553
		31%	33%

TABELLA 3 (raffronto ante-post)



2_Benefici Ambientali

Uno degli aspetti fondamentali da considerare nella valutazione della efficienza di una attività, sia pubblica che privata, risiede nella capacità di poter sviluppare ed utilizzare tecnologie che producano effetti benefici sulla vita dei cittadini: in particolare, che permettano di ridurre i consumi energetici e di conseguenza migliorare l'ambiente in cui tali effetti si producono. Grazie all'impiego di tecnologie innovative che comportano un maggiore risparmio energetico ed un miglioramento delle prestazioni tecniche, si riesce ad ottenere una riduzione dei costi per la pubblica illuminazione e conseguenti benefici per l'ambiente. L'obiettivo di una politica ambientale è quella di perseguire il risparmio dell'energia elettrica per l'illuminazione pubblica, la riduzione drastica dell'inquinamento ambientale e di quello luminoso.

Per il Comune tale obiettivo è stato raggiunto attraverso alcune scelte di tipo tecnico ed economico, aventi l'obiettivo di migliorare le prestazioni illuminotecniche degli impianti, ottimizzare la gestione degli stessi e ridurre la spesa energetica a fronte di una ottimizzazione degli attuali centri luminosi. Grazie agli interventi progettuali previsti, infatti, si raggiungeranno elevati standard di risparmio sia sotto il profilo energetico, e sia economico ed ambientale.

Dal punto di vista energetico, il principale intervento di miglioramento previsto è quello della sostituzione dell'intero parco lampade, che permetterà di ridurre in modo significativo i consumi energetici grazie all'impiego di lampade con tecnologia a LED. L'applicazione a LED garantisce consumi minori a parità di flusso luminoso sul piano stradale grazie alla particolarità dei LED di direzionare meglio il flusso luminoso emesso. La somma di tutti gli interventi proposti permette di ottenere un risparmio complessivo di **45.553 kWh**, ovvero circa il **32,9%** in meno rispetto ai consumi attuali. In termini di benefici ambientali ciò si traduce in circa **24,1** tonnellate annue di mancata emissioni di CO₂.

Un altro indice del positivo contributo alla salvaguardia dell'ambiente è il risparmio in termini di energia primaria. La tonnellata equivalente di petrolio (tep) è un'unità di misura dell'energia, introdotta al fine di facilitare il confronto tra le varie fonti energetiche ed il

petrolio, ed è definita come la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio.

Con gli interventi di efficientamento tecnologico previsti si ottiene un risparmio annuo pari a circa **8,5 TEP** in termini di energia primaria risparmiata.

I vantaggi conseguibili con gli interventi proposti sono tanto più duraturi quanto più si riescono a garantire negli anni le prestazioni ottimali delle apparecchiature impiegate e dei materiali. Questo rappresenta il punto di forza della Selettra IP, che propone sempre tecnologia di ultimo tipo, capaci di permettere i maggiori vantaggi non solo sotto l'aspetto prettamente energetico, ma anche e soprattutto sotto l'aspetto ambientale, in quanto le minori emissioni di CO₂ in ambiente permettono di ridurre l'effetto serra e di sostanze climalteranti, causa di mutamenti ambientali sul pianeta.

Circa l'80% dell'energia consumata nell'Unione Europea deriva da combustibili fossili: petrolio, gas naturale e carbone. Le ricadute ambientali di questo sistema, assieme a questioni di sicurezza e alle inevitabili implicazioni economiche, rendono essenziale un uso più razionale dell'energia. La norma UNI CEI EN 16001 si pone come un essenziale strumento delle imprese e degli enti pubblici, per gestire e migliorare le prestazioni energetiche ed i relativi costi. A tal proposito vengono in aiuto le norme **UNI ed in particolare come detto la UNI CEI EN 16001**, diventata **UNI CEI EN ISO 50001** del 2011, norma riconosciuta a livello mondiale, che fornisce risposte **alle problematiche del campo energetico**.

La nuova norma, infatti, considera gli aspetti ambientali come un fattore determinante. Essi sono definiti dall'identificazione e dall'analisi degli aspetti energetici significativi cui è necessario associare azioni di risparmio energetico e che la norma esplicita come *"riduzione dei costi e delle emissioni di anidride carbonica"*.

Lo sviluppo di questo sistema interessa sia le aziende sia gli enti pubblici sensibili all'aspetto energetico.

In linea con gli obiettivi dell'Unione Europea, la UNI CEI EN ISO 50001 **promuove lo sviluppo di alcune attività determinanti per la riduzione dei consumi e dei relativi costi energetici**.

Essa concentra le attività sui seguenti punti:

- definizione di una politica di efficienza energetica dei processi produttivi;
- determinazione dell'approccio dell'impresa verso la gestione energetica;
- definizione di obiettivi e traguardi in tema energetico, con un specifico piano (costi - benefici);
- elaborazione di un Sistema di Gestione documentale e applicativo in modo da contribuire alla razionalizzazione e all'ottimizzazione dei consumi;
- determinazione delle responsabilità degli addetti (sinergie operative) per una maggiore efficienza;
- contabilizzazione e valutazione dei diversi consumi (AUDIT energetico);
- pianificazione di una strategia di comunicazione verso l'interno e l'esterno in modo da valorizzare quanto intrapreso.


Inoltre, proprio per la sua struttura, la UNI CEI EN ISO 50001 è complementare agli altri sistemi di gestione, armonizzata perfettamente alla già conosciuta UNI ISO 14001 e alla UNI ISO 9001.

Pag. 7

Le azioni previste dalla norma sono:

1. Plan: identificare aspetti energetici e obblighi legali, stabilire obiettivi e relativi target.
2. Do: assegnare risorse e responsabilità, accrescere la consapevolezza dell'organizzazione e fornire una preparazione adeguata, incoraggiare la comunicazione interna ed esterna; attivare controlli operativi.
3. Check: definire un programma di monitoraggio della gestione energetica, identificare e gestire le eventuali non conformità, controllare le rilevazioni, effettuare verifiche interne sul sistema di gestione energetico.
4. Act: esaminare il sistema di gestione dell'energia da parte del top management, per predisporre potenziali migliorie e cambiamenti.

Gli interventi di adeguamento e di efficientamento proposti permettono di ottenere considerevoli risparmi energetici e benefici ambientali, come riassunto nella tabella seguente:

	Tonnellate Equivalenti di Petrolio TEP	8,5
	Anidride carbonica CO₂	24,1 tonnellate
	Polveri sottili	1,3 kg
	Anidride solforosa SO₂	20,3 kg
	Idrogeno solfato H₂S	1,1 kg
	Ossidi di azoto NO_x	25,0 kg

CONSUMO ENERGETICO	Ante operam	138,661 kWh/anno
	Post operam	93,109 kWh/anno
	 Risparmio	45,552 kWh/anno 33%

Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

- CAPITOLO 1 - Premessa
 - Premessa
- CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa
 - Capacità organizzativa
- CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi
 - Riferimenti normativi
- CAPITOLO 4 - Relazione tecnica
 - Relazione tecnica
 - Risparmio energetico e benefici ambientali
 - **Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione**
 - Cronoprogramma dei lavori
 - Schede tecniche
 - Calcoli illuminotecnici
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - Censimento di livello 2
 - Riepilogo della proposta
- CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario
- CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi
- CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa
 - Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
 - Dichiarazione dei soggetti in carica
 - Dichiarazione di impegno delle fideiussioni
 - Dichiarazione delle spese sostenute
 - Dichiarazione di subappalto
 - Copia conforme delle certificazioni aziendali
 - Polizza fidejussoria

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI GESTIONE E PIANO DI MANUTENZIONE

INDICE

1_Modalità di espletamento servizio richiesto

2_Caratteristiche del sistema di gestione

3_Piano di manutenzione

4_Attrezzature utilizzate

5_Servizio reperibilità e Call Center

6_APP Selettra

7_Appinfo.City

8_SGS - Software Gestione Selettra

Pag. 1

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI GESTIONE E PIANO DI MANUTENZIONE

1 Modalità di espletamento del servizio

In merito alla gestione dei servizi oggetto della proposta per il Comune, si evidenzia che la Selettra IP è certificata UNI EN ISO 9001 e UNI EN ISO 14001, concernenti il Sistema Gestione Qualità. Esso rappresenta lo standard di riferimento internazionale che, oltre agli aspetti relativi alla qualità del servizio reso al Cliente, tiene conto dell'impatto ambientale relativo alle proprie attività. Inoltre, le capacità diagnostiche, organizzative, progettuali e gestionali della Selettra IP, nonché il know-how e le competenze specifiche, sono validate dall'ottenimento e dal mantenimento della Certificazione UNI CEI 11352 per la *"Erogazione di servizi energetici integrati"* e della ISO 50001 per la *"Gestione e manutenzione di impianti per la pubblica illuminazione anche mediante la fornitura di energia elettrica, la progettazione e la realizzazione"*, attraverso la verifica di terzi sulle competenze e i servizi resi al cliente.

L'approccio metodologico della Selettra IP è il risultato di un'accurata analisi dei processi da gestire, che ha consentito di delineare i ruoli e le responsabilità più idonee a raggiungere gli standard prestazionali definiti nel presente progetto, partendo da effettive esigenze riscontrabili nelle Amministrazioni Pubbliche, in termini di fabbisogno di ammodernamento e manutentivo delle singole strutture e degli interventi di riqualificazione degli impianti.

A supporto di tutto questo hanno giocato un ruolo determinante i seguenti fattori, la cui combinazione ha consentito di realizzare sinergie, in grado di valorizzare ed accrescere l'insieme delle conoscenze disponibili:

- capacità organizzative e procedurali adottate da Selettra IP nella gestione di appalti analoghi;
- analisi dello stato di fatto, attraverso sopralluoghi in campo ed individuazione delle specifiche esigenze del Comune;
- attenzione alle strategie di ammodernamento, efficientamento e manutentive, che consentono di garantire la sicurezza per tutti i cittadini;
- monitoraggio costante finalizzato all'individuazione di interventi che conducano ad un utilizzo ottimale degli impianti;

- utilizzo di software gestionale.

L'attività di gestione integrata degli impianti di pubblica illuminazione di proprietà comunale comprende le seguenti attività:

- gestione amministrativa ed approvvigionamento dell'energia;
- pronto intervento;
- operazioni di manutenzione a guasto: interventi dopo che si è verificata la rottura del componente;
- mantenimento dell'impianto in condizioni di efficienza;
- sostituzione di corpi illuminanti.

Le operazioni di manutenzione, eseguite sulle apparecchiature non in tensione, sono regolamentate dalle vigenti normative di legge in materia e saranno effettuate esclusivamente da personale autorizzato dotato di tutti i dispositivi di protezione personale previsti per legge e della strumentazione minima prevista per tali tipi di interventi.

Gli interventi più comuni legati ad un uso normale e ordinario degli impianti di illuminazione sono i seguenti:

- sostituzione delle lampade;
- stato di conservazione dell'impianto;
- verifica dei quadri elettrici che saranno puliti periodicamente, assicurando che i contrassegni conservino la loro leggibilità. Inoltre, dovranno essere controllati periodicamente la funzionalità degli interruttori di protezione, del comando e controllo degli armadi.

2_Caratteristiche del sistema di gestione

Il sistema di management proposto per la gestione degli impianti pubblica illuminazione del Comune è rappresentato dai seguenti elementi:

- a) **tutti i centri luminosi saranno etichettati con un codice alfanumerico composto da due lettere e tre numeri applicati su ogni centro luminoso con etichetta adesiva di tipo ad alta visibilità.** Le lettere indicano il quadro elettrico di appartenenza, il numero rappresenta il progressivo assegnato all'elemento;
- b) attivazione di un numero verde al quale rivolgersi 24 ore su 24 per la segnalazione di eventuali guasti o richieste di informazioni (esempio: segnalazioni di guasto riguardanti il mancato o non regolare funzionamento degli impianti di illuminazione pubblica gestiti; segnalazioni di pericolo come definite in precedenza; solleciti e/o reclami nei casi di mancato e/o ritardato intervento su specifiche segnalazioni già effettuate; suggerimenti per il miglioramento del servizio e/o informazioni generali o specifiche su ticket di guasto aperti, in elaborazione o già chiusi);
- c) utilizzo del Software Gestionale Selettra (SGS) o similare, il quale costituisce uno strumento integrato per la gestione degli impianti di illuminazione pubblica. Il Software Gestionale permetterà ai funzionari preposti dall'Amministrazione di controllare in tempo reale non solo lo stato di buona funzionalità dell'impianto, rilevando tutte le caratteristiche tecnico/funzionali, ma anche di supervisionare e valutare le attività gestionali e manutentive dell'Appaltatore;
- d) la gestione dell'impianto di illuminazione pubblica avverrà mediante opportuno sistema informativo gestionale, che permetterà la creazione e l'aggiornamento di una banca dati e consentirà di accedere rapidamente a tutte le informazioni (manutenzioni, consumi energetici, report, ecc.);
- e) la funzionalità dell'impianto d'illuminazione pubblica sarà garantita attraverso un adeguato programma di manutenzione programmata prevista per tutta la durata dell'appalto. Le attività manutentive si possono sintetizzare in:
 - ricambio delle lampade;
 - riparazione dei guasti;
 - pulizia degli apparecchi di illuminazione;

- pulizia del gruppo ottico;
- controllo periodico dello stato di conservazione dell'impianto;
- sostituzione dei componenti elettrici e meccanici deteriorati;
- verniciatura delle parti ferrose e deteriorabili;
- applicazione di un apposito disciplinare manutentivo per gli Apparecchi di Illuminazione, Quadri Elettrici, Sostegni, Linee Elettriche, Impianti di Terra.

Descrizione	Grado di priorità	Tempi di intervento
Situazioni di pericolo causato da possibilità di contatto diretto dei non addetti ai lavori con parti o componenti dell'impianto sottotensione	1	3 ore
Situazioni che comportano pericolo di caduta di componenti o parti dell'impianto	1	3 ore
Quadro elettrico con involucro danneggiato del tutto o in parte (portello di chiusura danneggiato etc.) e comunque accessibile ai non addetti ai lavori.	1	3 ore
Primo intervento per centro luminoso abbattuto	1	3 ore
Braccio o mensola pericolante	1	3 ore
Apparecchio di illuminazione pericolante	1	3 ore
Intera Via o Piazza non illuminata a seguito di guasto con più di cinque c.l. spenti consecutivamente	1	4 ore
Cinque o più centri luminosi, non consecutivi, non funzionanti	2	24 ore
Tratto di strada non illuminato a seguito di guasto	2	24 ore
Dispositivo di controllo, protezione (interruttore, sezionatore etc.) mal funzionante	3	48 ore
Sostituzione lampada guasta	3	48 ore
Palo non perfettamente verticalizzato non pericolante, braccio o mensola inclinati ma non pericolanti	4	48 ore
Coppa e/o involucro di apparecchio danneggiati	4	48 ore

3_Piano di manutenzione

Il presente piano di manutenzione vuole individuare gli interventi manutentivi con le relative frequenze al fine di garantire l'efficienza e la durabilità delle opere previste nel presente progetto. L'intendimento è quello di far conoscere le corrette modalità di funzionamento delle opere, evitare e/o limitare modi d'uso impropri, favorire una corretta gestione che eviti un degrado anticipato, permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento. I fini sono principalmente di prevenire e limitare gli eventi di guasto e di evitare un invecchiamento precoce degli elementi e dei componenti.

Pertanto, ai fini delle citate considerazioni, si elencano le principali tipologie di manutenzioni che saranno attuate nel progetto di gestione degli impianti di illuminazione pubblica comunali:

- **manutenzione ordinaria:** esecuzione delle operazioni atte a garantire il corretto funzionamento di un impianto o di un suo componente e a mantenere lo stesso in condizioni di efficienza, fatta salva la normale usura e decadimento conseguenti al suo utilizzo e invecchiamento;
- **manutenzione programmata:** esecuzione di operazioni di manutenzione volte a mantenere un adeguato livello di funzionalità e il rispetto delle condizioni di funzionamento progettuali, garantendo al contempo la massima continuità di funzionamento di un apparecchio o di un impianto, limitando il verificarsi di situazioni di guasto, nonché l'insieme degli interventi per la sostituzione delle sorgenti luminose e degli ausiliari elettrici in base alla loro durata di vita, compresa la pulizia degli apparecchi di illuminazione con esame a vista del loro stato di conservazione generale nonché gli interventi atti a contenere i fenomeni di corrosione e/o ossidazione dei sostegni;
- **manutenzione straordinaria conservativa:** tutti gli interventi non compresi nella manutenzione ordinaria e programmata, compresi gli interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto a quello previsto dai progetti e/o dalla normativa vigente, mediante il ricorso a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione di apparecchi e componenti dell'impianto.

Comprende la manutenzione di piccoli tratti di rete limitati a tre punti luce consecutivi. Con questo termine si intendono quindi anche vere e proprie operazioni di sostituzione e rifacimento e comunque tutte le operazioni attinenti alla "messa a norma" degli impianti stessi. Si ritengono escluse dalla manutenzione straordinaria conservativa i ripristini dovuti a danneggiamenti per cause esterne quali atti vandalici, incidenti stradali, danneggiamenti meccanici di varia natura effettuati da terzi, ecc.

Il personale addetto alla manutenzione dovrà essere specializzato e abilitato ad adempiere tali attività, sarà istruito ad operare sul territorio per mezzo di corsi di formazione specialistici, sarà in grado di procedere ed operare autonomamente e professionalmente nelle operazioni di manutenzione e, infine, sarà formato opportunamente per effettuare i controlli, misure e verifiche sull'impianto.

Gli interventi più comuni legati ad un uso normale e ordinario degli impianti di illuminazione sono i seguenti:

- sostituzione delle lampade;
- pulizia degli apparecchi di illuminazione;
- stato di conservazione dell'impianto;
- verniciatura e protezione della corrosione dei sostegni.

Pag. 7

Gli interventi manutentivi devono essere coordinati in modo da minimizzare i costi d'intervento e massimizzare l'efficacia. Le modalità operative minime saranno le seguenti:

- far corrispondere il cambio lampada con la pulizia dell'intero corpo illuminante;
- i quadri elettrici vanno puliti periodicamente, assicurando che i contrassegni conservino la loro leggibilità;
- manutenzione degli impianti elettrici mantenendo inalterate le caratteristiche;
- i sostegni metallici vanno tenuti sotto osservazione al fine di provvedere alla loro verniciatura quando necessaria.

Gli interventi di manutenzione straordinaria saranno oggetto di richiesta separata di intervento. La valutazione economica sarà eseguita prima dell'inizio dei lavori, o in caso di intervento urgente a consuntivo.

Gli impianti di illuminazione pubblica possono facilmente divenire fonte di pericolo, non solo per il personale addetto all'esercizio della manutenzione, ma anche per le persone che transitano in strada. Gli impianti sono installati in piena esposizione alle intemperie, sono accessibili ad un numero elevato di persone, richiedono interventi ad altezze notevoli da terra su strade a traffico veicolare; poiché sono collegati elettricamente è indispensabile che tutte le parti in tensione, comunque accessibili o che per difetto possano andare in tensione siano protette contro contatti diretti ed indiretti. Questi aspetti rendono particolarmente stringenti la prevenzione degli infortuni e tutti i materiali e componenti devono essere costruiti, installati e gestiti a regola d'arte.

Pertanto, un adeguato piano di manutenzione degli impianti di illuminazione comunale fa sì che si possa prevenire l'obsolescenza, conservare l'efficienza e l'integrità contenendone i costi generali e di manutenzione e soprattutto garantire un elevato grado di sicurezza.

Più in dettaglio nella manutenzione ordinaria e programmata, s'intendono comprese le seguenti tipologie d'intervento ed azioni:

Sostegni

Gli interventi e la periodicità riguardanti i sostegni (pali e bracci) dei corpi illuminanti sono i seguenti:

lavorazioni/controlli	periodicità
controllo e verifica dello stato di usura della verniciatura ed eventuale ripristino della stessa	10 anni
verifica dello stato di protezione anticorrosiva alla base del palo	10 anni
verifica della verticalità	6 anni
verifica delle condizioni di sicurezza statica	6 anni

Sospensioni

Gli interventi e la periodicità riguardanti le sospensioni dei corpi illuminanti sono i seguenti:

lavorazioni/controlli	periodicità
verifica degli attacchi	5 anni
verifica delle condizioni di sicurezza statica	5 anni
Verifica dello stato di funi e ganci	5 anni

Quadro di distribuzione

Per quanto riguarda i quadri, si dovranno adottare i seguenti provvedimenti:

lavorazioni/controlli	periodicità
verifica funzionale involucro	3 anni
pulizia generale	3 anni
verifica funzionale strumentazione	3 anni
controllo surriscaldamento	3 anni
verifica dello stato di conservazione di cavi, cablaggi e morsettiere	3 anni
verifica funzionale delle protezioni ed il loro coordinamento	3 anni

Corpi illuminanti

Relativamente ai corpi illuminanti si dovranno effettuare le operazioni di seguito indicate:

lavorazioni/controlli	periodicità
ricambio e di quanto occorre per garantire il normale funzionamento dei corpi illuminanti	Sostituzione a guasto
controllo del collegamento elettrico e dell'ossidazione	2 anni
controllo efficienza ed integrità	2 anni
pulizia generale	2 anni
verifica corretto fissaggio	2 anni
sostituzione con cadenza programmata delle lampade a LED	14-15° anno

Pag. 9

Le finalità del presente piano di manutenzione sono quelle di prevedere, pianificare e programmare l'attività di manutenzione da effettuarsi sugli impianti al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico. Infatti, non è sufficiente aver progettato e costruito un impianto a regola d'arte, poiché qualsiasi componente, anche se utilizzato correttamente, non può mantenere invariate nel tempo le proprie prestazioni e caratteristiche di sicurezza: gli impianti vanno tenuti nelle migliori condizioni di esercizio e di funzionalità con una corretta manutenzione, per evitare disservizi gravi, prolungati e improvvisi. Un efficiente piano di manutenzione

degli impianti consente di avere una percezione visiva rapida e sicura delle caratteristiche del contesto stradale e degli ostacoli eventualmente presenti sulla carreggiata.

La sostituzione programmata delle lampade LED, durante il 14/15° anno di gestione, garantisce alla scadenza della concessione un'efficienza minima pari all'80%.

4_Atrezzature utilizzate

Verifica linee elettriche

Le linee dorsali di alimentazione, sia aeree che interrate, saranno soggette a specifiche verifiche periodiche volte ad assicurarne il corretto funzionamento e l'adeguato stato manutentivo, con particolare riferimento ai parametri critici quali il grado di isolamento ed il mantenimento del grado di protezione (IP) in corrispondenza delle derivazioni sia aeree, sia interrate. A tale scopo, le ispezioni saranno estese ai pozzetti di derivazione delle linee interrate ed alle scatole di derivazione delle linee aeree, che nei casi di deterioramento saranno sostituite. La localizzazione di eventuali guasti verrà effettuata tramite ecometro con campo di misura da 50 m a 15 km e risoluzione massima 2,5 cm.

L'**EASYFLEX COM - Ecometro 15KM**, è un ecometro compatto e molto potente per la localizzazione di guasti su cavi simmetrici di telecomunicazione e cavi di comando. L'apparecchio si distingue per un'alta risoluzione nella misura a piccola (2,5 cm) e media distanza.



Pag. 11

L'uso semplice e l'impiego di nuove tecnologie permettono anche all'operatore inesperto una localizzazione precisa e veloce. La tecnica ecometrica prevede l'invio di idonei impulsi nel cavo. Questi impulsi percorrono il cavo ed in parte vengono riflessi dai punti guasti. Attraverso l'ampiezza e la forma dell'impulso riflesso si può determinare il tipo di guasto e la relativa distanza dal punto di misura.

Verifica sostegni

Data la particolare importanza che la Selettra IP. riconosce alle attività diagnostiche e preventive dei fenomeni corrosivi dei sostegni, sarà attuata una campagna di rilevazione, volta a stimarne correttamente la vita industriale residua ed a programmarne le attività di riparazione ed eventuale sostituzione.

La vita utile raccomandata dalla UNI EN 40 è pari a 25 anni per i sostegni in buono stato di manutenzione e conservazione. Poiché non sempre l'ispezione visiva è in grado di rivelare, nella maggior parte dei casi, la presenza eventuale di corrosione, occorre seguire un procedimento per stabilirne l'ispezione ed il tipo di controllo.



Le tecniche di rilevazione saranno di tipo non distruttivo, rappresentate da un esame visivo (normativa di riferimento: UNI EN 13018, UNI EN 970, UNI EN 14124) e da un'indagine con strumentazione ad ultrasuoni (normativa di riferimento: UNI EN 14127, UNI EN 15317). Attraverso strumentazioni di alta precisione dotata di speciali scanner è possibile stabilire lo stato di conservazione dei sostegni degli impianti di illuminazione pubblica, certificandone l'idoneità o l'obsolescenza individuando il pericolo, senza estrarre e/o scavare attorno ai sostegni, e lo stato di conservazione.



Si ricorrerà a tecniche intrusive nei casi strettamente necessari di evidenti segni di deterioramento.

Verifica apparecchi di illuminazione

Selettra ha tra gli strumenti in dotazione anche uno "spettrofotometro", che con le sue particolari caratteristiche è utile e necessario per misurare non solo l'illuminamento ma anche la cromaticità, la temperatura di colore e l'indice di rendering del colore (CRI). L'apparecchio in dotazione è lo **Spettrofotometro Konica Minolta CL-500 A**. Il CL-500A misura non solo l'illuminamento, la cromaticità e la temperatura di colore, ma anche l'indice di rendering del colore (CRI), il quale è una quantificazione delle proprietà della resa del colore di una lampada o di altre fonti di luce, e fu definita per fornire un criterio obiettivo. Il CRI esprime la comparazione degli effetti di apparenza colore tra la fonte di luce che si sta



testando e l'illuminante standard. Con il suo ampio schermo a LCD, con la batteria ricaricabile al litio e un design compatto, il CL-500A è perfetto per misurazioni sul campo. Il display è in grado di mostrare valori numerici come pure grafici di irradianza spettrale con picchi di lunghezza d'onda.

Il software in dotazione permette di trasferire facilmente i dati delle misurazioni in fogli di calcolo Excel. I valori di resa cromatica sono mostrati visivamente per la facile comprensione. Gli spostamenti tra una sorgente di luce di prova e una fonte luminosa standard può essere visualizzato velocemente tramite grafici a barre che mostrano l'indice generale di resa cromatica Ra (la media rispetto ai colori standard R1 a R8) ed i colori di rendering (R1 a R15), per un totale di 15 colori.

5_Servizio reperibilità e Call Center

In questa sezione vengono approfonditi gli aspetti relativi alle modalità del servizio richiesto (numero verde telefonico, numero fax, e-mail server, Software Gestionale della Selettra IP) disponibile 24 ore su 24 per 365 giorni l'anno, sia per la Stazione Appaltante, che per i privati cittadini.

L'operatore interno alla Selettra IP, classificherà l'ordine di urgenza della segnalazione in due livelli di priorità, "alta" o "normale" sulla base della tabella riportata nei paragrafi successivi.



SQUADRA PRONTO INTERVENTO

La formazione tecnica degli operatori consentirà la massima precisione nella classificazione delle segnalazioni; è questo, infatti, l'aspetto più delicato del servizio, dal quale dipende la corretta canalizzazione delle attività manutentive.

In caso di attribuzione al guasto di priorità "alta" l'operatore provvederà, oltre al tempestivo inserimento della richiesta nel sistema, a contattare direttamente gli addetti al turno di reperibilità; in caso di attribuzione di priorità "normale", invece, sarà inserita a sistema la richiesta che sarà lavorata e pianificata nell'ambito dell'esercizio ordinario delle attività di gestione e manutenzione degli impianti.



Il numero verde e le altre modalità di contatto, saranno comunicate alla cittadinanza secondo le modalità più efficaci che saranno concordate con l'Amministrazione Comunale. Lo scopo del servizio è garantire l'intervento a seguito delle segnalazioni dei cittadini e degli Uffici Comunali su problemi specifici relativi alla manutenzione della pubblica illuminazione.

Nella maggior parte dei casi, agli Uffici Comunali, pervengono segnalazioni riguardanti l'illuminazione pubblica che vengono gestite per la stragrande maggioranza in forma

cartacea o per via telefonica, ma mai in modo informatizzato, quindi con ore di lavoro non indifferente da parte di chi le riceve e le smista agli uffici di competenza.

Gli strumenti messi in campo dalla Selettra IP. consentono di ottimizzare il servizio, rendendolo maggiormente efficiente e mettendo a disposizione dei cittadini, oltre ai tradizionali strumenti di segnalazione, come numero verde, fax, una specifica App della pubblica illuminazione che consente, tra l'altro, di inviare segnalazioni di guasto on-line al Concessionario che le riceve e tramite l'applicativo le gestisce.

I cittadini possono scaricare in modo gratuito l'applicazione sui cellulari ed attraverso questa provvedere alle relative segnalazioni, in modo rapido ed efficace anche con foto via tablet e smartphone.

Il Comune avrà accesso ad un apposito pannello di controllo, nel Software Gestionale Selettra, e potrà visualizzare con relativa visualizzazione in mappa di tutte le segnalazioni pervenute dai vari canali e verificare direttamente dalla piattaforma lo stato di risoluzione dei guasti.

Tutto ciò, consente all'Amministrazione di avere una visione completa degli interventi sia in termini di materiali usati che di prontezza dell'intervento.

SERVIZIO SEGNALAZIONE GUASTI - NUMERI UTILI



Numero Verde dedicato alla segnalazione dei guasti
[800.911.779](tel:800.911.779)



Fax dedicato alla segnalazione dei guasti
[0971-701507](tel:0971-701507)



Numero dedicato alla segnalazione dei guasti
[0971-701189](tel:0971-701189)



E-mail
info@selettraip.com
manutenzione@selettraip.com

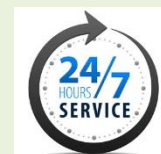


App-Seletra
[Sezione Segnalazione Guasti](#)



Collegandosi al sito
<http://www.selettraip.com/>

**SERVIZIO OPERATIVO TUTTI I
GIORNI 24h SU 24h**



Tutti gli addetti coinvolti nel processo di gestione guasti utilizzeranno, secondo le proprie autorizzazioni, lo stesso sistema di gestione integrato (l'accesso avviene tramite web browser senza necessità di alcun tipo di interfaccia e/o installazione), in tal modo tutti i dati saranno inseriti una sola volta nel sistema e da quel momento si renderanno disponibili in tempo reale a tutti i soggetti autorizzati al loro utilizzo e/o alla loro visualizzazione. Una volta definita l'anomalia nelle sue caratteristiche essenziali, anche, grazie ai dati forniti dal telecontrollo, sarà allertato il servizio di pronto intervento dotato di tutti i mezzi, le apparecchiature e gli elementi necessari per il ripristino.

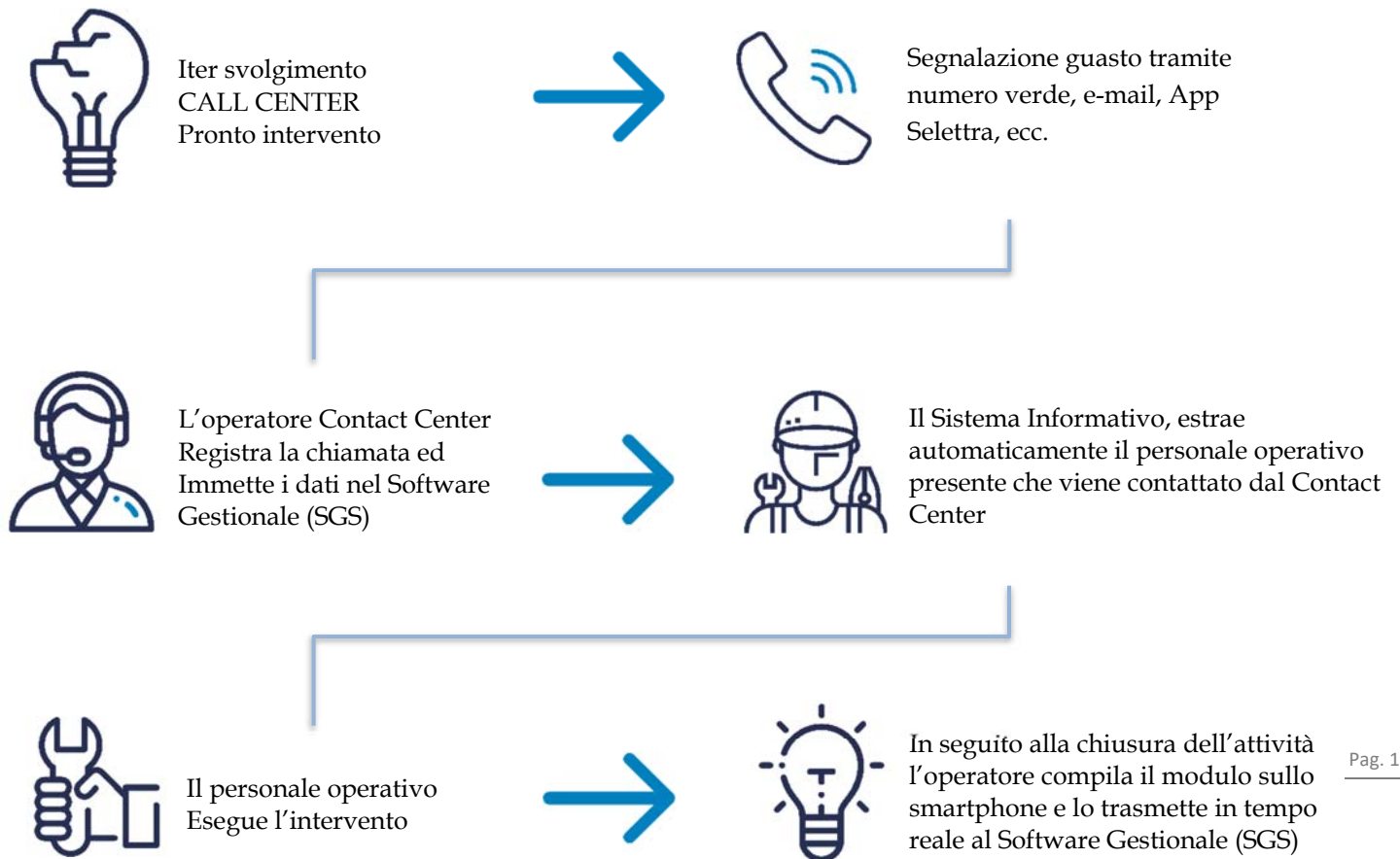
Gli operatori si interfaceranno con la Direzione Tecnica della Selettra IP, al fine di proporre/analizzare eventuali sistemazioni e migliorie. In particolare le funzionalità informatiche per la segnalazione guasti consentono l'ottimizzazione delle seguenti fasi:

- generazione e ricezione delle richieste;
- autorizzazione degli interventi;
- gestione delle informazioni di ritorno.

Il numero verde potrà gestire le funzioni di seguito descritte:

- segnalazioni di guasto riguardanti il mancato o non regolare funzionamento degli impianti di illuminazione pubblica gestiti;
- segnalazioni di pericolo come definite in precedenza;
- solleciti e/o reclami nei casi di mancato e/o ritardato intervento su specifiche segnalazioni già effettuate;
- suggerimenti per il miglioramento del servizio e/o informazioni generali o specifiche su ticket di guasto aperti, in elaborazione o già chiusi;
- richieste di preventivo provenienti dall'Amministrazione Comunale per la realizzazione di nuovi impianti e/o rinnovo e rifacimenti degli impianti esistenti;
- richieste dati sugli impianti o sui livelli di servizio da parte dell'Amministrazione Comunale.

SEGNALAZIONE GUASTI - ITER



Viene di seguito, a titolo esemplificativo del funzionamento del numero verde, descritto il dettaglio operativo conseguente ad una segnalazione di guasto:

1. l'operatore, acquisite le relative informazioni e classificato opportunamente il guasto inserisce a sistema i seguenti dati:
 - codice di targa del centro luminoso segnalato od in alternativa esatta ubicazione;
 - tipologie di guasto segnalato;
 - riferimenti del segnalante;
 - canale di contatto (fax, e-mail, telefono, internet o SMS);
 - priorità (alta o normale);
 - ogni altra informazione fornita dal chiamante per meglio specificare la tipologia di guasto.

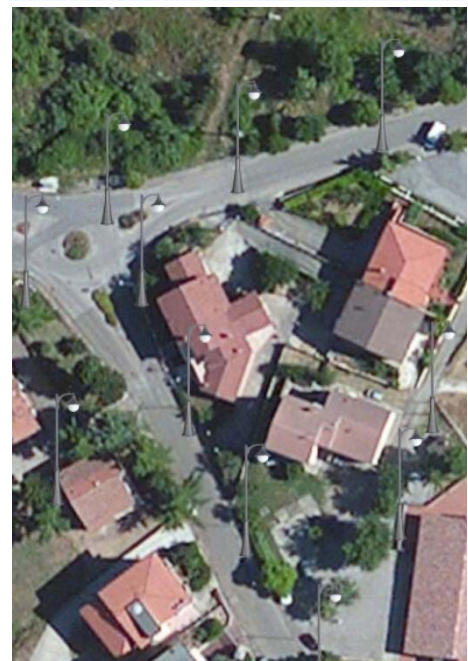
2. Nel caso in cui la soluzione del guasto si esaurisca nell'ambito degli interventi di manutenzione ordinaria, il tecnico trasferirà a sistema la chiusura del guasto, cambiano lo stato da "inevaso" a "evaso" ed indicando la data di chiusura e i dettagli operativi potenzialmente utili per rilievi statistici o per la pianificazione di ulteriori interventi.
3. Nel caso, invece, in cui la soluzione del guasto non sia immediata, il tecnico segnalerà tale situazione al sistema, cambiando lo stato da "inevaso" a "sospeso", indicandone il motivo nel campo "note" e segnalando questo evento alla Direzione Operativa di Manutenzione per la successiva pianificazione del relativo intervento di manutenzione (straordinaria) definitivo.



Il sistema sarà in grado di fornire svariate tipologie di report statistici per meglio classificare gli interventi manutentivi eseguiti in determinati periodi. Su ogni complesso illuminante e quadro sarà applicato, tramite un'etichetta, il relativo identificativo alfanumerico. I quadri saranno identificati con due lettere, es. "AA", a seguire 3 numeri, partendo dalla numerazione "001": le prime due lettere saranno identificative del quadro di appartenenza, i numeri successivi saranno identificativi del punto luce. Completa l'etichetta, l'immagine Qr-code per collegarsi direttamente all'App Selettra IP per consultazioni/segnalazioni ed il numero verde al quale rivolgersi 24 ore su 24 per la comunicazione di eventuali guasti o richieste di informazioni.

Tale codice sarà riportato, con adesivo rettangolare rifrangente ad alta resistenza (24,5x3,5 cm) applicato direttamente su sostegno ad una altezza di circa 2,50 metri da terra. Qualora il sostegno sia

IMMAGINE TIPO GEOLOCALIZZAZIONE CENTRI LUMINOSI NEL SOFTWARE SGS



a muro, l'etichetta adesiva sarà applicata su di un supporto metallico, in precedenza applicato alla parete, in corrispondenza del centro luminoso, anch'esso ad un'altezza di circa 2,50 da terra. Ogni dispositivo installato sulle armature sarà identificato da un codice univoco che, opportunamente tradotto dai tecnici della Selettra IP, permette di associarlo alla etichetta che sarà installata su ciascun sostegno, permettendo di identificare di fatto e in maniera univoca ogni punto luce all'interno dell'impianto.

Infatti, in un impianto di Pubblica Illuminazione, una gestione delle segnalazioni in grado di anticipare eventuali andamenti anomali o di indicare puntualmente il guasto riveste un ruolo fondamentale poiché permette di intervenire rapidamente per risolvere malfunzionamenti dell'impianto e prevenire possibili cause di pericolo.

Il numero verde interfacciato con il Software Gestionale di Selettra IP consentirà una perfetta conduzione del servizio.

6_APP Selettra

L'App Selettra sarà interfacciata al Software Gestionale Selettra.

La possibilità di integrare la piattaforma web "SGS" con una App per dispositivi mobili, consente di affrontare la questione dell'illuminazione pubblica a 360 gradi con competenza ed efficienza.

L'interfaccia grafica è semplice ed intuitiva e la fruizione delle informazioni immediata; in quest'ottica l'interfaccia "*minimal*" è funzionale alla valorizzazione dei contenuti, studiata per consentire agli utenti di raggiungere agevolmente i servizi offerti sin dalla schermata iniziale.



Questa App consentirà all'utente/cittadino di avere a disposizione tutte le informazioni relative all'impianto, con la possibilità di interagire con gli operatori addetti alla gestione tecnica segnalando eventuali disservizi e guasti e ricevendo un immediato riscontro.

L'App consentirà di ridurre sempre più le segnalazioni telefoniche aumentando il livello di qualità delle informazioni fornite, utili all'utente per capire la qualità del servizio e aumentare la propria soddisfazione per il servizio stesso. Tramite l'App su dispositivo mobile, l'utente si reca in prossimità del centro luminoso e mediante l'etichetta adesiva, posta sul palo o in prossimità del centro luminoso, che lo individua, inserisce manualmente il codice identificativo del punto luce ed invia la segnalazione del malfunzionamento. I dati rilevati dalla APP sono poi trasmessi al software di gestione "SGS" tramite internet, e la segnalazione verrà subito presa in carico dai tecnici della manutenzione che potranno recarsi sul posto con rapidità.

Sarà, inoltre, possibile attivando il Gps, geolocalizzare la segnalazione, identificare automaticamente il centro luminoso danneggiato e scattare una foto ed inviarla al

software "SGS", rendendo immediatamente visibile il guasto. Il cittadino è sempre molto sensibile alla tempestività negli interventi di riparazione ed il servizio può costituire uno strumento per l'utente che può segnalare disservizi.

Tale applicazione consente al cittadino di segnalare in tempo reale il guasto, ed alla società che cura la manutenzione di individuare subito le priorità. Come funziona:

- si scarica l'App;
- si accede ai servizi ed alle informazioni offerte dalla App;
- l'utente utilizza il modulo compilativo per la segnalazione di guasti e reclami, presente all'interno della App, per inviare la propria segnalazione;
- la struttura tecnica effettua un controllo preventivo per verificare l'attendibilità e la pertinenza della segnalazione;
- la segnalazione viene implementata nel software "SGS" e viene classificata lo stato dell'operazione: in attesa, non evaso, evaso, gestendo gli interventi in base alle priorità.



7_Appinfo.City

Oltre al servizio sui lavori di riqualificazione ed efficientamento degli impianti di pubblica illuminazione, dotato di controllo remoto (telecontrollo/telegestione) e reso pubblico ed evidente mediante una specifica App per la pubblica illuminazione, Selettra IP offre alle Amministrazioni dei Comuni un'ulteriore App scaricabile gratuitamente da tutti i cittadini e turisti.



Selettra IP intende supportare in tal modo non solo una razionale gestione delle risorse energetiche locali ma anche la promozione e la valorizzazione dei territori dove la Società Selettra IP potrà avere l'onore di poter operare con i propri servizi implementando e potenziando il concetto di Smart City.

Pag. 23

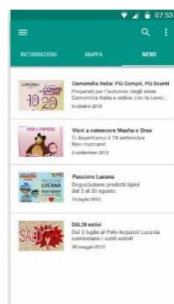
Un servizio che non replica il sito web dell'ente o delle altre istituzioni che promuovono il territorio comunale, cosa che sarebbe poco funzionale e innovativo per il cittadino-turista, ma seleziona info che l'utente riesce a raggiungere, in massimo due passaggi.

Di seguito si riportano alcuni screenshot dell'applicativo per accedere ad informazioni di carattere generale:

Home page



News



Mappa



Informazioni



Selettra IP metterà a disposizione la *"Appinfo.City del Comune di VALVA"*, uno strumento intuitivo e di facile utilizzo mediante dispositivi mobili quali smartphone e tablet. *"Appinfo.city"* sarà scaricabile gratuitamente sulla piattaforma digitale Google Play Store o Apple App Store sarà interfacciato con l'App Selettra per il servizio di illuminazione pubblica.

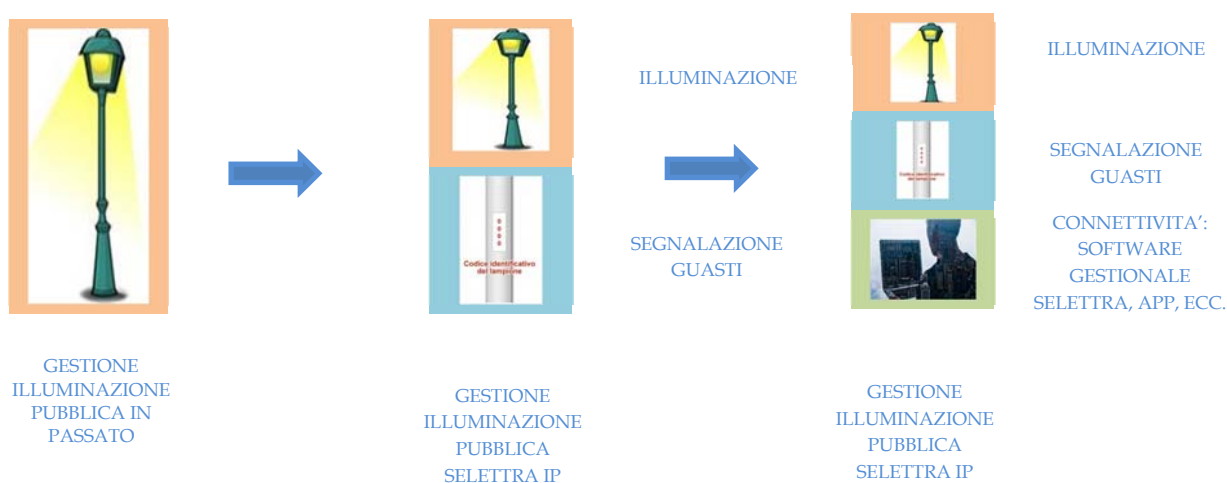
Tale strumento non comporterà nessun onere aggiuntivo all'Amministrazione Comunale, e potrà allargare l'area dei servizi resi ai cittadini in modalità remota.

"Appinfo.City" sarà uno strumento a disposizione degli operatori economici attivi in campo nazionale ed internazionale, dei turisti, dei cittadini interessati a conoscere da più vicino le occasioni di sviluppo urbano sul territorio, i principali eventi che si svolgeranno in città ecc.

8_SGS - Software Gestione Selettra

La Selettra IP si avvale di un software innovativo denominato Software Gestione Selettra, denominato "SGS", sviluppato dalla stessa Società, espressamente realizzato per l'esercizio delle problematiche riguardanti l'illuminazione pubblica comunale. Esso nasce dall'esigenza della Società di dotarsi di uno strumento efficace, per la gestione della pubblica illuminazione, indispensabile ai fini del conseguimento del miglior risultato possibile in termini di servizi offerti all'ente appaltante. "SGS" permette la creazione e l'aggiornamento di una banca dati, consente di accedere rapidamente a tutte le informazioni, siano esse legate allo stato generale, qualitativo, manutentivo, prestazionale, report (gestionali, energetici ed economici), reportistica (consumi energetici, approvvigionamento manutentivo ecc.) e sia al posizionamento geografico di ogni singolo elemento della pubblica illuminazione.

LA TRASFORMAZIONE DELLA RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA



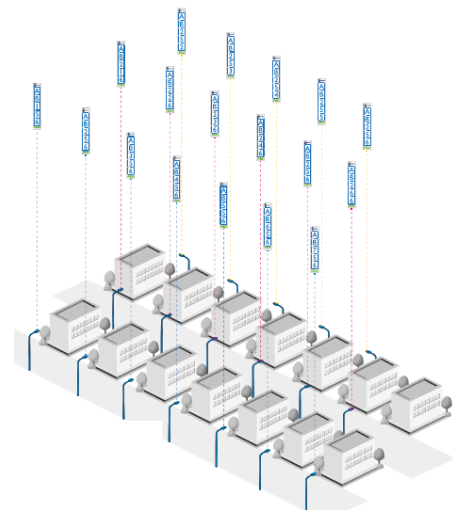
Dall'analisi dei risultati dei rilievi effettuati, trattati negli elaborati descrittivi sono state individuate e pianificate tutte le attività di gestione; quantificati i relativi costi ed è stata predisposta una struttura organizzativa, dotata di adeguate risorse umane e tecnologiche, in grado di garantire i più elevati standard di qualità ed efficienza del servizio. Detta struttura, costituisce un'adeguata referenza tecnico-gestionale in merito alle capacità di realizzare il pieno conseguimento degli obiettivi prefissati dal bando di gara in ottemperanza alle attività descritte dal progetto proposto.

Le scelte organizzative adottate e quelle tecnico-gestionali sono state progettate in conformità della normativa tecnica vigente nel settore, in accordo al bando di gara ed in esecuzione del progetto al fine di raggiungere i seguenti risultati:

- soddisfazione della committenza e della cittadinanza;
- razionalizzazione ed ottimizzazione dei fattori energetici e delle attività gestionali;
- disponibilità di risorse umane qualificate in grado di svolgere correttamente ed in condizioni di sicurezza le attività gestionali ed i lavori previsti;
- impiego di materiali e tecnologie all'avanguardia.

Le procedure operative della Selettra IP, certificate in conformità della norma ISO 9001:2015, vengono adottate per la gestione di tutti gli impianti di illuminazione pubblica gestiti. Saranno, inoltre, illustrati:

- l'attività di censimento degli impianti, condotta nel periodo iniziale dell'appalto, destinata alla creazione del database contenente le caratteristiche del patrimonio impiantistico affidato in gestione. La descrizione riguarderà principalmente i dati che saranno rilevati sugli impianti, le modalità di etichettatura dei complessi illuminanti, le caratteristiche della cartografia che sarà elaborata, le specifiche del software e dell'hardware su cui risiederà il database;



Etichettatura Illuminazione pubblica

- il software per il controllo, la registrazione e la pianificazione delle attività manutentive. Tale software consente agli addetti al controllo tecnico di gestione di estrarre numerosi e diversi report finalizzati al monitoraggio della qualità del servizio, offrendo al



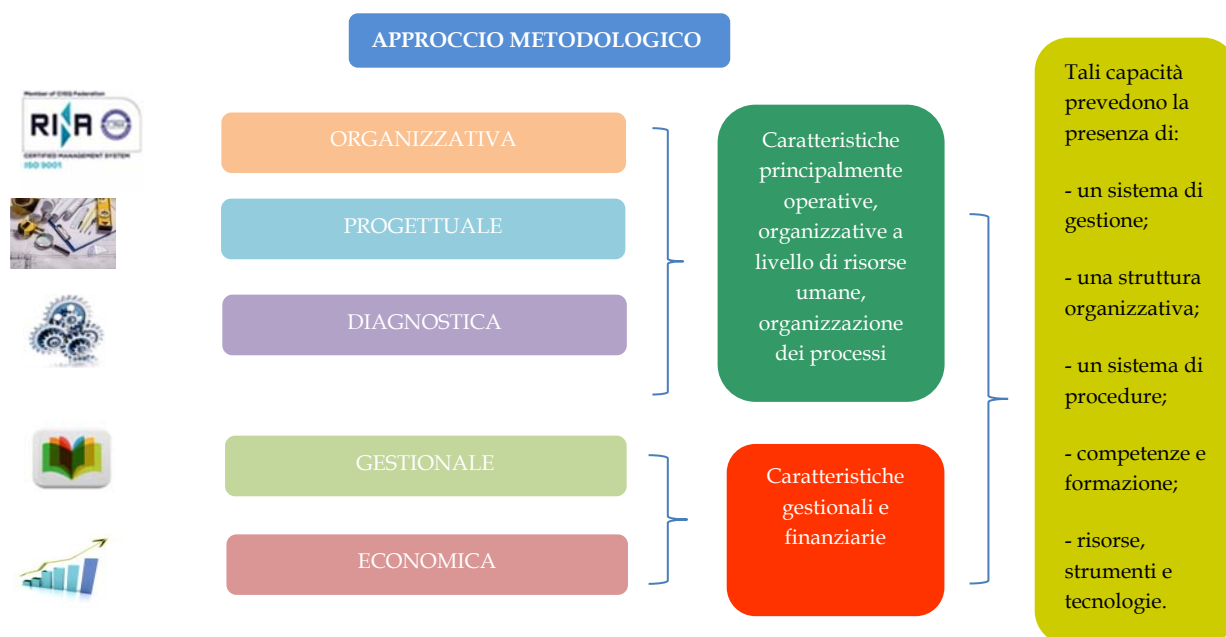
Schermata principale

contempo, all'Amministrazione Comunale la possibilità di conoscere in ogni momento i valori aggiornati dei parametri indicanti i livelli qualitativi del servizio sia diretti (quali ad esempio il numero di guasti al mese, i tempi medi di chiusura guasti, la variazione nel tempo dello stato di conservazione degli impianti, ecc.) sia indiretti (quali ad esempio il numero di solleciti e di eventuali lamentele pervenuti al call center). Il Software Gestionale Selettra è fondamentalmente un database organizzato e strutturato in schede e sotto-schede che possono essere visualizzate come schede semplici o come elenco. Il menù principale riassume le attività relative alla stesura e gestione della pubblica illuminazione.

Tutti i centri luminosi ed i componenti elettrici più importanti saranno etichettati con un codice alfanumerico come da immagine sottostante; la targa indica il quadro elettrico di appartenenza, il numero progressivo assegnato all'elemento, l'immagine Qr-code per collegarsi direttamente all'App Selettra per consultazioni e segnalazioni ed il numero verde al quale rivolgersi 24 ore su 24 per la segnalazione di eventuali guasti e/o richieste di informazioni.

L'approccio metodologico della Selettra IP, è il risultato di un'accurata analisi dei processi da gestire che ha consentito di delineare i ruoli e le responsabilità più idonee a raggiungere gli standard prestazionali definiti nel presente progetto, partendo da effettive esigenze riscontrabili nelle Amministrazioni Pubbliche, in termini di fabbisogno di ammodernamento e manutentivo delle singole strutture e degli interventi di riqualificazione degli impianti.

L'iter seguito è semplificato nella figura seguente, dalla quale si evince chiaramente come la struttura organizzativa proposta non sia un semplice modello formale, ma il frutto di un'accurata analisi di tutti gli elementi che concorrono alla definizione delle modalità di erogazione dei servizi.



A supporto di tutto questo hanno giocato un ruolo determinante i seguenti fattori, la cui combinazione ha consentito di realizzare sinergie, in grado di valorizzare ed accrescere l'insieme delle conoscenze disponibili:

- capacità organizzative e procedurali adottate da Selettra IP nella gestione di appalti analoghi;
- analisi dello stato di fatto attraverso sopralluoghi in campo ed individuazione delle specifiche esigenze del Comune;
- attenzione alle strategie di ammodernamento, efficientamento e manutentive che consentono di garantire la sicurezza per tutti i cittadini e i turisti;
- monitoraggio in tempo reale costante finalizzato all'individuazione di interventi che conducano ad un utilizzo ottimale degli impianti.

Gli elementi raccolti della pubblica illuminazione saranno caricati nel software di gestione "Sistema Gestionale Selettra", di Selettra IP, offerto a supporto alla proposta di gestione e di ammodernamento degli impianti di pubblica illuminazione del Comune.



L'implementazione nel sistema sarà preceduta nella acquisizione e nella elaborazione dei seguenti dati:

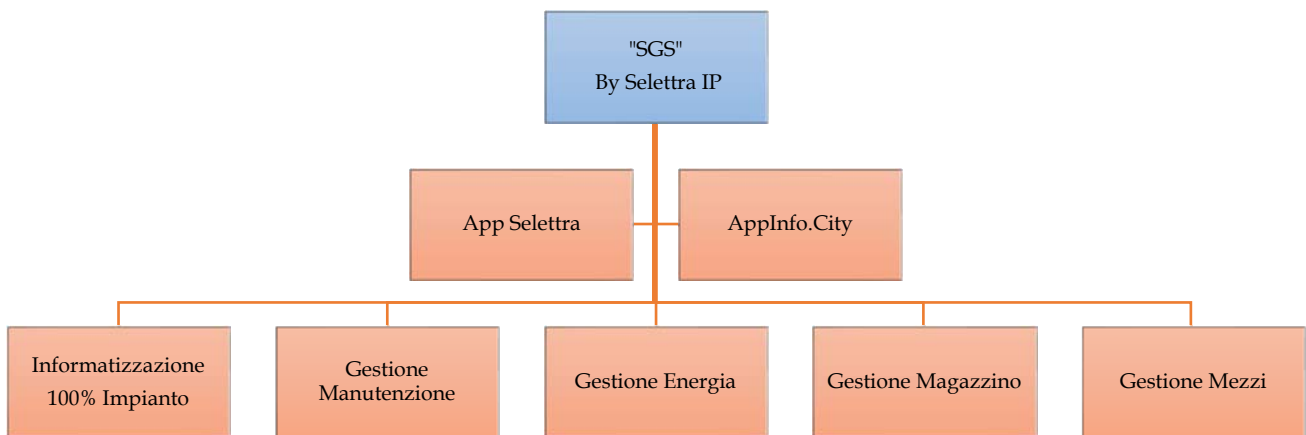
- elenco di tutti i centri luminosi con relativa codifica;
- numero di armature;
- tipo di sostegno;
- presenza o meno di messa a terra;
- altezza fuori terra;
- sviluppo corpo illuminante;
- stato di conservazione;
- tipo di materiale;

- tipo di armatura; tipo di installazione;
- tipo impianto;
- tipo di linea;
- tipo e potenza centro luminoso;
- possibilità di modificare i dati inseriti nel caso le anomalie vengano eliminate e/o venga fatto qualsiasi intervento di adeguamento e/o modifica sull'impianto;
- possibilità di inserire la data della manutenzione e/o sostituzione del centro luminoso, con indicazione nel report di stampa del tempo trascorso tra un intervento ed il successivo;
- possibilità di implementazioni con dei report di stampa personalizzati.

Tipologia di report:

- stampa mensile o trimestrale delle manutenzioni in scadenza;
- andamento consumo di energia per anno e/o per mese;
- report energetici;
- reportistica manutenzione su guasto;
- reportistica sulla manutenzione ordinaria;
- reportistica sulla manutenzione straordinaria;
- reportistica sulla manutenzione programmata;
- reportistica interventi eseguiti.

Gli obiettivi del servizio sono quelli di fornire il supporto tecnico necessario per mantenere operativa ed efficiente l'infrastruttura di rete della pubblica illuminazione per tutto il periodo di vigenza contrattuale, consentendo una corretta operatività delle rispettive componenti: siano esse apparati esistenti, che eventuali tecnologie e/o elementi che potrebbero essere in futuro implementate. Di seguito si riporta l'architettura del sistema "SGS".



Lo sviluppo del software a stretto contatto con i Comuni gestiti dalla Selettra IP consente la schedatura puntuale di caratteristiche tecniche degli impianti della pubblica illuminazione: costituisce un importante valore aggiunto per la Pubblica Amministrazione, consentendo, a quest'ultima, l'accesso a tutte principali informazioni della stessa (tipologie centri luminosi, quadri, bollette, consumi, stato delle manutenzioni, ecc.).

Pag. 31

I dati disponibili sono utilizzati "in rete" per migliorare l'efficienza economica e tecnica e consentono di monitorare in tempo reale i principali aspetti della pubblica illuminazione comunale, per ridurre gli sprechi e migliorare l'efficienza dell'intera infrastruttura a rete, facendo ampio uso delle tecnologie di informazione e comunicazione (telefonia fissa e mobile, reti informatiche, ecc.), evidenziando l'importanza della connettività come importante fattore di gestione.

Pur essendo potente ed affidabile, "SGS" è concepito per la massima semplicità d'uso; di norma non è richiesto un particolare addestramento del personale addetto al suo impiego, ed è aggiornabile garantendo un'affidabilità e un'assistenza unica nel suo settore.

Scopo principale della raccolta dati relativa agli impianti è la creazione di una completa banca dati, contenente una descrizione sempre aggiornata e dettagliata dei singoli componenti degli impianti di illuminazione pubblica, dei consumi energetici, delle segnalazioni guasti, delle manutenzioni ecc. del Comune: questa attività verrà realizzata con i dati in possesso nel corso del censimento dalla Selettra IP. e sarà aggiornata in occasione di qualsiasi modifica apportata sugli impianti durante la durata dell'appalto.

La Selettra IP garantirà un'assistenza continua per tutto il periodo di gestione agli uffici comunali al fine di garantire una corretta e puntuale funzionalità del servizio offerto. Sarà cura della Selettra IP provvedere alla chiusura dei guasti segnalati dagli utenti/cittadini tramite i canali di comunicazione messi in campo dalla stessa o aperti a sistema direttamente dall'ente appaltante. Il software web sarà disponibile h24 presso il Comune durante il periodo di gestione dell'appalto e sarà accessibile dagli uffici comunali preposti; tutti potranno in qualsiasi momento aggiornare le funzioni rese disponibili dal sistema:

- creazione, aggiornamento e modifica della base di dati contenente tutte le informazioni relative agli impianti oggetto del servizio;
- consultazione dati relativi allo stato dell'impianto, redazione rapporti e stati avanzamento dei lavori e della manutenzione, gestione delle comunicazioni tra i vari soggetti;
- pianificazione, gestione e controllo della manutenzione ordinaria e straordinaria;
- rilevamento, segnalazione, gestione e risoluzione guasti;
- monitoraggio del sistema, reportistica puntuale e di sintesi;
- monitoraggio e consuntivazione del consumo energetico degli impianti.

Sarà possibile creare accessi differenti con livelli di operatività sul software diversi in base alle figure che accedono. L'ente appaltante potrà scaricarsi su file in formato word, excel, pdf, jpeg, dwg ecc. tutto il materiale relativo agli impianti di illuminazione pubblica gestito attraverso il sistema "SGS".

Gli oggetti attualmente censiti saranno implementati nel "SGS":

- punti luce;
- lampade;
- quadri di alimentazione.

Il software "SGS" permette il monitoraggio dell'intera infrastruttura di rete. Tutte le informazioni sono inserite all'interno del software "SGS" tra le quali bisogna evidenziare in particolar modo, gli insiemi di dati e le attività a base del servizio, quali:

-
- la pianificazione, gestione e controllo della manutenzione;
-

- la gestione delle segnalazioni di guasto e del pronto intervento;
- le comunicazioni con l’Ente Appaltante (trasmissione dati sullo stato degli impianti, sui guasti rilevati, nonché tutti i dati statistici di gestione);
- il censimento degli impianti;
- le cartografie degli impianti.

L’informatizzazione delle singole attività e la completa integrazione consentirà di ottimizzare e razionalizzare il servizio di gestione, in modo da:

- inserire dati una volta sola ed in modo univoco;
- gestire un’unica base di dati;
- ridurre i tempi di accesso alle varie informazioni;
- ridurre i tempi di intervento sul campo;
- ridurre i tempi di aggiornamento e redazione di report e statistiche.

Nel rispetto delle normative sulla sicurezza e sulla privacy, i soggetti abilitati all’accesso alle funzioni operative del sistema saranno:

Pag. 33

- la struttura operativa di Selettra IP (la Direzione Tecnica, la Direzione Operativa, le squadre di manutenzione, etc.);
- l’Amministrazione Comunale;
- tutti gli operatori di Selettra IP addetti alle attività di gestione.

GESTIONE INTEGRATA DELLA PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Il Sistema informativo e gestionale della pubblica illuminazione diventa la struttura portante di un sistema integrato di comunicazione per gestire reti urbane connesse a servizi pubblici.



Il Software Gestionale Selettra permette di sfruttare il sistema di illuminazione pubblica come linea digitale capillare per la raccolta dati e l’invio di informazioni utili per altri servizi, creando in un’unica piattaforma informativa una base dati condivisa.

L’illuminazione può fornire servizi aggiuntivi alla cittadinanza, permettendo una migliore smart fruizione dell’ambiente urbano.

Le funzioni disponibili dal sistema informativo sono raggruppate in sei tipologie principali:

- creazione, aggiornamento e modifica della base di dati contenente tutte le informazioni relative agli impianti oggetto del servizio;
- consultazione dati relativi allo stato dell'impianto, redazione rapporti e stati avanzamento dei lavori e della manutenzione, gestione delle comunicazioni tra i vari soggetti;
- pianificazione, gestione e controllo della manutenzione ordinaria e straordinaria;
- rilevamento, segnalazione, gestione e risoluzione guasti;
- monitoraggio del sistema, reportistica puntuale e di sintesi;
- monitoraggio e consuntivazione del consumo energetico degli impianti.

Il servizio è disponibile on-line senza doversi recare presso gli uffici comunali, ed è possibile visualizzare l'intero patrimonio impiantistico, con la possibilità di individuare le immagini e le mappe di ubicazione dei singoli componenti, le attività di manutenzione e segnalazione dei guasti, consistenza e consumi energetici per quadro. Il sistema informatico è in grado di aggregare qualunque dato elaborato o presente nel database in modo coerente fornendo così un'ampia varietà di report utili alla Direzione Tecnica e all'Amministrazione Comunale per controllare costantemente la qualità del servizio reso e la performance dell'appaltatore.

Di seguito si riportano alcune delle possibili aggregazioni:

- natura e composizione dei guasti (tassi di guasto per singolo componente);
- tempi di riparazione guasti e durata lavori;
- consistenza impianti;
- stato di verniciatura dei sostegni;
- stato di conservazione di quadri, apparecchi di illuminazione, sostegni, ecc. ;
- diagnosi energetiche.

Il database degli impianti sarà costantemente aggiornato in tempo reale ad ogni intervento sugli impianti, ordinario o straordinario, programmato o non programmato che verrà consuntivato direttamente a sistema. Nel corso dei primi 12 mesi successivi alla ultimazione dei lavori sarà perfezionato il censimento generale di tutti gli impianti ed in particolare:

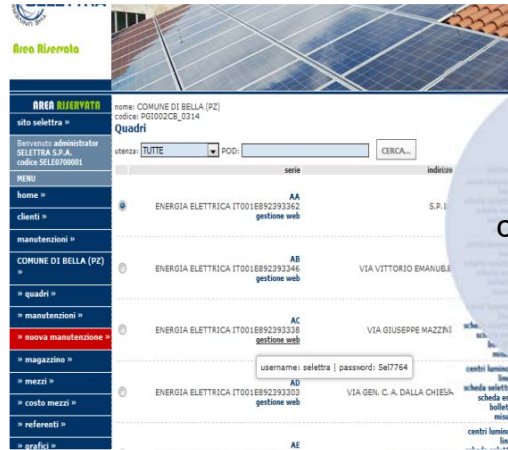
- quadri elettrici con le relative apparecchiature di protezione e comando e le rispettive linee di alimentazione in uscita;
- sostegni di qualunque tipologia (pali, bracci, tesate aeree) con i rispettivi apparecchi di illuminazione.

Tutti i centri luminosi ed i componenti elettrici più importanti saranno etichettati con un codice alfanumerico. Le lettere indicano il quadro elettrico di appartenenza, il numero rappresenta il progressivo assegnato all'elemento; completano l'etichetta l'immagine Qr-code per collegarsi direttamente all'App Selettra. A fine lavori di ammodernamento tecnologico e riqualificazione degli impianti, gli stessi saranno oggetto di apposito censimento puntuale. Le informazioni rilevate saranno riportate su schede di censimento e su appositi strumenti elettronici; in definitiva il censimento puntuale post realizzazione del progetto viene fatto al fine rilevare l'effettiva esecuzione dei lavori così come da progetto e per avere una fotografia chiara dell'impianto in modo da perfezionare ed implementare nel sistema i dati controllati e i rilevamenti realizzati, per ogni singolo impianto con le informazioni relative ai seguenti componenti:

- tipo di sorgente;
- potenza elettrica nominale;
- quadro di comando, sistema di autodiagnosi, controllore del flusso;
- circuito di appartenenza (n. di linea in uscita dal quadro con l'indicazione del tipo di circuito di appartenenza);
- indirizzo toponomastico;
- modello di apparecchio e relativa casa costruttrice;
- tipo di sostegno e le sue caratteristiche;
- altezza sostegno;
- materiale di realizzazione del sostegno,
- tipo di linee di alimentazione;

- anno d'installazione dei vari componenti;
- possibili aree di interferenza.

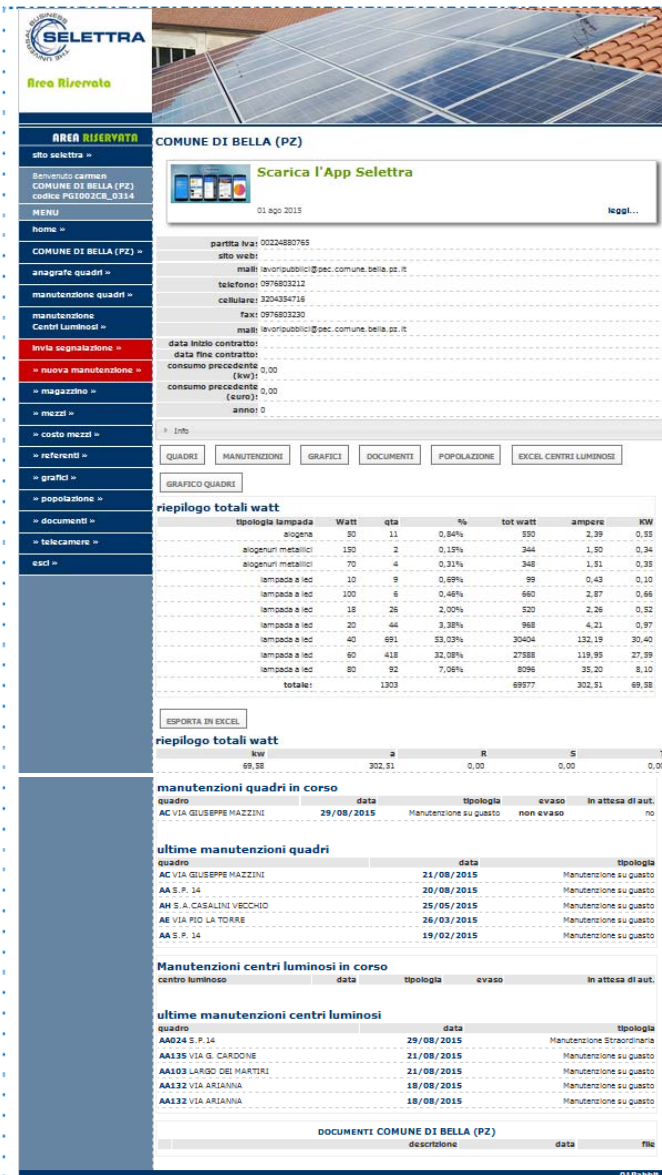
Si può affermare che con questo lavoro si va a creare una vera e propria scheda di dettaglio di ogni singolo centro luminoso: attraverso codificazione assegnata la scheda diventa una vera e propria carta di identità. Si pensi che con l'ausilio del software nell'arco degli anni si



crea una vera e propria storia personale per ogni centro luminoso: con il passare del tempo e quando lo si ritiene opportuno si può verificare con un semplice accesso internet tutto ciò che è successo su quel centro luminoso, dalle manutenzioni, interventi migliorativi, efficienza consumo energetico ecc.

La distribuzione dei centri luminosi sarà gestita su formato informatico e rappresentata in tavole grafiche in scala opportuna, dove per ogni apparecchio sarà indicato il codice identificativo, tipologia apparecchio, potenza, tipologia lampada, tipologia sostegno, tipologia linea. Quindi unitamente alle foto realizzate per ogni elemento costitutivo della pubblica illuminazione si può avere la tipologia e lo stato degli apparecchi presenti sul territorio. A valle delle attività di censimento che saranno eseguite dal personale Selettra IP, tutto il patrimonio impiantistico relativo alla pubblica illuminazione sarà disponibile on-line sul web con accesso tramite la pagina www.selettraip.com (area riservata).

A tal proposito, nelle pagine seguenti, si rappresentano alcune delle immagini tratte dal software "SGS".



AREA RISERVATA COMUNE DI BELLA (PZ)

Benvenuto carmen
COMUNE DI BELLA (PZ)
codice: PF1003CV_0314

Scarica l'App Selettra
01 ago 2015 [leggi...](#)

partita iva: 0224802765
sito web:
mail: lavoripubblici@pec.comune.bella.pz.it
telefono: 0976803212
cellulare: 3204354716
fax: 0976803230
mail: lavoripubblici@pec.comune.bella.pz.it

data inizio contratto:
data fine contratto:
consumo precedente (kw):
consumo precedente (euro):
anni: 0

Info

QUADRI | MANUTENZIONI | GRAFICI | DOCUMENTI | POPOLAZIONE | EXCEL CENTRI LUMINOSI

GRAFICO QUADRI

riepilogo totali watt

tipologia lampada	Watt	qta	%	tot watt	ampere	KW
alogeni	80	11	0,24%	880	2,39	0,35
alogenuri metallici	150	2	0,15%	304	1,50	0,34
alogenuri metallici	70	4	0,31%	348	1,51	0,35
lampade a led	10	9	0,69%	99	0,43	0,10
lampade a led	100	6	0,46%	660	2,87	0,66
lampade a led	18	26	2,00%	320	2,26	0,52
lampade a led	20	44	3,38%	880	4,21	0,97
lampade a led	40	691	53,03%	30404	132,19	30,40
lampade a led	60	418	32,08%	27388	119,95	27,39
lampade a led	80	92	7,06%	8096	35,20	8,10
totale:		1303		69577	302,51	69,58

ESPORTA IN EXCEL

riepilogo totali watt

kw	a	R	S	T
69,58	302,51	0,00	0,00	0,00

manutenzioni quadri in corso

quadro	data	tipologia	evaso	In attesa di aut.
AC VIA GIUSEPPE MAZZINI	29/08/2015	Manutenzione su guasto	non evaso	no

ultime manutenzioni quadri

quadro	data	tipologia
AC VIA GIUSEPPE MAZZINI	21/08/2015	Manutenzione su guasto
AA S.P. 14	20/08/2015	Manutenzione su guasto
AH S.A. CABALLINI VECCHIO	25/05/2015	Manutenzione su guasto
AE VIA PIO LA TORRE	28/03/2015	Manutenzione su guasto
AA S.P. 14	19/02/2015	Manutenzione su guasto

Manutenzioni centri luminosi in corso

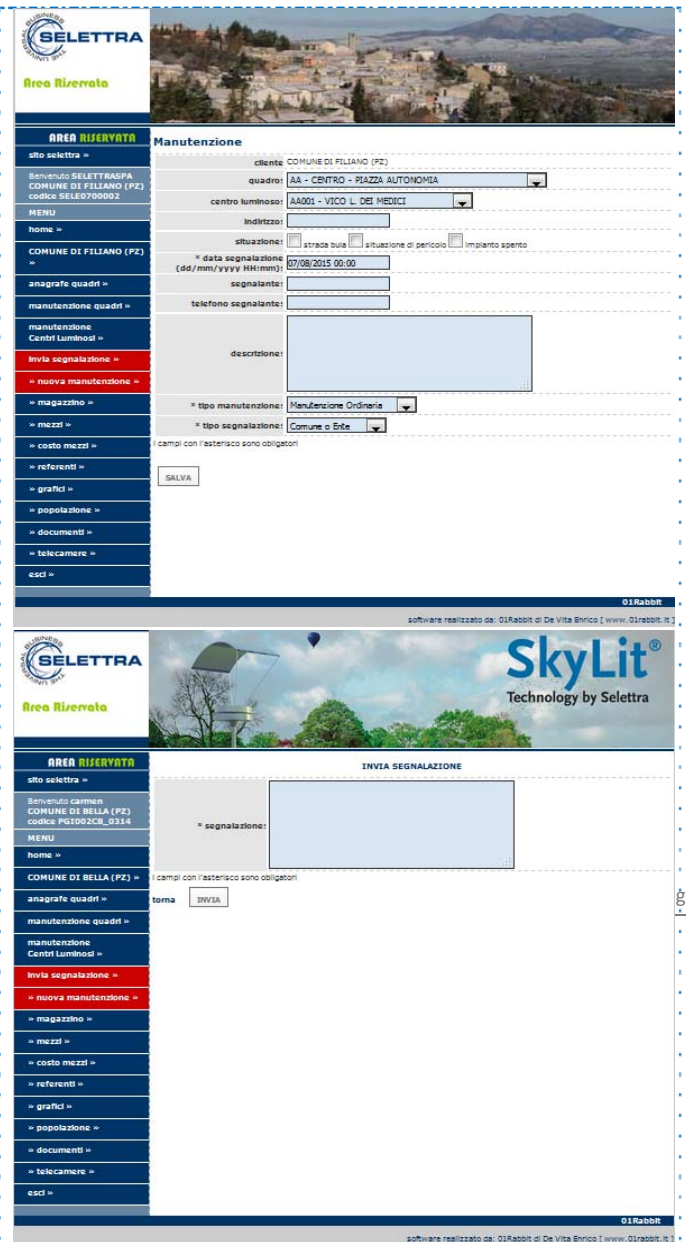
centro luminoso	data	tipologia	evaso	In attesa di aut.

ultime manutenzioni centri luminosi

quadro	data	tipologia
AA024 S.P. 14	29/08/2015	Manutenzione Straordinaria
AA135 VIA G. CARDONE	21/08/2015	Manutenzione su guasto
AA103 LARGO DEI MARTIRI	21/08/2015	Manutenzione su guasto
AA132 VIA ARIANNA	18/08/2015	Manutenzione su guasto
AA132 VIA ARIANNA	18/08/2015	Manutenzione su guasto

DOCUMENTI COMUNE DI BELLA (PZ)

descrizione	data	file



AREA RISERVATA Manutenzione

cliente: COMUNE DI FILIANO (PZ)

quadro: AA - CENTRO - PIAZZA AUTONOMIA

centro luminoso: AA001 - VICO L. DEI MEDICI

Indirizzo:

nome:

COMUNE DI FILIANO (PZ)

* data segnalazione (dd/mm/yyyy HH:mm): 07/08/2015 00:00

segnalante:

telefono segnalante:

descrizione:

* tipo manutenzione: Manutenzione Ordinaria

* tipo segnalazione: Comune o Ente

campi con l'asterisco sono obbligatori

SALVA

01Rabbit
software realizzato da: 01Rabbit di De Vita Enrico | www.01Rabbit.it

AREA RISERVATA INVIA SEGNALAZIONE

sito selettra =

Benvenuto carmen
COMUNE DI BELLA (PZ)
codice: PF1003CV_0314

MENU

nome =

COMUNE DI BELLA (PZ) =

anagrafe quadri =

manutenzione quadri =

manutenzione Centri Luminosi =

Invia segnalazione =

nuova manutenzione =

magazzino =

mezzi =

costo mezzi =

referenti =

grafici =

popolazione =

documenti =

telecamere =

esdi =

* segnalazione:

tomà INVIA

campi con l'asterisco sono obbligatori

01Rabbit
software realizzato da: 01Rabbit di De Vita Enrico | www.01Rabbit.it

Scheda generale di informazione:

- ultima notizia pubblicata su App e accesso a tutte le notizie;
- informazioni generali del Comune;
- parco lampade attivo, quantità tipologia e potenze;
- ultime manutenzioni in corso su quadri elettrici e su centri luminosi;
- cartella archivio documenti

Scheda caricamento nuova manutenzione:

- scheda generazione ticket di manutenzione;
- elenco quadri e elenco centri luminosi a tendina;
- datario automatico e/o manuale- testo libero per appunti e ulteriori informazioni;
- generazione al "Salva" di messaggistica EMAIL e SMS;
- invio messaggio di segnalazione guasto con solo testo libero (ufficio tecnico);

SELETTA Area Riservata			
AREA RISERVATA			
sito seletra >		nome: COMUNE DI FILLIANO (PZ) codice: SELE0700002	
Quadri			
serie	indirizzo	visualizza	
AA	CENTRO - PIAZZA AUTONOMIA	centri luminosi bollette misure	
AB	CENTRO - VIA DELLA LIBERTA'	centri luminosi bollette misure	
AC	MECCADINARDO - V. LE DEGLI ORNELLI	centri luminosi bollette misure	
AD	FRAZ. GIANTURCO	centri luminosi bollette misure	
AE	FRAZ. LETIZIA	centri luminosi bollette misure	
AF	BIVIO SS 99 FAN ROMANELLO	centri luminosi bollette misure	
AG	FRAZ. CUGNO DELLA SORBA	centri luminosi bollette misure	
AH	FRAZ. VACCARO	centri luminosi bollette misure	
AI	FRAZ. CANESTRELLA	centri luminosi bollette misure	
AL	FRAZ. SCALERA	centri luminosi bollette misure	
AH	FRAZ. CASE FACE	centri luminosi bollette misure	
AN	FRAZ. ISCALUNGA	centri luminosi bollette misure	
AO	FRAZ. DRAGONETTI	centri luminosi bollette misure	
AP	FRAZ. STERPITO DI SOPRA	centri luminosi bollette misure	
AQ	FRAZ. STERPITO DI SOTTO	centri luminosi bollette misure	
AR	FRAZ. GIANNATTASIO	centri luminosi bollette misure	
AS	FRAZ. TITTARELLA - DON CICCIO	centri luminosi bollette misure	
BR	FRAZ. CASONE PERAZZI - FAM. LAROSSA	centri luminosi bollette misure	
BS	CONTRADA GROTTONE	centri luminosi bollette misure	
BT	FRAZ. IAZZI VERNILI	centri luminosi bollette misure	
BU	FRAZ. CASONE PERAZZI - FAM. CARAFFA	centri luminosi bollette misure	
BV	FRAZ. MACCHIA	centri luminosi bollette misure	
BZ	FRAZ. FONTANA QUALANA	centri luminosi bollette misure	
CA	FRAZ. PIANO DELLA SPINA - MAJO	centri luminosi bollette misure	
CB	FRAZ. SCALO FILLIANO	centri luminosi bollette misure	
CC	CONTRADA PALLADINO	centri luminosi bollette misure	
CD	FRAZ. FORCILLO	centri luminosi bollette misure	
CE	FRAZ. CASONE PERAZZE	centri luminosi bollette misure	
CF	FRAZ. CARCIUSO - FAM. MONACO	centri luminosi bollette misure	
CG	FRAZ. LUPONO	centri luminosi bollette misure	
CH	FRAZ. SCAVARIELLO - IAZZI DI CORBO	centri luminosi bollette misure	
CI	SCALO FORNIZIA	centri luminosi bollette misure	
CN	C.DA MULINO P. SIGNORE	centri luminosi bollette misure	
CO	C. DA PANTONI DI RICCIO	centri luminosi bollette misure	
CP	C.DA CUGNO DEL MULINO	centri luminosi bollette misure	
CQ	C.DA PANTONI RICCIO	centri luminosi bollette misure	
CR	CASE VECCHIE-IMPRATRICE	centri luminosi bollette misure	
FV	PIANO DELLA SPINA	centri luminosi bollette misure	
UP	FILLIANO	centri luminosi bollette misure	

SELETTA Area Riservata			
AREA RISERVATA			
sito seletra >		nome: COMUNE DI FILLIANO (PZ) codice: SELE0700002	
TUTTI I QUADRI		DETTAGLI QUADRO	
Centri Luminosi Quadro AA CENTRO - PIAZZA AUTONOMIA			
AA001	Indirizzo		
AA001	VICO L. DEI MEDICI		
AA002	VICO L. DEI MEDICI		
AA003	VIA AUTONOMIA		
AA004	VIA AUTONOMIA		
AA005	VIA AUTONOMIA		
AA006	VIA AUTONOMIA		
AA007	VIA AUTONOMIA		
AA008	VIA AUTONOMIA		
AA009	VIA AUTONOMIA		
AA010	VIA AUTONOMIA		
AA011	VIA AUTONOMIA		
AA012	VIA AUTONOMIA		
AA013	VIA AUTONOMIA		
AA014	VIA AUTONOMIA		
AA015	STRADA PROV. FRAZ. VACCARO		
AA016	VIA ESTRAMURALE		
AA017	STRADA PROV. FRAZ. VACCARO		
AA018	STRADA PROV. FRAZ. VACCARO		
AA019	VIALE I MAGGIO		
AA020	VIALE I MAGGIO		
AA021	VIALE I MAGGIO		
AA022	VIALE I MAGGIO		
AA023	VIALE I MAGGIO		
AA024	VIALE I MAGGIO		
AA025	VIALE I MAGGIO		
AA026	VIALE I MAGGIO		
AA027	VIALE I MAGGIO		
AA028	PIAZZA AUTONOMIA		
AA029	PIAZZA AUTONOMIA		
AA030	PIAZZA AUTONOMIA		
AA031	PIAZZA AUTONOMIA		
AA032	PIAZZA AUTONOMIA		
AA033	PIAZZA AUTONOMIA		
AA034	PIAZZA AUTONOMIA		
AA035	CORSO E. GIANTURCO		
AA036	CORSO E. GIANTURCO		
AA037	VIA BENEDETTO CAIROLI		
AA038	VIA BENEDETTO CAIROLI		
AA041	VIA CAMILLO CAVOUR		
AA042	CORSO E. GIANTURCO		
AA043	VIA SILVIO PELLICO		
AA044	VIA VERDI		
AA045	CORSO E. GIANTURCO		
AA046	CORSO E. GIANTURCO		
AA047	VIA DON MOROSINI		
AA048	VIA SILVIO PELLICO		
AA049	VIA SILVIO PELLICO		
AA050	CORSO E. GIANTURCO		
AA051	VICO IV E. GIANTURCO		
AA052	CORSO E. GIANTURCO		
AA053	VICO III E. GIANTURCO		
AA054	VICO IV E. GIANTURCO		
AA055	VICO II E. GIANTURCO		
AA056	VICO II E. GIANTURCO		
AA057	CORSO E. GIANTURCO		
AA058	VIA VERDI		
AA059	VICO A. MANZONI		
AA060	VICO SCUOLA		
AA061	CORSO E. GIANTURCO		
AA062	VICO I E. GIANTURCO		
AA063	VICO I E. GIANTURCO		
AA064	VICO I E. GIANTURCO		
AA065	TRAV. V. GIOBERTI		
AA066	TRAV. V. GIOBERTI		
AA067	TRAV. V. GIOBERTI		
AA068	CORSO E. GIANTURCO		
AA069	VICO A. MANZONI		
AA070	VICO A. MANZONI		
AA071	VICO SCUOLA		
AA072	CORSO E. GIANTURCO		
AA073	CORSO GIANTURCO		
AA074	VIA ROSARIO		
AA075	P.ZZA SEN. VITO REALE		
AA076	P.ZZA SEN. VITO REALE		
AA077	VICO L. DEI MEDICI		
AA078	VIA DEI MEDICI		
AA079	VIA ROSARIO		
AA080	PIAZZA AUTONOMIA		
AA081	PIAZZA AUTONOMIA		
AA082	PIAZZA AUTONOMIA		
AA083	PIAZZA AUTONOMIA		
AA084	PIAZZA AUTONOMIA		
AA085	VICO II E. GIANTURCO		
AA086	VICO II E. GIANTURCO		
AA087	CORSO E. GIANTURCO		
AA088	STRADA PROV. FRAZ. VACCARO		
AA089	ISTITUTO		

Scheda elenco quadri elettrici:

1. elenco dei punti di fornitura e quadri elettrici;
2. accesso immediato alla scheda tecnica del singolo quadro elettrico;
3. possibilità di accesso diretto all'elenco dei centri luminosi per quadro;
4. possibilità di accesso alle bollette elettriche e diagnosi energetica per quadro;
5. possibilità di accesso alle misure elettriche, dati storici.

Scheda elenco centri luminosi per quadro:

- elenco dei centri luminosi per codice collegati ai singoli quadri elettrici;
- Indicazione immediata della strada di ubicazione
- Possibilità di accesso diretto alla scheda tecnica del singolo centro luminoso
- Possibilità di accesso diretto alla scheda tecnica del quadro elettrico di alimentazione

Area Riservata

Dettagli centroLuminoso AAD70

Benvenuti SELETTASPA
COMUNE DI FILLIANO (PZ)
codice SELE0700002

PRECEDENTE SUCCESSIVO CENTRI LUMINOSI DATI QUADRO

Ditta / Comune: COMUNE DI FILLIANO (PZ)
FILLIANO

Quadro: AA
CENTRO - PIAZZA AUTONOMIA
Targa CL AAD70
Indirizzo: VICO A. MANZONI

note:
tipo sostegno: braccio ornamentale
n.ro Armature: 1
altezza fuori terra: 5
tipo sostegno e materiale:
sviluppo: 6 m.
materiale: ferro verniciato
mezza a terra: ai
tipo impianti: Impianto IP indipendente
tipo armatura: led
sezione centro luminoso: tipo installazione: Su braccio a parete
stato conservazione: Adeguato
tipo linee: Cavo su fune

lampada:	qta	Watt	potenza assoluta	fase
lampada a led	1	20	22	R
totali:	1		22	

Manutenzioni Centro Luminoso

data	tipologia	evaso	in attesa di aut.
29/08/2008	Manutenzione Ordinaria	evaso	no
03/06/2008	Manutenzione Ordinaria	evaso	no
02/10/2008	Manutenzione Ordinaria	evaso	no

PRECEDENTE SUCCESSIVO CENTRI LUMINOSI DATI QUADRO

01Rabbit
software realizzato da: 01Rabbit di De Vita Enrico [www.01Rabbit.it]

Scheda tecnica centro luminoso:

- immagine del centro luminoso e della mappa di ubicazione;
- caratteristiche tecniche del centro luminoso;
- elenco delle manutenzioni eseguite e in corso;
- possibilità di apertura immediata del dettaglio manutenzione;
- possibilità di apertura immediata scheda tecnica quadro di alimentazione.

Area Riservata

Dettagli Quadro AL

Benvenuti SELETTASPA
COMUNE DI FILLIANO (PZ)
codice SELE0700002

PRECEDENTE SUCCESSIVO TUTTI I QUADRI CENTRI LUMINOSI

Ditta / Comune: COMUNE DI FILLIANO (PZ)
FILLIANO

serie: AL
Indirizzo: FRAZ. SCALERA

numero vano: 3
telesegnalazione: Assente

comandi di accensione:
accensione a orario
interruttore crepuscolare
prog. elettronico
telecomando
modem
in cascata

funzionamento:
tutta notte / mezza notte
regolatore di tensione
stabilizzatore di tensione

protezioni generali:
differenziale puro
differenziale auto
corto circuito
assente

Trifase
sezione generale quadri (c.n. pinzati) (A): 34.00
Fase R: 10.00
Fase S: 13.00
Fase T: 10.00

linee:	numero	par. 1	par. 2	centri luminosi
LINEA 1	4	10		48
LINEA 2	4	10		66
LINEA 3	4	10		19

stato conservazione: Adeguato

ripleggio totali watt:	tipologia lampada	Watt	qta	tot watt	ampere	KW
	lampada a led	60	1	66	0.29	0.07
	lampada a led	10	26	276	1.20	0.28
	lampada a led	20	77	1694	7.37	1.69
	lampada a led	40	49	2156	9.37	2.16
	totali:		153	4192	18.00	4.00

ripleggio totali watt per linea e fase:	linea	parametri	fase	tot watt	ampere	KW
	linea 1	4x10	N.R.	0	0.00	0.00
	linea 1	4x10	R	716	3.11	0.72
	linea 1	4x10	S	396	1.72	0.40
	linea 1	4x10	T	220	0.96	0.22
	linea 2	4x10	N.R.	0	0.00	0.00
	linea 2	4x10	R	1276	5.55	1.28
	linea 2	4x10	S	692	2.97	0.68
	linea 2	4x10	T	98	0.38	0.09
	linea 3	4x10	R	154	0.67	0.15
	linea 3	4x10	S	462	2.01	0.46
	linea 3	4x10	T	66	0.29	0.07
	ripleggio totali watt:			4.06	17.65	9.33
					6.70	1.63

Manutenzioni

data	tipologia	evaso	in attesa di aut.
18/02/2012	Manutenzione su guasto	evaso	no
26/01/2012	Manutenzione su guasto	evaso	no
25/01/2012	Manutenzione su guasto	evaso	no
25/01/2012	Manutenzione Ordinaria	evaso	no
11/12/2010	Manutenzione Ordinaria	evaso	no
25/07/2010	Manutenzione Ordinaria	evaso	no
08/07/2010	Manutenzione Ordinaria	evaso	no
28/06/2010	Manutenzione Ordinaria	evaso	no
29/05/2010	Manutenzione Ordinaria	evaso	no
29/05/2010	Manutenzione Ordinaria	evaso	no
28/05/2010	Manutenzione Ordinaria	evaso	no
08/04/2008	Manutenzione Ordinaria	evaso	no

PRECEDENTE SUCCESSIVO TUTTI I QUADRI CENTRI LUMINOSI

01Rabbit
software realizzato da: 01Rabbit di De Vita Enrico [www.01Rabbit.it]

Scheda tecnica quadro elettrico:

- immagine del quadro elettrico e mappa di localizzazione;
- caratteristiche tecniche ed equipaggiamento quadro;
- elenco complessivo del parco lampade alimentato per tipologia e potenza;
- elenco linee in partenza dal quadro;
- elenco delle manutenzioni in corso.

CONTRATTO QUADRO AA COMUNE DI FILIANO (PZ)
 sito seletttra = pod: IT00189237717
 utenza: ENERGIA ELETTRICA
 numero presa: 75211 010 10151 2
 numero cliente: 631 269 692
 numero utenza: 892 377 171/2
 fornitore: 10 kw 57base
 potenza disponibile: 11,00

CONSUMI STIMATI QUADRO AA CENTRO - PIAZZA AUTONOMIA

data	tipologia lampada	Watt	qta	KW	Ore	kWh	Ore	Ridotte	kWh	Ridotte
20/06/2013 11:28:01	tipologia lampada	Watt	qta	KW	Ore	kWh	Ore	Ridotte	kWh	Ridotte
21/06/2013 07:54:02	tipologia lampada	Watt	qta	KW	Ore	kWh	Ore	Ridotte	kWh	Ridotte
08/10/2014 11:25:08	tipologia lampada	Watt	qta	KW	Ore	kWh	Ore	Ridotte	kWh	Ridotte
14/05/2015 18:52:56	tipologia lampada	Watt	qta	KW	Ore	kWh	Ore	Ridotte	kWh	Ridotte
20/05/2015 08:49:02	tipologia lampada	Watt	qta	KW	Ore	kWh	Ore	Ridotte	kWh	Ridotte
29/05/2015 10:51:15	tipologia lampada	Watt	qta	KW	Ore	kWh	Ore	Ridotte	kWh	Ridotte
29/05/2015 11:03:12	tipologia lampada	Watt	qta	KW	Ore	kWh	Ore	Ridotte	kWh	Ridotte
12/06/2015 17:46:51	tipologia lampada	Watt	qta	KW	Ore	kWh	Ore	Ridotte	kWh	Ridotte

FORNITORI QUADRO AA COMUNE DI FILIANO (PZ)

fornitore	inizio	fine
DUPERCIO NATURAL GAS SPA	05/01/2013	
Enel Servizio Elettrico	01/01/2013	
Rapover S.p.A.	01/01/2011	
Rapover S.p.A.	01/01/2010	31/12/2010

BOLLETTE

n.	lettura prec.	kwh prog	data	kwh tot	giorni	energia	perdita	totale
2006						20970	254	21224
2007						24934	117	25051
2008						20970	254	21224
2009						20908	239	21147
2010						20934	0	20934
2011						25425	0	25425
2012						28290	0	28290
2013						22524	0	22524
2014						17793	0	17793
2015						6291	0	6291

VAI AI QUADRI
 Crea grafico da anno: 2000 ed anno: 2015
 VISUALIZZA GRAFICO

Andamento Consumo Energia

Andamento Consumo Mensile Energia

Scheda di analisi dei consumi energetici impianto:

- analisi e raffronto dei consumi stimati ed effettivi, totale e per periodi;
- archiviazione e analisi "bollette elettriche";
- riferimenti dei contratti di fornitura di energia elettrica;
- esportazione dei dati in excel;
- visualizzazione e esportazione diagrammi dei consumi elettrici;
- possibilità di apertura immediata dettaglio singole manutenzioni;

Lampade installate

Consumo Lampade

riepilogo totali watt

tipologia lampada	Watt	qta	%	tot watt	ampere	KW
alogenuri metallici	100	14	0,91%	1400	7,18	1,69
alogenuri metallici	150	13	0,85%	1950	9,72	2,24
alogenuri metallici	400	8	0,52%	3200	16,23	3,50
alogenuri metallici	70	8	0,52%	560	3,03	0,70
elettronica compatte	23	5	0,33%	115	0,54	0,12
incandescente normale	40	1	0,07%	40	0,17	0,04
lampada a led	10	35	2,28%	350	1,63	0,38
lampada a led	100	4	0,26%	400	1,91	0,44
lampada a led	20	853	55,68%	17060	81,48	18,74
lampada a led	40	429	28,00%	17160	82,05	18,87
lampada a led	50	6	0,39%	300	1,43	0,33
lampada a led	60	61	3,98%	3600	17,50	4,03
lampada a led	65	23	1,50%	1495	7,20	1,66
lampada a led	80	17	1,11%	1360	6,50	1,50
vaporizzatore sodio alta pressione	70	55	3,59%	3850	20,80	4,78
totale:		1532		58973	286,40	65,97

ESPORTA IN EXCEL

riepilogo totali watt

kw	a	R	S	T
58,97	286,40	120,15	58,32	58,24

TORNA ALLA HOME

Scheda grafica generale dell'impianto:

- visualizzazione grafica percentuale lampade installate per tipologia;
- visualizzazione grafica percentuali consumi per tipologia lampade;
- elenco complessivo del parco lampade attivo, quantità e potenze;
- possibilità di estrapolazione di tutti i dati su file excel;

UN SOFTWARE INNOVATIVO



CHIAMATE

Gestione dello stato di chiamata ed inserimento dati: ricezione da sede o da call center- accettazione o restituzione- tipo di segnalazione -utente - stato della segnalazione.



MANUTENZIONI

Gestione della manutenzione, sopralluoghi ordinari e verifiche periodiche provenienti direttamente dal Software "SGS": inizio, sospensione e ripresa sopralluogo, inserimenti lavori svolti.



RIPARAZIONI

Gestione delle segnalazioni sugli impianti della pubblica illuminazione: inizio, sospensione e ripresa riparazione, lavori extra, fine riparazione. Per ogni intervento è possibile visualizzare lo storico lavori svolti su quel determinato punto luce, quadro, linea di distribuzione ecc.

Pag. 42



TEMPI

Ottimizzazione totale dei tempi di lavorazione senza l'inserimento manuale in azienda dei rapporti cartacei, delle chiamate e dei lavori svolti grazie alla rilevazione automatica di inizio e fine intervento.



IMPIANTI

Interrogazione storico lavori, verbali, ordini, visite, libretto, dati e schemi tecnici e qualsiasi documento associato all'impianto.



CONSUMI ENERGETICI ED AUDIT ENERGETICI

Essi analizzano i consumi e le prestazioni energetiche al fine di ricostruire un bilancio dell'impianto di illuminazione pubblica, allo scopo di fornire un quadro sui consumi energetici ed individuare le azioni possibili per migliorare l'utilizzo e le possibili trasformazioni.



ANALISI ENERGETICA ED AMBIENTALE

Vengono da un lato quantificati i vantaggi ambientali generati dall'ammodernamento degli impianti della pubblica illuminazione, dall'altro indagate quelle condizioni al contorno che consentono una gestione effettivamente sostenibile dal punto di vista ecologica ed economica.



CONSISTENZA DEGLI IMPIANTI

Possibilità di visualizzare in tempo ciascun punto luce ed elemento della pubblica illuminazione (centro luminoso, sostegno, quadro, ecc.) con evidenziate le principali relative caratteristiche tecniche e prestazionali.

Pag. 43



MAGAZZINO

Possibilità di visualizzare tutto il materiale impiegato per la gestione e manutenzione dell'impianto di illuminazione pubblica.



MEZZI IMPIEGATI

L'elenco delle macchine ed attrezzature messe a disposizione per la gestione e manutenzione dell'impianto di illuminazione pubblica.



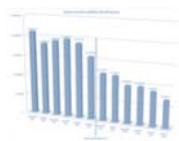
TELECAMERE

Visualizzazione dei punti di localizzazione delle telecamere, possibilità di vedere in tempo reale le aree videosorvegliate al personale autorizzato.



REFERENTI

Elenco dei referenti sia della società e sia dell'ente appaltante con i relativi recapiti telefonici, indirizzi di posta elettronica, mansioni, ecc.



GRAFICI

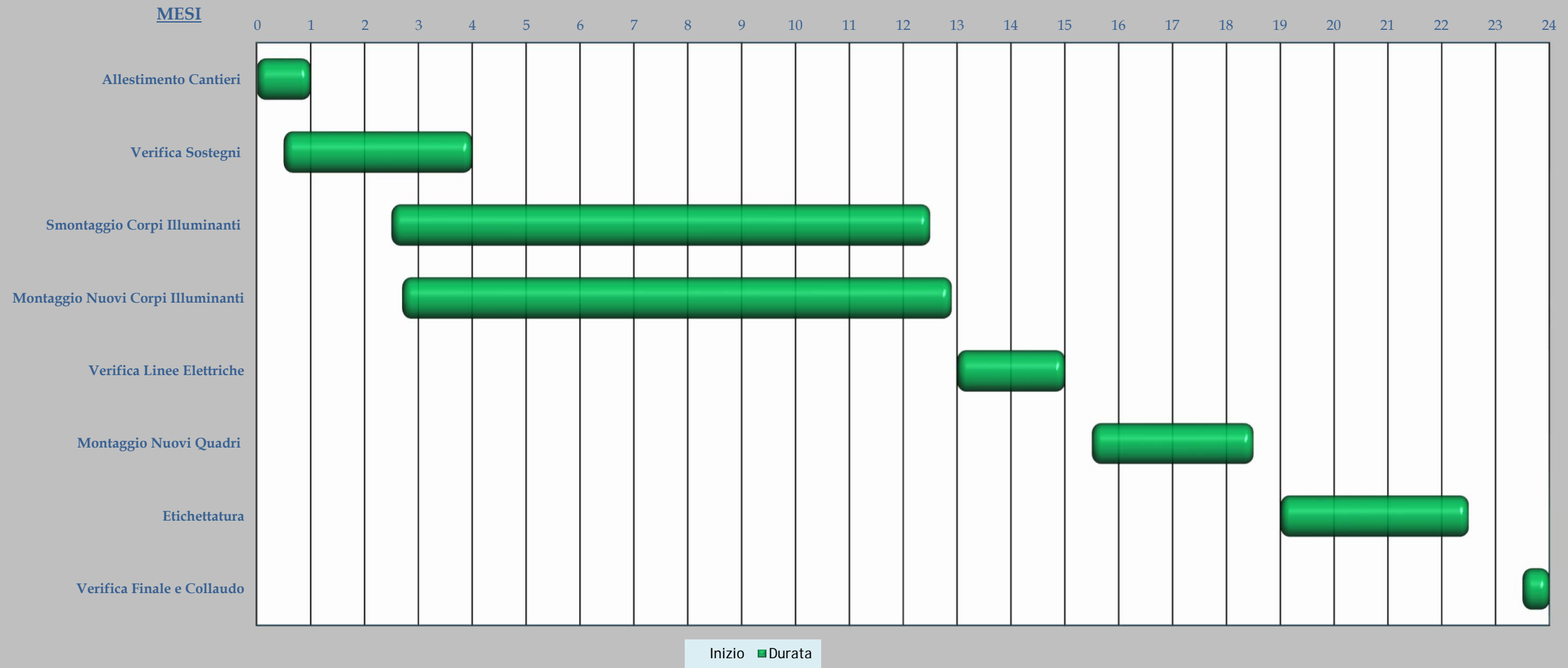
Possibilità di visualizzare l'elenco dei punti luci, consumi energetici, le tipologie delle sorgenti luminose ecc.

Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

- CAPITOLO 1 - Premessa
 - Premessa
- CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa
 - Capacità organizzativa
- CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi
 - Riferimenti normativi
- CAPITOLO 4 - Relazione tecnica
 - Relazione tecnica
 - Risparmio energetico e benefici ambientali
 - Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione
 - **Cronoprogramma dei lavori**
 - Schede tecniche
 - Calcoli illuminotecnici
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - Censimento di livello 2
 - Riepilogo della proposta
- CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario
- CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi
- CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa
 - Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
 - Dichiarazione dei soggetti in carica
 - Dichiarazione di impegno delle fideiussioni
 - Dichiarazione delle spese sostenute
 - Dichiarazione di subappalto
 - Copia conforme delle certificazioni aziendali
 - Polizza fidejussoria

Cronoprogramma dei lavori di riqualificazione dell'impianto di pubblica illuminazione - Comune di VALVA (SA)



Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

- CAPITOLO 1 - Premessa
 - Premessa
- CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa
 - Capacità organizzativa
- CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi
 - Riferimenti normativi
- CAPITOLO 4 - Relazione tecnica
 - Relazione tecnica
 - Risparmio energetico e benefici ambientali
 - Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione
 - Cronoprogramma dei lavori
 - Schede tecniche
 - Calcoli illuminotecnici
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - Censimento di livello 2
 - Riepilogo della proposta
- CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario
- CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi
- CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa
 - Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
 - Dichiarazione dei soggetti in carica
 - Dichiarazione di impegno delle fideiussioni
 - Dichiarazione delle spese sostenute
 - Dichiarazione di subappalto
 - Copia conforme delle certificazioni aziendali
 - Polizza fidejussoria



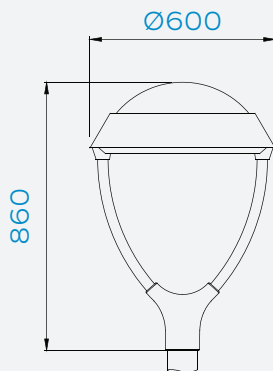
giove gl

Apparecchio di illuminazione stradale dal design contemporaneo. La sua forma moderna si rende adatta a tutti i contesti urbani e residenziali. Apparecchio di arredo urbano in stile contemporaneo adatto ad illuminare strade, viali, marciapiedi, piste ciclo-pedonali; ambienti naturalistici quali giardini, aree verdi e parchi. Massima semplicità nelle operazioni di manutenzione grazie ad un semplice sistema di apertura composto da cerniere robuste.

Dotato di sistema Multi Led Street® ovvero MLS viene cablato in maniera rapida ed efficace grazie a sistemi di fissaggio veloci e sicuri ed è equipaggiato con dispositivo elettronico capace di gestire in maniera automatica e programmata lo spegnimento o la riduzione del flusso luminoso di determinate lampade.

Dotato di alimentatore PDriver con Surge Protectors Device SPD 12kV, led segnalatore e controller con 13 programmazioni differenti di riduzione del flusso luminoso.

L'apparecchio Marte è dotato di un innesto laterale in grado di essere regolato all'occorrenza, per installazioni a braccio o su testa palo.



COLORI DISPONIBILI:



**RAL 7016
GRIGIO ANTRACITE**



**RAL 9006
ALLUMINIO BRILLANTE**



**RAL 9005
NERO INTENSO**



**RAL 9007
ALLUMINIO GRIGIASTRO**





MLS

MULTI LED STREET®

Street and Urban Lighting



Tecnology by Selettra



Il sistema MLS è composto da una o più lampade modulari, dotate di tecnologia LED, congiuntamente ad uno o più driver di alimentazione elettronici. MLS oltre ad avere la possibilità di essere montato all'interno di apparecchi di illuminazione nuovi, viene utilizzato per riconvertire e ammodernare apparecchi di illuminazione esterni già esistenti.

Il sistema è unico e può essere alimentato con due tensioni di esercizio a 230V e 400V; con entrambe le alimentazioni è in grado di parzializzare l'accensione per ottenere la riduzione del flusso luminoso nelle ore notturne e la conseguente riduzione del consumo di energia elettrica.

LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI LUMINOSE A LED "MLS":



LUNGA DURATA
DI VITA



MINIMI INTERVENTI
DI MANUTENZIONE



COLORI BRILLANTI
E SATURI



FUNZIONAMENTO A
BASSO VOLTAGGIO



ALTA AFFIDABILITÀ
A BASSE TEMPERATURE



PICCOLE DIMENSIONI E
NOTEVOLE ROBUSTEZZA



ASSENZA DI EMISSIONI
ULTRAVIOLETTE E INFRAROSSE



Sistema denominato Multi Led Street®: brevetto registrato con il n° PZ2014U000002 del 31 marzo 2014 presso il Ministero dello Sviluppo Economico (Ufficio Italiano Brevetti e Marchi)

VANTAGGI GENERALI

- ▶ Vita utile lunghissima (>100.000 h).
- ▶ Qualità della luce, uniformità, comfort visivo, tonalità.
- ▶ Efficienza luminosa elevata.
- ▶ Dimmerazione senza variazione di temperatura di colore.
- ▶ Accensione possibile anche a bassissime temperature (-25°).
- ▶ Sicurezza fotobiologica - RG0.

VANTAGGI PER L'AMBIENTE

- ▶ 100% riciclabili.
- ▶ Assenza di mercurio.
- ▶ Assenza di componenti UR o UV.
- ▶ Assenza inquinamento luminoso.
- ▶ Sistemi scomponibili a connessione rapida.
- ▶ Minore potenza installata per punto luce.
- ▶ Minore consumi di energia elettrica.
- ▶ Valorizzazione dell'ambiente.

VANTAGGI PER IL DESIGN

- ▶ Totale libertà di design poiché integrabili in qualsiasi forma di contenitore.
- ▶ Prodotti customizzati specifici per luoghi e ambienti di installazione.
- ▶ Totale libertà di colorazione.
- ▶ Colorazione delle ottiche su specifiche richieste.
- ▶ Dotazione RGB su specifiche richieste.
- ▶ Emissione di luce unidirezionale / bidirezionale.
- ▶ Accensione e spegnimento immediato e/o programmato.

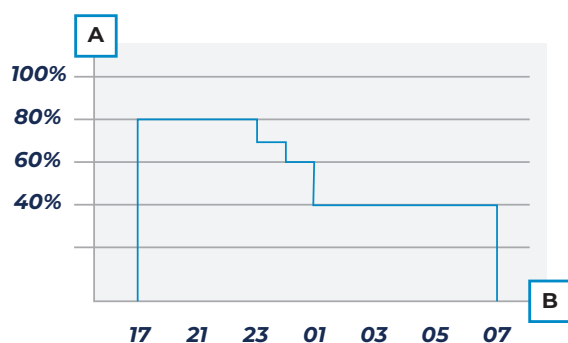


PROFILO DI REGOLAZIONE



I Pdriver dotati di sistema intelligente di accensione degli apparecchi di illuminazione con mezza notte virtuale, possono essere programmati con profili di regolazione complessi, customizzati tramite la programmazione di apposito firmware. Sono possibili fino a 13 combinazioni di intervalli di tempo e livelli di luce.

Questa funzione non richiede alcun cablaggio aggiuntivo. Il periodo tra l'accensione e lo spegnimento viene utilizzato per attivare il profilo di dimming preimpostato. Il sistema di dimming personalizzato genera il massimo risparmio energetico rispettando i livelli di illuminazione richiesti e l'uniformità per tutta la notte. La tabella illustrata è un esempio di possibili programmazioni impostate nel PDriver; la programmazione è personalizzabile attraverso il firmware di impostazione.



A. Performance B. Tempo
(programma 9)

programma software	ON 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	23:00 00:00	00:00 01:00	01:00 02:00	02:00 03:00	03:00 04:00	04:00 05:00	05:00 06:00	06:00 OFF
1	100%	100%	100%	90%	80%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
2	100%	100%	100%	100%	90%	80%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
3	100%	100%	100%	90%	90%	80%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
4	100%	100%	100%	100%	100%	80%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
5	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	50%	50%	50%	50%	50%
6	100%	100%	100%	100%	100%	50%	50%	40%	40%	40%	40%	40%
7	100%	100%	100%	100%	100%	100%	70%	50%	50%	50%	50%	50%
8	90%	90%	90%	90%	90%	50%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
9	80%	80%	80%	80%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
10	80%	80%	80%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
11	70%	70%	70%	70%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
12	50%	50%	50%	50%	50%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
13	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%

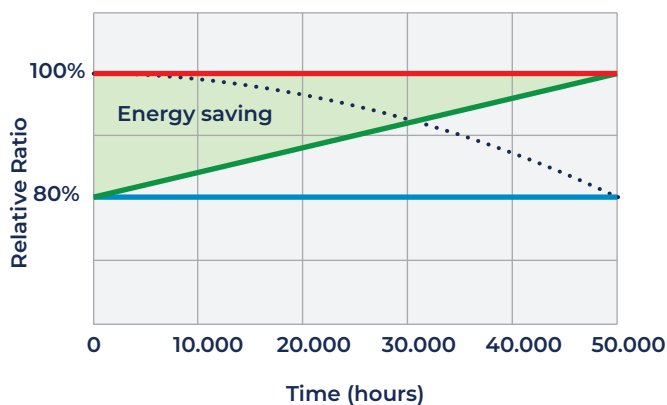
CONSTANT LIGHT OUTPUT (CLO)*

CLO è una funzione attivabile dal PDriver con i sistemi DALI. Il Pdriver con CLO bilancia costantemente l'assorbimento del flusso luminoso del sistema MLS regolandolo dall'inizio della vita utile su quello che resterebbe ancora all'apparecchio alla fine della sua durata di vita dopo le oltre 100.000 ore.

Il sistema MLS con chip led L80 che dopo 100.000 ore ha ancora almeno l'80 % del flusso luminoso iniziale viene inizialmente alimentato con solo l'80 % e poi aumentato di continuo fino al 100 % di alimentazione finale.

Questa programmazione della regolazione preserva il chip del LED, riduce la degradazione, lo spostamento del punto di colore e fa risparmiare in media il 10 % dei costi di energia elettrica durante l'intera durata della vita utile.

Le esigenze di illuminamento richieste vengono mantenute costanti fino alla fine della durata di vita. L'assorbimento di potenza riportato nella scheda tecnica può inizialmente anche essere moltiplicato per il valore di manutenzione, nel caso di L80 con fattore 0,8 e viene continuamente aumentato dal convertitore DALI fino alla fine della sua vita utile al livello di assorbimento di potenza indicato nella scheda tecnica. Per esempio un dispositivo luminoso da 30 W con L80 conta inizialmente 24W e aumenta la potenza assorbita a 30 W dopo 100.000 ore



- Constant lumen output (CLO)
- Power with CLO
- Power consumption without CLO
- Lumen output decline without CLO

* Sistemi opzionali

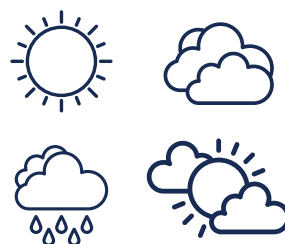


Nel caso di attivazione del programma CLO senza l'ausilio del sistema DALI (es. programma 9), il flusso luminoso indicato viene sempre moltiplicato per il valore di manutenzione L80, cioè per 0,8 per ottenere il flusso luminoso netto, con il quale le lampade vengono valutate dal software per il servizio illuminotecnico. Per esempio un dispositivo luminoso L80 con 3000 lm per tutta la durata della sua vita utile di 100.000 ore emette un flusso luminoso costante pari a 2400 lm, raggiunte le 100.000 ore è possibile modificare il programma (es. programma 7) aumentando il flusso luminoso e mentendo così lo stesso livello di illuminamento.

SENSORE DI LUCE DIURNA / FOTOCELLULA*



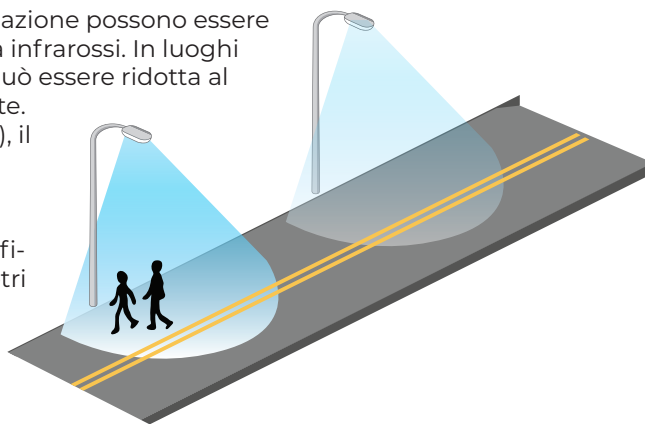
Il sistema MLS e i suoi apparecchi di illuminazione possono essere dotati di elementi opzionali tra cui il sensori a fotocellula a luce diurna che accendono l'apparecchio non appena la luce naturale scende a un certo livello. Può essere programmato per accendersi durante un temporale, in una giornata nuvolosa (in aree critiche) o solo durante la notte, in modo da garantire sicurezza e comfort negli spazi pubblici.



RILEVAZIONE DI MOVIMENTO*



Il sistema MLS e i suoi apparecchi di illuminazione possono essere dotati di elementi opzionali tra cui sensori a infrarossi. In luoghi con poca attività notturna, l'illuminazione può essere ridotta al minimo il più delle volte o spenta totalmente. Utilizzando i sensori passivi a infrarossi (PIR), il livello di luce può essere aumentato non appena un pedone o un veicolo lento viene rilevato nell'area. Ogni livello di illuminazione può essere configurato individualmente con diversi parametri come l'emissione di luce minima e massima, il periodo di ritardo e il tempo di durata ON/OFF. I sensori PIR possono essere utilizzati in una rete autonoma o interoperabile.



* Sistemi opzionali



CORPO - CARATTERISTICHE E FINITURE

Dimensioni (MA)	600x600x860 mm
Peso (MA)	8,5 kg.
Superficie	0,16 mq
Corpo	Alluminio presoffuso
Finitura	Verniciata a polveri poliestere
Colori	RAL 7016-9005-9006-9007 Ogni altro colore su richiesta
Accesso per manutenzione	Accesso diretto senza uso di attrezzi
Tipo di installazione	Testa Palo
Fissaggio universale	Ø60mm
Resistenza agli urti	IK 08
Garanzia	10 anni

SISTEMA MLS - INFO ELETTRICHE

Classe elettrica	EU classe II o I
Tensione nominale	220-240V - 50-60Hz
Grado di protezione	IP67
Fattore di potenza	>90%
Alimentatore	PDriver - 13 profili di regolazione
Protezione dalle sovratensioni	12kV modo differenziale 8kV modo comune
Opzioni di controllo	DALI o 0-10V - 169MHz
Attacco NEMA	7-pin (opzionale)
Sensore	PIR (opzionale)
Compatibilità elettromagnetica	EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61547 EN 61347-1 / EN 61347-2-13 / EN 62384
Condizioni di funzionamento	Temperatura -20°C fino a +55°C

ECONOMIA CIRCOLARE

Il sistema MLS anticipa i tempi dell'Economia Circolare che offre un modello economico e industriale virtuoso in cui lo sviluppo di imprese e territori viene legato dal consumo delle risorse naturali esauribili, mantenendone nel tempo il valore. Il principio alla base di questo modello è quello che nasce nel progetto del sistema MLS.

Il sistema MLS:

- ▶ realizzato con la massima attenzione per ridurre l'inquinamento nella fase di lavorazione;

SISTEMA MLS - INFO OTTICHE

Optica array	T2 ovoidale T2.2 ovoidale 90° T3 stradale T3.2 stradale larga T4 stradale combinata
Optica array	Materiale PMMA
Temperatura di colore dei LED	2700K (bianco caldo) 3000K (bianco caldo) 3500k (bianco neutro) 4000K (bianco neutro)
Elisse McAdam	5 step
Chip LED	Nichia NV4L144AR E1300
Indice di resa cromatica (CRI)	> 80 (Bianco caldo) > 70 (Bianco neutro)
IPEA (cap. 4.2.3.8 del D.M. 27/09/17)	A6+
Upward Light Output Ratio (ULOR)	0%
Blue Light Risk Group (IEC TR 62778)	Distance 200 mm - Risk group 1 Distance >200 mm - Risk assente
Durata di vita @ TQ85°C - 700mA	L70>227.000h - Nichia L80>139.000h - Nichia
Garanzia	10 anni

La classe energetica del sistema MLS® per potenza e per ambito illuminotecnico varia tra A++ e A10+.



- ▶ progettato su una base meccanica univoca e con componenti in grado di assicurare il continuo riuso e aggiornamento;

In un'ottica di Economia Circolare, il sistema MLS non genera rifiuti a fine vita, ed applica i principi delle 5R, ovvero:

- ▶ Riduzione;
- ▶ Riuso;
- ▶ Riciclo;
- ▶ Recupero;
- ▶ Rigenerazione.

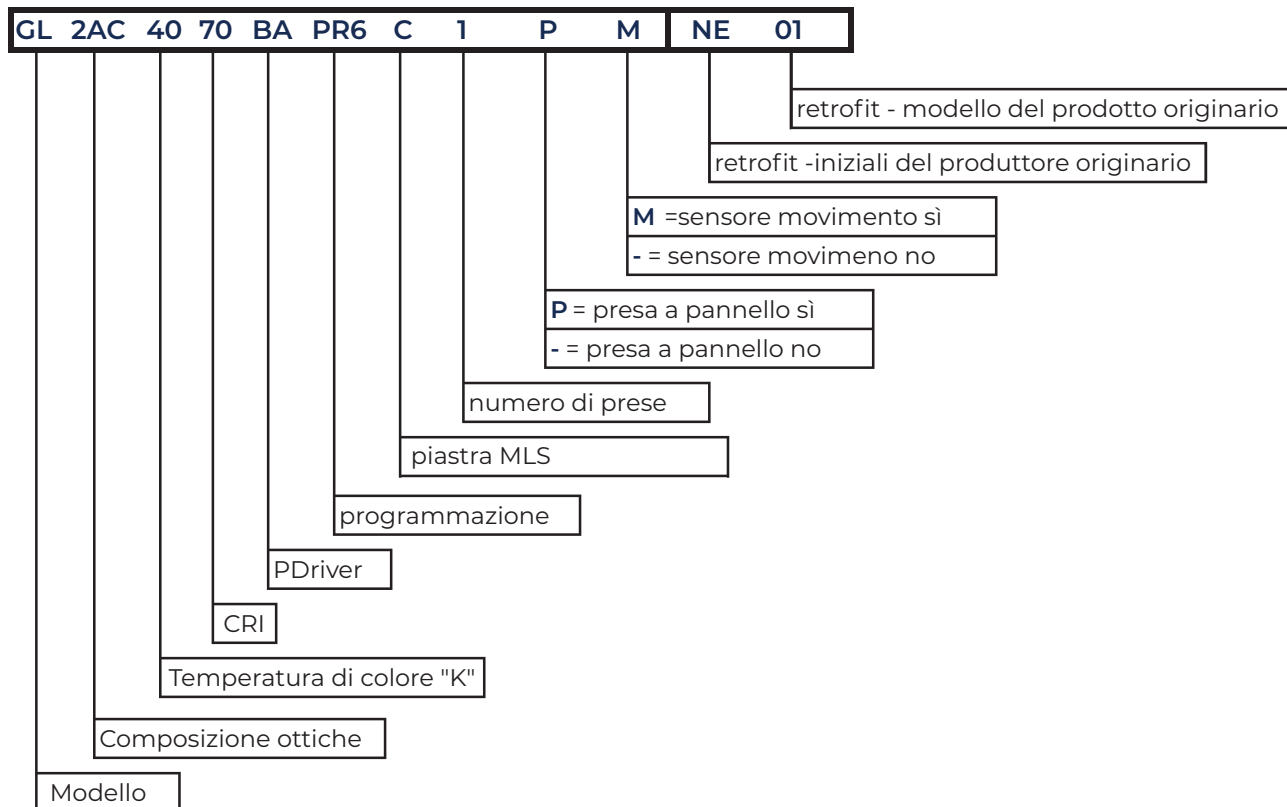


CARATTERISTICHE DELLA SORGENTE

Codice	Flusso uscita (lm)		Potenza (W)		Efficienza apparecchio (lm/W)
	2700-3000-3500 K	70CRI	effettiva	nominale	
Apparecchio MLS	Max	Max			Fino a
GL---4070BAPR-B0--[----	1.621	1.854	14,6	15	133
GL---4070BAPR-B0--[----	3.141	3.594	28,3	30	133
GL---4070BAPR-B0--[----	4.695	5.372	42,3	45	133
GL---4070BAPR-B0--[----	6.260	7.163	56,4	60	133
GL---4070BAPR-B0--[----	9.391	10.744	84,6	90	133
GL---4070BAPR-B0--[----	10.956	12.535	98,7	105	133
GL---4070BAPR-B0--[----	12.521	14.326	112,8	120	133

I valori energetici in tabella sono riferiti al sistema LED + Alimentatore
La tolleranza sul flusso dei LED è $\pm 7\%$ e sulla potenza assorbita è $\pm 5\%$

COMPOSIZIONE CODICE PRODOTTO



FOGLIO COMPOSIZIONE CODICE

Modello

COD	Modello
AP	Applique
BA	Bat
DO	Doria
FF	FireFly
GL	Giove XL
GS	Giove XS
MA	Marte
MT	Marte tesata
PL	Plana
MG	Marte Grande
MS	Marte Sospesa
SP	Sottopasso
VP	Venezia
VS	Venezia Sospesa
WE	Vento
RF	Retrofit

Combinazione delle ottiche

COD	T2.2	T2	T3	T3.2	T4
1AA	1				
1AB		1			
1AC			1		
1AD				1	
1AE					1
2AA	2				
2AB		2			
2AC			2		
2AD				2	
2AE					2
2AF	1	1			
2AG	1		1		
2AH	1			1	
2AI	1				1
2AJ		1	1		
2AK		1		1	
2AL		1			1
2AM			1	1	
2AN				1	1
2AO				1	1
3AA	3				
3AB	2	1			
3AC	2		1		
3AD	2			1	
3AE	2				1
3AF	1	1	1		
3AG	1	1		1	
3AH	1	1			1
3AI	1		1	1	
3AJ	1		1		1
3AK		3			
3AL	1	2			
3AM		2	1		
3AN		2		1	
3AO		2			1
3AP		1	1	1	
3AQ		1	1		1
3AR		1		1	1
3AS			3		
3AT	1		2		
3AU		1	2		
3AV			2	1	
3AW			2		1
3AX			1	1	1
3AY				3	
3AZ				2	1
3BA			1	2	
3BB		1		2	
3BC	1			2	
3BD	1			1	1
3BE					3
3BF				1	2
3BG			1		2
3BH		1			2
3BI	1				2

Combinazione delle ottiche

COD	T2.2	T2	T3	T3.2	T4
4AA	4				
4AB	3	1			
4AC	3		1		
4AD	3			1	
4AE	3				1
4AF	2	2			
4AG	2	1	1		
4AH	2	1		1	
4AI	2	1			1
4AJ	2		2		
4AK	2		1	1	
4AL	2		1		1
4AM	2			2	
4AN	2			1	1
4AO	2				2
4AP	1	3			
4AQ	1	2	1		
4AR	1	2		1	
4AS	1	2			1
4AT	1	1	2		
4AU	1	1	1	1	
4AV	1	1	1		1
4AW	1	1		2	
4AX	1	1		1	1
4AY	1	1			2
4AZ	1		3		
4BA	1		2	1	
4BB	1		2		1
4BC	1		1	2	
4BD	1		1	1	1
4BE	1		1		2
4BF	1			3	
4BG	1			2	1
4BH	1			1	2
4BI	1				3
4BJ		4			
4BK		3	1		
4BL		3		1	
4BM		3			1
4BN		2	2		
4BO		2	1	1	
4BP		2	1		1
4BQ		2		2	
4BR		2		1	1
4BS		2			2
4BT		1	3		
4BU		1	2	1	
4BV		1	2		1
4BW		1	1	2	
4BX		1	1	1	1
4BY		1	1		2
4BZ		1		3	
4CA		1		2	1
4CB		1		1	2
4CC		1			3
4CD			4		
4CE			3	1	
4CF			3		1
4CG			2	2	
4CH			2	1	1
4CI			2		2
4CJ			1	3	
4CK			1	2	1
4CL			1	1	2
4CM			1		3
4CN				4	
4CO				3	1
4CP				2	2
4CQ				1	3
4CR					4

Temperatura di colore

cod.	Kelvin
27	2700
30	3000
35	3500
40	4000

CRI

cod.	CRI
70	70
72	72
80	80
82	82

PDriver

cod.	30W	45W	60W
ZZ			
AA	1		
AB		1	
AC			1
CA	2		
CB		2	
CC			2
CD	1	1	
CE	1		1
CF		1	1
DA	3		
DB		3	
DC			3
DD	2	1	
DE	2		1
DF	1	2	
DG	1	1	1
DH	1		2
DI		1	2
DI		2	1

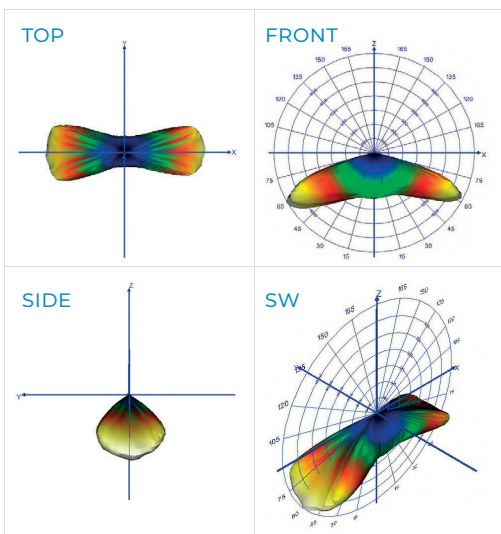
Programmazione

cod.	PR
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13

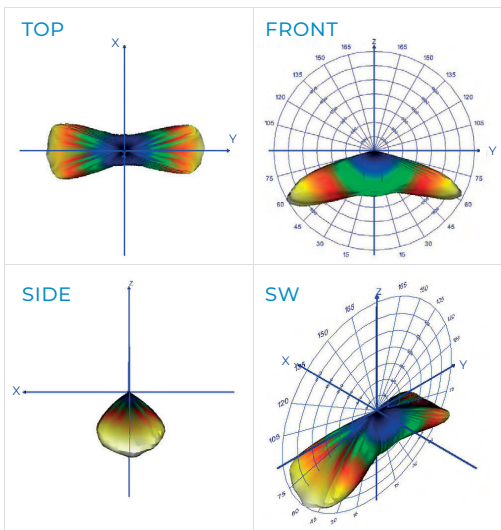
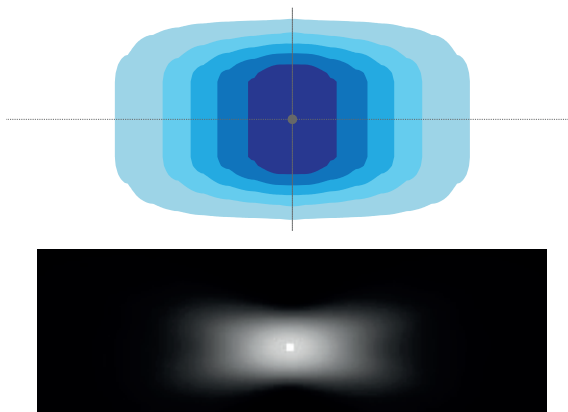
Piastra MLS

cod.	Modello
A	Alluminio
B	ABS1 - 9005
C	ABS1 - 7035
D	ABS1,2 - 9005
E	ABS1,2 - 7035
F	ABS2 - 9005
G	ABS2 - 7035
H	ABS3 - 9005
I	ABS3 - 7035
L	piastra Ferro

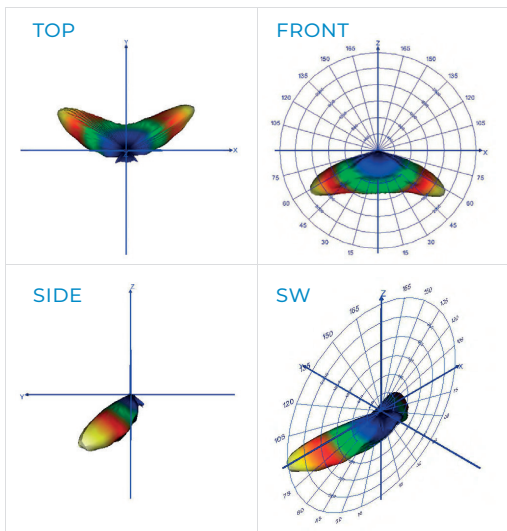
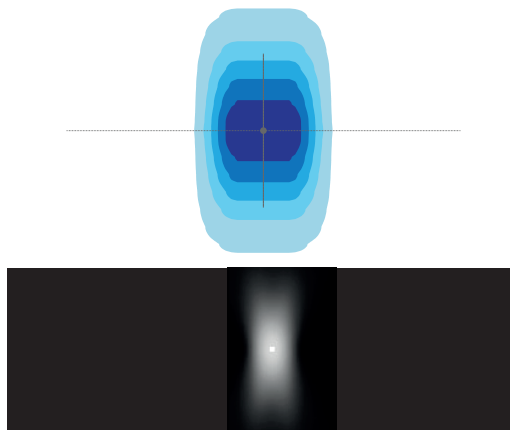
Composizione del codice
Per ottenere il codice completo del corpo
illuminante.



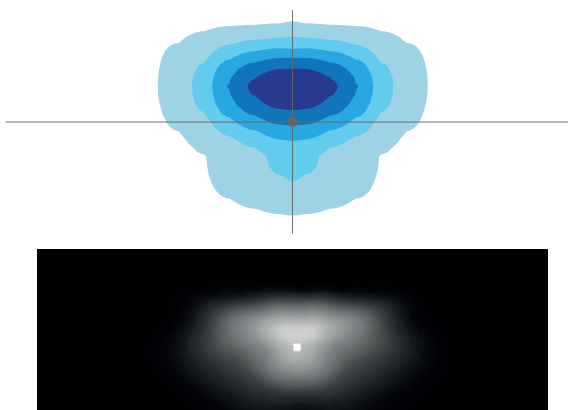
**OTTICA
T2**

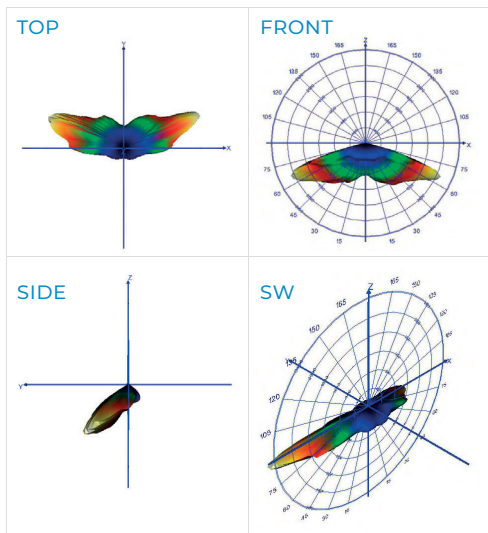


**OTTICA
T2.2**

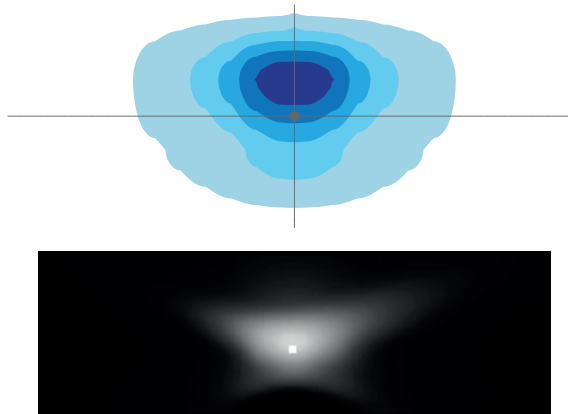


**OTTICA
T3**

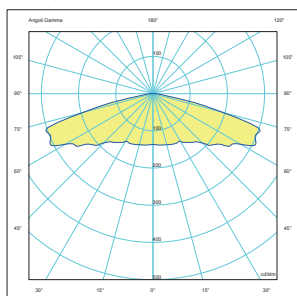




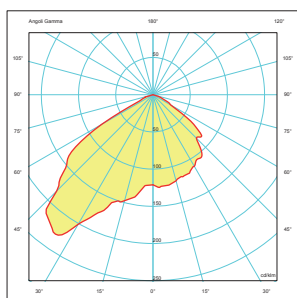
**OTTICA
T3.2**



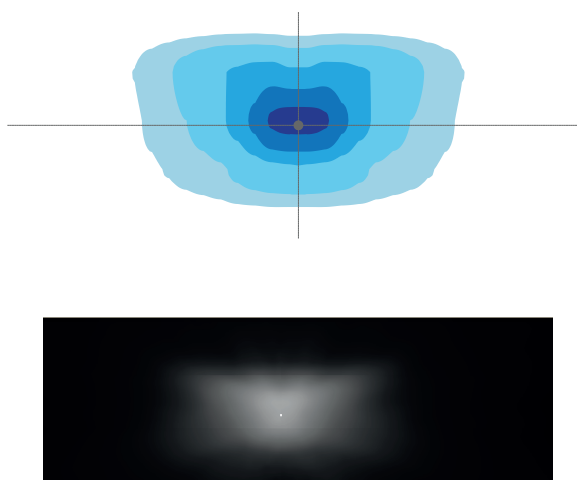
FRONT



SIDE



**OTTICA
T4**



SELETTA SPA

Loc.tà Mandria d'Isca – F.ne Possidente
85021 Avigliano Pz (Italy)

tel. (+39)0971701189 - fax (+39)0971701507
e-mail: info@seletraspa.com - P.IVA 01561130764

C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297
Cap. Sociale I.V. Euro 3.669.724,00

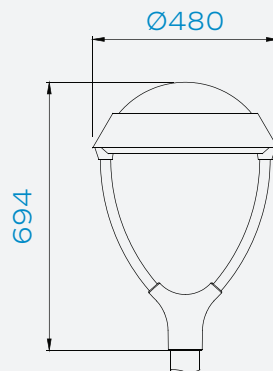


giovè gs

Apparecchio di illuminazione stradale dal design contemporaneo. La sua forma moderna si rende adatta a tutti i contesti urbani e residenziali. Apparecchio di arredo urbano in stile contemporaneo adatto ad illuminare strade, viali, marciapiedi, piste ciclo-pedonali; ambienti naturalistici quali giardini, aree verdi e parchi. Massima semplicità nelle operazioni di manutenzione grazie ad un semplice sistema di apertura composto da cerniere robuste.

Dotato di sistema Multi Led Street® ovvero MLS viene cablato in maniera rapida ed efficace grazie a sistemi di fissaggio veloci e sicuri ed è equipaggiato con dispositivo elettronico capace di gestire in maniera automatica e programmata lo spegnimento o la riduzione del flusso luminoso di determinate lampade.

Dotato di alimentatore PDriver con Surge Protectors Device SPD 12kV, led segnalatore e controller con 13 programmazioni differenti di riduzione del flusso luminoso. L'apparecchio è dotato di un innesto laterale in grado di essere regolato all'occorrenza, per installazioni a braccio o su testa palo.



COLORI DISPONIBILI:



RAL 7016
GRIGIO ANTRACITE



RAL 9006
ALLUMINIO BRILLANTE



RAL 9005
NERO INTENSO



RAL 9007
ALLUMINIO GRIGIASTRO





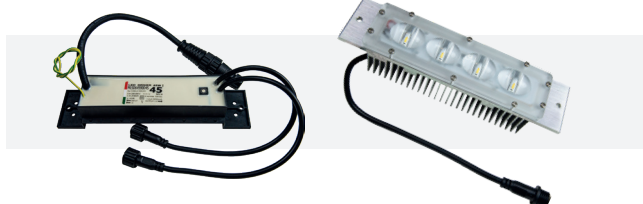
MLS

MULTI LED STREET®

Street and Urban Lighting



Tecnology by Selettra



Il sistema MLS è composto da una o più lampade modulari, dotate di tecnologia LED, congiuntamente ad uno o più driver di alimentazione elettronici. MLS oltre ad avere la possibilità di essere montato all'interno di apparecchi di illuminazione nuovi, viene utilizzato per riconvertire e ammodernare apparecchi di illuminazione esterni già esistenti.

Il sistema è unico e può essere alimentato con due tensioni di esercizio a 230V e 400V; con entrambe le alimentazioni è in grado di parzializzare l'accensione per ottenere la riduzione del flusso luminoso nelle ore notturne e la conseguente riduzione del consumo di energia elettrica.

LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI LUMINOSE A LED "MLS":



LUNGA DURATA
DI VITA



MINIMI INTERVENTI
DI MANUTENZIONE



COLORI BRILLANTI
E SATURI



FUNZIONAMENTO A
BASSO VOLTAGGIO



ALTA AFFIDABILITÀ
A BASSE TEMPERATURE



PICCOLE DIMENSIONI E
NOTEVOLE ROBUSTEZZA



ASSENZA DI EMISSIONI
ULTRAVIOLETTE E INFRAROSSE



Sistema denominato Multi Led Street®: brevetto registrato con il n° PZ2014U000002 del 31 marzo 2014 presso il Ministero dello Sviluppo Economico (Ufficio Italiano Brevetti e Marchi)

VANTAGGI GENERALI

- ▶ Vita utile lunghissima (>100.000 h).
- ▶ Qualità della luce, uniformità, comfort visivo, tonalità.
- ▶ Efficienza luminosa elevata.
- ▶ Dimmerazione senza variazione di temperatura di colore.
- ▶ Accensione possibile anche a bassissime temperature (-25°).
- ▶ Sicurezza fotobiologica - RG0.

VANTAGGI PER L'AMBIENTE

- ▶ 100% riciclabili.
- ▶ Assenza di mercurio.
- ▶ Assenza di componenti UR o UV.
- ▶ Assenza inquinamento luminoso.
- ▶ Sistemi scomponibili a connessione rapida.
- ▶ Minore potenza installata per punto luce.
- ▶ Minore consumi di energia elettrica.
- ▶ Valorizzazione dell'ambiente.

VANTAGGI PER IL DESIGN

- ▶ Totale libertà di design poiché integrabili in qualsiasi forma di contenitore.
- ▶ Prodotti customizzati specifici per luoghi e ambienti di installazione.
- ▶ Totale libertà di colorazione.
- ▶ Colorazione delle ottiche su specifiche richieste.
- ▶ Dotazione RGB su specifiche richieste.
- ▶ Emissione di luce unidirezionale / bidirezionale.
- ▶ Accensione e spegnimento immediato e/o programmato.

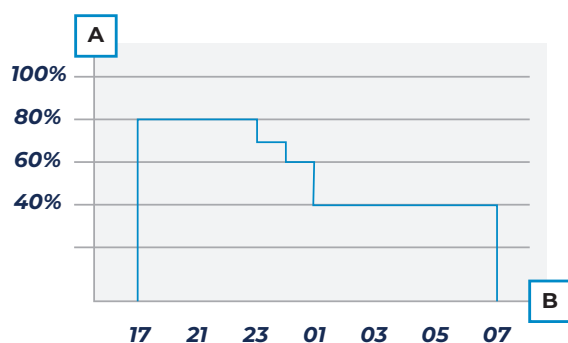


PROFILO DI REGOLAZIONE



I Pdriver dotati di sistema intelligente di accensione degli apparecchi di illuminazione con mezza notte virtuale, possono essere programmati con profili di regolazione complessi, customizzati tramite la programmazione di apposito firmware. Sono possibili fino a 13 combinazioni di intervalli di tempo e livelli di luce.

Questa funzione non richiede alcun cablaggio aggiuntivo. Il periodo tra l'accensione e lo spegnimento viene utilizzato per attivare il profilo di dimming preimpostato. Il sistema di dimming personalizzato genera il massimo risparmio energetico rispettando i livelli di illuminazione richiesti e l'uniformità per tutta la notte. La tabella illustrata è un esempio di possibili programmazioni impostate nel PDriver; la programmazione è personalizzabile attraverso il firmware di impostazione.



A. Performance B. Tempo
(programma 9)

programma software	ON 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	23:00 00:00	00:00 01:00	01:00 02:00	02:00 03:00	03:00 04:00	04:00 05:00	05:00 06:00	06:00 OFF
1	100%	100%	100%	90%	80%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
2	100%	100%	100%	100%	90%	80%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
3	100%	100%	100%	90%	90%	80%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
4	100%	100%	100%	100%	100%	80%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
5	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	50%	50%	50%	50%	50%
6	100%	100%	100%	100%	100%	50%	50%	40%	40%	40%	40%	40%
7	100%	100%	100%	100%	100%	100%	70%	50%	50%	50%	50%	50%
8	90%	90%	90%	90%	90%	50%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
9	80%	80%	80%	80%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
10	80%	80%	80%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
11	70%	70%	70%	70%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
12	50%	50%	50%	50%	50%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
13	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%

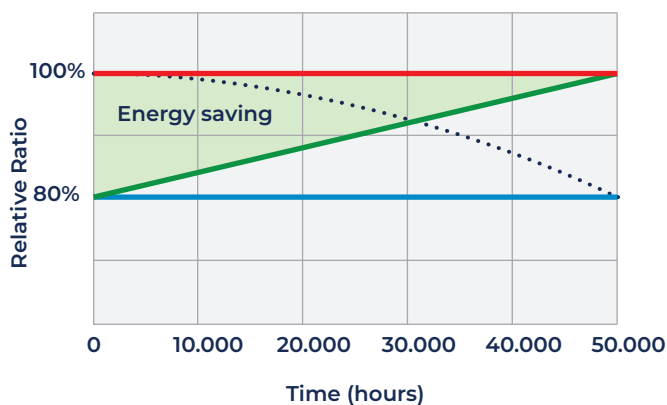
CONSTANT LIGHT OUTPUT (CLO)*

CLO è una funzione attivabile dal PDriver con i sistemi DALI. Il Pdriver con CLO bilancia costantemente l'assorbimento del flusso luminoso del sistema MLS regolandolo dall'inizio della vita utile su quello che resterebbe ancora all'apparecchio alla fine della sua durata di vita dopo le oltre 100.000 ore.

Il sistema MLS con chip led L80 che dopo 100.000 ore ha ancora almeno l'80 % del flusso luminoso iniziale viene inizialmente alimentato con solo l'80 % e poi aumentato di continuo fino al 100 % di alimentazione finale.

Questa programmazione della regolazione preserva il chip del LED, riduce la degradazione, lo spostamento del punto di colore e fa risparmiare in media il 10 % dei costi di energia elettrica durante l'intera durata della vita utile.

Le esigenze di illuminamento richieste vengono mantenute costanti fino alla fine della durata di vita. L'assorbimento di potenza riportato nella scheda tecnica può inizialmente anche essere moltiplicato per il valore di manutenzione, nel caso di L80 con fattore 0,8 e viene continuamente aumentato dal convertitore DALI fino alla fine della sua vita utile al livello di assorbimento di potenza indicato nella scheda tecnica. Per esempio un dispositivo luminoso da 30 W con L80 conta inizialmente 24W e aumenta la potenza assorbita a 30 W dopo 100.000 ore



- Constant lumen output (CLO)
- Power with CLO
- Power consumption without CLO
- Lumen output decline without CLO

* Sistemi opzionali

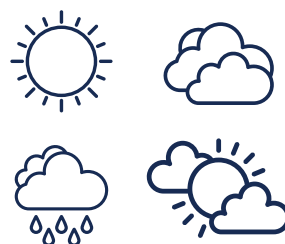


Nel caso di attivazione del programma CLO senza l'ausilio del sistema DALI (es. programma 9), il flusso luminoso indicato viene sempre moltiplicato per il valore di manutenzione L80, cioè per 0,8 per ottenere il flusso luminoso netto, con il quale le lampade vengono valutate dal software per il servizio illuminotecnico. Per esempio un dispositivo luminoso L80 con 3000 lm per tutta la durata della sua vita utile di 100.000 ore emette un flusso luminoso costante pari a 2400 lm, raggiunte le 100.000 ore è possibile modificare il programma (es. programma 7) aumentando il flusso luminoso e mentendo così lo stesso livello di illuminamento.

SENSORE DI LUCE DIURNA / FOTOCELLULA*



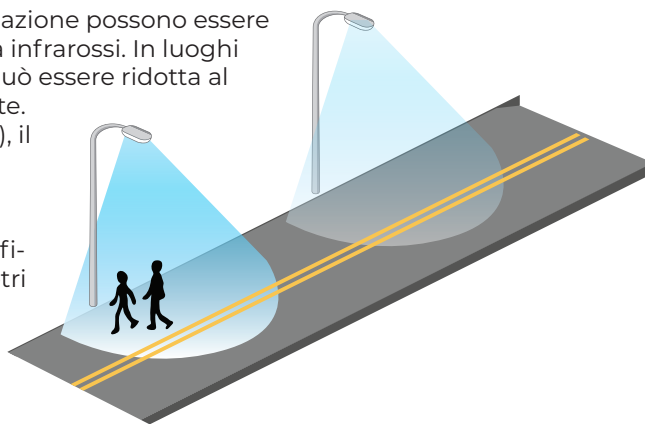
Il sistema MLS e i suoi apparecchi di illuminazione possono essere dotati di elementi opzionali tra cui il sensori a fotocellula a luce diurna che accendono l'apparecchio non appena la luce naturale scende a un certo livello. Può essere programmato per accendersi durante un temporale, in una giornata nuvolosa (in aree critiche) o solo durante la notte, in modo da garantire sicurezza e comfort negli spazi pubblici.



RILEVAZIONE DI MOVIMENTO*



Il sistema MLS e i suoi apparecchi di illuminazione possono essere dotati di elementi opzionali tra cui sensori a infrarossi. In luoghi con poca attività notturna, l'illuminazione può essere ridotta al minimo il più delle volte o spenta totalmente. Utilizzando i sensori passivi a infrarossi (PIR), il livello di luce può essere aumentato non appena un pedone o un veicolo lento viene rilevato nell'area. Ogni livello di illuminazione può essere configurato individualmente con diversi parametri come l'emissione di luce minima e massima, il periodo di ritardo e il tempo di durata ON/OFF. I sensori PIR possono essere utilizzati in una rete autonoma o interoperabile.



* Sistemi opzionali





CORPO - CARATTERISTICHE E FINITURE

Dimensioni (MA)	480x480x700 mm
Peso (MA)	4,8 kg.
Superficie	0,11 mq
Corpo	Alluminio presoffuso
Finitura	Verniciata a polveri poliestere
Colori	RAL 7016-9005-9006-9007 Ogni altro colore su richiesta
Accesso per manutenzione	Accesso diretto senza uso di attrezzi
Tipo di installazione	Testa Palo
Fissaggio universale	Ø60mm
Resistenza agli urti	IK 08
Garanzia	10 anni

SISTEMA MLS - INFO ELETTRICHE

Classe elettrica	EU classe II o I
Tensione nominale	220-240V - 50-60Hz
Grado di protezione	IP67
Fattore di potenza	>90%
Alimentatore	PDriver - 13 profili di regolazione
Protezione dalle sovratensioni	12kV modo differenziale 8kV modo comune
Opzioni di controllo	DALI o 0-10V - 169MHz
Attacco NEMA	7-pin (opzionale)
Sensore	PIR (opzionale)
Compatibilità elettromagnetica	EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61547 EN 61347-1 / EN 61347-2-13 / EN 62384
Condizioni di funzionamento	Temperatura -20°C fino a +55°C

ECONOMIA CIRCOLARE

Il sistema MLS anticipa i tempi dell'Economia Circolare che offre un modello economico e industriale virtuoso in cui lo sviluppo di imprese e territori viene slegato dal consumo delle risorse naturali esauribili, mantenendone nel tempo il valore. Il principio alla base di questo modello è quello che nasce nel progetto del sistema MLS.

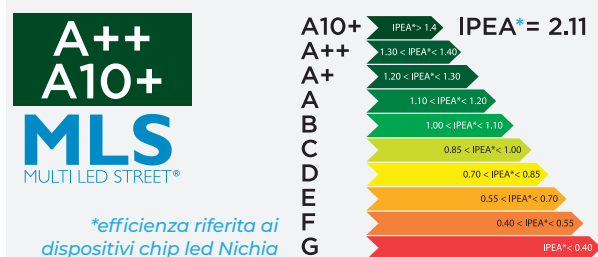
Il sistema MLS:

- ▶ realizzato con la massima attenzione per ridurre l'inquinamento nella fase di lavorazione;

SISTEMA MLS - INFO OTTICHE

Optica array	T2 ovoidale T2.2 ovoidale 90° T3 stradale T3.2 stradale larga T4 stradale combinata
Optica array	Materiale PMMA
Temperatura di colore dei LED	2700K (bianco caldo) 3000K (bianco caldo) 3500k (bianco neutro) 4000K (bianco neutro)
Elisse McAdam	5 step
Chip LED	Nichia NV4L144AR E1300
Indice di resa cromatica (CRI)	> 80 (Bianco caldo) > 70 (Bianco neutro)
IPEA (cap. 4.2.3.8 del D.M. 27/09/17)	A6+
Upward Light Output Ratio (ULOR)	0%
Blue Light Risk Group (IEC TR 62778)	Distance 200 mm - Risk group 1 Distance >200 mm - Risk assente
Durata di vita @ TQ85°C - 700mA	L70>227.000h - Nichia L80>139.000h - Nichia
Garanzia	10 anni

La classe energetica del sistema MLS® per potenza e per ambito illuminotecnico varia tra A++ e A10+.



- ▶ progettato su una base meccanica univoca e con componenti in grado di assicurare il continuo riuso e aggiornamento;

In un'ottica di Economia Circolare, il sistema MLS non genera rifiuti a fine vita, ed applica i principi delle 5R, ovvero:

- ▶ Riduzione;
- ▶ Riuso;
- ▶ Riciclo;
- ▶ Recupero;
- ▶ Rigenerazione.

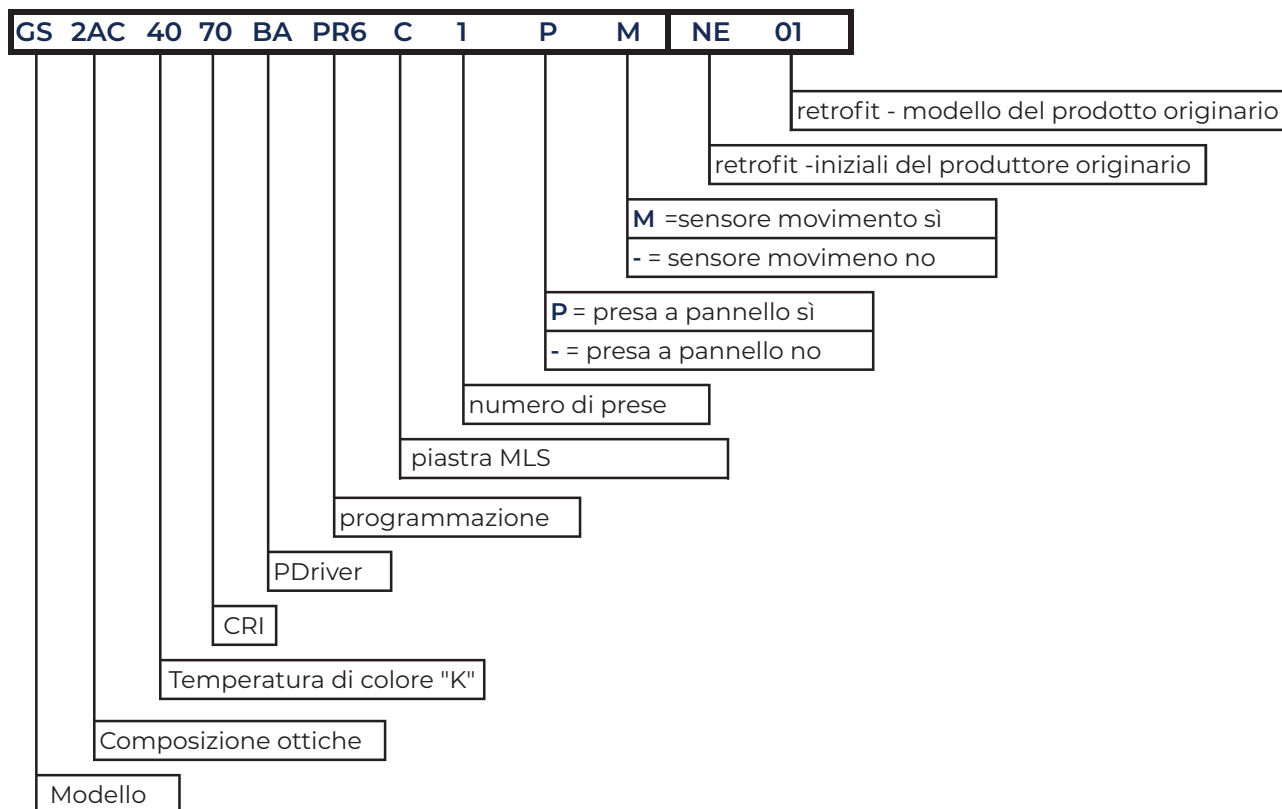


CARATTERISTICHE DELLA SORGENTE

Codice	Flusso uscita (lm)		Potenza (W)		Efficienza apparecchio (lm/W)
	2700-3000-3500 K	70CRI	effettiva	nominale	
Apparecchio MLS	Max	Max			Fino a
GS---4070BAPR-B0--[----	1.621	1.854	14,6	15	133
GS---4070BAPR-B0--[----	3.141	3.594	28,3	30	133
GS---4070BAPR-B0--[----	4.695	5.372	42,3	45	133
GS---4070BAPR-B0--[----	6.260	7.163	56,4	60	133
GS---4070BAPR-B0--[----	9.391	10.744	84,6	90	133
GS---4070BAPR-B0--[----	10.956	12.535	98,7	105	133
GS---4070BAPR-B0--[----	12.521	14.326	112,8	120	133

I valori energetici in tabella sono riferiti al sistema LED + Alimentatore
La tolleranza sul flusso dei LED è $\pm 7\%$ e sulla potenza assorbita è $\pm 5\%$

COMPOSIZIONE CODICE PRODOTTO



FOGLIO COMPOSIZIONE CODICE

Modello

COD	Modello
AP	Applique
BA	Bat
DO	Doria
FF	FireFly
GL	Giove XL
GS	Giove XS
MA	Marte
MT	Marte tesata
PL	Plana
MG	Marte Grande
MS	Marte Sospesa
SP	Sottopasso
VP	Venezia
VS	Venezia Sospesa
WE	Vento
RF	Retrofit

Combinazione delle ottiche

COD	T2.2	T2	T3	T3.2	T4
1AA	1				
1AB		1			
1AC			1		
1AD				1	
1AE					1
2AA	2				
2AB		2			
2AC			2		
2AD				2	
2AE					2
2AF	1	1			
2AG	1		1		
2AH	1			1	
2AI	1				1
2AJ		1	1		
2AK		1		1	
2AL		1			1
2AM			1	1	
2AN				1	1
2AO				1	1
3AA	3				
3AB	2	1			
3AC	2		1		
3AD	2			1	
3AE	2				1
3AF	1	1	1		
3AG	1	1		1	
3AH	1	1			1
3AI	1		1	1	
3AJ	1		1		1
3AK		3			
3AL	1	2			
3AM		2	1		
3AN		2		1	
3AO		2			1
3AP		1	1	1	
3AQ		1	1		1
3AR		1		1	1
3AS			3		
3AT	1		2		
3AU		1	2		
3AV			2	1	
3AW			2		1
3AX			1	1	1
3AY				3	
3AZ				2	1
3BA			1	2	
3BB		1		2	
3BC	1			2	
3BD	1			1	1
3BE					3
3BF				1	2
3BG			1		2
3BH		1			2
3BI	1				2

Combinazione delle ottiche

COD	T2.2	T2	T3	T3.2	T4
4AA	4				
4AB	3	1			
4AC	3		1		
4AD	3			1	
4AE	3				1
4AF	2	2			
4AG	2	1	1		
4AH	2	1		1	
4AI	2	1			1
4AJ	2		2		
4AK	2		1	1	
4AL	2		1		1
4AM	2			2	
4AN	2			1	1
4AO	2				2
4AP	1	3			
4AQ	1	2	1		
4AR	1	2		1	
4AS	1	2			1
4AT	1	1	2		
4AU	1	1	1	1	
4AV	1	1	1		1
4AW	1	1		2	
4AX	1	1		1	1
4AY	1	1			2
4AZ	1		3		
4BA	1		2	1	
4BB	1		2		1
4BC	1		1	2	
4BD	1		1	1	1
4BE	1		1		2
4BF	1			3	
4BG	1			2	1
4BH	1			1	2
4BI	1				3
4BJ		4			
4BK		3	1		
4BL		3		1	
4BM		3			1
4BN		2	2		
4BO		2	1	1	
4BP		2	1		1
4BQ		2		2	
4BR		2		1	1
4BS		2			2
4BT		1	3		
4BU		1	2	1	
4BV		1	2		1
4BW		1	1	2	
4BX		1	1	1	1
4BY		1	1		2
4BZ		1		3	
4CA		1		2	1
4CB		1		1	2
4CC		1			3
4CD			4		
4CE			3	1	
4CF			3		1
4CG			2	2	
4CH			2	1	1
4CI			2		2
4CJ			1	3	
4CK			1	2	1
4CL			1	1	2
4CM			1		3
4CN				4	
4CO				3	1
4CP				2	2
4CQ				1	3
4CR					4

Temperatura di colore

cod.	Kelvin
27	2700
30	3000
35	3500
40	4000

CRI

cod.	CRI
70	70
72	72
80	80
82	82

PDriver

cod.	30W	45W	60W
ZZ			
AA	1		
AB		1	
AC			1
CA	2		
CB		2	
CC			2
CD	1	1	
CE	1		1
CF		1	1
DA	3		
DB		3	
DC			3
DD	2	1	
DE	2		1
DF	1	2	
DG	1	1	1
DH	1		2
DI		1	2
DI		2	1

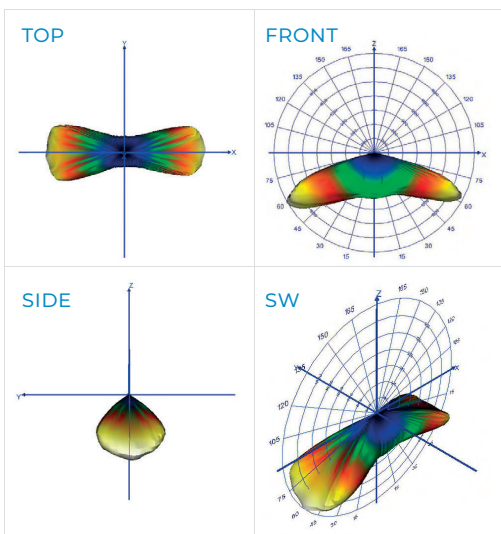
Programmazione

cod.	PR
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13

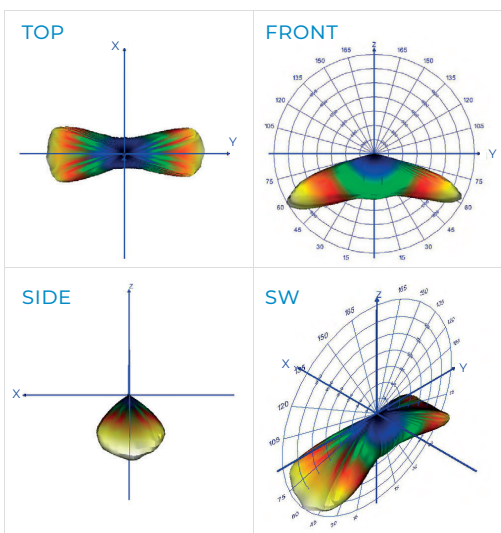
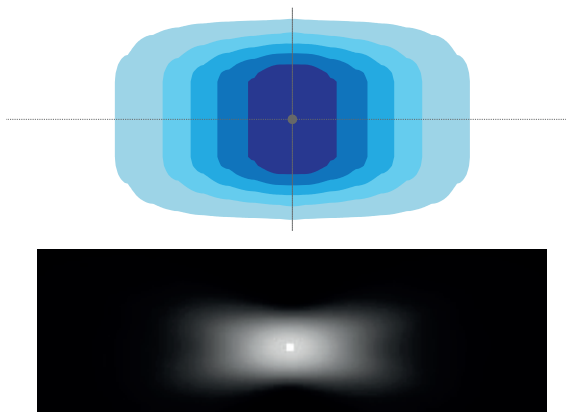
Piastra MLS

cod.	Modello
A	Alluminio
B	ABS1 - 9005
C	ABS1 - 7035
D	ABS1,2 - 9005
E	ABS1,2 - 7035
F	ABS2 - 9005
G	ABS2 - 7035
H	ABS3 - 9005
I	ABS3 - 7035
L	piastra Ferro

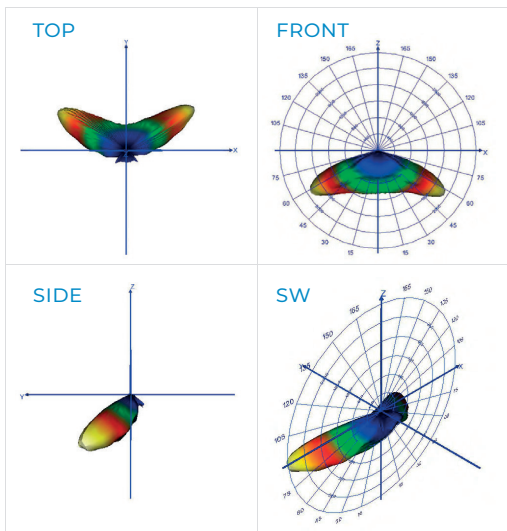
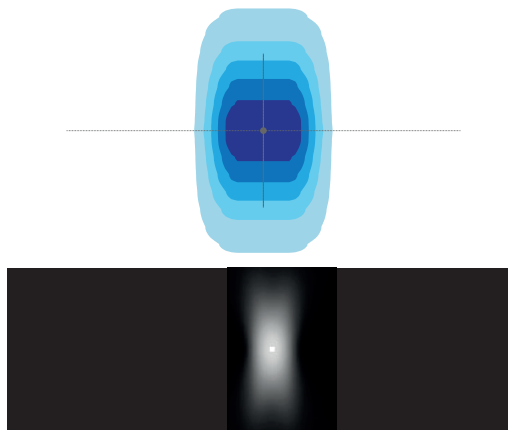
Composizione del codice
Per ottenere il codice completo del corpo
illuminante.



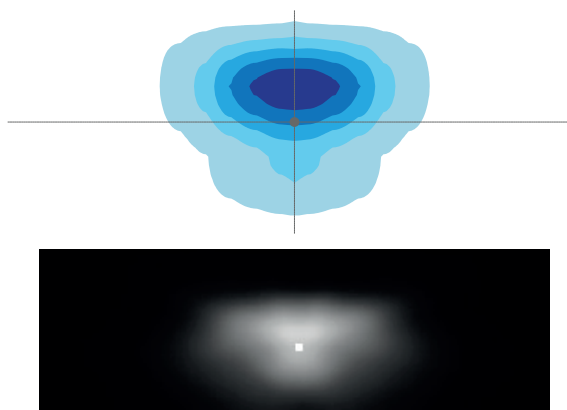
**OTTICA
T2**

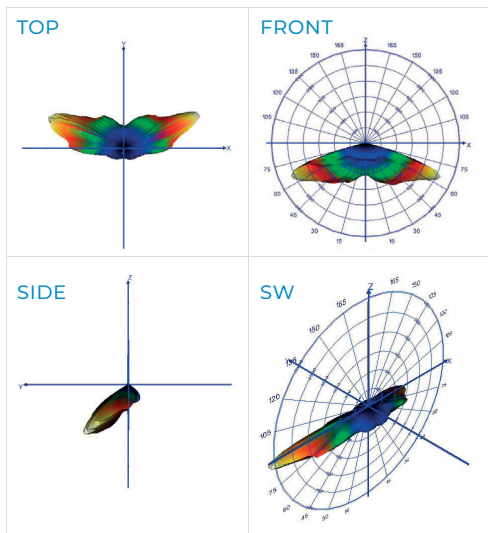


**OTTICA
T2.2**

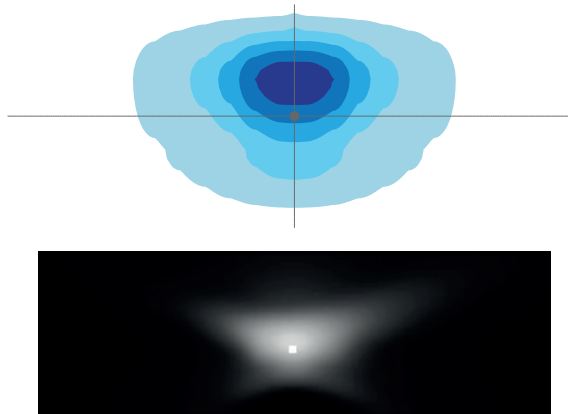


**OTTICA
T3**

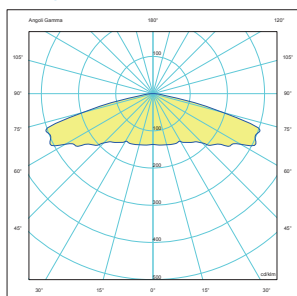




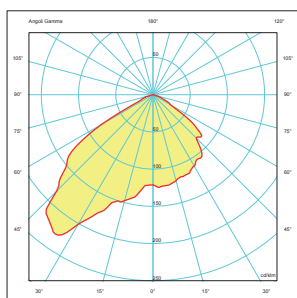
**OTTICA
T3.2**



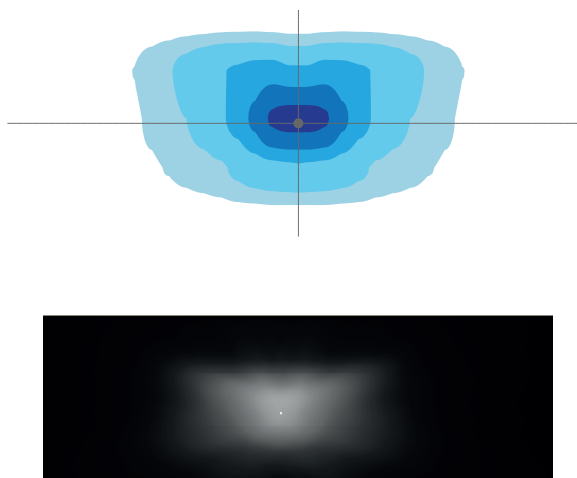
FRONT



SIDE



**OTTICA
T4**



SELETTA SPA

Loc.tà Mandria d'Isca – F.ne Possidente
85021 Avigliano Pz (Italy)

tel. (+39)0971701189 - fax (+39)0971701507
e-mail: info@seletraspa.com - P.IVA 01561130764

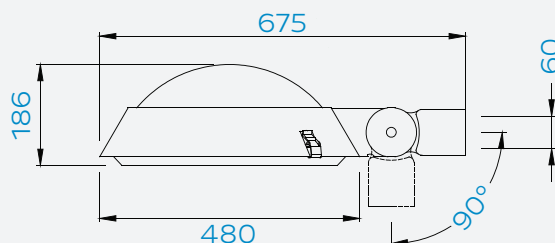
C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297
Cap. Sociale I.V. Euro 3.669.724,00



marTE



Apparecchio di illuminazione stradale dal design semplice. La sua forma circolare lo rende adatto ad installazioni di tipo classico e ad ogni tipologia di scenario (viabilità secondaria, zone residenziali, viali, grandi aree, parcheggi). Massima semplicità nelle operazioni di manutenzione grazie ad un semplice sistema di apertura composto da cerniere robuste. Dotato di sistema Multi Led Street® ovvero MLS viene cablato in maniera rapida ed efficace grazie a sistemi di fissaggio veloci e sicuri ed è equipaggiato con dispositivo elettronico capace di gestire in maniera automatica e programmata lo spegnimento o la riduzione del flusso luminoso di determinate lampade. Dotato di alimentatore PDriver con Surge Protectors Device SPD 12kV, led segnalatore e controller con 13 programmazioni differenti di riduzione del flusso luminoso. L'apparecchio Marte è dotato di un innesto laterale in grado di essere regolato all'occorrenza, per installazioni a braccio o su testa palo.



COLORI DISPONIBILI:



RAL 7016
GRIGIO ANTRACITE



RAL 9006
ALLUMINIO BRILLANTE



RAL 9005
NERO INTENSO



RAL 9007
ALLUMINIO GRIGIASTRO



ROTATOIE



PARCHEGGI



STAZIONI



PONTI



STRADE



STRADE
STRETTE



STRADE
URBANE



PISTE
CICLABILI



PASSAGGI
PEDONALI



PIAZZE E
PARCHI



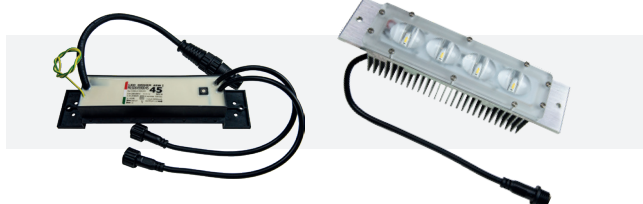
MLS

MULTI LED STREET®

Street and Urban Lighting



Technology by Selettra



Il sistema MLS è composto da una o più lampade modulari, dotate di tecnologia LED, congiuntamente ad uno o più driver di alimentazione elettronici. MLS oltre ad avere la possibilità di essere montato all'interno di apparecchi di illuminazione nuovi, viene utilizzato per riconvertire e ammodernare apparecchi di illuminazione esterni già esistenti.

Il sistema è unico e può essere alimentato con due tensioni di esercizio a 230V e 400V; con entrambe le alimentazioni è in grado di parzializzare l'accensione per ottenere la riduzione del flusso luminoso nelle ore notturne e la conseguente riduzione del consumo di energia elettrica.

LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI LUMINOSE A LED "MLS":



LUNGA DURATA
DI VITA



MINIMI INTERVENTI
DI MANUTENZIONE



COLORI BRILLANTI
E SATURI



FUNZIONAMENTO A
BASSO VOLTAGGIO



ALTA AFFIDABILITÀ
A BASSE TEMPERATURE



PICCOLE DIMENSIONI E
NOTEVOLE ROBUSTEZZA



ASSENZA DI EMISSIONI
ULTRAVIOLETTE E INFRAROSSE



Sistema denominato Multi Led Street®: brevetto registrato con il n° PZ2014U000002 del 31 marzo 2014 presso il Ministero dello Sviluppo Economico (Ufficio Italiano Brevetti e Marchi)

VANTAGGI GENERALI

- ▶ Vita utile lunghissima (>100.000 h).
- ▶ Qualità della luce, uniformità, comfort visivo, tonalità.
- ▶ Efficienza luminosa elevata.
- ▶ Dimmerazione senza variazione di temperatura di colore.
- ▶ Accensione possibile anche a bassissime temperature (-25°).
- ▶ Sicurezza fotobiologica - RG0.

VANTAGGI PER L'AMBIENTE

- ▶ 100% riciclabili.
- ▶ Assenza di mercurio.
- ▶ Assenza di componenti UR o UV.
- ▶ Assenza inquinamento luminoso.
- ▶ Sistemi scomponibili a connessione rapida.
- ▶ Minore potenza installata per punto luce.
- ▶ Minore consumi di energia elettrica.
- ▶ Valorizzazione dell'ambiente.

VANTAGGI PER IL DESIGN

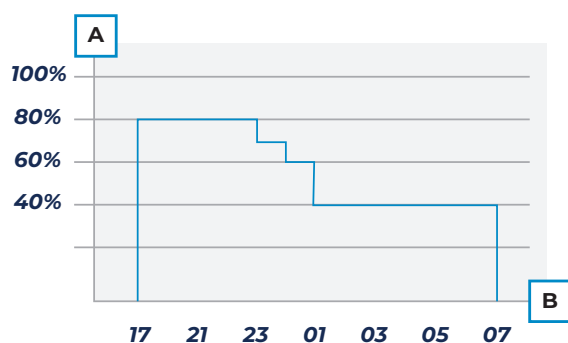
- ▶ Totale libertà di design poiché integrabili in qualsiasi forma di contenitore.
- ▶ Prodotti customizzati specifici per luoghi e ambienti di installazione.
- ▶ Totale libertà di colorazione.
- ▶ Colorazione delle ottiche su specifiche richieste.
- ▶ Dotazione RGB su specifiche richieste.
- ▶ Emissione di luce unidirezionale / bidirezionale.
- ▶ Accensione e spegnimento immediato e/o programmato.

PROFILO DI REGOLAZIONE



I Pdriver dotati di sistema intelligente di accensione degli apparecchi di illuminazione con mezza notte virtuale, possono essere programmati con profili di regolazione complessi, customizzati tramite la programmazione di apposito firmware. Sono possibili fino a 13 combinazioni di intervalli di tempo e livelli di luce.

Questa funzione non richiede alcun cablaggio aggiuntivo. Il periodo tra l'accensione e lo spegnimento viene utilizzato per attivare il profilo di dimming preimpostato. Il sistema di dimming personalizzato genera il massimo risparmio energetico rispettando i livelli di illuminazione richiesti e l'uniformità per tutta la notte. La tabella illustrata è un esempio di possibili programmazioni impostate nel PDriver; la programmazione è personalizzabile attraverso il firmware di impostazione.



A. Performance B. Tempo
(programma 9)

programma software	ON 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	23:00 00:00	00:00 01:00	01:00 02:00	02:00 03:00	03:00 04:00	04:00 05:00	05:00 06:00	06:00 OFF
1	100%	100%	100%	90%	80%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
2	100%	100%	100%	100%	90%	80%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
3	100%	100%	100%	90%	90%	80%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
4	100%	100%	100%	100%	100%	80%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
5	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	50%	50%	50%	50%	50%
6	100%	100%	100%	100%	100%	50%	50%	40%	40%	40%	40%	40%
7	100%	100%	100%	100%	100%	100%	70%	50%	50%	50%	50%	50%
8	90%	90%	90%	90%	90%	50%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
9	80%	80%	80%	80%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
10	80%	80%	80%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
11	70%	70%	70%	70%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
12	50%	50%	50%	50%	50%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
13	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%

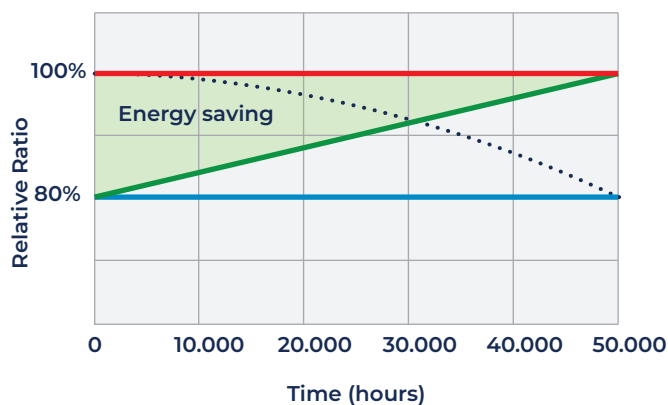
CONSTANT LIGHT OUTPUT (CLO)*

CLO è una funzione attivabile dal PDriver con i sistemi DALI. Il Pdriver con CLO bilancia costantemente l'assorbimento del flusso luminoso del sistema MLS regolandolo dall'inizio della vita utile su quello che resterebbe ancora all'apparecchio alla fine della sua durata di vita dopo le oltre 100.000 ore.

Il sistema MLS con chip led L80 che dopo 100.000 ore ha ancora almeno l'80 % del flusso luminoso iniziale viene inizialmente alimentato con solo l'80 % e poi aumentato di continuo fino al 100 % di alimentazione finale.

Questa programmazione della regolazione preserva il chip del LED, riduce la degradazione, lo spostamento del punto di colore e fa risparmiare in media il 10 % dei costi di energia elettrica durante l'intera durata della vita utile.

Le esigenze di illuminamento richieste vengono mantenute costanti fino alla fine della durata di vita. L'assorbimento di potenza riportato nella scheda tecnica può inizialmente anche essere moltiplicato per il valore di manutenzione, nel caso di L80 con fattore 0,8 e viene continuamente aumentato dal convertitore DALI fino alla fine della sua vita utile al livello di assorbimento di potenza indicato nella scheda tecnica. Per esempio un dispositivo luminoso da 30 W con L80 conta inizialmente 24W e aumenta la potenza assorbita a 30 W dopo 100.000 ore



- Constant lumen output (CLO)
- Power with CLO
- Power consumption without CLO
- Lumen output decline without CLO

* Sistemi opzionali

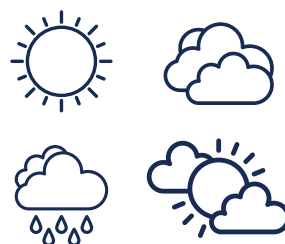


Nel caso di attivazione del programma CLO senza l'ausilio del sistema DALI (es. programma 9), il flusso luminoso indicato viene sempre moltiplicato per il valore di manutenzione L80, cioè per 0,8 per ottenere il flusso luminoso netto, con il quale le lampade vengono valutate dal software per il servizio illuminotecnico. Per esempio un dispositivo luminoso L80 con 3000 lm per tutta la durata della sua vita utile di 100.000 ore emette un flusso luminoso costante pari a 2400 lm, raggiunte le 100.000 ore è possibile modificare il programma (es. programma 7) aumentando il flusso luminoso e mentendo così lo stesso livello di illuminamento.

SENSORE DI LUCE DIURNA / FOTOCELLULA*



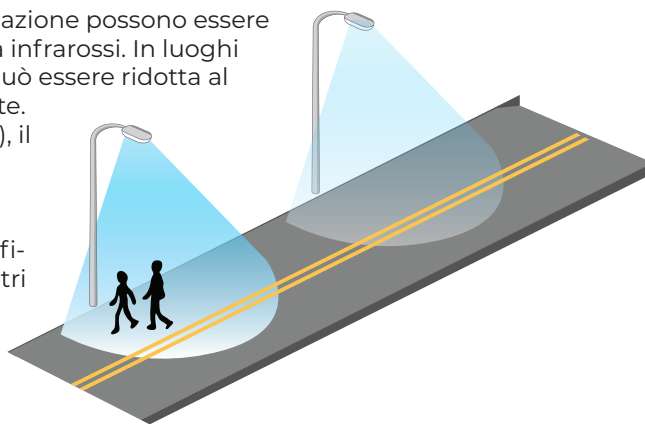
Il sistema MLS e i suoi apparecchi di illuminazione possono essere dotati di elementi opzionali tra cui il sensori a fotocellula a luce diurna che accendono l'apparecchio non appena la luce naturale scende a un certo livello. Può essere programmato per accendersi durante un temporale, in una giornata nuvolosa (in aree critiche) o solo durante la notte, in modo da garantire sicurezza e comfort negli spazi pubblici.



RILEVAZIONE DI MOVIMENTO*



Il sistema MLS e i suoi apparecchi di illuminazione possono essere dotati di elementi opzionali tra cui sensori a infrarossi. In luoghi con poca attività notturna, l'illuminazione può essere ridotta al minimo il più delle volte o spenta totalmente. Utilizzando i sensori passivi a infrarossi (PIR), il livello di luce può essere aumentato non appena un pedone o un veicolo lento viene rilevato nell'area. Ogni livello di illuminazione può essere configurato individualmente con diversi parametri come l'emissione di luce minima e massima, il periodo di ritardo e il tempo di durata ON/OFF. I sensori PIR possono essere utilizzati in una rete autonoma o interoperabile.



* Sistemi opzionali





CORPO - CARATTERISTICHE E FINITURE

Dimensioni (MA)	480x480x161 mm
Peso (MA)	4,3 kg.
Superficie	0,083 mq
Corpo	Alluminio presoffuso
Finitura	Verniciata a polveri poliestere
Colori	RAL 7016-9005-9006-9007 Ogni altro colore su richiesta
Accesso per manutenzione	Accesso diretto senza uso di attrezzi
Tipo di installazione	Testa Palo Braccio
Fissaggio universale	Ø60mm
Resistenza agli urti	IK 08
Garanzia	10 anni

SISTEMA MLS - INFO ELETTRICHE

Classe elettrica	EU classe II o I
Tensione nominale	220-240V - 50-60Hz
Grado di protezione	IP67
Fattore di potenza	>90%
Alimentatore	PDriver - 13 profili di regolazione
Protezione dalle sovratensioni	12kV modo differenziale 8kV modo comune
Opzioni di controllo	DALI o 0-10V - 169MHz
Attacco NEMA	7-pin (opzionale)
Sensore	PIR (opzionale)
Compatibilità elettromagnetica	EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61547 EN 61347-1 / EN 61347-2-13 / EN 62384
Condizioni di funzionamento	Temperatura -20°C fino a +55°C

ECONOMIA CIRCOLARE

Il sistema MLS anticipa i tempi dell'Economia Circolare che offre un modello economico e industriale virtuoso in cui lo sviluppo di imprese e territori viene legato dal consumo delle risorse naturali esauribili, mantenendone nel tempo il valore. Il principio alla base di questo modello è quello che nasce nel progetto del sistema MLS.

Il sistema MLS:

- ▶ realizzato con la massima attenzione per ridurre l'inquinamento nella fase di lavorazione;

SISTEMA MLS - INFO OTTICHE

Optica array	T2 ovoidale T2.2 ovoidale 90° T3 stradale T3.2 stradale larga T4 stradale combinata
Optica array	Materiale PMMA
Temperatura di colore dei LED	2700K (bianco caldo) 3000K (bianco caldo) 3500k (bianco neutro) 4000K (bianco neutro)
Elisse McAdam	5 step
Chip LED	Nichia NV4L144AR E1300
Indice di resa cromatica (CRI)	> 80 (Bianco caldo) > 70 (Bianco neutro)
IPEA (cap. 4.2.3.8 del D.M. 27/09/17)	A6+
Upward Light Output Ratio (ULOR)	0%
Blue Light Risk Group (IEC TR 62778)	Distance 200 mm - Risk group 1 Distance >200 mm - Risk assente
Durata di vita @ TQ85°C - 700mA	L70>227.000h - Nichia L80>139.000h - Nichia
Garanzia	10 anni

La classe energetica del sistema MLS® per potenza e per ambito illuminotecnico varia tra A++ e A10+.



- ▶ progettato su una base meccanica univoca e con componenti in grado di assicurare il continuo riuso e aggiornamento;

In un'ottica di Economia Circolare, il sistema MLS non genera rifiuti a fine vita, ed applica i principi delle 5R, ovvero:

- ▶ Riduzione;
- ▶ Riuso;
- ▶ Riciclo;
- ▶ Recupero;
- ▶ Rigenerazione.

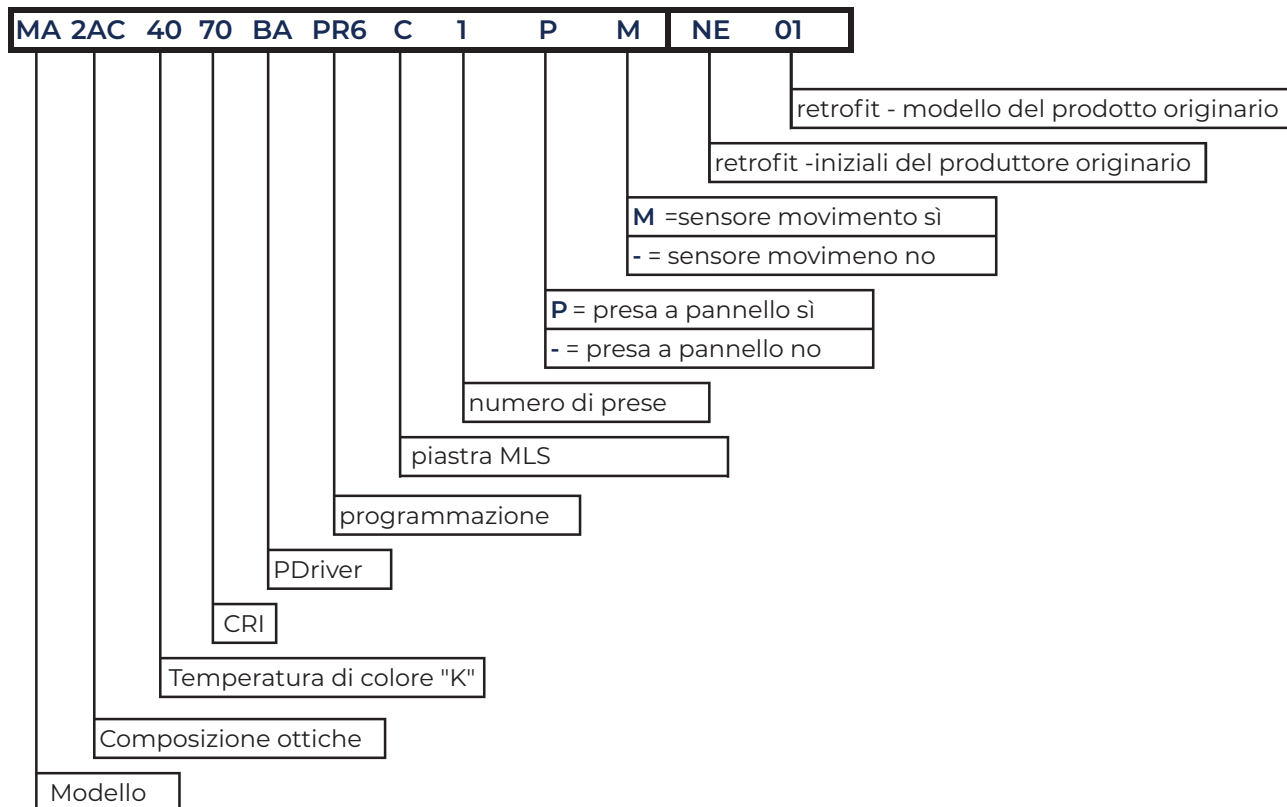


CARATTERISTICHE DELLA SORGENTE

Codice	Flusso uscita (lm)		Potenza (W)		Efficienza apparecchio (lm/W)
	2700-3000-3500-4000 K	70CRI	effettiva	nominale	
Apparecchio MLS	Max	Max			Fino a
MA---4070BAPR-B0--[----	1.621	1.854	14,6	15	133
MA---4070BAPR-B0--[----	3.141	3.594	28,3	30	133
MA---4070BAPR-B0--[----	4.695	5.372	42,3	45	133
MA---4070BAPR-B0--[----	6.260	7.163	56,4	60	133
MA---4070BAPR-B0--[----	9.391	10.744	84,6	90	133
MA---4070BAPR-B0--[----	10.956	12.535	98,7	105	133
MA---4070BAPR-B0--[----	12.521	14.326	112,8	120	133

I valori energetici in tabella sono riferiti al sistema LED + Alimentatore
La tolleranza sul flusso dei LED è $\pm 7\%$ e sulla potenza assorbita è $\pm 5\%$

COMPOSIZIONE CODICE PRODOTTO



FOGLIO COMPOSIZIONE CODICE

Modello

COD	Modello
AP	Applique
BA	Bat
DO	Doria
FF	FireFly
GL	Giove XL
GS	Giove XS
MA	Marte
MT	Marte tesata
PL	Plana
MG	Marte Grande
MS	Marte Sospesa
SP	Sottopasso
VP	Venezia
VS	Venezia Sospesa
WE	Vento
RF	Retrofit

Combinazione delle ottiche

COD	T2.2	T2	T3	T3.2	T4
1AA	1				
1AB		1			
1AC			1		
1AD				1	
1AE					1
2AA	2				
2AB		2			
2AC			2		
2AD				2	
2AE					2
2AF	1	1			
2AG	1		1		
2AH	1			1	
2AI	1				1
2AJ		1	1		
2AK		1		1	
2AL		1			1
2AM			1	1	
2AN				1	1
2AO				1	1
3AA	3				
3AB	2	1			
3AC	2		1		
3AD	2			1	
3AE	2				1
3AF	1	1	1		
3AG	1	1		1	
3AH	1	1			1
3AI	1		1	1	
3AJ	1		1		1
3AK		3			
3AL	1	2			
3AM		2	1		
3AN		2		1	
3AO		2			1
3AP		1	1	1	
3AQ		1	1		1
3AR		1		1	1
3AS			3		
3AT	1		2		
3AU		1	2		
3AV			2	1	
3AW			2		1
3AX			1	1	1
3AY				3	
3AZ				2	1
3BA			1	2	
3BB		1		2	
3BC	1			2	
3BD	1			1	1
3BE					3
3BF				1	2
3BG			1		2
3BH		1			2
3BI	1				2

Combinazione delle ottiche

COD	T2.2	T2	T3	T3.2	T4
4AA	4				
4AB	3	1			
4AC	3		1		
4AD	3			1	
4AE	3				1
4AF	2	2			
4AG	2	1	1		
4AH	2	1		1	
4AI	2	1			1
4AJ	2		2		
4AK	2		1	1	
4AL	2		1		1
4AM	2			2	
4AN	2			1	1
4AO	2				2
4AP	1	3			
4AQ	1	2	1		
4AR	1	2		1	
4AS	1	2			1
4AT	1	1	2		
4AU	1	1	1	1	
4AV	1	1	1		1
4AW	1	1		2	
4AX	1	1		1	1
4AY	1	1			2
4AZ	1		3		
4BA	1		2	1	
4BB	1		2		1
4BC	1		1	2	
4BD	1		1	1	1
4BE	1		1		2
4BF	1			3	
4BG	1			2	1
4BH	1			1	2
4BI	1				3
4BJ		4			
4BK		3	1		
4BL		3		1	
4BM		3			1
4BN		2	2		
4BO		2	1	1	
4BP		2	1		1
4BQ		2		2	
4BR		2		1	1
4BS		2			2
4BT		1	3		
4BU		1	2	1	
4BV		1	2		1
4BW		1	1	2	
4BX		1	1	1	1
4BY		1	1		2
4BZ		1		3	
4CA		1		2	1
4CB		1		1	2
4CC		1			3
4CD			4		
4CE			3	1	
4CF			3		1
4CG			2	2	
4CH			2	1	1
4CI			2		2
4CJ			1	3	
4CK			1	2	1
4CL			1	1	2
4CM			1		3
4CN				4	
4CO				3	1
4CP				2	2
4CQ				1	3
4CR					4

Temperatura di colore

cod.	Kelvin
27	2700
30	3000
35	3500
40	4000

CRI

cod.	CRI
70	70
72	72
80	80
82	82

PDriver

cod.	30W	45W	60W
ZZ			
AA	1		
AB		1	
AC			1
CA	2		
CB		2	
CC			2
CD	1	1	
CE	1		1
CF		1	1
DA	3		
DB		3	
DC			3
DD	2	1	
DE	2		1
DF	1	2	
DG	1	1	1
DH	1		2
DI		1	2
DI		2	1

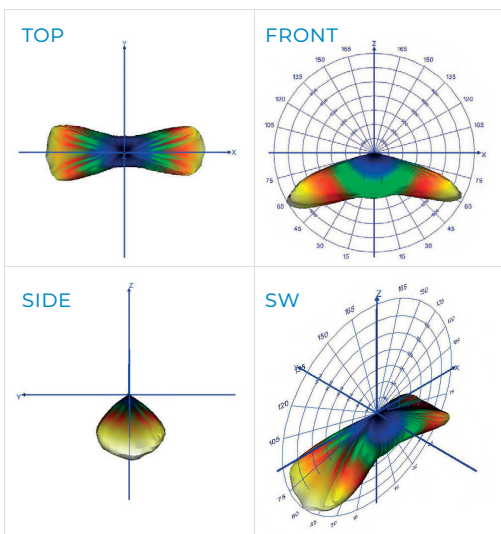
Programmazione

cod.	PR
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13

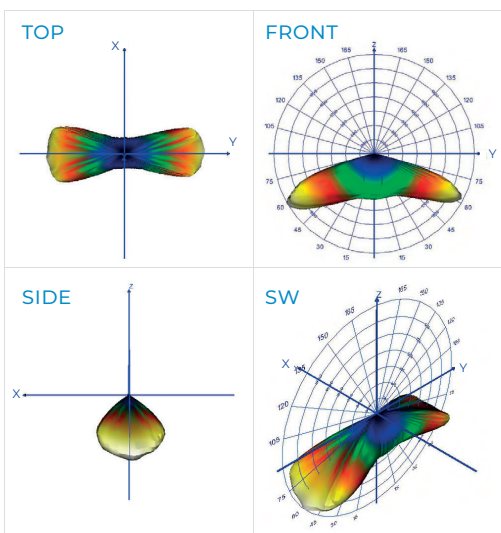
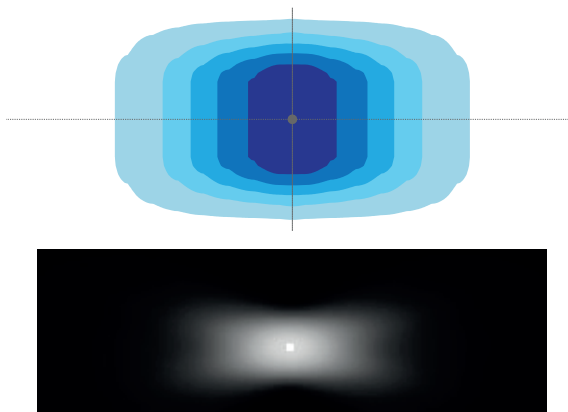
Piastra MLS

cod.	Modello
A	Alluminio
B	ABS1 - 9005
C	ABS1 - 7035
D	ABS1,2 - 9005
E	ABS1,2 - 7035
F	ABS2 - 9005
G	ABS2 - 7035
H	ABS3 - 9005
I	ABS3 - 7035
L	piastra Ferro

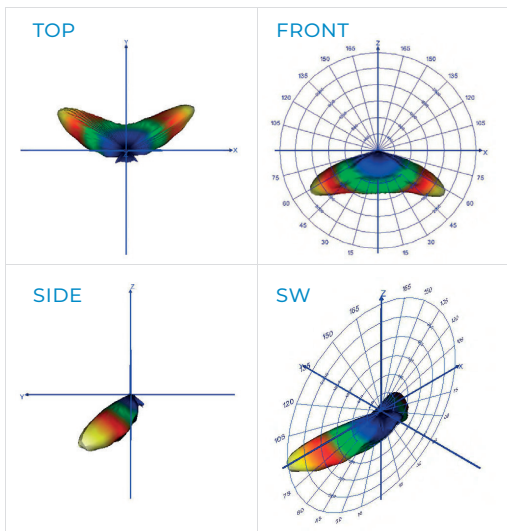
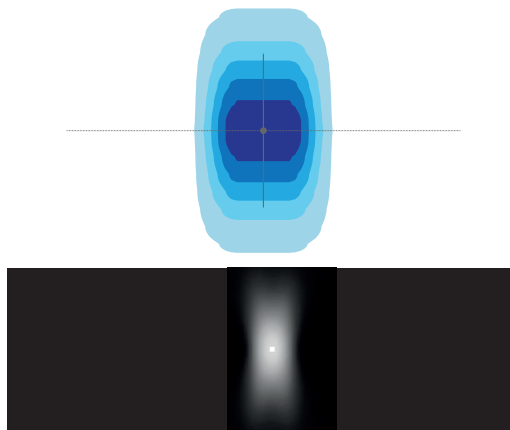
Composizione del codice
Per ottenere il codice completo del corpo
illuminante.



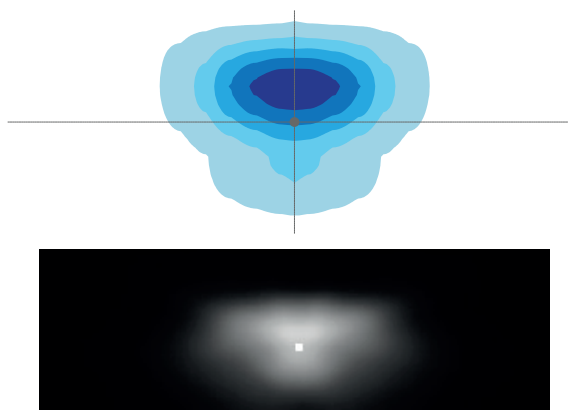
**OTTICA
T2**

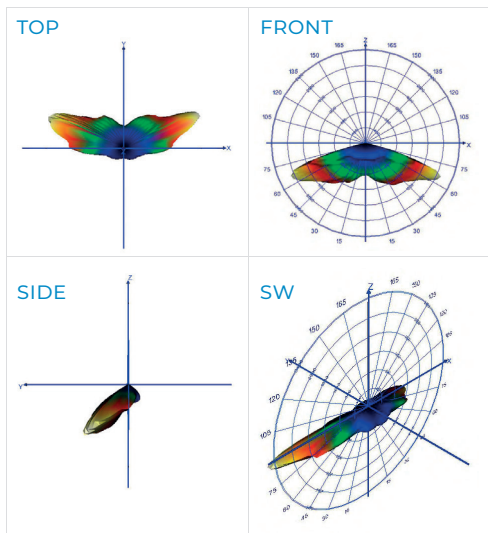


**OTTICA
T2.2**

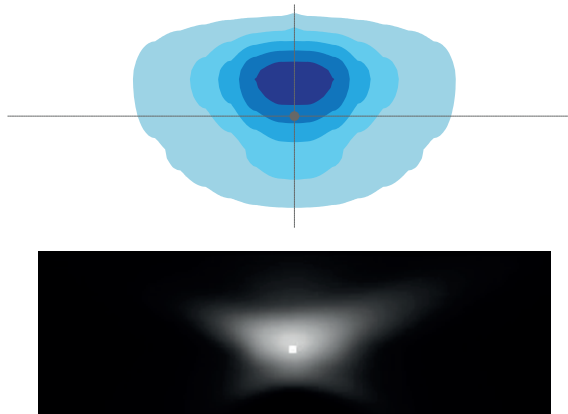


**OTTICA
T3**

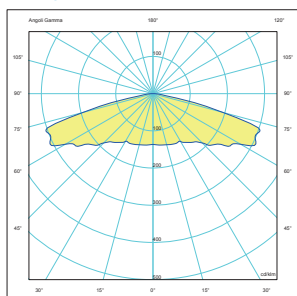




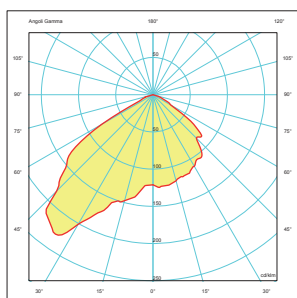
**OTTICA
T3.2**



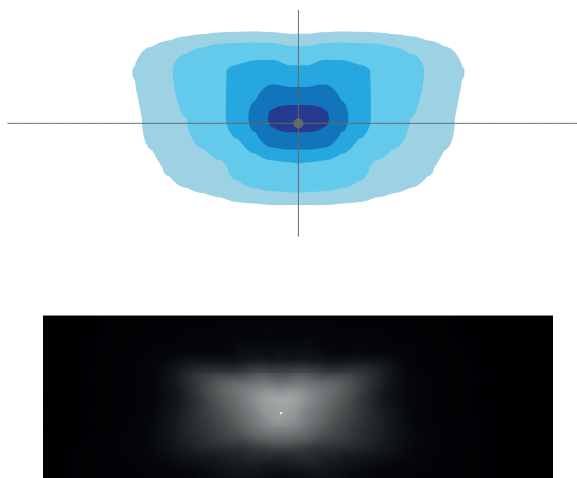
FRONT



SIDE



**OTTICA
T4**



SELETTA SPA

Loc.tà Mandria d'Isca – F.ne Possidente
85021 Avigliano Pz (Italy)

tel. (+39)0971701189 - fax (+39)0971701507
e-mail: info@seletraspa.com - P.IVA 01561130764

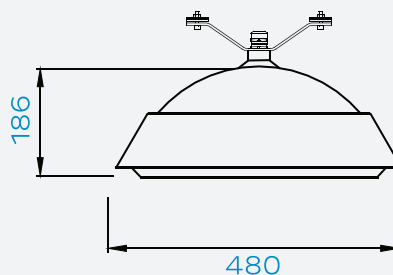
C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297
Cap. Sociale I.V. Euro 3.669.724,00



marie mt



Apparecchio di illuminazione stradale dal design semplice. La sua forma circolare lo rende adatto ad installazioni di tipo classico e ad ogni tipologia di scenario (viabilità secondaria, zone residenziali, viali, grandi aree, parcheggi). Massima semplicità nelle operazioni di manutenzione grazie ad un semplice sistema di apertura composto da cerniere robuste. Dotato di sistema Multi Led Street® ovvero MLS viene cablato in maniera rapida ed efficace grazie a sistemi di fissaggio veloci e sicuri ed è equipaggiato con dispositivo elettronico capace di gestire in maniera automatica e programmata lo spegnimento o la riduzione del flusso luminoso di determinate lampade. Dotato di alimentatore PDriver con Surge Protectors Device SPD 12kV, led segnalatore e controller con 13 programmazioni differenti di riduzione del flusso luminoso. L'apparecchio Marte è dotato di un innesto laterale in grado di essere regolato all'occorrenza, per installazioni a braccio o su testa palo.



COLORI DISPONIBILI:



ROTATOIE



PARCHEGGI



STAZIONI



PONTI



STRADE



STRADE STRETTE



STRADE URBANE



PISTE CICLABILI



PASSAGGI PEDONALI



PIAZZE E PARCHI



MLS

MULTI LED STREET®

Street and Urban Lighting



Tecnology by Selettra



Il sistema MLS è composto da una o più lampade modulari, dotate di tecnologia LED, congiuntamente ad uno o più driver di alimentazione elettronici. MLS oltre ad avere la possibilità di essere montato all'interno di apparecchi di illuminazione nuovi, viene utilizzato per riconvertire e ammodernare apparecchi di illuminazione esterni già esistenti.

Il sistema è unico e può essere alimentato con due tensioni di esercizio a 230V e 400V; con entrambe le alimentazioni è in grado di parzializzare l'accensione per ottenere la riduzione del flusso luminoso nelle ore notturne e la conseguente riduzione del consumo di energia elettrica.

LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI LUMINOSE A LED "MLS":



LUNGA DURATA
DI VITA



MINIMI INTERVENTI
DI MANUTENZIONE



COLORI BRILLANTI
E SATURI



FUNZIONAMENTO A
BASSO VOLTAGGIO



ALTA AFFIDABILITÀ
A BASSE TEMPERATURE



PICCOLE DIMENSIONI E
NOTEVOLE ROBUSTEZZA



ASSENZA DI EMISSIONI
ULTRAVIOLETTE E INFRAROSSE



Sistema denominato Multi Led Street®: brevetto registrato con il n° PZ2014U000002 del 31 marzo 2014 presso il Ministero dello Sviluppo Economico (Ufficio Italiano Brevetti e Marchi)

VANTAGGI GENERALI

- ▶ Vita utile lunghissima (>100.000 h).
- ▶ Qualità della luce, uniformità, comfort visivo, tonalità.
- ▶ Efficienza luminosa elevata.
- ▶ Dimmerazione senza variazione di temperatura di colore.
- ▶ Accensione possibile anche a bassissime temperature (-25°).
- ▶ Sicurezza fotobiologica - RG0.

VANTAGGI PER L'AMBIENTE

- ▶ 100% riciclabili.
- ▶ Assenza di mercurio.
- ▶ Assenza di componenti UR o UV.
- ▶ Assenza inquinamento luminoso.
- ▶ Sistemi scomponibili a connessione rapida.
- ▶ Minore potenza installata per punto luce.
- ▶ Minore consumi di energia elettrica.
- ▶ Valorizzazione dell'ambiente.

VANTAGGI PER IL DESIGN

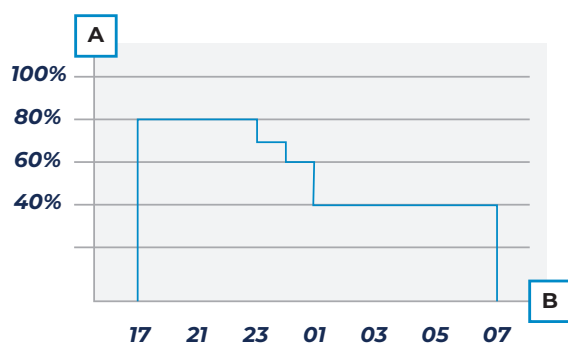
- ▶ Totale libertà di design poiché integrabili in qualsiasi forma di contenitore.
- ▶ Prodotti customizzati specifici per luoghi e ambienti di installazione.
- ▶ Totale libertà di colorazione.
- ▶ Colorazione delle ottiche su specifiche richieste.
- ▶ Dotazione RGB su specifiche richieste.
- ▶ Emissione di luce unidirezionale / bidirezionale.
- ▶ Accensione e spegnimento immediato e/o programmato.

PROFILO DI REGOLAZIONE



I Pdriver dotati di sistema intelligente di accensione degli apparecchi di illuminazione con mezza notte virtuale, possono essere programmati con profili di regolazione complessi, customizzati tramite la programmazione di apposito firmware. Sono possibili fino a 13 combinazioni di intervalli di tempo e livelli di luce.

Questa funzione non richiede alcun cablaggio aggiuntivo. Il periodo tra l'accensione e lo spegnimento viene utilizzato per attivare il profilo di dimming preimpostato. Il sistema di dimming personalizzato genera il massimo risparmio energetico rispettando i livelli di illuminazione richiesti e l'uniformità per tutta la notte. La tabella illustrata è un esempio di possibili programmazioni impostate nel PDriver; la programmazione è personalizzabile attraverso il firmware di impostazione.



A. Performance B. Tempo
(programma 9)

programma software	ON 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	23:00 00:00	00:00 01:00	01:00 02:00	02:00 03:00	03:00 04:00	04:00 05:00	05:00 06:00	06:00 OFF
1	100%	100%	100%	90%	80%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
2	100%	100%	100%	100%	90%	80%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
3	100%	100%	100%	90%	90%	80%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
4	100%	100%	100%	100%	100%	80%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
5	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	50%	50%	50%	50%	50%
6	100%	100%	100%	100%	100%	50%	50%	40%	40%	40%	40%	40%
7	100%	100%	100%	100%	100%	100%	70%	50%	50%	50%	50%	50%
8	90%	90%	90%	90%	90%	50%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
9	80%	80%	80%	80%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
10	80%	80%	80%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
11	70%	70%	70%	70%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
12	50%	50%	50%	50%	50%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
13	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%

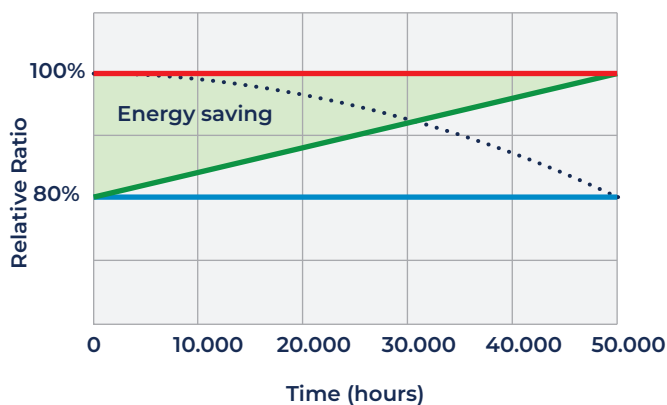
CONSTANT LIGHT OUTPUT (CLO)*

CLO è una funzione attivabile dal PDriver con i sistemi DALI. Il Pdriver con CLO bilancia costantemente l'assorbimento del flusso luminoso del sistema MLS regolandolo dall'inizio della vita utile su quello che resterebbe ancora all'apparecchio alla fine della sua durata di vita dopo le oltre 100.000 ore.

Il sistema MLS con chip led L80 che dopo 100.000 ore ha ancora almeno l'80 % del flusso luminoso iniziale viene inizialmente alimentato con solo l'80 % e poi aumentato di continuo fino al 100 % di alimentazione finale.

Questa programmazione della regolazione preserva il chip del LED, riduce la degradazione, lo spostamento del punto di colore e fa risparmiare in media il 10 % dei costi di energia elettrica durante l'intera durata della vita utile.

Le esigenze di illuminamento richieste vengono mantenute costanti fino alla fine della durata di vita. L'assorbimento di potenza riportato nella scheda tecnica può inizialmente anche essere moltiplicato per il valore di manutenzione, nel caso di L80 con fattore 0,8 e viene continuamente aumentato dal convertitore DALI fino alla fine della sua vita utile al livello di assorbimento di potenza indicato nella scheda tecnica. Per esempio un dispositivo luminoso da 30 W con L80 conta inizialmente 24W e aumenta la potenza assorbita a 30 W dopo 100.000 ore



- Constant lumen output (CLO)
- Power with CLO
- Power consumption without CLO
- Lumen output decline without CLO

* Sistemi opzionali

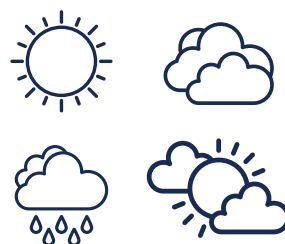


Nel caso di attivazione del programma CLO senza l'ausilio del sistema DALI (es. programma 9), il flusso luminoso indicato viene sempre moltiplicato per il valore di manutenzione L80, cioè per 0,8 per ottenere il flusso luminoso netto, con il quale le lampade vengono valutate dal software per il servizio illuminotecnico. Per esempio un dispositivo luminoso L80 con 3000 lm per tutta la durata della sua vita utile di 100.000 ore emette un flusso luminoso costante pari a 2400 lm, raggiunte le 100.000 ore è possibile modificare il programma (es. programma 7) aumentando il flusso luminoso e mentendo così lo stesso livello di illuminamento.

SENSORE DI LUCE DIURNA / FOTOCELLULA*



Il sistema MLS e i suoi apparecchi di illuminazione possono essere dotati di elementi opzionali tra cui il sensori a fotocellula a luce diurna che accendono l'apparecchio non appena la luce naturale scende a un certo livello. Può essere programmato per accendersi durante un temporale, in una giornata nuvolosa (in aree critiche) o solo durante la notte, in modo da garantire sicurezza e comfort negli spazi pubblici.



RILEVAZIONE DI MOVIMENTO*



Il sistema MLS e i suoi apparecchi di illuminazione possono essere dotati di elementi opzionali tra cui sensori a infrarossi. In luoghi con poca attività notturna, l'illuminazione può essere ridotta al minimo il più delle volte o spenta totalmente. Utilizzando i sensori passivi a infrarossi (PIR), il livello di luce può essere aumentato non appena un pedone o un veicolo lento viene rilevato nell'area. Ogni livello di illuminazione può essere configurato individualmente con diversi parametri come l'emissione di luce minima e massima, il periodo di ritardo e il tempo di durata ON/OFF. I sensori PIR possono essere utilizzati in una rete autonoma o interoperabile.



* Sistemi opzionali



CORPO - CARATTERISTICHE E FINITURE

Dimensioni (MA)	480x480x161 mm
Peso (MA)	4,3 kg.
Superficie	0,083 mq
Corpo	Alluminio presoffuso
Finitura	Verniciata a polveri poliestere
Colori	RAL 7016-9005-9006-9007 Ogni altro colore su richiesta
Accesso per manutenzione	Accesso diretto senza uso di attrezzi
Tipo di installazione	Sospesa Tesata
Fissaggio	Ø3/4 GAS supporto fune
Resistenza agli urti	IK 08
Garanzia	10 anni

SISTEMA MLS - INFO ELETTRICHE

Classe elettrica	EU classe II o I
Tensione nominale	220-240V - 50-60Hz
Grado di protezione	IP67
Fattore di potenza	>90%
Alimentatore	PDriver - 13 profili di regolazione
Protezione dalle sovratensioni	12kV modo differenziale 8kV modo comune
Opzioni di controllo	DALI o 0-10V - 169MHz
Attacco NEMA	7-pin (opzionale)
Sensore	PIR (opzionale)
Compatibilità elettromagnetica	EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61547 EN 61347-1 / EN 61347-2-13 / EN 62384
Condizioni di funzionamento	Temperatura -20°C fino a +55°C

ECONOMIA CIRCOLARE

Il sistema MLS anticipa i tempi dell'Economia Circolare che offre un modello economico e industriale virtuoso in cui lo sviluppo di imprese e territori viene legato dal consumo delle risorse naturali esauribili, mantenendone nel tempo il valore. Il principio alla base di questo modello è quello che nasce nel progetto del sistema MLS.

Il sistema MLS:

- ▶ realizzato con la massima attenzione per ridurre l'inquinamento nella fase di lavorazione;

SISTEMA MLS - INFO OTTICHE

Optica array	T2 ovoidale T2.2 ovoidale 90° T3 stradale T3.2 stradale larga T4 stradale combinata
Optica array	Materiale PMMA
Temperatura di colore dei LED	2700K (bianco caldo) 3000K (bianco caldo) 3500k (bianco neutro) 4000K (bianco neutro)
Elisse McAdam	5 step
Chip LED	Nichia NV4L144AR E1300
Indice di resa cromatica (CRI)	> 80 (Bianco caldo) > 70 (Bianco neutro)
IPEA (cap. 4.2.3.8 del D.M. 27/09/17)	A6+
Upward Light Output Ratio (ULOR)	0%
Blue Light Risk Group (IEC TR 62778)	Distance 200 mm - Risk group 1 Distance >200 mm - Risk assente
Durata di vita @ TQ85°C - 700mA	L70>227.000h - Nichia L80>139.000h - Nichia
Garanzia	10 anni

La classe energetica del sistema MLS® per potenza e per ambito illuminotecnico varia tra A++ e A10+.



- ▶ progettato su una base meccanica univoca e con componenti in grado di assicurare il continuo riuso e aggiornamento;

In un'ottica di Economia Circolare, il sistema MLS non genera rifiuti a fine vita, ed applica i principi delle 5R, ovvero:

- ▶ Riduzione;
- ▶ Riuso;
- ▶ Riciclo;
- ▶ Recupero;
- ▶ Rigenerazione.

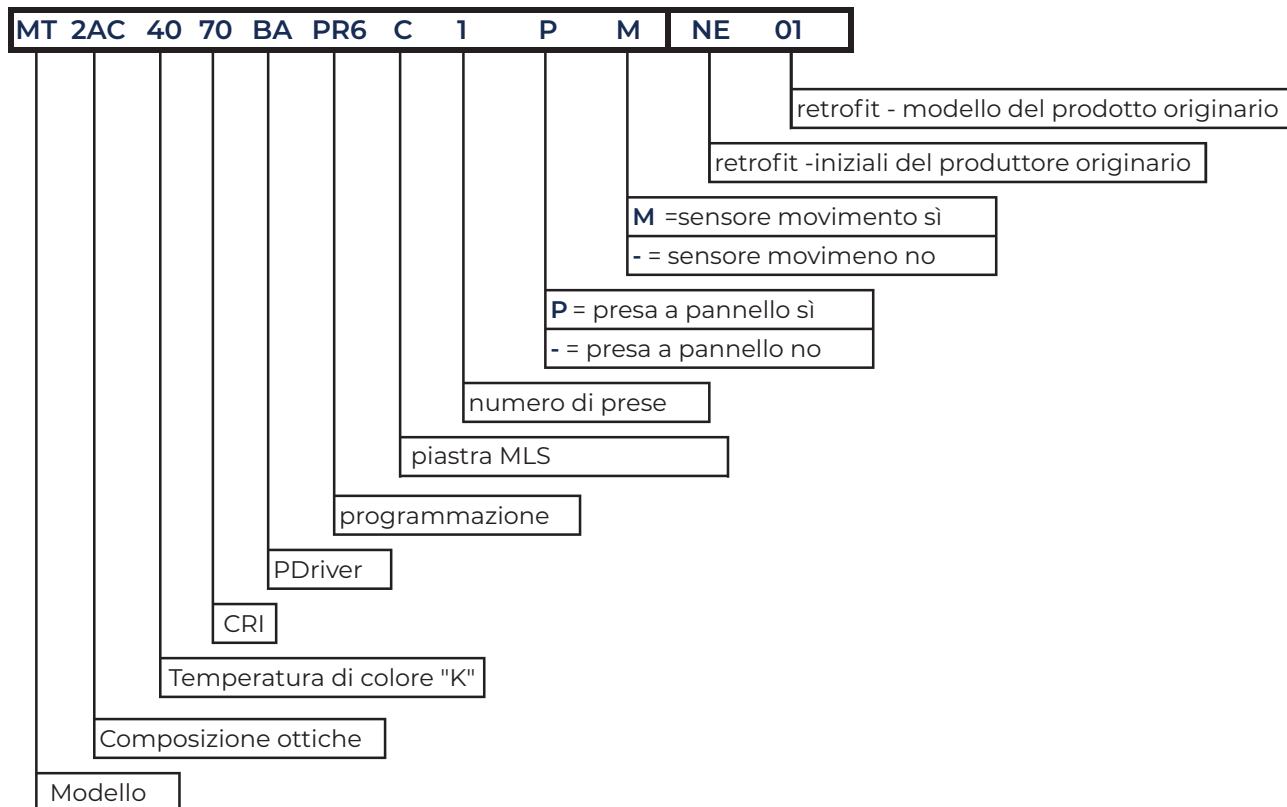


CARATTERISTICHE DELLA SORGENTE

Codice	Flusso uscita (lm)		Potenza (W)		Efficienza apparecchio (lm/W)
	2700-3000 K	3500-4000 K	70CRI		
Apparecchio MLS	Max	Max	effettiva	nominale	Fino a
MT---4070BAPR-B0--[----	1.621	1.854	14,6	15	133
MT---4070BAPR-B0--[----	3.141	3.594	28,3	30	133
MT---4070BAPR-B0--[----	4.695	5.372	42,3	45	133
MT---4070BAPR-B0--[----	6.260	7.163	56,4	60	133
MT---4070BAPR-B0--[----	9.391	10.744	84,6	90	133
MT---4070BAPR-B0--[----	10.956	12.535	98,7	105	133
MT---4070BAPR-B0--[----	12.521	14.326	112,8	120	133

I valori energetici in tabella sono riferiti al sistema LED + Alimentatore
La tolleranza sul flusso dei LED è $\pm 7\%$ e sulla potenza assorbita è $\pm 5\%$

COMPOSIZIONE CODICE PRODOTTO



FOGLIO COMPOSIZIONE CODICE

Modello

COD	Modello
AP	Applique
BA	Bat
DO	Doria
FF	FireFly
GL	Giove XL
GS	Giove XS
MA	Marte
MT	Marte tesata
PL	Plana
MG	Marte Grande
MS	Marte Sospesa
SP	Sottopasso
VP	Venezia
VS	Venezia Sospesa
WE	Vento
RF	Retrofit

Combinazione delle ottiche

COD	T2.2	T2	T3	T3.2	T4
1AA	1				
1AB		1			
1AC			1		
1AD				1	
1AE					1
2AA	2				
2AB		2			
2AC			2		
2AD				2	
2AE					2
2AF	1	1			
2AG	1		1		
2AH	1			1	
2AI	1				1
2AJ		1	1		
2AK		1		1	
2AL		1			1
2AM			1	1	
2AN				1	1
2AO				1	1
3AA	3				
3AB	2	1			
3AC	2		1		
3AD	2			1	
3AE	2				1
3AF	1	1	1		
3AG	1	1		1	
3AH	1	1			1
3AI	1		1	1	
3AJ	1		1		1
3AK		3			
3AL	1	2			
3AM		2	1		
3AN		2		1	
3AO		2			1
3AP		1	1	1	
3AQ		1	1		1
3AR		1		1	1
3AS			3		
3AT	1		2		
3AU		1	2		
3AV			2	1	
3AW			2		1
3AX			1	1	1
3AY				3	
3AZ				2	1
3BA			1	2	
3BB		1		2	
3BC	1			2	
3BD	1			1	1
3BE					3
3BF				1	2
3BG			1		2
3BH		1			2
3BI	1				2

Combinazione delle ottiche

COD	T2.2	T2	T3	T3.2	T4
4AA	4				
4AB	3	1			
4AC	3		1		
4AD	3			1	
4AE	3				1
4AF	2	2			
4AG	2	1	1		
4AH	2	1		1	
4AI	2	1			1
4AJ	2		2		
4AK	2		1	1	
4AL	2		1		1
4AM	2			2	
4AN	2			1	1
4AO	2				2
4AP	1	3			
4AQ	1	2	1		
4AR	1	2		1	
4AS	1	2			1
4AT	1	1	2		
4AU	1	1	1	1	
4AV	1	1	1		1
4AW	1	1		2	
4AX	1	1		1	1
4AY	1	1			2
4AZ	1		3		
4BA	1		2	1	
4BB	1		2		1
4BC	1		1	2	
4BD	1		1	1	1
4BE	1		1		2
4BF	1			3	
4BG	1			2	1
4BH	1			1	2
4BI	1				3
4BJ		4			
4BK		3	1		
4BL		3		1	
4BM		3			1
4BN		2	2		
4BO		2	1	1	
4BP		2	1		1
4BQ		2		2	
4BR		2		1	1
4BS		2			2
4BT		1	3		
4BU		1	2	1	
4BV		1	2		1
4BW		1	1	2	
4BX		1	1	1	1
4BY		1	1		2
4BZ		1		3	
4CA		1		2	1
4CB		1		1	2
4CC		1			3
4CD			4		
4CE			3	1	
4CF			3		1
4CG			2	2	
4CH			2	1	1
4CI			2		2
4CJ			1	3	
4CK			1	2	1
4CL			1	1	2
4CM			1		3
4CN				4	
4CO				3	1
4CP				2	2
4CQ				1	3
4CR					4

Temperatura di colore

cod.	Kelvin
27	2700
30	3000
35	3500
40	4000

CRI

cod.	CRI
70	70
72	72
80	80
82	82

PDriver

cod.	30W	45W	60W
ZZ			
AA	1		
AB		1	
AC			1
CA	2		
CB		2	
CC			2
CD	1	1	
CE	1		1
CF		1	1
DA	3		
DB		3	
DC			3
DD	2	1	
DE	2		1
DF	1	2	
DG	1	1	1
DH	1		2
DI		1	2
DI		2	1

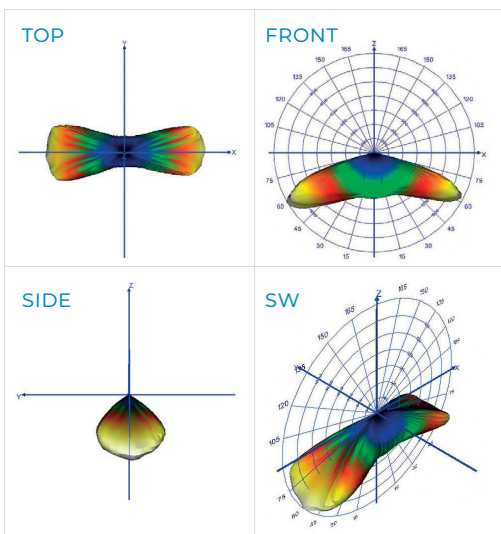
Programmazione

cod.	PR
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13

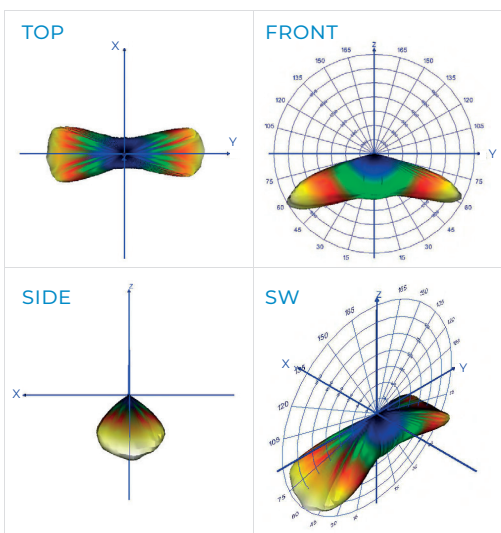
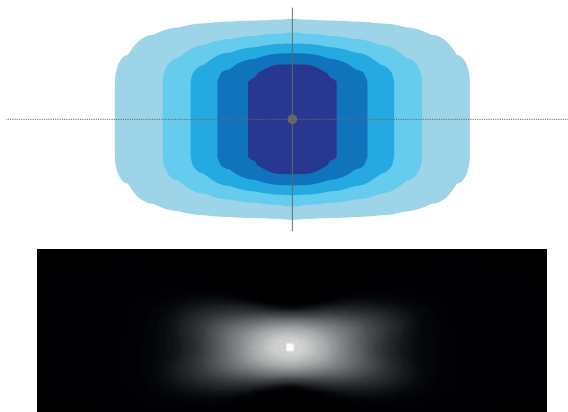
Piastra MLS

cod.	Modello
A	Alluminio
B	ABS1 - 9005
C	ABS1 - 7035
D	ABS1,2 - 9005
E	ABS1,2 - 7035
F	ABS2 - 9005
G	ABS2 - 7035
H	ABS3 - 9005
I	ABS3 - 7035
L	piastra Ferro

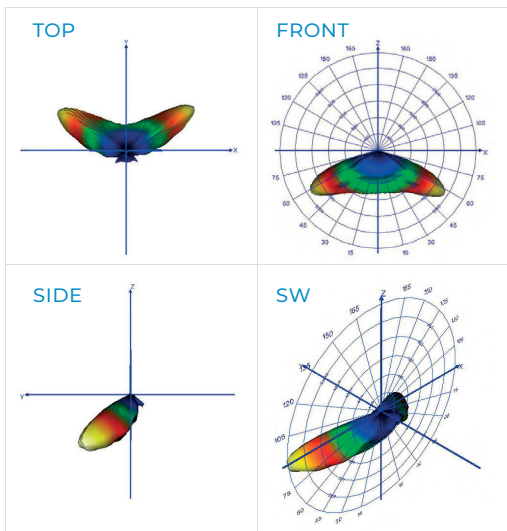
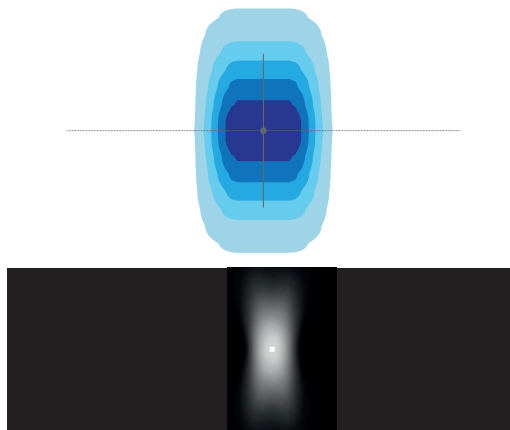
Composizione del codice
Per ottenere il codice completo del corpo
illuminante.



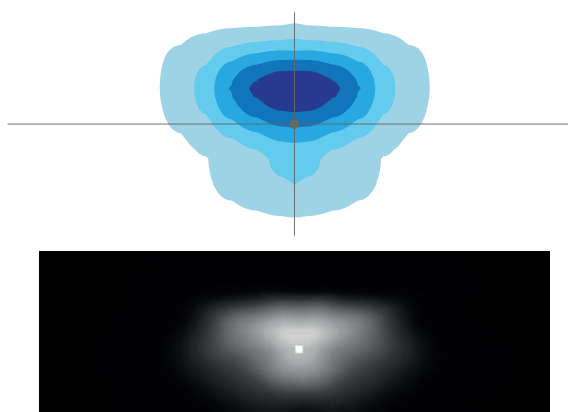
**OTTICA
T2**

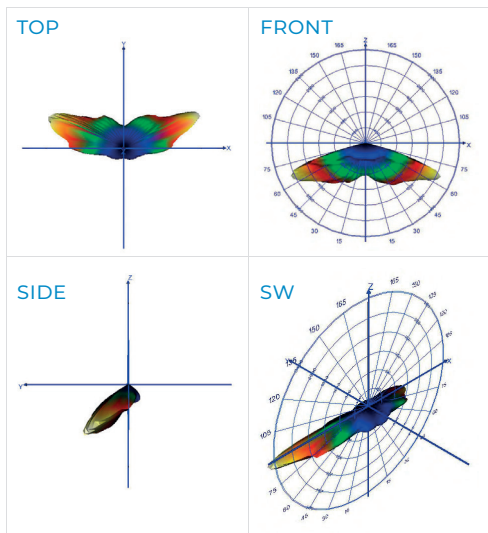


**OTTICA
T2.2**

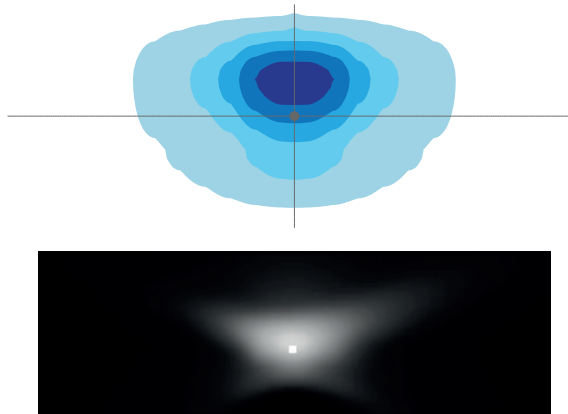


**OTTICA
T3**

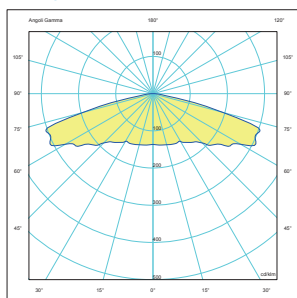




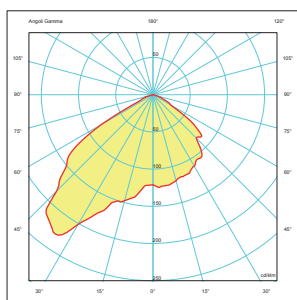
**OTTICA
T3.2**



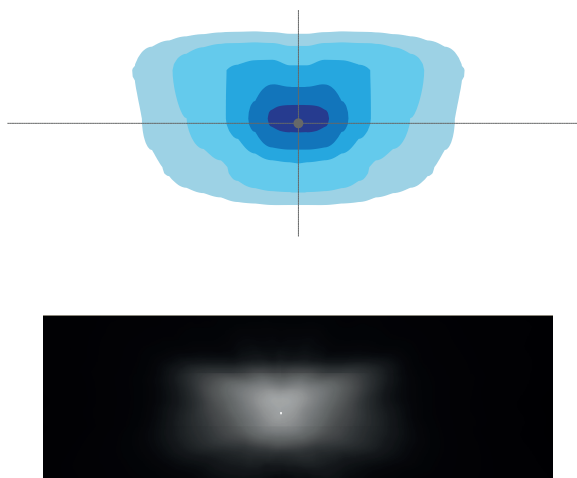
FRONT



SIDE



**OTTICA
T4**



SELETTA SPA

Loc.tà Mandria d'Isca – F.ne Possidente
85021 Avigliano Pz (Italy)

tel. (+39)0971701189 - fax (+39)0971701507
e-mail: info@seletraspa.com - P.IVA 01561130764

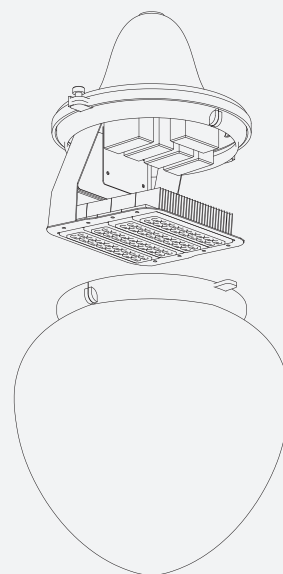
C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297
Cap. Sociale I.V. Euro 3.669.724,00



retrofit



Il retrofit o relamping rappresenta semplicemente la sostituzione e l'ammmodernamento tecnologico di lampade già esistenti che, in un sistema di illuminazione, risultano inefficienti e causano sprechi energetici, con nuove lampade dotate di tecnologia LED. L'ammmodernamento dei corpi luminosi inefficienti avviene tramite una semplice operazione di tipo plug&play, vale a dire senza alcun intervento sulla struttura del corpo luminoso esistente. I sistemi retrofit sono di semplice attuazione poiché dotati del sistema Multi Led Street®, cablati in maniera rapida ed efficace grazie a sistemi di fissaggio veloci e sicuri ed è equipaggiato con dispositivo elettronico capace di gestire in maniera automatica e programmata lo spegnimento o la riduzione del flusso luminoso di determinate lampade. Dotato di alimentatore PDriver con Surge Protectors Device SPD 12kV, led segnalatore e controller con 13 programmazioni differenti di riduzione del flusso luminoso. L'apparecchio Marte è dotato di un innesto laterale in grado di essere regolato all'occorrenza, per installazioni a braccio o su testa palo.



ROTATOIE



PARCHEGGI



STAZIONI



PONTI



STRADE



STRADE
STRETTE



STRADE
URBANE



PISTE
CICLABILI



PASSAGGI
PEDONALI



PIAZZE E
PARCHI

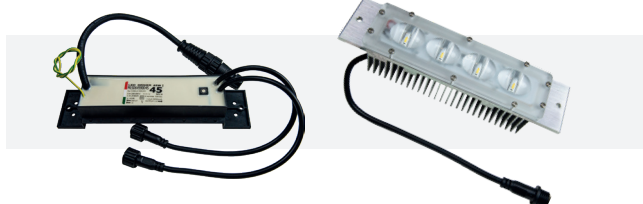


MLS

MULTI LED STREET®
Street and Urban Lighting



Tecnology by Selettra



Il sistema MLS è composto da una o più lampade modulari, dotate di tecnologia LED, congiuntamente ad uno o più driver di alimentazione elettronici. MLS oltre ad avere la possibilità di essere montato all'interno di apparecchi di illuminazione nuovi, viene utilizzato per riconvertire e ammodernare apparecchi di illuminazione esterni già esistenti.

Il sistema è unico e può essere alimentato con due tensioni di esercizio a 230V e 400V; con entrambe le alimentazioni è in grado di parzializzare l'accensione per ottenere la riduzione del flusso luminoso nelle ore notturne e la conseguente riduzione del consumo di energia elettrica.

LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI LUMINOSE A LED "MLS":



**LUNGA DURATA
DI VITA**



**MINIMI INTERVENTI
DI MANUTENZIONE**



**COLORI BRILLANTI
E SATURI**



**FUNZIONAMENTO A
BASSO VOLTAGGIO**



**ALTA AFFIDABILITÀ
A BASSE TEMPERATURE**



**PICCOLE DIMENSIONI E
NOTEVOLE ROBUSTEZZA**



**ASSENZA DI EMISSIONI
ULTRAVIOLETTE E INFRAROSSE**



Sistema denominato Multi Led Street®: brevetto registrato con il n° PZ2014U000002 del 31 marzo 2014 presso il Ministero dello Sviluppo Economico (Ufficio Italiano Brevetti e Marchi)

VANTAGGI GENERALI

- ▶ Vita utile lunghissima (>100.000 h).
- ▶ Qualità della luce, uniformità, comfort visivo, tonalità.
- ▶ Efficienza luminosa elevata.
- ▶ Dimmerazione senza variazione di temperatura di colore.
- ▶ Accensione possibile anche a bassissime temperature (-25°).
- ▶ Sicurezza fotobiologica - RG0.

VANTAGGI PER L'AMBIENTE

- ▶ 100% riciclabili.
- ▶ Assenza di mercurio.
- ▶ Assenza di componenti UR o UV.
- ▶ Assenza inquinamento luminoso.
- ▶ Sistemi scomponibili a connessione rapida.
- ▶ Minore potenza installata per punto luce.
- ▶ Minore consumi di energia elettrica.
- ▶ Valorizzazione dell'ambiente.

VANTAGGI PER IL DESIGN

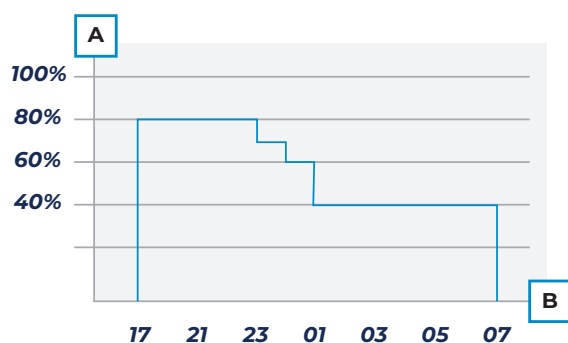
- ▶ Totale libertà di design poiché integrabili in qualsiasi forma di contenitore.
- ▶ Prodotti customizzati specifici per luoghi e ambienti di installazione.
- ▶ Totale libertà di colorazione.
- ▶ Colorazione delle ottiche su specifiche richieste.
- ▶ Dotazione RGB su specifiche richieste.
- ▶ Emissione di luce unidirezionale / bidirezionale.
- ▶ Accensione e spegnimento immediato e/o programmato.

PROFILO DI REGOLAZIONE



I Pdriver dotati di sistema intelligente di accensione degli apparecchi di illuminazione con mezza notte virtuale, possono essere programmati con profili di regolazione complessi, customizzati tramite la programmazione di apposito firmware. Sono possibili fino a 13 combinazioni di intervalli di tempo e livelli di luce.

Questa funzione non richiede alcun cablaggio aggiuntivo. Il periodo tra l'accensione e lo spegnimento viene utilizzato per attivare il profilo di dimming preimpostato. Il sistema di dimming personalizzato genera il massimo risparmio energetico rispettando i livelli di illuminazione richiesti e l'uniformità per tutta la notte. La tabella illustrata è un esempio di possibili programmazioni impostate nel PDriver; la programmazione è personalizzabile attraverso il firmware di impostazione.



A. Performance B. Tempo
(programma 9)

programma software	ON 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	23:00 00:00	00:00 01:00	01:00 02:00	02:00 03:00	03:00 04:00	04:00 05:00	05:00 06:00	06:00 OFF
1	100%	100%	100%	90%	80%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
2	100%	100%	100%	100%	90%	80%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
3	100%	100%	100%	90%	90%	80%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
4	100%	100%	100%	100%	100%	80%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
5	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	50%	50%	50%	50%	50%
6	100%	100%	100%	100%	100%	50%	50%	40%	40%	40%	40%	40%
7	100%	100%	100%	100%	100%	100%	70%	50%	50%	50%	50%	50%
8	90%	90%	90%	90%	90%	50%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
9	80%	80%	80%	80%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
10	80%	80%	80%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
11	70%	70%	70%	70%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
12	50%	50%	50%	50%	50%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
13	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%

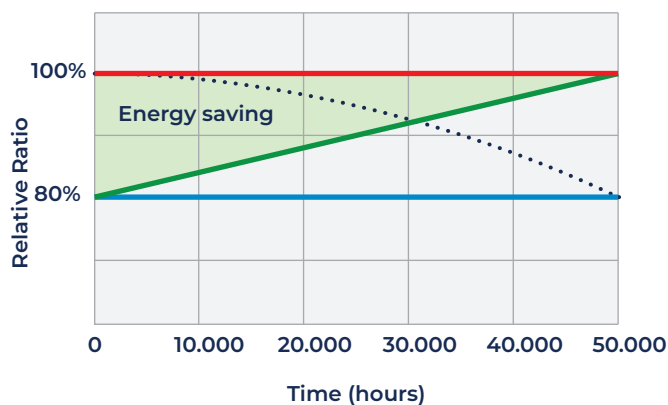
CONSTANT LIGHT OUTPUT (CLO)*

CLO è una funzione attivabile dal PDriver con i sistemi DALI. Il Pdriver con CLO bilancia costantemente l'assorbimento del flusso luminoso del sistema MLS regolandolo dall'inizio della vita utile su quello che resterebbe ancora all'apparecchio alla fine della sua durata di vita dopo le oltre 100.000 ore.

Il sistema MLS con chip led L80 che dopo 100.000 ore ha ancora almeno l'80 % del flusso luminoso iniziale viene inizialmente alimentato con solo l'80 % e poi aumentato di continuo fino al 100 % di alimentazione finale.

Questa programmazione della regolazione preserva il chip del LED, riduce la degradazione, lo spostamento del punto di colore e fa risparmiare in media il 10 % dei costi di energia elettrica durante l'intera durata della vita utile.

Le esigenze di illuminamento richieste vengono mantenute costanti fino alla fine della durata di vita. L'assorbimento di potenza riportato nella scheda tecnica può inizialmente anche essere moltiplicato per il valore di manutenzione, nel caso di L80 con fattore 0,8 e viene continuamente aumentato dal convertitore DALI fino alla fine della sua vita utile al livello di assorbimento di potenza indicato nella scheda tecnica. Per esempio un dispositivo luminoso da 30 W con L80 conta inizialmente 24W e aumenta la potenza assorbita a 30 W dopo 100.000 ore



- Constant lumen output (CLO)
- Power with CLO
- Power consumption without CLO
- Lumen output decline without CLO

* Sistemi opzionali

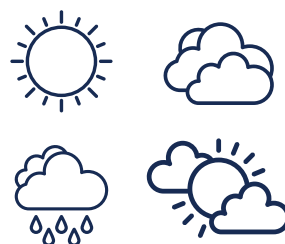


Nel caso di attivazione del programma CLO senza l'ausilio del sistema DALI (es. programma 9), il flusso luminoso indicato viene sempre moltiplicato per il valore di manutenzione L80, cioè per 0,8 per ottenere il flusso luminoso netto, con il quale le lampade vengono valutate dal software per il servizio illuminotecnico. Per esempio un dispositivo luminoso L80 con 3000 lm per tutta la durata della sua vita utile di 100.000 ore emette un flusso luminoso costante pari a 2400 lm, raggiunte le 100.000 ore è possibile modificare il programma (es. programma 7) aumentando il flusso luminoso e mentendo così lo stesso livello di illuminamento.

SENSORE DI LUCE DIURNA / FOTOCELLULA*



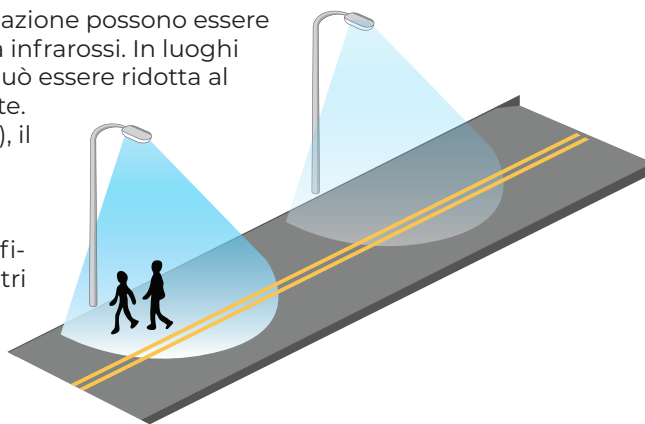
Il sistema MLS e i suoi apparecchi di illuminazione possono essere dotati di elementi opzionali tra cui il sensori a fotocellula a luce diurna che accendono l'apparecchio non appena la luce naturale scende a un certo livello. Può essere programmato per accendersi durante un temporale, in una giornata nuvolosa (in aree critiche) o solo durante la notte, in modo da garantire sicurezza e comfort negli spazi pubblici.



RILEVAZIONE DI MOVIMENTO*



Il sistema MLS e i suoi apparecchi di illuminazione possono essere dotati di elementi opzionali tra cui sensori a infrarossi. In luoghi con poca attività notturna, l'illuminazione può essere ridotta al minimo il più delle volte o spenta totalmente. Utilizzando i sensori passivi a infrarossi (PIR), il livello di luce può essere aumentato non appena un pedone o un veicolo lento viene rilevato nell'area. Ogni livello di illuminazione può essere configurato individualmente con diversi parametri come l'emissione di luce minima e massima, il periodo di ritardo e il tempo di durata ON/OFF. I sensori PIR possono essere utilizzati in una rete autonoma o interoperabile.



* Sistemi opzionali



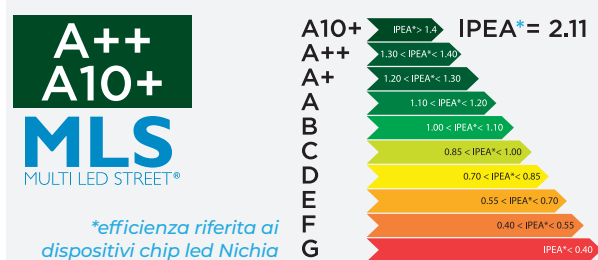
SISTEMA MLS - INFO ELETTRICHE

Classe elettrica	EU classe II o I
Tensione nominale	220-240V - 50-60Hz
Grado di protezione	IP67
Fattore di potenza	>90%
Alimentatore	PDriver - 13 profili di regolazione
Protezione dalle sovratensioni	12kV modo differenziale 8kV modo comune
Opzioni di controllo	DALI o 0-10V - 169MHZ
Attacco NEMA	7-pin (opzionale)
Sensore	PIR (opzionale)
Compatibilità elettromagnetica	EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61547 EN 61347-1 / EN 61347-2-13 / EN 62384
Condizioni di funzionamento	Temperatura -20°C fino a +55°C

SISTEMA MLS - INFO OTTICHE

Ottica array	T2 ovoidale T2.2 ovoidale 90° T3 stradale T3.2 stradale larga T4 stradale combinata
Ottica array	Materiale PMMA
Temperatura di colore dei LED	2700K (bianco caldo) 3000K (bianco caldo) 3500k (bianco neutro) 4000K (bianco neutro)
Elisse McAdam	5 step
Chip LED	Nichia NV4L144AR E1300
Indice di resa cromatica (CRI)	> 80 (Bianco caldo) > 70 (Bianco neutro)
IPEA (cap. 4.2.3.8 del D.M. 27/09/17)	A6+
Upward Light Output Ratio (ULOR)	0%
Blue Light Risk Group (IEC TR 62778)	Distance 200 mm - Risk group 1 Distance >200 mm - Risk assente
Durata di vita @ TQ85°C - 700mA	L70>227.000h - Nichia L80>139.000h - Nichia
Garanzia	10 anni

La classe energetica del sistema MLS® per potenza e per ambito illuminotecnico varia tra A++ e A10+.



ECONOMIA CIRCOLARE

Il sistema MLS anticipa i tempi dell'Economia Circolare che offre un modello economico e industriale virtuoso in cui lo sviluppo di imprese e territori viene legato dal consumo delle risorse naturali esauribili, mantenendone nel tempo il valore. Il principio alla base di questo modello è quello che nasce nel progetto del sistema MLS.

Il sistema MLS:

- ▶ realizzato con la massima attenzione per ridurre l'inquinamento nella fase di lavorazione;

- ▶ progettato su una base meccanica univoca e con componenti in grado di assicurare il continuo riuso e aggiornamento;

In un'ottica di Economia Circolare, il sistema MLS non genera rifiuti a fine vita, ed applica i principi delle 5R, ovvero:

- ▶ Riduzione;
- ▶ Riutilizzo;
- ▶ Riciclo;
- ▶ Recupero;
- ▶ Rigenerazione.

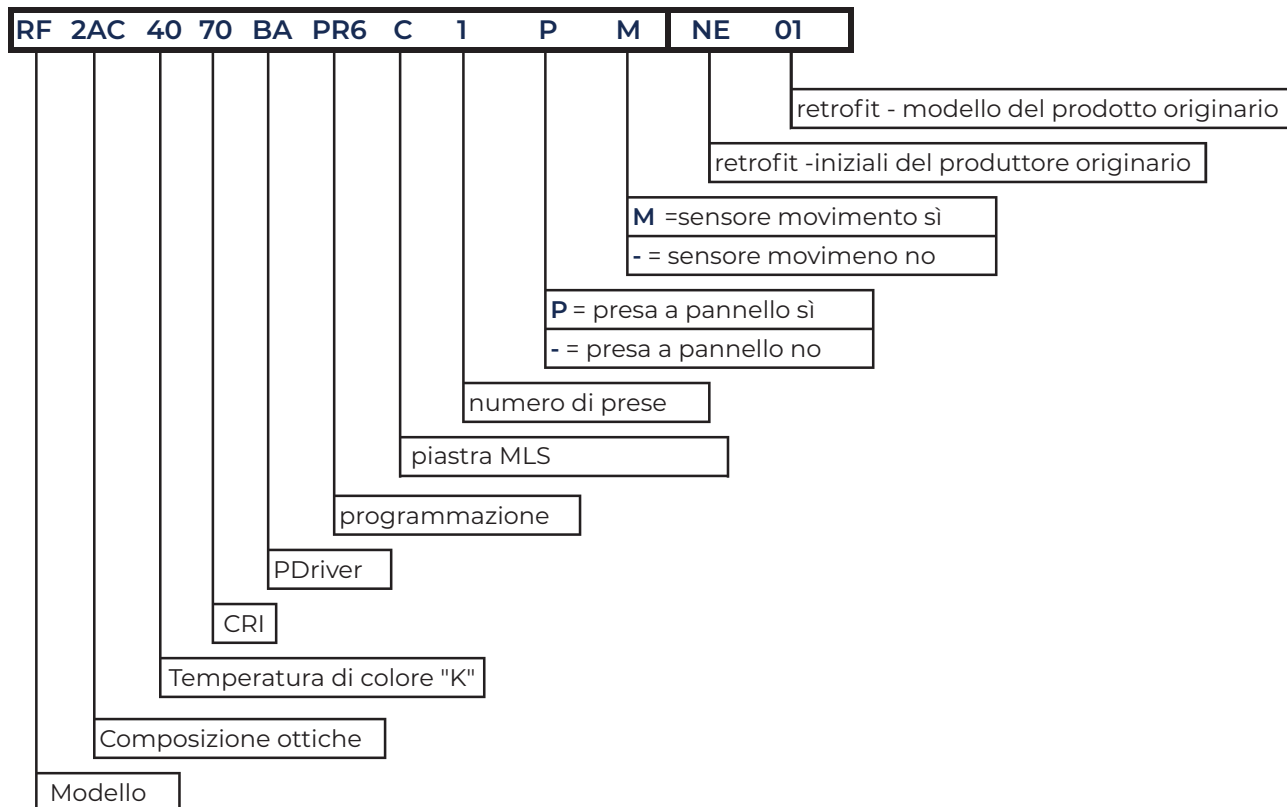


CARATTERISTICHE DELLA SORGENTE

Codice	Flusso uscita (lm)		Potenza (W)		Efficienza apparecchio (lm/W)
	2700-3000 K	3500-4000 K	70CRI		
Apparecchio MLS	Max	Max	effettiva	nominale	Fino a
RF---4070BAPR-B0--[----	1.621	1.854	14,6	15	133
RF---4070BAPR-B0--[----	3.141	3.594	28,3	30	133
RF---4070BAPR-B0--[----	4.695	5.372	42,3	45	133
RF---4070BAPR-B0--[----	6.260	7.163	56,4	60	133
RF---4070BAPR-B0--[----	9.391	10.744	84,6	90	133
RF---4070BAPR-B0--[----	10.956	12.535	98,7	105	133
RF---4070BAPR-B0--[----	12.521	14.326	112,8	120	133

I valori energetici in tabella sono riferiti al sistema LED + Alimentatore
La tolleranza sul flusso dei LED è $\pm 7\%$ e sulla potenza assorbita è $\pm 5\%$

COMPOSIZIONE CODICE PRODOTTO



FOGLIO COMPOSIZIONE CODICE

Modello

COD	Modello
AP	Applique
BA	Bat
DO	Doria
FF	FireFly
GL	Giove XL
GS	Giove XS
MA	Marte
MT	Marte tesata
PL	Plana
MG	Marte Grande
MS	Marte Sospesa
SP	Sottopasso
VP	Venezia
VS	Venezia Sospesa
WE	Vento
RF	Retrofit

Combinazione delle ottiche

COD	T2.2	T2	T3	T3.2	T4
1AA	1				
1AB		1			
1AC			1		
1AD				1	
1AE					1
2AA	2				
2AB		2			
2AC			2		
2AD				2	
2AE					2
2AF	1	1			
2AG	1		1		
2AH	1			1	
2AI	1				1
2AJ		1	1		
2AK		1		1	
2AL		1			1
2AM			1	1	
2AN				1	1
2AO				1	1
3AA	3				
3AB	2	1			
3AC	2		1		
3AD	2			1	
3AE	2				1
3AF	1	1	1		
3AG	1	1		1	
3AH	1	1			1
3AI	1		1	1	
3AJ	1		1		1
3AK		3			
3AL	1	2			
3AM		2	1		
3AN		2		1	
3AO		2			1
3AP		1	1	1	
3AQ		1	1		1
3AR		1		1	1
3AS			3		
3AT	1		2		
3AU		1	2		
3AV			2	1	
3AW			2		1
3AX			1	1	1
3AY				3	
3AZ				2	1
3BA			1	2	
3BB		1		2	
3BC	1			2	
3BD	1			1	1
3BE					3
3BF				1	2
3BG			1		2
3BH		1			2
3BI	1				2

Combinazione delle ottiche

COD	T2.2	T2	T3	T3.2	T4
4AA	4				
4AB	3	1			
4AC	3		1		
4AD	3			1	
4AE	3				1
4AF	2	2			
4AG	2	1	1		
4AH	2	1		1	
4AI	2	1			1
4AJ	2		2		
4AK	2		1	1	
4AL	2		1		1
4AM	2			2	
4AN	2			1	1
4AO	2				2
4AP	1	3			
4AQ	1	2	1		
4AR	1	2		1	
4AS	1	2			1
4AT	1	1	2		
4AU	1	1	1	1	
4AV	1	1	1		1
4AW	1	1		2	
4AX	1	1		1	1
4AY	1	1			2
4AZ	1		3		
4BA	1		2	1	
4BB	1		2		1
4BC	1		1	2	
4BD	1		1	1	1
4BE	1		1		2
4BF	1			3	
4BG	1			2	1
4BH	1			1	2
4BI	1				3
4BJ		4			
4BK		3	1		
4BL		3		1	
4BM		3			1
4BN		2	2		
4BO		2	1	1	
4BP		2	1		1
4BQ		2		2	
4BR		2		1	1
4BS		2			2
4BT		1	3		
4BU		1	2	1	
4BV		1	2		1
4BW		1	1	2	
4BX		1	1	1	1
4BY		1	1		2
4BZ		1		3	
4CA		1		2	1
4CB		1		1	2
4CC		1			3
4CD			4		
4CE			3	1	
4CF			3		1
4CG			2	2	
4CH			2	1	1
4CI			2		2
4CJ			1	3	
4CK			1	2	1
4CL			1	1	2
4CM			1		3
4CN				4	
4CO				3	1
4CP				2	2
4CQ				1	3
4CR					4

Temperatura di colore

cod.	Kelvin
27	2700
30	3000
35	3500
40	4000

CRI

cod.	CRI
70	70
72	72
80	80
82	82

PDriver

cod.	30W	45W	60W
ZZ			
AA	1		
AB		1	
AC			1
CA	2		
CB		2	
CC			2
CD	1	1	
CE	1		1
CF		1	1
DA	3		
DB		3	
DC			3
DD	2	1	
DE	2		1
DF	1	2	
DG	1	1	1
DH	1		2
DI		1	2
DI		2	1

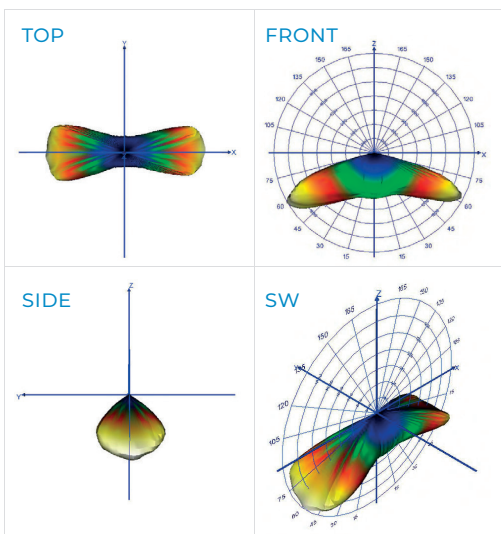
Programmazione

cod.	PR
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13

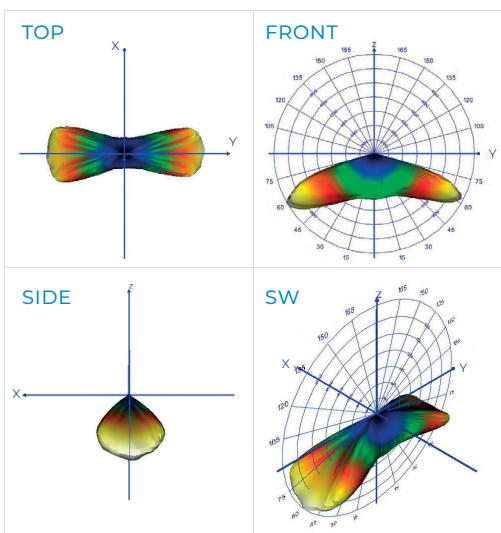
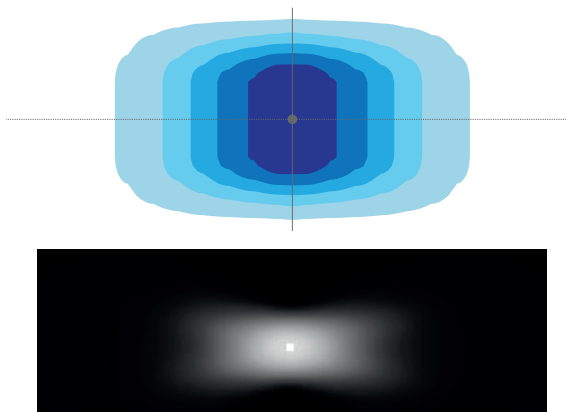
Piastra MLS

cod.	Modello
A	Alluminio
B	ABS1 - 9005
C	ABS1 - 7035
D	ABS1,2 - 9005
E	ABS1,2 - 7035
F	ABS2 - 9005
G	ABS2 - 7035
H	ABS3 - 9005
I	ABS3 - 7035
L	piastra Ferro

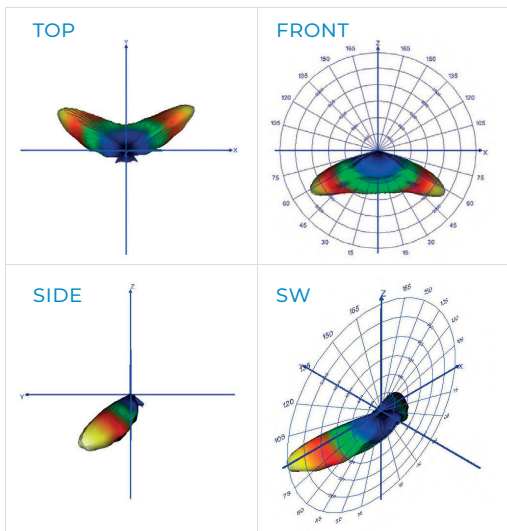
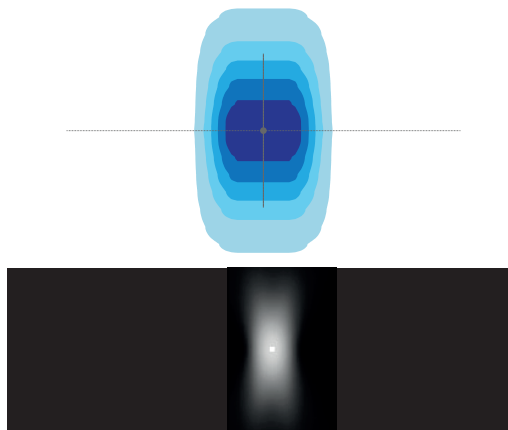
Composizione del codice
Per ottenere il codice completo del corpo
illuminante.



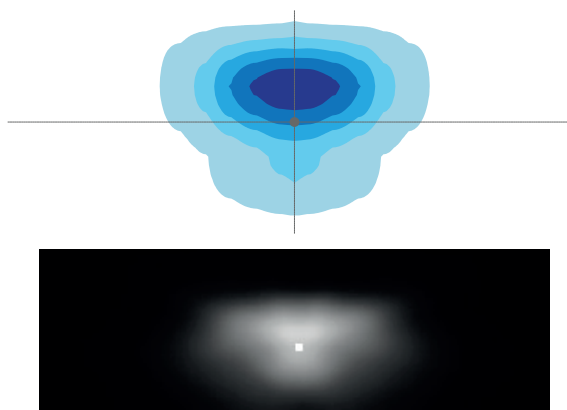
**OTTICA
T2**

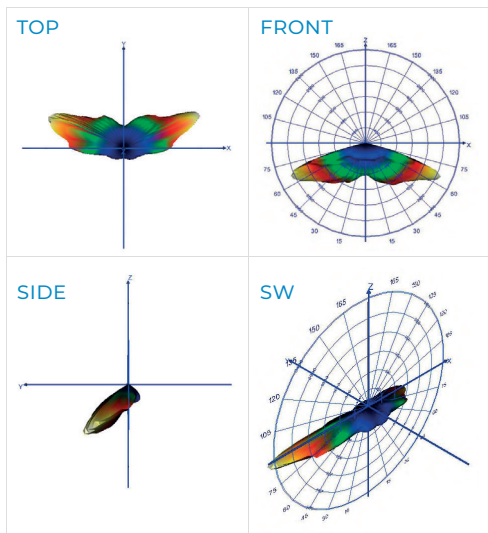


**OTTICA
T2.2**

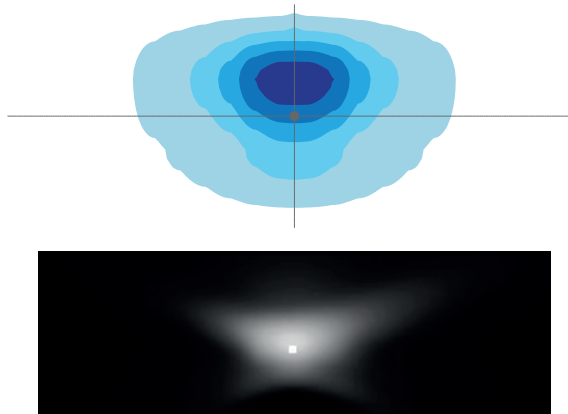


**OTTICA
T3**

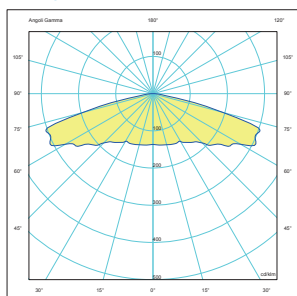




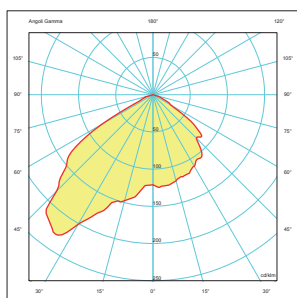
**OTTICA
T3.2**



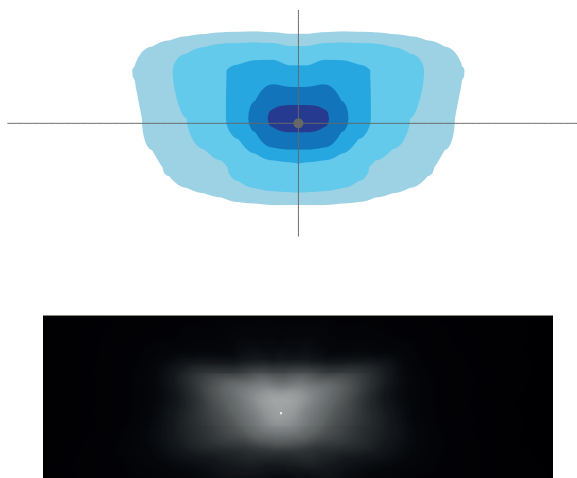
FRONT



SIDE



**OTTICA
T4**



SELETTA SPA

Loc.tà Mandria d'Isca – F.ne Possidente
85021 Avigliano Pz (Italy)

tel. (+39)0971701189 - fax (+39)0971701507
e-mail: info@seletraspa.com - P.IVA 01561130764

C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297
Cap. Sociale I.V. Euro 3.669.724,00



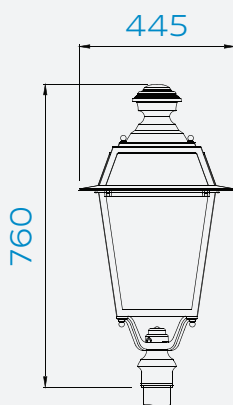
venezia

Apparecchio di illuminazione artistico dal design classico. La lanterna richiama la storia e il passato dei luoghi, adatto ad installazioni nell'ambito dei centri storici e ad ogni tipologia di scenario di zone residenziali di particolare pregio architettonico.

Massima semplicità nelle operazioni di manutenzione grazie al telaio superiore basculante a pianta quadrata con caminetto circolare superiore apribile, telaio inferiore composto da una gabbia tronco piramidale con quadripode dotato di foro per il fissaggio al supporto.

Dotato di sistema Multi Led Street® ovvero MLS viene cablato in maniera rapida ed efficace grazie a sistemi di fissaggio veloci e sicuri ed è equipaggiato con dispositivo elettronico capace di gestire in maniera automatica e programmata lo spegnimento o la riduzione del flusso luminoso di determinate lampade.

Dotato di alimentatore PDriver con Surge Protectors Device SPD 12kV, led segnalatore e controller con 13 programmazioni differenti di riduzione del flusso luminoso.



COLORI DISPONIBILI:



RAL 9005
NERO INTENSO



STRADE
STRETTE



STRADE
URBANE



PISTE
CICLABILI



PIAZZE E
PARCHI



MLS

MULTI LED STREET®

Street and Urban Lighting



Tecnology by Selettra



Il sistema MLS è composto da una o più lampade modulari, dotate di tecnologia LED, congiuntamente ad uno o più driver di alimentazione elettronici. MLS oltre ad avere la possibilità di essere montato all'interno di apparecchi di illuminazione nuovi, viene utilizzato per riconvertire e ammodernare apparecchi di illuminazione esterni già esistenti.

Il sistema è unico e può essere alimentato con due tensioni di esercizio a 230V e 400V; con entrambe le alimentazioni è in grado di parzializzare l'accensione per ottenere la riduzione del flusso luminoso nelle ore notturne e la conseguente riduzione del consumo di energia elettrica.

LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI LUMINOSE A LED "MLS":



LUNGA DURATA
DI VITA



MINIMI INTERVENTI
DI MANUTENZIONE



COLORI BRILLANTI
E SATURI



FUNZIONAMENTO A
BASSO VOLTAGGIO



ALTA AFFIDABILITÀ
A BASSE TEMPERATURE



PICCOLE DIMENSIONI E
NOTEVOLE ROBUSTEZZA



ASSENZA DI EMISSIONI
ULTRAVIOLETTE E INFRAROSSE



Sistema denominato Multi Led Street®: brevetto registrato con il n° PZ2014U000002 del 31 marzo 2014 presso il Ministero dello Sviluppo Economico (Ufficio Italiano Brevetti e Marchi)

VANTAGGI GENERALI

- ▶ Vita utile lunghissima (>100.000 h).
- ▶ Qualità della luce, uniformità, comfort visivo, tonalità.
- ▶ Efficienza luminosa elevata.
- ▶ Dimmerazione senza variazione di temperatura di colore.
- ▶ Accensione possibile anche a bassissime temperature (-25°).
- ▶ Sicurezza fotobiologica - RG0.

VANTAGGI PER L'AMBIENTE

- ▶ 100% riciclabili.
- ▶ Assenza di mercurio.
- ▶ Assenza di componenti UR o UV.
- ▶ Assenza inquinamento luminoso.
- ▶ Sistemi scomponibili a connessione rapida.
- ▶ Minore potenza installata per punto luce.
- ▶ Minore consumi di energia elettrica.
- ▶ Valorizzazione dell'ambiente.

VANTAGGI PER IL DESIGN

- ▶ Totale libertà di design poiché integrabili in qualsiasi forma di contenitore.
- ▶ Prodotti customizzati specifici per luoghi e ambienti di installazione.
- ▶ Totale libertà di colorazione.
- ▶ Colorazione delle ottiche su specifiche richieste.
- ▶ Dotazione RGB su specifiche richieste.
- ▶ Emissione di luce unidirezionale / bidirezionale.
- ▶ Accensione e spegnimento immediato e/o programmato.

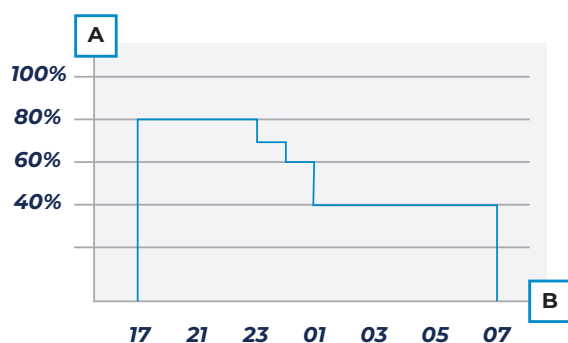


PROFILO DI REGOLAZIONE



I Pdriver dotati di sistema intelligente di accensione degli apparecchi di illuminazione con mezza notte virtuale, possono essere programmati con profili di regolazione complessi, customizzati tramite la programmazione di apposito firmware. Sono possibili fino a 13 combinazioni di intervalli di tempo e livelli di luce.

Questa funzione non richiede alcun cablaggio aggiuntivo. Il periodo tra l'accensione e lo spegnimento viene utilizzato per attivare il profilo di dimming preimpostato. Il sistema di dimming personalizzato genera il massimo risparmio energetico rispettando i livelli di illuminazione richiesti e l'uniformità per tutta la notte. La tabella illustrata è un esempio di possibili programmazioni impostate nel PDriver; la programmazione è personalizzabile attraverso il firmware di impostazione.



A. Performance B. Tempo
(programma 9)

programma software	ON 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	23:00 00:00	00:00 01:00	01:00 02:00	02:00 03:00	03:00 04:00	04:00 05:00	05:00 06:00	06:00 OFF
1	100%	100%	100%	90%	80%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
2	100%	100%	100%	100%	90%	80%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
3	100%	100%	100%	90%	90%	80%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
4	100%	100%	100%	100%	100%	80%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
5	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	50%	50%	50%	50%	50%
6	100%	100%	100%	100%	100%	50%	50%	40%	40%	40%	40%	40%
7	100%	100%	100%	100%	100%	100%	70%	50%	50%	50%	50%	50%
8	90%	90%	90%	90%	90%	50%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
9	80%	80%	80%	80%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
10	80%	80%	80%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
11	70%	70%	70%	70%	70%	60%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
12	50%	50%	50%	50%	50%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
13	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%

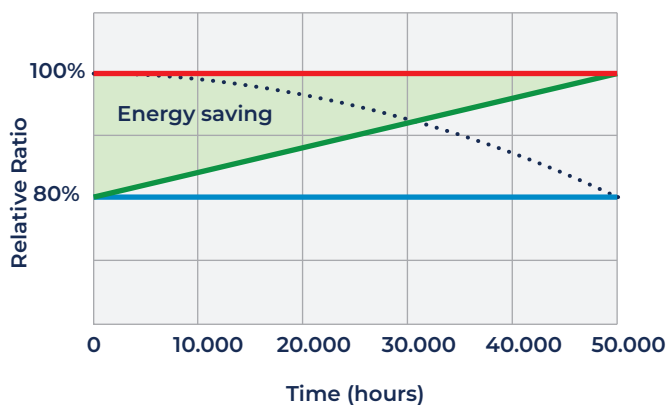
CONSTANT LIGHT OUTPUT (CLO)*

CLO è una funzione attivabile dal PDriver con i sistemi DALI. Il Pdriver con CLO bilancia costantemente l'assorbimento del flusso luminoso del sistema MLS regolandolo dall'inizio della vita utile su quello che resterebbe ancora all'apparecchio alla fine della sua durata di vita dopo le oltre 100.000 ore.

Il sistema MLS con chip led L80 che dopo 100.000 ore ha ancora almeno l'80 % del flusso luminoso iniziale viene inizialmente alimentato con solo l'80 % e poi aumentato di continuo fino al 100 % di alimentazione finale.

Questa programmazione della regolazione preserva il chip del LED, riduce la degradazione, lo spostamento del punto di colore e fa risparmiare in media il 10 % dei costi di energia elettrica durante l'intera durata della vita utile.

Le esigenze di illuminamento richieste vengono mantenute costanti fino alla fine della durata di vita. L'assorbimento di potenza riportato nella scheda tecnica può inizialmente anche essere moltiplicato per il valore di manutenzione, nel caso di L80 con fattore 0,8 e viene continuamente aumentato dal convertitore DALI fino alla fine della sua vita utile al livello di assorbimento di potenza indicato nella scheda tecnica. Per esempio un dispositivo luminoso da 30 W con L80 conta inizialmente 24W e aumenta la potenza assorbita a 30 W dopo 100.000 ore



- Constant lumen output (CLO)
- Power with CLO
- Power consumption without CLO
- Lumen output decline without CLO

* Sistemi opzionali

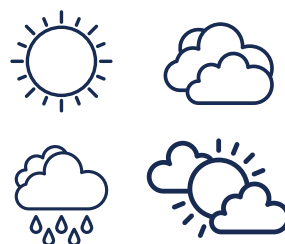


Nel caso di attivazione del programma CLO senza l'ausilio del sistema DALI (es. programma 9), il flusso luminoso indicato viene sempre moltiplicato per il valore di manutenzione L80, cioè per 0,8 per ottenere il flusso luminoso netto, con il quale le lampade vengono valutate dal software per il servizio illuminotecnico. Per esempio un dispositivo luminoso L80 con 3000 lm per tutta la durata della sua vita utile di 100.000 ore emette un flusso luminoso costante pari a 2400 lm, raggiunte le 100.000 ore è possibile modificare il programma (es. programma 7) aumentando il flusso luminoso e mentendo così lo stesso livello di illuminamento.

SENSORE DI LUCE DIURNA / FOTOCELLULA*



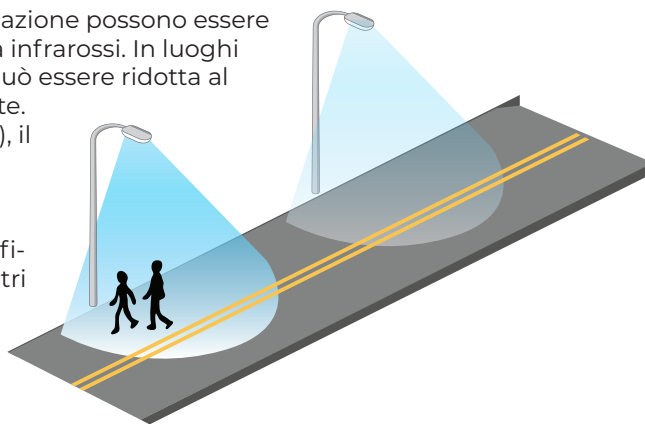
Il sistema MLS e i suoi apparecchi di illuminazione possono essere dotati di elementi opzionali tra cui il sensori a fotocellula a luce diurna che accendono l'apparecchio non appena la luce naturale scende a un certo livello. Può essere programmato per accendersi durante un temporale, in una giornata nuvolosa (in aree critiche) o solo durante la notte, in modo da garantire sicurezza e comfort negli spazi pubblici.



RILEVAZIONE DI MOVIMENTO*



Il sistema MLS e i suoi apparecchi di illuminazione possono essere dotati di elementi opzionali tra cui sensori a infrarossi. In luoghi con poca attività notturna, l'illuminazione può essere ridotta al minimo il più delle volte o spenta totalmente. Utilizzando i sensori passivi a infrarossi (PIR), il livello di luce può essere aumentato non appena un pedone o un veicolo lento viene rilevato nell'area. Ogni livello di illuminazione può essere configurato individualmente con diversi parametri come l'emissione di luce minima e massima, il periodo di ritardo e il tempo di durata ON/OFF. I sensori PIR possono essere utilizzati in una rete autonoma o interoperabile.



* Sistemi opzionali



CORPO - CARATTERISTICHE E FINITURE

Dimensioni (VP)	445x445x760 mm
Peso (VP)	4,5 kg.
Superficie	0,095 mq
Corpo	Alluminio presoffuso
Finitura	Verniciata a polveri poliestere
Colori	RAL 9005
	Ogni altro colore su richiesta
Accesso per manutenzione	Accesso diretto senza uso di attrezzi
Tipo di installazione	Testa Palo Mensola Superiore
Fissaggio inferiore	Ø 3/4" GAS - 60mm
Fissaggio superiore	Ø 3/4" GAS
Resistenza agli urti	IK 08
Garanzia	10 anni

SISTEMA MLS - INFO ELETTRICHE

Classe elettrica	EU classe II o I
Tensione nominale	220-240V - 50-60Hz
Grado di protezione	IP67
Fattore di potenza	>90%
Alimentatore	PDriver - 13 profili di regolazione
Protezione dalle sovratensioni	12kV modo differenziale 8kV modo comune
Opzioni di controllo	DALI o 0-10V - 169MHz
Attacco NEMA	7-pin (opzionale)
Sensore	PIR (opzionale)
Compatibilità elettromagnetica	EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61547 EN 61347-1 / EN 61347-2-13 / EN 62384
Condizioni di funzionamento	Temperatura -20°C fino a +55°C

ECONOMIA CIRCOLARE

Il sistema MLS anticipa i tempi dell'Economia Circolare che offre un modello economico e industriale virtuoso in cui lo sviluppo di imprese e territori viene legato dal consumo delle risorse naturali esauribili, mantenendone nel tempo il valore. Il principio alla base di questo modello è quello che nasce nel progetto del sistema MLS.

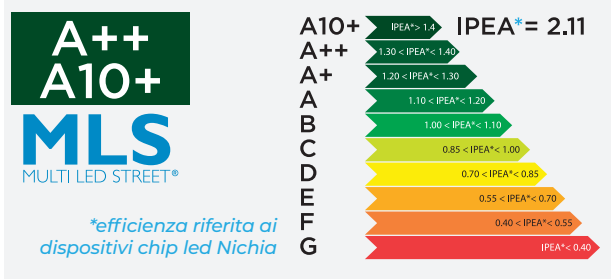
Il sistema MLS:

- ▶ realizzato con la massima attenzione per ridurre l'inquinamento nella fase di lavorazione;

SISTEMA MLS - INFO OTTICHE

Optica array	T2 ovoidale T2.2 ovoidale 90° T3 stradale T3.2 stradale larga T4 stradale combinata
Optica array	Materiale PMMA
Temperatura di colore dei LED	2700K (bianco caldo) 3000K (bianco caldo) 3500K (bianco neutro) 4000K (bianco neutro)
Elisse McAdam	5 step
Chip LED	Nichia NV4L144AR E1300
Indice di resa cromatica (CRI)	> 80 (Bianco caldo) > 70 (Bianco neutro)
IPEA (cap. 4.2.3.8 del D.M. 27/09/17)	A6+
Upward Light Output Ratio (ULOR)	0%
Blue Light Risk Group (IEC TR 62778)	Distance 200 mm - Risk group 1 Distance >200 mm - Risk assente
Durata di vita @ TQ85°C - 700mA	L70>227.000h - Nichia L80>139.000h - Nichia
Garanzia	10 anni

La classe energetica del sistema MLS® per potenza e per ambito illuminotecnico varia tra A++ e A10+.



- ▶ progettato su una base meccanica univoca e con componenti in grado di assicurare il continuo riuso e aggiornamento;

In un'ottica di Economia Circolare, il sistema MLS non genera rifiuti a fine vita, ed applica i principi delle 5R, ovvero:

- ▶ Riduzione;
- ▶ Riuso;
- ▶ Riciclo;
- ▶ Recupero;
- ▶ Rigenerazione.

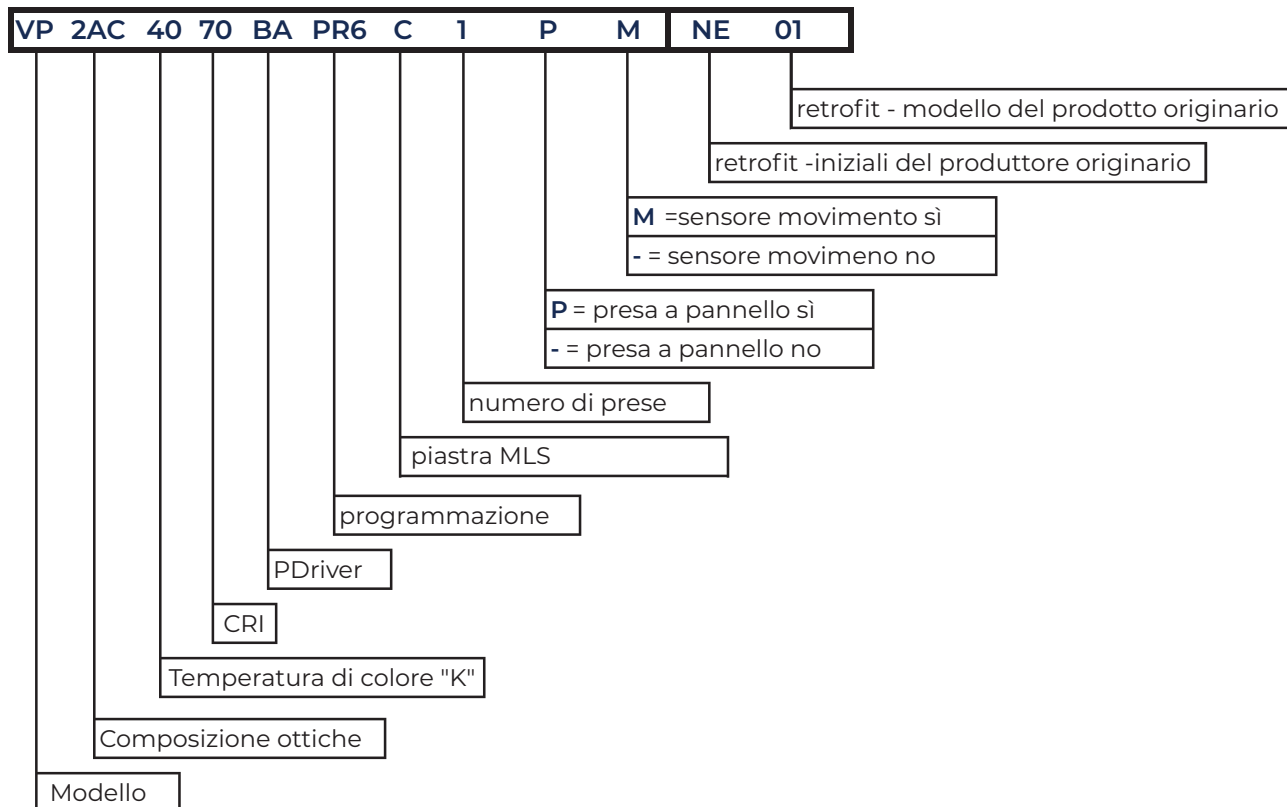


CARATTERISTICHE DELLA SORGENTE

Codice	Flusso uscita (lm)		Potenza (W)		Efficienza apparecchio (lm/W)
	2700-3000-3500-4000 K	70CRI	effettiva	nominale	
Apparecchio MLS	Max	Max			Fino a
VP---4070BAPR-B0--[----	1.621	1.854	14,6	15	133
VP---4070BAPR-B0--[----	3.141	3.594	28,3	30	133
VP---4070BAPR-B0--[----	4.695	5.372	42,3	45	133
VP---4070BAPR-B0--[----	6.260	7.163	56,4	60	133
VP---4070BAPR-B0--[----	9.391	10.744	84,6	90	133
VP---4070BAPR-B0--[----	10.956	12.535	98,7	105	133
VP---4070BAPR-B0--[----	12.521	14.326	112,8	120	133

I valori energetici in tabella sono riferiti al sistema LED + Alimentatore
La tolleranza sul flusso dei LED è ± 7% e sulla potenza assorbita è ± 5 %

COMPOSIZIONE CODICE PRODOTTO



FOGLIO COMPOSIZIONE CODICE

Modello

COD	Modello
AP	Applique
BA	Bat
DO	Doria
FF	FireFly
GL	Giove XL
GS	Giove XS
MA	Marte
MT	Marte tesata
PL	Plana
MG	Marte Grande
MS	Marte Sospesa
SP	Sottopasso
VP	Venezia
VS	Venezia Sospesa
WE	Vento
RF	Retrofit

Combinazione delle ottiche

COD	T2.2	T2	T3	T3.2	T4
1AA	1				
1AB		1			
1AC			1		
1AD				1	
1AE					1
2AA	2				
2AB		2			
2AC			2		
2AD				2	
2AE					2
2AF	1	1			
2AG	1		1		
2AH	1			1	
2AI	1				1
2AJ		1	1		
2AK		1		1	
2AL		1			1
2AM			1	1	
2AN				1	1
2AO				1	1
3AA	3				
3AB	2	1			
3AC	2		1		
3AD	2			1	
3AE	2				1
3AF	1	1	1		
3AG	1	1		1	
3AH	1	1			1
3AI	1		1	1	
3AJ	1		1		1
3AK		3			
3AL	1	2			
3AM		2	1		
3AN		2		1	
3AO		2			1
3AP		1	1	1	
3AQ		1	1		1
3AR		1		1	1
3AS			3		
3AT	1		2		
3AU		1	2		
3AV			2	1	
3AW			2		1
3AX			1	1	1
3AY				3	
3AZ				2	1
3BA			1	2	
3BB		1		2	
3BC	1			2	
3BD	1			1	1
3BE					3
3BF				1	2
3BG			1		2
3BH		1			2
3BI	1				2

Combinazione delle ottiche

COD	T2.2	T2	T3	T3.2	T4
4AA	4				
4AB	3	1			
4AC	3		1		
4AD	3			1	
4AE	3				1
4AF	2	2			
4AG	2	1	1		
4AH	2	1		1	
4AI	2	1			1
4AJ	2		2		
4AK	2		1	1	
4AL	2		1		1
4AM	2			2	
4AN	2			1	1
4AO	2				2
4AP	1	3			
4AQ	1	2	1		
4AR	1	2		1	
4AS	1	2			1
4AT	1	1	2		
4AU	1	1	1	1	
4AV	1	1	1		1
4AW	1	1		2	
4AX	1	1		1	1
4AY	1	1			2
4AZ	1		3		
4BA	1		2	1	
4BB	1		2		1
4BC	1		1	2	
4BD	1		1	1	1
4BE	1		1		2
4BF	1			3	
4BG	1			2	1
4BH	1			1	2
4BI	1				3
4BJ		4			
4BK		3	1		
4BL		3		1	
4BM		3			1
4BN		2	2		
4BO		2	1	1	
4BP		2	1		1
4BQ		2		2	
4BR		2		1	1
4BS		2			2
4BT		1	3		
4BU		1	2	1	
4BV		1	2		1
4BW		1	1	2	
4BX		1	1	1	1
4BY		1	1		2
4BZ		1		3	
4CA		1		2	1
4CB		1		1	2
4CC		1			3
4CD			4		
4CE			3	1	
4CF			3		1
4CG			2	2	
4CH			2	1	1
4CI			2		2
4CJ			1	3	
4CK			1	2	1
4CL			1	1	2
4CM			1		3
4CN				4	
4CO				3	1
4CP				2	2
4CQ				1	3
4CR					4

Temperatura di colore

cod.	Kelvin
27	2700
30	3000
35	3500
40	4000

CRI

cod.	CRI
70	70
72	72
80	80
82	82

PDriver

cod.	30W	45W	60W
ZZ			
AA	1		
AB		1	
AC			1
CA	2		
CB		2	
CC			2
CD	1	1	
CE	1		1
CF		1	1
DA	3		
DB		3	
DC			3
DD	2	1	
DE	2		1
DF	1	2	
DG	1	1	1
DH	1		2
DI		1	2
DI		2	1

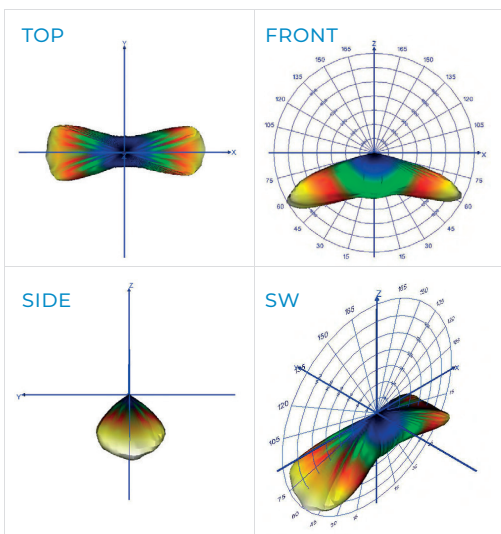
Programmazione

cod.	PR
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13

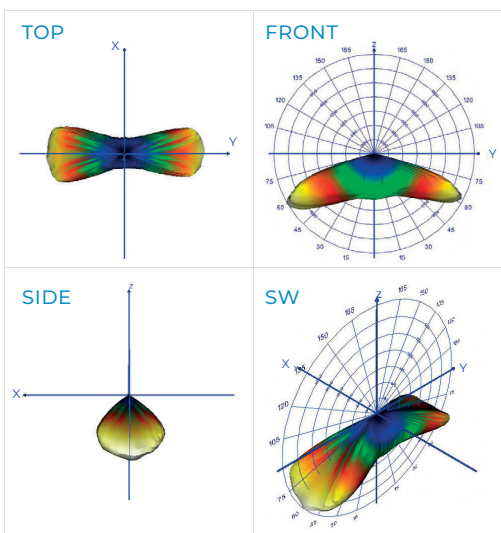
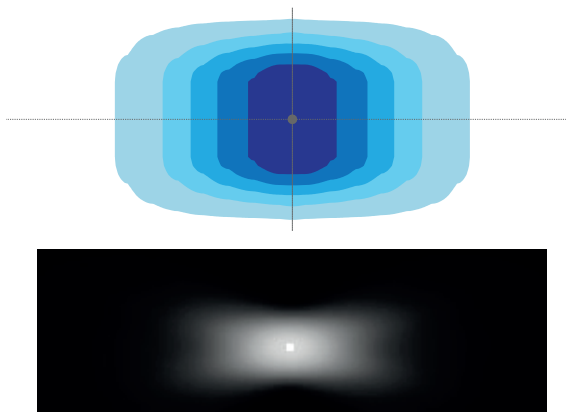
Piastra MLS

cod.	Modello
A	Alluminio
B	ABS1 - 9005
C	ABS1 - 7035
D	ABS1,2 - 9005
E	ABS1,2 - 7035
F	ABS2 - 9005
G	ABS2 - 7035
H	ABS3 - 9005
I	ABS3 - 7035
L	piastra Ferro

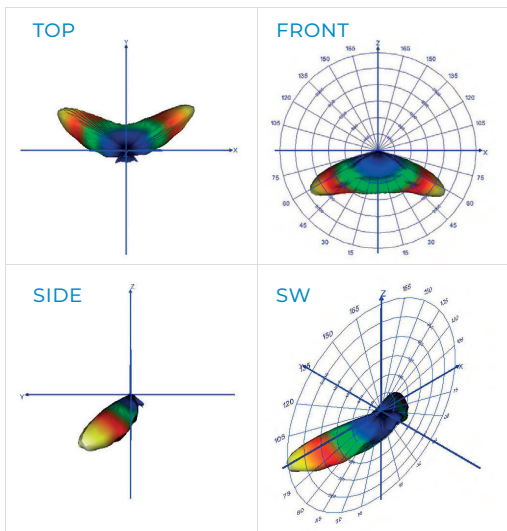
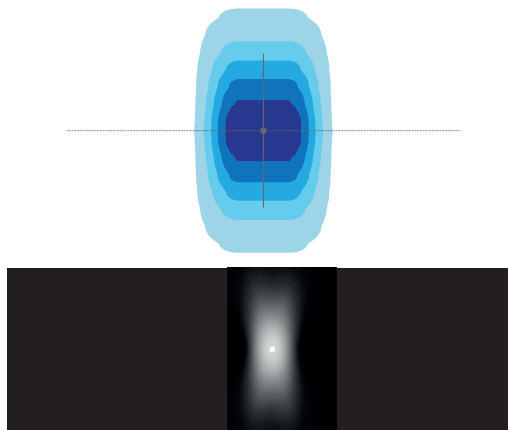
Composizione del codice
Per ottenere il codice completo del corpo
illuminante.



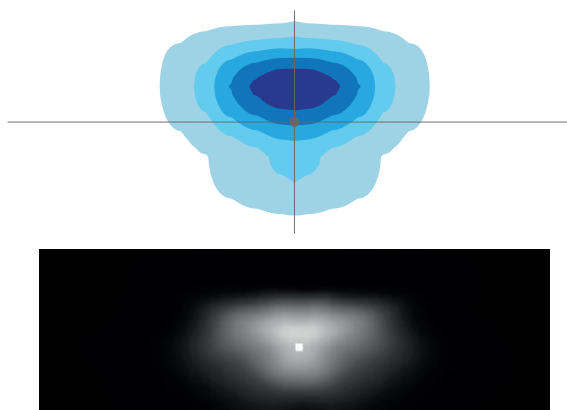
**OTTICA
T2**

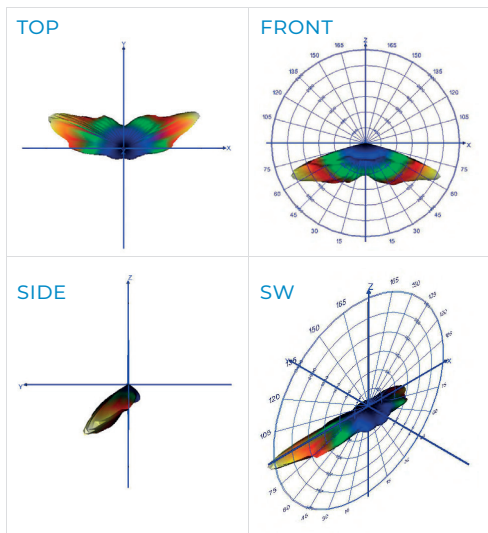


**OTTICA
T2.2**

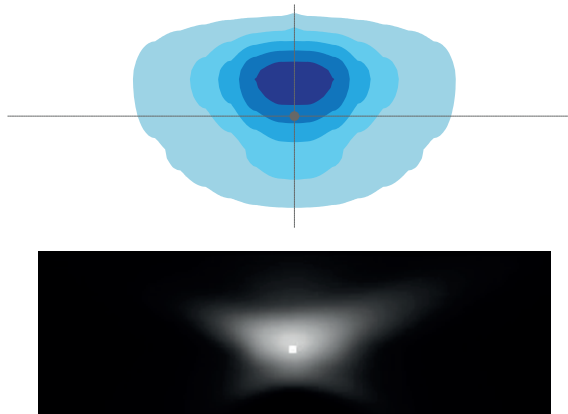


**OTTICA
T3**

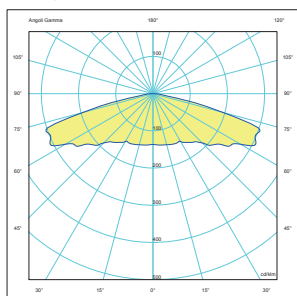




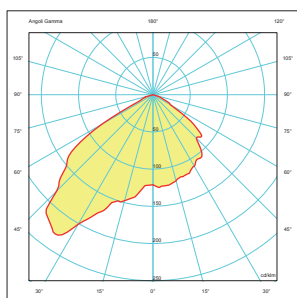
**OTTICA
T3.2**



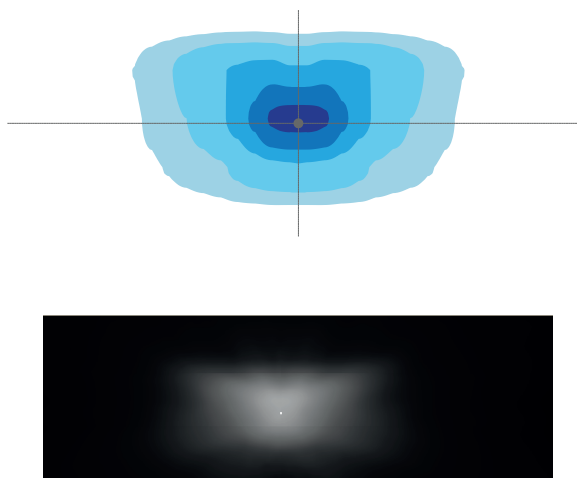
FRONT



SIDE



**OTTICA
T4**



SELETTA SPA

Loc.tà Mandria d'Isca – F.ne Possidente
85021 Avigliano Pz (Italy)

tel. (+39)0971701189 - fax (+39)0971701507
e-mail: info@seletraspa.com - P.IVA 01561130764

C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297
Cap. Sociale I.V. Euro 3.669.724,00



GUELL ZERO - 1 - 2 - 3

Proiettori a LED

NEW

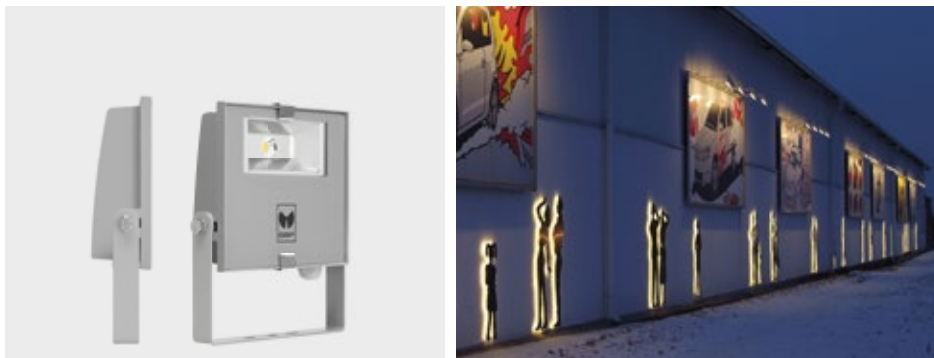


MADE IN ITALY



PERFORMANCE
iN LIGHTING

GUELL ZERO

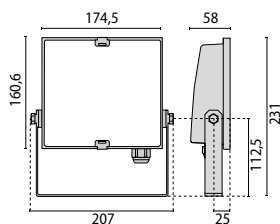


Proiettore LED per interni ed esterni, costituito da:

- Corpo in alluminio pressofuso verniciato polveri poliestere previo trattamento di conversione chimica superficiale
- Diffusore in vetro piano di sicurezza temprato
- Il diffusore è fissato in maniera irremovibile al corpo tramite un sigillante siliconico ad alta temperatura
- Riflettori in alluminio purissimo brillantati ed ossidati
- Viteria esterna in acciaio inox
- Molle di chiusura del vetro in acciaio inox
- Staffa in acciaio verniciata con polveri poliestere previa cataforesi
- Completo di 1 metro di cavo H05RN-F 3G1 mm²
- Le versioni GUPELL ZERO KIT sono complete di sbraccio da 0.5 metri con box di connessione integrato, predisposto per il collegamento in cascata
- Versioni DETEK con rilevatore di presenza all'infrarosso passivo con accensione automatica in presenza di movimento



IP 44 IP 66	IK06 1,4J xxx3	CE	CLASSE I	OK	0,1m	650 °C	EMISSIONE SIMMETRICA	EMISSIONE ASIMMETRICA	COLLEGAMENTO IN CASCATA
RILEVATORE DI PRESENZA INFRAROSSI									94 80



Sorgenti luminose

n.1 LED - 15 W - 9 W

ATTACCO	POTENZA	ILCOS	LBS	COLORE/ RAL	CLASSE	KELVIN	COS φ ≈ 0,9	EEL	OTTICA	ANGOLO OTTICA	FLUSSO NOMINALE	FLUSSO EFFETTIVO	LIFETIME	L	°C	CODICE	NOTE
---------	---------	-------	-----	----------------	--------	--------	----------------	-----	--------	------------------	--------------------	---------------------	----------	---	----	--------	------

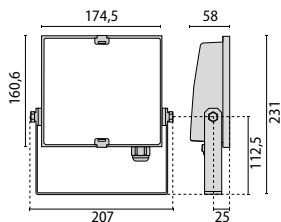
GUELL ZERO S/M

POWER LED 220/240 V 50/60 HZ

-	n.1 LED - 15 W	-	-	94	I	4000	-	S/M	-	1416 lm	866 lm	150000 h	L70	-		06115394	
-	n.1 LED - 15 W	-	-	94	I	5000	-	S/M	-	1657 lm	996 lm	150000 h	L70	-		06115494	
-	n.1 LED - 9 W	-	-	94	I	4000	-	S/M	-	898 lm	620 lm	150000 h	L70	-		06115194	
-	n.1 LED - 9 W	-	-	94	I	5000	-	S/M	-	1052 lm	714 lm	150000 h	L70	-		06115294	

IP 66





Sorgenti luminose

n.1 LED - 15 W - 9 W

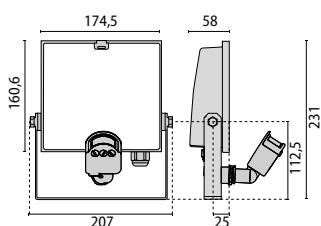
ATTACCO	POTENZA	ILCOS	LBS	COLORE/ RAL	CLASSE	KELVIN	COS φ ≥ 0,9	EI	OTTICA	ANGOLO OTTICA	FLUSSO NOMINALE	FLUSSO EFFETTIVO	LIFETIME	L	°C	CODICE	NOTE
---------	---------	-------	-----	----------------	--------	--------	----------------	----	--------	------------------	--------------------	---------------------	----------	---	----	--------	------

GUELL ZERO A/W

POWER LED 220/240 V 50/60 HZ

-	n.1 LED - 15 W	-	-	94	I	4000	-	-	A30/W	-	1416 lm	855 lm	150000 h	L70	-	06115794	
-	n.1 LED - 15 W	-	-	94	I	5000	-	-	A30/W	-	1657 lm	983 lm	150000 h	L70	-	06115894	
-	n.1 LED - 9 W	-	-	94	I	4000	-	-	A30/W	-	898 lm	635 lm	150000 h	L70	-	06115594	
-	n.1 LED - 9 W	-	-	94	I	5000	-	-	A30/W	-	1052 lm	724 lm	150000 h	L70	-	06115694	

IP 66



Sorgenti luminose

n.1 LED - 15 W

ATTACCO	POTENZA	ILCOS	LBS	COLORE/ RAL	CLASSE	KELVIN	COS φ ≥ 0,9	EI	OTTICA	ANGOLO OTTICA	FLUSSO NOMINALE	FLUSSO EFFETTIVO	LIFETIME	L	°C	CODICE	NOTE
---------	---------	-------	-----	----------------	--------	--------	----------------	----	--------	------------------	--------------------	---------------------	----------	---	----	--------	------

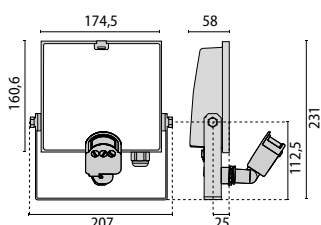
GUELL ZERO DETEK S/M

POWER LED 220/240 V 50/60 HZ

-	n.1 LED - 15 W	-	-	94	I	4000	-	-	S/M	-	1416 lm	855 lm	150000 h	L70	-	06120094	
---	----------------	---	---	----	---	------	---	---	-----	---	---------	--------	----------	-----	---	-----------------	--



IP 44



Sorgenti luminose

n.1 LED - 15 W

ATTACCO	POTENZA	ILCOS	LBS	COLORE/ RAL	CLASSE	KELVIN	COS φ ≥ 0,9	EI	OTTICA	ANGOLO OTTICA	FLUSSO NOMINALE	FLUSSO EFFETTIVO	LIFETIME	L	°C	CODICE	NOTE
---------	---------	-------	-----	----------------	--------	--------	----------------	----	--------	------------------	--------------------	---------------------	----------	---	----	--------	------

GUELL ZERO DETEK A/W

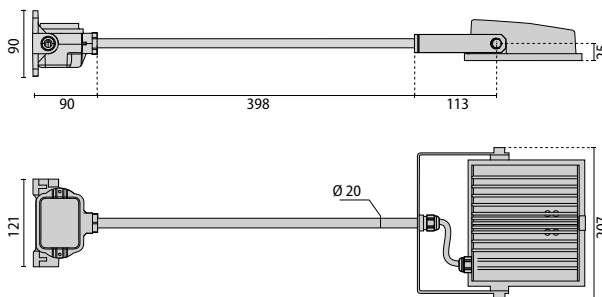
POWER LED 220/240 V 50/60 HZ

-	n.1 LED - 15 W	-	-	94	I	4000	-	-	A30/W	-	1416 lm	855 lm	150000 h	L70	-	06120194	
---	----------------	---	---	----	---	------	---	---	-------	---	---------	--------	----------	-----	---	-----------------	--



IP 44





Sorgenti luminose

n.1 LED - 15 W

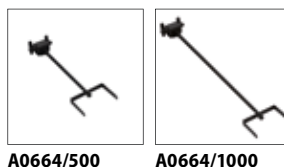
ATTACCO	POTENZA	ILCOS	LBS	COLORE/ RAL	CLASSE	KELVIN	COS φ ≥ 0,9	EEL	OTTICA	ANGOLO OTTICA	FLUSSO NOMINALE	FLUSSO EFFETTIVO	LIFETIME	L	°C	CODICE	NOTE
GUPELL ZERO KIT S/M																	
POWER LED 220/240 V 50/60 HZ																	
-	n.1 LED - 15 W	-	-	80	I	4000	-	S/M	-	-	1416 lm	855 lm	150000 h	L70	-	06124980	
-	n.1 LED - 15 W	-	-	80	I	5000	-	S/M	-	-	1657 lm	983 lm	150000 h	L70	-	06125080	

IP 66



ACCESSORI

DESCRIZIONE	COLORE	CODICE
A0664/500-80 Tige da 500 mm + completa di base connessione GUPELL ZERO	80	14453380
A0664/1000-80 Tige da 1000 mm + completa di base connessione GUPELL ZERO	80	14453480



GUPELL ZERO	 0,028 m ²	 0,01 m ²	 25, 65, 192, 2 x M8, 14x8 (2x)	 Min 100 mm, Min 100 mm	 Max 150°, Max 150°	GUPELL ZERO DETEK Max 45° Max 45°
 max 1,3 kg	 0,01 m ²			 Min 100 mm		
GUPELL ZERO KIT	 0,0483 m ²	 0,0226 m ²	 N°4 Ø 6,5, 70, 100	 Min 100 mm, Min 100 mm		 Ø 8,5÷10,5
 max 2,5 kg	 0,0116 m ²			 Min 100 mm		 H05RN-F 3G1,5÷2,5 3x4 mm ²

GUELL 1

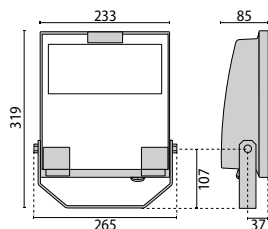


Proiettore LED per interni ed esterni, costituito da:

- Corpo in alluminio pressofuso verniciato polveri poliestere previo trattamento di conversione chimica superficiale
- Diffusore in vetro piano di sicurezza temprato
- Riflettori ad altissime prestazioni in alluminio placcato 99,99%, brillantato, ossidato e privo di iridescenza
- Guarnizione in silicone antinvecchiamento
- Pressacavo antistrappo M20x1.5 per cavi Ø 10 - Ø 14 mm
- Viteria esterna in acciaio inox
- Clip in alluminio con molla inox, imperdibili
- Staffa in acciaio verniciata con polveri poliestere previa cataforesi
- Disponibili versioni con ballast dimmerabile
- Versioni DETEK con rilevatore di presenza all'infrarosso passivo con accensione automatica in presenza di movimento



IP 44 IP 66	IK07 3J xx5	CE	CLASSE I	OK	0,1 m	650 °C	EMISSIONE SIMMETRICA	EMISSIONE ASIMMETRICA	RILEVATORE DI PRESENZA INFRAROSSI	94



Sorgenti luminose

N.1 LED - 26 W - 39 W - 58 W

ATTACCO	POTENZA	ILCOS	LBS	COLORE/ RAL	CLASSE	KELVIN	COS φ ≥ 0,9	EEL	OTTICA	ANGOLO OTTICA	FLUSSO NOMINALE	FLUSSO EFFETTIVO	LIFETIME	L	°C	CODICE	NOTE
---------	---------	-------	-----	----------------	--------	--------	----------------	-----	--------	------------------	--------------------	---------------------	----------	---	----	--------	------

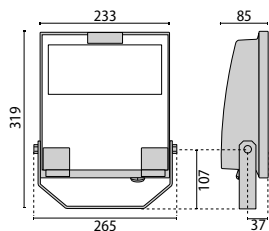
GUELL 1 S/W

POWER LED 220/240 V 50/60 HZ

-	n.1 LED - 26 W	-	-	94	I	3000	•	-	S/W	-	2961 lm	2151 lm	150000 h	L70	-	06106494	
-	n.1 LED - 26 W	-	-	94	I	5000	•	-	S/W	-	3625 lm	2789 lm	150000 h	L70	-	06105994	
-	n.1 LED - 26 W	-	-	94	I	4000	•	-	S/W	-	3093 lm	2352 lm	150000 h	L70	-	06106094	
-	n.1 LED - 39 W	-	-	94	I	3000	•	-	S/W	-	4639 lm	3487 lm	150000 h	L70	-	06105894	
-	n.1 LED - 39 W	-	-	94	I	5000	•	-	S/W	-	5688 lm	4194 lm	150000 h	L70	-	06105694	
-	n.1 LED - 39 W	-	-	94	I	4000	•	-	S/W	-	4859 lm	3601 lm	150000 h	L70	-	06105794	
-	n.1 LED - 58 W	-	-	94	I	3000	•	-	S/W	-	6610 lm	4603 lm	150000 h	L70	-	06105594	
-	n.1 LED - 58 W	-	-	94	I	5000	•	-	S/W	-	8108 lm	5991 lm	150000 h	L70	-	06105394	
-	n.1 LED - 58 W	-	-	94	I	4000	•	-	S/W	-	6917 lm	4795 lm	150000 h	L70	-	06105494	

IP 66





Sorgenti luminose

N.1 LED - 26 W - 39 W - 58 W

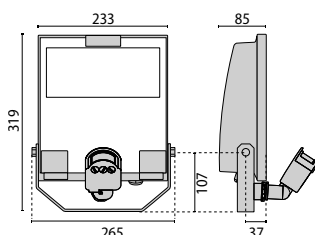
ATTACCO	POTENZA	ILCOS	LBS	COLORE/ RAL	CLASSE	KELVIN	COS φ ≥ 0,9	EEL	OTTICA	ANGOLO OTTICA	FLUSSO NOMINALE	FLUSSO EFFETTIVO	LIFETIME	L	°C	CODICE	NOTE
---------	---------	-------	-----	----------------	--------	--------	----------------	-----	--------	------------------	--------------------	---------------------	----------	---	----	--------	------

GUELL 1 A/W

POWER LED 220/240 V 50/60 HZ

-	n.1 LED - 26 W	-	-	94	I	3000	•	-	A40/W	-	2961 lm	2153 lm	150000 h	L70	-	06107994	
-	n.1 LED - 26 W	-	-	94	I	5000	•	-	A40/W	-	3625 lm	2690 lm	150000 h	L70	-	06107794	
-	n.1 LED - 26 W	-	-	94	I	4000	•	-	A40/W	-	3093 lm	2319 lm	150000 h	L70	-	06107894	
-	n.1 LED - 39 W	-	-	94	I	3000	•	-	A40/W	-	4639 lm	3382 lm	150000 h	L70	-	06107094	
-	n.1 LED - 39 W	-	-	94	I	5000	•	-	A40/W	-	5688 lm	4050 lm	150000 h	L70	-	06106894	
-	n.1 LED - 39 W	-	-	94	I	4000	•	-	A40/W	-	4859 lm	3522 lm	150000 h	L70	-	06106994	
-	n.1 LED - 58 W	-	-	94	I	3000	•	-	A40/W	-	6610 lm	4522 lm	150000 h	L70	-	06106794	
-	n.1 LED - 58 W	-	-	94	I	5000	•	-	A40/W	-	8108 lm	5905 lm	150000 h	L70	-	06106594	
-	n.1 LED - 58 W	-	-	94	I	4000	•	-	A40/W	-	6917 lm	4544 lm	150000 h	L70	-	06106694	

IP 66



Sorgenti luminose

N.1 LED - 57,5 W

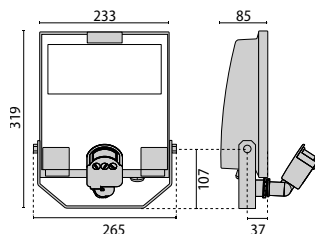
ATTACCO	POTENZA	ILCOS	LBS	COLORE/ RAL	CLASSE	KELVIN	COS φ ≥ 0,9	EEL	OTTICA	ANGOLO OTTICA	FLUSSO NOMINALE	FLUSSO EFFETTIVO	LIFETIME	L	°C	CODICE	NOTE
---------	---------	-------	-----	----------------	--------	--------	----------------	-----	--------	------------------	--------------------	---------------------	----------	---	----	--------	------

GUELL 1 DETEK S/W

POWER LED 220/240 V 50/60 HZ

-	n.1 LED - 57,5 W	-	-	94	I	4000	•	-	S/W	-	6917 lm	4795 lm	150000 h	L70	-	06119994	
---	------------------	---	---	----	---	------	---	---	-----	---	---------	---------	----------	-----	---	-----------------	--

IP 44



Sorgenti luminose

N.1 LED - 58 W

ATTACCO	POTENZA	ILCOS	LBS	COLORE/ RAL	CLASSE	KELVIN	COS φ ≥ 0,9	EEL	OTTICA	ANGOLO OTTICA	FLUSSO NOMINALE	FLUSSO EFFETTIVO	LIFETIME	L	°C	CODICE	NOTE
---------	---------	-------	-----	----------------	--------	--------	----------------	-----	--------	------------------	--------------------	---------------------	----------	---	----	--------	------

GUELL 1 DETEK A/W

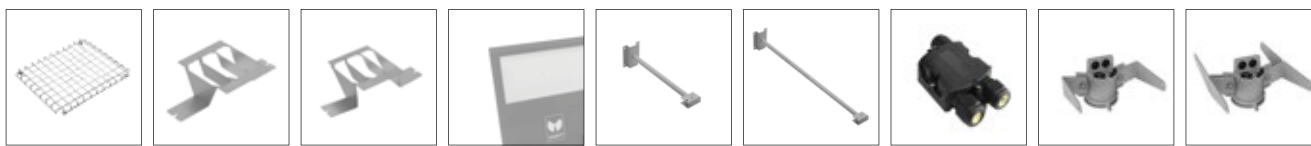
POWER LED 220/240 V 50/60 HZ

-	n.1 LED - 58 W	-	-	94	I	4000	•	-	A40/W	-	6917 lm	4544 lm	150000 h	L70	-	06114894	
---	----------------	---	---	----	---	------	---	---	-------	---	---------	---------	----------	-----	---	-----------------	--

IP 44



ACCESSORI



A0650 **A0651** **A0652** **A0653** **A0654/500** **A0654/1000** **A0661** **A0668/1** **A0668/2**

DESCRIZIONE	COLORE	CODICE
A0650 Ggriglia di protezione GUELL 1	-	14172902
A0651 Frangiluce GUELL 1 Simmetrico	-	14173020
A0652 Frangiluce GUELL 1 Asimmetrico	-	14173120
A0653 Vetro soft GUELL 1	94	14173294
A0654/500-94 Supporto a parete 500 mm GUELL 1/2	94	14173394
A0654/1000-94 Supporto a parete 1000 mm GUELL 1/2	94	14173494
A0661 Box connessione IP 66	-	14174220
A0668/1-94 Supporto testa palo singolo GUELL 1	94	14453194
A0668/2-94 Supporto testa palo doppio GUELL 1	94	14453294

<p>max 2,4 kg</p>	<p>0,063 m² 0,018 m²</p> <p>0,019 m²</p>	<p>Max 135°</p> <p>Max 135°</p>	<p>GUELL 1 DETEK</p> <p>Max 45°</p> <p>Max 45°</p>
	<p>2x M8</p> <p>30</p> <p>65</p> <p>140</p> <p>250</p>	<p>Min 100</p> <p>Min 100</p> <p>Min 100</p>	<p>M20x1,5 Ø 10-14</p> <p>H05RN-F 3G1,5</p> <p>3x2,5 mm²</p>

GUELL 2

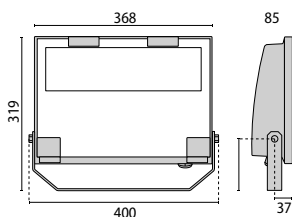


Proiettore LED per interni ed esterni, costituito da:

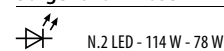
- Corpo in alluminio pressofuso verniciato polveri poliestere previo trattamento di conversione chimica superficiale
- Diffusore in vetro piano di sicurezza temprato
- Riflettori ad altissime prestazioni in alluminio placcato 99,99%, brillantato, ossidato e privo di iridescenza
- Guarnizione in silicone antinvecchiamento
- Pressacavo antistrappo M20x1.5 per cavi Ø 10 - Ø 14 mm
- Viteria esterna in acciaio inox
- Clip in alluminio con molla inox, imperdibili
- Staffa in acciaio verniciata con polveri poliestere previa cataforesi
- Disponibili versioni con ballast dimmerabile



IP 66	IK07 3J xx5	CE	CLASSE I	OK	0,1 m	650 °C	EMISSIONE SIMMETRICA	EMISSIONE ASIMMETRICA	LED
E									94



Sorgenti luminose



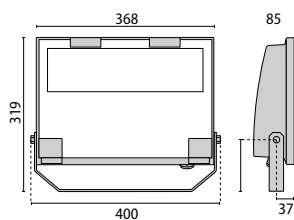
ATTACCO	POTENZA	ILCOS	LBS	COLORE/ RAL	CLASSE	KELVIN	COS φ ≥ 0,9	EEL	OTTICA	ANGOLO OTTICA	FLUSSO NOMINALE	FLUSSO EFFETTIVO	LIFETIME	L	°C	CODICE	NOTE
---------	---------	-------	-----	-------------	--------	--------	-------------	-----	--------	---------------	-----------------	------------------	----------	---	----	--------	------

GUELL 2 S/W

POWER LED 220/240 V 50/60 HZ

-	n.2 LED - 114 W	-	-	94	I	5000	•	-	S/W	-	16216 lm	11025 lm	130000 h	L70	-	06093994	
-	n.2 LED - 114 W	-	-	94	I	4000	•	-	S/W	-	13834 lm	9383 lm	130000 h	L70	-	06094094	
-	n.2 LED - 114 W	-	-	94	I	3000	•	-	S/W	-	13220 lm	8853 lm	130000 h	L70	-	06104894	
-	n.2 LED - 78 W	-	-	94	I	3000	•	-	S/W	-	9278 lm	7055 lm	150000 h	L70	-	06104994	
-	n.2 LED - 78 W	-	-	94	I	5000	•	-	S/W	-	11376 lm	7960 lm	150000 h	L70	-	06094194	
-	n.2 LED - 78 W	-	-	94	I	4000	•	-	S/W	-	9718 lm	7557 lm	150000 h	L70	-	06094294	





Sorgenti luminose

N.2 LED - 114 W - 78 W

ATTACCO	POTENZA	ILCOS	LBS	COLORE/ RAL	CLASSE	KELVIN	COS φ ≥ 0,9	EEL	OTTICA	ANGOLO OTTICA	FLUSSO NOMINALE	FLUSSO EFFETTIVO	LIFETIME	L	°C	CODICE	NOTE
---------	---------	-------	-----	----------------	--------	--------	----------------	-----	--------	------------------	--------------------	---------------------	----------	---	----	--------	------

GUELL 2 A/W

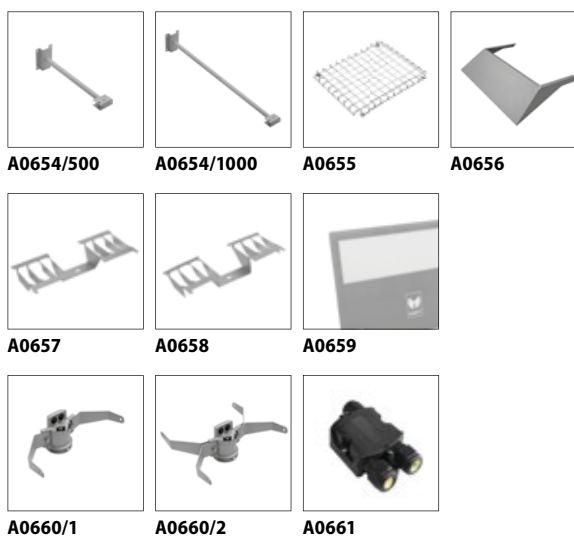
POWER LED 220/240 V 50/60 HZ

-	n.2 LED - 114 W	-	-	94	I	5000	•	-	A40/W		16216 lm	10848 lm	130000 h	L70	-	06094394	
-	n.2 LED - 114 W	-	-	94	I	4000	•	-	A40/W		13834 lm	8934 lm	130000 h	L70	-	06094494	
-	n.2 LED - 114 W	-	-	94	I	3000	•	-	A40/W		13220 lm	8359 lm	130000 h	L70	-	06105094	
-	n.2 LED - 78 W	-	-	94	I	3000	•	-	A40/W		9278 lm	6938 lm	150000 h	L70	-	06105194	
-	n.2 LED - 78 W	-	-	94	I	5000	•	-	A40/W		11376 lm	7645 lm	150000 h	L70	-	06094594	
-	n.2 LED - 78 W	-	-	94	I	4000	•	-	A40/W		9718 lm	7224 lm	150000 h	L70	-	06094694	



ACCESSORI

DESCRIZIONE	COLORE	CODICE
A0654/500-94 Supporto a parete 500 mm GUELL 1/2	94	14173394
A0654/1000-94 Supporto a parete 1000 mm GUELL 1/2	94	14173494
A0655 Griglia di protezione GUELL 2	-	14173502
A0656-94 Visiera GUELL 2 Asimmetrico (lmax 60)	94	14173694
A0657 Frangiluce GUELL 2 Simmetrico	-	14173720
A0658 Frangiluce GUELL 2 Asimmetrico	-	14173820
A0659-94 Vetro soft GUELL 2	94	14173994
A0660/1-94 Supporto testa palo singolo GUELL 2	94	14174094
A0660/2-94 Supporto testa palo doppio GUELL 2	94	14174194
A0661 Box connessione IP 66	-	14174220



<p>max 3,6 kg</p>	<p>0,100 m² 0,018 m² 0,030 m²</p>	<p>2x M8 200 275 285</p>	<p>Min 100 Min 100 Min 100</p>	<p>Max 135° Max 135°</p>	<p>M20x1,5 Ø 10-14 H05RN-F 3G1,5 3x2,5 mm²</p>
--------------------------	---	--------------------------------------	--	------------------------------	---

GUELL 3



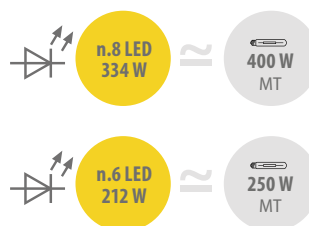
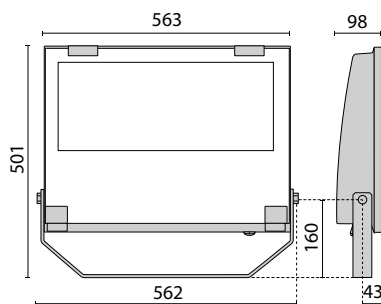
Proiettore LED per interni ed esterni, costituito da:

- Corpo in alluminio pressofuso verniciato polveri poliestere previo trattamento di conversione chimica superficiale
- Diffusore in vetro piano di sicurezza temprato
- Riflettori ad altissime prestazioni in alluminio placcato 99,99%, brillantato, ossidato e privo di iridescenza
- Guarnizione in silicone antinvecchiamento
- Pressacavo antistrappo M20x1.5 per cavi Ø 10 - Ø 14 mm

- Viteria esterna in acciaio inox
- Clip in alluminio con molla inox, impermeabili
- Staffa in acciaio verniciata con polveri poliestere previa cataforesi
- Disponibili versioni con ballast dimmerabile



IP 66	IK07 3J xx5	CE	CLASSE I	OK	1 m	650 °C	EMISSIONE SIMMETRICA	EMISSIONE ASIMMETRICA	1-10 V
LED	E								94



Sorgenti luminose

- N.4 LED - 166 W
- N.6 LED - 212 W - 252 W
- N.8 LED - 293 W - 334 W

ATTACCO	POTENZA	ILCOS	LBS	COLORE/ RAL	CLASSE	KELVIN	COS φ ≥ 0,9	EEL	OTTICA	ANGOLO OTTICA	FLUSSO NOMINALE	FLUSSO EFFETTIVO	LIFETIME	L	°C	CODICE	NOTE
---------	---------	-------	-----	-------------	--------	--------	-------------	-----	--------	---------------	-----------------	------------------	----------	---	----	--------	------

GUELL 3 S/W

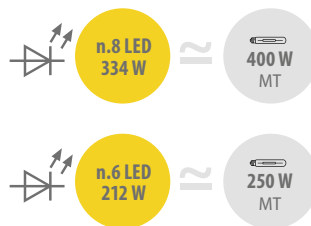
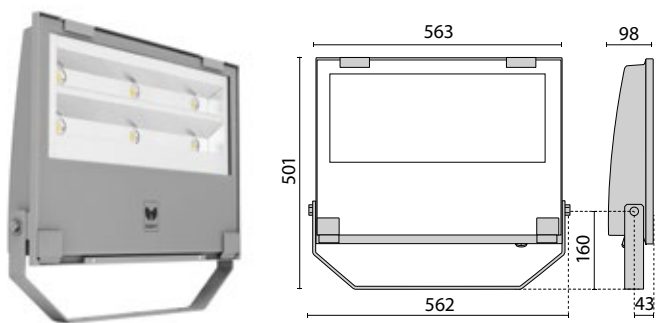
POWER LED 220/240 V 50/60 HZ

-	n.6 LED - 212 W	-	-	94	I	4000	•	-	S/W	-	23400 lm	17311 lm	130000 h	L70	-	06121294	
-	n.6 LED - 212 W	-	-	94	I	5000	•	-	S/W	-	24600 lm	17277 lm	130000 h	L70	-	06121394	
-	n.8 LED - 293 W	-	-	94	I	4000	•	-	S/W	-	31200 lm	23240 lm	130000 h	L70	-	06118794	
-	n.8 LED - 293 W	-	-	94	I	5000	•	-	S/W	-	32800 lm	22742 lm	130000 h	L70	-	06118894	

POWER LED - DIMMERABILE 1-10 V 220/240 V 50/60 HZ

-	n.4 LED - 166 W	-	-	94	I	4000	•	-	S/W	-	16692 lm	12991 lm	130000 h	L70	-	06116794	
-	n.4 LED - 166 W	-	-	94	I	5000	•	-	S/W	-	17548 lm	13109 lm	130000 h	L70	-	06116894	
-	n.6 LED - 252 W	-	-	94	I	4000	•	-	S/W	-	25038 lm	19513 lm	130000 h	L70	-	06116394	
-	n.6 LED - 252 W	-	-	94	I	5000	•	-	S/W	-	26322 lm	19431 lm	130000 h	L70	-	06116494	
-	n.8 LED - 334 W	-	-	94	I	4000	•	-	S/W	-	33384 lm	24721 lm	130000 h	L70	-	06115994	
-	n.8 LED - 334 W	-	-	94	I	5000	•	-	S/W	-	35096 lm	24690 lm	130000 h	L70	-	06116094	





Sorgenti luminose

- N.4 LED - 166 W
- N.6 LED - 212 W - 252 W
- N.8 LED - 293 W - 334 W

ATTACCO	POTENZA	ILCOS	LBS	COLORE/ RAL	CLASSE	KELVIN	COS φ ≥ 0,9	EI	OTTICA	ANGOLO OTTICA	FLUSSO NOMINALE	FLUSSO EFFETTIVO	LIFETIME	L	°C	CODICE	NOTE
---------	---------	-------	-----	----------------	--------	--------	----------------	----	--------	------------------	--------------------	---------------------	----------	---	----	--------	------

GUELL 3 A/W

POWER LED 220/240 V 50/60 HZ

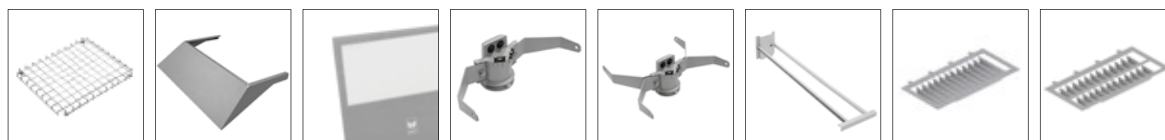
-	n.6 LED - 212 W	-	-	94	I	4000	•	-	A40/W		23400 lm	16720 lm	130000 h	L70	-	06121494	
-	n.6 LED - 212 W	-	-	94	I	5000	•	-	A40/W		24600 lm	16686 lm	130000 h	L70	-	06121594	
-	n.8 LED - 293 W	-	-	94	I	4000	•	-	A40/W		31200 lm	21521 lm	130000 h	L70	-	06118994	
-	n.8 LED - 293 W	-	-	94	I	5000	•	-	A40/W		32800 lm	21335 lm	130000 h	L70	-	06119094	

POWER LED - DIMMERABILE 1-10 V 220/240 V 50/60 HZ

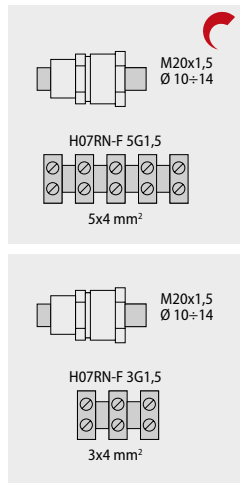
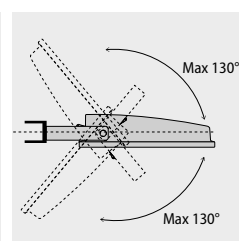
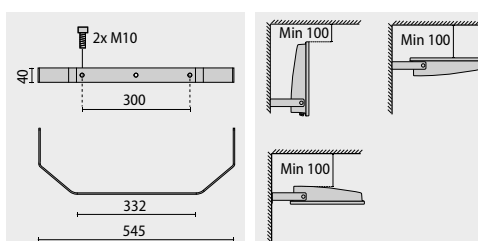
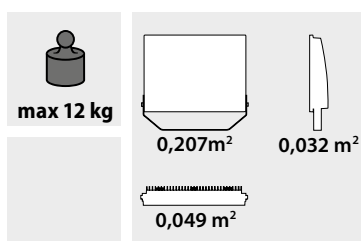
-	n.4 LED - 166 W	-	-	94	I	4000	•	-	A40/W		16692 lm	12414 lm	130000 h	L70	-	06116994	
-	n.4 LED - 166 W	-	-	94	I	5000	•	-	A40/W		17548 lm	12526 lm	130000 h	L70	-	06117094	
-	n.6 LED - 252 W	-	-	94	I	4000	•	-	A40/W		25038 lm	18490 lm	130000 h	L70	-	06116594	
-	n.6 LED - 252 W	-	-	94	I	5000	•	-	A40/W		23622 lm	18622 lm	130000 h	L70	-	06116694	
-	n.8 LED - 334 W	-	-	94	I	4000	•	-	A40/W		33384 lm	22897 lm	130000 h	L70	-	06116194	
-	n.8 LED - 334 W	-	-	94	I	5000	•	-	A40/W		35096 lm	23098 lm	130000 h	L70	-	06116294	



ACCESSORI



DESCRIZIONE	COLORE	CODICE	DESCRIZIONE	COLORE	CODICE
A0665 Griglia di protezione GUELL 3	-	14452702	A0672/1000 Supporto a parete da 1000 mm		
A0666-94 Visiera GUELL 3 (Imax 55)	94	14452894	GUELL 3	94	14453994
A0667-94 Vetro soft GUELL 3	94	14452994	A0673/S Frangiluce GUELL 3 Simmetrico	-	14454220
A0671/1-94 Supporto testa palo singolo GUELL3 per pali Ø 76 mm	94	14453794	A0674/A Frangiluce GUELL 3 Asimmetrico	-	14454520
A0671/2-94 Supporto testa palo doppio GUELL 3 per pali Ø 76 mm	94	14453894			





GUELL ZERO

GUELL 1

GUELL 2

GUELL 3



SBP® and **SBP URBAN LIGHTING**® sono brand di **PERFORMANCE IN LIGHTING s.p.a.**
via Provinciale, 57 - 24050 Ghisalba (BG) - Italia
info@sbp-pil.com
www.sbp-pil.com
www.urban-pil.com
www.performanceinlighting.com

VENDITE ITALIA
Tel. 0363 94 06 24
Fax 0363 94 06 91
venditeitalia@sbp-pil.com

EXPORT DEPARTMENT
Tel. +39 0363 94 06 22
Fax +39 0363 94 06 99
euroexport@sbp-pil.com
worldexport@sbp-pil.com



Cavidotto corrugato

OEC Catalogo Prodotti

Cavidotto corrugato Serie CC/40-200

CAVIDOTTO CORRUGATO a DOPPIO STRATO

Codice Articolo: Vedi Tabella

Caratteristiche tecniche:

- Polietilene a bassa ed alta densità di qualsiasi colore (i colori standard sono blu, verde e rosso).

Caratteristiche del manufatto:

- Il cavidotto corrugato NTET a doppio strato è utilizzato come protezione dei cavi elettrici e telefonici. E' realizzato in polietilene ed è costituito da due elementi tubolari coestrusi di cui lo strato interno a bassa densità presenta una superficie liscia che facilita lo scorrimento dei cavi mentre quello esterno ad alta densità presenta una superficie corrugata e grazie a questa sua innovativa forma di costruzione e tecnica di realizzazione si rilevano migliori caratteristiche, quali, elevate prestazioni meccaniche di resistenza allo schiacciamento e flessibilità, elevata resistenza agli agenti chimici e leggerezza.

Inoltre viene facilitata la fase di installazione:

- In qualsiasi terreno, con qualsiasi pendenza e in trincea (consigliata stretta).
- Permette solo un riempimento della trincea per strati successivi senza rivestimento di calcestruzzo, o letto di posa o particolari livellamenti del fondo scavo.
- Permette di evitare facilmente gli ostacoli senza curve speciali.
- Permette poche giunzioni data la notevole lunghezza (50 metri).
- Facilità di giunzione tra due bobine per mezzo dei manicotti speciali di rapida e facile applicazione.
- Facile inserimento del cavo tramite il tirasonda.
- Certificazioni: Il cavidotto corrugato a doppio strato NTET ha ottenuto il marchio di qualità IMQ. Inoltre è conforme alle seguenti normative: CEI EN 50086-2-4; CEI EN 61386-1 ex (CEI EN 50086-1); Fornitura: Il cavidotto NTET da 40-50-63-75-90-110-125-140 è fornito in bobine da 50 metri, da 160 e 200 in bobine da 25 m.

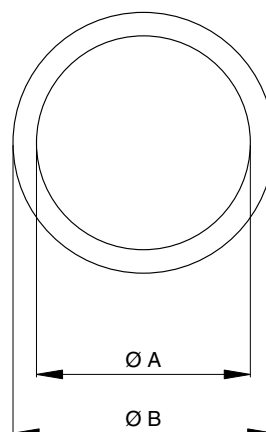
Accessori, manicotti tappi e raccordi:

- Manicotti di giunzione costituiti da un involucro in Polipropilene e da una guarnizione interna in PVC, disponibili per tutte le dimensioni sopracitate.
- Per alcune tipologie di prodotto sono inoltre disponibili i seguenti accessori: Tappi ad espansione costituiti da un corpo in Polipropilene e da una guarnizione interna in Laprene - Passacavi (tappo aperto - raccordo filettato) costituiti da un tappo in PVC 70 Shore e raccordo in Nylon 66 - Sellette costituite da un corpo in polietilene - Manicotti di giunzione autobloccanti a specifica Telecom per tubi corrugati Ø 50, 63 e 125 mm.



CC/40-200

Codice	Descrizione - dimensioni (mm)			
	Colore	Ø nominale	Ø interno A	Ø esterno B
NOES0053	Rosso	40	32	40
NOES0062	Blu			
NOES0071	Verde			
NOES0054	Rosso	50*	41	50
5782052	Blu			
NOES0072	Verde			
NOES0055	Rosso	63*	51	63
5782053	Blu			
NOES0073	Verde			
NOES0008	Nero			
NOES0056	Rosso	75	62	75
NOES0065	Blu			
NOES0074	Verde			
NOES0057	Rosso	90	75	90
NOES0066	Blu			
NOES0075	Verde			
NOES0058	Rosso	110*	92	110
NOES0067	Blu			
NOES0076	Verde			
NOES0371	Nero			
NOES0059	Rosso	125*	104	125
5782054	Blu			
NOES0077	Verde			
NOES0009	Nero	140	120	140
NOES0060	Rosso			
NOES0069	Blu			
NOES0078	Verde			
NOES0061	Rosso	160*	140	160
NOES0070	Blu			
NOES0079	Verde			
NOES0010	Nero			
NOES0080	Rosso	200*	180	200
NOES0081	Blu			
NOES0082	Verde			
NOES0083	Nero			



*Cavidotto corrugato a marchio IMQ.

Cavidotto corrugato Serie CC/40-200

ACCESSORI

Manicotti di giunzione	
Codice	
NOSF0016	Manicotto di giunzione per corrugato Ø40
NOSF0017	Manicotto di giunzione per corrugato Ø50
NOSF0018	Manicotto di giunzione per corrugato Ø63
NOSF0019	Manicotto di giunzione per corrugato Ø75
NOSF0020	Manicotto di giunzione per corrugato Ø90
NOSF0021	Manicotto di giunzione per corrugato Ø110
NOSF0022	Manicotto di giunzione per corrugato Ø125
NOSF0023	Manicotto di giunzione per corrugato Ø140
NOSF0024	Manicotto di giunzione per corrugato Ø160
NOSF0025	Manicotto di giunzione per corrugato Ø200



CC/40-200

- I manicotti di giunzione sono realizzati in PP e sono disponibili per tutte le dimensioni.

Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi. In accordo al Regolamento Europeo (CPR) UE 305/11

Flexible or rigid power control cable for fixed installations not propagating fire and with low corrosive gas emission. G16 quality HEPR insulated. CPR UE 305/11

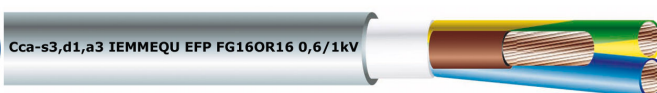
(Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11)

(Accordingly to the standards BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) CPR UE 305/11)

Norme di riferimento

Standards

CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016
EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016



Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5.
Isolamento in HEPR di qualità G16
Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico
Guaina in miscela termoplastica tipo R16

Flexible conductor, class 5 copper made.
Elastomeric mixture insulation (G16 quality).
Not fibrous and not hygroscopic filler
Outer Sheath of transparent PVC R16 type.

<i>Tensione nominale U0</i>	600V(AC) 1800V(DC)	<i>Nominal voltage U0</i>
<i>Tensione nominale U</i>	1000V(AC) 1800V(DC)	<i>Nominal voltage U</i>
<i>Tensione di prova</i>	4000 V	<i>Test voltage</i>
<i>Tensione massima Um</i>	1200V(AC) 1800V(DC)	<i>Maximun voltage Um</i>
<i>Temperatura massima di esercizio</i>	90	<i>Maximun operating temperature</i>
<i>Temperatura massima di corto circuito per sezioni fino a 240mm²</i>	250	<i>Maximun short circuit temperature for sections up to 240mm²</i>
<i>Temperatura massima di corto circuito per sezioni oltre 240mm²</i>	220	<i>Maximun short circuit temperature for sections over 240mm²</i>
<i>Temperatura minima di esercizio (senza shock meccanico)</i>	-15°C	<i>Min. operating temperature (without mechanical shocks)</i>
<i>Temperatura minima di installazione e maneggio</i>	0°C	<i>Minimum installation and use temperature</i>

Condizioni di impiego più comuni

Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo, conformi al Regolamento CPR. Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta. Non indicato per sringhe di collegamento con pannelli fotovoltaici. Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti esterni anche bagnati AD6.

Condizioni di posa

Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm):

Cavi energia flessibili, conduttore classe 5 = 4 D

Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe 5 = 6 D

Sforzo massimo di tiro:

50 N/mm²

Imballo

Matasse da 100m in involucri termoretraibili fino alla sezione 5x6mm² se richiesto. Bobina con metrature da definire in fase di ordine.

Colori anime

Unipolare: nero

Bipolare: blu-marrone

Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone

Quadripolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu)

Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri)

Multipli per segnalazioni: neri numerati

Colori guaina

Grigio chiaro RAL7035

Marcatura ad inchiostro

GENERALCAVI- Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - anno - FG16(O)R16 - 0,6/1 kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva

Common features

For electrical power system in constructions and other civil engineering bulginngs, in order to limit fire and smoke production and spread, in accordance with the CPR. Power and control use outdoor and indoor applications, even wet. Suitable for fixed installations at open air, in tube or canals, masonry, metals structures, overhead wire and for direct or indirect underground wiring. Not indicated for connection with photovoltaic panels. Power and control use outdoor applications, even wet AD6.

Employment

Minimum bending radius per D cable diameter (in mm):

Power flexible cables, class 5 = 4 D

Control flexible cables, class 5 = 6 D

Maximum pulling stress:

50 N/mm²

Packing

100m rings in thermoplastic film up to section 5x6mm². Drums to agree.

Core colours

Single core: black

Two cores: blue-brown

Three cores: brown-black-gray (or blue-brown-Y/G)

Four cores: blue-brown-black-gray (or Y/G instead blue)

Five cores: Y/G-blue-brown-black-gray (or black instead Y/G)

Multicores: black with numbers

Sheath colour

Light grey RAL 7035

Ink marking

GENERALCAVI - Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - year - FG16(O)R16-0,61/kV - form x sect. - inner work order - progressive length

FG16(O)R16 0,6/1kV

Numero conduttori	Sezione nominale	Diametro indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Diametro esterno massimo	Peso indicativo del cavo	Resistenza elettrica a 20°C	Portate di corrente		
							20°C Interrato	30° In tubo in aria	30°C in aria
Cores number	Cross section	Approx conductor diameter	Insulation medium thickness	Maximum outer diameter	Approx cable weight	Electric resistance at 20°C	Current carrying capacities		
							20°C In ground	30° In pipe	in oper air at 30°C
(N°)	(mm²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(Ohm/km)	(A)	(A)	(A)
Unipolare / Single core									
1x	4	2.6	0.7	9.30	82	4.95	35	37	45
1x	6	3.4	0.7	9.90	101	3.3	44	48	58
1x	10	4.4	0.7	10.9	152	1.91	59	66	80
1x	16	5.7	0.7	11.4	211	1.21	77	88	107
1x	25	6.9	0.9	13.2	301	0.78	100	117	135
1x	35	8.1	0.9	14.6	396	0.554	121	144	169
1x	50	9.8	1	16.4	556	0.386	150	175	207
1x	70	11.6	1.1	17.3	761	0.272	184	222	268
1x	95	13.3	1.1	20.4	991	0.206	217	269	328
1x	120	15.1	1.2	22.4	1219	0.161	259	312	383
1x	150	16.8	1.4	24.8	1517	0.129	287	355	444
1x	185	18.6	1.6	27.2	1821	0.106	323	417	510
1x	240	21.4	1.7	30.4	2366	0.0801	379	490	607
1x	300	23.9	1.8	33.0	2947	0.0641	429	-	703
1x	400	27,5	2	37.7	3870	0.0486	541	-	823
Bipolare / Two cores									
2x	1.5	1.6	0.7	12.0	125	13.3	23	22	26
2x	2.5	2	0.7	13.0	151	7.98	30	30	36
2x	4	2.6	0.7	14.2	207	4.95	39	40	49
2x	6	3.4	0.7	15.4	256	3.3	49	51	63
2x	10	4.4	0.7	17.3	395	1.91	69	66	86
2x	16	5.7	0.7	19.4	576	1.21	86	91	115
2x	25	6.9	0.9	23.0	806	0.78	111	119	149
2x	35	8.1	0.9	25.7	1052	0.554	136	146	185
2x	50	9.8	1.0	29.3	1465	0.386	168	175	225
2x	70	11.6	1.1	33.1	2044	0.272	207	221	289
2x	95	13.3	1.1	37.4	2917	0.206	245	265	352
2x	120	15.1	1.2	41.5	3678	0.161	284	305	410
2x	150	16.8	1.4	46.1	4028	0.129	324	-	473
2x	185*	18.6	1.6	48.8	4500	0.106	-	-	542
2x	240*	21.4	1.7	57,7	5852	0.0801	-	-	641
Tripolare / Three cores									
3x	1.5	1.6	0.7	12.5	139	13.3	19	19.5	23
3x	2.5	2.0	0.7	13.6	185	7.98	25	26	32
3x	4	2.6	0.7	14.9	246	4.95	32	35	42
3x	6	3.4	0.7	16.2	313	3.3	41	44	54
3x	10	4.4	0.7	18.2	503	1.91	55	60	75
3x	16	5.7	0.7	20.6	609	1.21	72	80	100
3x	25	6.9	0.9	24.5	991	0.78	93	105	127
3x	35	8.1	0.9	27.3	1370	0.554	114	128	158
3x	50	9.8	1.0	31.2	1941	0.386	141	154	192
3x	70	11.6	1.1	35.6	2680	0.272	174	194	246
3x	95	13.3	1.1	40.4	3487	0.206	206	233	298
3x	120	15.1	1.2	44.4	4406	0.161	238	268	346
3x	150	16.8	1.4	49.5	5440	0.129	272	300	399
3x	185	18.6	1.6	55.2	6750	0.106	306	340	456
3x	240	21.4	1.7	61.9	8778	0.0801	360	398	538
3x	300	22.5	1.8	68.0	11000	0.0641	429	-	621
Quadrilaterale / Four cores									
4x	1.5	1.6	0.7	13.4	171	13.3	19	19.5	23
4x	2.5	2.0	0.7	14.6	222	7.98	25	26	32
4x	4	2.6	0.7	16.0	297	4.95	32	35	42
4x	6	3.4	0.7	17.5	392	3.30	41	44	54
4x	10	4.4	0.7	19.8	611	1.91	55	60	75
4x	16	5.7	0.7	22.4	886	1.21	72	80	100
4x	25	6.9	0.9	26.8	1255	0.78	93	105	127
4x	35*	8.1	0.9	-	1826	0.554	114	130	158

Numero conduttori	Sezione nominale	Diametro indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Diametro esterno massimo	Peso indicativo del cavo	Resistenza elettrica a 20°C	Portate di corrente		
							20°C Interrato	30° In tubo in aria	30°C in aria
Cores number	Cross section	Approx conductor diameter	Insulation medium thickness	Maximum outer diameter	Approx cable weight	Electric resistance at 20°C	Current carrying capacities		
							20°C In ground	30° In pipe	in oper air at 30°C
(N°)	(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(Ohm/km)	(A)	(A)	(A)
4x	50*	9.8	1.0	-	2588	0.386	141	155	192
4x	70*	11.6	1.1	-	3573	0.272	174	194	246
4x	95*	13.3	1.1	-	4649	0.206	206	235	298
	3x35+1x25	8.1	0.9	29.2	1611	0.554	114	130	158
	3x50+1x25	9.8	1.0	32.4	2142	0.386	141	155	192
	3x70+1x35	11.6	1.1	37.0	3037	0.272	174	194	246
	3x95+1x50	13.3	1.1	42.0	4047	0.206	206	235	298
	3x120+1x70	15.1	1.2	46.9	5327	0.161	238	267	346
	3x150+1x95	16.8	1.4	52.5	6635	0.129	272	-	399
	3x185+1x95	18.6	1.6	57.3	7833	0.106	306	-	456
	3x240+1x150	21.4	1.7	65.5	10476	0.0801	360	-	538
	3x300+1x150	22.5	1.8	70.8	12000	0.0641	429	-	621
Pentapolare / Five cores									
5G	1.5	1.6	0.7	14.4	204	13.3	19	14	23
5G	2.5	2.0	0.7	15.6	266	7.98	21	26	32
5G	4	2.6	0.7	17.3	361	4.95	32	35	42
5G	6	3.4	0.7	18.9	471	3.30	41	44	54
5G	10	4.4	0.7	21.5	756	1.91	55	60	75
5G	16	5.7	0.7	24.4	1119	1.21	72	80	100
5G	25	6.9	0.9	29.3	1597	0.78	93	105	127
5G	35	8.1	0.9	32.8	2140	0.554	114	130	158
5G	50	9.8	1.0	38.2	3004	0.386	141	155	192
5G	70*	11.6	1.1	44.6	4466	0.272	174	194	246
5G	95*	13.3	1.1	49.3	5811	0.206	206	235	298
5G	120*	15.5	1.2	55.0	7343	0.161	238	267	346
Multipli / Multicores									
7x	1.5	1.6	0.7	15.4	247	13.3	16	11.5	13
7x	2.5	2.0	0.7	16.8	343	7.98	21	15.5	17
10x	1.5	1.6	0.7	18.7	353	13.3	16	11.5	13
10x	2.5	2.0	0.7	20.6	492	7.98	24	15.5	17
12x	1.5	1.6	0.7	19.3	380	13.3	12.5	9.5	11
12x	2.5	2.0	0.7	21.3	537	7.98	25	12.0	13
16x	1.5	1.6	0.7	21.1	549	13.3	19	9.5	11
16x	2.5	2.0	0.7	23.3	848	7.98	25	12.0	13
19x	1.5	1.6	0.7	22.1	612	13.3	19	8.0	9
19x	2.5	2.0	0.7	24.5	1049	7.98	25	10.5	12
24x	1.5	1.6	0.7	25.4	733	13.3	19	8.0	9
24x	2.5	2.0	0.7	28.3	1140	1.98	25	10.5	12

Note

Le formazioni tripolari, quadripolari e multipli possono essere richiesti anche con G/V, i pentapolari anche senza G/V. I calcoli per le portate di corrente per i cavi unipolari sono stati eseguiti per 3 cavi non distanziati, per cavi bipolari con 2 conduttori caricati e per i multipolari per 3 conduttori caricati.

I diametri esterni sono indicativi di produzione e possono variare di $\pm 3\%$.

Le portate a 20°C sono calcolate secondo la Unel 35026, caratteristiche di posa interrata secondo CEI 64-8-61 (temperatura terreno=20°C; profondità=0.8m; Resistività terreno=1.5 k m/W).

Le sezioni contrassegnate con (*) con compaiono nelle tabelle UNEL, non soggette al marchio IMQ EFP, ma sono conformi Regolamento Europeo (CPR) UE 305/11

Note

Three, four, five and multicores cables can be produced also with Y/G core. Current carrying capacities for single core cables are calculated on 3 close cables, for two core cables with two charged conductors and for three core cables with three charged conductors.

Outer diameters are approximates and they can have variations of max $\pm 3\%$. Current Carrying capacities at 20°C according to UNEL 35026 with underground laying standard CEI 64-8-61 (ground temp=20°C, depth=0.8m, ground resistivity=1.5 k m/W).

The sections marked with (*) appear in the UNEL tables, not subject to the IMQ EFP mark, but comply with EU Regulation 305/11 (CPR)



2017

Chiusini in ghisa sferoidale
Ductile cast iron manhole tops

14



Certificazioni
Certifications

LEONARDO QUADRO

Chiusino in ghisa sferoidale GJS-500-7 – EN 1563 prodotto, secondo quanto sancito dall'ultima edizione della norma UNI EN 124, da azienda certificata ISO 9001:2015, costituito da telaio di forma quadrata sia alla base di appoggio che alla sommità corrispondente al livello del piano stradale, munito di: adeguata aletta perimetrale esterna, continua sui quattro lati, opportunamente sagomata e smussata agli angoli per ottenere una maggiore base di appoggio e consentire un migliore ancoraggio alla fondazione anche mediante fori per la classe D400 utili al fissaggio con tirafondi, costole di rinforzo, angolo interno smussato per l'accoppiamento univoco col coperchio, sede interna a "U" per ottenere la ermeticità agli odori mediante riempimento di sabbia e/o materiali equivalenti in accoppiamento col coperchio. Coperchio di forma quadrata munito di: asole a fondo chiuso idonee ad accogliere le chiavi di sollevamento; spazio per l'inserimento di eventuali scritte e/o loghi (es. ente appaltante + etc.); particolare identificativo delle dimensioni esterne del telaio espresse in cm.; rilievi antisdrucchiolo opportunamente conformato per il completo deflusso delle acque di scorrimento, angolo smussato per il posizionamento univoco all'interno del telaio, profondità di incastro massima. Tutti i coperchi ed i telai devono riportare il marchio di un ente di certificazione terzo, la sigla EN 124, la classe di resistenza, il marchio del produttore in codice, il luogo di fabbricazione in codice, la data del lotto di produzione.



Ductile cast iron GJS-500-7 - EN 1563 Manhole cover produced, according to provision of the latest edition of the UNI EN 124; by ISO 9001:2015 certified company; consisting of a frame with a square shape at both, the supporting base and the top corresponding to the street level, provided with a outer winglet all along the for sides with shaped and bevelled corners to obtain a greater supporting base and allow a better anchorage to the foundation also by holes (for the class D400) useful to fix with anchor bolts, reinforcing ribs, inner corner bevelled for the unique matching with the cover, "U" shaped internal seat to achieve the airtightness to odors by filling with sand and/or equivalent materials when coupled with the cover. Squared shape cover provided with: blind slots, for the inserting of the lifting keys; room for the insertion of any writings and/or logos (eg. contracting entity + etc.); number to identify the external dimension of the frame, expressed in cm.; anti-slippery surface suitably shaped for the complete water runoff, bevelled corner for the unique matching with the frame, maximum depth of insertion. All covers and frames must display: the mark of a third-party certification body, the inscription "EN 124", the loading class, the mark of the manufacturer in code, the place of manufacture in code and the date of the batch.



Disponibilità immediata con le seguenti personalizzazioni:
Immediate availability with the following customization:

FOGNATURA
PUBBLICA ILLUMINAZIONE

ACQUEDOTTO
GAS





LEONARDO QUADRO




2017

CODICE CODE	CLASSE CLASS	DIMENSIONI ESTERNE EXTERNAL DIMENSIONS mm	LUCE NETTA CLEAR OPENING mm	ALTEZZA HEIGHT mm	PESO TOTALE TOTAL WEIGHT Kg.	PEZZI PER PEDANA PIECES ON PALLET n.	NOTE NOTES	LISTINO PRICE LIST €
LEO20B	B125	200X200	140X140	25	3	300		16,00
LEO30B	B125	300X300	200X200	30	6	48		21,00
LEO40B	B125	400X400	300X300	30	9	48		33,00
LEO50B	B125	500X500	400X400	35	16	20		58,00
LEO55B	B125	550X550	450X450	35	20	20		73,00
LEO60B	B125	600X600	500X500	35	24	20		88,00
LEO70B	B125	700X700	600X600	40	34	20		125,00
LEO80B	B125	800X800	700X700	45	46	16		167,00
LEO90B	B125	900X900	800X800	50	61	16		220,00
LEO100B	B125	1000X1000	900X900	60	90	12		365,00

CODICE CODE	CLASSE CLASS	DIMENSIONI ESTERNE EXTERNAL DIMENSIONS mm	LUCE NETTA CLEAR OPENING mm	ALTEZZA HEIGHT mm	PESO TOTALE TOTAL WEIGHT Kg.	PEZZI PER PEDANA PIECES ON PALLET n.	NOTE NOTES	LISTINO PRICE LIST €
LEO30C	C250	300X300	200X200	35	7	48		26,00
LEO40C	C250	400X400	300X300	35	11	48		40,00
LEO50C	C250	500X500	400X400	45	20	20		73,00
LEO55C	C250	550X550	450X450	45	24	20		88,00
LEO60C	C250	600X600	500X500	45	29	20		106,00
LEO70C	C250	700X700	600X600	50	42	18		152,00
LEO80C	C250	800X800	700X700	60	56	15		203,00
LEO90C	C250	900X900	800X800	70	78	12		287,00
LEO100C	C250	1000X1000	900X900	70	107	8		415,00

CODICE CODE	CLASSE CLASS	DIMENSIONI ESTERNE EXTERNAL DIMENSIONS mm	LUCE NETTA CLEAR OPENING mm	ALTEZZA HEIGHT mm	PESO TOTALE TOTAL WEIGHT Kg.	PEZZI PER PEDANA PIECES ON PALLET n.	NOTE NOTES	LISTINO PRICE LIST €
LEO40D	D400	400X400	300X300	75	20	24		73,00
LEO50D	D400	500X500	400X400	75	29	20		106,00
LEO55D	D400	550X550	450X450	75	35	20		127,00
LEO60D	D400	600X600	500X500	75	41	20		149,00
LEO70D	D400	700X700	600X600	75	58	10		210,00
LEO80D	D400	800X800	700X700	75	77	10		279,00
LEO90D	D400	900X900	800X800	75	98	10		355,00
LEO100D	D400	1000X1000	900X900	80	133	8		491,00
LEO110D	D400	1100X1100	1000X1000	80	161	6		596,00
LEO120D	KN400	1200X1200	1100X1100	80	187	5		721,00

 **NON PREVISTO DALLA NORMA EN124**
NOT INCLUDED IN EN124 STANDARD

CODICE CODE	CLASSE CLASS	DIMENSIONI ESTERNE EXTERNAL DIMENSIONS mm	LUCE NETTA CLEAR OPENING mm	ALTEZZA HEIGHT mm	PESO TOTALE TOTAL WEIGHT Kg.	PEZZI PER PEDANA PIECES ON PALLET n.	NOTE NOTES	LISTINO PRICE LIST €
LEO63F	F900	630X630	500X500	100	71	6		285,00
LEO73F	F900	730X730	600X600	100	87	6		349,00
LEO83F	F900	830X830	700X700	100	117	5		470,00
LEO93F	F900	930X930	800X800	100	147	5		590,00

Chiusini in ghisa sferoidale
Ductile cast iron manhole tops

15



Certificazioni
Certifications

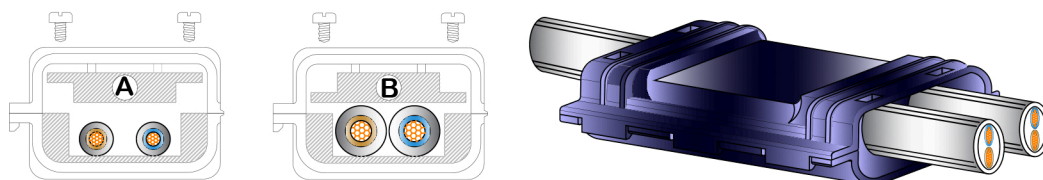
ELCOGEL

Giunti Riaccessibili in Gel, Diritti o di Derivazione Di Cavi Unipolari-Multipolari ad Isolamento Sintetico / Re-Enterable Straight or Branch Gel Joints for Polymeric Insulated Cables

Giunto a doppio isolamento con grado di protezione IP 68. Il robusto contenitore, con chiusura a scatto, è realizzato in materiale autoestinguente. Il gel siliconico ne garantisce l'isolamento e la sigillatura. Per garantire alla connessione un fissaggio stabile e sicuro, il giunto è munito di un sistema di serraggio meccanico regolabile in funzione del diametro dei cavi.

Double insulation joint IP rating 68. The robust and snap-to-close housing is made of self-extinguishing material. The gel provides both insulation and sealing. An adjustable mechanical clamping system is included to ensure a stable and secure installation.

Conforme a norme/Compliant with standards
CENELEC HD 623, CEI EN 50393



Elenco dei corredi disponibili per cavi non armati / List of available kits for non-armored cables

Tensioni Voltage U ₀ /U/U _{max} (kV)	Sezioni cavi/Cable range (mm ²)			Riferimento prodotto Ordering info
	Giunzione diretta Straight joint	Giunzione derivata/Branch joint		
		Passante/Main	Derivato/Branch	
0,6/1/1,2	1x1,5 ÷ 1x50	1x1,5 ÷ 1x50	1x1,5 ÷ 1x35	ELCOGEL 50
	1x10 ÷ 1x120	1x6 ÷ 1x70	1x5 ÷ 1x35	ELCOGEL 120
	2x1,5 ÷ 2x16	2x1,5 ÷ 2x10	2x1,5 ÷ 2x6	
	4x1,5 ÷ 4x6	4x1,5 ÷ 4x6	4x1,5 ÷ 4x4	
	1x35 ÷ 1x185	1x25 ÷ 1x150	1x10 ÷ 1x120	ELCOGEL 185
	2x16 ÷ 2x50	2x10 ÷ 2x35	2x1,5 ÷ 2x25	
4x6 ÷ 4x25	4x6 ÷ 4x25	4x1,5 ÷ 4x16		

Note:

Per particolari esigenze (come ad es.: diverse tipologie di cavo, gamma di sezioni, tipologia di conduttore, tipologie di connettori, altre specifiche richieste) contattare il nostro Ufficio Commerciale. Connettori disponibili a richiesta./ For any cable types and special requirements, please contact our sales department. Connectors available on request.

Morsettiera incasso palo in feritoia 45x186 con diametro minimo 102mm.

Terminal box set in 45x186 slot on post with min. Ø 102mm.

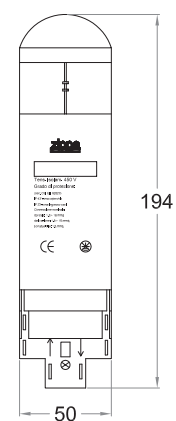
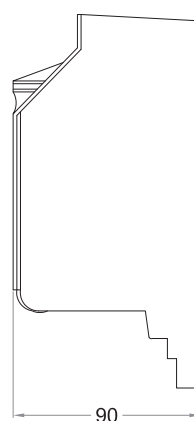
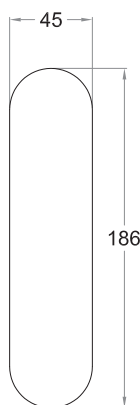
Morsettiera in classe II (doppio isolamento CEI EN 60439-1) in feritoie 45x186 mm. Corredata di morsetto e portafusibile sezionabile. Realizzata in poliammide 66 autoestinguente, con coperchio colore blu RAL 5014 e base colore grigio RAL 7035. Chiusura tra coperchio e base con vite passante, protetta da tappino (IP43). Chiusura zona ingresso cavi con serrandina regolabile e tegolino di protezione sovrapponibile ai cavi elettrici (IP23). Coda portacavo dotata di una pluralità di asole per l'inserimento di fascetta per gruppi di cavi (entrata - uscita - lampada - blocco serrandina). Morsetto fissato sul fondo interno della base, realizzato in poliammide 66 autoestinguente e contatti in ottone. Portafusibile fissato sulla base interna del coperchio, realizzato in poliammide 66 autoestinguente e contatti in bronzo fosforoso.

Terminal box set, double insulation (CEI EN 60439-1) in 45x186 mm. Equipped with clamp and fuse-holder. Manufactured in 66, self extinguishing, polyamide resin with RAL 5014 blue top and RAL 7035 grey base. Cover and base are secured by a stay bolt, protected by a plug ensuring the whole container an IP43. Cable input area is closed by an adjustable gate shield and protecting tile overlapping the cables, ensuring an IP23. Cable holding tail is fitted with a number of slits for the fitting of strips for cable lots (input - output - light - shield block). Terminal clamp, manufactured in 66, self extinguishing, insulating polyamide, and brass contact material. Fuse-holder manufactured with 66 self-extinguishing, insulating polyamide, and phosphor bronze contacts.



Materiale isolante: Material:	Poliammide blu e grigio Blue and grey polyamide
Morsetto: Clamp:	Ottone Brass
Portafusibile: Fuse holder:	Sezionabile con contatti in bronzo fosforoso In sections with phosphor bronze contacts
Resistenza all'urto CEI EN 50102: Resistance to impact CEI EN 50102:	IK 08
Grado di protezione CEI EN 60529: Protection rating CEI EN 60529:	IP 43 perimetrale coperchio IP 23 zona ingresso cavi IP 43 around the door perimeter IP 23 cable input area

Articolo Article	Feritoia palo Post slot mm.	Ø minimo palo Min. Ø post mm.	Morsetto Clamp			Portafusibile Fuse holder			Abbinabile a portelli Use with slot doors
			Nr. poli Ways	Sezione Section	Volt / Amper	Nr. fusibili No. fuses	Tipo fusibile Fuse type	Volt / Amper	
9437	45 x 186	102	4 poli / 3 vie 4 poles / 3 ways	1,5 ÷ 16 mmq.	450V. 63A.	1	8,5 x 31,5	400V. max 6A.	9605 9645 9405-9406-9407 9455-9456-9457 9415
9437/2	45 x 186	102	4 poli / 3 vie 4 poles / 3 ways	1,5 ÷ 16 mmq.	450V. 63A.	2	8,5 x 31,5	400V. max 6A.	
9438	45 x 186	102	4 poli / 3 vie 4 poles / 3 ways	1,5 ÷ 16 mmq.	450V. 63A.	1	5 x 20	250V. max 6A.	
9439	45 x 186	102	4 poli / 3 vie 4 poles / 3 ways	1,5 ÷ 16 mmq.	450V. 63A.	2	5 x 20	250V. max 6A.	



Morsettiera incasso palo in feritoia 45x186 con diametro minimo 78mm.

Terminal box set in 45x186 slot on post with min. Ø 78mm.

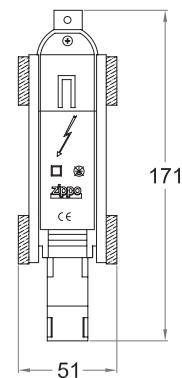
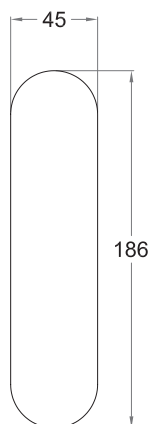
Morsettiera in classe II (doppio isolamento CEI EN 60439-1) in feritoie 45x186 mm. Realizzata con telaio adattatore per un alloggiamento perfetto nella feritoia. Corredata di morsetto e portafusibile. Realizzata in poliammide 66 autoestinguente, con coperchio e base colore grigio RAL 7035. Chiusura tra coperchio e base con vite passante (IP43). Chiusura zona ingresso cavi con serrandina regolabile sovrapponibile ai cavi elettrici (IP23). Coda portacavo dotata di 2 asole per l'inserimento di fascette, rispettivamente per assemblaggio cavi e per blocco serrandina. Morsetto realizzato in poliammide 66 autoestinguente e contatti in ottone. Portafusibile realizzato in poliammide 66 autoestinguente e contatti in bronzo fosforoso.

Terminal box set, double insulation (CEI EN 60439-1) in 45x186 mm. Equipped with an adjustable frame for optimum setting in slot. Equipped with clamp and fuse-holder. Manufactured in 66, self extinguishing, polyamide resin with base and cover RAL 7035 grey. Cover and base are secured by a stay bolt (IP43). Cable input area is closed by an adjustable gate shield and protecting tile overlapping the cables, ensuring an IP23. Cable holding tail is fitted with 2 of slits for the fitting of strips for cable lots assembly and shield lock. Terminal clamp, manufactured in 66, self extinguishing, insulating polyamide, and brass contact material. Fuse-holder manufactured with 66 self-extinguishing, insulating polyamide, and phosphor bronze contacts.

Materiale isolante: Material:	Poliammide grigio Grey polyamide
Morsetto: Clamp:	Ottone Brass
Portafusibile: Fuse holder:	Sezionabile con contatti in bronzo fosforoso In sections with phosphor bronze contacts
Resistenza all'urto CEI EN 50102: Resistance to impact CEI EN 50102:	IK 08
Grado di protezione CEI EN 60529: Protection rating CEI EN 60529:	IP 43 perimetrale coperchio IP 23 zona ingresso cavi IP 43 around the door perimeter IP 23 cable input area



Articolo Article	Feritoia palo Post slot mm.	Ø minimo palo Min. Ø post mm.	Morsetto Clamp			Portafusibile Fuse holder			Abbinabile a portelli Use with slot doors
			Nr. poli Ways	Sezione Section	Volt / Amper	Nr. fusibili No. fuses	Tipo fusibile Fuse type	Volt / Amper	
9433	45 x 186	78	3 poli / 2 vie 3 poles / 2 ways	1,5 ÷ 10 mmq.	450V. 30A.	1	5 x 20	250V. max 6A.	9605 9645
9434	45 x 186	78	4 poli / 2-3 vie 4 poles / 2-3 ways	1,5 ÷ 10 mmq.	450V. 30A.	2	5 x 20	250V. max 6A.	9425-9426-9427 9405-9406-9407
9435	45 x 186	78	4 poli / 3 vie 4 poles / 3 ways	1,5 ÷ 6 mmq.	450V. 30A.	2	5 x 20	250V. max 6A.	9455-9456-9457 9415



PALI CONICI CURVATI



CAS3148Z



ABR3153Z



ORO4168Z

CARATTERISTICHE TECNICHE

I pali conici curvati da lamiera sono costruiti mediante piegatura circolare di trapezi di lamiera in acciaio S235JR (UNI EN 10025), successivamente i lembi longitudinali affacciati dopo la piegatura sono saldati mediante processo automatizzato certificato IIS.

Ad ogni palo vengono realizzate le seguenti lavorazioni:

- asola entrata cavi;
- applicazione della taschina di messa a terra;
- asola per morsettiera.

Tutti i pali, grazie alla conicità 10 mm/m terminano in cima con \varnothing 60 mm idoneo al montaggio di una armatura stradale.

Successivamente i pali dritti vengono sottoposti a piegatura a freddo su apposite matrici e mediante l'azione di un argano elettrico assumono la curvatura richiesta.

La zincatura dei materiali è ottenuta mediante immersione in vasche di zinco fuso il cui spessore dello strato di zinco è conforme alle norme UNI EN ISO 1461.

I pali sono costruiti in conformità alla norma UNI EN 40-5 e alle norme collegate:

Dimensioni e tolleranze: UNI EN 40-2;

Materiali: UNI EN 40-5;

Specifica dei carichi caratteristici: UNI EN 40-3-1;

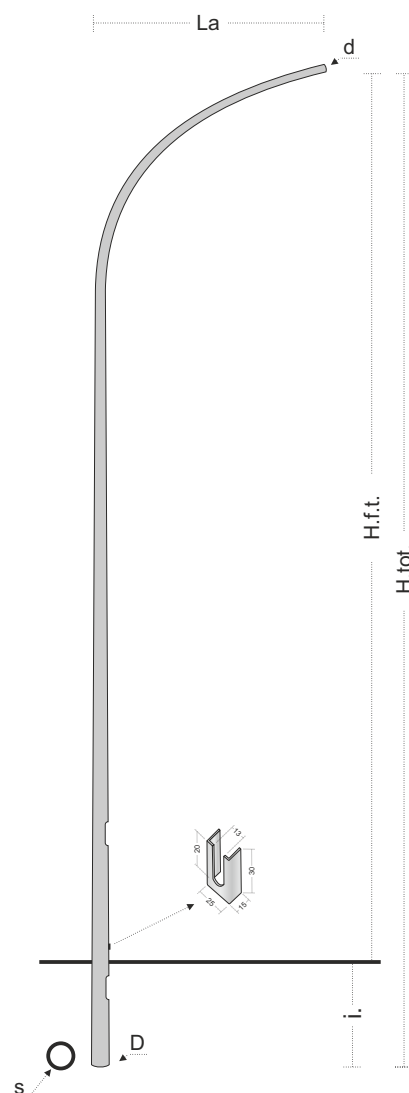
Verifica mediante calcolo: UNI EN 40-3-3;

Protezione della superficie: UNI EN 40-4.

Ogni palo è dotato di etichetta adesiva CE.



ABR3153Z



PALI CONICI CURVATI

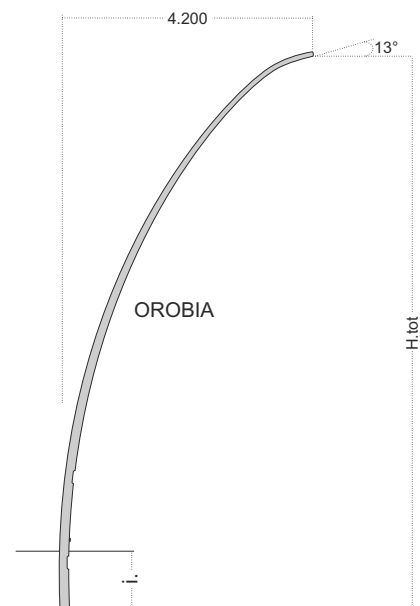
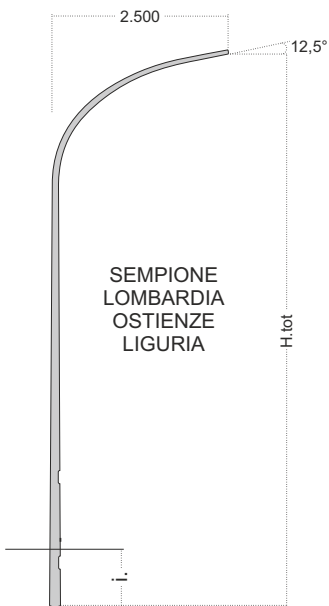
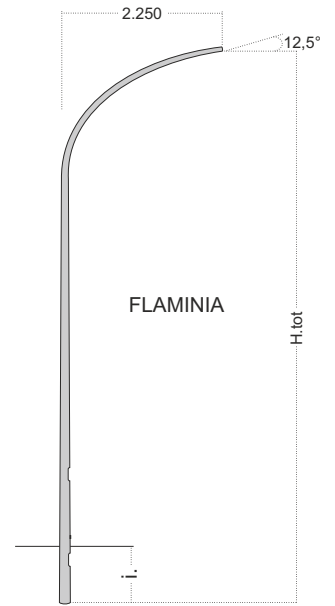
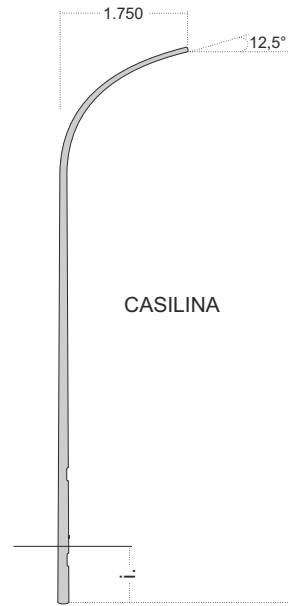
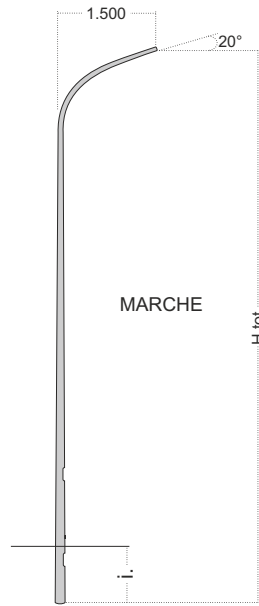
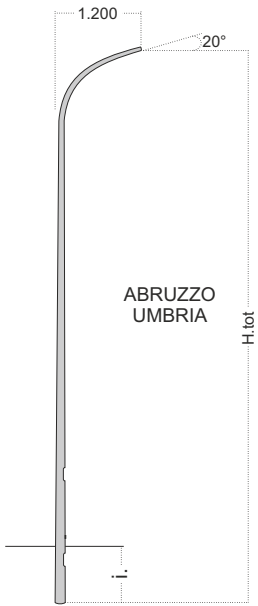
PALI CONICI CURVATI

Codice Articolo	H.tot. altezza totale mm	H.f.t. altezza fuori terra mm	La sporgenza braccio mm	i. interramento mm	D diametro di base mm	d diametro di sommità mm	s spessore mm	P peso zincato (teorico) Kg
CAS3148Z	7.800	7.000	1.750	800	148	60	3	69
FLA3153Z	8.000	7.200	2.250	800	153	60	3	75
ABR3153Z	8.600	7.800	1.200	800	153	60	3	75
SEM3163Z	9.100	8.300	2.700	800	163	60	3	87
UMB3163Z	9.600	8.800	1.200	800	163	60	3	87
OST3173Z	9.800	9.000	2.500	800	173	60	3	100
LOM3173Z	10.100	9.300	2.700	800	173	60	3	100
MAR3173Z	10.400	9.600	1.500	800	173	60	3	100
LIG3183Z	11.100	10.300	2.700	800	183	60	3	113
CAS4148Z	7.800	7.000	1.750	800	148	60	4	91
FLA4153Z	8.000	7.200	2.250	800	153	60	4	99
ABR4153Z	8.600	7.800	1.200	800	153	60	4	99
SEM4163Z	9.100	8.300	2.700	800	163	60	4	114
ORO4168Z	9.300	8.500	4.200	800	168	60	4	123
UMB4163Z	9.600	8.800	1.200	800	163	60	4	114
OST4173Z	9.800	9.000	2.500	800	173	60	4	131
CIL4188Z	9.800	9.000	2.900	800	188	60	4	160
LOM4173Z	10.100	9.300	2.700	800	173	60	4	131
MAR4173Z	10.400	9.600	1.500	800	173	60	4	131
LIG4183Z	11.100	10.300	2.700	800	183	60	4	149

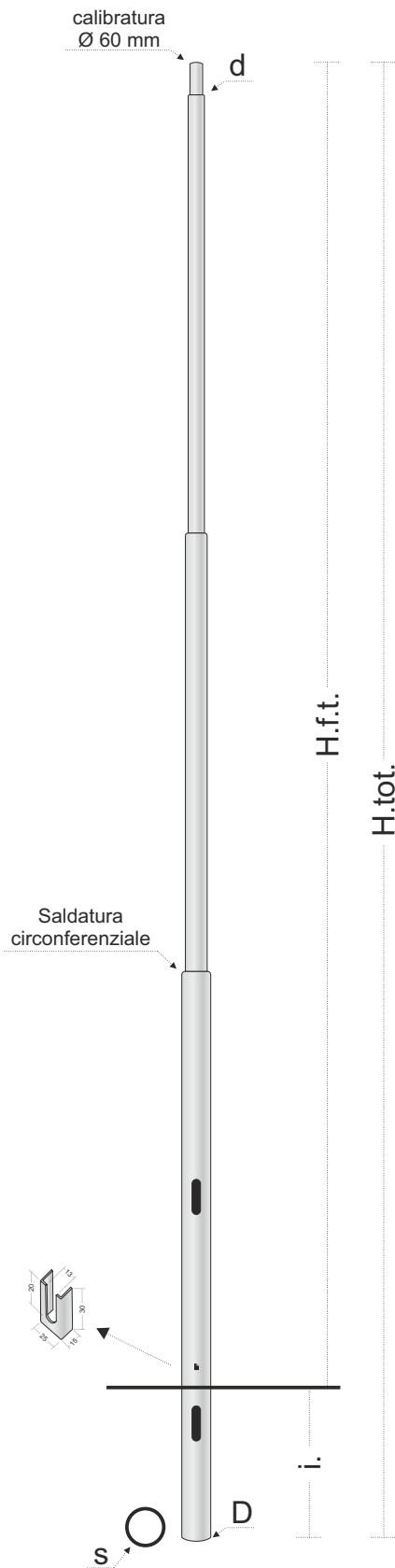


ABR3153Z

I pali conici curvati sono adatti all'applicazione di un'armatura stradale da 0,12 m²



PALI RASTREMATI DRITTI



CARATTERISTICHE TECNICHE

I nostri pali rastremati sono costruiti con tubi saldati longitudinalmente ad induzione, realizzati in lamiera d'acciaio S235JR (EN 10219-01).

I tubi, di differenti diametri, vengono uniti tra loro mediante saldatura circonferenziale in corrispondenza delle rastremature.

Ad ogni palo, se per linea interrata, vengono realizzate le seguenti lavorazioni:

- asola entrata cavi;
- applicazione della taschina di messa a terra;
- asola per morsettiera.

Tutti i pali sono calibrati in cima con codolo di altezza 180 mm e Ø 60 mm idoneo al montaggio degli accessori e corpi illuminanti.

La zincatura dei materiali è ottenuta mediante immersione in vasche di zinco fuso il cui spessore dello strato di zinco è conforme alle norme UNI EN ISO 1461.

I pali sono costruiti in conformità alla norma UNI EN 40-5 e alle norme collegate:

Dimensioni e tolleranze: UNI EN 40-2;

Materiali: UNI EN 40-5;

Specifica dei carichi caratteristici: UNI EN 40-3-1;

Verifica mediante calcolo: UNI EN 40-3-3;

Protezione della superficie: UNI EN 40-4.

Ogni palo è dotato di etichetta adesiva CE.

PALI RASTREMATI DRITTI "spessore 3 mm"

Codice Articolo	H.tot. altezza totale mm	H.f.t. altezza fuori terra mm	i. interramento mm	D diametro di base mm	d diametro ultimo tronco mm	s spessore tronchi mm	P peso zincato (teorico) Kg
R763Z	3.000	2.500	500	76	60	3+3	16
R7635Z	3.500	3.000	500	76	60	3+3	18
R764Z	4.000	3.500	500	76	60	3+3	20
R894Z	4.000	3.500	500	89	60	3+3+3	23
R8945Z	4.500	4.000	500	89	60	3+3+3	26
R895Z	5.000	4.500	500	89	60	3+3+3	29
R8955Z	5.500	5.000	500	89	60	3+3+3	31
R1146Z	6.000	5.200	800	114	76	3+3+3	41
R1147Z	7.000	6.200	800	114	76	3+3+3+3	53
R1148Z	8.000	7.200	800	114	76	3+3+3+3	59
R1276Z	6.000	5.200	800	127	76	3+3+3	49
R1277Z	7.000	6.200	800	127	76	3+3+3+3	57
R1278Z	8.000	7.200	800	127	76	3+3+3+3	64
R1279Z-R1	9.000	8.200	800	127	76	3+3+3+3	70
R12710Z	10.000	9.200	800	127	76	3+3+3+3+3	79
R1397Z/3	7.000	6.200	800	139	76	3+3+3+3	60
R1398Z/3	8.000	7.200	800	139	76	3+3+3+3	67
R1399Z/3-R1	9.000	8.200	800	139	76	3+3+3+3	73
R13910Z/3	10.000	9.200	800	139	76	3+3+3+3+3	82
R13911Z/3	11.000	10.200	800	139	76	3+3+3+3+3	88

Tutti i pali sono calibrati in cima con codolo di altezza 180 mm e diametro 60 mm idoneo al montaggio degli accessori e dei corpi illuminanti

PALI RASTREMATI DRITTI

PALI RASTREMATI DRITTI "spessore 4/5 mm"

Codice Articolo	H.tot. altezza totale mm	H.f.t. altezza fuori terra mm	i. interramento mm	D diametro di base mm	d diametro ultimo tronco mm	s spessore tronchi mm	P peso zincato (teorico) Kg
R1397Z	7.000	6.200	800	139	76	4+3+3+3	70
R1398Z	8.000	7.200	800	139	76	4+3+3+3	77
R1399Z-R1	9.000	8.200	800	139	76	4+3+3+3	84
R13910Z	10.000	9.200	800	139	76	4+3+3+3+3	93
R13911Z	11.000	10.200	800	139	76	4+3+3+3+3	99
R1527Z	7.000	6.200	800	152	89	4+4+3+3	84
R1528Z	8.000	7.200	800	152	89	4+4+3+3	91
R1529Z-R1	9.000	8.200	800	152	102	4+4+3+3	100
R15210Z	10.000	9.200	800	152	89	4+4+4+3+3	110
R15211Z	11.000	10.200	800	152	89	4+4+3+3+3	117
R15212Z	12.000	11.200	800	152	89	4+4+3+3+3	129
R1687Z	7.000	6.200	800	168	89	4+4+3+3	91
R1688Z	8.000	7.200	800	168	89	4+4+3+3	102
R1689Z-R1	9.000	8.200	800	168	102	4+4+3+3	107
R16810Z	10.000	9.200	800	168	89	4+4+4+3+3	117
R16811Z	11.000	10.200	800	168	89	4+4+4+3+3	124
R16812Z	12.000	11.200	800	168	89	4+4+4+3+3	138
R1937Z	7.000	6.200	800	193	114	4+4+4+3	114
R1938Z	8.000	7.200	800	193	114	4+4+4+3	126
R1939Z-R1	9.000	8.200	800	193	114	4+4+4+3	133
R19310Z	10.000	9.200	800	193	102	4+4+4+3+3	145
R19311Z	11.000	10.200	800	193	102	4+4+4+3+3	153
R19312Z	12.000	11.200	800	193	114	4+4+4+3+3	170
R19313Z	13.000	12.200	800	193	114	4+4+4+3+3	178
R2197Z	7.000	6.200	800	219	114	5+4+4+4+3	142
R2198Z	8.000	7.200	800	219	114	5+4+4+4+3	160
R2199Z	9.000	8.200	800	219	114	5+4+4+4+3	171
R21910Z	10.000	9.200	800	219	114	5+4+4+4+3	189
R21911Z	11.000	10.200	800	219	114	5+4+4+4+3	200
R21912Z	12.000	11.200	800	219	114	5+4+4+4+3	220
R21913Z	13.000	12.200	800	219	114	5+4+4+4+3	230

PALI RASTREMATI DRITTI IN DUE TRONCHI

Codice Articolo	H.tot. altezza totale mm	H.f.t. altezza fuori terra mm	i. interramento mm	D diametro di base mm	d diametro ultimo tronco mm	s spessore mm	P peso zincato (teorico) Kg
R21913Z/2T	13.000	12.000	1.000	219	114	5	234
R21914Z/2T	14.000	13.000	1.000	219	114	5	244
R21915Z/2T	15.000	14.000	1.000	219	114	5	249
R21916Z/2T	16.000	15.000	1.000	219	114	5	256

Tutti i pali sono calibrati in cima con codolo di altezza 180 mm e diametro 60 mm idoneo al montaggio degli accessori e dei corpi illuminanti

PALI RASTREMATI DRITTI

PALI RASTREMATI DRITTI - in configurazione con sbraccio singolo (serie BS, vedi pagina 65)

Codice Articolo	Zona 1: max 1.000 m slm Zona 2: max 750 m slm				Zona 3: max 500 m slm				Zona 4: max 500 m slm Zona 5: max 750 m slm Zona 6: max 500 m slm				Zona 7: max 1.000 m slm				Zona 8: max 1.500 m slm Zona 9: max 500 m slm			
	Vref = 25 m sec. ⁻¹				Vref = 27 m sec. ⁻¹				Vref = 28 m sec. ⁻¹				Vref = 29 m sec. ⁻¹				Vref = 31 m sec. ⁻¹			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
R1146Z	1015	2015	2015	2015	1010	1515	2015	2015	1010	1015	2015	2015	-----	1010	1515	2015	-----	1010	1015	1515
R1147Z	1015	2015	2015	2015	1010	1515	2015	2015	1010	1015	2015	2015	-----	1010	1515	2015	-----	1010	1015	1515
R1148Z	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
R1276Z	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	1515	2015	2020	2020	1515	2015	2020	2020	1010	1515	2015	2020
R1277Z	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	1015	2015	2020	2020	1515	2015	2020	2020	1010	1515	2015	2020
R1278Z	1515	2015	2015	2015	-----	1515	1515	2015	-----	1010	1515	2015	-----	-----	1015	1515	-----	-----	1010	1015
R1279Z-R1	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
R12710Z	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
R1397Z/3	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	1515	2015	2020	2020
R1398Z/3	2020	2020	2020	2020	1515	2020	2020	2020	1515	2015	2020	2020	1010	1015	2015	2020	1010	1515	2020	2020
R1399Z/3-R1	1515	2015	2015	2015	1010	1515	2015	2015	1010	1515	2015	2015	1515	1515	2015	2015	-----	-----	1515	1515
R13910Z/3	-----	1015	1015	1015	-----	-----	1010	1015	-----	-----	-----	1010	-----	-----	-----	1010	-----	-----	-----	-----
R13911Z/3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
R1397Z	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	1515	2015	2020	2020
R1398Z	2020	2020	2020	2020	1515	2020	2020	2020	1515	2015	2020	2020	1015	2015	2020	2020	1015	1515	2020	2020
R1399Z-R1	2015	2020	2020	2020	1015	2015	2020	2020	1010	1515	2015	2015	1515	1515	2020	2020	1515	1515	2015	2015
R13910Z	1010	1515	1515	1515	-----	1010	1015	1515	-----	-----	1015	1515	-----	-----	1010	1010	-----	-----	1010	1010
R13911Z	-----	1010	1515	1515	-----	-----	1015	1015	-----	-----	1010	1010	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
R1527Z	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	1515	2015	2020	2020	1015	1515	2020	2020
R1528Z	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	1515	2015	2020	2020
R1529Z-R1	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2015	2020	2020	1515	2015	2020	2020
R15210Z	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2015	2020	2020	1515	2015	2020	2020
R15211Z	1015	2015	2015	2015	1010	2015	2015	2015	-----	1015	2015	2015	-----	-----	2015	2015	-----	-----	1515	1515
R15212Z	-----	1015	1015	1015	-----	-----	1015	1015	-----	-----	1015	1015	-----	-----	1015	1015	-----	-----	-----	1015
R1687Z	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2015	2020	2020
R1688Z	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	1515	2015	2020	2020
R1689Z-R1	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2015	2020	2020	1515	2015	2020	2020
R16810Z	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2015	2020	2020	1515	2015	2020	2020
R16811Z	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2015	2020	2020	1515	2015	2020	2020
R16812Z	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	1515	2015	2020	2020	1515	2105	2020	2020
R1937Z	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2015	2015	2020	2020
R1938Z	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2015	2020	2020
R1939Z-R1	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2015	2020	2020
R19310Z	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2015	2020	2020
R19311Z	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2015	2020	2020	1515	2015	2020	2020
R19312Z	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2015	2020	2020	1515	2015	2020	2020
R19313Z	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	1515	2015	2020	2020	1515	2015	2020	2020
R2197Z	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
R2198Z	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020
R2199Z	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2015	2020	2020
R21910Z	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020
R21911Z	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2015	2020	2020	1515	2015	2020	2020
R21912Z	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2015	2020	2020	1515	2015	2020	2020
R21913Z	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2015	2020	2020	1515	2015	2020	2020

Considerando l'applicazione di 1 armatura stradale da 0,12 m²

Ogni casella contiene un codice numerico composto da 4 cifre, le prime due indicano l'altezza dello sbraccio mentre le seconde due indicano la sporgenza

PALI RASTREMATI DRITTI - in configurazione con sbraccio doppio (serie BD, vedi pagina 65)

Codice Articolo	Zona 1: max 1.000 m slm Zona 2: max 750 m slm				Zona 3: max 500 m slm				Zona 4: max 500 m slm Zona 5: max 750 m slm Zona 6: max 500 m slm				Zona 7: max 1.000 m slm				Zona 8: max 1.500 m slm Zona 9: max 500 m slm			
	Vref = 25 m sec. ⁻¹				Vref = 27 m sec. ⁻¹				Vref = 28 m sec. ⁻¹				Vref = 29 m sec. ⁻¹				Vref = 31 m sec. ⁻¹			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
R1146Z	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
R1147Z	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
R1148Z	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
R1276Z	1015	1515	1520	1520	-----	1015	1520	1520	-----	1015	1520	1520	-----	1010	1515	1515	-----	-----	1015	1015
R1277Z	1015	1515	1520	1520	-----	1015	1520	1520	-----	1015	1520	1520	-----	1010	1515	1515	-----	-----	1015	1015
R1278Z	-----	1010	1010	1010	-----	-----	1010	1010	-----	-----	1010	1010	-----	-----	-----	1010	-----	-----	-----	-----
R1279Z-R1	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
R12710Z	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
R1397Z/3	1520	1520	1520	1520	1015	1515	1520	1520	1015	1515	1520	1520	1015	1015	1520	1520	-----	1015	1520	1520
R1398Z/3	1015	1515	1515	1515	-----	1015	1515	1515	-----	1015	1520	1515	-----	-----	1515	1515	-----	-----	1015	1015
R1399Z/3-R1	-----	1010	1010	1010	-----	-----	1010	1010	-----	-----	1010	1010	-----	-----	-----	1010	-----	-----	-----	-----
R13910Z/3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
R13911Z/3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
R1397Z	1520	1520	1520	1520	1515	1515	1520	1520	1515	1515	1520	1520	1515	1515	1520	1520	1515	1515	1520	1520
R1398Z	1515	1520	1520	1520	1015	1515	1520	1520	1010	1015	1520	1520	1010	1015	1520	1520	-----	1015	1515	1520
R1399Z-R1	-----	1015	1015	1015	-----	-----	1015	1015	-----	-----	1015	1015	-----	-----	1010	1015	-----	-----	-----	1010
R13910Z	-----	-----	1010	1015	-----	-----	-----	1010	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
R13911Z	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
R1527Z	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	1520	2020	2020	2020
R1528Z	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	1520	2020	2020	2020	1520	1520	2020	2020
R1529Z-R1	1520	2020	2020	2020	1520	2020	2020	2020	2015	2015	2020	2020	1520	2015	2020	2020	1520	1520	2020	2020
R15210Z	1015	1520	1520	1520	1015	1515	1520	1520	-----	1515	1520	1520	-----	1015	1520	1520	-----	1015	1520	1520
R15211Z	-----	-----	1010	1515	-----	-----	1010	1015	-----	-----	-----	1015	-----	-----	-----	1010	-----	-----	-----	-----
R15212Z	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
R1687Z	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	1520	2020	2020	2020
R1688Z	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	1520	2015	2020	2020	1520	2020	2020	2020
R1689Z-R1	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	1520	2020	2020	2020	1520	2015	2020	2020	1520	1520	2020	2020
R16810Z	2015	2020	2020	2020	1520	2015	2020	2020	1520	2015	2020	2020	1520	2015	2020	2020	1515	1520	2020	2020
R16811Z	1015	1520	1520	1520	1015	1515	1520	1520	-----	1515	1520	1520	-----	1015	1520	1520	-----	1015	1520	1520
R16812Z	1010	1515	1520	1520	1015	1015	1520	1520	-----	1015	1520	1520	-----	1015	1520	1520	-----	1010	1015	1520
R1937Z	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
R1938Z	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	1520	2020	2020	2020
R1939Z-R1	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	1520	2015	2020	2020
R19310Z	2020	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	1520	2020	2020	2020	1520	2015	2020	2020
R19311Z	2015	2020	2020	2020	1520	2015	2020	2020	1520	2015	2020	2020	1520	2015	2020	2020	1515	1520	2020	2020
R19312Z	1520	2015	2020	2020	1520	2015	2020	2020	1520	2015	2020	2020	1520	1520	2020	2020	1515	1520	2015	2020
R19313Z	1515	2015	2015	2015	1515	1520	2015	2015	1515	1520	2015	2015	1515	1520	2015	2015	1015	1515	2015	2015
R2197Z	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
R2198Z	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
R2199Z	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2025	2020	2020	1520	2020	2020
R21910Z	2020	2020	2020	2020	1520	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	2015	2020	2020	2020	1520	1520	2015	2020
R21911Z	2015	2020	2020	2020	1520	2020	2020	2020	2015	2015	2020	2020	1520	2015	2020	2020	1520	1520	2020	2020
R21912Z	2015	2020	2020	2020	1520	2015	2020	2020	1520	2015	2020	2020	1520	2015	2020	2020	1520	1520	2020	2020
R21913Z	1520	2020	2020	2020	1520	2015	2020	2020	1520	2015	2020	2020	1520	1520	2020	2020	1515	1520	2015	2020

Considerando l'applicazione di 2 armature stradali da 0,12m² ciascuna

Ogni casella contiene un codice numerico composto da 4 cifre, le prime due indicano l'altezza dello sbraccio mentre le seconde due indicano la sporgenza

GICO - Portello da palo per feritoia 45x186 in metallo

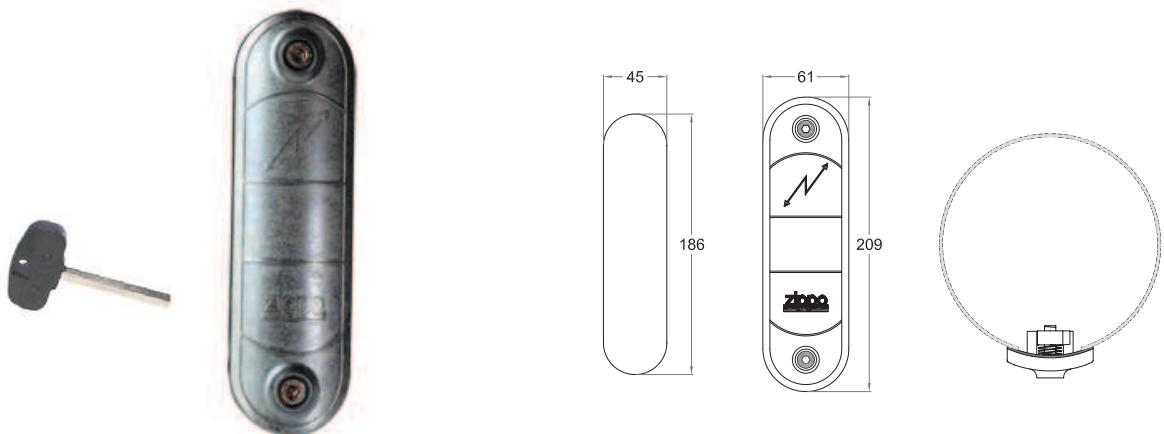
GICO - Metal cover door set for post slot 45x186mm.

Portello copriferitoia in zama presso-fusa dalle linee calcate e intense che creano un design classico e distinto. Trattamento superficiale mediante zincatura, per rendere l'intero corpo resistente all'invecchiamento e agli agenti atmosferici. Usato per la copertura di feritoie 45x186 mm. con teste semitonde. Guarnizione perimetrale realizzata in gomma EPDM resistente ad agenti atmosferici e raggi UV, con estremità del bordo a flangia che aderisce perfettamente tra il portello e la superficie del palo. Dotato di doppia serratura di sicurezza a vite esagonale in acciaio inox per serraggio su palo, azionabile con chiave art. 9410. Chiave per vite esagonale, realizzata in acciaio inox cromata, resistente all'usura, con impugnatura isolante di colore nero.

Post-slot door set made of die-cast zamak alloy with an intense, trod shape that creates a distinctive, classic design. The surface is zinc processed to make the whole body resistant to weather and ageing. It is used as a cover for 45x186 mm. slots with semi-rounded heads. The perimetric gasket is made of EPDM rubber, which is resistant to both weather and UV rays, with a flange rim lip, which clings to perfection between the door and the post surface. The door has a double stainless-steel lock with hexagonal screw for tightening against the post, to be worked on with specific key, art. 9410. Key for hexagonal screw made of chromium-plated stainless-steel, wear and tear resistant, with black coloured insulating handgrip.

Doppia serratura: Double lock:	Vite esagonale in acciaio inox. 3,5 - 3,8 Nm. Hexagonal screw in stainless steel. 3,5 - 3,8 Nm.
Guarnizione perimetrale: Perimeter gasket:	EPDM
Grado di protezione: Protection rating:	IP 54 (CEI EN 60529)

Articolo Article	Feritoia palo Post slot mm.	Ø palo Ø post mm.	Materiale Material	Resistenza all'urto Resistance to impact CEI EN 50102	Abbinabile a morsettiere Use with terminal box set
9405	45 x 186	110 ÷ 153	Zama Zincata Zinc-coated zamak	IK 10	9438 - 9439 9437 - 9437/2 9433 - 9434 - 9435
9425	45 x 186	89 ÷ 109	Zama Zincata Zinc-coated zamak	IK 10	9433 - 9434 - 9435
9455	45 x 186	154 ÷ 196	Zama Zincata Zinc-coated zamak	IK 10	9438 - 9439 9437 - 9437/2 9433 - 9434 - 9435
9410	Chiave esagonale per doppia serratura dei portelli Hexagonal key for door double locks				



GICO – Portello da palo per feritoia 45x186 in materiale isolante

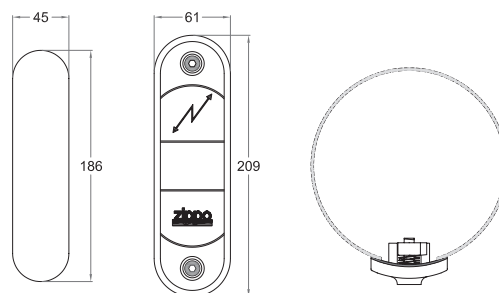
GICO – Insulating cover door set for post slot 45x186mm.

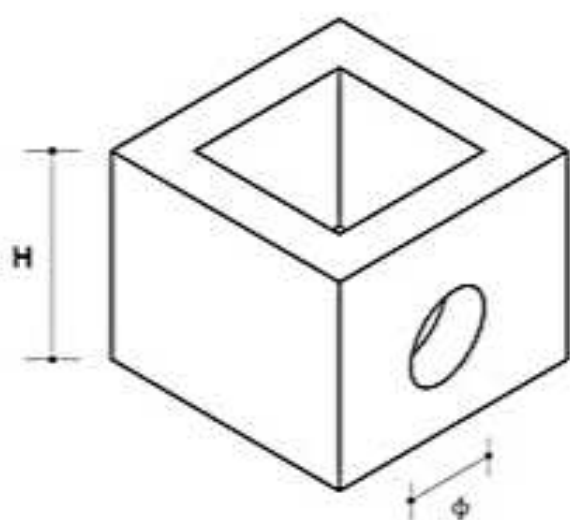
Portello copriferitoia in resina termoplastica dalle linee calcate e intense che creano un design classico e distinto. Realizzato in Pa 66 autoestinguente, caricato con fibra di vetro, per rendere l'intero corpo resistente a sollecitazioni meccaniche, all'invecchiamento e agli agenti atmosferici. Disponibile nel colore nero o grigio. Usato per la copertura di feritoie 45x186 mm. con teste semitonde. Guarnizione perimetrale realizzata in gomma EPDM resistente ad agenti atmosferici e raggi UV, con estremità del bordo a flangia che aderisce perfettamente tra il portello e la superficie del palo. Dotato di doppia serratura di sicurezza a vite esagonale in acciaio inox per serraggio su palo, azionabile con chiave art. 9410. Chiave per vite esagonale, realizzata in acciaio inox cromata, resistente all'usura, con impugnatura isolante di colore nero.

Post-slot door set made of thermoplastic resin with an intense, trod shape that creates a distinctive, classic design. Made of Pa 66 flame retardant with fibreglass, it makes the whole body resistant to mechanical stress, weather and ageing. Available in black and grey, it is used as a cover for 45x186 mm. slots with semi-rounded heads. The perimetric gasket is made of EPDM rubber, which is resistant to both weather and UV rays, with a flange rim lip, which clings to perfection between the door and the post surface. The door has a double stainless-steel lock with hexagonal screw for tightening against the post, to be worked on with specific key, art. 9410. Key for hexagonal screw made of chromium-plated stainless-steel, wear and tear resistant, with black coloured insulating handgrip.

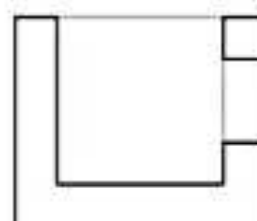
Doppia serratura: Double lock:	Vite esagonale in acciaio inox. 3,5 – 3,8 Nm. Hexagonal screw in stainless steel. 3,5 – 3,8 Nm.
Guarnizione perimetrale: Perimeter gasket:	EPDM
Grado di protezione: Protection rating:	IP 54 (CEI EN 60529)

Articolo Article	Feritoia palo Post slot mm.	Ø palo Ø post mm.	Materiale Material	Resistenza all'urto Resistance to impact CEI EN 50102	Abbinabile a morsettiere Use with terminal box set
9406	45 x 186	110 ÷ 153	Poliammide Nero Black polyamide resin	IK 08	9438 - 9439
9407	45 x 186	110 ÷ 153	Poliammide Grigio Grey polyamide resin	IK 08	9437 - 9437/2 9433 - 9434 - 9435
9426	45 x 186	89 ÷ 109	Poliammide Nero Black polyamide resin	IK 08	9433 - 9434 - 9435
9427	45 x 186	89 ÷ 109	Poliammide Grigio Grey polyamide resin	IK 08	
9456	45 x 186	154 ÷ 196	Poliammide Nero Black polyamide resin	IK 08	9438 - 9439
9457	45 x 186	154 ÷ 196	Poliammide Grigio Grey polyamide resin	IK 08	9437 - 9437/2 9433 - 9434 - 9435
9410	Chiave esagonale per doppia serratura dei portelli Hexagonal key for door double locks				

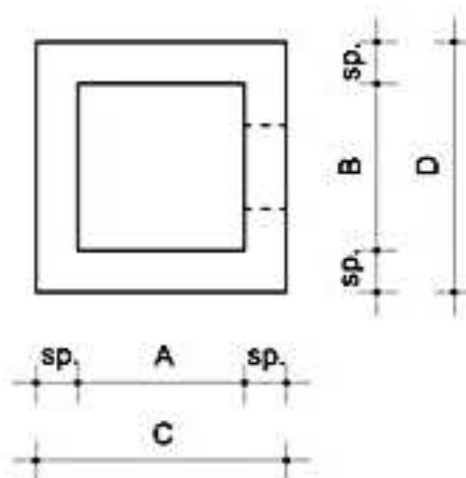


POZZETTO 40x40int.x50Hx10sp.


pozzetto con fondo



sezione



pianta

TIPOLOGIA	dim. int.		h int.	DIM. EST.		H EST.	SPES.	FORO	PESO
	A	B	h	C	D	H	sp.	φ(mm)	KG
POZZETTO	40	40	40	50	50	50	10	200	150
PROLUNGA	40	40	50	50	50	50	10	200	110

E' possibile effettuare fori su richiesta.

Tolleranze dimensionali +/- 5 mm

Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

- CAPITOLO 1 - Premessa
 - Premessa
- CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa
 - Capacità organizzativa
- CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi
 - Riferimenti normativi
- CAPITOLO 4 - Relazione tecnica
 - Relazione tecnica
 - Risparmio energetico e benefici ambientali
 - Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione
 - Cronoprogramma dei lavori
 - Schede tecniche
 - **Calcoli illuminotecnici**
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - Censimento di livello 2
 - Riepilogo della proposta
- CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario
- CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi
- CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa
 - Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
 - Dichiarazione dei soggetti in carica
 - Dichiarazione di impegno delle fideiussioni
 - Dichiarazione delle spese sostenute
 - Dichiarazione di subappalto
 - Copia conforme delle certificazioni aziendali
 - Polizza fidejussoria

CALCOLI ILLUMINOTECNICI

INDICE

1_Riepilogo calcoli illuminotecnici

All. 1: Calcolo Illuminotecnico 1 - SP9

All. 2: Calcolo Illuminotecnico 2 - SP32

All. 3: Calcolo Illuminotecnico 3 - CORSO UMBERTO I

All. 4: Calcolo Illuminotecnico 4 - VIA CIMITERO

All. 5: Calcolo Illuminotecnico 5 - STRADA COMUNALE PRATI

CALCOLI ILLUMINOTECNICI

1_Riepilogo calcoli illuminotecnici

La seguente tabella riporta la classificazione relative alle strade di cui si allegano i calcoli e le verifiche illuminotecniche:

Norma - UNI 11248					
Verifica	Classe	Tipo di manto stradale	Categoria Illuminotecnica ingresso	Categoria Illuminotecnica esercizio	Categoria Illuminotecnica progetto
SP9	M3	Asfalto Scuro	M3	M3	M3
SP32	M3	Asfalto Scuro	M3	M3	M3
CORSO UMBERTO I	M4	Asfalto Scuro	M4	M4	M4
VIA CIMITERO	M4	Asfalto Scuro	M4	M4	M4
STRADA COM. PRATI	M4	Asfalto Scuro	M4	M4	M4

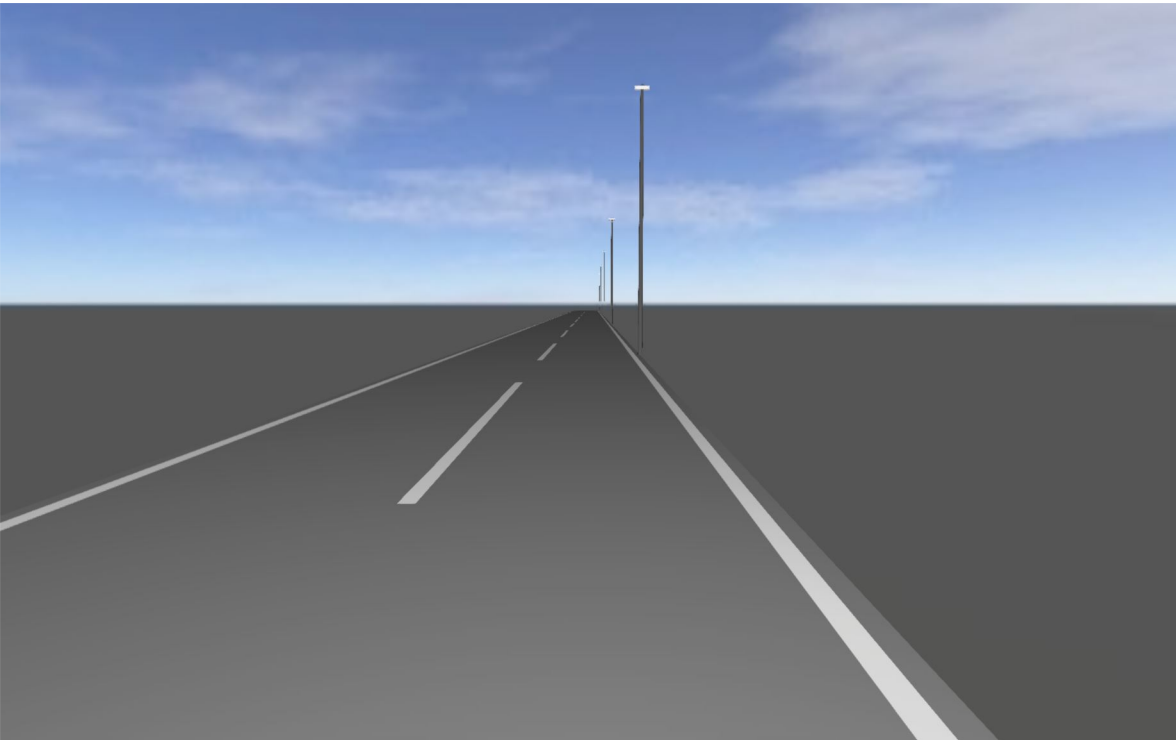
Per i calcoli illuminotecnici si sono presi in considerazione i parametri geometrici dell'installazione che rivestono importanza fondamentale; essi sono:

- larghezza della carreggiata;
- altezza nominale dei centri luminosi;
- sporgenza sulla carreggiata;
- inclinazione ed orientamento della armatura rispetto alla carreggiata;
- interdistanza dei centri luminosi.

Fissata la tipologia della strada, dalla tabella riportata precedentemente, si è proceduto ai calcoli illuminotecnici utilizzando la curva fotometrica dell' apparecchio utilizzato; tutti i calcoli sono stati eseguiti con il software dedicato "Dialux Evo" e sono riportati in allegato alla presente relazione.

Come si evince dal riepilogo dei risultati, riportato nella tabella seguente, l'impianto risponde alle caratteristiche di uniformità, grado di luminosità e di abbagliamento consigliati dalla normativa vigente.

Classificazione stradale		Geometria Strada			Risultati calcolo illuminotecnico					Fattore manut.	Inclinazione	
Verifica	Numero	Classe	Largh.	Interd.	Altezza	L _m	U _o	U _i	TI	EIR		
1		M3	6	30	8	1,08	0,50	0,80	14	0,56	0.80	0.00°
2		M3	6	30	8	1,08	0,50	0,80	14	0,56	0.80	0.00°
3		M4	4	20	6	0,84	0,78	0,78	12	0,76	0.80	0.00°
4		M4	6	30	8	0,82	0,50	0,79	14	0,56	0.80	0.00°
5		M4	7	28	8	0,82	0,45	0,45	14	0,42	0.80	0.00°

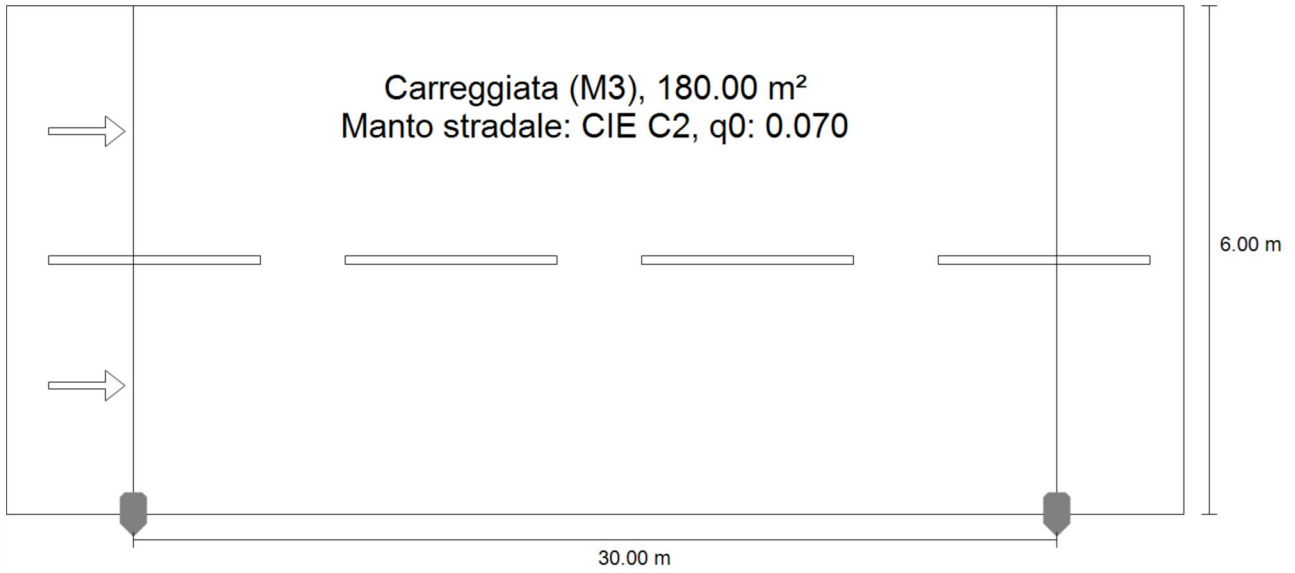


PFI003CV2023

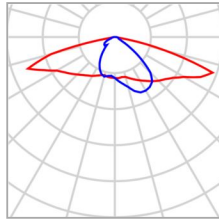
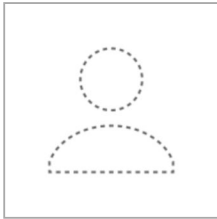
SELETTRA Illuminazione Pubblica

SP9

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



SP9

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	Non ancora Membro DIALux
Articolo No.	02
Nome articolo	Lumileds7070.phPO WER60
Dotazione	8x Solo led

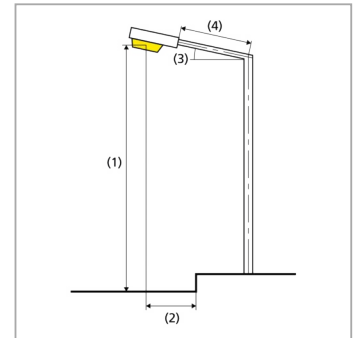
P	54.2 W
$\Phi_{Lampadina}$	7394 lm
$\Phi_{Lampada}$	7396 lm
η	100.03 %

SP9

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Lumileds7070.phPOWER60 (su un lato sotto)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 54.2 W
Consumo	1788.6 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	$\geq 70^\circ$: 624 cd/klm $\geq 80^\circ$: 54.7 cd/klm $\geq 90^\circ$: 17.5 cd/klm
Classe intensità luminose I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	G*3
Classe indici di abbagliamento	D.3
MF	0.80



Risultati per i campi di valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata (M3)	L_m	1.08 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.56	≥ 0.30	✓

SP9

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
SP9	D _p	0.020 W/lx*m ²	-
Lumileds7070,phPOWER60 (su un lato sotto)	D _e	1.2 kWh/m ² anno	216.8 kWh/anno

SP9

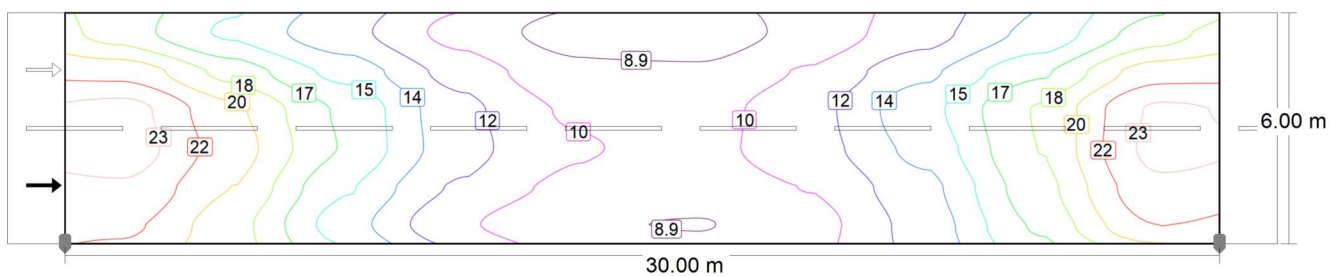
Carreggiata (M3)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata (M3)	L_m	1.08 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.56	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

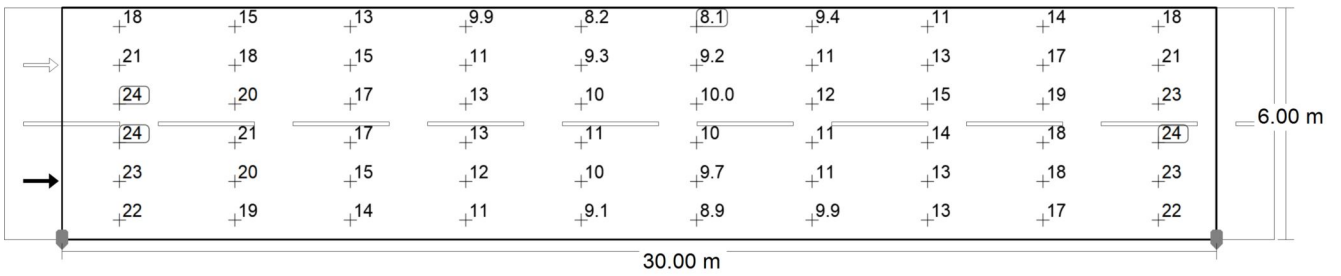
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.500 m, 1.500 m	L_m	1.08 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.84	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 4.500 m, 1.500 m	L_m	1.16 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.40	✓
	U_l	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓



SP9

Carreggiata (M3)

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Curve isolux)

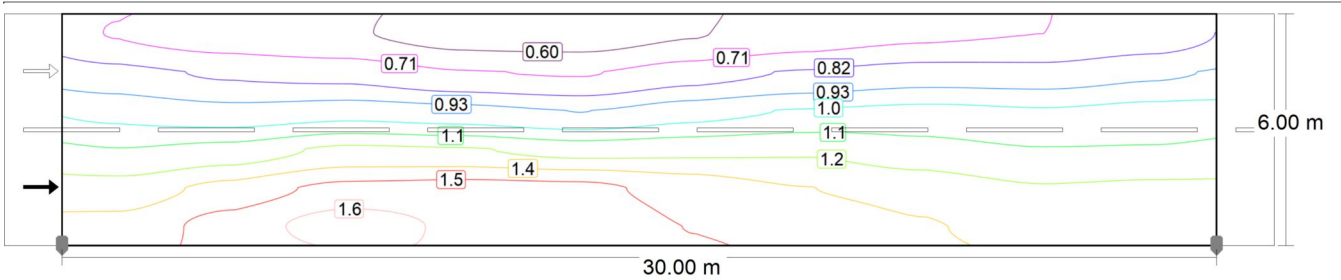


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

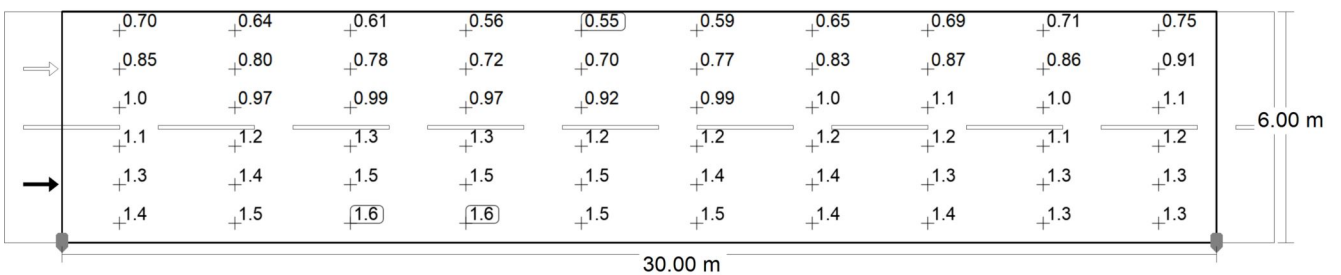
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	17.74	14.95	12.55	9.92	8.24	8.12	9.39	11.47	14.10	17.61
4.500	21.07	17.82	14.67	11.40	9.34	9.17	10.68	13.33	16.60	20.87
3.500	23.70	20.29	16.52	12.51	10.21	9.96	11.52	14.75	18.54	23.39
2.500	23.93	20.75	16.65	12.67	10.63	10.13	11.39	14.16	18.46	23.61
1.500	22.90	19.94	15.34	11.81	10.04	9.66	10.56	13.22	17.84	22.76
0.500	21.87	18.99	14.36	10.72	9.12	8.85	9.92	12.70	17.09	21.58

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	14.9 lx	8.12 lx	23.9 lx	0.55	0.34



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Curve isolux)



SP9

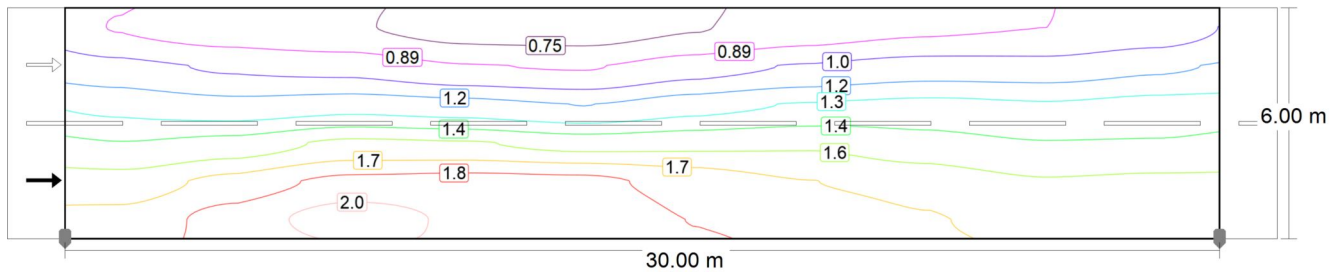
Carreggiata (M3)

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

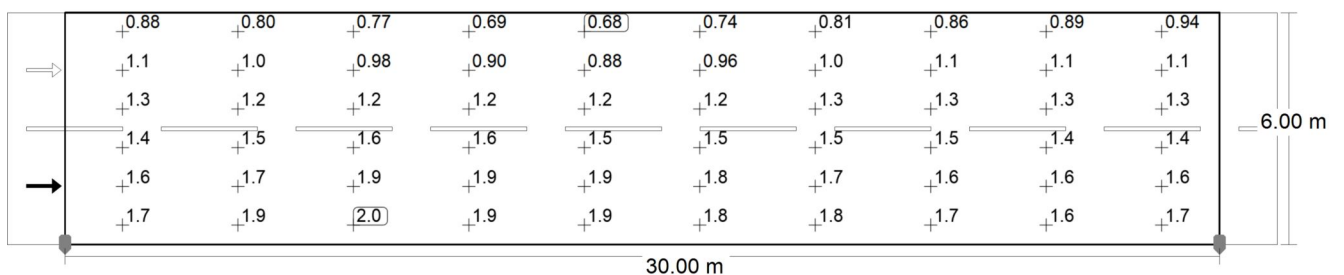
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	0.70	0.64	0.61	0.56	0.55	0.59	0.65	0.69	0.71	0.75
4.500	0.85	0.80	0.78	0.72	0.70	0.77	0.83	0.87	0.86	0.91
3.500	1.01	0.97	0.99	0.97	0.92	0.99	1.04	1.06	1.04	1.07
2.500	1.15	1.18	1.28	1.26	1.21	1.23	1.24	1.19	1.15	1.15
1.500	1.30	1.40	1.50	1.50	1.49	1.42	1.36	1.31	1.26	1.27
0.500	1.40	1.51	1.63	1.55	1.55	1.46	1.44	1.37	1.31	1.34

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.08 cd/m ²	0.55 cd/m ²	1.63 cd/m ²	0.50	0.34



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	0.88	0.80	0.77	0.69	0.68	0.74	0.81	0.86	0.89	0.94
4.500	1.06	1.00	0.98	0.90	0.88	0.96	1.03	1.09	1.08	1.13
3.500	1.26	1.21	1.24	1.21	1.15	1.24	1.30	1.33	1.30	1.34
2.500	1.43	1.48	1.59	1.57	1.51	1.53	1.55	1.49	1.43	1.44

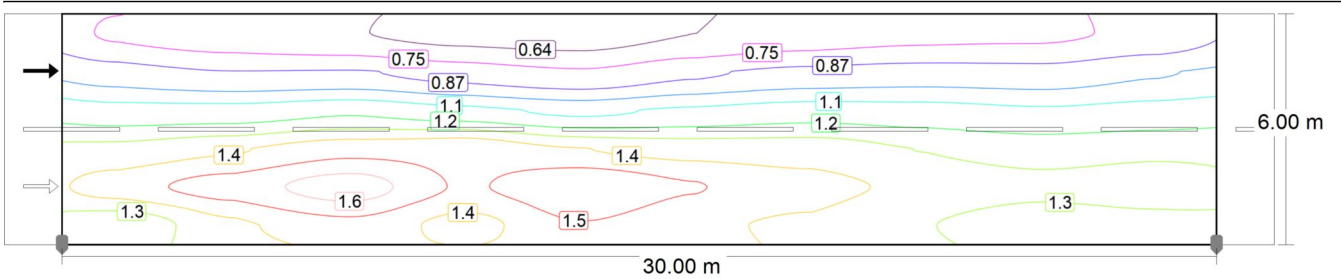
SP9

Carreggiata (M3)

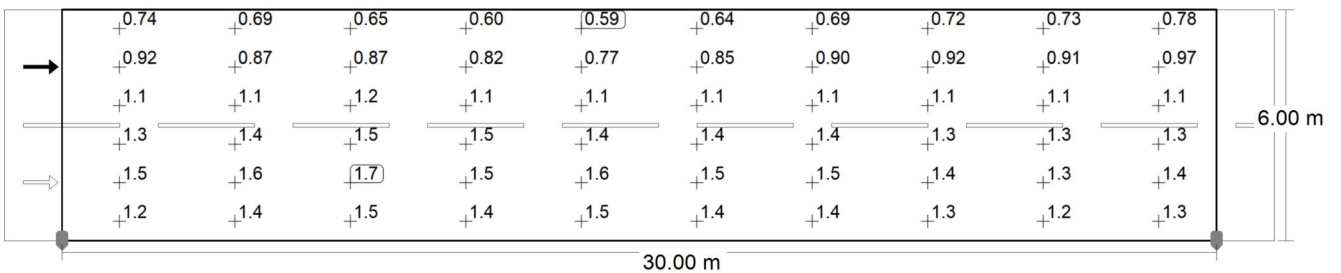
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
1.500	1.62	1.74	1.87	1.88	1.87	1.78	1.70	1.64	1.57	1.59
0.500	1.75	1.89	2.03	1.94	1.93	1.83	1.80	1.71	1.64	1.67

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.35 cd/m ²	0.68 cd/m ²	2.03 cd/m ²	0.50	0.34



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Curve isolux)



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

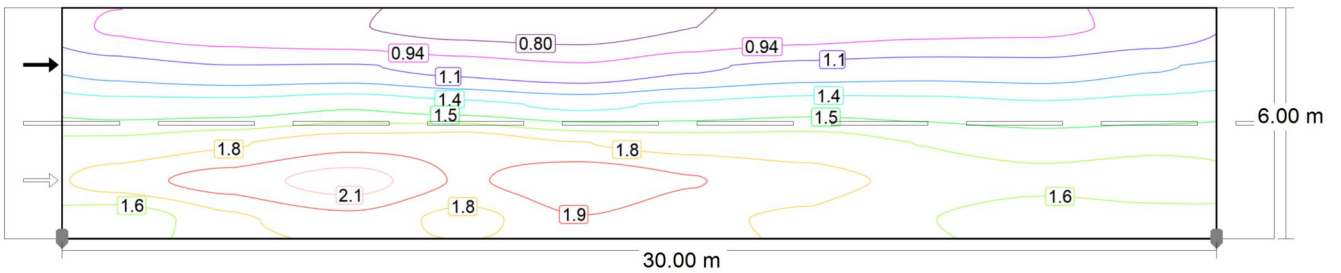
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	0.74	0.69	0.65	0.60	0.59	0.64	0.69	0.72	0.73	0.78
4.500	0.92	0.87	0.87	0.82	0.77	0.85	0.90	0.92	0.91	0.97
3.500	1.14	1.14	1.18	1.12	1.07	1.11	1.15	1.14	1.10	1.13
2.500	1.35	1.41	1.50	1.49	1.43	1.38	1.37	1.31	1.26	1.28
1.500	1.48	1.58	1.70	1.52	1.64	1.54	1.46	1.40	1.35	1.38
0.500	1.23	1.39	1.49	1.39	1.52	1.45	1.41	1.32	1.24	1.27

Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

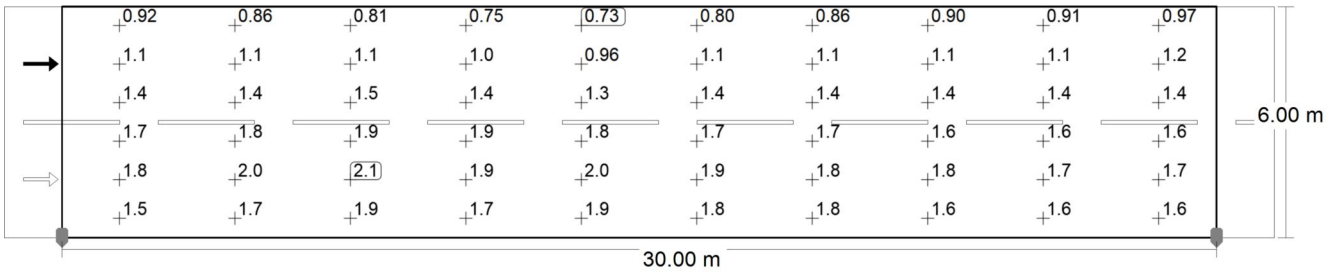
	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.16 cd/m ²	0.59 cd/m ²	1.70 cd/m ²	0.51	0.34

SP9

Carreggiata (M3)



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)

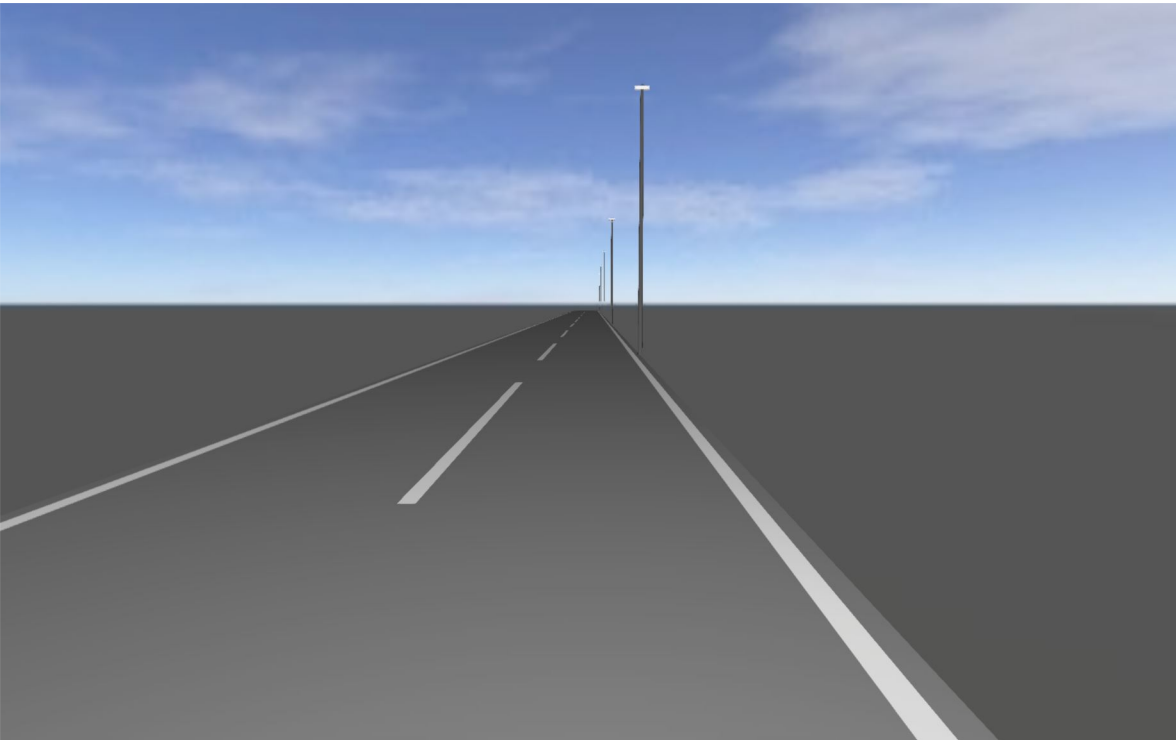


Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	0.92	0.86	0.81	0.75	0.73	0.80	0.86	0.90	0.91	0.97
4.500	1.15	1.08	1.09	1.02	0.96	1.06	1.12	1.15	1.13	1.21
3.500	1.42	1.42	1.48	1.41	1.33	1.39	1.44	1.42	1.38	1.42
2.500	1.68	1.76	1.88	1.87	1.78	1.73	1.72	1.63	1.58	1.61
1.500	1.85	1.98	2.13	1.90	2.05	1.93	1.83	1.75	1.68	1.73
0.500	1.54	1.74	1.86	1.73	1.90	1.81	1.76	1.65	1.55	1.58

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.45 cd/m ²	0.73 cd/m ²	2.13 cd/m ²	0.51	0.34

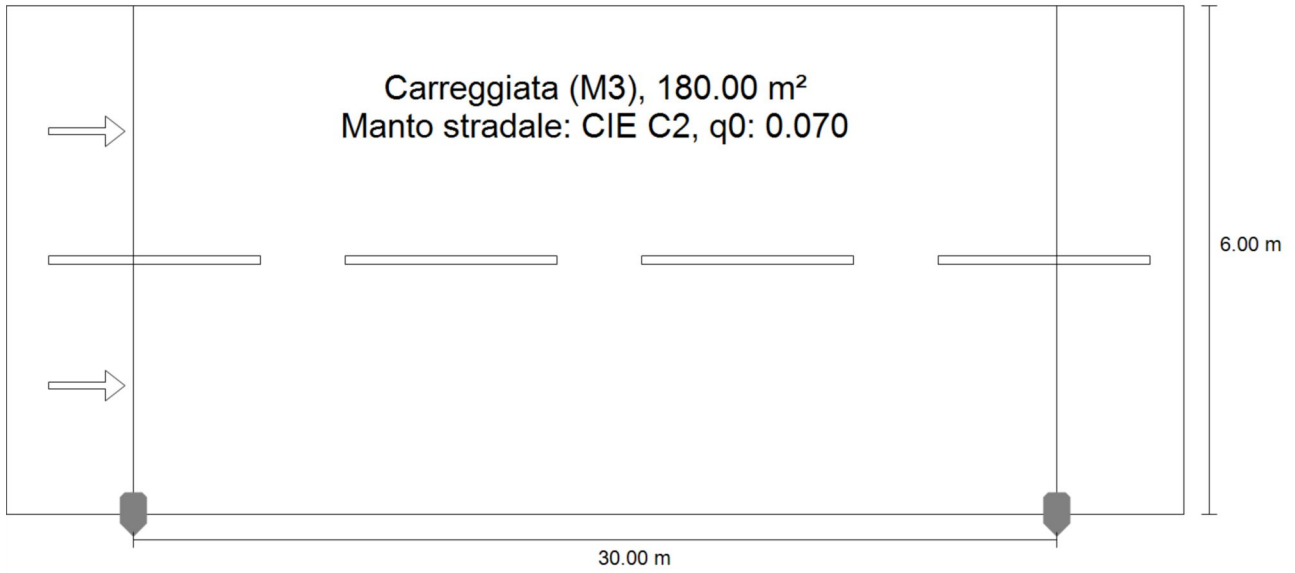


PFI003CV2023

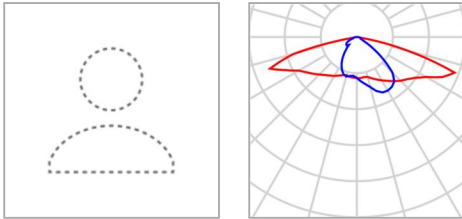
SELETTRA Illuminazione Pubblica

SP32

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



SP32

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	Non ancora Membro DIALux
Articolo No.	02
Nome articolo	Lumileds7070.phPO WER60
Dotazione	8x Solo led

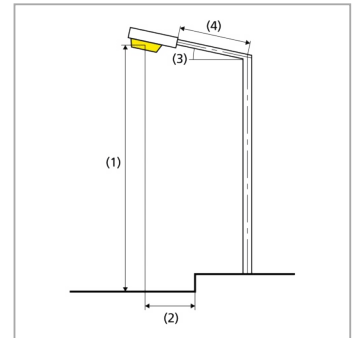
P	54.2 W
$\Phi_{Lampadina}$	7394 lm
$\Phi_{Lampada}$	7396 lm
η	100.03 %

SP32

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Lumileds7070.phPOWER60 (su un lato sotto)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 54.2 W
Consumo	1788.6 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 70°: 624 cd/klm ≥ 80°: 54.7 cd/klm ≥ 90°: 17.5 cd/klm
Classe intensità luminose I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	G*3
Classe indici di abbagliamento	D.3
MF	0.80



Risultati per i campi di valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata (M3)	L _m	1.08 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.50	≥ 0.40	✓
	U _l	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.56	≥ 0.30	✓

SP32

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
SP32	D _p	0.020 W/lx*m ²	-
Lumileds7070,phPOWER60 (su un lato sotto)	D _e	1.2 kWh/m ² anno	216.8 kWh/anno

SP32

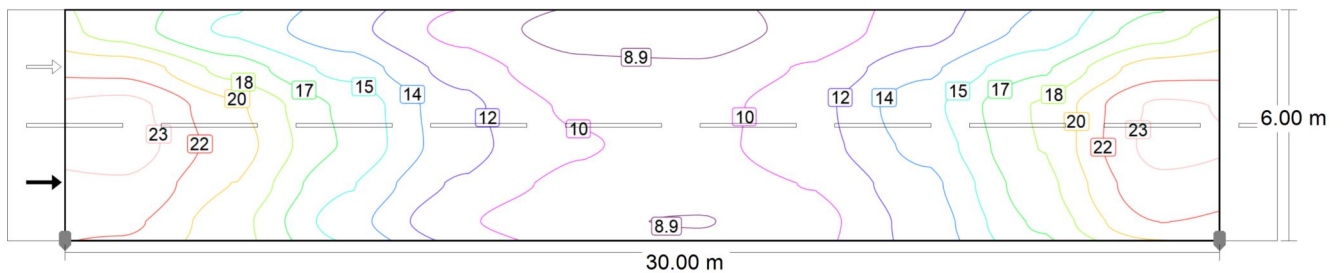
Carreggiata (M3)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata (M3)	L_m	1.08 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{El}	0.56	≥ 0.30	✓

Risultati per osservatore

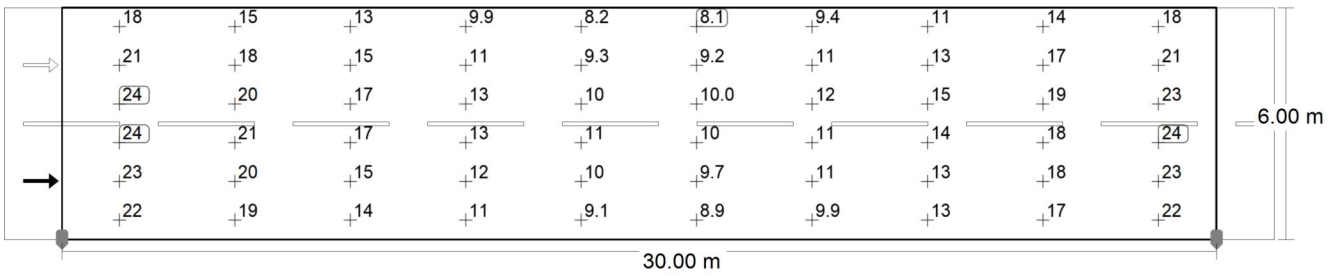
	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.500 m, 1.500 m	L_m	1.08 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.84	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 4.500 m, 1.500 m	L_m	1.16 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.40	✓
	U_l	0.80	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓



SP32

Carreggiata (M3)

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Curve isolux)

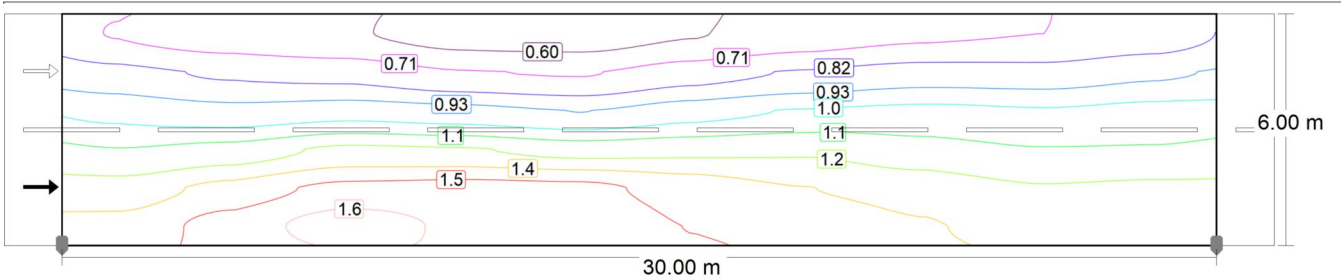


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

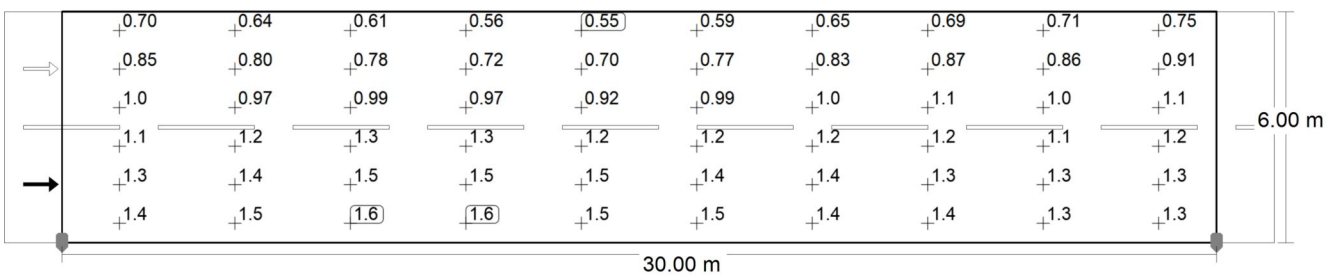
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	17.74	14.95	12.55	9.92	8.24	8.12	9.39	11.47	14.10	17.61
4.500	21.07	17.82	14.67	11.40	9.34	9.17	10.68	13.33	16.60	20.87
3.500	23.70	20.29	16.52	12.51	10.21	9.96	11.52	14.75	18.54	23.39
2.500	23.93	20.75	16.65	12.67	10.63	10.13	11.39	14.16	18.46	23.61
1.500	22.90	19.94	15.34	11.81	10.04	9.66	10.56	13.22	17.84	22.76
0.500	21.87	18.99	14.36	10.72	9.12	8.85	9.92	12.70	17.09	21.58

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	14.9 lx	8.12 lx	23.9 lx	0.55	0.34



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Curve isolux)



SP32

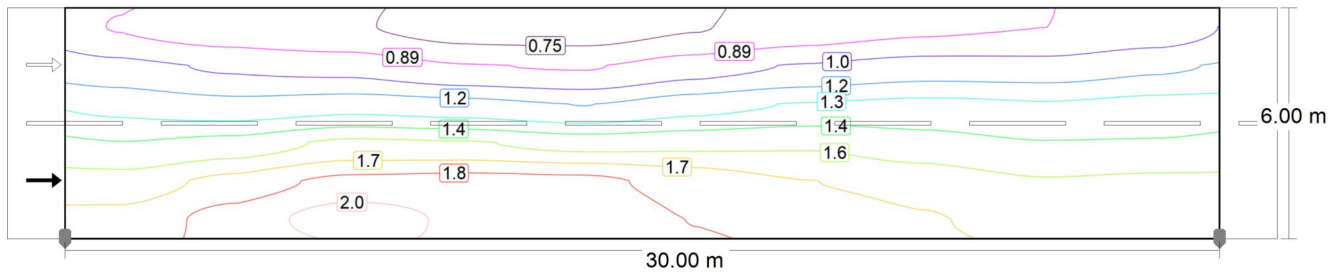
Carreggiata (M3)

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

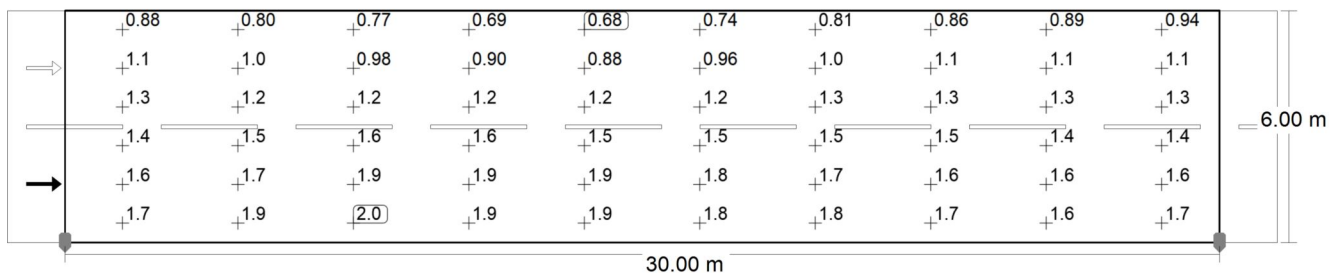
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	0.70	0.64	0.61	0.56	0.55	0.59	0.65	0.69	0.71	0.75
4.500	0.85	0.80	0.78	0.72	0.70	0.77	0.83	0.87	0.86	0.91
3.500	1.01	0.97	0.99	0.97	0.92	0.99	1.04	1.06	1.04	1.07
2.500	1.15	1.18	1.28	1.26	1.21	1.23	1.24	1.19	1.15	1.15
1.500	1.30	1.40	1.50	1.50	1.49	1.42	1.36	1.31	1.26	1.27
0.500	1.40	1.51	1.63	1.55	1.55	1.46	1.44	1.37	1.31	1.34

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.08 cd/m ²	0.55 cd/m ²	1.63 cd/m ²	0.50	0.34



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	0.88	0.80	0.77	0.69	0.68	0.74	0.81	0.86	0.89	0.94
4.500	1.06	1.00	0.98	0.90	0.88	0.96	1.03	1.09	1.08	1.13
3.500	1.26	1.21	1.24	1.21	1.15	1.24	1.30	1.33	1.30	1.34
2.500	1.43	1.48	1.59	1.57	1.51	1.53	1.55	1.49	1.43	1.44

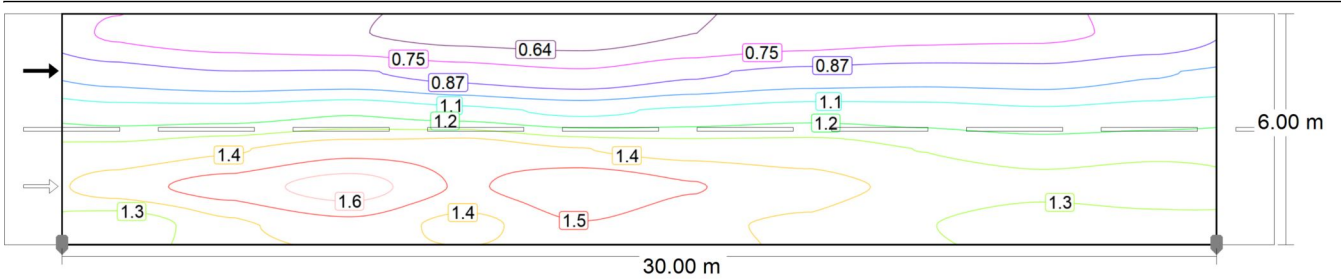
SP32

Carreggiata (M3)

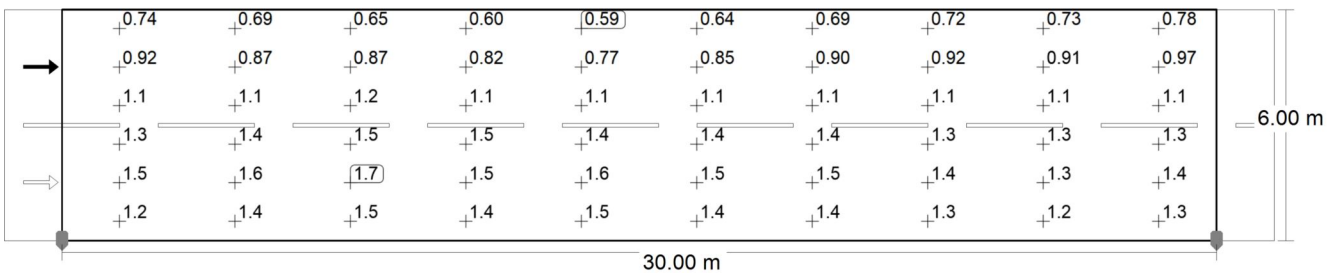
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
1.500	1.62	1.74	1.87	1.88	1.87	1.78	1.70	1.64	1.57	1.59
0.500	1.75	1.89	2.03	1.94	1.93	1.83	1.80	1.71	1.64	1.67

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.35 cd/m ²	0.68 cd/m ²	2.03 cd/m ²	0.50	0.34



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Curve isolux)



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

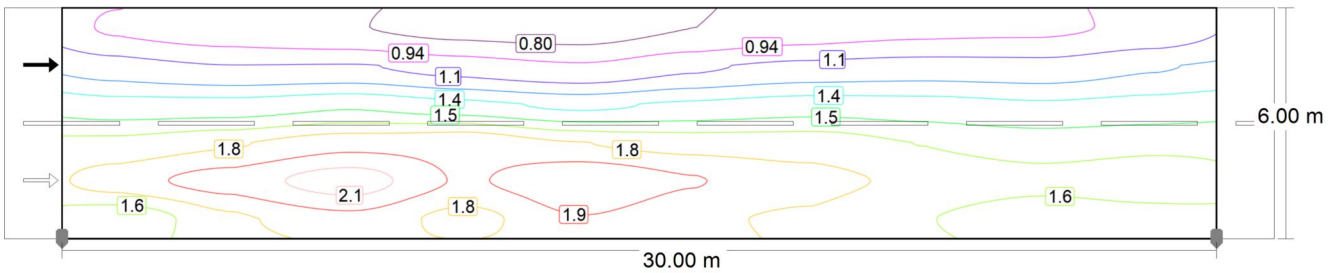
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	0.74	0.69	0.65	0.60	0.59	0.64	0.69	0.72	0.73	0.78
4.500	0.92	0.87	0.87	0.82	0.77	0.85	0.90	0.92	0.91	0.97
3.500	1.14	1.14	1.18	1.12	1.07	1.11	1.15	1.14	1.10	1.13
2.500	1.35	1.41	1.50	1.49	1.43	1.38	1.37	1.31	1.26	1.28
1.500	1.48	1.58	1.70	1.52	1.64	1.54	1.46	1.40	1.35	1.38
0.500	1.23	1.39	1.49	1.39	1.52	1.45	1.41	1.32	1.24	1.27

Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

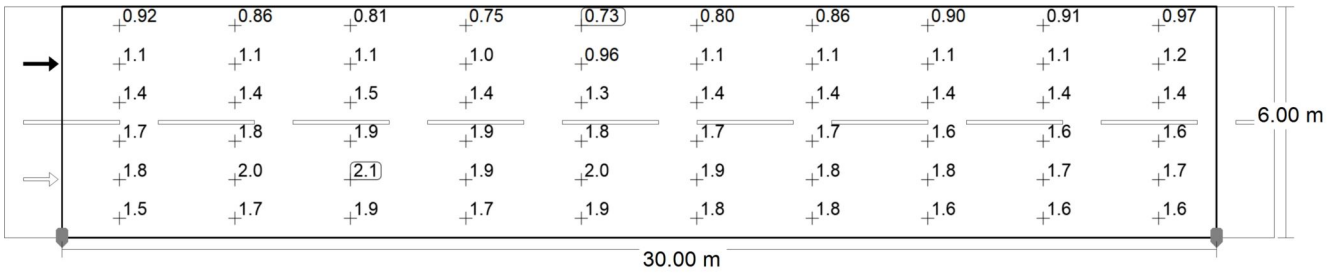
	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	1.16 cd/m ²	0.59 cd/m ²	1.70 cd/m ²	0.51	0.34

SP32

Carreggiata (M3)



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)

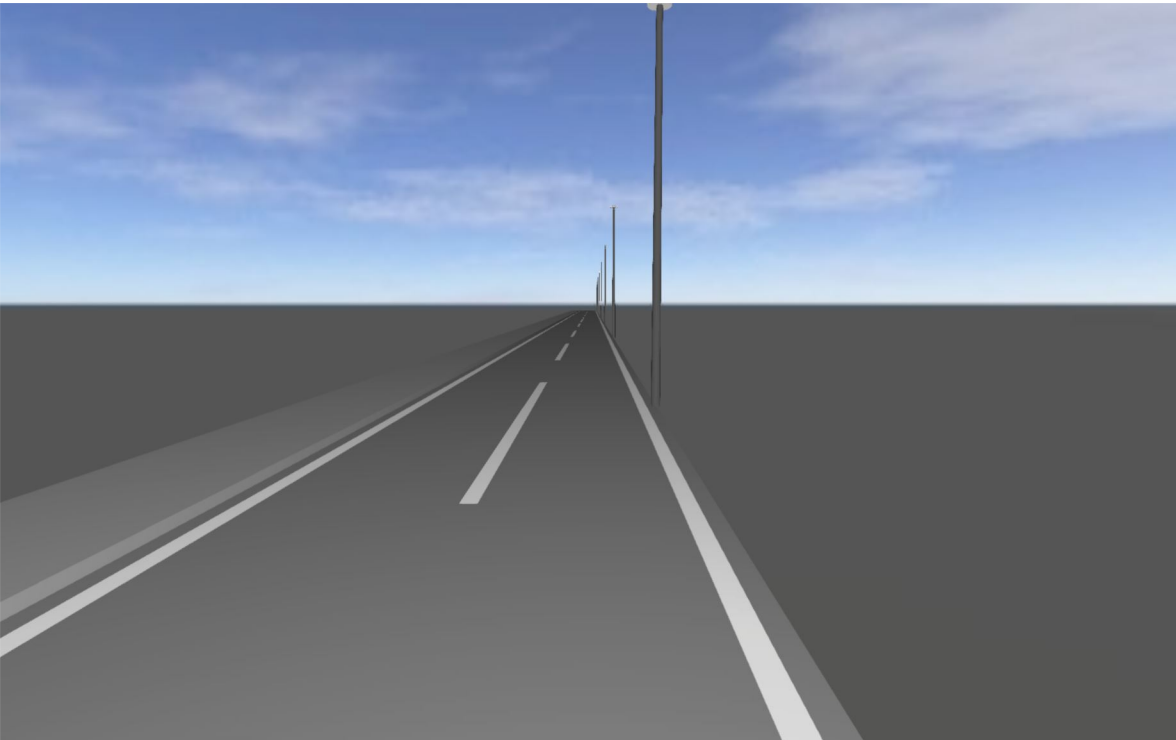


Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	0.92	0.86	0.81	0.75	0.73	0.80	0.86	0.90	0.91	0.97
4.500	1.15	1.08	1.09	1.02	0.96	1.06	1.12	1.15	1.13	1.21
3.500	1.42	1.42	1.48	1.41	1.33	1.39	1.44	1.42	1.38	1.42
2.500	1.68	1.76	1.88	1.87	1.78	1.73	1.72	1.63	1.58	1.61
1.500	1.85	1.98	2.13	1.90	2.05	1.93	1.83	1.75	1.68	1.73
0.500	1.54	1.74	1.86	1.73	1.90	1.81	1.76	1.65	1.55	1.58

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

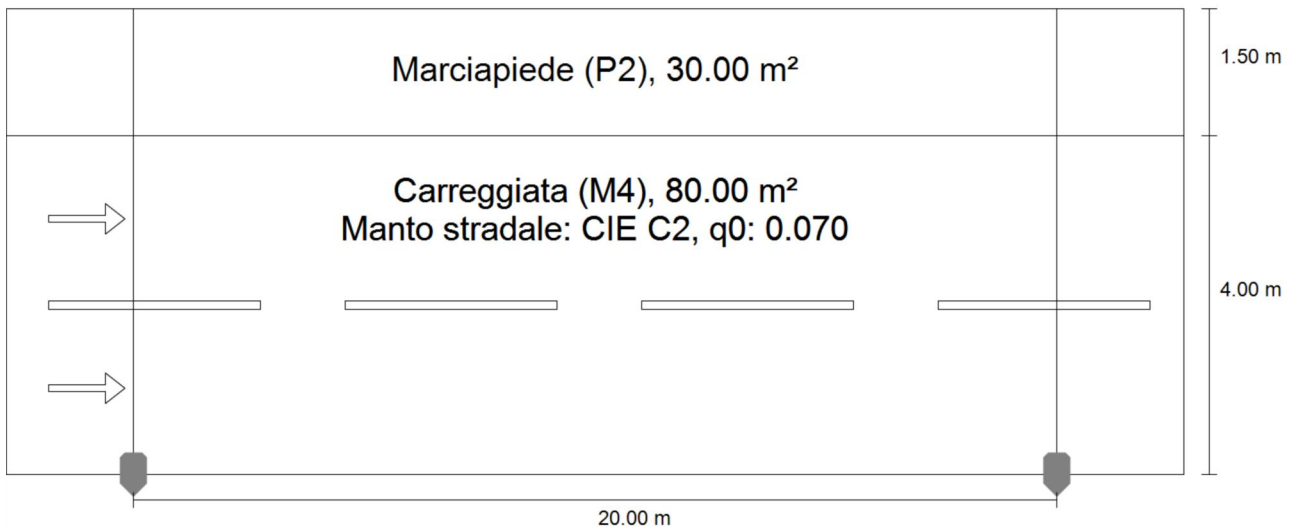
	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.45 cd/m ²	0.73 cd/m ²	2.13 cd/m ²	0.51	0.34



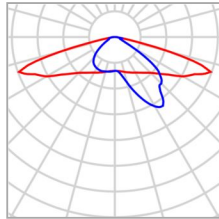
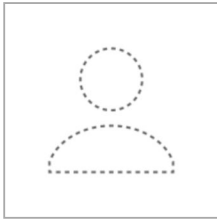
PFI003CV2023

SELETTRA Illuminazione Pubblica

Corso Umberto I

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Corso Umberto I

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	Non ancora Membro DIALux
Articolo No.	403-QL20-S02
Nome articolo	30W T3.2 - RF1AD4070AA
Dotazione	1x 403-QL20-S02 LED

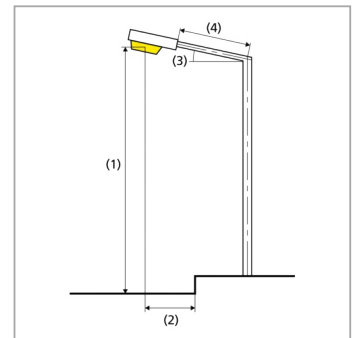
P	30.2 W
$\Phi_{Lampadina}$	3388 lm
$\Phi_{Lampada}$	3389 lm
η	100.02 %

Corso Umberto I

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

30W T3.2 - RF1AD4070AA (su un lato sotto)

Distanza pali	20.000 m
(1) Altezza fuochi	6.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 30.2 W
Consumo	1510.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 70°: 667 cd/klm ≥ 80°: 40.8 cd/klm ≥ 90°: 5.05 cd/klm
Classe intensità luminosa I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	G*3
Classe indici di abbagliamento	D.4
MF	0.80



Corso Umberto I

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per i campi di valutazione

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede (P2)	E_m	11.87 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.70 lx	≥ 2.00 lx	✓
Carreggiata (M4)	L_m	0.84 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.78	≥ 0.40	✓
	U_l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.76	≥ 0.30	✓

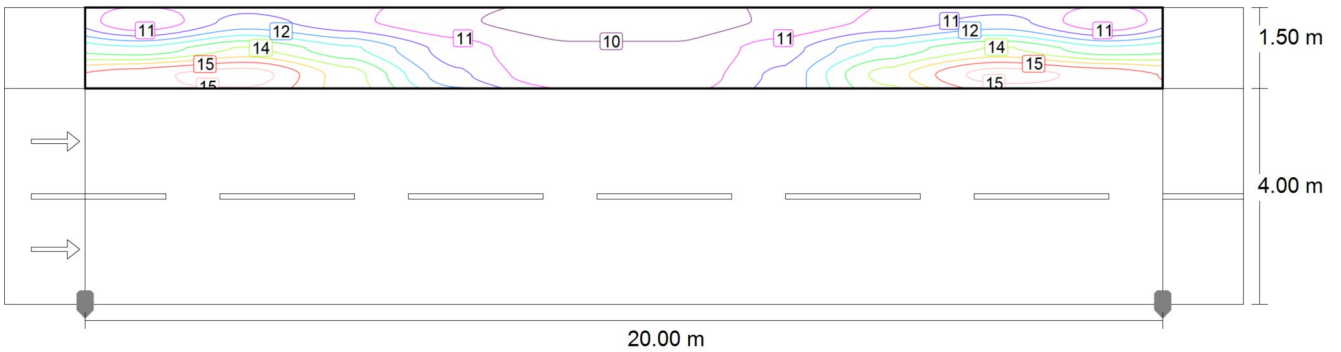
Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Corso Umberto I	D_p	0.023 W/lx*m ²	-
30W T3.2 - RF1AD4070AA (su un lato sotto)	D_e	1.1 kWh/m ² anno	120.8 kWh/anno

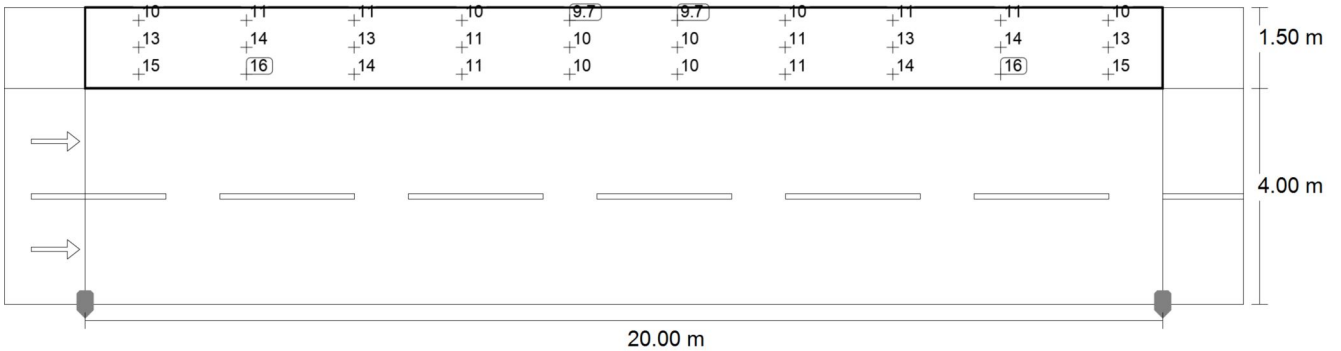
Corso Umberto I
Marciapiede (P2)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Marciapiede (P2)	E_m	11.87 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.70 lx	≥ 2.00 lx	✓



Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Curve isolux)



Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
5.250	10.07	11.45	10.75	10.09	9.70	9.70	10.09	10.75	11.45	10.07
4.750	12.56	13.67	12.52	10.93	10.07	10.07	10.93	12.52	13.67	12.56
4.250	15.20	15.73	13.89	11.35	10.12	10.12	11.35	13.89	15.73	15.20

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	11.9 lx	9.70 lx	15.7 lx	0.82	0.62

Corso Umberto I
Carreggiata (M4)

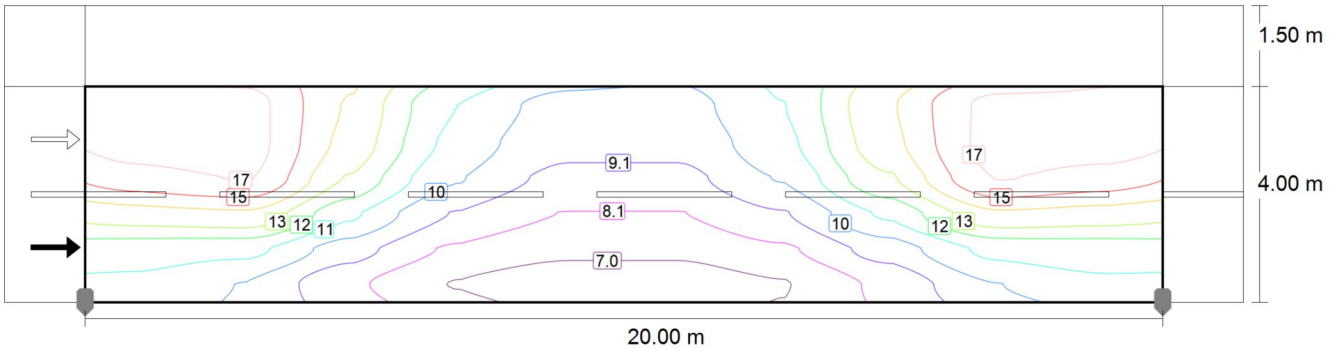
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata (M4)	L_m	0.84 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.78	≥ 0.40	✓
	U_l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.76	≥ 0.30	✓

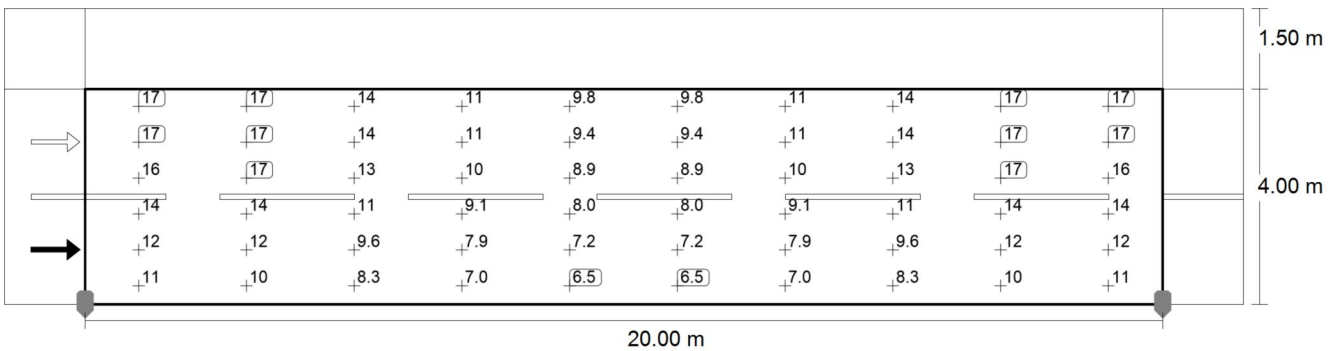
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.000 m, 1.500 m	L_m	0.84 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.78	≥ 0.40	✓
	U_l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 3.000 m, 1.500 m	L_m	0.88 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²
U_o		0.79	≥ 0.40	✓
U_l		0.85	≥ 0.60	✓
TI		10 %	≤ 15 %	✓

Corso Umberto I Carreggiata (M4)



Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Curve isolux)



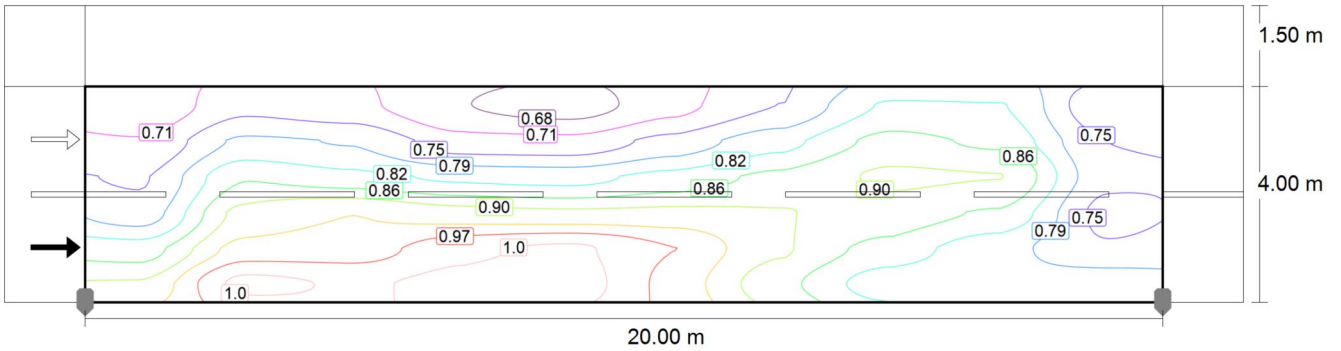
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
3.667	16.72	16.85	14.31	11.22	9.78	9.78	11.22	14.31	16.85	16.72
3.000	17.06	16.92	14.08	10.92	9.41	9.41	10.92	14.08	16.92	17.06
2.333	16.07	16.58	13.25	10.26	8.85	8.85	10.26	13.25	16.58	16.07
1.667	13.96	14.26	11.44	9.06	8.04	8.04	9.06	11.44	14.26	13.96
1.000	11.75	11.53	9.60	7.89	7.21	7.21	7.89	9.60	11.53	11.75
0.333	10.95	10.15	8.30	6.96	6.47	6.47	6.96	8.30	10.15	10.95

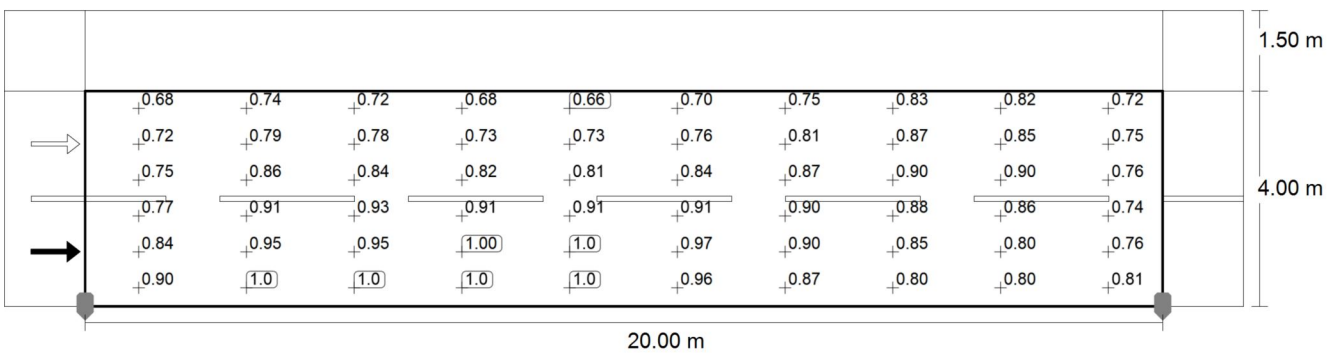
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	11.7 lx	6.47 lx	17.1 lx	0.56	0.38

Corso Umberto I Carreggiata (M4)



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Curve isolux)



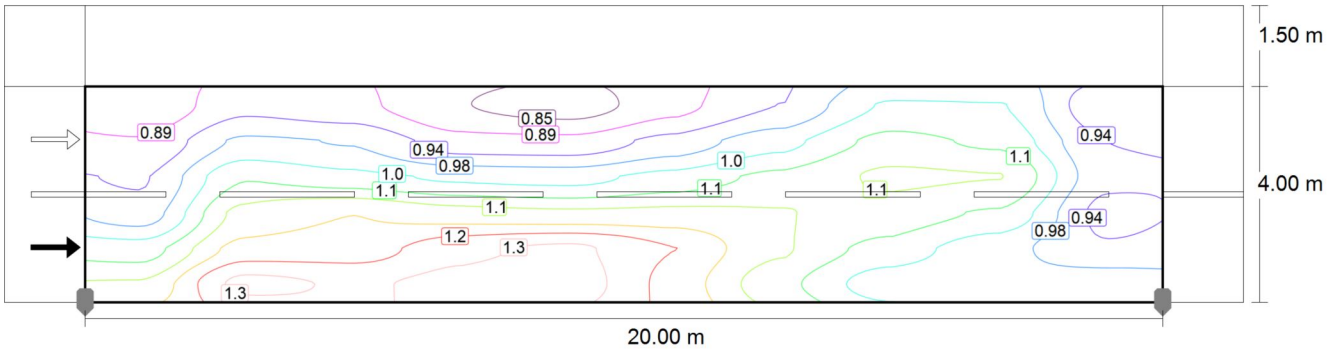
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
3.667	0.68	0.74	0.72	0.68	0.66	0.70	0.75	0.83	0.82	0.72
3.000	0.72	0.79	0.78	0.73	0.73	0.76	0.81	0.87	0.85	0.75
2.333	0.75	0.86	0.84	0.82	0.81	0.84	0.87	0.90	0.90	0.76
1.667	0.77	0.91	0.93	0.91	0.91	0.91	0.90	0.88	0.86	0.74
1.000	0.84	0.95	0.95	1.00	1.01	0.97	0.90	0.85	0.80	0.76
0.333	0.90	1.02	1.00	1.02	1.03	0.96	0.87	0.80	0.80	0.81

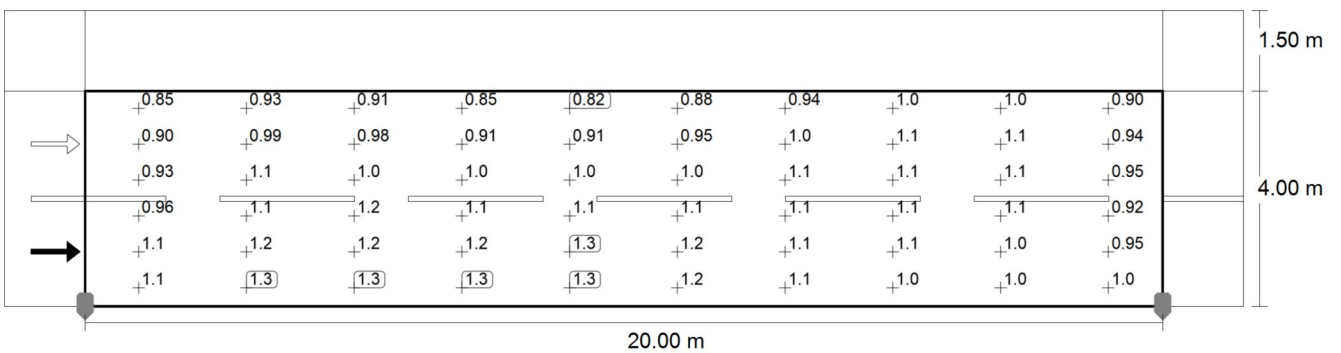
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.84 cd/m^2	0.66 cd/m^2	1.03 cd/m^2	0.78	0.64

Corso Umberto I Carreggiata (M4)



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)



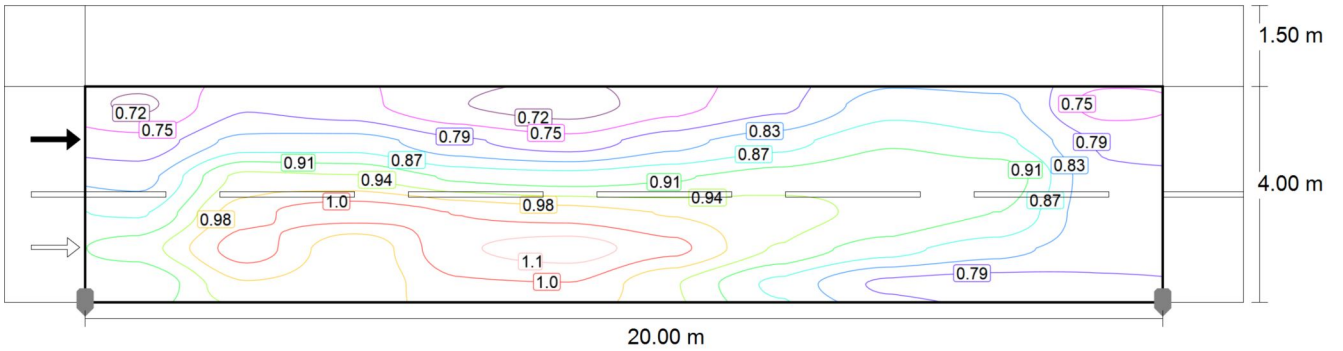
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
3.667	0.85	0.93	0.91	0.85	0.82	0.88	0.94	1.03	1.03	0.90
3.000	0.90	0.99	0.98	0.91	0.91	0.95	1.01	1.09	1.07	0.94
2.333	0.93	1.07	1.05	1.02	1.02	1.05	1.09	1.13	1.12	0.95
1.667	0.96	1.14	1.17	1.14	1.13	1.14	1.12	1.10	1.07	0.92
1.000	1.05	1.19	1.19	1.25	1.27	1.21	1.13	1.06	1.00	0.95
0.333	1.13	1.27	1.25	1.27	1.28	1.20	1.09	1.01	1.00	1.01

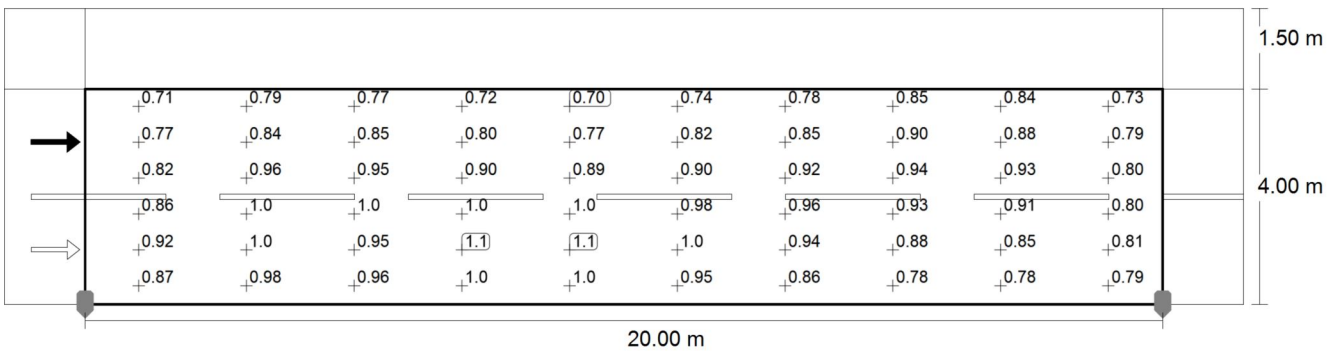
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.05 cd/m ²	0.82 cd/m ²	1.28 cd/m ²	0.78	0.64

Corso Umberto I
Carreggiata (M4)



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Curve isolux)



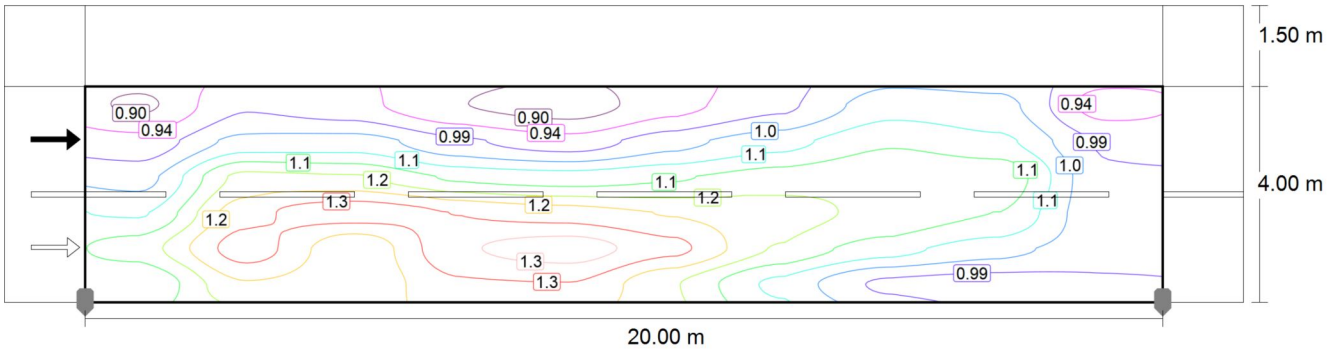
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
3.667	0.71	0.79	0.77	0.72	0.70	0.74	0.78	0.85	0.84	0.73
3.000	0.77	0.84	0.85	0.80	0.77	0.82	0.85	0.90	0.88	0.79
2.333	0.82	0.96	0.95	0.90	0.89	0.90	0.92	0.94	0.93	0.80
1.667	0.86	1.01	1.04	1.02	1.00	0.98	0.96	0.93	0.91	0.80
1.000	0.92	1.04	0.95	1.05	1.08	1.03	0.94	0.88	0.85	0.81
0.333	0.87	0.98	0.96	1.01	1.02	0.95	0.86	0.78	0.78	0.79

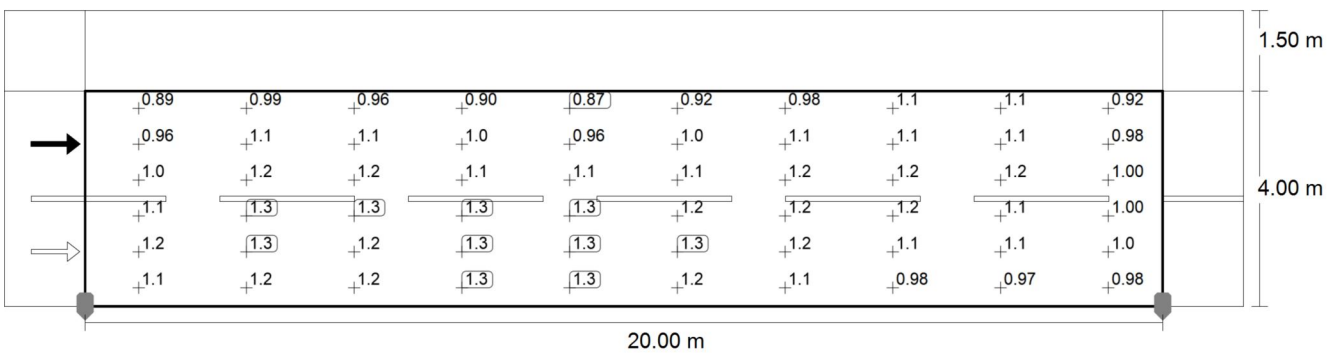
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.88 cd/m^2	0.70 cd/m^2	1.08 cd/m^2	0.79	0.65

Corso Umberto I Carreggiata (M4)



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)

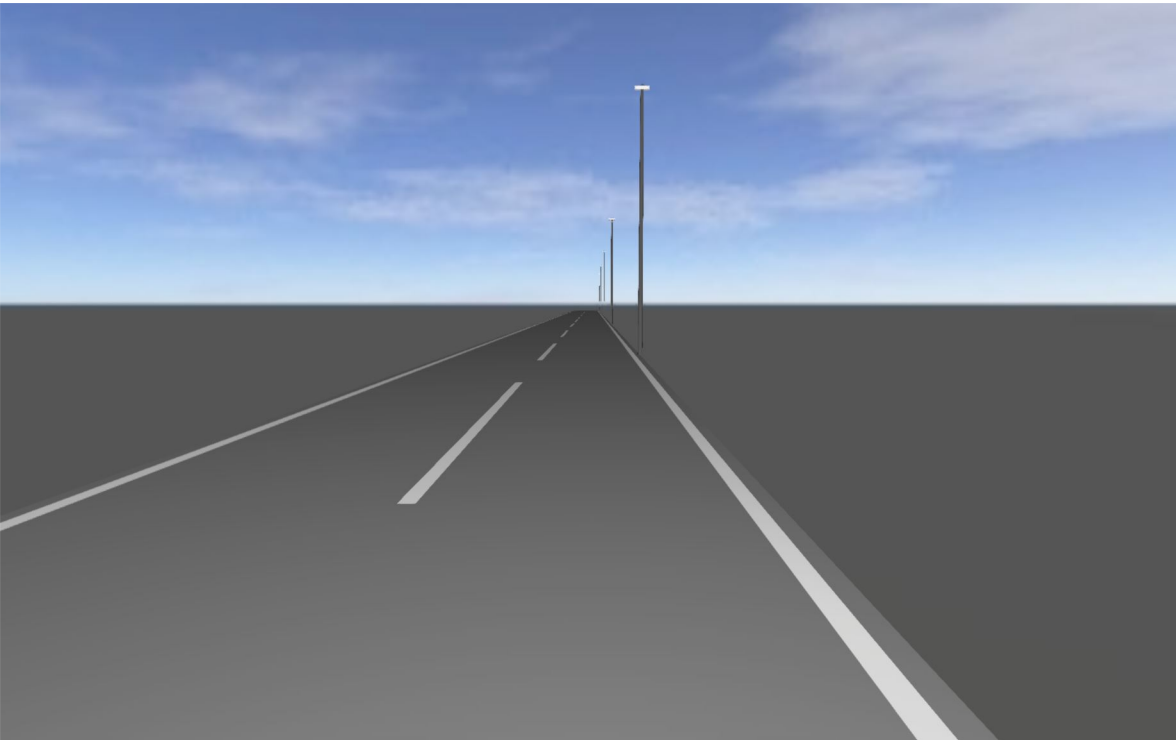


Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
3.667	0.89	0.99	0.96	0.90	0.87	0.92	0.98	1.07	1.05	0.92
3.000	0.96	1.05	1.06	1.00	0.96	1.02	1.07	1.13	1.10	0.98
2.333	1.02	1.19	1.19	1.12	1.11	1.13	1.16	1.17	1.16	1.00
1.667	1.08	1.26	1.30	1.27	1.25	1.22	1.20	1.17	1.13	1.00
1.000	1.15	1.30	1.19	1.31	1.35	1.29	1.17	1.11	1.06	1.01
0.333	1.09	1.22	1.19	1.27	1.27	1.18	1.07	0.98	0.97	0.98

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.10 cd/m ²	0.87 cd/m ²	1.35 cd/m ²	0.79	0.65

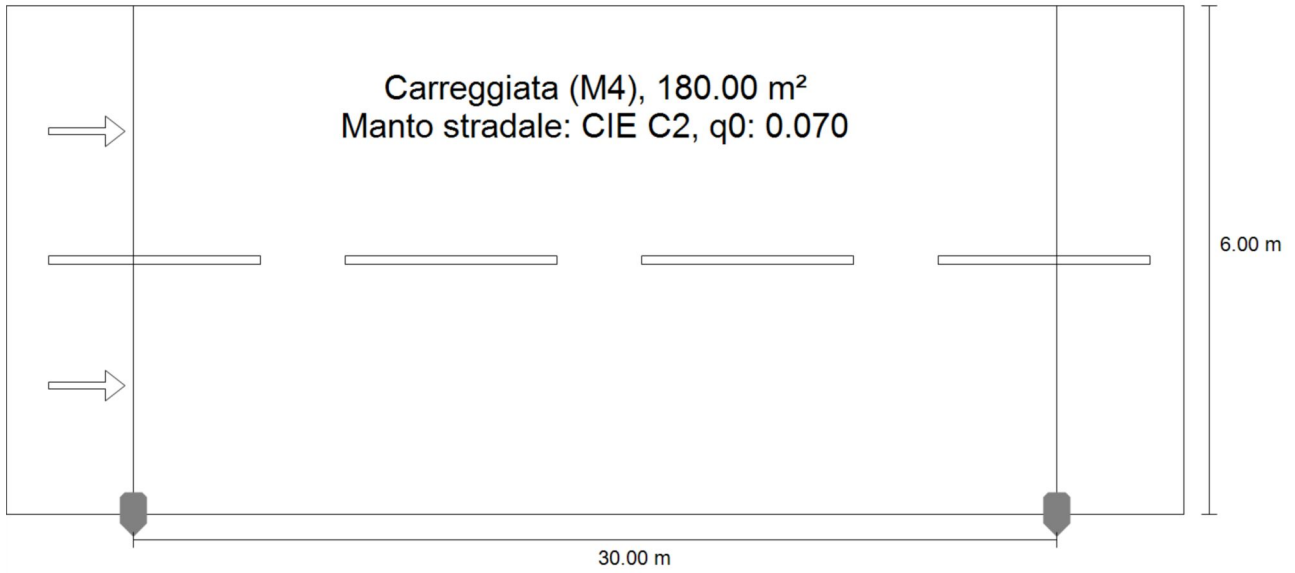


PFI003CV2023

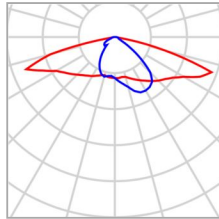
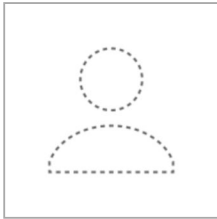
SELETTRA Illuminazione Pubblica

Via Cimitero

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Via Cimitero

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	Non ancora Membro DIALux
Articolo No.	03
Nome articolo	Lumileds7070.phPO WER45
Dotazione	8x Led e ottiche

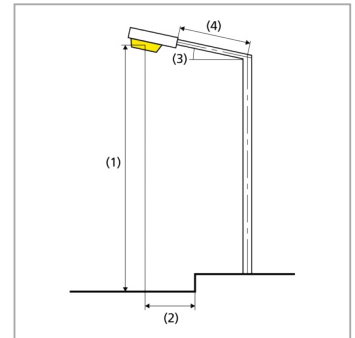
P	38.8 W
$\Phi_{Lampadina}$	5594 lm
$\Phi_{Lampada}$	5596 lm
η	100.03 %

Via Cimitero

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Lumileds7070.phPOWER45 (su un lato sotto)

Distanza pali	30.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 38.8 W
Consumo	1280.4 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	≥ 70°: 626 cd/klm ≥ 80°: 53.6 cd/klm ≥ 90°: 17.3 cd/klm
Classe intensità luminose I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	G*3
Classe indici di abbagliamento	D.4
MF	0.80

**Risultati per i campi di valutazione**

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata (M4)	L _m	0.82 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.50	≥ 0.40	✓
	U _l	0.79	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.56	≥ 0.30	✓

Via Cimitero

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Via Cimitero	D _p	0.019 W/lx*m ²	-
Lumileds7070,phPOWER45 (su un lato sotto)	D _e	0.9 kWh/m ² anno	155.2 kWh/anno

Via Cimitero

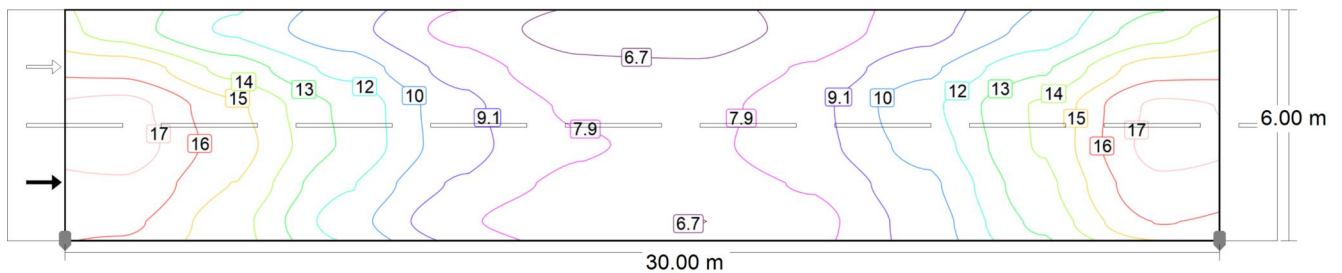
Carreggiata (M4)

Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata (M4)	L_m	0.82 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.79	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{Ei}	0.56	≥ 0.30	✓

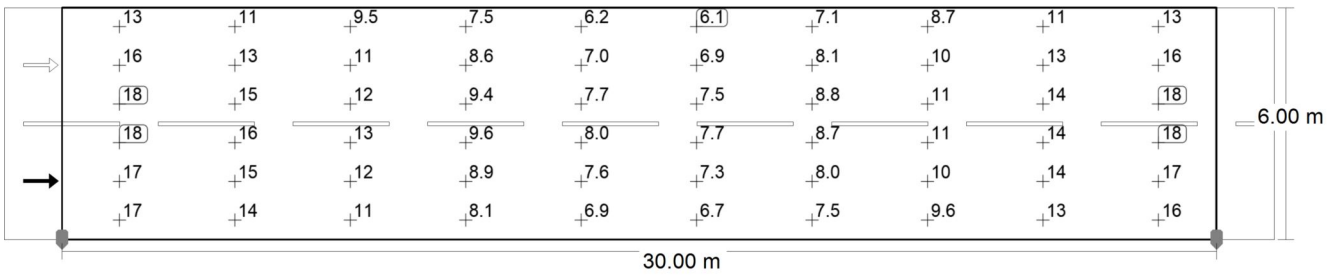
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.500 m, 1.500 m	L_m	0.82 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.83	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 4.500 m, 1.500 m	L_m	0.88 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.79	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓



Via Cimitero Carreggiata (M4)

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Curve isolux)

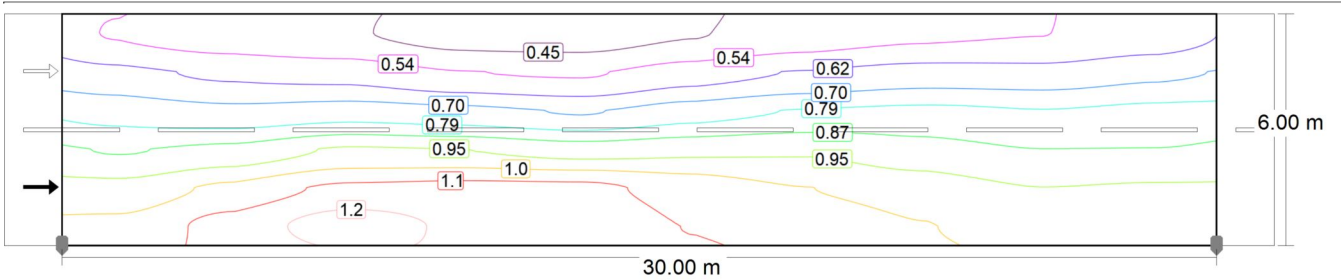


Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

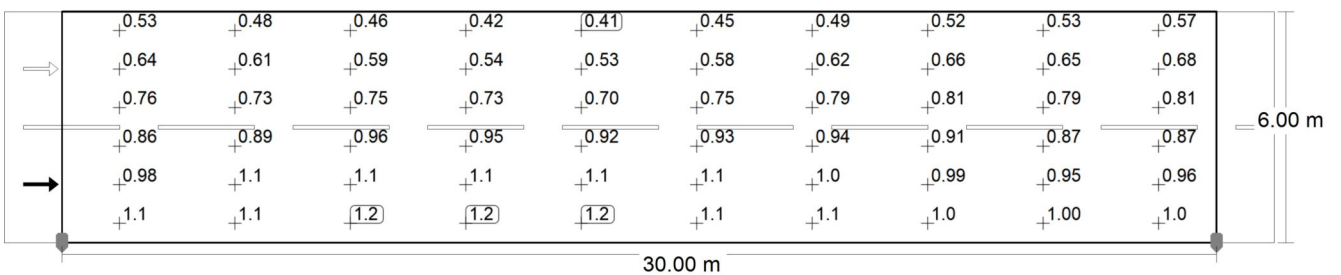
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	13.39	11.31	9.50	7.49	6.22	6.13	7.08	8.66	10.64	13.31
4.500	15.91	13.48	11.10	8.61	7.05	6.92	8.07	10.06	12.53	15.78
3.500	17.89	15.34	12.49	9.45	7.71	7.54	8.75	11.18	14.02	17.70
2.500	18.07	15.66	12.55	9.56	8.04	7.71	8.68	10.78	14.00	17.87
1.500	17.29	15.05	11.58	8.91	7.60	7.34	8.03	10.03	13.51	17.22
0.500	16.52	14.34	10.86	8.11	6.91	6.72	7.52	9.63	12.96	16.33

Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	11.2 lx	6.13 lx	18.1 lx	0.54	0.34



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Curve isolux)



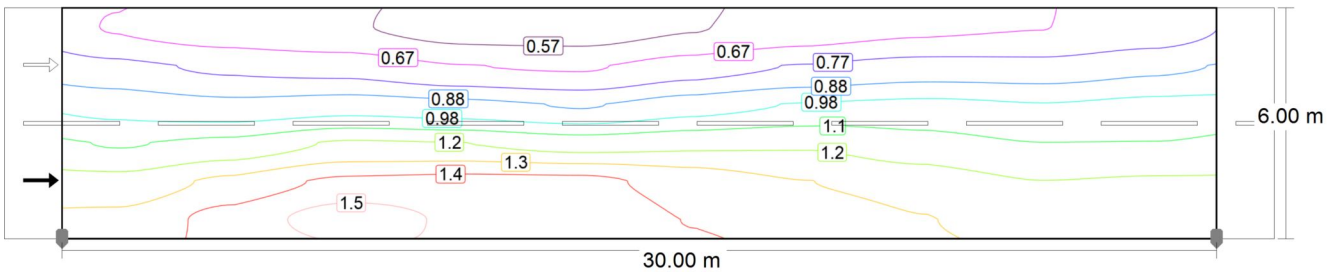
Via Cimitero Carreggiata (M4)

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Raster dei valori)

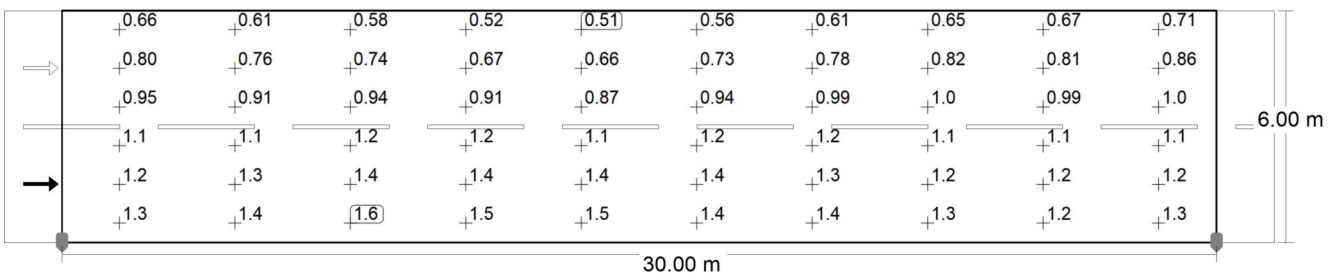
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	0.53	0.48	0.46	0.42	0.41	0.45	0.49	0.52	0.53	0.57
4.500	0.64	0.61	0.59	0.54	0.53	0.58	0.62	0.66	0.65	0.68
3.500	0.76	0.73	0.75	0.73	0.70	0.75	0.79	0.81	0.79	0.81
2.500	0.86	0.89	0.96	0.95	0.92	0.93	0.94	0.91	0.87	0.87
1.500	0.98	1.06	1.14	1.14	1.14	1.08	1.04	0.99	0.95	0.96
0.500	1.06	1.15	1.24	1.19	1.18	1.11	1.09	1.04	1.00	1.01

Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.82 cd/m ²	0.41 cd/m ²	1.24 cd/m ²	0.50	0.33



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

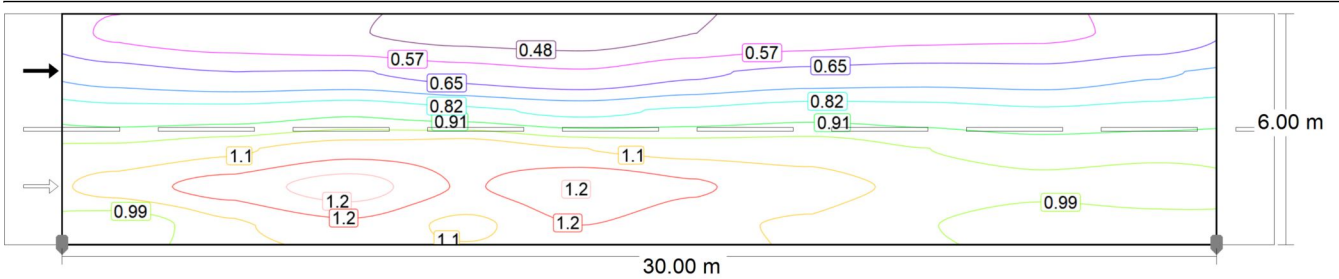
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	0.66	0.61	0.58	0.52	0.51	0.56	0.61	0.65	0.67	0.71
4.500	0.80	0.76	0.74	0.67	0.66	0.73	0.78	0.82	0.81	0.86
3.500	0.95	0.91	0.94	0.91	0.87	0.94	0.99	1.01	0.99	1.01
2.500	1.08	1.12	1.20	1.19	1.15	1.17	1.18	1.13	1.09	1.09

Via Cimitero Carreggiata (M4)

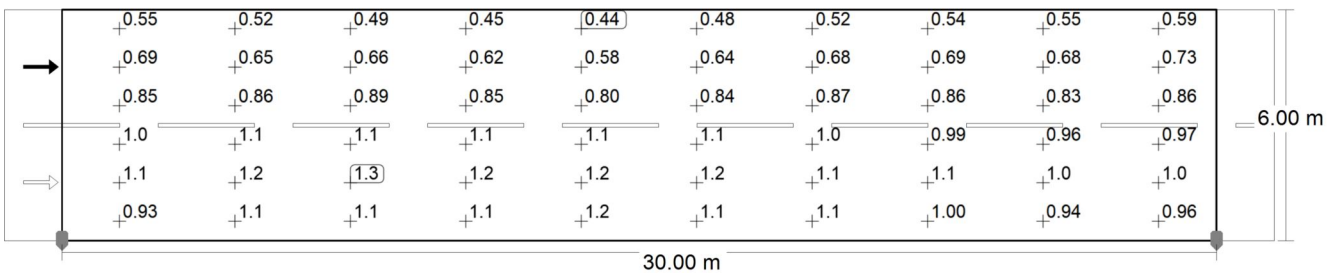
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
1.500	1.23	1.32	1.42	1.43	1.42	1.35	1.29	1.24	1.19	1.20
0.500	1.32	1.43	1.55	1.48	1.48	1.39	1.37	1.30	1.24	1.27

Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	L_{\min}	L_{\max}	g_1	g_2
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.03 cd/m^2	0.51 cd/m^2	1.55 cd/m^2	0.50	0.33



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Curve isolux)



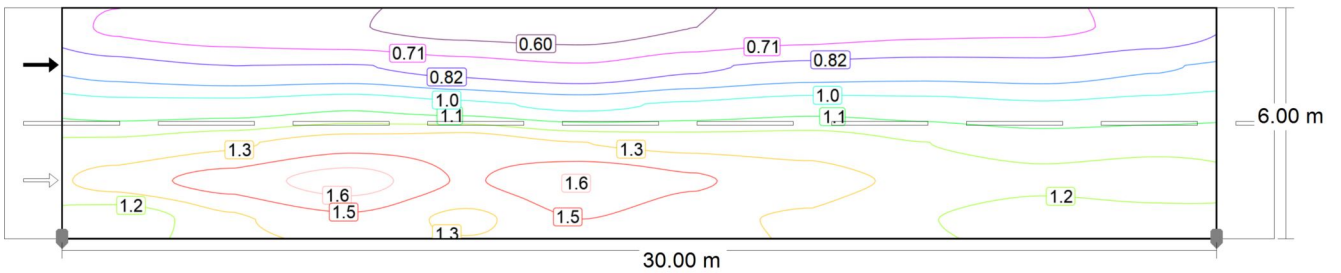
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	0.55	0.52	0.49	0.45	0.44	0.48	0.52	0.54	0.55	0.59
4.500	0.69	0.65	0.66	0.62	0.58	0.64	0.68	0.69	0.68	0.73
3.500	0.85	0.86	0.89	0.85	0.80	0.84	0.87	0.86	0.83	0.86
2.500	1.01	1.06	1.13	1.13	1.08	1.05	1.05	0.99	0.96	0.97
1.500	1.12	1.20	1.29	1.16	1.25	1.18	1.11	1.06	1.02	1.04
0.500	0.93	1.06	1.14	1.06	1.16	1.10	1.07	1.00	0.94	0.96

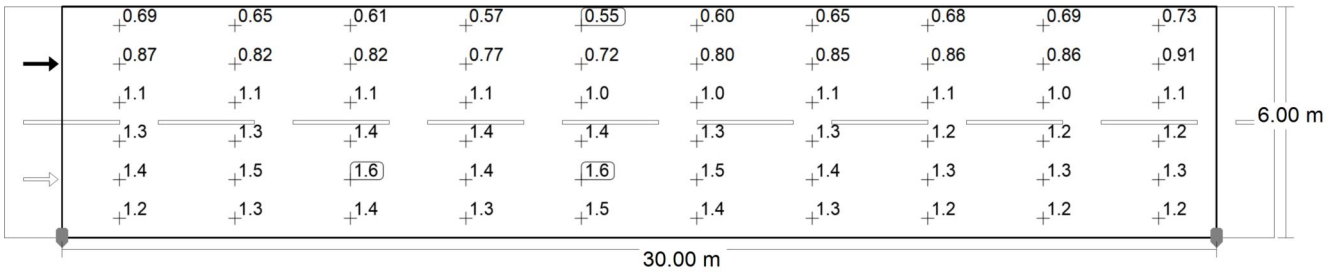
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	L_{\min}	L_{\max}	g_1	g_2
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.88 cd/m^2	0.44 cd/m^2	1.29 cd/m^2	0.50	0.34

Via Cimitero
Carreggiata (M4)



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)

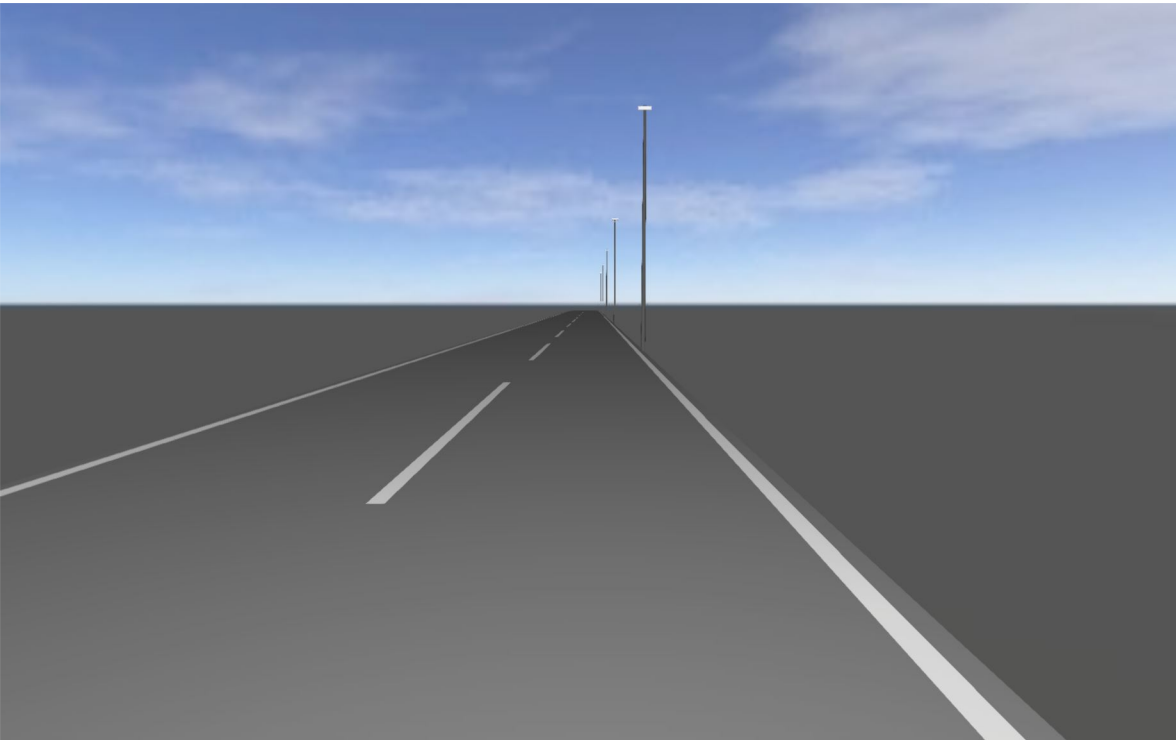


Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	0.69	0.65	0.61	0.57	0.55	0.60	0.65	0.68	0.69	0.73
4.500	0.87	0.82	0.82	0.77	0.72	0.80	0.85	0.86	0.86	0.91
3.500	1.07	1.07	1.12	1.06	1.00	1.05	1.09	1.08	1.04	1.07
2.500	1.27	1.33	1.42	1.41	1.35	1.32	1.31	1.24	1.20	1.21
1.500	1.39	1.50	1.61	1.44	1.56	1.47	1.39	1.33	1.27	1.31
0.500	1.17	1.33	1.42	1.32	1.45	1.38	1.34	1.25	1.18	1.20

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.10 cd/m ²	0.55 cd/m ²	1.61 cd/m ²	0.50	0.34

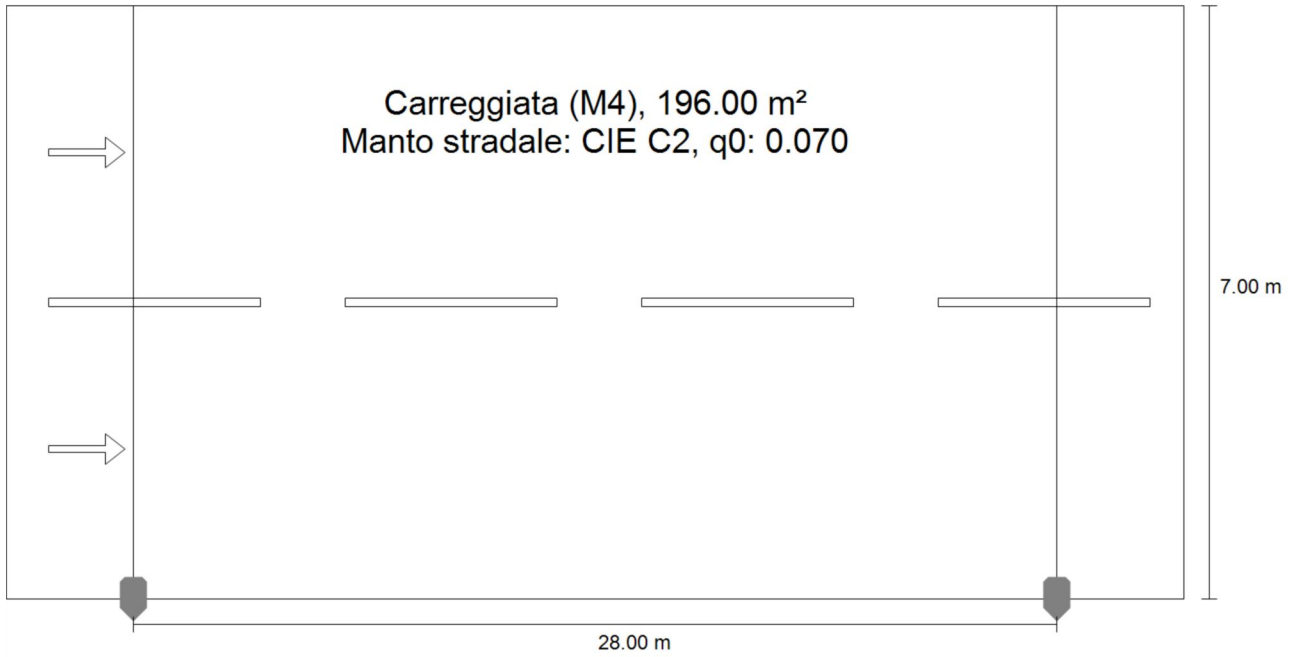


PFI003CV2023

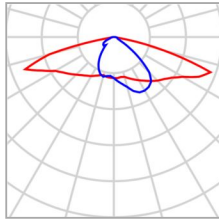
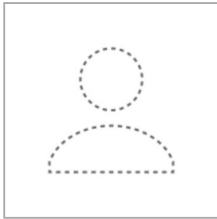
SELETTRA Illuminazione Pubblica

Strada Comunale Prati

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)



Strada Comunale Prati

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Produttore	Non ancora Membro DIALux
Articolo No.	03
Nome articolo	Lumileds7070.phPO WER45
Dotazione	8x Led e ottiche

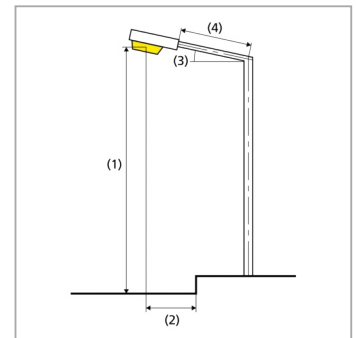
P	38.8 W
$\Phi_{Lampadina}$	5594 lm
$\Phi_{Lampada}$	5596 lm
η	100.03 %

Strada Comunale Prati

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Lumileds7070.phPOWER45 (su un lato sotto)

Distanza pali	28.000 m
(1) Altezza fuochi	8.000 m
(2) Distanza fuochi	0.000 m
(3) Inclinazione braccio	0.0°
(4) Lunghezza braccio	0.000 m
Ore di esercizio annuali	4000 h: 100.0 %, 38.8 W
Consumo	1396.8 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. intensità luminose Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.	$\geq 70^\circ$: 626 cd/klm $\geq 80^\circ$: 53.6 cd/klm $\geq 90^\circ$: 17.3 cd/klm
Classe intensità luminose I valori intensità luminosa in [cd/klm] per calcolare la classe intensità luminosa si riferiscono, conformemente alla EN 13201:2015, al flusso luminoso lampade.	G*3
Classe indici di abbagliamento	D.4
MF	0.80

**Risultati per i campi di valutazione**

Per l'installazione è stato previsto un fattore di manutenzione di 0.80.

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata (M4)	L_m	0.82 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.40	✓
	U_l	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.42	≥ 0.30	✓

Strada Comunale Prati

Riepilogo (in direzione EN 13201:2015)

Risultati per gli indicatori dell'efficienza energetica

	Unità	Calcolato	Consumo
Strada Comunale Prati	D _p	0.017 W/lx*m ²	-
Lumileds7070.phPOWER45 (su un lato sotto)	D _e	0.8 kWh/m ² anno	155.2 kWh/anno

Strada Comunale Prati

Carreggiata (M4)

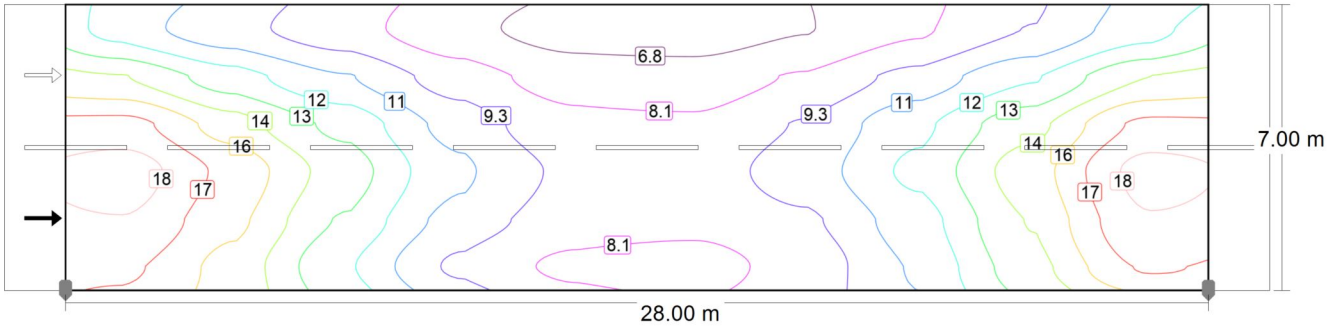
Risultati per campo di valutazione

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Carreggiata (M4)	L_m	0.82 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.40	✓
	U_l	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.42	≥ 0.30	✓

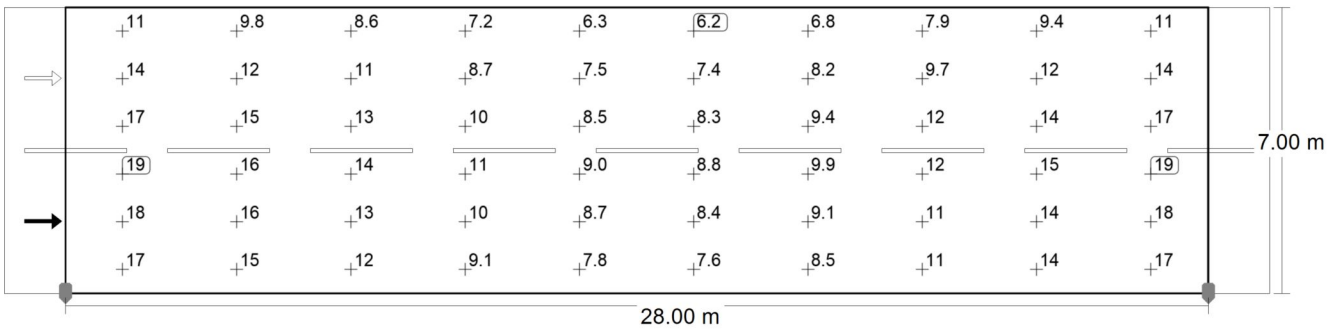
Risultati per osservatore

	Unità	Calcolato	Nominale	OK
Osservatore 1 Posizione: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_m	0.82 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.46	≥ 0.40	✓
	U_l	0.83	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
Osservatore 2 Posizione: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L_m	0.88 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.40	✓
	U_l	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓

Strada Comunale Prati Carreggiata (M4)



Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Curve isolux)



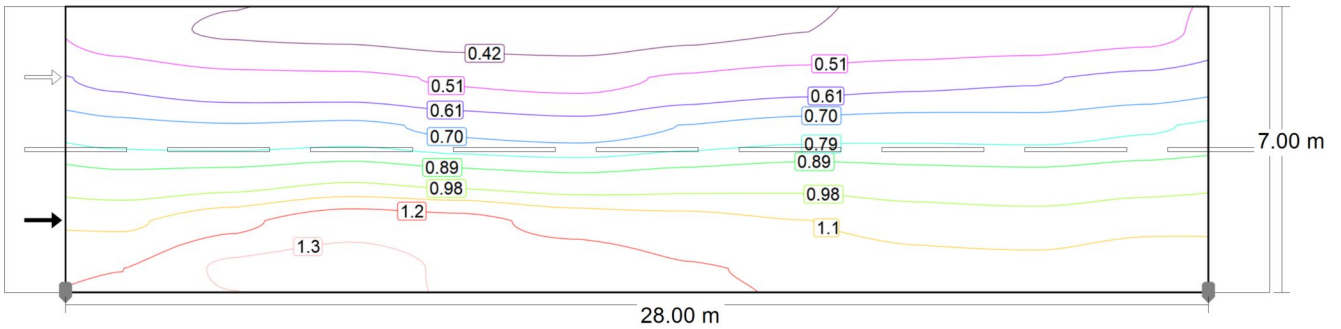
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Raster dei valori)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
6.417	11.33	9.77	8.55	7.17	6.28	6.18	6.75	7.89	9.36	11.29
5.250	14.37	12.38	10.62	8.70	7.49	7.37	8.19	9.74	11.70	14.30
4.083	17.23	14.94	12.69	10.06	8.46	8.28	9.40	11.51	13.93	17.12
2.917	18.68	16.46	13.71	10.77	9.05	8.77	9.87	12.09	14.97	18.52
1.750	17.99	15.90	12.90	10.06	8.69	8.39	9.11	11.24	14.40	17.93
0.583	17.03	15.13	11.94	9.07	7.80	7.62	8.51	10.69	13.81	16.96

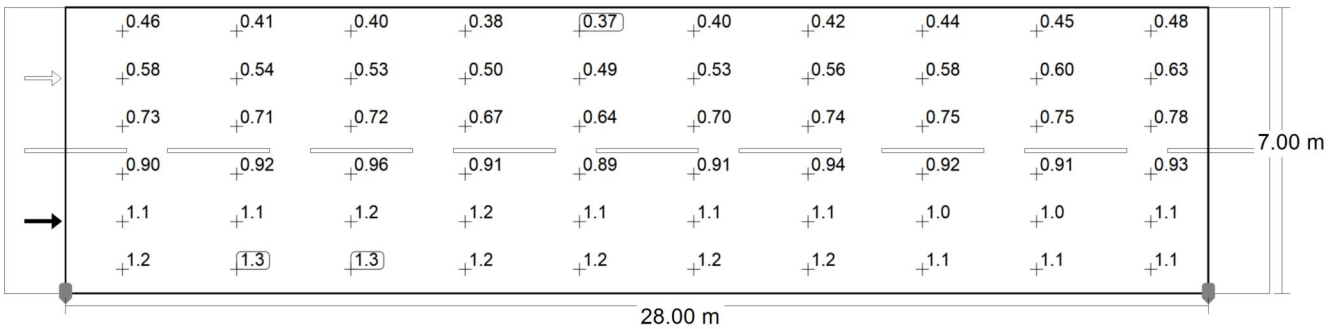
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale [lx] (Tabella valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valore di manutenzione illuminamento orizzontale	11.5 lx	6.18 lx	18.7 lx	0.54	0.33

Strada Comunale Prati Carreggiata (M4)



Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Curve isolux)



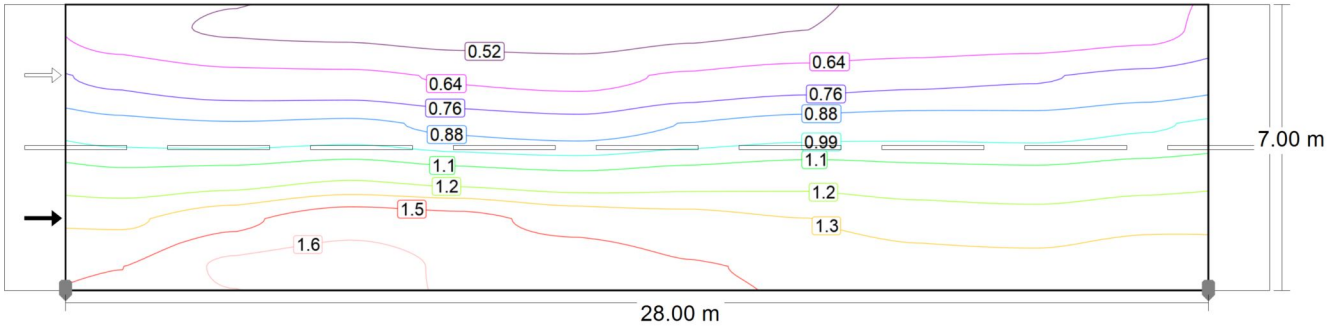
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
6.417	0.46	0.41	0.40	0.38	0.37	0.40	0.42	0.44	0.45	0.48
5.250	0.58	0.54	0.53	0.50	0.49	0.53	0.56	0.58	0.60	0.63
4.083	0.73	0.71	0.72	0.67	0.64	0.70	0.74	0.75	0.75	0.78
2.917	0.90	0.92	0.96	0.91	0.89	0.91	0.94	0.92	0.91	0.93
1.750	1.06	1.14	1.23	1.19	1.14	1.11	1.08	1.04	1.02	1.05
0.583	1.17	1.28	1.31	1.24	1.23	1.17	1.16	1.12	1.11	1.14

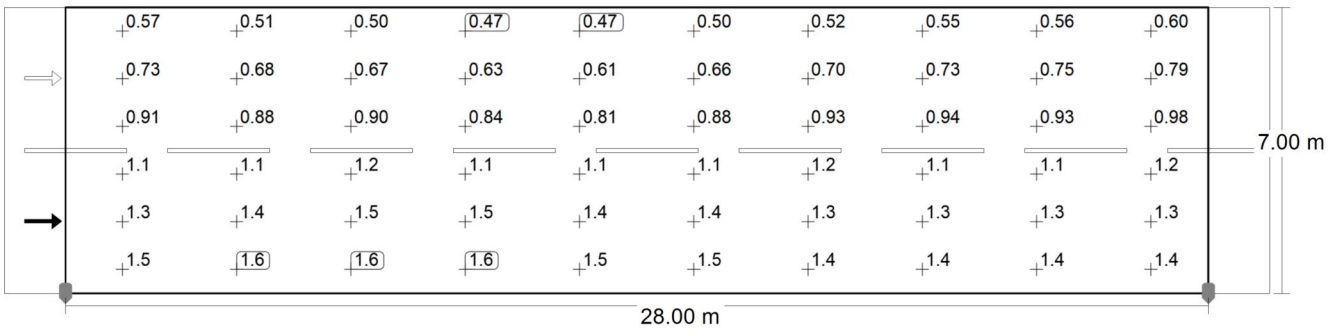
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 1: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.82 cd/m^2	0.37 cd/m^2	1.31 cd/m^2	0.46	0.29

Strada Comunale Prati Carreggiata (M4)



Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)



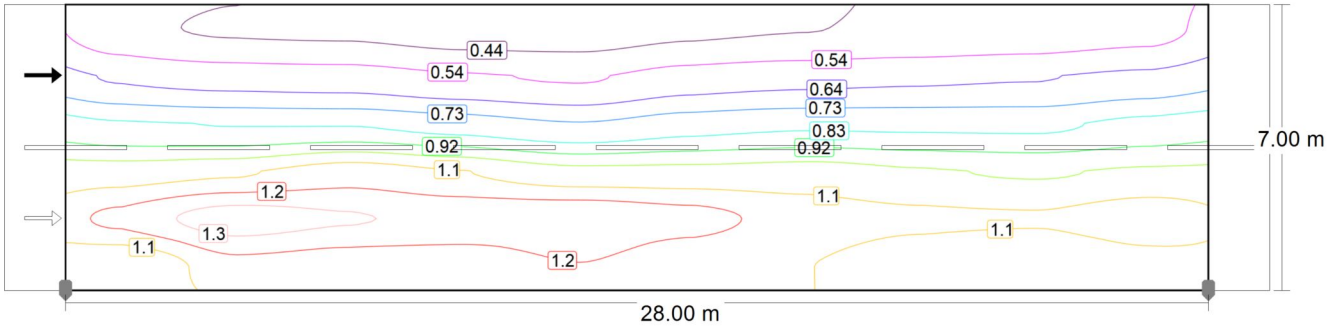
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
6.417	0.57	0.51	0.50	0.47	0.47	0.50	0.52	0.55	0.56	0.60
5.250	0.73	0.68	0.67	0.63	0.61	0.66	0.70	0.73	0.75	0.79
4.083	0.91	0.88	0.90	0.84	0.81	0.88	0.93	0.94	0.93	0.98
2.917	1.12	1.14	1.20	1.14	1.11	1.14	1.17	1.14	1.13	1.17
1.750	1.33	1.43	1.53	1.49	1.42	1.38	1.34	1.29	1.27	1.31
0.583	1.46	1.60	1.63	1.55	1.54	1.47	1.45	1.40	1.38	1.42

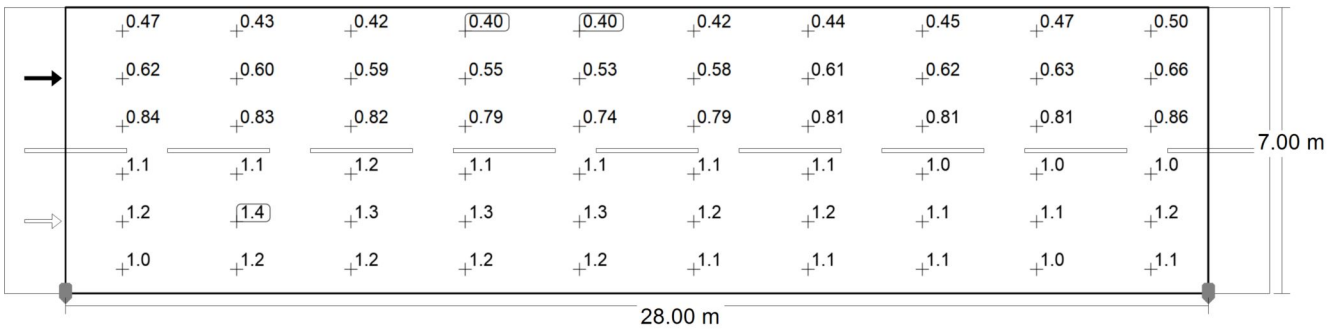
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 1: Luminanza per nuova installazione	1.02 cd/m ²	0.47 cd/m ²	1.63 cd/m ²	0.46	0.29

Strada Comunale Prati Carreggiata (M4)



Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Curve isolux)



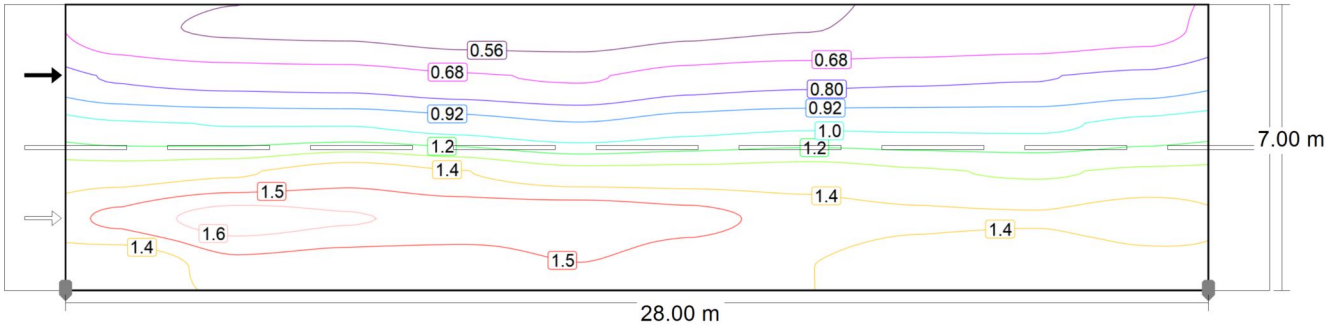
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Raster dei valori)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
6.417	0.47	0.43	0.42	0.40	0.40	0.42	0.44	0.45	0.47	0.50
5.250	0.62	0.60	0.59	0.55	0.53	0.58	0.61	0.62	0.63	0.66
4.083	0.84	0.83	0.82	0.79	0.74	0.79	0.81	0.81	0.81	0.86
2.917	1.07	1.10	1.17	1.12	1.05	1.06	1.06	1.03	1.01	1.04
1.750	1.24	1.36	1.32	1.28	1.29	1.25	1.17	1.14	1.13	1.17
0.583	1.03	1.17	1.15	1.16	1.21	1.14	1.12	1.06	1.04	1.07

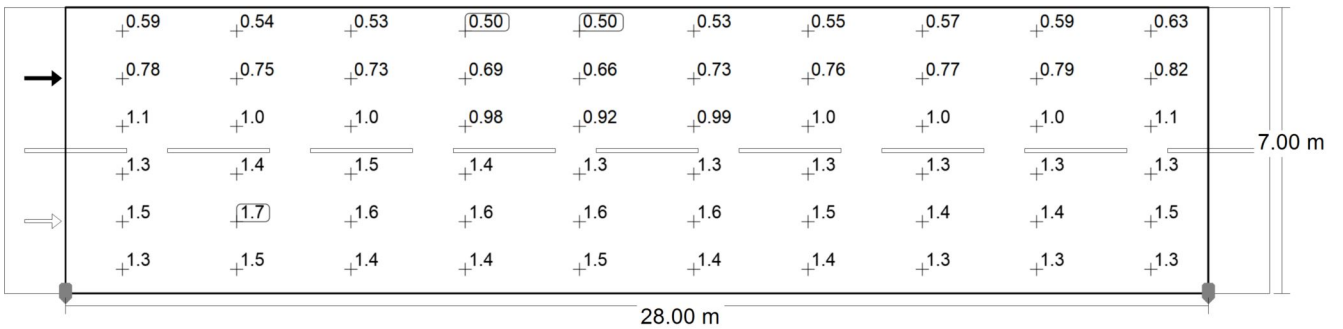
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta [cd/m^2] (Tabella valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Osservatore 2: Valore di manutenzione luminanza con carreggiata asciutta	0.88 cd/m^2	0.40 cd/m^2	1.36 cd/m^2	0.45	0.29

Strada Comunale Prati Carreggiata (M4)



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Curve isolux)



Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Raster dei valori)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
6.417	0.59	0.54	0.53	0.50	0.50	0.53	0.55	0.57	0.59	0.63
5.250	0.78	0.75	0.73	0.69	0.66	0.73	0.76	0.77	0.79	0.82
4.083	1.05	1.03	1.03	0.98	0.92	0.99	1.02	1.01	1.01	1.07
2.917	1.34	1.38	1.46	1.40	1.32	1.32	1.33	1.29	1.26	1.30
1.750	1.55	1.70	1.65	1.61	1.62	1.56	1.47	1.42	1.41	1.47
0.583	1.28	1.46	1.44	1.45	1.51	1.43	1.40	1.32	1.30	1.34

Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione [cd/m²] (Tabella valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Osservatore 2: Luminanza per nuova installazione	1.10 cd/m ²	0.50 cd/m ²	1.70 cd/m ²	0.45	0.29

Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

- CAPITOLO 1 - Premessa
 - Premessa
- CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa
 - Capacità organizzativa
- CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi
 - Riferimenti normativi
- CAPITOLO 4 - Relazione tecnica
 - Relazione tecnica
 - Risparmio energetico e benefici ambientali
 - Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione
 - Cronoprogramma dei lavori
 - Schede tecniche
 - Calcoli illuminotecnici
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - Censimento di livello 2
 - Riepilogo della proposta
- CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario
- CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi
- CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa
 - Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
 - Dichiarazione dei soggetti in carica
 - Dichiarazione di impegno delle fideiussioni
 - Dichiarazione delle spese sostenute
 - Dichiarazione di subappalto
 - Copia conforme delle certificazioni aziendali
 - Polizza fidejussoria

**PRIME INDICAZIONI PER LA
STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

INDICE

1_Premessa

2_Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

3_Descrizione sintetica dell'opera

4_Analisi e valutazione dei rischi

5_Le misure progettuali ed organizzative

6_Stima sommaria dei costi della sicurezza

PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

1_Premessa

La presente relazione è stata elaborata in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 17, comma 1, lettera f) del DPR 554/99 (Regolamento di attuazione alla legge quadro in materia di lavori pubblici), nell'ambito della redazione della *proposta di Project Financing per l'efficientamento energetico degli impianti di Illuminazione Pubblica e fornitura di energia elettrica* del Comune.

L'art. 17 (di cui sopra) prevede che in fase di redazione del progetto vengano date le *"Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza"*.

Nel rispetto dell'art. 100 del D.Lgs 81/2008 e ss.mm.ii., con particolare riferimento a quanto disposto in merito al Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), si ritiene innanzitutto che i lavori di cui sopra rientrino negli obblighi riepilogati nello schema che segue e che si propone venga applicato nell'iter di progettazione e di esecuzione dell'Opera nella quale sia prevista la presenza, anche non contemporanea, di più Imprese.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà essere redatto in conformità a quanto previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/08 e quindi dall'Allegato XV; il fascicolo dell'opera secondo l'Allegato XVI allo stesso Decreto.

Nell'elaborazione delle fasi successive di progettazione, e in particolare, per la redazione del progetto esecutivo il Coordinatore per la Sicurezza in stretta collaborazione con il Progettista redigerà il Piano di Sicurezza e Coordinamento ai sensi del D. lgs. N° 81 del 9 aprile 2008.

La pianificazione dei lavori dovrà mirare a ridurre, per quanto possibile, le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

A seguito della predisposizione del programma dei lavori, saranno identificati:

- fasi lavorative, in relazione al programma dei lavori;
- fasi lavorative che si sovrappongono;
- macchine e attrezzature;
- materiali e sostanze;
- figure professionali coinvolte;

- individuazione dei rischi fisici e ambientali presenti;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- programmazione delle verifiche periodiche;
- predisposizione delle procedure di lavoro;
- indicazione della segnaletica occorrente;
- individuazione dei dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

Questa relazione rappresenta un documento di indirizzo generale, riguardante le misure di sicurezza da rispettare in cantiere, che dovranno essere recepite dalle differenti figure interessate alla progettazione e successiva esecuzione, ciascuno per le proprie competenze (rappresentanti della Pubblica Amministrazione, Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione/Esecuzione e Impresa Appaltatrice), rispettando gli obblighi in materia di sicurezza richiesti dalla vigente normativa.

Il Piano di Sicurezza subirà l'evoluzione necessaria all'adattamento alle esigenze reali e concrete del cantiere, tenendo conto dell'utilizzo comune di impianti, attrezzature, mezzi logistici e di protezione collettiva.

2_Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

L'area oggetto di intervento si trova localizzata in un ampio raggio, a partire dal Centro abitativo del Comune per finire con le zone periferiche facenti parte del territorio Comunale.

Trattandosi di intervento sugli impianti di pubblica illuminazione si ricade nella condizione di "*cantiere mobile*". Pertanto gli approntamenti di sicurezza dovranno essere aggiornati con continuità in relazione all'avanzamento dei lavori passando da una strada all'altra. I lavori dovranno essere programmati e realizzati per singole fasi/zone di intervento da individuarsi nelle planimetrie di cantiere allegate al PSC, ed opportunamente delimitate e segnalate durante le fasi lavorative.

L'area di cantiere sarà delimitata da una recinzione che circonda il perimetro esterno dell'area di intervento, all'interno della quale dovranno essere allestite le aree di deposito dei materiali. Tutti i materiali di eventuale scavo, di risulta o di imballaggio dovranno essere confinati e trasportati nelle apposite discariche non appena possibile.

Il cantiere e le varie fasi lavorative non dovranno recare danno alle piantumazioni esistenti, nonché alle strade e piazze. In generale, per tutte le attività che dovranno svolgersi in cantiere, sarà cura e onere dell'impresa appaltatrice verificare norme, leggi e regolamenti e provvedere presso gli organi e le autorità competenti per richiedere gli eventuali permessi, per provvedere alle necessarie procedure tecniche e quant'altro sia necessario per l'approntamento del cantiere e lo svolgimento delle attività, la delimitazione e la gestione dello stesso in tutte le sue fasi e sottofasi.

Ogni area di lavoro dovrà essere corredata dell'indispensabile segnaletica, da aggiornarsi di volta in volta, relativa alle lavorazioni specifiche, che andrà a integrarsi con la segnaletica di sicurezza dislocata nelle aree di cantiere comprensiva di segnaletica stradale.

3_Descrizione sintetica dell'opera

L'intervento prevede la sostituzione dei corpi illuminanti di tipo stradale con armature ad alta efficienza e ad elevata tecnologia a LED, per garantire il massimo risparmio ottenibile in termini di consumi e di abbattimento dell'inquinamento luminoso. L'installazione delle nuove apparecchiature a tecnologia a LED è prevista sui supporti e pali esistenti. L'intervento interesserà tutto il territorio comunale. Tutti i dettagli delle opere sono contenuti negli elaborati allegati al progetto.

4_Analisi e valutazione dei rischi

Il cantiere si colloca a contatto diretto con l'ambiente cittadino e pertanto i rischi provenienti dall'ambiente esterno possono derivare dal contatto accidentale con autoveicoli circolanti nelle immediate vicinanze del cantiere, che per qualche ragione potrebbero addentrarsi all'interno dell'area dei lavori. Per tale motivo sarà indispensabile approntare, con il Responsabile dell'Ufficio Tecnico del Comune, un eventuale programma dettagliato che preveda la chiusura temporanea di alcune viabilità interessate dai lavori, in modo da evitare possibili intrusioni di veicoli motorizzati. Si prevede l'impiego di transenne mobili o recinzioni eseguite con materiali privi di sporgenze acuminate.

Protezione di terzi.

Al fine di impedire l'accesso involontario di persone non addette ai lavori, nelle zone che corrispondono al cantiere devono essere adottati opportuni provvedimenti quali delimitazioni opportune, segnaletica di divieto e segnaletica di avvertimento. Durante le fasi di lavorazione in cui si prevede lo stazionamento ed il passaggio di terzi in prossimità o sotto i posti di lavoro, si devono adottare misure indirizzate ad impedire la caduta di oggetti e materiali ed a proteggerne l'eventuale caduta con l'arresto degli stessi. Le delimitazioni, i segnali, le scritte e le protezioni devono essere disposti in maniera tale da risultare ben visibili in qualsiasi momento. La tipologia dei lavori rende difficile una esatta identificazione delle zone del cantiere, in quanto gli interventi si svolgono lungo vie cittadine, per cui l'area interessata al lavoro è quella che corrisponde alla stessa strada nella quale l'installazione degli impianti si svolge. Inoltre sarà necessaria una opportuna segnalazione stradale ad indicare i lavori in corso, dato che il traffico lungo le stesse strade non verrà interrotto.

Pag. 6

Viabilità urbana.

I siti di cantiere insistono a tratti su strade pubbliche interessate da traffico veicolare leggero, pesante e ciclopedonale. Durante gli interventi dovrà essere prevista la regolamentazione del traffico, realizzando una adeguata segnalazione nel rispetto di

quanto previsto dal codice della strada e prevedendo, se necessario, eventualmente la chiusura in un senso di marcia del tratto stradale con la presenza di movieri, o eventualmente di semafori per una corretta regolamentazione del traffico. L'interruzione del traffico su entrambe le corsie di una strada potrà essere effettuata solo per periodi molto brevi, durante le operazioni di rimozione dei pali, per evitare che nel movimento degli stessi possa essere colpito qualche veicolo, ciclista o pedone. In ogni caso, dovrà essere trasmessa una comunicazione preventiva alle Amministrazioni competenti per i necessari provvedimenti di autorizzazione nel caso di limitazione od interruzione del traffico.

Manufatti ed edifici interferenti.

I lavori si svolgono anche nei pressi di edifici. Nelle fasi di lavorazione si deve prestare attenzione all'eventuale interferenza con i fabbricati ed i manufatti esistenti (muretti, recinzioni etc), per non danneggiarli in alcun modo ed evitare impatti delle macchine operatrici con gli stessi.

Produzione di polveri e rumori.

Le lavorazioni si svolgono tutte all'aperto e in molti casi nei pressi di abitazioni. Nei riguardi della emissione del rumore si ricorda la necessità del rispetto del DPCM del 1° marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono a pieno diritto i cantieri edili. Per quanto riguarda le polveri, vista la tipologia delle lavorazioni, non ne è prevista la formazione di quantità particolari, e comunque sempre limitata in ambiti molto ristretti.

Caduta materiali dall'alto.

Le lavorazioni in quota per l'installazione, il collegamento e la manutenzioni di corpi illuminanti sulla sommità dei pali, prevedono l'uso del cestello, pertanto è possibile che nel corso dell'intervento vi sia la possibilità che si verifichi la caduta di materiali, quali parti delle installazioni e attrezzi. Quindi, durante le fasi di lavorazione in cui si deve possibilmente impedire lo stazionamento ed il passaggio di terzi in prossimità o sotto i

posti di lavoro, si devono adottare opportune misure indirizzate ad impedire la caduta di oggetti e materiali ed a proteggerne l'eventuale caduta con l'arresto degli stessi. La precauzione deve essere adottata anche nei confronti dei veicoli.

Protezione contro i rischi dell'ambiente naturale.

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, devono essere adottati provvedimenti contro i prevedibili rischi di danni per gli addetti ai lavori. Si considerano, in particolare, le scariche atmosferiche ed il vento, poichè le lavorazioni, eseguite su pali in metallo e con l'impiego di autoscala con cestello, in caso di temporali e condizioni di forte vento, devono essere interrotte per poter essere riprese solo al venire meno delle condizioni atmosferiche pericolose.

5_Le misure progettuali ed organizzative

Prima dell'inizio di qualsiasi attività lavorativa, il Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva organizzerà un incontro a cui parteciperanno i responsabili e tutte le maestranze di cui si prevede la presenza, per informare sui rischi principali. Il responsabile della sicurezza sarà tenuto a far rispettare tutte le procedure di sicurezza e a fare utilizzare tutti gli apprestamenti antinfortunistici alle proprie maestranze. L'organizzazione di cantiere sarà coordinata in funzione dell'avanzamento del cantiere stesso. Le regole disciplinari per il personale per la regolamentazione degli accessi e della circolazione dei mezzi e dei dispositivi di protezione individuale saranno regolamentate dai coordinatori.

Cartellonistica e segnaletica di cantiere

All'ingresso del cantiere sarà apposta idonea cartellonistica e segnaletica di sicurezza di avvertimento.

Servizi igienico-assistenziali

I necessari servizi igienico-assistenziali saranno messi a disposizione dalle strutture oggetto degli interventi.

Pag. 9

Servizi sanitari e pronto intervento

Per quanto riguarda i servizi sanitari, è prevista una cassetta di pronto soccorso contenente i presidi sanitari indispensabili per le prime cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Esercizio delle macchine

Tutti i mezzi e le attrezzature saranno utilizzati e mantenuti secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche della normativa vigente, al fine di controllarne l'efficienza e le condizioni di sicurezza nel corso del tempo. Le modalità di esercizio delle macchine saranno oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto precedentemente identificato e a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

Informazione e formazione

Tutti i lavoratori saranno informati sui rischi principali della loro attività attraverso una specifica attività di informazione-formazione, promossa e attuata dall'impresa con l'eventuale ausilio degli organismi paritetici (es. distribuzione opuscoli e conferenze di cantiere). All'attività sopraindicata concorrerà anche la divulgazione del contenuto del piano e degli altri documenti aziendali inerenti la sicurezza degli addetti (es. manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature e dei D.P.I., istruzioni per gli addetti, ecc.).

Dispositivi di protezione individuale

In relazione alle attività previste in fase progettuale, si definisce - a titolo indicativo e non esaustivo - la dotazione di ciascun lavoratore. In tal caso si riporta l'equipaggiamento rapportato alle attività da svolgere come indicato nell'Allegato VIII del D. Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81. I mezzi personali di protezione avranno i necessari requisiti di resistenza e idoneità e saranno mantenuti in buono stato di conservazione. Tutti i dispositivi di protezione individuale devono essere muniti del contrassegno "CE", comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore. Gli addetti al cantiere saranno provvisti in dotazione personale di elmetto, guanti e calzature di sicurezza durante tutte le fasi lavorative, e cuffie per le mansioni che lo richiedono.

6_Stima sommaria dei costi della sicurezza

La stima sommaria dei costi della sicurezza è stata effettuata, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, secondo le seguenti categorie:

- apprestamenti previsti nel piano di sicurezza e coordinamento;
- misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel piano di sicurezza e coordinamento per lavorazioni interferenti;
- mezzi e servizi di protezione collettiva;
- procedure contenute nel piano di sicurezza e coordinamento, previste per specifici motivi di sicurezza;
- eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

I costi della sicurezza vengono individuati pari a € **4.600,00**.

Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

- CAPITOLO 1 - Premessa
 - Premessa
- CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa
 - Capacità organizzativa
- CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi
 - Riferimenti normativi
- CAPITOLO 4 - Relazione tecnica
 - Relazione tecnica
 - Risparmio energetico e benefici ambientali
 - Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione
 - Cronoprogramma dei lavori
 - Schede tecniche
 - Calcoli illuminotecnici
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - Censimento di livello 2
 - Riepilogo della proposta
- CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario
- CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi
- CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa
 - Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
 - Dichiarazione dei soggetti in carica
 - Dichiarazione di impegno delle fideiussioni
 - Dichiarazione delle spese sostenute
 - Dichiarazione di subappalto
 - Copia conforme delle certificazioni aziendali
 - Polizza fidejussoria



COMUNE DI VALVA

PROVINCIA di SALERNO

PROGETTO DI FATTIBILITÀ PER L’AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEGLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO E RENDIMENTO ENERGETICO, RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA E GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA - PROPOSTA AI SENSI DELL’ART. 183 COMMA 15 DEL D.LGS. 50/2016

Pag. 1

**CAPITOLATO SPECIALE DI CONCESSIONE E DESCRITTIVO
PRESTAZIONALE DEI LAVORI E DEL SERVIZIO DI
PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

Articolo 36 - Attività preliminari.....	24
Articolo 37 - Direzione dei lavori e Coordinatore della Sicurezza in Fase di Esecuzione	24
Articolo 38 - Consegna dei lavori, inizio ed ultimazione degli stessi	24
Articolo 39 - Programma dei lavori.....	24
Articolo 40 - Documentazione tecnica	25
Articolo 41 - Regolare esecuzione dei lavori.....	25
TITOLO 5 - DISCIPLINE ECONOMICHE.....	26
Articolo 42 - Corrispettivo annuo per la remunerazione dei servizi.....	26
Articolo 43 - Modalità di pagamento del corrispettivo	26
Articolo 44 - Aggiornamento del corrispettivo	26
Articolo 45 - Penalità	27
TITOLO 6 - DISCIPLINE AMMINISTRATIVE	29
Articolo 46 - Associazione temporanea di impresa.....	29
Articolo 47 - Subconcessione/subaffidamento	29
Articolo 48 - Responsabilità in materia di subconcessione/subaffidamento.....	29
Articolo 49 - Pagamento dei subappaltatori/subaffidatari	29
Articolo 50 - Obblighi del Concessionario relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari	30
Articolo 51 - Interruzione anticipata dell'affidamento.....	31
Articolo 52 - Cessione del contratto	31
Articolo 53 - Recesso dal contratto	31
Articolo 54 - Risoluzione del contratto	31
Articolo 55 - Risoluzione delle controversie	32
Articolo 56 - Spese di contratto, di registro ed accessorie a carico del Concessionario.....	32

TITOLO 1 - CARATTERI GENERALI DELLA CONCESSIONE

– Articolo 1 - Definizioni

Per le definizioni relative agli elementi costitutivi e funzionali degli impianti elettrici valgono quelle stabilite dalle norme del C.E.I. (Comitato Elettrotecnico italiano) e dalle norme e tabelle UN.EL ed UNI vigenti alla data del contratto e dai PUNTO 5 - Glossario del DM Ambiente n° 8 del 23/12/2013 e s.m.i..

- **apparecchiatura di comando:** complesso dei dispositivi atti all'inserzione e alla disinserzione dei circuiti di alimentazione.

- **apparecchiatura di protezione:** complesso dei dispositivi atti alla rilevazione delle grandezze elettriche e/o all'intervento per funzionamenti anomali.

- **apparecchiatura di regolazione della tensione:** complesso dei dispositivi destinati a fornire un valore prefissato di tensione indipendente dalle variazioni di rete per gli impianti in derivazione, che può avere anche funzione di regolazione del flusso luminoso emesso dalle lampade.

- **apparecchiatura di telecontrollo:** complesso dei dispositivi che permettono di raccogliere informazioni ed inviare comandi a distanza per l'esercizio degli impianti, anche con funzioni diagnostiche.

- **apparecchio di illuminazione:** apparecchio che distribuisce, filtra o trasforma la luce emessa da una o più lampade e che comprende tutti i componenti necessari al sostegno, al fissaggio ed alla protezione delle lampade (ma non le lampade stesse) e, se necessario, i circuiti ausiliari e i loro collegamenti al circuito di alimentazione.

- **aree esterne:** e qualsiasi area pubblica (strade, parchi, giardini, percorsi pedonali) posta all'aperto o comunque esposta all'azione degli agenti atmosferici. Ai fini della norma CEI 64-7 "impianti elettrici di illuminazione pubblica" le gallerie stradali o pedonali, i portici ed i sottopassi si considerano aree esterne.

- **assistenza tecnico - amministrativa:** attività volta ad ottenere la documentazione richiesta dalle norme in materia di sicurezza, use razionale dell'energia, salvaguardia ambientale, onde mettere l'impianto in condizione di esercizio conformemente alle leggi (in particolare trattasi delle autorizzazioni, dei verbali di collaudo e di controllo rilasciati dagli Enti preposti).

- **call center:** Attività di servizio telefonico logistico per la ricezione e la segnalazione di avarie, guasti ed emergenze che pervengono da parte dell'utenza ed in genere da terzi.

- **carichi esogeni:** Carichi di tipo elettrico e statico quali insegne luminose, pompe di sollevamento, motori elettrici, luminarie, utenze elettriche abusive, cartellone pubblicitario, tirante asservito ad impianto di tele comunicazione, tirante o sostegno abusivo, ecc.

- **censimento:** Rilievo topografico, geometrico e descrittivo degli impianti implementato con tecnologie informatiche compatibili con i sistemi informativi dell'Ente Appaltante, al fine di predisporre una razionale e funzionale "anagrafe" del patrimonio impiantistico; Realizzazione di un sistema informativo di supporto al monitoraggio dello stato manutentivo ed alla programmazione degli interventi di manutenzione, interfacciabile con il sistema operativo operante all'interno dell'ente appaltante. Na = Numero Convenzionale dei Punti Luce: numero dei punti luce convenzionale posto a base dei calcoli per gli aggiornamenti dei canoni relativi agli anni di servizio successivi al primo. E' fisso ed immutabile, indipendentemente dei risultati rivenienti degli aggiornamenti dei censimenti successivi. Punto luce isolato: punto luce isolato elettricamente per avaria della linea di alimentazione a partire dal punto di connessione alla dorsale.

- **centro luminoso:** complesso costituito dall'apparecchio d'illuminazione, dalla lampada in questo installata, degli eventuali apparati ausiliari elettrici, anche non incorporati, nell'apparecchio di illuminazione, e da ev. braccio o staffa atto a sostenere o a fare sporgere l'apparecchio illuminante.

- **Concedente:** le amministrazioni aggiudicatrici di cui alla lettera a), gli enti aggiudicatori di cui alla lettera e), i soggetti aggiudicatori di cui alla lettera f) e gli altri soggetti aggiudicatori di cui alla lettera g) del D.Lgs. 50/2016.

- **Concessionario:** operatore economico cui è stata affidata o aggiudicata una concessione.
- **Concessione:** un contratto a titolo oneroso stipulato per iscritto in virtù del quale una o più Concedenti affidano l'esecuzione di lavori ovvero la progettazione esecutiva e l'esecuzione, ovvero la progettazione definitiva, la progettazione esecutiva e l'esecuzione di lavori, e/o la fornitura e la gestione di servizi, ad uno o più operatori economici riconoscendo a titolo di corrispettivo il diritto di gestire le opere e/o i servizi oggetto del contratto o tale diritto accompagnato da un prezzo, con assunzione in capo al concessionario del rischio operativo legato alla gestione delle opere e/o dei servizi;
 - **costo annuo operativo di esercizio:** quota parte del canone dovuta alla fornitura dei materiali elettrici per le manutenzioni e della piattaforma informatizzata.
 - **esercizio annuale:** ciascun periodo annuale di applicazione del contratto.
 - **impianto di pubblica illuminazione:** complesso formato dalle linee di alimentazione, dai sostegni e dalle apparecchiature destinato a realizzare l'illuminazione di aree esterne ad uso pubblico. Si considera che l'impianto abbia inizio dal punto di consegna dell'energia, in quanto presente.
 - **impianto di terra:** complesso dei conduttori di terra ed equipotenziali nonché dei dispersori atti ad assicurare, in coordinamento con gli interruttori differenziali, la protezione contro i contatti diretti ed indiretti.
 - **linea di alimentazione:** complesso delle condutture elettriche destinato all'alimentazione dei centri luminosi a partire dai morsetti di uscita dell'apparecchiatura di comando fino ai morsetti d'ingresso dei centri luminosi.
 - **messa in sicurezza ed adeguamenti normativi:** attività a valle dei lavori iniziali, eseguibile nel corso della concessione, tesi a ricondurre gli impianti alla conformità normativa, funzionale e di sicurezza, comportanti anche la sostituzione e/o il rifacimento di estese parti di impianto, fornite dal Concessionario su richiesta dell'Amministrazione Comunale e a carico della stessa (linee d'alimentazione, di terra, quadri elettrici e loro contenitori, etc.).
 - **opere accessorie connesse:** opere complementari necessarie per il completo ripristino funzionale di un impianto o parte di esso.
 - **organico minimo:** si intende l'organico minimo garantito dal Concessionario presente, nei giorni, orari e modalità previsti dal presente capitolato speciale di concessione, per l'esecuzione delle attività oggetto della Concessione e previste dal presente capitolato.
 - **piano regolatore della luce:** strumento di programmazione dal contenuto tecnico-artistico, integrate agli altri Piani (urbanistico, verde, traffico, rumore, ecc.), condiviso da tutte le realtà cui spetta esprimere pareri sugli effetti diurni e notturni che si desiderano ottenere con la realizzazione di nuovi impianti di illuminazione e con la riqualificazione degli esistenti: settori competenti del Comune, società appaltatrice del servizio di illuminazione pubblica, Sovrintendenza ai Beni Ambientali ed Architettonici. Esso tiene conto non soltanto dei contesti ambientali immediati ma delle relazioni visive, strutturali e simboliche, alla scala più vasta di un intero comparto urbano unitario o dell'intera città: riqualificazione tecnologica: Attività tesa ad assicurare il necessario aggiornamento tecnologico dell'impianto considerato, al fine di ottenere prestazioni tendenzialmente più elevate ovvero costi di esercizio tendenzialmente minori, perseguito anche attraverso più o meno rilevanti modifiche delle sue caratteristiche morfologiche e funzionali.
 - **pulizia:** azione manuale o meccanica di rimozione di sostanze depositate fuoriuscite o prodotte dai componenti dell'impianto durante il loro funzionamento ed il loro smaltimento nei modi conformi a legge. Sono pertanto da ritenersi escluse dall'oggetto della presente concessione tutte le operazioni di pulizia di apparecchiature o impianti, verifica: attività finalizzata al periodico riscontro della funzionalità di apparecchiature e impianti o all'individuazione di anomalie occulte. Attività a carico del Concedente.
 - **punto luce:** grandezza convenzionale utilizzata per la quantificazione e contabilizzazione dei servizi gestionali di pubblica illuminazione oggetto della presente concessione e numericamente coincidente con ciascuna lampada.
 - **ricambi e/o ripristini:** parti di apparecchiature o impianti.

- **servizio di reperibilità:** attività di pronto intervento, a necessità, nei giorni ed orari previsti dal presente capitolato di un opportuno numero di addetti alle dipendenze del Concessionario avente finalità di garantire l'immediata e tempestiva presenza di personale sugli impianti.

- **sostegno:** palo di altezza variabile e di materiale meccanicamente idoneo a sorreggere linee aeree di bassa tensione in conduttori nudi o in cavo isolato, nonché uno o più centri luminosi; fune portante atta a reggere in sospensione uno o più apparecchi di illuminazione.

– **Articolo 2 - Oggetto della Concessione Criterio di Aggiudicazione**

La Concessione, regolata dal presente capitolato, riguarda:

- i lavori di riqualificazione e la gestione, da realizzarsi mediante la fornitura di energia elettrica, la manutenzione ordinaria, la manutenzione programmata, la manutenzione straordinaria conservativa, il servizio di presidio, il servizio di pronta reperibilità e l'assistenza tecnica ed amministrativa alla concedente, degli impianti di illuminazione pubblica presenti nel territorio comunale (prestazione principale);
- il finanziamento e la esecuzione dei lavori di adeguamento normativo e di riqualificazione tecnologica finalizzata anche al risparmio energetico degli impianti di pubblica illuminazione in attuazione dell'apposito progetto definitivo ed esecutivo da redigere a cura del Concessionario sulla base del progetto di fattibilità offerto in sede di gara (prestazione secondaria).

Scopi primari della Concessione sono infatti:

- il conseguimento degli obiettivi di un miglioramento della qualità del servizio di illuminazione pubblica, di un risparmio energetico ed economico, del contenimento dell'inquinamento luminoso nel rispetto dei requisiti tecnici di sicurezza degli impianti e delle norme vigenti in materia.

Tutte le prestazioni sopra elencate dovranno essere erogate secondo i modi e i limiti di competenza meglio descritti negli articoli del presente capitolato, a favore degli impianti della concedente presenti nel territorio della stessa come individuati nella Relazione Illustrativa Generale e nella Relazione Tecnica Descrittiva del progetto di fattibilità a cui il presente capitolato risulta allegato.

Per quanto attiene in senso generale alle competenze in capo al Concessionario si precisa che il servizio in concessione è da espletare secondo i modi delineati negli articoli che seguono del presente capitolato ed a completo carico del Concessionario, pertanto da ritenersi comprese nel prezzo che lo stesso ha esposto in offerta.

Relativamente agli impianti di pubblica illuminazione, le competenze del Concessionario iniziano sempre dal punto situato immediatamente a valle dei contatori di fornitura dell'energia elettrica installati da parte della società distributrice dell'energia.

Nel caso di dismissione si riterranno validi ai fini della contabilizzazione economica del servizio i parametri economici dell'offerta presentata in sede di gara.

Il Criterio di aggiudicazione della Concessione è quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa in base ai criteri di valutazione, ai sensi del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50, di seguito elencati:

- Offerta di natura Tecnica max 85 punti;
- Offerta Economica max 15 punti.

– **Articolo 3 - Carattere dei lavori e del servizio**

I lavori e i servizi oggetto del presente capitolato costituiscono a tutti gli effetti servizio di pubblica utilità e per nessuna ragione potranno essere sospesi o abbandonati.

Casi di funzionamento irregolare o di interruzione potranno verificarsi soltanto per cause di forza maggiore, ovvero per gravi problemi verificatisi a causa della vetustà della rete, per i quali il Concedente e il Concessionario sono impegnati, ognuno per le proprie competenze, a ripristinare il servizio il più rapidamente possibile.

In tali casi, che non costituiscono titolo alcuno per qualsivoglia richiesta di danni maturati e/o maturandi, il Concedente adotterà tutte le misure necessarie a limitare al minimo possibile il disagio per gli utilizzatori,

garantendo in ogni caso gli interventi di emergenza.

Il Concessionario dovrà informare tempestivamente la concedente di ogni rilevante circostanza di irregolare funzionamento o interruzione del servizio.

– **Articolo 4 - Ruolo delle parti**

Anche con la stipula del contratto di concessione, la concedente rimane titolare degli impianti in riqualificazione e realizzati nonché dei servizi di illuminazione pubblica oggetto del presente capitolato, la cui gestione è affidata al Concessionario per l'intera durata della Concessione, così come indicata al successivo art.6.

La concedente esercita le funzioni ad essa conferita dalle leggi in materia ed in specifico quelle di indirizzo e controllo per assicurare livelli e condizioni di prestazione dei servizi adeguati alle esigenze della popolazione e del territorio, nonché idonei a consentire lo sviluppo civile ed economico e la qualità ambientale della comunità locale.

Il Concessionario provvede alla gestione informatizzata dei servizi, numero verde, app e attivazione di software dedicato alla gestione del servizio, garantendo al Concedente libero accesso al servizio.

Gli interventi di manutenzione sugli impianti, ordinaria e straordinaria, restano a carico della Concedente, la quale solleva il Concessionario da ogni richiesta per eventuali danni derivanti a terzi da detta gestione.

– **Articolo 5 - Proprietà degli impianti**

La proprietà degli impianti di pubblica illuminazione rimane in capo alla concedente che li consegna al Concessionario, per tutta la durata della Concessione, affinché possa realizzare i lavori di riqualificazione degli impianti di pubblica illuminazione e che questo li gestisca per mettere in condizione la concedente di fornire alla collettività i servizi oggetto del presente Capitolato e meglio specificati nelle Relazioni di Progetto nonché nella Relazione Tecnica Descrittiva e Risparmio Energetico del progetto di fattibilità a cui il presente capitolato risulta allegato.

Il Concessionario è tenuto alla realizzazione dei lavori di riqualificazione degli impianti di pubblica illuminazione e alla messa in sicurezza e ampliamento della Rete di Pubblica Illuminazione esistente secondo le previsioni delle Relazioni Tecniche nonché nella Relazione Tecnica Descrittiva del progetto di fattibilità. Relativamente ai suddetti impianti, Il Concedente è tenuto a fornire tutte le prestazioni necessarie al loro mantenimento e corretto funzionamento, anche se non specificatamente indicate nel presente capitolato, sarà cura del Concessionario fornire i materiali elettrici necessari al corretto funzionamento degli impianti .

Gli impianti ed i beni afferenti i lavori iniziali di ammodernamento tecnologico e messa a norma degli impianti, che verranno realizzati dal Concessionario successivamente alla stipula del contratto di concessione, saranno, al termine degli stessi riconsegnati alla concedente, con le stesse modalità previste nel presente capitolato.

La concedente, in qualità di proprietario, autorizza il Concessionario ad effettuare sugli impianti di pubblica illuminazione tutti gli interventi che si dovessero rendere necessari per la buona riuscita del progetto.

– **Articolo 6 - Durata della Concessione dei lavori e del servizio**

Il contratto di concessione relativamente al servizio di pubblica illuminazione avrà la durata di ____ (____) anni, decorrenti dalla data del verbale di consegna degli impianti.

Mentre relativamente ai lavori di riqualificazione degli impianti di pubblica illuminazione i termini vengono fissati per un periodo di ____ (____) mesi, a partire dal verbale di inizio lavori, secondo le indicazioni del cronoprogramma allegato al progetto di fattibilità.

Da tale data decorreranno, quindi, tutti gli oneri e gli adempimenti a carico del Concessionario previsti dal presente capitolato.

– **Articolo 7 - Valore economico della Concessione**

Il valore economico della Concessione, per la completa e perfetta esecuzione del servizio e dei lavori come da oneri evidenziati dal presente capitolato e per tutta la sua durata temporale è quantificato in IVA esclusa.

– **Articolo 8 - Categorie dei servizi e categorie dei lavori**

I numeri di riferimento CPV (vocabolario comune per gli appalti) dei servizi e dei lavori oggetto della Concessione sono i seguenti:

	Vocabolario principale	Descrizione
Oggetti complementari	50232110-4 71323200-0 31500000-0	Messa in opera di impianti di illuminazione pubblica Servizi di progettazione tecnica di impianti Apparecchi di illuminazione e lampade elettriche

– **Categorie dei servizi**

I servizi oggetto del presente capitolato si connotano quali servizi facente parte dei settori diversi da quello del gas, dell'energia termica, dell'elettricità, dell'acqua, dei trasporti, dei servizi postali e dello sfruttamento dell'area geografica.

– **Categorie dei lavori**

I lavori di manutenzione agli impianti, i lavori di adeguamento normativo e di riqualificazione tecnologica finalizzata anche al risparmio energetico degli impianti, sono classificati nella categoria prevalente di opere OG 10.

Si individuano le seguenti parti di cui si compone l'insieme delle opere:

Descrizione	Categoria	Classifica
Costruzione e manutenzione impianti di pubblica illuminazione	OG10	--

– **Articolo 9 - Documenti che faranno parte del contratto di concessione**

Faranno parte integrante del contratto di concessione:

- il progetto definitivo o esecutivo;
- il capitolato speciale descrittivo e prestazionale e suoi allegati;
- il bando di gara e il disciplinare di gara;
- l'offerta tecnica ed economica presentata dal Concessionario in sede di gara.

– **Articolo 10 - Rappresentante e domicilio legale del Concessionario - Responsabile del servizio**

All'inizio della Concessione, il Concessionario dovrà comunicare alla concedente il nominativo del proprio legale rappresentante, il quale dovrà possedere procura speciale conferente i poteri per tutti gli adempimenti inerenti il servizio appaltato; il relativo atto di procura dovrà essere acquisito agli atti della concedente.

Per garantire la regolare esecuzione del servizio, il Concessionario, entro 30 (trenta) giorni dalla stipula del contratto, dovrà nominare un responsabile del servizio, cui dovrà essere conferito l'incarico di coordinare e controllare l'attività in capo allo stesso Concessionario, ossia la gestione del servizio di segnalazione dei guasti, i rapporti con il personale operativo e di coordinamento addetto alle manutenzioni del Concedente, la fornitura dei materiali occorrenti alla manutenzione e gestione ordinaria degli impianti.

Tutte le contestazioni relative alle modalità di esecuzione del contratto, comunicate per iscritto, per fax, o per posta elettronica a detto responsabile, si intenderanno come validamente effettuate direttamente al Concessionario.

Ogni variazione delle persone di cui ai precedenti commi 1 e 2, deve essere tempestivamente comunicata alla concedente; alla comunicazione della variazione della persona di cui al comma 1 dovrà essere allegato il nuovo atto di mandato.

– **Articolo 11 - Coperture assicurative**

Nel caso in cui nel corso della Concessione, per negligenza del Concessionario, lo stesso venisse a causare danni a persone, dipendenti della concedente o soggetti terzi, o a cose, sia di proprietà della concedente o in uso alla stessa a qualsiasi titolo, il Concessionario è tenuto al risarcimento dei danni e al ripristino delle condizioni iniziali dei beni.

Il Concessionario, prima della consegna del cantiere, deve depositare polizza assicurativa generale riportante le attività previste nella Concessione che tenga indenne la concedente da tutti i rischi di esecuzione dei lavori da qualsiasi causa determinati e da azioni di terzi ed a garanzia della responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori.

Il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi è pari al 5 per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 Euro, ed un massimo di 5.000.000 di Euro.

La garanzia di cui al presente articolo, prestata dal Concessionario dovrà coprire senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e/o subfornitrici. Qualora Il Concessionario sia un'associazione temporanea di concorrenti le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria dovranno coprire senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

Indipendentemente dall'obbligo sopraccitato di stipula della polizza di responsabilità civile, Il Concessionario si assume ogni responsabilità civile e penale conseguente agli eventuali danni che dovessero occorrere a persone o cose, a seguito dell'espletamento delle sue funzioni nel contesto del servizio affidato.

Agli effetti assicurativi il Concessionario, non appena a conoscenza di un fatto che provochi danno a persone o cose, è tenuto a segnalare alla concedente l'accadimento, con dettagliato elenco dei danni e ad attivare le procedure presso la compagnia di assicurazione.

– **Articolo 12 - Garanzia di esecuzione**

Garanzia di esecuzione dei lavori (prima della consegna del cantiere)

Il Concessionario sarà tenuto a prestare una garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva, quale garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni assunte relativamente all'esecuzione dei lavori di adeguamento normativo e di riqualificazione tecnologica finalizzata anche al risparmio energetico degli impianti di illuminazione, fatta salva, comunque, la risarcibilità del maggior danno.

La garanzia fideiussoria deve essere prestata nelle forme previste all'articolo 103 del D.Lgs. n. 50/2016 e va presentata in originale alla concedente prima della formale sottoscrizione della convenzione del servizio.

L'importo della garanzia fideiussoria dovrà essere pari al 10% (dieci per cento) dell'importo complessivo dei lavori di adeguamento normativo e di riqualificazione tecnologica finalizzata anche al risparmio energetico degli impianti di illuminazione posto a base d'asta, al netto dello sconto offerto in sede di gara e potrà subire la riduzione di cui all'articolo 93 c. 7 del D.Lgs. n. 50/2016.

La polizza dovrà avere validità temporale almeno pari alla durata dei lavori risultante dal programma aumentata di sei mesi e dovrà, comunque, avere efficacia fino ad apposita comunicazione liberatoria (costituita anche dalla semplice restituzione del documento di garanzia) da parte della concedente.

La fideiussione bancaria o la polizza assicurativa dovrà operare secondo quanto previsto dal codice degli appalti e prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 (quindici) giorni a semplice richiesta scritta della concedente.

La concedente può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della concedente senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto del Concessionario di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

La garanzia fideiussoria resterà vincolata fino alla sottoscrizione del certificato di regolare esecuzione dei lavori da parte del direttore dell'esecuzione del contratto.

Lo svincolo della garanzia è condizionato alla attestazione di regolarità contributiva risultante dal documento unico (D.U.R.C.), sia per Il Concessionario che per le eventuali imprese subappaltatrici.

Garanzia di esecuzione della Concessione del servizio (alla stipula del contratto).

Il Concessionario sarà tenuto a prestare una garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva, quale garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni assunte e del risarcimento dei danni derivanti da eventuali inadempienze per l'espletamento del servizio, fatta salva, comunque, la risarcibilità del maggior danno.

La garanzia fideiussoria deve essere prestata nelle forme previste all'articolo 103 del D.Lgs. n. 50/2016 e va presentata in originale alla concedente prima della formale sottoscrizione della convenzione del servizio.

La stessa dovrà riferirsi all'importo contrattuale di aggiudicazione o in alternativa di durata annuale o pluriennale con impegno da parte del fidejussore a rinnovarla di volta in volta sino alla durata prevista per la concessione.

Nella considerazione che trattasi di un servizio che ogni anno si ripete allo stesso modo, l'importo della garanzia fideiussoria dovrà essere pari al 10% (dieci per cento) dell'importo annuale dei servizi e sulla stessa si applicano le eventuali riduzioni di cui all'articolo 93 c.7 del D.Lgs. n. 50/2016;

La polizza sarà rinnovata di anno in anno per la durata della Concessione e dovrà, comunque, avere efficacia fino ad apposita comunicazione liberatoria (costituita anche dalla semplice restituzione del documento di garanzia) da parte della concedente.

La fideiussione bancaria o la polizza assicurativa dovrà operare secondo quanto previsto dal codice degli appalti e prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 (quindici) giorni a semplice richiesta scritta della concedente.

La concedente può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei servizi da eseguirsi d'ufficio; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della concedente senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto del Concessionario di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

La garanzia fideiussoria resterà vincolata fino al termine della Concessione ed all'avvenuta riconsegna alla concedente di tutti gli impianti oggetto del servizio.

La garanzia fideiussoria va tempestivamente reintegrata, nell'importo, dal Concessionario qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla concedente. La mancata reintegrazione della fideiussione potrà essere causa di risoluzione del contratto.

Lo svincolo della garanzia è condizionato alla attestazione di regolarità contributiva risultante dal documento unico (D.U.R.C.), sia per Il Concessionario che per le eventuali imprese subappaltatrici.

Cauzione di cui all'art. 183, comma 13, del D.Lgs. 50/2016 (prima della consegna del servizio).

Dalla data di inizio dell'esercizio del servizio, da parte del Concessionario è dovuta una cauzione a garanzia delle penali relative al mancato o inesatto adempimento di tutti gli obblighi contrattuali relativi alla gestione dell'opera, da prestarsi nella misura del 10 per cento del costo annuo operativo di esercizio (relativo alla manutenzione e oneri della sicurezza, di cui al canone annuo) e con le modalità di cui all'articolo 103 del D.Lgs. 50/2016; la mancata presentazione di tale cauzione costituisce grave inadempimento contrattuale.

TITOLO 2 - NORME DI RIFERIMENTO

– **Articolo 13 - Riferimenti legislativi specifici**

Il Concessionario è tenuto all'osservanza di tutte le leggi e disposizioni vigenti in materia di concessione di lavori pubblici e di servizi pubblici, comprese quelle che dovessero essere emanate in corso della Concessione; in particolare è fondamentale il riferimento al D.Lgs. n. 50/2016 (Codice dei contratti pubblici).

In particolare, le attività oggetto della Concessione devono essere eseguite in conformità a:

- D.Lgs. 18 aprile 2016, n.50: Codice dei contratti pubblici
- Legge 28 dicembre 2015, n.221: Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali
- D.Lgs. 4 luglio 2014, n.102: Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE
- EU 305/2011: CPR - Regolamento Prodotti da Costruzione
- D.Lgs. 30 maggio 2008, n.115: Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- D.M. 22 gennaio 2008, n.37: disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti
- D.P.R. 22 ottobre 2001, n.462: Verifiche impianti di messa a terra e scariche atmosferiche
- D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495: Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada
- D.Lgs. 30 aprile 1992, n.285: Nuovo codice della strada
- Legge 9 gennaio 1991, n.10: Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale
- D.M. 21 marzo 1988, n.449: Approvazione delle norme tecniche per linee in aeree esterne
- Legge 28 giugno 1986, n.339: Nuove norme per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne
- Legge 18 ottobre 1977, n.791: Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità europee (n. 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che devono possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione
- Legge 1 marzo 1968, n.186: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici

Pag. 11

– **Articolo 14 - Riferimenti normativi specifici**

Dovranno essere osservate, nell'ambito della progettazione ed esecuzione dei lavori, così come nell'ambito dei piani di manutenzione e, in genere, nella conduzione del servizio, le seguenti norme regionali:

Legge regionale **12 luglio 2002, n.12** “*Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico*”

Inoltre, le attività oggetto della Concessione dovranno essere eseguite in conformità alle seguenti normative:

- CEI 3-23: Segni grafici per schemi e piani di installazione architettonici e topografici.
- CEI 11-1: Impianti elettrici con tensione superiore a 1kV in corrente alternata
- CEI 11-4: Esecuzione delle linee elettriche esterne – Sezione 5
- CEI 11-17: Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.
- CEI 11-27: Lavori su impianti elettrici.
- CEI 17-13/1: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT).
- CEI 17-113: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: Regole generali.
- CEI 17-114: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 2: Quadri di potenza.
- CEI 20-22: Prova dei cavi non propaganti l'incendio.
- CEI 20-40: Guida per l'uso di cavi a bassa tensione.

- CEI 20-67: Guida per l'uso di cavi 0,6/1kV.
- CEI 23-17: Tubi protettivi pieghevoli autorinvenenti di materiale termoplastico non autoestinguenti.
- CEI 23-42: Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche o similari.
- CEI 23-44: Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche o similari.
- CEI 23-46: Sistemi di canalizzazione per cavi. Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati.
- CEI 23-51: Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.
- CEI 32-1: Fusibili a tensione non superiore a 1000V per corrente alternata e 1500V per corrente continua. Prescrizioni generali.
- CEI 34-21: Apparecchi di illuminazione Parte 1: Prescrizioni generali e prove.
- CEI 34-22: Apparecchi d'illuminazione. Parte 2A: requisiti particolari. Apparecchi per illuminazione di emergenza.
- CEI 34-30: Apparecchi di illuminazione. Prescrizioni particolari. Proiettori.
- CEI 34-33: Apparecchi di illuminazione. Parte 2-3: Prescrizioni particolari.
- CEI 64-7: Impianti elettrici di illuminazione pubblica.
- CEI 64-8 e successive varianti: Cavi Per Energia Bassa Tensione / Quadri di manovra
- CEI 76-10: Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada. Guida ai requisiti costruttivi relativi alla sicurezza della radiazione ottica non laser.
- CEI UNEL 35016: Classi di Reazione al fuoco dei cavi elettrici.
- CEI UNEL 35024/1: Cavi elettrici. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
- CEI UNEL 35026: Cavi elettrici. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.
- CEI EN 50575: Cavi di potenza, controllo e comunicazione. Cavi per applicazioni generali in lavori di costruzione soggetti ai requisiti antincendio
- CEI EN 55015: Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo degli apparecchi di illuminazione elettrici e degli apparecchi analoghi.
- CEI EN 60598-1: Apparecchi di illuminazione. Parte 1: prescrizioni generali e prove
- CEI EN 60598-2-3: Apparecchi di illuminazione. Parte 2: prescrizioni particolari. Apparecchi per l'illuminazione stradale.
- CEI EN 60838-2-2: Portalampade eterogenei - prescrizioni particolari - connettori per moduli LED
- CEI EN 60898-1 (CEI 23-3/1): Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari.
- CEI EN 61000-3-2: Compatibilità elettromagnetica (EMC). Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso $\leq 16A$ per fase).
- CEI EN 61000-3-3: Compatibilità elettromagnetica (EMC). Limitazione delle variazioni di tensioni, fluttuazioni di tensione e del flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale $\leq 16A$ per fase e non soggette ad allacciamento su condizione.
- CEI EN 61347-1: Unità di alimentazione di lampada - Prescrizioni generali e di sicurezza.
- CEI EN 61347-2-13: Unità di alimentazione di lampada - Prescrizioni particolari per unità di alimentazione elettroniche alimentate in corrente continua o in corrente alternata per moduli LED.
- CEI EN 61547: Apparecchiature per illuminazione generale. Prescrizioni di immunità EMC.
- CEI EN 62031: Moduli Led per illuminazione generale - specifiche di sicurezza
- CEI EN 62384: Unità di alimentazione elettroniche alimentate in c.c. o c.a. per moduli LED. Prestazioni.
- CEI EN 62386 parte 207: Interfacce digitali indirizzabile per illuminazione
- CEI EN 62471 (CEI 76-9): Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada.
- IEC 62560: Lampade a LED con alimentatore incorporato per illuminazione generale superiore a 50V. Sicurezza.
- IEC 62612: Lampade a LED con alimentatore incorporato per illuminazione generale superiore a 50V. Prestazioni.
- IEC 62717: Moduli LED per illuminazione generale - Requisiti prestazionali
- UNI EN 10002-1: Materiali metallici. Prova di trazione.
- UNI EN 10025: Prodotti laminati a caldo di acciai non legati per impieghi strutturali.
- UNI EN 10217-1: Tubi di acciaio lisci e saldati di acciaio non legato.

- UNI EN 10219-1/2: Profilati cavi formati a freddo di acciai non legati.
- UNI 10819: Luce e illuminazione. Impianti di illuminazione esterne. Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso.
- UNI 11095: Luce e illuminazione. Illuminazione delle gallerie
- UNI 11248: Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche.
- UNI 11356: Luce e illuminazione - Caratterizzazione fotometrica degli apparecchi di illuminazione a LED
- UNI EN 13032: Luce e illuminazione - Misurazione e presentazione dei dati fotometrici di lampade e apparecchi di illuminazione
- UNI 13201-2: Illuminazione stradale. Parte 2: Requisiti prestazionali
- UNI 13201-3: Illuminazione stradale. Parte 3: Calcolo delle prestazioni.
- UNI 13201-4: Illuminazione stradale. Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche
- UNI 13201-5: Illuminazione stradale. Parte 5: Indicatori delle prestazioni energetiche
- UNI EN 40 e relative sezioni: Pali per illuminazione pubblica

- **Articolo 15 - Riferimenti normativi inerenti la manodopera**

Il Concessionario è obbligato ad osservare tutte le disposizioni ed ottemperare a tutti gli obblighi stabiliti dalle leggi, norme sindacali, assicurative, nonché dalle consuetudini inerenti la manodopera.

In particolare nei riguardi dei propri lavoratori dipendenti ed occupati nell'espletamento della Concessione, il Concessionario deve attuare condizioni normative retributive non inferiori a quelle dei contratti collettivi di lavoro applicabili alla loro categoria, in vigore per il tempo e la località in cui si svolge la Concessione stessa, anche se il Concessionario non aderisce ad associazioni stipulanti tali accordi o recede da essi.

I lavoratori dipendenti dal Concessionario, incaricati di eseguire le proprie mansioni attinenti il servizio appaltato, devono essere assicurati presso l'I.N.A.I.L. contro gli infortuni sul lavoro e presso l'I.N.P.S. per quanto riguarda le malattie e le assicurazioni sociali.

- **Articolo 16 - Osservanza di norme e misure particolari**

Nell'esecuzione del contratto, il Concessionario è obbligato ad applicare:

- La norma ISO 9001 specifica per gli interventi richiesti;
- La norma ISO 50001 specifica per gli interventi richiesti;
- La norma ISO 10005 specifica per gli interventi richiesti;
- La norma ISO 14001 specifica per gli interventi richiesti;
- La norma BS-OHSAS 18001 specifica per gli interventi richiesti;
- La norma UNI CEI 11352 specifica per le attività richieste, e rilasciata da ente di valutazione accreditato;
- DECRETO 27 settembre 2017 - Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica. (GU Serie Generale n.244 del 18-10-2017 - Suppl. Ordinario n. 49).
- DECRETO 28 aprile 2018 - Piano di azione per la sostenibilità ambientale nel settore della Pubblica Amministrazione ovvero Piano di Azione Nazionale sul Green Public Procurement (PAN GPP).
- Misure per l'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali secondo obiettivi quantitativi stabiliti dai DM 20/7/04 e DM 21/12/2007.

TITOLO 3 - MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DEL SERVIZIO

– Articolo 17 - Prescrizioni di carattere generale

Tutte le prestazioni che il Concessionario dovrà eseguire sugli impianti dovranno essere condotte in ottemperanza al presente capitolato ed in piena rispondenza al *Piano gestionale* presentato in sede di offerta, nonché nel rispetto della vigente legislazione nazionale e delle normative specifiche dei vari settori e delle migliori regole dell'arte.

Eventuali modifiche al suddetto Piano dovranno essere comunicate al responsabile dell'esecuzione del contratto.

Inoltre le operazioni non dovranno essere d'intralcio per eventuali altri lavori in corso d'esecuzione da parte della concedente (condotte da quest'ultima direttamente o affidate ad altra impresa), qualunque sia la natura di detti lavori.

La gestione degli impianti e l'esecuzione degli *"interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica"*, effettuate dal Concessionario, non dovranno in alcun modo ostacolare, limitare o condizionare la normale attività della concedente.

Il Concessionario è civilmente e penalmente responsabile durante l'esecuzione degli interventi e nella gestione del servizio di pubblica illuminazione per l'intero periodo contrattuale nonché di quanto di seguito riportato:

- di eventuali disservizi che avessero ad occorrere su fabbricati e pertinenze degli stessi (impianti, infrastrutture, attrezzature, eccetera) di proprietà della concedente o alla stessa in uso a qualsiasi titolo;
- dell'interruzione (anche parziale) di qualsiasi tipo d'attività svolta dalla concedente qualunque sia il carattere di detta attività (istituzionale, assistenziale, logistico, eccetera).

– Articolo 18 - Funzionalità degli impianti

Il Concessionario sarà tenuto a fornire tutti i materiali elettrici necessari al di consentire al Concedente di mantenere in funzione gli impianti affidati, resta a carico del Concedente esercitare un continuo controllo della conformità di tutti i parametri funzionali degli stessi, secondo le modalità riportate nel progetto tecnico e nella relazione tecnica descrittiva e risparmio energetico del progetto di fattibilità e al presente capitolato, affinché forniscano le prestazioni dovute, il Concessionario, potrà in qualunque momento effettuare controlli della qualità del servizio e intervenire con il proprio personale sugli impianti nel caso in cui vi sia l'esigenza di correggere, perfezionare o riparare parti di impianti per cui Concedente non ha provveduto e che risultano utili e necessarie al fine del raggiungimento e del perseguimento degli obiettivi di risparmio e rendimento energetico.

– Articolo 19 - Prestazioni da fornire nell'ambito della Concessione

Sono da considerare a tutti gli effetti a carico del Concessionario tutte le seguenti prestazioni da eseguirsi su tutti gli impianti attuali e futuri in affidamento:

- a) La fornitura di materiali elettrici necessari al Concedente per la conduzione degli impianti;
- b) Approvvigionamento e gestione della energia elettrica necessaria per il funzionamento degli impianti;
- c) la voltura, con oneri a proprio carico, dei contratti di somministrazione dell'energia al servizio degli impianti entro 60 (sessanta) giorni dal verbale di consegna degli impianti;
- d) L'attivazione di un *call center*, con numero verde dedicato, al fine di gestire il rapporto con la cittadinanza e per ricevere le segnalazioni di guasti;
- e) L'assistenza tecnica ed amministrativa;
- f) la redazione di un rapporto annuale sull'andamento del servizio. Da tale rapporto la Concedente evincerà l'entità e la natura delle forniture svolte dal Concessionario e degli interventi eseguiti dal proprio personale sugli impianti oggetto di affidamento. Il rapporto dovrà essere consegnato alla Concedente di norma entro l'inizio dell'anno;
- g) la collaborazione con la Concedente nella predisposizione del *"Piano dell'illuminazione pubblica comunale"*.

h) l'impegno a garantire la disponibilità del materiale e la fornitura di componenti necessari alle attività di manutenzione dei sistemi luce installati per i 10 anni successivi alla scadenza del contratto, alle migliori condizioni economiche di mercato, con riferimento al MEPA.

I materiali forniti nelle richieste degli interventi di manutenzione devono essere conformi a quelli originariamente impiegati, delle migliori marche in commercio e comunque rispettare i requisiti tecnici di minima dichiarati in fase d'offerta.

– **Articolo 20 - Interventi straordinari a carico del concedente**

Il concedente dovrà assicurare:

1. Gli interventi riparativi di manutenzione ordinaria su gusto, i controlli e la manutenzione programmata e preventiva attraverso l'utilizzo del proprio personale, con idonei mezzi d'opera e attrezzature adeguate allo standard e alla sicurezza.
2. L'esecuzione di piccoli interventi straordinari di modifica, potenziamento ed ampliamento degli impianti a seguito di esplicita richiesta della concedente che stanzierà apposite somme non essendo inclusi nelle tariffe del servizio;
3. Gli interventi di interruzione e ripristino degli impianti in gestione, per necessità di attività di terzi (ad esempio: potature piante private o pubbliche, manutenzione ad edifici), previamente autorizzati dalla Concedente. I costi di tali interventi saranno direttamente addebitati ai soggetti terzi che li richiedono e pertanto il Concessionario dovrà fornire insieme al servizio anche il preventivo dell'intervento;
4. Il ripristino della funzionalità delle reti e degli impianti danneggiati da soggetti terzi a seguito anche di incidenti stradali o svolgimento di attività e lavori, previo recupero da parte del concedente delle spese da sostenere per gli interventi di riparazione da eseguirsi;
5. Si farà carico economicamente degli interventi di riparazione e/o ripristino conseguenti ad eventi atmosferici violenti, calamità naturali, atti vandalici, guerre, tumulti ed altri eventi di forza maggiore.
6. Eventuali adeguamenti degli impianti conseguenti a modifiche normative e/o innovazioni tecnologiche sopravvenute dopo la sottoscrizione del contratto di concessione potranno, a scelta della concedente, essere eseguiti direttamente dalla stessa o fatti eseguire a proprie spese dal Concessionario.
7. Per interventi di cui ai due commi precedenti, il Concedente potrà affidare al Concessionario le attività, quest'ultimo su richiesta della concedente, dovrà redigere il relativo progetto secondo quanto previsto dalla normativa sui lavori pubblici.
8. Autorizzazioni, licenze. Spese che attengono agli adempimenti e agli oneri necessari per istruire e gestire tutte le pratiche relative l'ottenimento del rilascio di tutte le autorizzazioni, licenze, concessioni, permessi e nulla-osta da richiedersi a terzi, istituzioni statali, regionali, provinciali e altre operanti nel territorio, che si rendessero necessari per lo svolgimento delle mansioni previste dal presente capitolato e più generalmente per una corretta gestione degli impianti.

Pag. 15

– **Articolo 21 - Disposizioni sul personale impiegato per la fornitura dei servizi e l'esecuzione dei lavori**

Il Concessionario, potrà intervenire sugli impianti in qualsivoglia momento in accordo con il personale del Concedente al fine di controllare, regolare il funzionamento degli impianti o migliorarne alcune prestazioni che all'occorrenza si potrebbero rendere necessarie per il mantenimento dell'efficienza energetica e del risparmio preventivato.

A tal fine, il personale del Concessionario addetto alla gestione degli impianti deve essere in possesso delle abilitazioni necessarie e dell'adeguata professionalità e competenza.

Il citato personale deve essere addestrato immediatamente e tempestivamente dal Concessionario alla conoscenza specifica degli impianti oggetto di concessione e dei relativi orari e modi peculiari di funzionamento.

Il Concessionario è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia di lavoro, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

- a) si obbliga ad applicare ai propri dipendenti impegnati nella esecuzione dei servizi un contratto nazionale di lavoro che preveda nella sfera di applicazione la tipologia delle attività corrispondenti alle prestazioni oggetto del contratto nonché gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
- b) i suddetti obblighi vincolano il Concessionario anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
- c) è responsabile in rapporto alla concedente dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi della subconcessione; il fatto che la subconcessione non sia stata autorizzata non esime il Concessionario dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della concedente;
- d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

In caso di inottemperanza agli obblighi di cui al comma precedente, accertata dalla concedente o ad essa segnalata da un ente preposto, la concedente medesima comunica al Concessionario l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 10% (dieci per cento) sui pagamenti in acconto, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento al Concessionario delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Tutte le imprese presenti nei cantieri sono obbligate a tenere negli stessi:

- a) Copia della dichiarazione di assunzione ai sensi del D.Lgs. n. 152/1997 art.1 con riferimento ai soli dipendenti occupati nei lavori del cantiere assunti dopo la data dell'ultimo aggiornamento del L.U.L.;
- b) Copia dei contratti di subconcessione e/o fornitura con posa in opera;

Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del D.Lgs. n. 81/2008, Il Concessionario è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Il Concessionario risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente del Concessionario o degli eventuali subappaltatori/subaffidatari (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio.

Pag. 16

Tutte le imprese presenti nei cantieri sono obbligate al rispetto delle vigenti disposizioni in materia di previdenza, assistenza, sicurezza ed igiene sul luogo di lavoro.

Il Concessionario è obbligato ad osservare e far osservare dai dipendenti le prescrizioni ricevute dalla concedente, verbali e scritte.

– **Articolo 22 - Disposizioni in materia di sicurezza**

I servizi appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

Il Concessionario, che è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. n. 81/2008, dovrà trasmettere alla concedente, prima dell'inizio del servizio:

- a) il documento di valutazione dei rischi aziendali ex articolo 17, comma 1, lettera a), del D.Lgs. n. 81/2008;
- b) la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici.

– **Articolo 23 - Piani di sicurezza**

Il Concessionario è obbligato a predisporre il *Piano di sicurezza e coordinamento* (PSC) ed il *Piano operativo di sicurezza* (POS) dovranno essere redatti conformemente a quanto stabilito dal D.Lgs. n. 81/2008 con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Il Concessionario è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il proprio.

Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sostitutivo e deve essere aggiornato qualora sia successivamente redatto il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza ai sensi del combinato disposto degli articoli 90, comma 5 e 92, comma 2, del D.Lgs. n. 81/2008.

Tutti i piani di sicurezza (PSC, POS) dovranno essere redatti con i contenuti minimi previsti nell'Allegato XV del D.Lgs. n. 81/2008.

Il Concessionario è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questi ultimi, degli obblighi di sicurezza.

– **Articolo 24 - Ulteriori competenze, oneri ed obblighi del Concessionario**

Oltre a quanto previsto all'articolo 19, con la stipula del contratto di concessione, il Concessionario si assume, con oneri economici a proprio carico, le seguenti competenze, oneri ed obblighi:

- a) **Spese di gara e di pubblicazione.** Il rimborso, delle spese sostenute dalla concedente per la gara e per la pubblicazione degli avvisi e dei bandi sono quantificate in via presuntiva di € _____ e comunque non oltre quanto previsto dal quadro economico presentato unitamente al progetto di fattibilità. Tale somma dovrà essere rimborsata alla concedente entro 120 giorni decorrenti dalla sottoscrizione del contratto di concessione.
- b) **Spese per la commissione di gara.** Il rimborso delle somme stimate per i costi necessari agli onorari per la commissione di gara stimati in € _____ e comunque non oltre quanto previsto dal quadro economico presentato unitamente al progetto di fattibilità. Tale somma dovrà essere rimborsata alla concedente entro 120 giorni dalla firma del contratto.
- c) **Spese incentivi art.113 comma 2 D.Lgs. n. 50/2016.** pari a quanto indicato nel quadro economico di gara, € _____ a seguito di rendicontazione da parte del RUP. Tale somma dovrà essere rimborsata alla Concedente entro 120 giorni dalla firma del contratto.
- d) **Spese per direzione lavori, coordinamento della sicurezza in corso d'opera e collaudo tecnico amministrativo.** Il rimborso delle somme relative agli onorari tecnici stimati nel quadro economico riportato nel progetto - offerta presentato in sede di gara dal concorrente. Tale somma dovrà essere sostenuta dal Concessionario e liquidata direttamente alla Direzione dei Lavori ed al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione che saranno nominati dal Concessionario previo comunicazione nulla osta del Concedente.
- e) **Contratto di concessione e atti vari.** Spese inerenti e conseguenti alla stipulazione e registrazione del contratto di concessione; spese per carte bollate e di bollo per gli atti e i documenti che lo richiedono, nonché ogni altra spesa inerente e conseguente all'organizzazione, esecuzione, assistenza, contabilizzazione del servizio e dei lavori di cui alla Concessione in oggetto. Così pure s'intendono a carico del medesimo appaltatore tutte le spese e le tasse che riguardino, per qualsivoglia titolo o rapporto, il contratto o l'oggetto del medesimo, fatta eccezione per l'IVA ed ogni altra imposta che per legge fosse intesa a carico della concedente.
- f) **Manodopera.** Integrale osservanza del trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i servizi.
- g) **Spese di cantiere.** Spese per l'organizzazione dei cantieri con gli attrezzi, macchinari e mezzi d'opera necessari all'esecuzione dei lavori, nel numero e potenzialità in relazione all'entità delle opere, provvedendo alla loro installazione, spostamento nei punti di lavoro, tenuta in efficienza ed allontanamento al termine delle opere. Spese per tenere sgombri i luoghi di lavoro da materiale di risulta, da detriti e sfridi di lavorazione, provvedendo al loro allontanamento. Al termine dei lavori, e in ogni caso entro e non oltre 20 (venti) giorni dal preavviso, il Concessionario dovrà provvedere a rimuovere ed allontanare gli attrezzi, i macchinari ed i mezzi d'opera giacenti in cantiere unitamente ai materiali e manufatti non utilizzati.

- h) **Preavviso.** Obbligo di avvisare la concedente prima di iniziare qualsiasi lavoro stradale, tranne i casi di forza maggiore per i quali dovrà comunque essere data tempestiva comunicazione alla stessa.
- i) **Segnaletica stradale.** Spese dipendenti dall'installazione provvisoria di apparecchiature atte alle segnalazioni diurne e notturne, mediante cartelli e fanali nei tratti di strada interessati dall'esecuzione dei lavori, secondo l'osservanza delle norme vigenti di polizia stradale e di quanto la concedente o da altri soggetti pubblici dovessero prescrivere.
- j) **Ripristini.** Al termine dei lavori Il Concessionario dovrà provvedere al ripristino del suolo pubblico secondo le indicazioni all'uopo definite e fornite dalla concedente o da altri soggetti pubblici, nel rispetto dei regolamenti vigenti in materia di interventi stradali.
- k) **Sorveglianza e custodia.** Spese per la custodia e la buona conservazione dei materiali e manufatti dal momento del loro ingresso in cantiere fino alla loro posa in opera. Si esclude in ogni caso qualsiasi compenso da parte della concedente per danni e furti di materiali, manufatti, attrezzi e macchinari, anche in deposito, nonché per opere di terzi.
- l) **Assicurazioni.** L'assicurazione degli operai e persone addette ai lavori, per fatti inerenti e dipendenti dall'esecuzione dei lavori facenti parte della Concessione in oggetto.
- m) **Prestazioni aggiuntive.** Per gli interventi specificamente richiesti dal concedente e con oneri economici a suo carico, secondo i dettami di cui al precedente art. 20 e previa concorde definizione fra le parti:
- progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva di nuovi interventi;
 - direzione dei lavori;
 - esecuzione dei lavori;
 - certificato regolare esecuzione.
- n) **Sicurezza.** Spese per la predisposizione, secondo le leggi sulla sicurezza e le normative vigenti, dopo l'aggiudicazione della Concessione e prima dell'inizio del servizio, il piano delle misure per la sicurezza fisica e la salute dei lavoratori. Il coordinamento dell'attuazione del predetto piano spetta al Concessionario, previa consegna dello stesso alla concedente.
- o) **Esprimere pareri tecnici ed esercitare il controllo** sulla esecuzione degli impianti realizzati nell'ambito delle nuove urbanizzazioni, nonché procedere al loro collaudo prima della presa in carico.
- p) **Aggiornamento cartografico** comprendente tutte le modifiche intervenute nell'anno, sia per quanto riguarda il numero dei punti luce, la tipologia ed il posizionamento.
- q) **Collaborare con il Comune per la predisposizione delle domande di contributo** che dovessero essere possibili per bandi emessi da Stato, Regioni o Province.

In generale Il Concessionario ha l'obbligo di fornire i servizi in oggetto con la massima diligenza, professionalità e correttezza nel pieno rispetto delle disposizioni legislative, normative e regolamentari vigenti in materia.

– Articolo 25 - Standard qualitativi

Gli standard qualitativi dei servizi oggetto del presente capitolato vengono definiti sulla base dei seguenti principi:

- a) la funzionalità degli impianti, per evitare disagi e situazioni di pericolo, dovrà essere sempre garantita.
- b) utilizzo di apparecchiature per l'illuminazione stradale conforme al Decreto del 27 settembre 2017 pubblicato sul GU n.244 del 18 ottobre 2017.
- c) la qualità dell'illuminamento della sede stradale e degli altri spazi pubblici deve essere adeguata agli standard normativi così come definiti nel progetto degli interventi;
- d) il pronto intervento dovrà essere sempre eseguito nei tempi predeterminati secondo la relazione illustrativa generale;
- e) ogni tipo di intervento sugli impianti dovrà sempre tener presente lo standard di qualità di illuminamento minimo richiesto;
- f) gli orari di disponibilità del Call Center devono essere indicati nel Piano Gestionale offerto.

– Articolo 26 - Obblighi della Concedente

La Concedente è obbligata, nei confronti del Concessionario, ad espletare le seguenti attività:

- a) nomina di un referente del servizio di manutenzione e pronto intervento degli impianti di illuminazione pubblica comunale;
- b) svolgere le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria con il proprio personale tecnico, assicurandone l'idonea formazione e professionalità nel settore specifico.
- c) svolgere attività di programmazione e pianificazione dello sviluppo del territorio e delle infrastrutture primarie ivi compresa la progettazione di carattere generale, garantendo un costante rapporto con le strutture tecniche del Concessionario per verificare la compatibilità dei nuovi insediamenti con gli impianti esistenti e per procedere alla pianificazione di nuove opere;
- d) comunicare con congruo anticipo al Concessionario:
 - le modifiche ai regolamenti comunali che possano in qualsiasi modo influire sulla gestione dei servizi, acquisendone il relativo parere;
 - l'esecuzione di lavori interferenti con gli impianti ed i servizi oggetto della Concessione;
- e) astenersi dall'eseguire direttamente interventi in relazione alla regolazione di accensione e spegnimento degli impianti affidati in gestione;
- f) non consentire ad altri soggetti l'esercizio delle attività oggetto della presente concessione senza nulla osta scritto del Concessionario;
- g) riconoscere al Concessionario, ove il Concedente lo richieda, il diritto di recuperare da soggetti terzi le spese sostenute per il ripristino della funzionalità delle reti e degli impianti danneggiati dagli stessi;
- h) tenere sollevato e indenne il Concessionario da richieste economiche e/o di altro tipo che dovessero richiedere soggetti terzi, proprietari di aree su cui insistono gli impianti di illuminazione;
- i) richiedere preventivamente al Concessionario, in caso di esecuzione da parte di soggetti terzi o dalla concedente stessa di interventi relativi agli impianti di pubblica illuminazione, un parere tecnico obbligatorio e vincolante contenente tutte le relative prescrizioni tecnico-esecutive da rispettare;
- j) approvare, ove necessario, i progetti relativi alle opere ed impianti da realizzare, al fine di acquisire tutti gli effetti derivanti dalla dichiarazione di pubblica utilità, specificamente per ciò che concerne le occupazioni d'urgenza e gli espropri;
- k) farsi carico di eventuali oneri sostenuti dal Concessionario, per effettuare gli spostamenti e/o le modifiche degli impianti effettuati a seguito di esigenze della concedente stessa, non comprese nella Concessione;
- l) prescrivere i seguenti obblighi, relativamente ai lavori eseguiti da terzi:
 - assumere presso il Concessionario opportune informazioni prima di iniziare lavori di qualsiasi natura, che possano interessare gli impianti relativi ai servizi in oggetto;
 - preavvisare il Concessionario dell'inizio dei lavori da compiersi, informandolo altresì della loro natura;
 - segnalare immediatamente al Concessionario eventuali danni causati e provvedere al ripristino, ;
- m) effettuare il coordinamento con le autorità preposte alla chiusura delle strade qualora ciò si rendesse necessario per l'espletamento delle operazioni di manutenzione;
- n) adempiere al servizio di manutenzione per tutta la durata concessoria dell'appalto.

Per quanto riguarda le alberature, pubbliche e private, la concedente provvederà autonomamente al fine di mantenere integro il flusso luminoso emesso e garantire la sicurezza degli impianti, apparecchiature e linee di alimentazione ad eseguire o far eseguire le necessarie potature.

In generale la concedente ha l'obbligo di mettere il Concessionario nelle condizioni più agevoli per fornire i servizi in oggetto e quindi di non creare impedimenti burocratici non connessi al rispetto delle leggi, norme e regolamenti vigenti.

– **Articolo 27 - Cooperazione della Concedente**

La Concedente si assume l'impegno di agevolare il migliore espletamento dei servizi da parte del Concessionario, con particolare riferimento all'adozione tempestiva dei provvedimenti necessari ed alla cura degli adempimenti compresi nell'ambito delle proprie competenze istituzionali. A tal fine si obbliga nei confronti del Concessionario, ad espletare le seguenti attività:

- a) esercitare le funzioni ad essa conferite dalle leggi in materia ed in specifico quelle di indirizzo e controllo nei confronti del Concessionario al fine di assicurare che i livelli e le condizioni dei servizi erogati siano adeguati alle esigenze della popolazione, nonché risultino idonei a consentire lo sviluppo civile ed economico della comunità locale;
- b) agevolare ogni intervento per la realizzazione di impianti e, in generale, per il raggiungimento degli obiettivi indicati nel presente capitolato;
- c) consentire il massimo e più agevole accesso a tutte le informazioni in proprio possesso, funzionali all'espletamento dei servizi in oggetto;
- d) garantire la collaborazione dei propri uffici tecnici ed amministrativi;
- e) agevolare l'acquisizione da parte del Concessionario, con oneri in capo allo stesso, dei permessi relativi ai lavori di ampliamento, ove il tracciato delle condotte o di altri impianti accessori interessassero opere o proprietà di soggetti terzi;
- f) garantire il Concessionario, mediante l'adozione dei necessari atti amministrativi, la possibilità di accedere e transitare su fondi privati per l'espletamento delle attività necessarie allo svolgimento dei servizi in oggetto;
- g) assumere tutte le iniziative opportune per consentire al Concessionario l'adempimento, nei tempi strettamente necessari, agli obblighi stabiliti a carico dello stesso dal presente capitolato, impegnandosi a prestare la massima collaborazione per il rilascio della documentazione occorrente;
- h) sostenere e favorire l'attività del Concessionario attraverso il puntuale e tempestivo svolgimento delle pratiche amministrative inerenti l'oggetto del contratto.
- i) Garantire la fornitura delle attrezzature e pezzi di ricambio necessari al corretto funzionamento degli impianti alla Concedente.

– **Articolo 28 - Occupazioni di suolo pubblico**

L'occupazione permanente di aree in superficie o nel sottosuolo, di proprietà comunale per la costruzione di strutture, impianti o condotte autorizzati, strumentali all'espletamento dei servizi in oggetto, divenendo gli stessi di proprietà del concedente o essendo funzionali alla fornitura del servizio, sarà a titolo gratuito, senza alcun onere a carico del Concessionario.

Il Concessionario sarà esente dal pagamento della tassa comunale denominata TOSAP o contributo equivalente che potrà eventualmente essere imposto per l'occupazione del suolo pubblico.

– **Articolo 29 - Avvio dell'esecuzione del contratto e consegna degli impianti**

L'avvio dell'esecuzione del contratto verrà formalizzata con la redazione dell'apposito verbale.

Con il suddetto verbale gli impianti oggetto del servizio ed i relativi locali tecnici saranno consegnati dalla concedente al Concessionario nello stato di fatto in cui si trovano.

Con il *verbale di avvio dell'esecuzione del contratto*, stilato in contraddittorio tra la concedente e il Concessionario, lo stesso prenderà in carico gli impianti e le loro pertinenze diventando responsabile della custodia e conservazione di tutto quanto ricevuto in consegna.

Dovranno far parte del predetto verbale di avvio dell'esecuzione del contratto:

- la documentazione tecnica e amministrativa degli impianti posseduta dalla concedente;
- la documentazione grafica degli impianti posseduta dalla concedente;
- la descrizione dello stato di conservazione di tutti i manufatti e degli impianti ove in possesso dal concedente;
- le risultanze della verifica del corretto funzionamento delle apparecchiature ove in possesso dal concedente;

- la copia dei contratti di pubbliche forniture, con l'elenco dei punti di fornitura del distributore locale e la copia dell'ultima fattura di acquisto di energia elettrica relativa;

A partire dalla data del verbale di avvio dell'esecuzione del contratto, il Concessionario assumerà per tutti gli impianti gli oneri di fornitura di energia elettrica, mentre ogni responsabilità civile e penale conseguente agli eventuali danni derivanti dalla mancata o errata esecuzione delle attività oggetto della presente concessione resterà a carico del Concedente.

In particolare si evidenzia che il Concessionario non potrà valere alcuna pretesa verso il concedente in conseguenza delle condizioni in cui si verranno a trovare gli impianti alla data di avvio dell'esecuzione del contratto rispetto alle condizioni in cui versavano alla data dei sopralluoghi che il Concessionario ha effettuato per formulare l'offerta di gara.

Il Catasto degli impianti, in caso di variazioni della consistenza degli stessi a seguito di assegnazione successiva rispetto alla presentazione dell'offerta e/o alla sottoscrizione del contratto, verrà aggiornato contestualmente mediante la redazione di atti aggiuntivi per il relativo adeguamento del compenso economico spettante al Concessionario.

Il Concessionario dovrà provvedere, entro 60 (sessanta) giorni dalla firma del Verbale di consegna degli impianti, alla volturazione a proprio carico dei contatori dell'energia elettrica che alimentano gli impianti oggetto della Concessione; qualora per cause non imputabili a sua negligenza la volturazione non potesse avvenire entro il termine stabilito, le fatture verranno liquidate direttamente dalla Concedente e l'importo relativo verrà portato in detrazione sui pagamenti spettanti al Concessionario.

Qualora il Concessionario intenda avvalersi della facoltà di installare sugli impianti ricevuti in consegna apparecchiature diverse da quelle presenti, dovrà garantire l'integrità degli impianti stessi ed accollarsi ogni onere amministrativo conseguente.

- **Articolo 30 - Aumento o diminuzione degli impianti**

Il concedente affiderà al Concessionario la gestione di eventuali nuovi impianti di illuminazione a realizzarsi in aggiunta a quelli indicati nel verbale di consegna.

L'assunzione, in carico al Concessionario, dei nuovi impianti di illuminazione avrà luogo dopo che lo stesso avrà avuto modo di effettuare un collaudo tecnico-funzionale volto a verificarne la corrispondenza alle prescrizioni tecnico-esecutive impartite e dopo che sarà entrato in possesso della documentazione tecnica afferente agli stessi.

La presa in carico di un nuovo impianto di illuminazione, da parte del Concessionario, sarà subordinata ad una preventiva e formale accettazione da parte della concedente degli oneri aggiuntivi, determinati come indicato ai commi successivi, con decorrenza dal primo giorno del mese successivo alla loro accensione; l'accettazione della concedente comporterà un aggiornamento del corrispettivo contrattuale.

La Concedente, in relazione alle proprie esigenze, potrà procedere alla dismissione provvisoria o definitiva di impianti di illuminazione già affidati al Concessionario dandone comunicazione al medesimo con preavviso di almeno 60 (sessanta) giorni.

La presa in carico di un nuovo impianto di illuminazione per il quale si dovrà redigere verbale in contraddittorio tra il direttore dell'esecuzione e il Concessionario sarà subordinata ad una preventiva e formale accettazione da parte della Concedente. Con decorrenza dal primo giorno del mese successivo alla loro accensione; l'accettazione della Concedente comporterà un aggiornamento del corrispettivo contrattuale.

- **Articolo 31 - Riduzione e sospensione del servizio**

Il Concessionario si impegna ad erogare i servizi in oggetto con continuità salvo comprovate cause di forza maggiore ovvero eventi a queste riconducibili; saranno comunque adottate tutte le misure possibili per ridurre il disagio causato, limitare gli inconvenienti e garantire le condizioni di sicurezza degli impianti.

Qualora il Concessionario dovesse trovarsi nelle condizioni di cui al precedente comma dovrà darne comunicazione alla concedente e dovrà adottare, in accordo con la stessa, tutte le misure possibili per ridurre il disagio agli utenti, provvedendo a proprie spese a fornire ai cittadini interessati adeguata e preventiva informazione, ove possibile con preavviso non inferiore ad ore 72 (settanta due).

Nel caso previsto dal precedente comma 1, nessuna richiesta di risarcimento danni, diretti, indiretti e consequenziali, potrà essere avanzata dalla concedente nei confronti del Concessionario in quanto non costituisce inadempimento al contratto.

– **Articolo 32 - Utilizzo delle reti e degli impianti**

Il Concessionario è tenuto ad utilizzare e destinare le reti e gli impianti oggetto del contratto di concessione esclusivamente per la gestione dei servizi di illuminazione pubblica.

È consentito l'utilizzo delle reti e degli impianti per altre attività o iniziative solo a seguito di espressa autorizzazione da parte della concedente e previa verifica di compatibilità di ulteriori utilizzi con la destinazione primaria oggetto della Concessione.

– **Articolo 33 - Modifiche agli impianti**

Nel corso della durata del contratto il Concessionario è autorizzato ad introdurre qualsiasi modifica nei locali e negli impianti dati in consegna che porti un miglioramento tecnico e tecnologico dell'impianto senza riduzione della qualità e quantità del servizio erogato e questo senza necessità di esplicita autorizzazione della concedente.

Il Concessionario può introdurre nel corso del contratto di concessione interventi di miglioramento nel funzionamento degli impianti, nello svolgimento del servizio, per l'economia del costo di gestione nonché per la riduzione dei consumi energetici, sempre nel rispetto delle normative vigenti in materia.

Le modifiche, ai sensi del comma precedente, saranno eseguite a cura e spese del Concessionario, e non dovranno alterare la qualità e continuità del servizio reso.

Ove le modifiche e le migliorie introdotte debbano risultare attività utili e necessarie alla Concedente, le stesse devono essere precedute da un preciso preventivo, a cui farà seguito un accordo scritto tra le parti, nel quale saranno disciplinati tempi e modalità per la realizzazione degli interventi e il pagamento delle opere.

Il Concessionario può proporre alla concedente di eseguire le nuove opere con una delle seguenti formule:

1. il "ritorno" dell'investimento avviene entro la durata contrattuale: in tal caso il Concessionario provvede alle modifiche senza alcuna partecipazione economica diretta della concedente;
2. il "ritorno" dell'investimento si prolunga oltre il termine del contratto: il Concessionario provvede alle modifiche con una partecipazione economica della concedente da concordare con preciso riferimento al caso specifico;
3. Il "ritorno" dell'investimento non avviene, in quanto l'opera realizzata migliora il servizio reso ma non offre risparmi economici: Il Concessionario provvede alle modifiche con una totale partecipazione economica della concedente da concordare con preciso riferimento al caso specifico.

Al termine dei lavori, le opere realizzate, comprese le eventuali apparecchiature e parti d'impianto aggiunte, sono di immediata proprietà della concedente.

– **Articolo 34 - Verifiche di conformità**

Tutte le prestazioni contrattuali sono soggette a verifica di conformità al fine di accertarne la regolare esecuzione.

Le attività di verifica di conformità sono dirette a certificare che le prestazioni contrattuali siano state eseguite a regola d'arte sotto il profilo tecnico e funzionale, in conformità e nel rispetto delle condizioni, modalità, termini e prescrizioni del contratto, nonché nel rispetto delle eventuali leggi di settore. Le attività di verifica hanno, altresì, lo scopo di accertare che i dati risultanti dalla contabilità / canone e dai documenti

giustificativi corrispondano fra loro e con le risultanze di fatto, fermi restando gli eventuali accertamenti tecnici previsti dalle leggi di settore.

Le verifiche di conformità in corso di esecuzione avranno una periodicità stabilita a cura del Concedente e verranno effettuate direttamente dal direttore dell'esecuzione del contratto attraverso tutti gli accertamenti e riscontri ritenuti necessari.

Indipendentemente dalla periodicità prevista delle verifiche, la concedente ha diritto di procedere in qualunque momento alla verifica, in contraddittorio con il Concessionario, del rispetto delle norme contrattuali, delle prestazioni di esercizio e manutenzione, dello stato di conservazione e funzionalità degli impianti, della corretta esecuzione degli interventi, del rispetto della normativa vigente, del rispetto della manutenzione programmata, dello stato di mantenimento complessivo degli impianti e delle reti.

Il Concessionario sarà disponibile a fornire il suo supporto per l'assistenza necessaria allo svolgimento delle verifiche e/o ispezioni.

Di ciascuna verifica di conformità verrà redatto un eventuale verbale.

Relativamente agli *interventi di adeguamento normativo e di riqualificazione tecnologica finalizzata anche al risparmio energetico degli impianti*, il direttore dell'esecuzione del contratto unitamente alla direzione dei lavori, al fine di assicurare l'esecuzione a regola d'arte di tutte le opere previste, avrà in particolare il compito di:

- sorvegliare, nell'interesse del buon andamento dei lavori, che lo svolgimento e l'esecuzione degli stessi e la qualità dei materiali siano in conformità alle pattuizioni contrattuali ed alle buone regole d'arte, segnalando, ove del caso, al Concessionario quelle opere che ritenesse essere state eseguite in modo non conforme a quanto stabilito;
- impartire eventuali disposizioni in accordo con la direzione dei lavori e collaborare con il Concessionario per ottenere il miglior coordinamento dei tempi di esecuzione delle opere previste;
- fornire le necessarie istruzioni al Concessionario nel caso lo stesso dovesse segnalare problematiche che impediscono il regolare svolgimento dei lavori, con riferimento anche alla situazione di fatto;
- redigere con il direttore dei lavori e in contraddittorio con il Concessionario il certificato di ultimazione delle opere;
- sottoscrivere, per condivisione, il collaudo tecnico amministrativo dei lavori eseguiti.

Pag. 23

- **Articolo 35 - Ultimazione delle prestazioni**

L'ultimo giorno di durata della Concessione, il direttore dell'esecuzione del contratto effettuerà i necessari accertamenti e rilascerà il *Certificato di ultimazione delle prestazioni* attestante l'avvenuta ultimazione delle prestazioni.

Il *Certificato di ultimazione delle prestazioni* avrà come allegato un *Verbale volturazione degli impianti*, redatto in contraddittorio tra la concedente e il Concessionario, attraverso il quale le utenze degli impianti, alla fine della Concessione, verranno riprese in consegna dalla concedente.

Al momento della riconsegna, il Concessionario consegnerà alla concedente tutta la documentazione tecnica ed amministrativa relativa agli impianti in suo possesso.

La volturazione dei contratti di fornitura dovrà essere fatta tra il Concessionario e la ditta subentrante al servizio di gestione degli impianti, o in sua assenza alla stessa concedente entro 60 sessanta giorni.

Le spese di volturazione sono a carico della ditta subentrante, ovvero a carico della concedente qualora la stessa dovesse decidere di diventare intestataria dei contratti di fornitura.

TITOLO 4 - INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO, DI RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA FINALIZZATA ANCHE AL RISPARMIO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

– **Articolo 36 - Attività preliminari**

Il Concessionario, con l'offerta, ha già presentato il *Progetto Definitivo degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica* richiesto per la partecipazione alla gara.

Entro 120 (cento venti) giorni dalla comunicazione di aggiudicazione della Concessione effettuata per iscritto dalla concedente, il Concessionario dovrà procedere alla redazione e consegna del progetto esecutivo, con tutti gli ulteriori elementi costruttivi di dettaglio. Nel periodo di elaborazione del progetto esecutivo il concedente potrà sottoscrivere il contratto e ove lo ritenesse utile avviare il servizio di concessione attraverso l'affidamento in manutenzione degli impianti allo stato in cui versano.

Il concedente potrà chiedere delle modifiche che non alterano gli importi previsti per l'investimento iniziale del Concessionario, quest'ultimo ha l'obbligo di apportarle entro 60 (sessanta) giorni dalla richiesta.

Il progetto esecutivo sarà approvato dalla concedente entro giorni 30 (trenta) dalla consegna.

Il Concessionario dovrà altresì provvedere alla redazione dei piani di sicurezza e alle attività previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza dei lavoratori come previsto più in dettaglio agli articoli 23 e 24 del presente capitolato.

– **Articolo 37 - Direzione dei lavori e Coordinatore della Sicurezza in Fase di Esecuzione**

L'attività di direzione dei lavori e di Coordinatore della Sicurezza in Fase di Esecuzione, per le opere di cui al presente titolo, dovrà essere svolta da tecnici incaricati dal Concessionario previo comunicazione e ricevimento del nulla osta da parte del Concedente.

Entro 30 (trenta) giorni dall'approvazione del progetto esecutivo, il direttore dei lavori procederà alla consegna dei lavori in contraddittorio con il Concessionario, redigendo apposito verbale.

– **Articolo 38 - Consegna dei lavori, inizio ed ultimazione degli stessi**

Entro 30 (trenta) giorni dall'approvazione del progetto esecutivo, il direttore dell'esecuzione del contratto unitamente al direttore dei lavori procederanno alla consegna dei lavori in contraddittorio con il Concessionario, redigendo apposito verbale.

Dalla data del verbale decorrerà il termine previsto per il compimento dei lavori, secondo quanto indicato nel programma dei lavori presentato dal Concessionario in sede di offerta.

L'ultimazione dei lavori sarà accertata dal direttore dell'esecuzione del contratto nel più breve termine possibile dalla data di ricezione della comunicazione scritta fatta dal Concessionario alla Concedente. A tal proposito il direttore dell'esecuzione del contratto provvederà, in contraddittorio con la direzione dei lavori e il concessionario, alle necessarie constatazioni per redigere il *certificato di ultimazione dei lavori*.

– **Articolo 39 - Programma dei lavori**

Il programma dei lavori, redatto dal Concessionario, è impegnativo per quest'ultimo; questi dovrà rispettarlo dalla data di consegna dei lavori sino alla loro ultimazione, osservando i termini di avanzamento previsti, le eventuali relative correzioni, gli aggiornamenti ed ogni altra modalità.

Sarà cura del Concessionario verificare l'andamento dei lavori allo scopo di ottenere la massima rispondenza al suddetto programma, pena l'applicazione delle penali di cui al successivo articolo 45 (Penalità); non saranno applicate penali per sospensioni di lavori non dipendenti dal Concessionario stesso.

Resta ad esclusivo onere e responsabilità del concessionario i costi per la correzione di eventuali opere realizzate difformi alla previsione di progetto.

– **Articolo 40 - Documentazione tecnica**

Al completamento dei lavori il Concessionario dovrà consegnare alla concedente tutta la documentazione tecnica di seguito elencata, aggiornata secondo il reale modo di esecuzione, al fine di consentire a qualunque tecnico un facile accesso agli impianti e apparecchiature realizzati:

- progetti esecutivi (as built);
- particolari costruttivi e d'installazione (as built);
- schede tecniche di funzionamento;

– **Articolo 41 - Regolare esecuzione dei lavori**

Entro 6 (sei) mesi dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il concedente potrà nominare un tecnico, per le verifiche e il riscontro delle opere eseguite ed emissione del relativo collaudo tecnico amministrativo. I costi relativi a dette attività restano in capo alla Concedente.

TITOLO 5 - DISCIPLINE ECONOMICHE

– **Articolo 42 - Corrispettivo annuo per la remunerazione dei servizi**

Il Concessionario, quale remunerazione del servizio erogato e del capitale investito ai fini della realizzazione degli interventi di adeguamento normativo e di riqualificazione tecnologica finalizzata anche al risparmio energetico degli impianti, otterrà il pagamento del corrispettivo annuo netto, risultante dall'applicazione degli sconti offerti in sede di gara sugli importi posti a base di gara, valido per gli impianti in esercizio alla data di pubblicazione del bando.

La quota del corrispettivo legata alla consistenza degli impianti sarà oggetto di variazione in relazione al modificarsi della stessa.

– **Articolo 43 - Modalità di pagamento del corrispettivo**

Il pagamento del corrispettivo, per ogni anno di gestione, avverrà con le seguenti modalità a far data dal mese successivo della stipula del contratto:

- n. 12 (dodici) rate di acconto di uguale importo, calcolate dividendo per 12 (dodici) l'importo annuo, con scadenza alla fine di ogni mese previa emissione, da parte del **Concessionario**, della relativa fattura;
- n. 1 (una) fattura o nota di accredito, da emettere entro il primo trimestre, non appena sarà presentato l'aggiornamento, come previsto dal successivo art.44 "Aggiornamento del Corrispettivo".

Per ogni anno successivo al primo, la rata d'acconto sarà determinata dividendo per 12 (dodici) l'importo complessivo determinato dall'aggiornamento del corrispettivo.

In caso di ritardo in tali pagamenti, il **Concedente** dovrà corrispondere, senza necessità di avviso per la costituzione in mora, gli "interessi legali di mora" di cui all'art. 2 del D.Lgs. 9 ottobre 2002 n. 231 come modificato dal D.Lgs. 9 novembre 2012 n. 192, per ogni giorno di ritardato pagamento, fatta salva la prova del danno ulteriore ovvero di ogni altro diritto conseguente a tale ritardo nel pagamento.

Pag. 26

– **Articolo 44 - Aggiornamento del corrispettivo**

La presa in carico di un nuovo impianto di illuminazione per il quale si dovrà redigere verbale in contraddittorio tra il direttore dell'esecuzione e il Concessionario, sarà subordinata ad una preventiva e formale accettazione da parte della Concedente degli oneri aggiuntivi, con decorrenza dal primo giorno del mese successivo alla loro accensione; l'accettazione della Concedente comporterà un aggiornamento del corrispettivo contrattuale.

Relativamente agli impianti di illuminazione, la riduzione del corrispettivo, per effetto della dismissione definitiva, farà riferimento alle sole spese di esecuzione del servizio di esercizio e manutenzione nonché fornitura di energia elettrica relative all'impianto in questione; l'eventuale quota di ammortamento per interventi già eseguiti sugli impianti non verrà scorporata e resterà invece a carico della Concedente; in tal senso verrà aggiornato il corrispettivo contrattuale.

L'aggiornamento del corrispettivo contrattuale dovuto alla variazione della consistenza degli impianti verrà effettuato assumendo i seguenti corrispettivi unitari:

- per la quota relativa alla fornitura di energia elettrica, si assumerà un prezzo unitario a kilowatt di potenza del punto luce, determinato dall'importo relativo alla quota energia dell'anno di riferimento, diviso per la somma delle potenze di tutti i punti luce degli impianti;
- per la quota relativa agli oneri annuali della sicurezza legati alle attività di gestione e manutenzione, si assumerà un prezzo unitario a punto luce, determinato dall'importo relativo alla quota oneri di sicurezza dell'anno di riferimento, diviso per il numero complessivo dei punti luce degli impianti

I corrispettivi unitari di cui sopra vanno annualmente aggiornati come successivamente specificato.

Relativamente agli impianti di illuminazione, la riduzione del corrispettivo, per effetto della dismissione provvisoria, purché di durata pari o superiore a 60 (sessanta) giorni, farà riferimento al solo costo effettivo della fornitura di energia elettrica relative all'impianto in questione non consumata, rimanendo la completa responsabilità di esercizio e manutenzione in capo al gestore; l'eventuale quota di ammortamento per interventi già eseguiti sugli impianti non verrà scorporata e resterà invece a carico della Concedente; in tal senso verrà aggiornato il corrispettivo contrattuale (per il periodo della dismissione).

Il corrispettivo di cui al precedente articolo sarà soggetto ad aggiornamento, per effetto delle variazioni dei costi di produzione, legate al trascorrere del tempo, così determinato:

– la componente relativa all'energia elettrica sarà oggetto di aggiornamento, in base alla media percentuale della variazione del prezzo di energia per l'utilizzo specifico degli impianti di illuminazione pubblicato dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente "ARERA" (esempio= rapporto anno 2020 media dei quattro trimestri - anno 2021 media dei quattro trimestri = risultato % variazione del canone 2022),

– Le componenti relative alla gestione e agli oneri della sicurezza per le attività di gestione e manutenzione, sulla base della variazione dell'indice Generale ISTAT dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati (FOI).

L'aggiornamento, in base alle variazioni esposte nei punti precedenti, sarà calcolato per ogni anno di validità del contratto. Il primo aggiornamento sarà calcolato all'inizio dell'anno successivo alla sottoscrizione del contratto e sarà trasmesso al Concedente entro il primo trimestre, di anno in anno.

I consumi derivanti dai carichi esogeni saranno corrisposti al Concessionario con somme extra canone e saranno contabilizzate facendo riferimento al costo di energia corrente al momento del servizio di fornitura. La contabilizzazione dei consumi derivanti dai carichi esogeni verrà effettuata attraverso l'installazione, a cura del Concessionario, di opportuni contatori kilowattora; nella impossibilità di installazione di contatori kilowattora al Concessionario verrà riconosciuta una somma extra canone forfettaria, per la gestione e fornitura di energia elettrica, concordata preventivamente con l'Amministrazione Comunale. Si precisa fin da ora che saranno considerati carichi esogeni le alimentazioni degli impianti di videosorveglianza per ordine pubblico, la cui manutenzione esula dal presente contratto. Ove per necessità di pubblico interesse risulterà necessario allacciare un dispositivo/impianto alla rete di pubblica illuminazione, essa dovrà essere dotata a monte di un contatore di energia elettrica al fine di rendicontare i consumi energetici all'Ente, le spese per tali installazioni restano a carico del Concedente.

Gli eventuali incentivi previsti per la realizzazione degli interventi di incremento dell'efficienza energetica (es: Certificati Bianchi o Titoli Efficienza Energetica TEE) saranno a totale beneficio del Concessionario che ne potrà usufruire nella maniera più opportuna compatibilmente con la tipologia di servizio svolto.

Gli impianti di pubblica illuminazione comprendono complessivamente n. _____ punti luce come da offerta di gara che, dislocati su tutto il territorio comunale, sono oggetti del presente contratto.

A fine lavori variazioni, sia in positivo sia in negativo comprese in una stima del 2% (due per cento), non porteranno, comunque, a variazioni del prezzo dei servizi e remunerati attraverso il pagamento del canone periodico.

La revisione del canone verrà accordata solo per la differenza che eccede il 2% e sarà determinata ai sensi dell'art. 30 del CSA

L'esatta consistenza degli impianti, a fine lavori, sarà determinata da apposito verbale da redigersi in contraddittorio tra le parti.

– **Articolo 45 - Penalità**

L'applicazione delle penali deve essere preceduta da una formale contestazione scritta dell'inadempienza, a mezzo telefax o lettera raccomandata A.R. o posta elettronica certificata, alla quale il

Concessionario ha facoltà di presentare le proprie controdeduzioni, entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della comunicazione.

L'ammontare delle penalità applicate al Concessionario, qualora venissero respinte le controdeduzioni dello stesso, verrà detratto dal primo rateo in pagamento successivo all'applicazione della penale.

Le inadempienze agli obblighi contrattuali e le relative penali applicate per ogni singolo impianto possono essere principalmente identificate in:

- **Interruzione del servizio conseguenti a interventi non concordati o dovuto a cause imputabili alla cattiva conduzione degli impianti:**

Penale pari ad 0,3 per mille del valore contrattuale annuo (Canone Energia) per ogni settimana di disservizio.

- **Mancato approvvigionamento di energia elettrica, per i casi dovuti a cause imputabili alla cattiva gestione da parte del Concessionario:**

Penale pari ad 0,3 per mille del valore contrattuale annuo (Canone Energia) per ogni settimana di disservizio.

- **Ritardo nell'esecuzione di lavori di adeguamento normativo e di riqualificazione tecnologica degli impianti:**

Penale pari ad un importo pari al 0,3 per mille dell'importo dei lavori non eseguiti per ogni mese di ritardo rispetto al programma concordato.

I disservizi sopra elencati sono di carattere indicativo e riguardano le principali deficienze che possono essere riscontrate; altre deficienze nella conduzione del servizio saranno trattate di volta in volta applicando a ciascuna di esse la penalità secondo la gravità del caso e la discrezionalità della concedente nel rispetto del minimo e massimo stabilito al comma 1.

Qualora il Concessionario manchi a qualunque degli obblighi contrattuali assunti e non vi adempia né spontaneamente, come d'obbligo, né dietro invito della concedente, entro il termine temporale fissato, salvo sempre l'applicazione delle penalità di cui al presente capitolato, la concedente potrà provvedere direttamente ai lavori necessari a spese dello stesso. L'importo della penalità e dei lavori eseguiti d'ufficio, verrà trattenuto sul primo pagamento che verrà fatto al Concessionario.

Qualora le penali annualmente applicate dovessero raggiungere un importo pari al 10% (dieci per cento) dell'importo annuale della Concessione la concedente ha comunque la facoltà di risolvere il contratto, trattenendo gli importi dalle fatturazioni dal primo rateo di pagamento successivo al superamento di tale limite e/o dalla polizza a garanzia.

TITOLO 6 - DISCIPLINE AMMINISTRATIVE

– **Articolo 46 - Associazione temporanea di impresa**

Il presente capitolato è riferito ad un progetto tecnico ed economico reso ai sensi dell'art.183 comma 15 del D.lgs. n.50/16, l'operatore economico è stato nominato promotore. La qualifica di promotore si riferisce all'operatore economico proponente e si intende riferita anche all'eventuale associazione e/o raggruppamento temporaneo di impresa costituendo tra l'operatore economico e altre imprese. Il promotore è titolare del diritto di prelazione. E' titolare del diritto di prelazione il promotore ovvero l'ATI o la RTI costituenda e/o costituita tra il proponente e altre imprese.

Le quote di partecipazione all'ATI hanno a riferimento il servizio di illuminazione pubblica e non i lavori di installazione e i mezzi di opera necessari che pure saranno assicurati dal Concessionario e il cui valore sarà considerato nella formazione del canone. Le quote di partecipazione potranno differire dalle quote di esecuzione che dovranno invece coincidere con i requisiti di qualificazione del concorrente esecutore.

– **Articolo 47 - Subappalto/subaffidamento**

Il Concessionario che intenda subappaltare/subaffidare a terzi parte di lavori e delle prestazioni del servizio dovrà eventualmente dichiararlo in sede di offerta, indicando, se del caso, la percentuale della prestazione che intende subappaltare, ferma restando la responsabilità dello stesso nei confronti della concedente per il complesso degli obblighi previsti dal presente capitolato.

Gli interventi di adeguamento normativo e di riqualificazione tecnologica finalizzata anche al risparmio energetico degli impianti e i piccoli interventi straordinari di modifica, potenziamento ed ampliamento degli impianti, potranno essere subappaltati/subaffidati per intero a ditte in possesso di tutti requisiti previsti dal D.Lgs. n. 50/2016 per l'esecuzione di lavori pubblici.

L'affidamento di lavori in subconcessione/subaffidamento comporta per il Concessionario l'obbligo di adoperarsi secondo le indicazioni di cui all'art. 174 del D. Lgs 50/2016 e s.m.e.i.

– **Articolo 48 - Responsabilità in materia di subconcessione**

Il Concessionario resta in ogni caso responsabile nei confronti della concedente per l'esecuzione delle opere oggetto di subconcessione, sollevando la medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione dei servizi e dei lavori subappaltati.

La subconcessione non autorizzata comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la concedente, di risolvere il contratto in danno del Concessionario, ferme restando le sanzioni penali previste dalle leggi vigenti in materia.

Ai sensi dell'articolo 35, commi 28, 28-bis e 28-ter, del D. L. 4 luglio 2006 n. 223 convertito in legge con legge 4 agosto 2006, n. 248, Il Concessionario risponde in solido con il subappaltatore della effettuazione e del versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e del versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subappaltatore.

Il Concessionario può sospendere il pagamento del corrispettivo al subappaltatore fino all'esibizione da parte di quest'ultimo della predetta documentazione.

Gli importi dovuti per la responsabilità solidale di cui al precedente comma 3, non possono eccedere complessivamente l'ammontare del corrispettivo dovuto dal Concessionario al subappaltatore.

– **Articolo 49 - Pagamento dei subappaltatori/subaffidatari**

La concedente non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori o cottimisti e il Concessionario è obbligato a trasmettere alla stessa, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a

proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

Qualora il Concessionario non provveda nei termini agli adempimenti di cui al precedente comma, la concedente può imporgli di adempiere alla trasmissione entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta e, in caso di ulteriore inadempimento, comunicare la sospensione dei termini per l'erogazione delle rate del corrispettivo fino a che il Concessionario non vi provveda.

– **Articolo 50 - Obblighi del Concessionario relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari**

Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge 13 agosto 2010 n. 136, gli operatori economici titolari della Concessione, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla concedente gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la concedente sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi legali, degli interessi di mora e per la richiesta di risoluzione di cui all'art.43.

Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:

- a) per pagamenti a favore del Concessionario, dei subappaltatori, dei sub-contraenti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità;
- b) i pagamenti di cui alla precedente lettera a) devono avvenire in ogni caso utilizzando i conti correnti dedicati di cui al comma 1;
- c) i pagamenti destinati a dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali nonché quelli destinati alla provvista di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite i conti correnti dedicati di cui al comma 1, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione dell'intervento.

Pag. 30

I pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, possono essere eseguiti anche con strumenti diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa. Per le spese giornaliere, di importo inferiore o uguale a 1.500 euro possono essere utilizzati sistemi diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermi restando il divieto di impiego del contante e l'obbligo di documentazione della spesa.

Ogni pagamento effettuato ai sensi del comma 2, lettera a), deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG e il CUP.

Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 6 della legge n. 136 del 2010:

- a) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010;
- b) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) e c), o ai commi 3 e 4, qualora reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 54 del presente capitolato.

I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui ai commi da 1 a 3, informano contestualmente la concedente e la prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.

Il Concessionario dovrà inserire a pena di nullità nei contratti con subappaltatori e subcontraenti apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume analoghi obblighi di tracciabilità, nonché a consentire alla concedente la verifica di tale inserimento in qualsiasi momento.

– **Articolo 51 - Interruzione anticipata dell'affidamento**

In qualsiasi caso di interruzione anticipata dell'affidamento (per disposizioni di legge, per risoluzione, ecc.), Il Concessionario dovrà restituire alla concedente i beni, le reti e gli impianti dati in uso per la gestione del servizio e/o realizzati nel periodo di espletamento della gestione stessa entro novanta giorni dalla richiesta.

In tal caso la concedente dovrà saldare le annualità rimanenti inerenti gli interventi di adeguamento normativo e di riqualificazione tecnologica finalizzata anche al risparmio energetico degli impianti, inclusi gli oneri finanziari. Diversamente saranno liquidate solo le quote relative a quanto realmente eseguito ricavabile dal verbale di consistenza all'atto della presa in carico degli impianti da parte della concedente.

Il Concessionario dovrà comunque a garantire il regolare espletamento dei servizi sino alla restituzione degli impianti.

– **Articolo 52 - Cessione del contratto**

È vietata la cessione anche parziale del contratto e sono applicabile le fattispecie di cui all'art.175 del codice degli appalti.

– **Articolo 53 - Recesso dal contratto**

La Concedente si riserva la facoltà di recedere dal contratto di concessione, ai sensi dell'art. 1671 del Codice Civile, in qualunque tempo e fino al termine del servizio.

Tale facoltà verrà esercitata per iscritto mediante invio di apposita comunicazione, a mezzo di raccomandata A.R. o posta elettronica certificata, che dovrà pervenire almeno 60 (sessanta) giorni prima della data del recesso.

In tal caso la Concedente si obbliga a pagare al Concessionario un'indennità corrispondente a quanto segue:

- prestazioni già eseguite dal **Concessionario** al momento in cui viene comunicato l'atto di recesso, così come attestate dal verbale di verifica delle stesse che dovrà essere appositamente redatto a cura del direttore di esecuzione del contratto;
- spese sostenute dal **Concessionario** per gli interventi di adeguamento normativo e di riqualificazione tecnologica degli impianti di illuminazione, non ancora ammortizzate (quota ammortamento lavori - A4), pari alle rate annuali non ancora fatturate ed incassate, attualizzate al momento del pagamento, applicando il tasso di attualizzazione della rendita posticipata pari al tasso legale vigente;
- mancato utile, corrispondente al 10% (dieci per cento) dell'importo dei servizi (quote: energia A1, e gestione A2, oneri sicurezza A3) non eseguiti, calcolati sulla ultima annualità intera applicata per gli anni di anticipato recesso, attualizzato alla data di pagamento applicando il tasso di attualizzazione della rendita posticipata pari al tasso legale vigente.

Saranno a carico della Concedente gli oneri relativi alla volturazione delle utenze.

In tutti i casi di recesso anticipato dal contratto, Il Concessionario avrà diritto alla corresponsione dell'importo dovuto all'espletamento dei servizi erogati fino a quel momento, dell'importo dei lavori eseguiti sulla base del progetto esecutivo ovvero al rimborso dell'investimento effettuato e non ancora ammortizzato.

– **Articolo 54 - Risoluzione del contratto**

Il contratto di concessione è risolto al verificarsi di una delle ipotesi di cui all'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016.

La concedente ha altresì la facoltà di risolvere il contratto di concessione, mediante semplice lettera raccomandata o posta elettronica certificata con messa in mora di 15 (quindici) giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

- Il Concessionario ceda in tutto o in parte il contratto di concessione a terzi, al di fuori di quanto previsto ai punti precedenti;
- Gravi o ripetute violazioni delle norme sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al D.Lgs. n. 81/2008;

- Il Concessionario si renda gravemente inadempiente agli obblighi del presente capitolato, oltre quanto già descritto ai commi ed articoli precedenti, operi con trascuratezza nella gestione e con dolo o malafede nell'applicazione di quanto stabilito dal capitolato e comunque in modo tale comprometterne le finalità;
- Il Concessionario non provveda a reintegrare la cauzione definitiva parzialmente o totalmente incamerata dalla concedente;
- gravi o ripetute violazioni delle norme di legge applicabili in materia o degli obblighi contrattuali, tali da pregiudicare la funzionalità degli impianti e il loro conseguente normale esercizio.

Senza pregiudizio per quanto precede, la concedente avrà facoltà di ritenere integralmente risolto il contratto di concessione anche nel caso in cui si verifichi una delle seguenti ipotesi:

- Il Concessionario perda i requisiti soggettivi e/o qualifiche la cui sussistenza è necessaria ai fini del corretto espletamento dei servizi oggetto del contratto di concessione;
- Il Concessionario ceda a terzi i propri diritti e/o le proprie obbligazioni (esclusi i crediti) di cui al contratto di concessione senza il preventivo assenso della concedente;
- in caso di dichiarazione dello stato di insolvenza o di fallimento del Concessionario.

In caso di risoluzione anticipata del contratto di concessione, il Concessionario sarà soggetto a titolo di penale alla perdita del deposito cauzionale, nonché al risarcimento dei danni.

In tutti i casi di risoluzione anticipata del contratto, il Concessionario avrà diritto alla corresponsione dell'importo dovuto all'espletamento dei servizi erogati fino a quel momento, dell'importo dei lavori eseguiti come da progetto esecutivo ed al rimborso dell'investimento effettuato e non ancora ammortizzato.

- **Articolo 55 - Risoluzione delle controversie**

La definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto di concessione, che non si sia potuto risolvere bonariamente, è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di ed è esclusa la competenza arbitrale.

- **Articolo 56 - Spese di contratto, di registro ed accessorie a carico del Concessionario**

Sono a carico del Concessionario senza diritto di rivalsa:

- a) le spese contrattuali;
- b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
- c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione del servizio e dei lavori;
- d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
- e) le spese per la predisposizione della gara e per la direzione e il collaudo dei lavori previsti dalla società:
 1. Spese di gara e di pubblicazione del bando (come da lista dei costi sostenuti dall'Ente).
 2. Spese per l'assistenza al RUP (come da lista dei costi sostenuti dall'Ente e previsti dal quadro economico).
 3. Spese per la commissione di gara (come da lista dei costi sostenuti dall'Ente e prevista dal quadro economico).
 4. Direzione Lavori e collaudo (a nomina e cura del Concessionario con somme riportate nel quadro economico del progetto a carico del Concessionario);
 5. Coordinamento della sicurezza lavori in corso d'opera (a nomina e cura del Concessionario con somme riportate nel quadro economico del progetto a carico del Concessionario);

Sono altresì a carico del Concessionario tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno di avvio del servizio alla data di emissione del certificato di verifica di conformità. Per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico del Concessionario e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale approvato con D. M. 19 aprile 2000 n. 145.

A carico del Concessionario restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto della Concessione.

- Il contratto disciplinato dal presente capitolato è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.);
- l'I.V.A. è regolata dalla legge;
- tutti gli importi citati nel presente capitolato si intendono I.V.A. esclusa.

Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

- CAPITOLO 1 - Premessa
 - Premessa
- CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa
 - Capacità organizzativa
- CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi
 - Riferimenti normativi
- CAPITOLO 4 - Relazione tecnica
 - Relazione tecnica
 - Risparmio energetico e benefici ambientali
 - Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione
 - Cronoprogramma dei lavori
 - Schede tecniche
 - Calcoli illuminotecnici
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - **Censimento di livello 2**
 - Riepilogo della proposta
- CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario
- CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi
- CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa
 - Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
 - Dichiarazione dei soggetti in carica
 - Dichiarazione di impegno delle fidejussioni
 - Dichiarazione delle spese sostenute
 - Dichiarazione di subappalto
 - Copia conforme delle certificazioni aziendali
 - Polizza fidejussoria

CENSIMENTO DI LIVELLO 2 - Corpi illuminanti

C.L.	QUADRO	UBICAZIONE	TIPO APPARECCHIO	STATO APPARECCHIO	TIPO SORGENTE	POTENZA SORGENTE (W)	POTENZA SORGENTE + ALIMENTATORE (W)	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA SOSTEGNO	MATERIALE SOSTEGNO	STATO SOSTEGNO	PROPRIETA' AMMINISTRAZIONE	LINEA AEREA	LINEA INTERRATA	LINEA GRAFFATA A MURO	LINEA TESSUTA AEREA	UBICAZIONE AMBITO ILLUMINATO	LATITUDINE	LONGITUDINE	TIPOLOGIA DELL'AMBITO (urbano pedonale, ciclabile, ecc.)	GEOMETRIA DELL'AMBITO (urbano pedonale, ciclabile, ecc.)	TIPOLOGIA INSTALLAZIONE PUNTI LUCE (arbitrario, bilineare, equidistante, ecc.)	ALTEZZA PUNTI LUCE	INTERDISTANZA TIPTICA PUNTI LUCE	CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI INGRESSO (IN BASE NORMA UNI 11248)
AA001	AA	Via Cappella	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente			X		Via Cappella	40.737904388508994	15.269421637058256	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA002	AA	Via Cappella	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73777914684357	15.269485004246235	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA003	AA	Via Cappella	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73755635327782	15.269577875733374	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA004	AA	Via Cappella	arredo urbano	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo rastremato	6	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73738944814505	15.269666505198479	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	3	C3
AA005	AA	Via Cappella	arredo urbano	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo rastremato	6	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.737286561210745	15.269972495734693	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	3	C3
AA006	AA	Via Cappella	arredo urbano	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo rastremato	6	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73712930902099	15.270098224282266	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	5	M4
AA007	AA	Via Cappella	arredo urbano	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo rastremato	6	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.737059193223665	15.269852802157402	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	5	M4
AA008	AA	Via Cappella	arredo urbano	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo rastremato	6	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.737002033551605	15.269629843533039	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	5	M4
AA009	AA	Via Cappella	arredo urbano	Da Sostituire	LED	40		Palo rastremato	6	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73678381017416	15.27065511792898	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	5	M4
AA010	AA	Via Cappella	arredo urbano	Da Sostituire	LED	40		Palo rastremato	6	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.736961894730314	15.270566605031492	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	5	M4
AA011	AA	Via Cappella	arredo urbano	Da Sostituire	LED	40		Palo rastremato	6	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.7371648749769	15.270497538149357	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	5	M4
AA012	AA	Via Cappella	arredo urbano	Da Sostituire	LED	40		Palo rastremato	6	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73731374370025	15.270227567868231	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	5	M4
AA013	AA	Via Cappella	arredo urbano	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo rastremato	6	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73742730033519	15.270088836550713	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	5	M4
AA014	AA	Via Cappella	arredo urbano	Da Sostituire	LED	40		Palo rastremato	6	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73731399742135	15.270509608089924	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	5	M4
AA015	AA	Via Cappella	arredo urbano	Da Sostituire	LED	40		Palo rastremato	6	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.737392750686	15.270713120698929	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	5	M4
AA016	AA	Via Cappella	arredo urbano	Da Sostituire	LED	40		Palo rastremato	6	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.7374880162193	15.270942114293574	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	5	M4
AA017	AA	Via Cappella	arredo urbano	Da Sostituire	LED	40		Palo rastremato	6	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73769124890104	15.270957201719282	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	5	M4
AA018	AA	Via Cappella	arredo urbano	Da Sostituire	LED	40		Palo rastremato	6	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.737651110495605	15.271293818950653	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	5	M4
AA019	AA	Via Cappella	arredo urbano	Da Sostituire	LED	40		Palo rastremato	6	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.7375927253862894	15.271637141704558	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	5	M4
AA020	AA	Via Cappella	arredo urbano	Da Sostituire	LED	40		Palo rastremato	6	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73745753126347	15.271913409233091	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	5	M4
AA021	AA	Via Cappella	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73788406533387	15.271151661872864	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA022	AA	Via Cappella	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73787263354514	15.270936414599419	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA023	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73784011644646	15.270867682993412	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA024	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73802251684146	15.270759388804436	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA025	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73807002215471	15.270688645541668	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA026	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73791302586564	15.270768776535988	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA027	AA	Via Cappella	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73809568009056	15.27074195444584	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA028	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X	X		Via Cappella	40.73785154824077	15.270721502602102	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA029	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.737748153940665	15.270461998879911	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA030	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73758251949352	15.270182713866236	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	4	C3
AA031	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.737781687244805	15.270557887852192	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA032	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73776263423316	15.270390249788761	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA033	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73784976961784	15.270255468785763	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA034	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.7378228417313	15.270390249788761	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA035	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.737913533935775	15.270534083247185	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA036	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73807002215471	15.270688645541668	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA037	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73774967818213	15.270231664180756	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA038	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73763739230084	15.27005896975424	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA039	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73788076281734	15.270139798521996	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA040	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.738003209859514	15.270245745778086	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA041	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.7379640878	15.270089507102966	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA042	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.737844689164405	15.27007207274437	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA043	AA	Via Cappella	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73777050947862	15.269976519048214	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA044	AA	Via Cappella	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.738003209859514	15.270302407443523	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	2	C3
AA045	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X	X		Via Cappella	40.73806468733513	15.270473398268221	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	2	C3
AA046	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.7380827241044	15.270195119082928	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	2	C3
AA047	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73814699593254	15.270429477095606	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	2	C3
AA048	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X	X		Via Cappella	40.73810101490765	15.270331241190434	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	2	C3
AA049	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73821101366011	15.2701585739851	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	2	C3
AA050	AA	Via Cappella	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73814953631973	15.27051290298939	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	2	C3
AA051	AA	Via Cappella	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73819577134962	15.270644053816795	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA052	AA	Via Cappella	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73827323058416	15.270572640001774	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA053	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73815817363544	15.270746313035486	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA054	AA	Via Cappella	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.73841754662314	15.270418077707289	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3
AA055	AA	Via Cappella	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente		X			Via Cappella	40.738333714132445	15.270420759916306						

CENSIMENTO DI LIVELLO 2 - Corpi illuminanti

C.L.	QUADRO	UBICAZIONE	TIPO APPARECCHIO	STATO APPARECCHIO	TIPO SORGENTE	POTENZA SORGENTE (W)	POTENZA SORGENTE + ALIMENTATORE (W)	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA SOSTEGNO	MATERIALE SOSTEGNO	STATO SOSTEGNO	PROPRIETA' AMMINISTRAZIONE	LINEA AEREA	LINEA INTERRATA	LINEA GRAFFATA A MURO	LINEA TESATA AEREA	UBICAZIONE AMBITO ILLUMINATO	LATITUDINE	LONGITUDINE	TIPOLOGIA DELL'AMBITO (urbano pedonale, ciclabile, ecc.)	GEOMETRIA DELL'AMBITO (urbano pedonale, ciclabile, ecc.)	TIPOLOGIA INSTALLAZIONE PUNTI LUCE (arbitrario, bilineare, equidistante, ecc.)	ALTEZZA PUNTI LUCE	INTERDISTANZA TIPTICA PUNTI LUCE	CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI INGRESSO (IN BASE NORMA UNI 11249)
AA097	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente	X			Via Cappella	40.738434567146236	15.27051832526922	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3	
AA098	AA	Via Cappella	stradale	Da Revisionare	Incandescenti	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente	X			Via Cappella	40.7384505715147	15.269458517432215	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	3	C3	
AB001	AB	SP 32	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente	X			SP 32	40.73710441284056	15.269253989894827	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4	
AB002	AB	SP 32	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP 32	40.73731298157451	15.26917990297079	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4	
AB003	AB	SP 32	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP 32	40.73689863793116	15.269371345639227	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4	
AB004	AB	SP 32	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP 32	40.73670327819978	15.269572511315344	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4	
AB005	AB	SP 32	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP 32	40.73645431438173	15.26973779132366	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4	
AB006	AB	SP 32	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP 32	40.736180707152	15.2698326858979	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4	
AB007	AB	SP 32	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP 32	40.735961972986274	15.269888006150723	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4	
AB008	AB	SP 32	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP 32	40.73569598517461	15.269940979778768	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M3	
AB009	AB	SP 32	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP 32	40.735423899120825	15.27001440525055	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M3	
AB010	AB	SP 32	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP 32	40.735250637393726	15.270108617842197	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M3	
AB011	AB	SP 32	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP 32	40.73510836936253	15.270274579524996	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M3	
AB012	AB	SP 32	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP 32	40.73486270224243	15.270563252270222	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M3	
AB013	AB	SP 32	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP 32	40.7346444718475	15.270739607512951	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M3	
AB014	AB	SP 32	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP 32	40.734415062406825	15.270818062126638	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M3	
AB015	AB	SP 32	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP 32	40.734135857601714	15.270774140954018	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M3	
AB016	AB	SP 32	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP 32	40.73383785154432	15.270603150129318	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M3	
AB017	AB	Via campo sportivo	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo cilindrico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via campo sportivo	40.73577575622499	15.2698078751564	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	5	M3	
AB018	AB	Via campo sportivo	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo cilindrico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via campo sportivo	40.73577982098934	15.26946187019348	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	5	M3	
AB019	AB	Via campo sportivo	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo cilindrico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via campo sportivo	40.73603132779961	15.26928551495075	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	5	M3	
AB020	AB	Via campo sportivo	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo cilindrico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via campo sportivo	40.73623329470134	15.269187279045582	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	5	M3	
AB021	AB	Via campo sportivo	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo cilindrico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via campo sportivo	40.73646701663991	15.269108824431894	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	5	M3	
AB022	AB	Via campo sportivo	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo cilindrico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via campo sportivo	40.73674138482442	15.269006229937078	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	5	M3	
AB023	AB	Via campo sportivo	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo cilindrico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via campo sportivo	40.7369933960858	15.268842615187166	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	5	M3	
AB024	AB	Via campo sportivo	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo cilindrico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via campo sportivo	40.73731603007734	15.268712863326073	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	5	M3	
AB025	AB	Via campo sportivo	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo cilindrico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via campo sportivo	40.737520533490084	15.268604569137096	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	5	M3	
AB026	AB	Via campo sportivo	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo cilindrico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via campo sportivo	40.73774027869254	15.268470123410225	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	5	M3	
AB027	AB	Via campo sportivo	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo cilindrico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via campo sportivo	40.73796637415476	15.26830952614546	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	5	M3	
AB028	AB	Via campo sportivo	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo cilindrico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X	X	Via campo sportivo	40.73822981250493	15.26808690279722	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	5	M3	
AB029	AB	Via campo sportivo	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo cilindrico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X	X	Via campo sportivo	40.7384813100529	15.268022865056992	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	5	M3	
AB030	AB	Via San Vito	stradale	Da Revisionare	Incandescenti	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente	X			Via San Vito	40.73845946282887	15.26881780475378	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5	4	C3	
AB031	AB	Via San Vito	stradale	Da Revisionare	Incandescenti	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X	X	Via San Vito	40.73819754961937	15.26881478726864	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5	4	C3	
AB032	AB	SP 32	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente	X			SP 32	40.73790870718293	15.26891805231571	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4	
AB033	AB	Via San Vito	stradale	Da Revisionare	Incandescenti	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via San Vito	40.73824962749775	15.26895938518047	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	2	C3	
AB034	AB	SP 32	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP 32	40.73763154936518	15.269056521356106	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4	
AC001	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.7367284285745	15.26801984757185	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M4	
AC001	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.7367284285745	15.26801984757185	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M4	
AC002	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.73672737819636	15.268224701285362	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M4	
AC002	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.73672737819636	15.268224701285362	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M4	
AC003	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.73681251713201	15.268438272178173	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M4	
AC003	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.73681251713201	15.268438272178173	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M4	
AC004	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.7366613608875	15.267826057970524	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M4	
AC004	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.7366613608875	15.267826057970524	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M4	
AC005	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.736563299677975	15.267564207315445	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M4	
AC005	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.736563299677975	15.267564207315445	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M4	
AC006	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.7366316376864	15.267274864017962	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M3	
AC006	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.7366316376864	15.267274864017962	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M3	
AC007	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.736870439097686	15.267360694706438	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M3	
AC007	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.736870439097686	15.267360694706438	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M3	
AC008	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.73720653792961	15.267484411597254	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M3	
AC008	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.73720653792961	15.267484411597254	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M3	
AC009	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.73672283960315	15.267715752124788	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M4	
AC010	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.73686815270527	15.2677546441553	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M4	
AC011	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.73711203412126	15.267846509814262	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M4	
AC012	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.73729469055458	15.267915241420269	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M4	
AC013	AC	Via Santa Maria	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Santa Maria	40.73752485218893	15.2679							

CENSIMENTO DI LIVELLO 2 - Corpi illuminanti

C.L.	QUADRO	UBICAZIONE	TIPO APPARECCHIO	STATO APPARECCHIO	TIPO SORGENTE	POTENZA SORGENTE (W)	POTENZA SORGENTE + ALIMENTATORE (W)	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA SOSTEGNO	MATERIALE SOSTEGNO	STATO SOSTEGNO	PROPRIETA' AMMINISTRAZIONE	LINEA AEREA	LINEA INTERRATA	LINEA GRAFFATA A MURO	LINEA TESATA AEREA	UBICAZIONE AMBITO ILLUMINATO	LATITUDINE	LONGITUDINE	TIPOLOGIA DELL'AMBITO (urbano pedonale, ciclabile, ecc.)	GEOMETRIA DELL'AMBITO (urbano pedonale, ciclabile, ecc.)	TIPOLOGIA INSTALLAZIONE PUNTI LUCE (arbitrario, bilineare, equidistante, ecc.)	ALTEZZA PUNTI LUCE	INTERDISTANZA TIPTICA PUNTI LUCE	CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI INGRESSO (IN BASE NORMA UNI 11249)
AD014	AD	SP 9e	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			SP 9e	40.73403321969	15.265185758471489	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	6	M3
AD015	AD	SP 9e	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			SP 9e	40.73378805671064	15.26485048234463	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	6	M3
AD016	AD	SP 9e	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			SP 9e	40.73366839652424	15.26469039676191	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	6	M3
AD017	AD	SP 9e	stradale	Da Sostituire	Alogena	50		Palo rastremato	6,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			SP 9e	40.73662833510768	15.267066322267056	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6,5	5	M4
AD017	AD	SP 9e	stradale	Da Revisionare	Alogena	50		Palo rastremato	6,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			SP 9e	40.73662833510768	15.267066322267056	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6,5	5	M4
AD018	AD	SP 9e	stradale	Da Revisionare	Alogena	150		Palo rastremato	6,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			SP 9e	40.7367629785687	15.266754515469074	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6,5	5	M4
AE001	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73661360052371	15.265846922993662	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE002	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.736870693141285	15.265707448124886	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE003	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73697408880519	15.265404358506204	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE004	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.7370378893105	15.265128426253796	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE005	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73709247283234	15.264822654426098	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE006	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.737141757107736	15.264483690261843	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE007	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73716335072204	15.264012627303599	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE008	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo rastremato	8	ferro zinco		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.737256838289	15.26361465451014	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE009	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.737332288756754	15.263389348983766	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE010	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73727919399207	15.263142250478268	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE011	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.737263443383874	15.262866988778116	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE012	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73722178046679	15.262603126466272	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE013	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73715420519214	15.262305736541748	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE014	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73708739197713	15.262062326073648	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE015	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.737078754522386	15.261790752410887	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE016	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.737080278779196	15.261528901755808	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE017	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73704445873514	15.26131834834814	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE018	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo rastremato	8	ferro zinco		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73754339718661	15.26353299009798	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE019	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo rastremato	8	ferro zinco		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73788940016796	15.263511054217815	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE020	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73628308770494	15.266895666718483	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE021	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73614539471631	15.266653932631018	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE022	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73624879150748	15.266436338424683	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE023	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73636184186918	15.266239866614344	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE024	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo rastremato	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.736467524730216	15.266066193580627	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AE025	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	Incandescent	36		Palo cilindrico	6	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73595104896147	15.266483947634695	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	3	M4
AE026	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	Incandescent	36		Palo cilindrico	3,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.736407500050794	15.26671964675188	Locale urbano	Locale urbano	laterale	3,5	4	M4
AE027	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	Incandescent	36		Palo cilindrico	6	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73602650091016	15.26637900620699	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	3	M4
AE028	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	Incandescent	36		Palo cilindrico	6	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73590252594585	15.26625294238329	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	3	M4
AE029	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	Incandescent	36		Palo cilindrico	6	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73605876484867	15.266259983181955	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	3	M4
AE030	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	Incandescent	36		Palo cilindrico	6	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73591802282903	15.266118831932546	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	3	M4
AE031	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	Incandescent	36		Palo cilindrico	6	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73620433344743	15.266116820275784	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	3	M4
AE032	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	Incandescent	36		Palo cilindrico	6	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73605978103545	15.265966951847075	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	3	M4
AE033	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	Incandescent	36		Palo cilindrico	3,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73640528364247	15.265942476689817	Locale urbano	Locale urbano	laterale	3,5	4	M4
AE034	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	Incandescent	36		Palo cilindrico	6	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73611367354466	15.266201309859753	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	3	M4
AE035	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	Incandescent	36		Palo cilindrico	6	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73577270765157	15.265952199697493	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	3	M4
AE036	AE	Contrada Ariello	stradale	Da Revisionare	Incandescent	36		Palo cilindrico	6	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73604936512015	15.26578053832054	Locale urbano	Locale urbano	laterale	6	3	M4
AG001	AG	Via Fontana	arredo urbano	Da Revisionare	Incandescent	36		Palo rastremato	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente			X	Via Fontana	40.73958560166916	15.27040097862482	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	4	M4	
AG001	AG	Via Fontana	arredo urbano	Da Revisionare	Incandescent	36		Palo rastremato	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente			X	Via Fontana	40.73958560166916	15.27040097862482	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	4	M4	
AG001	AG	Via Fontana	arredo urbano	Da Revisionare	Incandescent	36		Palo rastremato	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente			X	Via Fontana	40.73958560166916	15.27040097862482	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	4	M4	
AG002	AG	Via Fontana	arredo urbano	Da Revisionare	LED	20		Braccio a muro (manicotto dritto)	1	ferro e ghisa		Impianto IP indipendente			X	Via Fontana	40.739533270803214	15.270529389381409	Locale urbano	Locale urbano	laterale	1	1	P1	
AG003	AG	Via Fontana	arredo urbano	Da Revisionare	SAP	70		Palo rastremato	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente			X	Via Fontana	40.739694327802695	15.270260833203793	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	4	M4	
AG004	AG	Via Fontana	arredo urbano	Da Sostituire	SAP	70		Palo rastremato	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente			X	Via Fontana	40.73984446102672	15.270213559269907	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	4	M4	
AG005	AG	Via Fontana	arredo urbano	Da Sostituire	SAP	70		Palo rastremato	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente			X	Via Fontana	40.74002558576818	15.270164273679256	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	4	M4	
AG006	AG	Corso Umberto I	arredo urbano	Da Sostituire	Incandescent	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente			X	Corso Umberto I	40.7402027218078154	15.270490832626821	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5	4	M4	
AG007	AG	Corso Umberto I	arredo urbano	Da Sostituire	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente			X	Corso Umberto I	40.740008057588945	15.270525366067886	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5	4	M4	
AG008	AG	Corso Umberto I	arredo urbano	Da Sostituire	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente			X	Corso Umberto I	40.739880025530994	15.270572304725647	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5	4	M4	
AG009	AG	Corso Umberto I	arredo urbano	Da Sostituire	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente			X	Corso Umberto I	40.73977028357089	15.270594432950018	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5	4	M4	
AG010	AG	Corso Umberto I	arredo urbano	Da Sostituire	SAP	70		Braccio a muro (manicotto dritto)	5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente			X	Corso Umberto I	40.73964555348438	15.270632989704609	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5	4	M4	
AG011	AG	Corso Umberto I	arredo urbano	Da Revisionare	SAP	70		Palo cilindrico staffa	5,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente			X	Corso Umberto I	40.73948703670293	15.270693004131317	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5,5	4	M4	
AG012	AG	Corso Umberto I	arredo urbano	Da Revisionare	SAP																				

CENSIMENTO DI LIVELLO 2 - Corpi illuminanti

C.L.	QUADRO	UBICAZIONE	TIPO APPARECCHIO	STATO APPARECCHIO	TIPO SORGENTE	POTENZA SORGENTE (W)	POTENZA SORGENTE + ALIMENTATORE (W)	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA SOSTEGNO	MATERIALE SOSTEGNO	STATO SOSTEGNO	PROPRIETA' AMMINISTRAZIONE	LINEA AEREA	LINEA INTERRATA	LINEA GRAFFATA A MURO	LINEA TESSUTA AEREA	UBICAZIONE AMBITO ILLUMINATO	LATITUDINE	LONGITUDINE	TIPOLOGIA DELL'AMBITO (urbano pedonale, ciclabile, ecc.)	GEOMETRIA DELL'AMBITO (urbano pedonale, ciclabile, ecc.)	TIPOLOGIA INSTALLAZIONE PUNTI LUCE (arbitrario, bilineare, quadrilatero, ecc.)	ALTEZZA PUNTI LUCE	INTERDISTANZA TIPTICA PUNTI LUCE	CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI INGRESSO (IN BASE NORMA UNI 11249)
AH018	AH	Via cimitero	stradale	Da Sostituire	Vapori di r	125		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Via cimitero	40.740101033095605	15.269803181290625	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	4	M4
AH019	AH	Via cimitero	stradale	Da Sostituire	Vapori di r	125		Braccio a muro (manicotto dritto)	4	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Via cimitero	40.74009646053275	15.269630514085293	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	4	M4
AH020	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.73900310092265	15.268168710172178	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH021	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.73917330445936	15.26801347732544	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH022	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.73938694738676	15.267841480672361	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH023	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.73958382343651	15.268051028251648	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH024	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.739810420697665	15.268001742661	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH025	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.74002329948418	15.267903506755829	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH026	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.74042543022548	15.267741903662682	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH027	AH	Via cimitero	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Via cimitero	40.74027809264921	15.267936028540133	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AH028	AH	Via cimitero	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Via cimitero	40.74022093574297	15.268256552517414	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AH029	AH	Via cimitero	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Via cimitero	40.740272249945484	15.26863943785429	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AH030	AH	Via cimitero	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Via cimitero	40.740337535779959	15.268980078399181	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AH031	AH	Via cimitero	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Via cimitero	40.740301643458934	15.269401520490646	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AH032	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.74076836987194	15.26771541684866	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH033	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.74100639435007	15.267714075744152	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH034	AH	strada comunale prati	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.74127718743779	15.26754576712847	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH035	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.74149539607503	15.267373099923134	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH036	AH	strada comunale prati	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.7417075073937	15.2671866863966	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH037	AH	strada comunale prati	stradale	Da Revisionare	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.74192901693498	15.26686415076256	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH038	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.7421035313866	15.266571789979935	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH039	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.742317418925545	15.266302563250065	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH040	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.74258820667589	15.26583082973957	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH041	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.742526229645104	15.265520699322225	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH042	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.7425955733066	15.26520688067481	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH043	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.74262249960504	15.264916867017746	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH044	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.74275230453221	15.26457790285349	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH045	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.74301089754602	15.264375731348991	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH046	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			strada comunale prati	40.7432387532289	15.264538675546646	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH047	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	LED	50		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X	X		strada comunale prati	40.743373383310086	15.264615789055824	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH048	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X	X		strada comunale prati	40.73945045585358	15.267567560076714	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH049	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X	X		strada comunale prati	40.73941133464518	15.26729665696621	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH050	AH	strada comunale prati	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X	X		strada comunale prati	40.73956096044131	15.267082415521145	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
AH051	AH	SP9e	stradale	Da Sostituire	Incandescent	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e	40.73891723688367	15.268469117581844	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5	4	C3	
AH052	AH	SP9e	stradale	Da Revisionare	Incandescent	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	3	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e	40.7387952995964	15.268458724021912	Locale urbano	Locale urbano	laterale	3	2	C3	
AH053	AH	SP9e	stradale	Da Sostituire	Incandescent	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	3	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e	40.738649228593474	15.268432907760143	Locale urbano	Locale urbano	laterale	3	2	C3	
AH054	AH	SP9e	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo rastremato	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e	40.73887709921796	15.268629044294356	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	3	C3	
AH055	AH	SP9e	stradale	Da Sostituire	Incandescent	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	3	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e	40.73873229857707	15.268652707489014	Locale urbano	Locale urbano	laterale	3	2	C3	
AH056	AH	SP9e	stradale	Da Sostituire	Incandescent	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	3	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e	40.73861493361583	15.26855193078518	Locale urbano	Locale urbano	laterale	3	2	C3	
AH057	AH	Via Pisteri	stradale	Da Sostituire	Incandescent	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X	X		Via Pisteri	40.73927441023465	15.269264052728633	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5	4	C3
AH058	AH	Via Pisteri	stradale	Da Sostituire	Incandescent	36		Palo rastremato	4	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X	X		Via Pisteri	40.73908032765597	15.269339494407175	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	4	C3
AH059	AH	Via Pisteri	stradale	Da Sostituire	Incandescent	36		Braccio a muro (manicotto dritto)	5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X	X		Via Pisteri	40.73892485795669	15.269394479691982	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5	4	C3
AH060	AH	SP9e	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo rastremato	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e	40.73886244511	15.269145704805853	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	3	C3	
AH061	AH	SP9e	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo rastremato	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e	40.73870994336233	15.26908468455076	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	3	C3	
AH062	AH	SP9e	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo rastremato	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e	40.73843431030861	15.26900254189968	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	3	C3	
AH063	AH	Contrada Ariello	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.738610106913875	15.26764702051878	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AH064	AH	Contrada Ariello	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X	X		Contrada Ariello	40.73861061498776	15.267353989183903	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AH065	AH	Contrada Ariello	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.73856056968916	15.267052911221981	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4
AH066	AH	Contrada Ariello	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	8	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Contrada Ariello	40.738510270315565	15.266696847975254	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	4	M4

CENSIMENTO DI LIVELLO 2 - Corpi illuminanti

C.L.	QUADRO	UBICAZIONE	TIPO APPARECCHIO	STATO APPARECCHIO	TIPO SORGENTE	POTENZA SORGENTE (W)	POTENZA SORGENTE + ALIMENTATORE (W)	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA SOSTEGNO	MATERIALE SOSTEGNO	STATO SOSTEGNO	PROPRIETA' AMMINISTRAZIONE	LINEA AEREA	LINEA INTERRATA	LINEA GRAFFATA A MURO	LINEA TESATA AEREA	UBICAZIONE AMBITO ILLUMINATO	LATITUDINE	LONGITUDINE	TIPOLOGIA DELL'AMBITO (urbano pedonale, ciclabile, ecc.)	GEOMETRIA DELL'AMBITO (urbano pedonale, ciclabile, ecc.)	TIPOLOGIA INSTALLAZIONE PUNTI LUCE (arbitrario, bilineare, equidistante, ecc.)	ALTEZZA PUNTI LUCE	INTERDISTANZA TIPTICA PUNTI LUCE	CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI INGRESSO (IN BASE NORMA UNI 11249)
A1045	AI	piazza rimembranza	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo cilindrico	4	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			piazza rimembranza	40.741334597462966	15.27054749429226	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	4	M4
A1046	AI	piazza rimembranza	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo cilindrico	4	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			piazza rimembranza	40.741457546199754	15.27048647403717	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	4	M4
A1047	AI	piazza rimembranza	arredo urbano	Da Sostituire	SAP	70		Palo rastremato	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			piazza rimembranza	40.74139175341225	15.270999111235142	Pedonale	Pedonale	laterale	7,5	6	M4
A1048	AI	piazza rimembranza	arredo urbano	Da Sostituire	SAP	70		Palo rastremato	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			piazza rimembranza	40.74126169180302	15.27087304741442	Pedonale	Pedonale	laterale	7,5	6	M4
A1049	AI	piazza rimembranza	arredo urbano	Da Sostituire	SAP	70		Palo rastremato	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			piazza rimembranza	40.74113239202144	15.270945467054844	Pedonale	Pedonale	laterale	7,5	6	M4
A1050	AI	piazza rimembranza	arredo urbano	Da Sostituire	SAP	70		Palo rastremato	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			piazza rimembranza	40.74096092335763	15.271018557250498	Pedonale	Pedonale	laterale	7,5	6	M4
A1051	AI	piazza rimembranza	arredo urbano	Da Sostituire	SAP	70		Palo rastremato	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			piazza rimembranza	40.74080113956785	15.271106399595737	Pedonale	Pedonale	laterale	7,5	6	M4
A1052	AI	piazza rimembranza	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo cilindrico	4	ferro verniciato		Impianto IP indipendente			X		piazza rimembranza	40.74144967139078	15.271023586392403	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	4	M4
A1053	AI	piazza rimembranza	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo cilindrico	4	ferro verniciato		Impianto IP indipendente			X		piazza rimembranza	40.741458054251915	15.271133556962013	Locale urbano	Locale urbano	laterale	4	4	M4
A1054	AI	traversa Corso Umberto I	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo rastremato	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente			X		traversa Corso Umberto I	40.74145297373013	15.270834155380726	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M4
A1055	AI	traversa Corso Umberto I	stradale	Da Sostituire	SAP	70		C2	8	ferro zincato		Impianto IP indipendente			X		traversa Corso Umberto I	40.74172935355097	15.270837172865866	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
A1056	AI	traversa Corso Umberto I	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo rastremato	8	cemento		Impianto IP indipendente			X		traversa Corso Umberto I	40.74201741732577	15.270740278065205	Locale urbano	Locale urbano	laterale	8	5	M4
A1057	AI	traversa Corso Umberto I	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo rastremato	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente			X		traversa Corso Umberto I	40.74222114421583	15.27066383510828	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	5	M4
A1058	AI	traversa Corso Umberto I	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo conico	7	cemento		Impianto IP indipendente			X		traversa Corso Umberto I	40.74243172908596	15.270664840936659	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	5	M4
AL001	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74194375034158	15.26981692761183	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL002	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74182004042944	15.269874259829521	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL003	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74168439110317	15.26993628591299	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL004	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.741563474991146	15.269987918436527	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL005	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74143951034557	15.270048268139364	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL006	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74131097298957	15.27015993916987	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL007	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74210022907955	15.26985347209654	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL008	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74170496714238	15.269978865981102	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL009	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74212537741382	15.269842073321342	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL010	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.742077366949225	15.269865877926351	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL011	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.742045105929755	15.269881635904312	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL012	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74201563915815	15.269893035292625	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL013	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.741995571263125	15.26990577585448	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL014	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74196254813153	15.269922874867916	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL015	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74193765375995	15.26993930339813	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL016	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74190767889201	15.269954055547714	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL017	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74188227645096	15.269965790212153	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL018	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74185560387743	15.269980877637861	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL019	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74182385079977	15.26999060064554	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL020	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74179692417804	15.270005688071251	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL021	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74176771132139	15.270019099116325	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL022	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.741735958201765	15.270032845437527	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL023	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.7417067453183	15.270042903721334	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL024	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74167575425433	15.270054303109646	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL025	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74164679536081	15.27006603774084	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL026	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74161453413249	15.270081460475922	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL027	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.741587861451606	15.270093195140364	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL028	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.7415614427857	15.270110964775085	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL029	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74153273787719	15.270119346678257	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL030	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74150225477497	15.2701272858143	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL031	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.7414732958149	15.270140804350376	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL032	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74144332073771	15.270157568156721	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL033	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.741403692648795	15.270176008343695	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL034	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.74137549572502	15.270184054970743	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL035	AL	porticati Corso Via Vittorio Veneto	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Nessuno	3	N.R.		Impianto IP indipendente		X			porticati Corso Via Vittorio Veneto	40.741349839054244	15.27019914239645	Pedonale	Pedonale	laterale	3	2	P1
AL036	AL	Corso Via Vittorio Veneto	arredo urbano	Da Sostituire	LED	50		Palo cilindrico staffato	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Corso Via Vittorio Veneto	40.74134018604684	15.270271226763725	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	6	M3
AL037	AL	Corso Via Vittorio Veneto	arredo urbano	Da Sostituire	LED	50		Palo cilindrico staffato	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Corso Via Vittorio Veneto	40.74146694516406	15.270217917859554	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	6	M3
AL038	AL	Corso Via Vittorio Veneto	arredo urbano	Da Sostituire	LED	50		Palo cilindrico staffato	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Corso Via Vittorio Veneto	40.741597768448614	15.270166620612144	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	6	M3
AL039	AL	Corso Via Vittorio Veneto	arredo urbano	Da Sostituire	LED	50		Palo cilindrico staffato	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Corso Via Vittorio Veneto	40.74172909952592	15.270103923976421	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	6	M3
AL040	AL	Corso Via Vittorio Veneto	arredo urbano	Da Sostituire	LED	50		Palo cilindrico staffato	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Corso Via Vittorio Veneto	40.741866526932654	15.270042568445206	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	6	M3
AL041	AL	Corso Via Vittorio Veneto	arredo urbano	Da Sostituire	LED	50		Palo cilindrico staffato	7,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X			Corso Via Vittorio Veneto	40.741990998830495	15.269992277026178	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7,5	6	M3
AL042	AL	Corso Via Vittorio Veneto																							

CENSIMENTO DI LIVELLO 2 - Corpi illuminanti

C.L.	QUADRO	UBICAZIONE	TIPO APPARECCHIO	STATO APPARECCHIO	TIPO SORGENTE	POTENZA SORGENTE (W)	POTENZA SORGENTE + ALIMENTATORE (W)	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA SOSTEGNO	MATERIALE SOSTEGNO	STATO SOSTEGNO	PROPRIETA' AMMINISTRAZIONE	LINEA AEREA	LINEA INTERRATA	LINEA GRAFFATA A MURO	LINEA TESATA AEREA	UBICAZIONE AMBIITO ILLUMINATO	LATITUDINE	LONGITUDINE	TIPOLOGIA DELL'AMBITO (urbano pedonale, ciclabile, ecc.)	GEOMETRIA DELL'AMBITO (urbano pedonale, ciclabile, ecc.)	TIPOLOGIA INSTALLAZIONE PUNTILUCE (urbilinare, quinconce, ecc.)	ALTEZZA PUNTI LUCE	INTERDISTANZA TIPTICA PUNTI LUCE	CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI INGRESSO (IN BASE NORMA UNI 11248)
AM011	AM	SP9e	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e		40.74354052744681	15.268516726791859	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5	6	M3
AM012	AM	SP9e	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e		40.74367287075862	15.268409103155134	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	6	M3
AM012	AM	SP9e	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e		40.74367287075862	15.268409103155134	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5	6	M3
AM013	AM	SP9e	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e		40.74377777995303	15.268305502831938	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	6	M3
AM013	AM	SP9e	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e		40.74377777995303	15.268305502831938	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5	6	M3
AM014	AM	SP9e	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e		40.74387837069592	15.26822503656149	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	6	M3
AM014	AM	SP9e	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e		40.74387837069592	15.26822503656149	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5	6	M3
AM015	AM	SP9e	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo conico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e		40.743997504484994	15.268113054335117	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	6	M3
AM015	AM	SP9e	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e		40.743997504484994	15.268113054335117	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5	6	M3
AM016	AM	SP9e	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e		40.744180904058744	15.26790250092745	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	6	M3
AM017	AM	Contrada Pantanito	stradale	Da Revisionare	SAP	70		Palo conico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e	Contrada Pantanito	40.744154994454355	15.267671160399914	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	6	M3
AM018	AM	Contrada Pantanito	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e	Contrada Pantanito	40.74410825553461	15.267494134604933	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	6	M3
AM019	AM	SP9e	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo conico	1,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e		40.74250234726465	15.269595980644228	Locale urbano	Locale urbano	laterale	1,5	2	P1
AM020	AM	SP9e	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo conico	1,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e		40.74262173754011	15.269501768052578	Locale urbano	Locale urbano	laterale	1,5	2	P1
AM021	AM	SP9e	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo conico	1,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e		40.742711407116744	15.26926875114441	Locale urbano	Locale urbano	laterale	1,5	2	P1
AM022	AM	Corso Vittorio Emanuele	stradale	Da Sostituire	SAP	70		Palo conico	7	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		SP9e	Corso Vittorio Emanuele	40.742444430202745	15.269753895699976	Locale urbano	Locale urbano	laterale	7	6	M3
AO001	AO	Via Municipio	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo cilindrico staffato	5,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.73618705830753	15.270899534225464	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5,5	6	M4
AO002	AO	Via Municipio	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Palo cilindrico staffato	5,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.73639537587211	15.270816385746002	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5,5	6	M4
AO003	AO	Via Municipio	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo cilindrico staffato	5,5	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.73655923496151	15.270748659968376	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5,5	6	M4
AO004	AO	Via Municipio	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo cilindrico	2	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.736640529243694	15.270955860614777	Locale urbano	Locale urbano	quinconce	2	6	M4
AO005	AO	Via Municipio	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo cilindrico	2	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.736444914709146	15.271034650504589	Locale urbano	Locale urbano	quinconce	2	6	M4
AO006	AO	Via Municipio	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo cilindrico	2	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.73629655213315	15.271098017692566	Locale urbano	Locale urbano	quinconce	2	6	M4
AO007	AO	Via Municipio	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo cilindrico	2	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.736404013415566	15.270995087921262	Locale urbano	Locale urbano	quinconce	2	6	M4
AO008	AO	Via Municipio	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo cilindrico	2	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.73625742906997	15.27104705721283	Locale urbano	Locale urbano	quinconce	2	6	M4
AO009	AO	Via Municipio	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo cilindrico	2	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.73639537587211	15.271250903606415	Locale urbano	Locale urbano	quinconce	2	6	M4
AO010	AO	Via Municipio	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo cilindrico	2	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.73650182081487	15.271191895008087	Locale urbano	Locale urbano	quinconce	2	6	M4
AO011	AO	Via Municipio	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo cilindrico	2	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.7366445939552	15.271132215857506	Locale urbano	Locale urbano	quinconce	2	6	M4
AO012	AO	Via Municipio	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Palo cilindrico	2	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.73653560879213	15.271299183368683	Locale urbano	Locale urbano	quinconce	2	6	M4
AO013	AO	Via Municipio	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Palo cilindrico	2	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.73659099055232	15.271270349621775	Locale urbano	Locale urbano	quinconce	2	6	M4
AO014	AO	Via Municipio	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo cilindrico	2	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.73668981385389	15.271220058202745	Locale urbano	Locale urbano	quinconce	2	6	M4
AO015	AO	Via Municipio	stradale	Da Sostituire	Incandesce	36		Palo cilindrico	2	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.73675230871947	15.27121402323246	Locale urbano	Locale urbano	quinconce	2	6	M4
AO016	AO	Via Municipio	stradale	Da Sostituire	LED	36		Palo cilindrico staffato	6	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.73596578369217	15.270670540630817	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5,5	6	M4
AO017	AO	Via Municipio	stradale	Da Sostituire	LED	36		Palo cilindrico staffato	6	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.73592970900084	15.270474404096602	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5,5	6	M4
AO018	AO	Via Municipio	stradale	Da Sostituire	LED	36		Palo cilindrico staffato	6	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.7358916019113	15.270309783518314	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5,5	6	M4
AO019	AO	Via Municipio	stradale	Da Revisionare	LED	36		Palo cilindrico staffato	6	ferro verniciato		Impianto IP indipendente			X	Via Municipio		40.735830376475015	15.270108953118326	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5,5	6	M4
AO020	AO	Via Municipio	stradale	Da Revisionare	Incandesce	36		Palo cilindrico staffato	6	ferro verniciato		Impianto IP indipendente		X		Via Municipio		40.73604098157742	15.270901210606098	Locale urbano	Locale urbano	laterale	5,5	6	M4

Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

- CAPITOLO 1 - Premessa
 - Premessa
- CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa
 - Capacità organizzativa
- CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi
 - Riferimenti normativi
- CAPITOLO 4 - Relazione tecnica
 - Relazione tecnica
 - Risparmio energetico e benefici ambientali
 - Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione
 - Cronoprogramma dei lavori
 - Schede tecniche
 - Calcoli illuminotecnici
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - Censimento di livello 2
 - Riepilogo della proposta
- CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario
- CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi
- CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa
 - Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
 - Dichiarazione dei soggetti in carica
 - Dichiarazione di impegno delle fidejussioni
 - Dichiarazione delle spese sostenute
 - Dichiarazione di subappalto
 - Copia conforme delle certificazioni aziendali
 - Polizza fidejussoria

RIEPILOGO PROPOSTA

Il presente capitolo riepiloga alcuni degli aspetti salienti della proposta che la Società sottopone all'Amministrazione



Gestione integrata degli impianti con assunzione di responsabilità civile e penale sulla conduzione del servizio



Esecuzione del controllo attraverso l'utilizzo della tecnologia EMAT sul 100% dei sostegni degli impianti di illuminazione pubblica



Sostituzione di tutti i chip LED dei sistemi luce installati tra il 14° ed il 15° anno di esercizio; al termine della concessione (20 anni) l'impianto risulterà efficiente dal punto di vista illuminotecnico



In caso di risparmio energetico generato superiore alle aspettative di progetto: condivisione del beneficio al 50%



Possibilità di cofinanziare l'investimento da parte dell'Ente con rimodulazione del piano economico e del canone



Garanzia di funzionalità dei sistemi elettrici per l'intera durata della concessione e impegno alla fornitura dei componenti dei sistemi luce per i 10 anni successivi alla scadenza del contratto al miglior prezzo di mercato



Regione CAMPANIA



Comune di VALVA



Provincia di SALERNO

PROGETTO DI FATTIBILITA' PER L'AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEGLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO E RENDIMENTO ENERGETICO, RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA E GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA - PROPOSTA AI SENSI DELL'ART. 183 COMMA 15 DEL D.LGS. 50/2016

PROGETTO DI FATTIBILITA'

CODICE PROGETTO
PFI003CV2023

DATA
FEBBRAIO 2023

FORMATO
A4

CAPITOLO 5 - Calcolo di spesa

LEGALE RAPPRESENTANTE Pietro SANFILIPPO	DIRETTORE TECNICO Per. Ind. Vito TELESKA	RESPONSABILE DIAGNOSI ENERGETICA Per. Ind. Toni LACERENZA
<p>SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl con socio unico Legale Rappresentante</p> 	<p>SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl con socio unico Direttore Tecnico</p> 	 

TEAM E GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PROGETTISTA Arch. Pasquale MARTINESE	PROGETTISTA Per. Ind. Riccardo TELESKA	PROGETT. ILLUMINOTECNICO Ing. Daniele MARGIOTTA	RESPONSABILE EGE Per. Ind. Giovanni Tortorelli
 <p>Pasquale Martinese architetto</p> 	 	 <p>Daniele Margiotta</p> 	 <p>Giovanni Tortorelli</p> 

Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

- CAPITOLO 1 - Premessa
 - Premessa
- CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa
 - Capacità organizzativa
- CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi
 - Riferimenti normativi
- CAPITOLO 4 - Relazione tecnica
 - Relazione tecnica
 - Risparmio energetico e benefici ambientali
 - Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione
 - Cronoprogramma dei lavori
 - Schede tecniche
 - Calcoli illuminotecnici
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - Censimento di livello 2
 - Riepilogo della proposta
- CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario
- CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi
- CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa
 - Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
 - Dichiarazione dei soggetti in carica
 - Dichiarazione di impegno delle fideiussioni
 - Dichiarazione delle spese sostenute
 - Dichiarazione di subappalto
 - Copia conforme delle certificazioni aziendali
 - Polizza fidejussoria



Comune di VALVA (SA)
Provincia di Salerno

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Finanza di Progetto per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica.
Proposta ai sensi dell'art.183 comma 15 D.lgs 50/16.

COMMITTENTE: Comune di Valva (SA)

Avigliano, 17/02/2023

IL TECNICO
Selettra Illuminazione Pubblica srl

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								
	<u>LAVORI A MISURA</u>								
	Ammodernamento sorgenti luminose (SpCat 1) Sostituzione apparecchi esistenti con nuovi (Cat 1) Lavori iniziali (SbCat 1)								
1 / 1 PR4	Fornitura di proiettore di illuminazione per esterno modello "Guell" della SBP dotato di tecnologia LED o similare. Potenza 80 W.					1,00			
	SOMMANO...	cadauno				1,00	319,30	319,30	
2 / 2 PR3	Fornitura di proiettore di illuminazione per esterno modello "Guell" della SBP dotato di tecnologia LED o similare. Potenza 60 W.					2,00			
	SOMMANO...	cadauno				2,00	201,53	403,06	
3 / 3 PR2	Fornitura di proiettore di illuminazione per esterno modello "Guell" della SBP dotato di tecnologia LED o similare. Potenza 40 W.					4,00			
	SOMMANO...	cadauno				4,00	172,74	690,96	
4 / 4 PR1	Fornitura di proiettore di illuminazione per esterno modello "Guell" della SBP dotato di tecnologia LED o similare. Potenza 20 W.					2,00			
	SOMMANO...	cadauno				2,00	170,12	340,24	
5 / 5 VS45	Fornitura di apparecchio di illuminazione per esterno modello lanterna "VENEZIA" con attacco superiore, dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 45 W.					13,00			
	SOMMANO...	cadauno				13,00	397,82	5'171,66	
6 / 6 VS30	Fornitura di apparecchio di illuminazione per esterno modello lanterna "VENEZIA" con attacco superiore, dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 30 W.					68,00			
	SOMMANO...	cadauno				68,00	332,39	22'602,52	
7 / 7 V30	Fornitura di apparecchio di illuminazione per esterno modello lanterna "VENEZIA", dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 30 W.					6,00			
	SOMMANO...	cadauno				6,00	332,39	1'994,34	
8 / 8 RPM	Fornitura di apparecchi di illuminazione esistenti tramite l'installazione del sistema brevettato "MLS" dotato di tecnologia LED, per riconversione e ammodernamento tecnologico. Potenza 30 W.					10,00			
	SOMMANO...	cadauno				10,00	251,25	2'512,50	
	A R I P O R T A R E								34'034,58

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								34'034,58
9 / 9 R60	Fornitura di apparecchi di illuminazione esistenti tramite l'installazione del sistema brevettato "MLS" dotato di tecnologia LED, per riconversione e ammodernamento tecnologico. Potenza 60 W.						138,00		
	SOMMANO...	cadauno					138,00	400,44	55'260,72
10 / 10 R30	Fornitura di apparecchi di illuminazione esistenti tramite l'installazione del sistema brevettato "MLS" dotato di tecnologia LED, per riconversione e ammodernamento tecnologico. Potenza 30 W.						36,00		
	SOMMANO...	cadauno					36,00	251,25	9'045,00
11 / 11 M60	Fornitura di apparecchio di illuminazione per esterno modello "MARTE" dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 60 W.						35,00		
	SOMMANO...	cadauno					35,00	410,91	14'381,85
12 / 12 M45	Fornitura di apparecchio di illuminazione per esterno modello "MARTE" dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 45 W.						71,00		
	SOMMANO...	cadauno					71,00	329,77	23'413,67
13 / 13 M30	Fornitura di apparecchio di illuminazione per esterno modello "MARTE" dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 30 W.						52,00		
	SOMMANO...	cadauno					52,00	261,72	13'609,44
14 / 14 G30	Fornitura di apparecchio di illuminazione per esterno modello "GIOVE" dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 30 W.						31,00		
	SOMMANO...	cadauno					31,00	312,37	9'683,47
15 / 15 FF30	Fornitura di apparecchio di illuminazione per esterno modello "FIREFLY o similare" dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 30 W.						53,00		
	SOMMANO...	cadauno					53,00	282,66	14'980,98
	Adeguamento infrastrutture esistenti (SpCat 2) Riqualficazione impianto esistente (Cat 4)								
16 / 16 1.1.12	Esecuzione di canalizzazione costituita da un tubo di PVC corrugato flessibile, classificato "pesante", di diametro esterno da 75 mm completo di accessori, su banchina stradale, st ... za: 30 cm - profondità: 60 cm. Su sede stradale con pavimentazione d'asfalto senza sottofondo in conglomerato cementizio								
	A R I P O R T A R E								174'409,71

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								174'409,71
17 / 17 1.1.20	Esecuzione canalizzazione in tubo PVC, inclusa fornitura di calcestruzzo classe di resistenza C25/30 per la chiusura dello scavo. E' compreso lo scavo con macchina fresatrice, la p ... imensioni della sezione di scavo (scalanatura) Larg. 8 cm - Alt. 60 cm. Il prezzo è da intendersi per metro lineare (ml)	m					55,00		
	SOMMANO...						55,00	33,74	1'855,70
18 / 18 1.4.04	Taglio e demolizione di manto stradale in conglomerato bituminoso e del relativo sottofondo in tout-venant bituminoso e/o binder	m					185,00		
	SOMMANO...						185,00	40,59	7'509,15
19 / 19 1.4.10	Demolizione massetto calcestruzzo con resistenza allo schiacciamento maggiore di 300N/mm2 costituente pavimentazione, sottofondo stradale o marciapiede, compresa la demolizione dell'eventuale finitura di cemento.	m					15,00		
	SOMMANO...						15,00	3,08	46,20
20 / 20 1.5.03	Ricostruzione di pavimentazione in conglomerato bituminoso (tout-venant o binder) convenientemente rullato di spessore. Conglomerato bituminoso a caldo tipo Binder tradizionale con ... a sito e/o a discarica e/o ad impianto di recupero materiale proveniente dagli scavi privo di scorie e frammenti diversi	m					6,60		
	SOMMANO...						6,60	21,37	141,04
21 / 21 1.5.08	Posa di complesso illuminante costituito da palo acciaio zincato di qualsiasi tipo a profilo rettilineo o curvato, di diametro alla base da 11,6 fino a 28,5 cm o di palo in VTR di ... ella cassetta in asola e della portella nonché la posa e il collegamento del cavo di alimentazione (materiali esclusi).	mq					129,00		
	SOMMANO...						129,00	21,79	2'810,91
22 / 22 1.5.14	Fresatura a freddo con apposita macchina semovente dei ripristini stradali in tout-venant bituminoso o binder e di parte dei manti stradali esistenti, al fine di creare un incastro ... o, scarico e conferimento alle pubbliche discariche del materiale di risulta, scopatura e pulizia dell'incastro ultimato	cadauno					30,00		
	SOMMANO...						30,00	296,37	8'891,10
23 / 23 1.5.26	Ricostruzione di manto d'usura in conglomerato bituminoso drenante e fonoassorbente per strato d'usura, confezionato con bitume modificato, compresa la mano d'attacco, la formazion ... ni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte per uno spessore finito medio di m 0,08 x 0,40 x 100.	mq					151,00		
	SOMMANO...						151,00	6,65	1'004,15
	SOMMANO...						22,00		
	A R I P O R T A R E						22,00		196'667,96

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O						22,00		196'667,96
	SOMMANO...	mq					22,00	25,94	570,68
	Smart City (SpCat 4) Quadri e prese di servizio (Cat 6)						35,00		
24 / 24 1.9.01	Fornitura e posa in opera di punto di connessione per fornitura di energia elettrica per allaccio di Luminarie e Punti luce occasionali per manifestazioni civili o religiose. Predi ... 50W ad innesto rapido, inclusa la fornitura all'amministrazione comunale di spine con filo predisposte per l'allaccio.						35,00		
	SOMMANO...	cadauno					35,00	9,39	328,65
	Adeguamento infrastrutture esistenti (SpCat 2) Riqualificazione impianto esistente (Cat 4)						8,00		
25 / 25 2.3.24	Fornitura e messa in opera di chiusino di tipo carrabile in ghisa max C125/250, inclusa la sigillatura el telaio sul bordo del pozzetto prefabbricato in cls.						8,00		
	SOMMANO...	cadauno					8,00	50,63	405,04
26 / 26 2.3.02	Fornitura e messa in opera di pozzetto di tipo carrabile in elementi prefabbricati, di cubatura interna fino a 0,075 mc. Incluso qualsiasi onere necessario alla installazione dell'elemento prefabbricato posato alla perfetta regola d'arte.						8,00		
	SOMMANO...	cadauno					8,00	67,71	541,68
27 / 27 2.4.40	Pulizia di pozzetti di derivazione ispezionabili e verifica della giunzione esistente. E' compresa la verifica e l'eventuale ripristino del collegamento di terra e l'ingrassaggio d ... Itimento di eventuali rifiuti ivi depositati e quant'altro occorrente per dare l'intervento completo alla regola d'arte.						183,00		
	SOMMANO...	cadauno					183,00	13,48	2'466,84
28 / 28 3.3.20	Posa di sostegno in acciaio tubolare, ottagonale o poligonale a sezione variabile dritto o curvato a semplice braccio con altezza fuori terra fino a 15 metri.						35,00		
	SOMMANO...	cadauno					35,00	62,13	2'174,55
29 / 29 3.3.23	Posa di sostegno tipo artistico in fusione di ghisa o ghisa-acciaio ad elementi ad innesto fino a 5 metri fuori terra						2,00		
	SOMMANO...	cadauno					2,00	73,47	146,94
30 / 30 3.3.25	Posa su palo o palina di braccio semplice / traversa / mensola fino a 1,50 m di sbraccio compresi eventuali accessori (dispositivo cima palo, supporti, collari ecc.)						35,00		
	A R I P O R T A R E						35,00		203'302,34

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O						35,00		203'302,34
31 / 31 3.3.27	Posa su muro di braccio / mensola semplice fino a 1,50 m di sbraccio compresa l'infissione dei dispositivi di fissaggio, l'esecuzione dei fori su muro di qualsiasi tipo e consisten ... a fornitura dei dadi autobloccanti e rondelle zincate e il ripristino della parte a vista del fissaggio con vernice nera	cadauno					35,00	30,34	1'061,90
	SOMMANO...						11,00		
	SOMMANO...	cadauno					11,00	63,53	698,83
32 / 32 3.3.32	Posa su muro di braccio artistico, di qualsiasi tipo e lunghezza, tipo NERI o similare, compresa l'infissione dei dispositivi di fissaggio, l'esecuzione dei fori su muro di qualsiasi ... a fornitura dei dadi autobloccanti e rondelle zincate e il ripristino della parte a vista del fissaggio con vernice nera						1,00		
	SOMMANO...	cadauno					1,00	72,11	72,11
33 / 33 4.2.23	Posa di cavo BT quadripolare, tripolare, bipolare o di cavo unipolare in formazione di tre-quattro conduttori, di qualsiasi sezione su muro e/o fascettato su muro. Per ogni metro di formazione						450,00		
	SOMMANO...	m					450,00	2,65	1'192,50
34 / 34 4.2.25	Fornitura e posa di cavo Posi di cavo b.t. cordato 4x10 mmq oppure 4x16 mmq (ALU) su muro, su palo con ammarri per linee palo-palo, palo-muro. Incluso tutti gli accessori necessari al montaggio.						200,00		
	SOMMANO...	m					200,00	10,08	2'016,00
35 / 35 4.2.32	Posa di cavo BT tripolare o quadripolare di qualsiasi tipo, natura e sezione in tubazione predisposta.						2'040,00		
	SOMMANO...	m					2'040,00	1,31	2'672,40
36 / 36 4.2.34	Posa di cavo BT quadripolare o di cavo unipolare in formazione tre-quattro conduttori di qualsiasi sezione, su palificazione, su fune portante quadripolare di qualsiasi natura di sezione fino a 4x16 mmq.						450,00		
	SOMMANO...	m					450,00	1,42	639,00
37 / 37 4.2.52	Rifacimento e/o esecuzione di nuova giunzione in pozzetto di derivazione elettrico per linee di pubblica illuminazione. E' inclusa la rimozione e scollegamento del vecchio giunto o morsetto, la fornitura in opera del nuovo sistema di connessione e derivazione elettrico.						210,00		
	SOMMANO...	cadauno					210,00	45,77	9'611,70
38 / 38	Posa di fune portante su pali per la sospensione di cavi. E'								
	A R I P O R T A R E								221'266,78

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								221'266,78
4.2.61	compresa la fornitura della fune di acciaio zincato e accessori, la fornitura e la posa dei dispositivi di ancoraggio e appoggio, l'esecuzione di eventuali collegamenti.					450,00			
	SOMMANO...	m				450,00	3,44		1'548,00
39 / 39 4.2.62	Posa di fune portante su muro di qualsiasi natura per la sospensione di cavi. E' compresa la fornitura della fune di acciaio zincata e accessori, la fornitura e la posa dei dispositivi di ancoraggio e appoggio e di ogni altro accessorio e l'esecuzione di eventuali collegamenti.					450,00			
	SOMMANO...	m				450,00	12,57		5'656,50
40 / 40 4.2.70	Posa in opera su palo o muro, di cassetta da esterno di derivazione o sezionamento in materiale termoplastico idonea completa di morsettiera o vuota per connessione elettrica giun ... ngresso cavi PG sino a 25 mmq. Comprese le opere gli accessori di fissaggio dei supporti incluso collegamenti elettrici.					42,00			
	SOMMANO...	cadauno				42,00	28,48		1'196,16
	Ammodernamento sorgenti luminose (SpCat 1) Sostituzione apparecchi esistenti con nuovi (Cat 1)								
41 / 41 5.1.05	Posa di apparecchio di illuminazione su supporto esistente (palo, muro, cornicione, tetto, etc.) destinato ad effetti speciali (illuminazione monumenti, ecc.) compreso le eventuali ... i normale orario di lavoro). Compreso l'eventuale smontaggio del sistema luce esistente e il suo recupero e smaltimento.					9,00			
	SOMMANO...	cadauno				9,00	42,71		384,39
42 / 42 5.1.10	Sostituzione di apparecchio di illuminazione di qualsiasi tipo per lampada a scarica fino a 12m di altezza dal suolo su supporto esistente. E' compreso lo scollegamento e lo smonta ... e conferimento, la posa del nuovo apparecchio e l'esecuzione di tutti i collegamenti alla morsettiera dell'apparecchio.					329,00			
	SOMMANO...	cadauno				329,00	30,18		9'929,22
	Installazione retrofit in apparecchi esistenti (Cat 2)								
43 / 43 5.2.19	Sostituzione di piastra MLS già predisposta con KIT completo, all'interno di apparecchi di illuminazione esistenti posti a qualsiasi altezza ed esecuzione dei relativi collegamenti - retrofitt - operatività svolta contemporaneamente ad altre attività è incluso lo smaltimento.					184,00			
	SOMMANO...	cadauno				184,00	34,76		6'395,84
	A R I P O R T A R E								246'376,89

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								246'376,89
44 / 44 5.2.50	Adeguamento infrastrutture essenziali (SpCat 2) Riqualificazione impianto esistente (Cat 4) Rifacimento protezione all'incastro di sostegno metallico, comprendente lo scalzamento alla base del sostegno per almeno 20 cm del calcestruzzo, attraverso la demolizione della colla ... le materiale di risulta e gli apprestamenti necessari a garantire la sicurezza stradale durante l'esecuzione dei lavori.						300,00		
	SOMMANO...	cadauno					300,00	43,09	12'927,00
45 / 45 5.2.61	Esecuzione di asola di dimensioni unificate, per l'allocatione della morsettiera ad incasso su sostegno metallico compresa l'eliminazione di sbavature.						2,00		
	SOMMANO...	cadauno					2,00	41,17	82,34
46 / 46 5.2.62	Posa entro asola, di morsettiera ad incasso su sostegno metallico (tipo conchiglia o similare) compresi i collegamenti elettrici e la collocazione della portella.						37,00		
	SOMMANO...	cadauno					37,00	17,16	634,92
47 / 47 5.2.90	Verticalizzazione di palo non perfettamente perpendicolare. Intervento di messa a piombo e allineamento di sostegno a palo impianto di illuminazione pubblica. Durante la movimentaz ... zza massima di 12 m e include l'attività di risigillatura con collarino in cemento a copertura della sezione d'incastro.						2,00		
	SOMMANO...	cadauno					2,00	91,36	182,72
48 / 48 5.3.16	Posa e montaggio di armadio, comprendente i sistemi elettrici di potenza per il comando e la protezione dei circuiti. La posa dell'armadio, già cablato dei suoi sistemi, comprende ... secondo le disposizioni di progetto. Per quadri sino a 16 kW di potenza erogata dal distributore, in monofase o trifase.						12,00		
	SOMMANO...	cadauno					12,00	472,14	5'665,68
49 / 49 5.3.21	Posa in opera di quadretto elettrico con punto di connessione per fornitura di energia necessaria ad allacci per manifestazioni ed eventi di carattere pubblico. Predisposizione di ... Il centralino comprende uno sportelle a chiave IP66 e un contatore analogico per la lettura dell'energia prelevata.						1,00		
	SOMMANO...	cadauno					1,00	143,03	143,03
50 / 50 5.5.05	Recupero e/o demolizione di cavo multipolare con più di due conduttori o formazione con più di due cavi unipolari, posato entro trincea, tubazioni interrate, di qualsiasi tipo e sezione incluso oneri di trasporto e conferimento.						1,80		
	SOMMANO...	km					1,80	407,56	733,61
	A R I P O R T A R E								266'746,19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								266'746,19
51 / 51 5.5.07	Recupero e/o demolizione di cavo aereo di qualsiasi tipo, sezione e formazione posato su palo, su fune portante o su muro ad un'altezza non superiore a 12 m da terra, incluso oneri di trasporto e conferimento.						0,90		
	SOMMANO...	km					0,90	332,65	299,39
52 / 52 5.5.10	Recupero e/o demolizione di cassetta di derivazione e/o sezionamento o contenitore centralino di comando, da muro, da palo, da supporti o vano, compreso eventuali scollegamenti e ... ssa in sicurezza dell'impianto, ad un'altezza non superiore a 12 m da terra, incluso oneri di trasporto e conferimento.						42,00		
	SOMMANO...	cadauno					42,00	11,38	477,96
53 / 53 5.5.13	Recupero e/o demolizione di fune di acciaio portante posata su muro di qualsiasi natura, compreso la demolizione degli ancoraggi o appoggi ad un'altezza non superiore a 12 m da terra, incluso oneri di trasporto e conferimento.						450,00		
	SOMMANO...	m					450,00	1,78	801,00
54 / 54 5.5.14	Recupero e/o demolizione di fune di acciaio portante, posata aerea su palo compreso il recupero degli ancoraggi o supporti, o su muro, escluso il recupero degli ancoraggi o appoggi.						450,00		
	SOMMANO...	m					450,00	0,66	297,00
55 / 55 5.5.20	Recupero e/o demolizione di braccio / pastorale su muro incluso eventuale accessori (zanche di fissaggio ecc.). Ad un'altezza massima da terra di 12 m, incluso oneri di trasporto e conferimento.						12,00		
	SOMMANO...	cadauno					12,00	30,34	364,08
56 / 56 5.5.38	Recupero e/o demolizione di palo in acciaio tubolare o poligonale diritto anche a sezione variabile altezza fino a 15 m corroso alla base. Le attività includono il recupero dei ... illocato sul sostegno, e la messa in sicurezza dell'impianto. Trasporto a magazzino di stoccaggio e relativa demolizione.						57,00		
	SOMMANO...	cadauno					57,00	148,92	8'488,44
	Smart City (SpCat 4) Informatizzazione (Cat 5)								
57 / 57 6.1.01	Lavoro di informatizzazione dell'impianto di illuminazione pubblica. L'attività principale consiste nel censimento puntuale di tutti i principali elementi impiantistici della pubblica illuminazione e SGS. Sono inclusi tutti gli apprestamenti necessari a garantire la sicurezza stradale durante l'esecuzione dei lavori.						522,00		
	SOMMANO...	cadauno					522,00	9,29	4'849,38
	A R I P O R T A R E								282'323,44

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								282'323,44
58 / 58 8.1.06	Adeguamento infrastrutture essitenti (SpCat 2) Riqualificazione impianto esistente (Cat 4) Analisi relativa alla verniciatura di ciclo B per sostegni metallici di altezza massima 15 m, di qualsiasi tipo, bracci semplici, multipli, di qualsiasi braccio su palo o su muro, ... icron. Sono inclusi tutti gli apprestamenti necessari a garantire la sicurezza stradale durante l'esecuzione dei lavori.						1'824,00		
	SOMMANO...	m					1'824,00	8,99	16'397,76
59 / 59 10.1.09	Fornitura di palo rastremato zincato (EN10219-01) . Il palo è calibrato in cima con codolo alto 200 mm e con diametro 60 mm adatto all'installazione di accessori e corpi illuminanti. Costruiti in conformità alla norma UNI EN 40-5. H totale 7,8 mt - H fuori terra 7 mt - base 114 mm - spessore 3 mm						5,00		
	SOMMANO...	cadauno					5,00	282,14	1'410,70
60 / 60 10.2.03	Fornitura di palo conico dritto zincato (EN10219-01) . Il palo termina in cima con diametro 60 mm adatto all'installazione di accessori e corpi illuminanti. Completo di asola entra ... era. Costruiti in conformità alla norma UNI EN 40-5. H totale 6 mt - H fuori terra 5,5 mt - base 110 mm - spessore 3 mm						22,00		
	SOMMANO...	cadauno					22,00	207,70	4'569,40
61 / 61 10.2.05	Fornitura di palo conico dritto zincato (EN10219-01) . Il palo termina in cima con diametro 60 mm adatto all'installazione di accessori e corpi illuminanti. Completo di asola entra ... era. Costruiti in conformità alla norma UNI EN 40-5. H totale 7,8 mt - H fuori terra 7 mt - base 148 mm - spessore 3 mm						30,00		
	SOMMANO...	cadauno					30,00	186,87	5'606,10
62 / 62 10.2.06	Fornitura di palo conico dritto zincato (EN10219-01) . Il palo termina in cima con diametro 60 mm adatto all'installazione di accessori e corpi illuminanti. Completo di asola entra ... era. Costruiti in conformità alla norma UNI EN 40-5. H totale 8,8 mt - H fuori terra 8 mt - base 148 mm - spessore 3 mm						1,00		
	SOMMANO...	cadauno					1,00	186,87	186,87
63 / 63 10.4.03	Fornitura di sbraccio / pastorale cilindrico zincato, realizzato con tubi curvati da 60 mm. Costruiti in conformità alla norma UNI EN 40-5. Singolo - H totale 1,5 mt - Sporgenza 2 mt - Inclinazione 10% - Spessore 3 mm						46,00		
	SOMMANO...	cadauno					46,00	44,89	2'064,94
64 / 64	Fornitura di sbraccio / pastorale artistico, modello								
	A R I P O R T A R E								312'559,21

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								312'559,21
10.5.20	ornamentale. Singolo - Sporgenza 0,75 mt						1,00		
	SOMMANO...	cadauno					1,00	120,31	120,31
65 / 65 10.5.29	Fornitura di palo di arredo modello 305.						2,00		
	SOMMANO...	cadauno					2,00	1'796,07	3'592,14
66 / 66 10.5.74	Fornitura di cima per palo di arredo - modello 350.						2,00		
	SOMMANO...	cadauno					2,00	604,58	1'209,16
67 / 67 11.1.05	Morsettiere da incasso per feritoia palo 45X186 MST/B - Morsettiere bipolare un portafusibile. Isolamento in classe II (doppio isolamento) secondo CEI EN 60439-1, grado di protezione ... stenza alla fiamma secondo prescrizione UL 94-VO spessore 0.75 mm, tensione nominale 450 V, corrente nominale max 63 A.						62,00		
	SOMMANO...	cadauno					62,00	12,81	794,22
68 / 68 11.2.02	Portella per morsettiere da incasso asola palo 45x186						62,00		
	SOMMANO...	cadauno					62,00	8,24	510,88
69 / 69 12.1.03	Cassetta di derivazione da esterno 125x69x125 mm. Per cavi da 16 mm con morsettiere nodale. Grado di infiammabilità V0 secondo norma UL94, grado di protezione IP55, colore grigio ... resistente a impatti secondo CEI EN 50102, resistente secondo penetrazione di liquidi e/o solidi secondo CEI EN 60529						42,00		
	SOMMANO...	cadauno					42,00	20,94	879,48
70 / 70 13.1.08	Giunti ad isolamento in GEL a doppio isolamento IP68 per connessioni in linea e in derivazione per cavi Unipolari e Multipolari (Elcon 120). Impiego da 1x10 a max 1x120 mmq - 2x1,5 a max 2x16 mmq - 4x1,5 a max 4x6 mmq.						210,00		
	SOMMANO...	cadauno					210,00	16,75	3'517,50
71 / 71 15.1.00	Cavo bipolare FG7OR / FG16OR16 sez. 2x1,5 mmq.						4'089,00		
	SOMMANO...	m					4'089,00	0,82	3'352,98
72 / 72 15.1.11	Cavo multipolare FG7OR / FG16OR16 sez. 4x6 mmq.						1'140,00		
	SOMMANO...	m					1'140,00	3,81	4'343,40
73 / 73 15.1.15	Cavo multipolare FG7OR / FG16OR16 sez. 4x10 mmq.						1'800,00		
	A R I P O R T A R E						1'800,00		330'879,28

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O						1'800,00		330'879,28
	SOMMANO...	m					1'800,00	5,61	10'098,00
	Sostituzione quadri elettrici (Cat 3)								
74 / 74 18.1.31	Fornitura e posa in opera di nuovo quadro per I.P. completo di nuovo armadio con interruttore di autoriarmo e sistema di accensione con tecnologia astronomica. Quadro monofase da 3 ... scite. Sono inclusi tutti gli apprestamenti necessari a garantire la sicurezza stradale durante l'esecuzione dei lavori.						12,00		
	SOMMANO...	cadauno					12,00	3'135,87	37'630,44
	Smart City (SpCat 4) Quadri e prese di servizio (Cat 6)								
75 / 75 18.1.40	Fornitura di quadretto elettrico per punto di connessione composto da quadro a 1 prese CE (1 a 230V 16A) completo di morsettiera per allaccio diretto. Il centralino comprende uno sportelle a chiave IP66 e un contatore analogico per la lettura dell'energia prelevata.						1,00		
	SOMMANO...	cadauno					1,00	255,52	255,52
	Beacon (Cat 8)								
76 / 76 BEA	Installazione di dispositivi Beacon MAX che permetta da parte degli utilizzatori di ricevere notifiche riguardanti punti di interesse, notifiche e info turistiche in base al punto ... PS (che consuma molto la batteria dei device) ma attraverso l'utilizzo di Beacon che utilizzano il Bluetooth Low Energy.						10,00		
	SOMMANO...	cadauno					10,00	203,63	2'036,30
	Panchina (Cat 9)								
77 / 77 PANC	Panchina steora city o similare						1,00		
	SOMMANO...	cadauno					1,00	4'342,35	4'342,35
	Quadri e prese di servizio (Cat 6)								
78 / 78 CRE2	Stazione di ricarica per veicoli elettrici comprensiva di n.2 prese di ricarica tipo 2, modo 3 secondo IEC 61851-1. Accesso Riservato Con RFID. Stazione di ricarica per veicoli ele ... one di ricarica. Incluso canone per utilizzo piattaforma EMOBILITY per gestione utenti e pagamenti a favore dell'Ente.						1,00		
	SOMMANO...	cadauno					1,00	9'466,56	9'466,56
	Adeguamento infrastrutture essitenti (SpCat 2) Riqualificazione impianto esistente (Cat 4)								
	A R I P O R T A R E								394'708,45

Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

- CAPITOLO 1 - Premessa
 - Premessa
- CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa
 - Capacità organizzativa
- CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi
 - Riferimenti normativi
- CAPITOLO 4 - Relazione tecnica
 - Relazione tecnica
 - Risparmio energetico e benefici ambientali
 - Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione
 - Cronoprogramma dei lavori
 - Schede tecniche
 - Calcoli illuminotecnici
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - Censimento di livello 2
 - Riepilogo della proposta
- CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario
- CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi
- CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa
 - Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
 - Dichiarazione dei soggetti in carica
 - Dichiarazione di impegno delle fidejussioni
 - Dichiarazione delle spese sostenute
 - Dichiarazione di subappalto
 - Copia conforme delle certificazioni aziendali
 - Polizza fidejussoria

STIMA DI SPESA E QUADRO ECONOMICO - COMUNE DI VALVA (SA)

Finanza di Progetto per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica.
Proposta ai sensi dell'art.183 comma 15 D.lgs 50/16.

VOCE	DESCRIZIONE	IMPORTO
-	QUOTA CORRISPETTIVO ENERGIA	€ 22.900,00
-	CANONE ESERCIZIO E GESTIONE	€ 9.950,00
	CANONE AMMORTAMENTO INVESTIMENTI	€ 38.900,00
A1	CANONE CONCESSIONE ANNUO BASE D'ASTA	€ 71.750,00
-	IVA - 22%	€ 15.785,00
-	CANONE CONCESSIONE ANNUO BASE D'ASTA	€ 87.535,00
A2	CANONE CONCESSIONE A BASE D'ASTA 20 ANNI	€ 1.435.000,00
-	IVA - 22%	€ 315.700,00
-	CANONE CONCESSIONE A BASE D'ASTA 20 ANNI	€ 1.750.700,00

	TOTALE CANONE - 20 ANNI INCLUSO IVA	€ 1.750.700,00
--	--	-----------------------

VOCE	DESCRIZIONE	IMPORTO
B1	IMPORTO LAVORI	€ 464.250,00
B2	ONERI SICUREZZA	€ 4.600,00

	TOTALE IMPORTO LAVORI - B	€ 468.850,00
--	----------------------------------	---------------------

C1	INCENTIVI PER FUNZIONI TECNICHE ART. 113 COMMA 2 LEGGE 50 DEL 18/04/2016	€ 9.350,00
C2	SPESE TECNICHE PER PRIME INDICAZIONI DEI PIANI DI SICUREZZA - COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE	€ 4.600,00
C3	SPESE TECNICHE DIREZIONE DEI LAVORI, CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE E COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO	€ 7.000,00
C4	INARCASSA CONTRIBUTO CNPAIA 4%	€ 464,00
C5	SPESE DI GARA	€ 3.000,00
C6	COMPENSI PER COMMISSARI DI GARA	€ 4.000,00
C7	IMPREVISTI	€ 8.600,00
C8	SPESE TECNICHE ART. 183 COMMA 9 LEGGE 50 DEL 18/04/2016 (PREDISPOSIZIONE DELLE OFFERTE IN FASE DI GARA - DA CORRISPONDERE ALL'AGGIUDICATARIO IN CASO DI ESERCIZIO DELLA PRELAZIONE)	€ 3.800,00

	TOTALE IMPORTO SOMME A DISPOSIZIONE - C	€ 40.814,00
--	--	--------------------

B+C	TOTALE INVESTIMENTO NETTO IVA	€ 509.664,00
------------	--------------------------------------	---------------------

VOCE	DESCRIZIONE	IMPORTO
	<i>(costi interni del proponente da rimborsare da parte dell'aggiudicatario)</i>	
C11	SPESE TECNICHE ART. 183 COMMA 9 LEGGE 50 DEL 18/04/2016 (PROGETTO DI FATTIBILITA' DA CORRISPONDERE AL PROMOTORE)	€ 8.800,00
	TOTALE IMPORTO COSTI AZIENDALI NETTO IVA	€ 8.800,00

Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

- CAPITOLO 1 - Premessa
 - Premessa
- CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa
 - Capacità organizzativa
- CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi
 - Riferimenti normativi
- CAPITOLO 4 - Relazione tecnica
 - Relazione tecnica
 - Risparmio energetico e benefici ambientali
 - Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione
 - Cronoprogramma dei lavori
 - Schede tecniche
 - Calcoli illuminotecnici
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - Censimento di livello 2
 - Riepilogo della proposta
- CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario
- CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi
- CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa
 - Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
 - Dichiarazione dei soggetti in carica
 - Dichiarazione di impegno delle fideiussioni
 - Dichiarazione delle spese sostenute
 - Dichiarazione di subappalto
 - Copia conforme delle certificazioni aziendali
 - Polizza fidejussoria

Comune di Valva
Corso Vittorio Veneto 4
84020 Valva SA)

OGGETTO: Finanza di Progetto per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica. Proposta ai sensi dell'art.183 comma 15 D.lgs 50/16

Amministrazione: VALVA (SA)
Offerente: SELETTRA IP Srl

Data: 13 FEBBRAIO 2023

PIANO ECONOMICO FINANZIARIO

Asseverazione resa dell'art. 183, comma 9 del D.LGS.50/2016



Omnia Fiduciaria S.r.l.

Corso Umberto, 47 – 85100 Potenza

Tel.0971/37314 – Fax 0971/37320 omniafiduciaria@fuscoassociati.it

Cap.Soc. €.90.000,00 I.V. – Reg. Imp. PZ2945 – CCIAA 67291 PART.IVA 00860630763

Autorizzata all'esercizio dell'attività di cui alla legge 23/11/1939, n.1966 ed al R.D. 22/04/1940, n.531, con DM del 19/01/1996 pubblicato in Gazzetta Ufficiale del 02/02/1996 ser.gen. n.27

Pag. 1

Indice

1. Premessa
2. Criterio di calcolo
 - 2.1 Criteri generali
 - 2.2 Parametri economici
3. Offerta relativa alla pubblica illuminazione
 - 3.1 Valutazione economica
 - 3.2 Valutazione finanziaria
4. Conclusioni

Allegati

Tabella A1 – STATO PATRIMONIALE

Tabella A2 – CONTO ECONOMICO

Tabella A3 – CASH FLOW

Tabella A4 – PIANO DI FINANZIAMENTO

Tabella A5 – CALCOLO IMPOSTE

Tabella A6 – INDICI DI BILANCIO

Figura F1 - GRAFICI DEI FLUSSI DI PROGETTO

PIANO ECONOMICO E FINANZIARIO

1. PREMESSA – (scopo del documento)

Obiettivo del presente documento è quello di delineare il quadro economico e finanziario relativo all'**affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica** nel Comune di VALVA per cui l'Impresa Selettra IP Srl si propone quale proponente.

2. CRITERI DI CALCOLO

2.1 Criteri generali

La valutazione effettuata dalle Società riguarda tre profili fra loro complementari e che costituiscono una prima macrogriglia di selezione degli investimenti:

COERENZA
STRATEGICA

FATTIBILITA'
FINANZIARIA

QUALITA'
FINANZIARIA

Secondo il profilo della coerenza strategica occorre valutare in che misura l'investimento si mostra coerente con la strategia di business (sviluppo, mantenimento, sfruttamento disinvestimento), con il vantaggio competitivo ricercato (differenziazione o leadership di costo) e con le politiche aziendali (di ricerca, di immagine, di presenza geografica). Trattasi pertanto di un giudizio prevalentemente qualitativo. Con la fattibilità finanziaria invece si verifica la compatibilità dell'impegno richiesto dal singolo investimento con l'equilibrio finanziario complessivo dell'impresa. Questo giudizio si esprime attraverso l'analisi di un piano finanziario globale nel quale trovano inserimento le conseguenze di tutti i progetti previsti e/o proposti. Essa non può prescindere, pertanto, da una analisi globale dei flussi finanziari attesi e derivanti dal complesso delle attività poste in essere dall'impresa.

Pag. 4

La valutazione della qualità finanziaria è effettuata attraverso l'analisi del valore netto creato durante la durata del contratto. A valle dell'individuazione del fatturato che si prevede di sviluppare (ossia dei ritorni attesi dal progetto) è necessario, pertanto, procedere all'identificazione dei relativi esborsi, i cosiddetti costi diretti (costi che, in assenza della realizzazione del progetto in esame, non sarebbero sostenuti dall'impresa). Tali costi comprendono prevalentemente i valori relativi a materiali e prestazioni assieme al costo dell'energia elettrica acquistata.

A differenza dell'analisi della fattibilità finanziaria, la qualità finanziaria deve essere condotta con riferimento allo specifico progetto in esame, separatamente dalle restanti attività aziendali.

Ciascun progetto di investimento deve soddisfare almeno gli standard minimi richiesti da ciascun profilo dato che in caso contrario potrebbe inquinare l'indirizzo strategico, pregiudicare l'equilibrio finanziario dell'impresa nonché determinare una perdita di valore.

La valutazione del singolo progetto deve tener conto, inoltre, della misura in cui questo è in grado di remunerare il capitale impiegato, capacità determinabile dall'analisi dei flussi di cassa generati ed effettivamente disponibili.

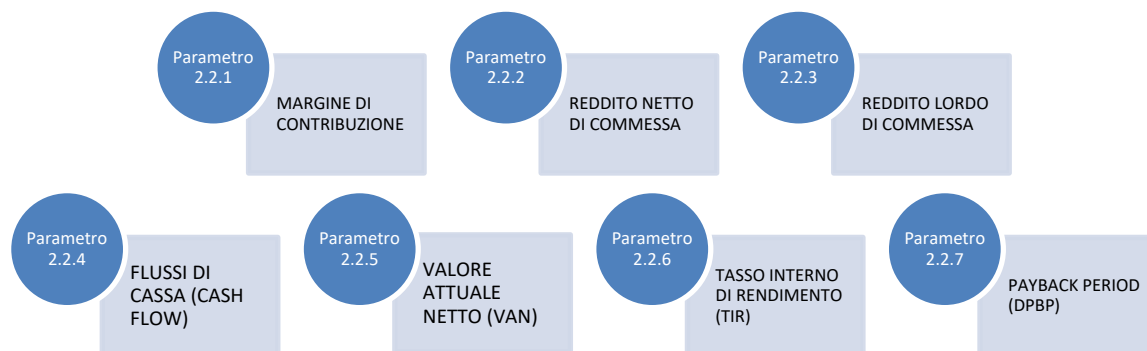
Per tale motivo nell'analisi condotta vengono soddisfatte tre condizioni significative:

- ⇒ I flussi di cassa sono "marginali" (non si produrrebbero in assenza del progetto).
- ⇒ Il flusso di cassa tiene conto degli oneri finanziari al fine di rappresentare una valutazione dell'aspetto economico più completa possibile.
- ⇒ Il flusso di cassa deve essere calcolato al netto delle imposte, operazione necessaria per tener conto dell'effettiva capacità del progetto di remunerare il capitale impiegato. Considerare le conseguenze fiscali comporta, infatti, tener conto della variazione della base imponibile che

consegue dai maggiori costi e maggiori ricavi derivanti dalla realizzazione del progetto in esame.

2.2 Parametri economico – finanziari e loro dettagli

Nell'analisi della valutazione economica della commessa le Società si accingono a prendere in esame i parametri economici – finanziari sotto elencati, ritenendo gli stessi esaustivi nell'intraprendere la realizzazione del progetto.



2.2.1 MARGINE DI CONTRIBUZIONE

È il margine generato dal progetto come differenza tra i ricavi e i costi diretti imputati temporalmente negli anni di durata della commessa; esso rappresenta il valore generato dalla commessa per remunerare i costi direttamente sostenuti per la realizzazione della stessa.

Tale grandezza è stata calcolata annualmente per la durata della commessa e in valore aggregato sommando i valori attualizzati agli importi annualmente conseguiti. Si procede cioè ogni anno a determinare il valore che l'importo analizzato avrebbe se riportato temporalmente all'inizio della commessa.

Ai sensi dell'articolo 19 (Attualizzazione dei flussi di cassa) del Regolamento Delegato (UE) n. 480/2014 della Commissione, per il periodo di programmazione 2014-2020 la Commissione Europea consiglia di considerare un tasso di sconto del 4% in termini reali come parametro di riferimento per il costo opportunità reale del capitale nel lungo termine.

Per cui il tasso di attualizzazione utilizzato è pari al 4,0%

2.2.2 REDDITO LORDO DI COMMESSA

Dal margine sopra delineato si determina il valore del reddito lordo di commessa attraverso l'inserimento degli oneri accessori (spese di gara, costi di registrazione, assicurazione, ecc.) dei costi indiretti di struttura e della quota di ammortamento relativa ai costi sostenuti per i lavori iniziali, trattati quali Migliorie su Impianti di Terzi.

2.2.3 REDDITO NETTO DI COMMESSA

Dal reddito lordo di commessa si determina il valore del reddito netto di commessa attraverso l'inserimento degli oneri fiscali con aliquota pari al 3,90% per l'IRAP e al 24,00% per l'IRES, percentuali applicate sui relativi imponibili.

2.2.4 FLUSSI DI CASSA

Detto anche cash – flow, il flusso di cassa è il risultato della somma algebrica tra tutti i fondi generati e i fondi impiegati. Rappresenta l'ammontare delle disponibilità finanziarie di cui può disporre l'azienda annualmente. Per tale motivo è spesso definito "contributo al reddito d'impresa".

2.2.5 VALORE ATTUALE NETTO (VAN)

È la somma algebrica dei flussi di cassa attualizzati ad un momento prefissato e ad un tasso prestabilito. Trae pertanto origine da tre fattori di particolare rilievo:

- La serie dei flussi di cassa associabili al progetto in esame;
- La distribuzione temporale dei flussi stessi;
- Il valore finanziario del tempo

È evidente che l'iniziativa potrà essere vantaggiosa dal punto di vista economico se le risorse generate dalla stessa sono superiori a quelle assorbite.

A tal proposito una semplice sommatoria algebrica dei flussi, considerati a valori nominali, non può essere soddisfacente per dare un qualsiasi giudizio di convenienza, dato appunto il valore "finanziario" del tempo. Occorre pertanto determinare il valore attuale, ossia all'anno iniziale "0", dei flussi futuri, sia in entrata che in uscita, utilizzando un tasso di attualizzazione che esprime l'importanza economica del fattore tempo.

Tale saggio può essere interpretato in termini di "costo del capitale". Il VAN esprime, pertanto, le nuove risorse nette che l'azienda ricava dall'iniziativa, come se fossero immediatamente disponibili in un'unica soluzione al tempo "0". Esso, quantificando oggettivamente il contributo che il progetto in questione offre all'incremento di valore dell'azienda, può essere considerato un criterio di valutazione fondamentale per valutare la bontà della commessa in esame.

Se n è il numero dei flussi di cassa (ovvero anni di durata del contratto), la formula di VAN sarà:

$$\sum_{i=0}^n \frac{\text{Flussi di cassa}}{(1 + Wacc)^i}$$

2.2.6 TASSO INTERNO DI RENDIMENTO (TIR)

Dato che il suo significato economico non è semplice ci si limita ad affermare che esso rappresenta il valore del tasso di sconto che rende nullo il VAN. Poiché si esprime in termini percentuali è agevole confrontarlo con un tasso minimo accettabile definito dalle politiche societarie. Inoltre, si evita la scelta di un tasso di attualizzazione arbitrario.

La criticità del metodo invece deriva dal fatto che il TIR (IRR) rappresenta il rendimento ottenuto sull'esborso iniziale, ma alla condizione (spesso improbabile) che tutti i flussi di cassa intermedi siano reinvestiti ad un tasso pari al TIR. Ecco perché molto spesso si ricorre ad altri metodi.

2.2.7 PAYBACK PERIOD (DPBP)

È l'indice che identifica l'arco di tempo necessario per recuperare l'investimento effettuato.

Esso indica cioè il numero "n" di anni per i quali la somma dei flussi di cassa netti attualizzati e relativi ad uno specifico investimento è pari al costo iniziale dell'investimento.

Appare subito evidente che più lungo è il Payback Period, meno attraente risulterà il progetto.

Gli aspetti positivi di tale indice riguardano, anzitutto, la possibilità di evidenziare la "velocità" di recupero dell'investimento. I limiti del Payback Period riguardano il fatto che, così come il TIR, esso non mostra l'incidenza dei capitali investiti nel progetto, né l'ammontare dei profitti.

Due progetti, ad esempio, possono avere lo stesso Payback Period, ma richiedere investimenti totalmente diversi l'uno dall'altro.

Inoltre, il Payback Period non tiene conto di cosa accade ai Cash Flow successivi una volta recuperato il capitale inizialmente speso nel progetto. Infatti, due progetti, a parità di Payback Period, possono produrre flussi di cassa positivi di ammontare assai diverso.

Esso, analogamente, non tiene conto della distribuzione temporanea dei flussi di cassa: ad esempio, un progetto che ha un Payback Period uguale ad un altro può concentrare la maggior parte del suo recupero nei primi anni, rispetto all'altro che ha flussi positivi concentrati nella fase finale.

Infine, occorre che il Payback Period sia "pesato" anche in funzione della durata del progetto; dal punto di vista economico/finanziario non è infatti la stessa cosa avere un Payback Period di 3 anni per un progetto di 10 anni e avere un Payback Period di 5 anni per uno di 25. Affinché la "funzione tempo" possa essere presa in considerazione, il Payback Period dovrà essere calcolato su flussi di cassa attualizzati ad uno o più tassi ritenuti significativi per l'azienda.

Da ciò deriva che il Payback Period sarà funzione anche del tasso di attualizzazione e quindi sarà ugualmente importante e delicata la scelta del tasso di sconto.

3. OFFERTA RELATIVA ALLA PUBBLICA ILLUMINAZIONE

La presente proposta è inerente alla fornitura al COMUNE un servizio di gestione integrata di illuminazione pubblica, comprensivo di approvvigionamento di energia elettrica per l'alimentazione degli impianti di pubblica illuminazione. La durata del contratto con il COMUNE è pari a 20 anni.

L'ammontare annuo delle somme relative ai costi al netto dell'IVA che il COMUNE sosterrà:

- A1 – Quota energia (escluso ammortamento investimento)	€	22.900,00
- A2 – Quota Manutenzione e Gestione (Inclusa Sostituzione Lampade)	€.	9.950,00
- A3 – Corrispettivi per interventi iniziali (Quota ammortamento)	€	38.900,00
Totale importo canone annuo	€	71.750,00

Pag. 7

In sintesi, le prestazioni previste sono articolate in tre gruppi così suddivisi:

- I Lavori iniziali, cioè i lavori di informatizzazione, riqualificazione energetica e tecnologica, ristrutturazione, ampliamenti e sostituzione.
- I Servizi di Base, ovvero tutte le attività di gestione, manutenzione ordinaria, fornitura di energia elettrica e servizio clienti svolte con continuità nel corso della durata di validità del Contratto sull'intero impianto di pubblica illuminazione.
- Gli Interventi Extracanone, ovvero i servizi opzionali di tipo saltuario forniti dall'appaltatore su richiesta del COMUNE per l'intera durata di validità dell'appalto, strumentali ed accessori rispetto ai Servizi di Base e non compresi fra i lavori iniziali.

Valorizzazione economica delle prestazioni:

- Ammontare dell'investimento per l'esecuzione dei lavori iniziali: Euro 509.664,00
Ammortamento in 20 anni con finanziamento di terzi.
Finanziamento di terzi per l'importo di Euro 509.664,00 – 20 anni – tasso fisso 4,50%
- Ammontare dei costi annui per i servizi base:
 - Costi servizi base - energia Euro 22.604,45 anno
Nell'ipotesi in cui i lavori specifici di ammodernamento degli impianti che incidono sul consumo di energia durino secondo il cronoprogramma con andamento lineare del risparmio, il costo di acquisto dell'energia il primo anno sarà pari ad euro 33.906,67 pari ad un incremento del 50% del consumo a regime, a seguito dell'ottimizzazione (euro 22.604,45).
Il valore di euro 22.604,45 è stato stimato attraverso il valore di consumo dell'energia elettrica post interventi per il valore medio di mercato del costo di energia elettrica; tale costo è stato

considerato attraverso il calcolo della media del prezzo di riferimento dell'ultimo quinquennio, ovvero € 0,2462 kWh (consumo IP posto operam 91.813 kWh).

Il valore di € 0,2462 kWh è la base line per l'adeguamento dei canoni per gli anni futuri.

In coerenza con il valore medio dei quattro trimestri dell'anno 2021.

Rif. ARERA

PERIODO DI RIFERIMENTO	GE ARERA (KWh)	PCV	Trasporto STGC	O.S.	Imposte	cEuro/kWh Tot. Bolletta - GE	cEuro/kWh Tot. Bolletta	cEuro/kWh Media annua
1° TRIM. 2021	6,83	0,33	2,12	6,43	5,00	13,88	20,71	24,62
2° TRIM. 2021	7,51	0,33	2,22	6,43	5,15	14,13	21,64	
3° TRIM. 2021	11,15	0,31	2,22	3,74	5,36	11,63	22,78	
4° TRIM. 2021	19,80	0,31	2,22	3,74	7,26	13,53	33,33	

Come risaputo nell'anno in corso a causa di eccezionali eventi, il costo dell'energia elettrica e del gas hanno subito uno straordinario incremento nel corso del 2022, in parte giustificato dalle difficoltà delle condizioni di approvvigionamento energetico dell'intero continente europeo e in parte ad ingiustificabili speculazioni di mercato.

Il piano economico e finanziario non può naturalmente tener conto di tali imprevedibili ed eccezionali eventi, poiché il costo di approvvigionamento energetico registrato ad oggi, non consentirebbe sulla base della valorizzazione del costo di energia elettrica posta a base di gara (rappresentativo di un valore normale di mercato), di assicurare l'equilibrio economico e finanziario.

Si è quindi proceduto a stabilire un costo normalizzato dell'energia elettrica, prendendo in esame l'andamento del costo di mercato avvenuto nel corso del 2021 e ricavandone un valore medio; tuttavia si evidenzia che il calcolo include l'ultimo trimestre, periodo già assoggettato ad una anomalia di mercato.

Dunque, l'ipotesi posta in essere attraverso il presente piano economico e finanziario, in relazione al costo dell'energia elettrica, prende in esame e stabilisce un costo "normale" di approvvigionamento energetico, costo che auspicabilmente sarà riscontrabile nell'immediato futuro, con l'avvio della concessione del servizio, al termine dei conflitti di guerra in Europa e delle tensioni internazionali che influiscono sui mercati di riferimento.

- Costi servizi base – gestione e manutenzione Euro 5.888,00 anno
Nell'ipotesi in cui i lavori specifici di ammodernamento durino secondo il cronoprogramma previsto e in considerazione dell'avvio dei servizi, i costi per la Manutenzione ordinaria e straordinaria e per la Gestione dell'Energia si considerano per intero dal primo al ventesimo anno, i costi di gestione informatizzata si considerano nulli al primo anno e per intero dal secondo al ventesimo anno e i costi per il Controllo programmato dei sostegni si considerano nulli dal primo al quinto anno e per intero dal sesto al ventesimo anno

Gli importi rappresentati sono comprensivi degli oneri per la sicurezza del lavoro e per oneri interni di sicurezza aziendale con riferimento al D.LGs 50/16 all'art.95 comma 10 .

Si procede all'analisi del Piano Finanziario relativo alla pubblica illuminazione distinguendo tra "valutazione economica" e "valutazione finanziaria" così come specificato nel paragrafo 2.1. "Criteri di Calcolo – criteri generali".

3.1 Valutazione economica

I "RICAVI" sono quelli stabiliti nel canone complessivo annuo di contratto comprendente la manutenzione e l'energia elettrica.

Il valore del canone è soggetto ad aggiornamento in base ai criteri stabiliti nel CSA e secondo le disposizioni e i criteri nazionali di variazione dei costi, tra la più importante, riferita all'energia elettrica, quelle emanate dall'ARERA.

Dall'ultimazione dei lavori prevista dal crono programma nel primo anno della commessa, dedicato alla messa a norma e ammodernamento tecnologico degli impianti, all'informatizzazione, agli ampliamenti e ad alcune riqualificazioni, si prevede, grazie ai risparmi energetici generati, l'ottenimento dei titoli di efficienza energetica (TEE) definiti anche certificati bianchi. Il meccanismo previsto dal DM 20/07/2004 e s.m.i. consentirà alla Selettra in qualità di società di servizi energetici (SSE) ossia Energy Service Company (E.S.Co) accreditata presso l'ARERA di ottenere i TEE e valorizzarli tramite il gestore del mercato elettrico nazionale (GME).

I ricavi generati dai titoli di efficienza energetica, quantificati nel piano economico "VENDITA TEE" saranno disponibili per 5 anni dall'efficientamento energetico come previsto dal DM 11 gennaio 2017 e Decreto 10 maggio 2018 di modifica e aggiornamento, concernente la determinazione degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico che devono essere perseguiti dalle imprese di distribuzione dell'energia elettrica e il gas per gli anni dal 2017 al 2020 e per l'approvazione delle nuove Linee Guida per la preparazione, l'esecuzione e la valutazione dei progetti di efficienza energetica".

Si precisa, tuttavia, che nell'analisi condotta nel presente documento, la formula di revisione non viene presa in esame per il calcolo degli indici economici – finanziari, in quanto l'eventuale variabilità dei canoni non risulta stimabile e certa in via preventiva (essa, inoltre, influenza sia i ricavi che i costi di gestione).

I "**COSTI DIRETTI**" comprendono i costi di Gestione Integrata, relativi quindi alle attività di manutenzione, ordinaria, straordinaria e programmata, comprensivi della fornitura di energia elettrica, spalmati nei 20 anni di commessa.

L'andamento dei "ricavi" e del totale dei costi è visibile nell'Allegato A2 "CONTO ECONOMICO" del progetto, allegato alla presente relazione.

Significativo è il dato relativo al MCL% dato dal rapporto tra **Margine di Contribuzione Lordo** e i Ricavi totali. Mentre, infatti, il valore assoluto identifica l'apporto economico positivo conseguito realizzando il progetto in esame, il valore percentuale spiega la capacità del progetto di coprire gli altri costi e gli altri oneri sostenuti dall'azienda (oltre l'eventuale remunerazione).

Lo stato patrimoniale, rappresentativo dell'insieme delle attività e delle passività della Società relativamente a questa specifica con l'investimento e i crediti e i debiti e il patrimonio è rappresentato dagli Allegati A1 "STATO PATRIMONIALE"

Per procedere al calcolo del "**REDDITO OPERATIVO DI COMMESSA**" (EBIT) si detraggono al margine Lordo di Contribuzione gli "ACCANTONAMENTI" e l'"AMMORTAMENTO DEI LAVORI INIZIALI" valutati a costo.

Al fine di ottenere, infine, l'"**UTILE NETTO DI COMMESSA**" si calcolano e gli "ONERI FINANZIARI" e i valori annui dell'imposizione fiscale applicando, come prima specificato, l'aliquota fiscale del 3,90% per l'IRAP e del 24,00% per l'IRES, percentuali applicate sui relativi imponibili.

3.2 Valutazione finanziaria

L'analisi finanziaria, riporta nell'Allegato A3 "CASH FLOW", permette di determinare i flussi di cassa mettendo a confronto i fondi generati dal progetto con l'impiego dei fondi stessi.

I fondi generati dal progetto sono determinabili dal reddito di commessa calcolato al netto dell'imposizione e dalla quota di ammortamento. L'impiego dei fondi è rappresentato dalle variazioni del Capitale Circolante Netto (CCN).

Dall'analisi riportata nella sezione in esame è possibile determinare l'andamento del Cash-Flow relativo alla commessa. I valori risultanti consentono di individuare gli indicatori finanziari (VAN, TIR, DPBP), descritti nel paragrafo 2.2, che consideriamo significativi per valutare la bontà dell'iniziativa.

Valore Attuale Netto (VAN) differenziale: **euro 22.389,45** (progetto escluso finanziamento)
 Valore Attuale Netto (VAN) differenziale: **euro 32.436,53** (progetto incluso finanziamento)
 Il rendimento del progetto (TIR) è da valutare positivamente dato che risulta maggiore del costo medio ponderato del capitale, esso è pari al **4,6%**.

Il periodo di recupero del capitale senza finanziamento (DPBP) è pari a **11,0 anni**.
 Il periodo di recupero del capitale attualizzato senza finanziamento (DPBP) è pari a **18,8 anni**.

La copertura finanziaria del progetto sarà assicurata dai flussi di cassa generati da finanziamenti bancari specifici.

3.3 Valutazione Sostenibilità finanziaria

La Sostenibilità finanziaria di un progetto è la capacità del Progetto di generare flussi monetari sufficienti a garantire il rimborso dei finanziamenti attivati, compatibilmente con una adeguata remunerazione degli investitori privati coinvolti nella realizzazione e nella gestione dell'iniziativa.

I principali indici utilizzati sono: Debt Service Cover Ratio (DSCR) e Loan Life Cover Ratio (LLCR).

Il **DSCR** è il rapporto tra il flusso di cassa del progetto (al netto delle imposte) in un dato anno e il servizio del debito totale dell'anno (quota capitale e quota interessi).

$$DSCR = \frac{CF_t}{K_t + I_t}$$

Queste le principali caratteristiche del DSCR rispetto alle valutazioni bancarie:

- non deve mai essere inferiore all'unità;
- solitamente il DSCR minimo è di 1,10 (a meno di periodi con costi non ordinari, come le manutenzioni straordinarie);
- i livelli imposti di DSCR dipendono dal profilo di rischio del progetto (maggiore è il rischio, più alto è il livello richiesto).

Il **LLCR** è il rapporto tra il valore attuale netto dei flussi di cassa che si generano nel periodo di vita del finanziamento e il valore attuale del debito.

Il LLCR rappresenta il quoziente tra (1) la somma attualizzata al tasso di interesse del debito, dei flussi di cassa operativi tra l'istante di valutazione (s) e l'ultimo anno per il quale è previsto il rimborso del debito (s+n) incrementata della riserva di cassa per il servizio del debito e (2) il debito residuo D allo stesso istante (s) di valutazione.

$$LLCR = \frac{\sum_{t=s}^{s+m} \frac{CF_t}{(1+i)^t} + R}{D_t}$$

s = periodo di valutazione

s + m = ultimo periodo di rimborso del debito

CF = flusso di cassa per il servizio del debito

D = debito residuo (*outstanding*)

i = tasso di attualizzazione flussi di cassa

R = eventuale riserva a servizio del debito accumulata al periodo di valutazione

Il DSCR scende al di sotto di 1 solo gli anni 14 e 15 in corrispondenza della sostituzione delle lampade, ma come si evince da Cash Flow cumulato e dall'LLCR c'è copertura finanziaria per rimborsare il finanziamento.

Il LLCR non scende mai al di sotto di 1 e quindi le rate potranno sempre essere pagate.

4. CONCLUSIONI

Come si è più volte sottolineato, nessun indicatore economico di valutazione, se considerato singolarmente, è in grado di mostrare con assoluta certezza se un progetto sia più o meno attraente rispetto ad altri.

Nel caso specifico tutti gli indicatori risultanti dall'analisi economica e finanziaria tra i costi e i ricavi risultano esprimere risultati soddisfacenti. Ciò detto è evidente la capacità di produrre margini economici significativi e compatibili con gli obiettivi dell'investimento.

In conclusione, si afferma che esistono le condizioni per la realizzazione dell'opera e per la gestione della stessa, nel complesso il piano economico presenta una redditività positiva risultante in linea con interventi dello stesso tipo.

PIANO ECONOMICO E FINANZIARIO

a1 Vendita di energia elettrica

Sono i ricavi previsti nella Proposta per il costo dell'energia (escluso l'ammortamento dell'investimento) ed indicizzazione del costo dell'energia come previsto dalla Convenzione: **nella misura del 100% della variazione riportata dall'ARERA** con variazione in aumento o in diminuzione applicata al trimestre successivo a quello in cui viene registrata. In questa analisi si utilizza, a vantaggio di sicurezza, un incremento annuo nullo.

a2 Canone di manutenzione e gestione

Sono i ricavi previsti nella Proposta per la manutenzione ed indicizzazione del costo della manutenzione come previsto dalla Convenzione: **nella misura del 100% dell'incremento ISTAT dei prezzi al consumo (FOI)**. In questa analisi si utilizza, a vantaggio di sicurezza, un incremento annuo nullo.

a3 Quota ammortamento lavori

Sono i ricavi previsti nella Proposta relativi all'ammortamento dell'investimento previsto per la realizzazione dei lavori iniziali, **l'importo assunto non subirà nel corso della concessione del servizio alcuna variazione restando fisso ed invariato senza aggiornamento;**

a4 Vendita TEE

Si considerano per 5 anni per un importo a beneficio del Proponente di 2.635,16 euro annui complessivi per tutti i punti luce sostituiti, attribuiti nell'anno successivo a quelli in cui sono maturati.

b1 Acquisto Energia

Sono i costi di acquisto dell'energia a seguito degli interventi.

Nell'ipotesi in cui i lavori specifici di ammodernamento degli impianti che incidono sul consumo di energia durino secondo il cronoprogramma con andamento lineare del risparmio, il costo di acquisto dell'energia il primo anno sarà pari ad euro 33.906,67 pari ad un incremento del 50% del consumo a regime, a seguito dell'ottimizzazione (euro 22.604,45).

In questa analisi si considera un incremento annuo nullo.

b2 Costi di Gestione e Manutenzione

Sono i costi di Gestione e Manutenzioni stimati ed indicizzazione pari all'indicizzazione prevista per la corrispondente voce di ricavo (voce a2).

Nell'ipotesi in cui i lavori specifici di ammodernamento durino secondo il cronoprogramma previsto e in considerazione dell'avvio dei servizi, i costi per la Manutenzione ordinaria e straordinaria e per la Gestione dell'Energia si considerano per intero dal primo al ventesimo anno, i costi di gestione informatizzata si considerano nulli al primo anno e per intero dal secondo al ventesimo anno e i costi per il Controllo programmato dei sostegni si considerano nulli dal primo al quinto anno e per intero dal sesto al ventesimo anno

In questa analisi si considera un incremento annuo nullo.

D1 Ammortamento

Sono i valori dell'ammortamento per gli investimenti (euro 509.664,00) suddivisi in parti uguali per i 20 anni della durata del contratto.

A1 – STATO PATRIMONIALE (Parte 1: Anno 1 – Anno 5)

n.ORD.	ATTIVO	ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4	ANNO 5	n.ORD.	PASSIVO	ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4	ANNO 5
1	Cassa e Banche	28.422	15.936	23.569	31.010	38.249	31	Banche e istit.creditezie	-	-	-	-	-
2	Titoli a breve ad investimento provvis.	50.000	-	-	-	-	32	Debiti per mutui scaduti	-	-	-	-	-
2	Titoli a breve ad investimento duraturo	-	-	-	-	-	33	TOT. PASS. A BR. V. BANCHE	-	-	-	-	-
3	TOT. LIQUIDITA'	78.422	15.936	23.569	31.010	38.249	34	Fornitori per esercizio	3.188	2.310	2.310	2.310	2.310
4	Crediti v/clienti	2.738	2.957	2.957	2.957	2.957	35	Fornitori per impianti	127.416	-	-	-	-
5	Crediti diversi	-	-	-	-	-	36	Debiti tributari e previdenziali, personale	-	-	-	-	-
6	crediti vs erario	-	-	-	-	-	37	Anticipi da clienti	-	-	-	-	-
7	Credito iva su investimenti	55.312	-	-	-	-	38	Erario c/IVA	7.368	10.265	10.265	10.265	10.265
8	Ratei e risconti attivi	-	-	-	-	-	39	* Fondo rischi ed oneri -Altri debiti	-	-	-	-	-
9	TOT. CREDITI	58.050	2.957	2.957	2.957	2.957	40	Fondo Accantonamento per Manut. Str.	2.901	5.803	8.704	11.605	14.507
10	Magazzino	-	-	-	-	-	41	Ratei e risconti passivi	-	-	-	-	-
11	Altre voci di magazzino	-	-	-	-	-	41	TOT. ESIGIBILITA'	140.874	18.378	21.280	24.181	27.082
12	Lavori plur.in corso	-	-	-	-	-	42	Mutui ipotecario	-	-	-	-	-
13	TOT. MAGAZZINO	-	-	-	-	-	43	Altri mutui	493.504	476.608	458.944	440.476	421.167
14	Partecipazioni e azioni societarie	-	-	-	-	-	43	Fondo tratt.fine rapporto	-	-	-	-	-
15	Crediti insoluti	-	-	-	-	-	44	Prestiti infruttiferi dei soci	-	-	-	-	-
16	Depositi cauzionali	-	-	-	-	-	45	Altre operazioni a M/L termine	-	-	-	-	-
17	Altre immobilizz. Finanziarie	-	-	-	-	-	46	TOT. PASSIVO M/L TERMINE	493.504	476.608	458.944	440.476	421.167
18	TOT. IMMOBILIZZ. FINANZ.	-	-	-	-	-	47	Fondo ammort. Opere murarie	-	-	-	-	-
19	Opere murarie	-	-	-	-	-	48	Fondo ammort. Impiantistica elettrica	23.673	47.345	71.018	94.690	118.363
20	Impiantistica elettrica (Invest. Iniziale)	473.450	473.450	473.450	473.450	473.450	49	Fondo ammort. Manutenz. Programmata	-	-	-	-	-
21	Impiantistica Elettrica (Manutenz. Programma	-	-	-	-	-	50	Fondo ammort. Attrezzature	-	-	-	-	-
22	Attrezzature	-	-	-	-	-	51	Fondo ammort. Spese Tecniche e somme a dis	1.811	3.621	5.432	7.243	9.054
23	Altre immobilizzazioni tecniche	-	-	-	-	-	52	Fondo ammort. immob. immat.	-	-	-	-	-
24	Anticipi per immobilizz.	-	-	-	-	-	53	TOT. FONDI AMMORT.	25.483	50.966	76.450	101.933	127.416
25	TOT. IMMOB. TECNICHE	473.450	473.450	473.450	473.450	473.450	54	Fondo svalut.crediti a breve	-	-	-	-	-
26	Spese Tecniche e somme a disposizione	36.214	36.214	36.214	36.214	36.214	55	Fondo svalut.magazzino	-	-	-	-	-
27	Software	-	-	-	-	-	56	Fondo svalut.partecipazioni	-	-	-	-	-
28	Altri oneri pluriennali	-	-	-	-	-	57	TOT. FONDI DI RETTIFICA	-	-	-	-	-
29	TOT. IMMOB. IMMATERIALI	36.214	36.214	36.214	36.214	36.214	58	Capitale sociale	-	-	-	-	-
							59	Riserva legale	-	-	-	-	-
							60	Conferimenti in c/capitale	-	-	-	-	-
							61	Riserva di rivalutazione immobile	-	-	-	-	-
							62	+/-Utili e Perdite esercizio	(13.725)	(3.671)	(3.087)	(2.476)	(1.837)
							63	+/-Utili e Perdite esercizi precedenti	-	(13.725)	(17.396)	(20.483)	(22.958)
							64	Soci c/sottoscrizione	-	-	-	-	-
							65	Utili da distribuire	-	-	-	-	-
							66	Investimenti extra-gestione	-	-	-	-	-
							67	TOT. MEZZI PROPRI	(13.725)	(17.396)	(20.483)	(22.958)	(24.796)
30	TOTALE ATTIVO	646.136	528.557	536.190	543.631	550.870	68	TOTALE PASSIVO	646.136	528.557	536.190	543.631	550.870

A1 – STATO PATRIMONIALE (Parte 2: Anno 6 – Anno 10)

n.ORD.	ATTIVO	ANNO 6	ANNO 7	ANNO 8	ANNO 9	ANNO 10	n.ORD.	PASSIVO	ANNO 6	ANNO 7	ANNO 8	ANNO 9	ANNO 10
1	Cassa e Banche	44.618	48.612	52.735	56.617	60.247	31	Banche e istit.creditizie	-	-	-	-	-
2	Titoli a breve ad investimento provvis.	-	-	-	-	-	32	Debiti per mutui scaduti	-	-	-	-	-
2	Titoli a breve ad investimento duraturo	-	-	-	-	-	33	TOT. PASS. A BR. V. BANCHE	-	-	-	-	-
3	TOT. LIQUIDITA'	44.618	48.612	52.735	56.617	60.247	34	Fornitori per esercizio	2.374	2.374	2.374	2.374	2.374
4	Crediti v/clienti	2.957	2.738	2.738	2.738	2.738	35	Fornitori per impianti	-	-	-	-	-
5	Crediti diversi	-	-	-	-	-	36	Debiti tributari e previdenziali, personale	-	-	-	-	-
6	crediti vs erario	-	-	-	-	-	37	Anticipi da clienti	-	-	-	-	-
7	Credito iva su investimenti	-	-	-	-	-	38	Erario c/IVA	10.096	9.517	9.517	9.517	9.517
8	Ratei e risconti attivi	-	-	-	-	-	39	* Fondo rischi ed oneri -Altri debiti	-	-	-	-	-
9	TOT. CREDITI	2.957	2.738	2.738	2.738	2.738	40	Fondo Accantonamento per Manut. Str.	17.408	20.309	23.211	26.112	29.013
10	Magazzino	-	-	-	-	-	41	Ratei e risconti passivi	-	-	-	-	-
11	Altre voci di magazzino	-	-	-	-	-	42	TOT. ESIGIBILITA'	29.879	32.200	35.102	38.003	40.904
12	Lavori plur.in corso	-	-	-	-	-	43	Mutui ipotecario	-	-	-	-	-
13	TOT. MAGAZZINO	-	-	-	-	-	44	Altri mutui	400.980	379.874	357.807	334.737	310.616
14	Partecipazioni e azioni societarie	-	-	-	-	-	44	Fondo tratt.fine rapporto	-	-	-	-	-
15	Crediti insoluti	-	-	-	-	-	45	Prestiti infruttiferi dei soci	-	-	-	-	-
16	Depositi cauzionali	-	-	-	-	-	46	Altre operazioni a M/L temine	-	-	-	-	-
17	Altre immobilizz. Finanziarie	-	-	-	-	-	47	TOT. PASSIVO M/L TERMINE	400.980	379.874	357.807	334.737	310.616
18	TOT. IMMOBILIZZ. FINANZ.	-	-	-	-	-	48	Fondo ammort. Opere murarie	-	-	-	-	-
19	Opere murarie	-	-	-	-	-	49	Fondo ammort. Impiantistica elettrica	142.035	165.708	189.380	213.053	236.725
20	Impiantistica elettrica (Invest. Iniziale)	473.450	473.450	473.450	473.450	473.450	50	Fondo ammort. Manutenz. Programmata	-	-	-	-	-
21	Impiantistica Elettrica (Manutenz. Programma	-	-	-	-	-	51	Fondo ammort. Attrezzature	-	-	-	-	-
22	Attrezzature	-	-	-	-	-	52	Fondo ammort. Spese Tecniche e somme a dis	10.864	12.675	14.486	16.296	18.107
23	Altre immobilizzazioni tecniche	-	-	-	-	-	53	Fondo ammort. immob. immat.	-	-	-	-	-
24	Anticipi per immobilizz.	-	-	-	-	-	54	TOT. FONDI AMMORT.	152.899	178.382	203.866	229.349	254.832
25	TOT. IMMOB. TECNICHE	473.450	473.450	473.450	473.450	473.450	55	Fondo svalut.crediti a breve	-	-	-	-	-
26	Spese Tecniche e somme a disposizione	36.214	36.214	36.214	36.214	36.214	56	Fondo svalut.magazzino	-	-	-	-	-
27	Software	-	-	-	-	-	57	Fondo svalut.partecipazioni	-	-	-	-	-
28	Altri oneri pluriennali	-	-	-	-	-	58	TOT. FONDI DI RETTIFICA	-	-	-	-	-
29	TOT. IMMOB. IMMATERIALI	36.214	36.214	36.214	36.214	36.214	59	Capitale sociale	-	-	-	-	-
							60	Riserva legale	-	-	-	-	-
							61	Conferimenti in c/capitale	-	-	-	-	-
							62	Riserva di rivalutazione immobile	-	-	-	-	-
							63	+/-Utili e Perdite esercizio	(1.723)	(2.925)	(2.195)	(1.432)	(634)
							64	+/-Utili e Perdite esercizi precedenti	(24.796)	(26.519)	(29.443)	(31.638)	(33.070)
							65	Soci c/sottoscrizione	-	-	-	-	-
							66	Utili da distribuire	-	-	-	-	-
							67	Investimenti extra-gestione	-	-	-	-	-
							68	TOT. MEZZI PROPRI	(26.519)	(29.443)	(31.638)	(33.070)	(33.703)
30	TOTALE ATTIVO	557.239	561.013	565.136	569.019	572.649	69	TOTALE PASSIVO	557.239	561.013	565.136	569.019	572.649

A1 – STATO PATRIMONIALE (Parte 3: Anno 11 – Anno 15)

n.ORD.	ATTIVO	ANNO 11	ANNO 12	ANNO 13	ANNO 14	ANNO 15	n.ORD.	PASSIVO	ANNO 11	ANNO 12	ANNO 13	ANNO 14	ANNO 15
1	Cassa e Banche	63.614	66.706	69.509	50.252	30.679	31	Banche e istit.crediti	-	-	-	-	-
2	Titoli a breve ad investimento provvis.	-	-	-	-	-	32	Debiti per mutui scaduti	-	-	-	-	-
2	Titoli a breve ad investimento duraturo	-	-	-	-	-	33	TOT. PASS. A BR. V. BANCHE	-	-	-	-	-
3	TOT. LIQUIDITA'	63.614	66.706	69.509	50.252	30.679	34	Fornitori per esercizio	2.374	2.374	2.374	2.374	2.374
4	Crediti v/clienti	2.738	2.738	2.738	2.738	2.738	35	Fornitori per impianti	-	-	-	-	-
5	Crediti diversi	-	-	-	-	-	36	Debiti tributari e previdenziali, personale	-	-	-	-	-
6	crediti vs erario	-	-	-	-	-	37	Anticipi da clienti	-	-	-	-	-
7	Credito iva su investimenti	-	-	-	-	-	38	Erario c/IVA	9.517	9.517	9.517	9.517	9.517
8	Ratei e risconti attivi	-	-	-	-	-	39	* Fondo rischi ed oneri -Altri debiti	-	-	-	-	-
9	TOT. CREDITI	2.738	2.738	2.738	2.738	2.738	40	Fondo Accantonamento per Manut. Str.	31.915	34.816	37.717	18.859	-
10	Magazzino	-	-	-	-	-	41	Ratei e risconti passivi	-	-	-	-	-
11	Altre voci di magazzino	-	-	-	-	-	42	TOT. ESIGIBILITA'	43.806	46.707	49.608	30.750	11.891
12	Lavori plur.in corso	-	-	-	-	-	43	Mutui ipotecario	-	-	-	-	-
13	TOT. MAGAZZINO	-	-	-	-	-	44	Altri mutui	285.398	259.032	231.467	202.647	172.516
14	Partecipazioni e azioni societarie	-	-	-	-	-	44	Fondo tratt.fine rapporto	-	-	-	-	-
15	Crediti insoluti	-	-	-	-	-	45	Prestiti infruttiferi dei soci	-	-	-	-	-
16	Depositi cauzionali	-	-	-	-	-	46	Altre operazioni a M/L termine	-	-	-	-	-
17	Altre immobilizz. Finanziarie	-	-	-	-	-	47	TOT. PASSIVO M/L TERMINE	285.398	259.032	231.467	202.647	172.516
18	TOT. IMMOBILIZZ. FINANZ.	-	-	-	-	-	48	Fondo ammort. Opere murarie	-	-	-	-	-
19	Opere murarie	-	-	-	-	-	49	Fondo ammort. Impiantistica elettrica	260.398	284.070	307.743	331.415	355.088
20	Impiantistica elettrica (Invest. Iniziale)	473.450	473.450	473.450	473.450	473.450	50	Fondo ammort. Manutenz. Programmata	-	-	-	-	-
21	Impiantistica Elettrica (Manutenz. Programma	-	-	-	-	-	51	Fondo ammort. Attrezzature	-	-	-	-	-
22	Attrezzature	-	-	-	-	-	52	Fondo ammort. Spese Tecniche e somme a dis	19.918	21.728	23.539	25.350	27.161
23	Altre immobilizzazioni tecniche	-	-	-	-	-	53	Fondo ammort. immob. immat.	-	-	-	-	-
24	Anticipi per immobilizz.	-	-	-	-	-	54	TOT. FONDI AMMORT.	280.315	305.798	331.282	356.765	382.248
25	TOT. IMMOB. TECNICHE	473.450	473.450	473.450	473.450	473.450	55	Fondo svalut.crediti a breve	-	-	-	-	-
26	Spese Tecniche e somme a disposizione	36.214	36.214	36.214	36.214	36.214	56	Fondo svalut.magazzino	-	-	-	-	-
27	Software	-	-	-	-	-	57	Fondo svalut.partecipazioni	-	-	-	-	-
28	Altri oneri pluriennali	-	-	-	-	-	58	TOT. FONDI DI RETTIFICA	-	-	-	-	-
29	TOT. IMMOB. IMMATERIALI	36.214	36.214	36.214	36.214	36.214	59	Capitale sociale	-	-	-	-	-
							60	Riserva legale	-	-	-	-	-
							61	Conferimenti in c/capitale	-	-	-	-	-
							62	Riserva di rivalutazione immobile	-	-	-	-	-
							63	+/-Utili e Perdite esercizio	200	1.073	1.984	2.938	3.935
							64	+/-Utili e Perdite esercizi precedenti	(33.703)	(33.503)	(32.430)	(30.446)	(27.508)
							65	Soci c/sottoscrizione	-	-	-	-	-
							66	Utili da distribuire	-	-	-	-	-
							67	Investimenti extra-gestione	-	-	-	-	-
							68	TOT. MEZZI PROPRI	(33.503)	(32.430)	(30.446)	(27.508)	(23.574)
30	TOTALE ATTIVO	576.016	579.107	581.911	562.653	543.081	69	TOTALE PASSIVO	576.016	579.107	581.911	562.653	543.081

A1 – STATO PATRIMONIALE (Parte 4: Anno 16 – Anno 20)

n.ORD.	ATTIVO	ANNO 16	ANNO 17	ANNO 18	ANNO 19	ANNO 20	n.ORD.	PASSIVO	ANNO 16	ANNO 17	ANNO 18	ANNO 19	ANNO 20
1	Cassa e Banche	31.842	32.660	33.119	33.201	32.890	31	Banche e istit.creditizie	-	-	-	-	-
2	Titoli a breve ad investimento provvis.	-	-	-	-	-	32	Debiti per mutui scaduti	-	-	-	-	-
2	Titoli a breve ad investimento duraturo	-	-	-	-	-	33	TOT. PASS. A BR. V. BANCHE	-	-	-	-	-
3	TOT. LIQUIDITA'	31.842	32.660	33.119	33.201	32.890	34	Fornitori per esercizio	2.374	2.374	2.374	2.374	2.374
4	Crediti v/clienti	2.738	2.738	2.738	2.738	2.738	35	Fornitori per impianti	-	-	-	-	-
5	Crediti diversi	-	-	-	-	-	36	Debiti tributari e previdenziali, personale	-	-	-	-	-
6	crediti vs erario	-	-	-	-	-	37	Anticipi da clienti	-	-	-	-	-
7	Credito iva su investimenti	-	-	-	-	-	38	Erario c/IVA	9.517	9.517	9.517	9.517	9.517
8	Ratei e risconti attivi	-	-	-	-	-	39	* Fondo rischi ed oneri -Altri debiti	-	-	-	-	-
9	TOT. CREDITI	2.738	2.738	2.738	2.738	2.738	40	Fondo Accantonamento per Manut. Str.	-	-	-	-	-
10	Magazzino	-	-	-	-	-	41	Ratei e risconti passivi	-	-	-	-	-
11	Altre voci di magazzino	-	-	-	-	-	42	TOT. ESIGIBILITA'	11.891	11.891	11.891	11.891	11.891
12	Lavori plur.in corso	-	-	-	-	-	43	Mutui ipotecario	-	-	-	-	-
13	TOT. MAGAZZINO	-	-	-	-	-	44	Altri mutui	141.013	108.077	73.642	37.640	-
14	Partecipazioni e azioni societarie	-	-	-	-	-	44	Fondo tratt.fine rapporto	-	-	-	-	-
15	Crediti insoluti	-	-	-	-	-	45	Prestiti infruttiferi dei soci	-	-	-	-	-
16	Depositi cauzionali	-	-	-	-	-	46	Altre operazioni a M/L temine	-	-	-	-	-
17	Altre immobilizz. Finanziarie	-	-	-	-	-	47	TOT. PASSIVO M/L TERMINE	141.013	108.077	73.642	37.640	-
18	TOT. IMMOBILIZZ. FINANZ.	-	-	-	-	-	48	Fondo ammort. Opere murarie	-	-	-	-	-
19	Opere murarie	-	-	-	-	-	49	Fondo ammort. Impiantistica elettrica	378.760	402.433	426.105	449.778	473.450
20	Impiantistica elettrica (Invest. Iniziale)	473.450	473.450	473.450	473.450	473.450	50	Fondo ammort. Manutenz. Programmata	-	-	-	-	-
21	Impiantistica Elettrica (Manutenz. Programma	-	-	-	-	-	51	Fondo ammort. Attrezzature	-	-	-	-	-
22	Attrezzature	-	-	-	-	-	52	Fondo ammort. Spese Tecniche e somme a dis	28.971	30.782	32.593	34.403	36.214
23	Altre immobilizzazioni tecniche	-	-	-	-	-	53	Fondo ammort. immob. immat.	-	-	-	-	-
24	Anticipi per immobilizz.	-	-	-	-	-	54	TOT. FONDI AMMORT.	407.731	433.214	458.698	484.181	509.664
25	TOT. IMMOB.TECNICHE	473.450	473.450	473.450	473.450	473.450	55	Fondo svalut.crediti a breve	-	-	-	-	-
26	Spese Tecniche e somme a disposizione	36.214	36.214	36.214	36.214	36.214	56	Fondo svalut.magazzino	-	-	-	-	-
27	Software	-	-	-	-	-	57	Fondo svalut.partecipazioni	-	-	-	-	-
28	Altri oneri pluriennali	-	-	-	-	-	58	TOT. FONDI DI RETTIFICA	-	-	-	-	-
29	TOT. IMMOB. IMMATERIALI	36.214	36.214	36.214	36.214	36.214	59	Capitale sociale	-	-	-	-	-
30	TOTALE ATTIVO	544.243	545.061	545.520	545.602	545.292	60	Riserva legale	-	-	-	-	-
							61	Conferimenti in c/capitale	-	-	-	-	-
							62	Riserva di rivalutazione immobile	-	-	-	-	-
							63	+/-Utili e Perdite esercizio	7.182	8.271	9.410	10.601	11.846
							64	+/-Utili e Perdite esercizi precedenti	(23.574)	(16.392)	(8.121)	1.289	11.890
							65	Soci c/sottoscrizione	-	-	-	-	-
							66	Utili da distribuire	-	-	-	-	-
							67	Investimenti extra-gestione	-	-	-	-	-
							68	TOT. MEZZI PROPRI	(16.392)	(8.121)	1.289	11.890	23.737
69	TOTALE PASSIVO	544.243	545.061	545.520	545.602	545.292			544.243	545.061	545.520	545.602	545.292

A2 – CONTO ECONOMICO

DESCRIZIONE		ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4	ANNO 5	ANNO 6	ANNO 7	ANNO 8	ANNO 9	ANNO 10
A	Ricavi lordi totali	71.750,00	74.385,16	74.385,16	74.385,16	74.385,16	74.385,16	71.750,00	71.750,00	71.750,00	71.750,00
a1	Prezzo fornitura energia elettrica	22.900,00	22.900,00	22.900,00	22.900,00	22.900,00	22.900,00	22.900,00	22.900,00	22.900,00	22.900,00
a2	Canone di manutenzione e gestione	9.950,00	9.950,00	9.950,00	9.950,00	9.950,00	9.950,00	9.950,00	9.950,00	9.950,00	9.950,00
a3	Quota Ammortamento Lavori	38.900,00	38.900,00	38.900,00	38.900,00	38.900,00	38.900,00	38.900,00	38.900,00	38.900,00	38.900,00
a4	Vendita TEE	0,00	2.635,16	2.635,16	2.635,16	2.635,16	2.635,16	0,00	0,00	0,00	0,00
B	Totale Costi	38.258,67	27.724,45	27.724,45	27.724,45	27.724,45	28.492,45	28.492,45	28.492,45	28.492,45	28.492,45
b1	Acquisto Energia	33.906,67	22.604,45	22.604,45	22.604,45	22.604,45	22.604,45	22.604,45	22.604,45	22.604,45	22.604,45
b2	Costi di Gestione e Manutenzione	4.352,00	5.120,00	5.120,00	5.120,00	5.120,00	5.888,00	5.888,00	5.888,00	5.888,00	5.888,00
b2.1	Manutenzione ordinaria e straordinaria conservativa	3.840,00	3.840,00	3.840,00	3.840,00	3.840,00	3.840,00	3.840,00	3.840,00	3.840,00	3.840,00
b2.2	Gestione informatizzata	0,00	768,00	768,00	768,00	768,00	768,00	768,00	768,00	768,00	768,00
b2.3	Gestione energia	512,00	512,00	512,00	512,00	512,00	512,00	512,00	512,00	512,00	512,00
b2.4	Gestione controllo sostegni	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	768,00	768,00	768,00	768,00	768,00
C=A-B	Margine Operativo Lordo - EBITDA	33.491,33	46.660,71	46.660,71	46.660,71	46.660,71	45.892,71	43.257,55	43.257,55	43.257,55	43.257,55
D1	Ammortamento	25.483,20	25.483,20	25.483,20	25.483,20	25.483,20	25.483,20	25.483,20	25.483,20	25.483,20	25.483,20
D2	Accantonamento per Sostit. Corpi Illum.	2.901,33	2.901,33	2.901,33	2.901,33	2.901,33	2.901,33	2.901,33	2.901,33	2.901,33	2.901,33
E=C-D	Reddito Operativo - EBIT	5.106,79	18.276,18	18.276,18	18.276,18	18.276,18	17.508,18	14.873,02	14.873,02	14.873,02	14.873,02
F	Oneri Finanziari	22.755,10	22.019,71	21.250,86	20.447,02	19.606,60	18.727,93	17.809,28	16.848,83	15.844,67	14.794,81
G	Imposte	-3.923,28	-72,53	112,00	304,92	506,62	503,23	-11,50	219,01	460,00	711,97
H=E-F-G	Utile netto	-13.725,03	-3.671,01	-3.086,68	-2.475,76	-1.837,04	-1.722,98	-2.924,76	-2.194,81	-1.431,65	-633,76

DESCRIZIONE		ANNO 11	ANNO 12	ANNO 13	ANNO 14	ANNO 15	ANNO 16	ANNO 17	ANNO 18	ANNO 19	ANNO 20
A	Ricavi lordi totali	71.750,00	71.750,00	71.750,00	71.750,00	71.750,00	71.750,00	71.750,00	71.750,00	71.750,00	71.750,00
a1	Prezzo fornitura energia elettrica	22.900,00	22.900,00	22.900,00	22.900,00	22.900,00	22.900,00	22.900,00	22.900,00	22.900,00	22.900,00
a2	Canone di manutenzione e gestione	9.950,00	9.950,00	9.950,00	9.950,00	9.950,00	9.950,00	9.950,00	9.950,00	9.950,00	9.950,00
a3	Quota Ammortamento Lavori	38.900,00	38.900,00	38.900,00	38.900,00	38.900,00	38.900,00	38.900,00	38.900,00	38.900,00	38.900,00
a4	Vendita TEE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B	Totale Costi	28.492,45	28.492,45	28.492,45	28.492,45	28.492,45	28.492,45	28.492,45	28.492,45	28.492,45	28.492,45
b1	Acquisto Energia	22.604,45	22.604,45	22.604,45	22.604,45	22.604,45	22.604,45	22.604,45	22.604,45	22.604,45	22.604,45
b2	Costi di Gestione e Manutenzione	5.888,00	5.888,00	5.888,00	5.888,00	5.888,00	5.888,00	5.888,00	5.888,00	5.888,00	5.888,00
b2.1	Manutenzione ordinaria e straordinaria conservativa	3.840,00	3.840,00	3.840,00	3.840,00	3.840,00	3.840,00	3.840,00	3.840,00	3.840,00	3.840,00
b2.2	Gestione informatizzata	768,00	768,00	768,00	768,00	768,00	768,00	768,00	768,00	768,00	768,00
b2.3	Gestione energia	512,00	512,00	512,00	512,00	512,00	512,00	512,00	512,00	512,00	512,00
b2.4	Gestione controllo sostegni	768,00	768,00	768,00	768,00	768,00	768,00	768,00	768,00	768,00	768,00
C=A-B	Margine Operativo Lordo - EBITDA	43.257,55	43.257,55	43.257,55	43.257,55	43.257,55	43.257,55	43.257,55	43.257,55	43.257,55	43.257,55
D1	Ammortamento	25.483,20	25.483,20	25.483,20	25.483,20	25.483,20	25.483,20	25.483,20	25.483,20	25.483,20	25.483,20
D2	Accantonamento per Sostit. Corpi Illum.	2.901,33	2.901,33	2.901,33	2.901,33	2.901,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E=C-D	Reddito Operativo - EBIT	14.873,02	14.873,02	14.873,02	14.873,02	14.873,02	17.774,35	17.774,35	17.774,35	17.774,35	17.774,35
F	Oneri Finanziari	13.697,18	12.549,60	11.349,79	10.095,39	8.783,91	7.412,74	5.979,18	4.480,38	2.913,38	1.275,07
G	Imposte	975,40	1.250,82	1.538,77	1.839,83	2.154,59	3.179,99	3.524,04	3.883,75	4.259,83	4.653,03
H=E-F-G	Utile netto	200,44	1.072,60	1.984,45	2.937,80	3.934,53	7.181,62	8.271,13	9.410,22	10.601,14	11.846,26

A3 – CASH FLOW

CASH FLOW	ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4	ANNO 5	ANNO 6	ANNO 7	ANNO 8	ANNO 9	ANNO 10
Reddito Operativo - EBIT	5.107	18.276	18.276	18.276	18.276	17.508	14.873	14.873	14.873	14.873
Imposte su EBIT	-1.538	-5.212	-5.212	-5.212	-5.212	-4.998	-4.263	-4.263	-4.263	-4.263
Nopat	3.569	13.064	13.064	13.064	13.064	12.510	10.610	10.610	10.610	10.610
Ammortamenti e Accantonamenti	28.385	28.385	28.385	28.385	28.385	28.385	28.385	28.385	28.385	28.385
Investimento e Sostituzione Lampade	-382.248	-127.416	0	0	0	0	0	0	0	0
Cash Flow Operativo - Unlevered Cash Flow	-350.295	-85.967	41.449	41.449	41.449	40.895	38.995	38.995	38.995	38.995
Oneri Finanziari	-22.755	-22.020	-21.251	-20.447	-19.607	-18.728	-17.809	-16.849	-15.845	-14.795
Effetto fiscale Oneri Finanziari	5.461	5.285	5.100	4.907	4.706	4.495	4.274	4.044	3.803	3.551
Finanziamenti / Rimborsi	3.297	-16.896	-17.664	-18.468	-19.309	-20.187	-21.106	-22.066	-23.071	-24.120
Cash Flow Disponibile - Levered Cash Flow	-364.291	-119.598	7.633	7.441	7.239	6.474	4.354	4.123	3.882	3.630

CASH FLOW ESCLUSO FINANZIAMENTO	ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4	ANNO 5	ANNO 6	ANNO 7	ANNO 8	ANNO 9	ANNO 10
Cash Flow Operativo Cumulato	-350.295	-436.262	-394.814	-353.365	-311.917	-271.022	-232.027	-193.032	-154.037	-115.043
Cash Flow Operativo Attualizzato (DFCF)	-350.295	-82.661	38.321	36.848	35.430	33.613	30.818	29.633	28.493	27.397
Cash Flow Operativo Attualizzato Cumulato	-350.295	-432.956	-394.634	-357.787	-322.356	-288.744	-257.926	-228.293	-199.800	-172.402
CASH FLOW CON FINANZIAMENTO	ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4	ANNO 5	ANNO 6	ANNO 7	ANNO 8	ANNO 9	ANNO 10
Cash Flow Disponibile Cumulato	125.915	6.317	13.951	21.391	28.630	35.104	39.458	43.581	47.464	51.094
Cash Flow Disponibile Attualizzato	125.915	-114.998	7.058	6.615	6.188	5.321	3.441	3.133	2.837	2.551
Cash Flow Disponibile Attualizzato Cumulato	125.915	10.917	17.975	24.589	30.777	36.098	39.539	42.673	45.509	48.060

CASH FLOW	ANNO 11	ANNO 12	ANNO 13	ANNO 14	ANNO 15	ANNO 16	ANNO 17	ANNO 18	ANNO 19	ANNO 20
Reddito Operativo - EBIT	14.873	14.873	14.873	14.873	14.873	17.774	17.774	17.774	17.774	17.774
Imposte su EBIT	-4.263	-4.263	-4.263	-4.263	-4.263	-4.959	-4.959	-4.959	-4.959	-4.959
Nopat	10.610	10.610	10.610	10.610	10.610	12.815	12.815	12.815	12.815	12.815
Ammortamenti e Accantonamenti	28.385	28.385	28.385	28.385	28.385	25.483	25.483	25.483	25.483	25.483
Investimento	0	0	0	-21.760	-21.760	0	0	0	0	0
Cash Flow Operativo - Unlevered Cash Flow	38.995	38.995	38.995	17.235	17.235	38.299	38.299	38.299	38.299	38.299
Oneri Finanziari	-13.697	-12.550	-11.350	-10.095	-8.784	-7.413	-5.979	-4.480	-2.913	-1.275
Effetto fiscale Oneri Finanziari	3.287	3.012	2.724	2.423	2.108	1.779	1.435	1.075	699	306
Finanziamenti / Rimborsi	-25.218	-26.366	-27.565	-28.820	-30.131	-31.503	-32.936	-34.435	-36.002	-37.640
Cash Flow Disponibile - Levered Cash Flow	3.367	3.091	2.804	-19.258	-19.572	1.162	818	459	82	-311

CASH FLOW ESCLUSO FINANZIAMENTO	ANNO 11	ANNO 12	ANNO 13	ANNO 14	ANNO 15	ANNO 16	ANNO 17	ANNO 18	ANNO 19	ANNO 20
Cash Flow Operativo Cumulato	-76.048	-37.053	1.942	19.177	36.412	74.710	113.009	151.307	189.606	227.904
Cash Flow Operativo Attualizzato (DFCF)	26.344	25.330	24.356	10.351	9.953	21.266	20.448	19.661	18.905	18.178
Cash Flow Attualizzato Cumulato	-146.059	-120.729	-96.372	-86.022	-76.069	-54.803	-34.355	-14.694	4.211	22.389
CASH FLOW CON FINANZIAMENTO	ANNO 11	ANNO 12	ANNO 13	ANNO 14	ANNO 15	ANNO 16	ANNO 17	ANNO 18	ANNO 19	ANNO 20
Cash Flow Disponibile Cumulato	54.461	57.552	60.356	41.098	21.526	22.688	23.506	23.965	24.047	23.737
Cash Flow Disponibile Attualizzato	2.275	2.008	1.751	-11.566	-11.303	645	437	235	41	-147
Cash Flow Attualizzato Cumulato	50.335	52.343	54.094	42.528	31.226	31.871	32.308	32.543	32.584	32.437

QUADRO RIASSUNTIVO	Pay-Back Period (anni)	Pay-Back Period Attualizzato (anni)	Valore Attuale Netto (VAN)	TIR	Tasso di Redditività Media Contabile (ROE)
PROGETTO escluso finanziamento	11,0	18,8	22.389,45	4,6%	3,12%
PROGETTO incluso finanziamento	NC*	NC*	32.436,53	NC*	NC*

* Tali valori non sono calcolabili poiché essendovi un finanziamento al 100% i flussi di cassa sono positivi ogni anno

A4 -PIANO DI FINANZIAMENTO INVESTIMENTO

Importo	509.664	Tasso annuo	4,50%	Durata (anni)	20
Semestre avvio mutuo	1	Pagamenti per anno			2
N° pagamenti sem.	40	N° pagam. di preammort.			0

N° Rata	Data Rimborso	Quota capitale	Quota interessi	Capitale residuo	Rata	Rata cumulata
1	1 sem. anno 1	7.990	11.467	501.674	19.458	19.458
2	2 sem. anno 1	8.170	11.288	493.504	19.458	38.915
3	1 sem. anno 2	8.354	11.104	485.150	19.458	58.373
4	2 sem. anno 2	8.542	10.916	476.608	19.458	77.831
5	1 sem. anno 3	8.734	10.724	467.874	19.458	97.288
6	2 sem. anno 3	8.930	10.527	458.944	19.458	116.746
7	1 sem. anno 4	9.131	10.326	449.812	19.458	136.203
8	2 sem. anno 4	9.337	10.121	440.476	19.458	155.661
9	1 sem. anno 5	9.547	9.911	430.929	19.458	175.119
10	2 sem. anno 5	9.762	9.696	421.167	19.458	194.576
11	1 sem. anno 6	9.981	9.476	411.186	19.458	214.034
12	2 sem. anno 6	10.206	9.252	400.980	19.458	233.492
13	1 sem. anno 7	10.436	9.022	390.544	19.458	252.949
14	2 sem. anno 7	10.670	8.787	379.874	19.458	272.407
15	1 sem. anno 8	10.910	8.547	368.963	19.458	291.865
16	2 sem. anno 8	11.156	8.302	357.807	19.458	311.322
17	1 sem. anno 9	11.407	8.051	346.400	19.458	330.780
18	2 sem. anno 9	11.664	7.794	334.737	19.458	350.237
19	1 sem. anno 10	11.926	7.532	322.810	19.458	369.695
20	2 sem. anno 10	12.194	7.263	310.616	19.458	389.153
21	1 sem. anno 11	12.469	6.989	298.147	19.458	408.610
22	2 sem. anno 11	12.749	6.708	285.398	19.458	428.068
23	1 sem. anno 12	13.036	6.421	272.362	19.458	447.526
24	2 sem. anno 12	13.329	6.128	259.032	19.458	466.983
25	1 sem. anno 13	13.629	5.828	245.403	19.458	486.441
26	2 sem. anno 13	13.936	5.522	231.467	19.458	505.899
27	1 sem. anno 14	14.250	5.208	217.217	19.458	525.356
28	2 sem. anno 14	14.570	4.887	202.647	19.458	544.814
29	1 sem. anno 15	14.898	4.560	187.749	19.458	564.271
30	2 sem. anno 15	15.233	4.224	172.516	19.458	583.729
31	1 sem. anno 16	15.576	3.882	156.940	19.458	603.187
32	2 sem. anno 16	15.926	3.531	141.013	19.458	622.644
33	1 sem. anno 17	16.285	3.173	124.728	19.458	642.102
34	2 sem. anno 17	16.651	2.806	108.077	19.458	661.560
35	1 sem. anno 18	17.026	2.432	91.051	19.458	681.017
36	2 sem. anno 18	17.409	2.049	73.642	19.458	700.475
37	1 sem. anno 19	17.801	1.657	55.841	19.458	719.933
38	2 sem. anno 19	18.201	1.256	37.640	19.458	739.390
39	1 sem. anno 20	18.611	847	19.029	19.458	758.848
40	2 sem. anno 20	19.029	428	0	19.458	778.305

Totale	509.664	268.641		778.305	
---------------	----------------	----------------	--	----------------	--

Rata semestrale posticipata (dal primo al ventesimo anno)	Importo annuale (dal primo al ventesimo anno)
€ 19.457,64	€ 38.915,27

VALORE MEDIO AMMORTAMENTO COSTO DI INVESTIMENTO (ESCLUSA QUOTA INTERESSI)	
Quota semestrale	Quota annuale
€ 12.741,60	€ 25.483,20

VALORE MEDIO AMMORTAMENTO COSTO DI INVESTIMENTO (INCLUSA QUOTA INTERESSI)	
Quota semestrale	Quota annuale
€ 19.457,64	€ 38.915,27

Anno	Quota capitale	Quota interessi	Capitale residuo	Rata Annuale	Rata cumulata
ANNO 1	16.160	22.755	493.504	38.915	38.915
ANNO 2	16.896	22.020	476.608	38.915	77.831
ANNO 3	17.664	21.251	458.944	38.915	116.746
ANNO 4	18.468	20.447	440.476	38.915	155.661
ANNO 5	19.309	19.607	421.167	38.915	194.576
ANNO 6	20.187	18.728	400.980	38.915	233.492
ANNO 7	21.106	17.809	379.874	38.915	272.407
ANNO 8	22.066	16.849	357.807	38.915	311.322
ANNO 9	23.071	15.845	334.737	38.915	350.237
ANNO 10	24.120	14.795	310.616	38.915	389.153
ANNO 11	25.218	13.697	285.398	38.915	428.068
ANNO 12	26.366	12.550	259.032	38.915	466.983
ANNO 13	27.565	11.350	231.467	38.915	505.899
ANNO 14	28.820	10.095	202.647	38.915	544.814
ANNO 15	30.131	8.784	172.516	38.915	583.729
ANNO 16	31.503	7.413	141.013	38.915	622.644
ANNO 17	32.936	5.979	108.077	38.915	661.560
ANNO 18	34.435	4.480	73.642	38.915	700.475
ANNO 19	36.002	2.913	37.640	38.915	739.390
ANNO 20	37.640	1.275	-0	38.915	778.305

Totale	509.664	268.641		778.305	
---------------	----------------	----------------	--	----------------	--

A5 – CALCOLO IMPOSTE

Calcolo Imposte	Aliquota	ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4	ANNO 5	ANNO 6	ANNO 7	ANNO 8	ANNO 9	ANNO 10
Imponibile Irap (EBITDA - Ammortamenti)		8.008	21.178	21.178	21.178	21.178	20.410	17.774	17.774	17.774	17.774
Imponibile Ires - EBT (EBIT - Interessi)		-17.648	-3.744	-2.975	-2.171	-1.330	-1.220	-2.936	-1.976	-972	78
Irap Calcolata	3,90%	312	826	826	826	826	796	693	693	693	693
Ires Calcolata	24,00%	-4.236	-898	-714	-521	-319	-293	-705	-474	-233	19
Imposte da versare		-3.923	-73	112	305	507	503	-12	219	460	712

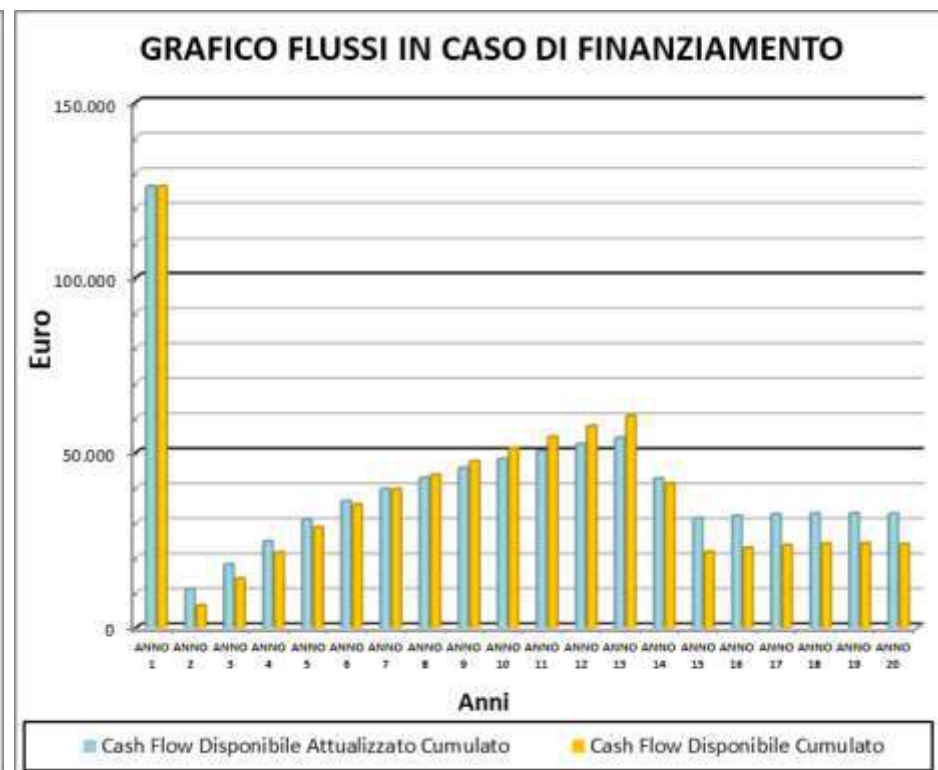
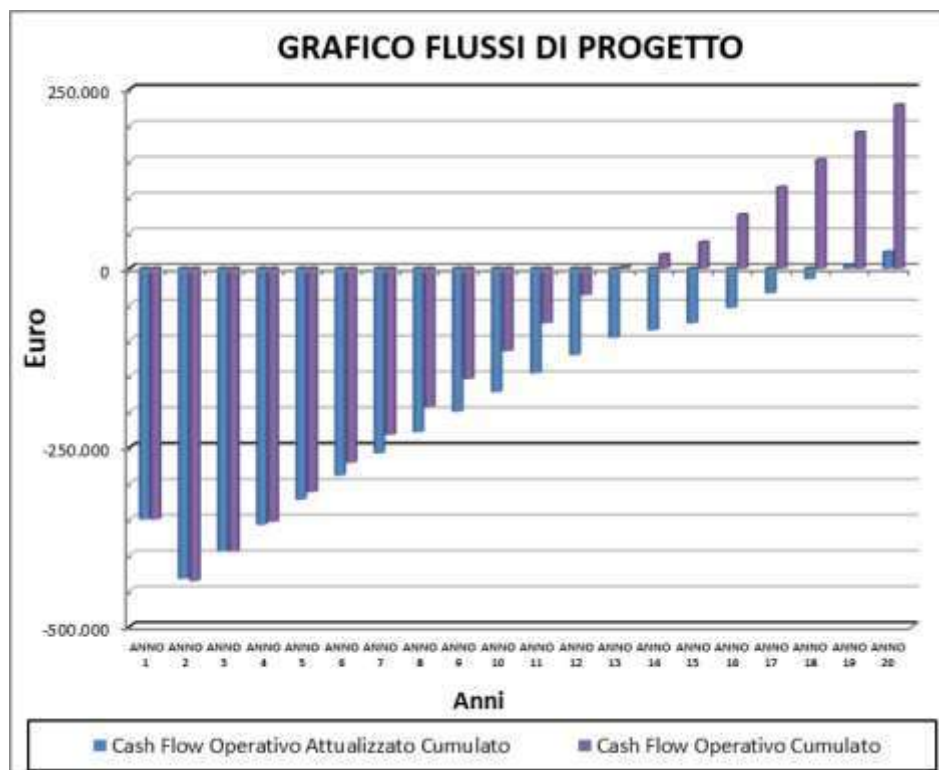
Calcolo Imposte	Aliquota	ANNO 11	ANNO 12	ANNO 13	ANNO 14	ANNO 15	ANNO 16	ANNO 17	ANNO 18	ANNO 19	ANNO 20
Imponibile Irap (EBIT+Costo del personale)		17.774	17.774	17.774	-34.526	-34.526	17.774	17.774	17.774	17.774	17.774
Imponibile Ires - EBT (EBIT - Interessi)		1.176	2.323	3.523	4.778	6.089	10.362	11.795	13.294	14.861	16.499
Irap Calcolata	3,90%	693	693	693	-1.347	-1.347	693	693	693	693	693
Ires Calcolata	24,00%	282	558	846	1.147	1.461	2.487	2.831	3.191	3.567	3.960
Imposte da versare		975	1.251	1.539	-200	115	3.180	3.524	3.884	4.260	4.653

A6 – INDICI DI BILANCIO

Grandezze significative di Bilancio		ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4	ANNO 5	ANNO 6	ANNO 7	ANNO 8	ANNO 9	ANNO 10
FATTURATO	F	71.750	74.385	74.385	74.385	74.385	74.385	71.750	71.750	71.750	71.750
MARGINE OPERATIVO LORDO	MOL	33.491	46.661	46.661	46.661	46.661	45.893	43.258	43.258	43.258	43.258
REDDITO OPERATIVO	R.O.	5.107	18.276	18.276	18.276	18.276	17.508	14.873	14.873	14.873	14.873
ONERI FINANZIARI	O.F.	22.755	22.020	21.251	20.447	19.607	18.728	17.809	16.849	15.845	14.795
UTILE NETTO	U.N.	-13.725	-3.671	-3.087	-2.476	-1.837	-1.723	-2.925	-2.195	-1.432	-634
CASH FLOW OPERATIVO (al netto delle Tasse)	C.F.O.	-348.757	-80.755	46.661	46.661	46.661	45.893	43.258	43.258	43.258	43.258
CASH FLOW OP. ATT. per Servizio di Debito	C.F.t	85.755	451.892	553.953	527.584	500.160	471.639	442.777	415.500	387.132	357.629
RISERVA per Servizio di Debito	R	125.915	6.317	13.951	21.391	28.630	35.104	39.458	43.581	47.464	51.094
RATA Annua	R a	38.915	38.915	38.915	38.915	38.915	38.915	38.915	38.915	38.915	38.915
DEBITO RESIDUO ATTUALIZZATO	D t	550.026	531.555	512.346	492.368	471.590	449.982	427.509	404.138	379.832	354.553
CAPITALE INVESTITO	C.I.	343.040	441.302	412.732	384.773	357.452	330.246	301.838	274.160	247.245	221.129
MEZZI PROPRI	C.N.	-13.725	-17.396	-20.483	-22.958	-24.796	-26.519	-29.443	-31.638	-33.070	-33.703
INDICI DI REDDITIVITA'		ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4	ANNO 5	ANNO 6	ANNO 7	ANNO 8	ANNO 9	ANNO 10
ROE (redditività del capitale proprio)	U.N./C.N.	100,0%	21,1%	15,1%	10,8%	7,4%	6,5%	9,9%	6,9%	4,3%	1,9%
ROI (redditività del capitale investito)	R.O./C.I.	1,5%	4,1%	4,4%	4,7%	5,1%	5,3%	4,9%	5,4%	6,0%	6,7%
MARGINE SU VENDITE	MOL/F	46,7%	62,7%	62,7%	62,7%	62,7%	61,7%	60,3%	60,3%	60,3%	60,3%
INDICI FINANZIARI		ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4	ANNO 5	ANNO 6	ANNO 7	ANNO 8	ANNO 9	ANNO 10
DEBT SERVICE COVER RATIO (DSCR)	C.F.O./R a	ND	ND	1,20	1,20	1,20	1,18	1,11	1,11	1,11	1,11
LOAN LIFE COVER RATIO (LLCR)	(C.F.t.+R)/ D t	ND	0,86	1,11	1,11	1,12	1,13	1,13	1,14	1,14	1,15
INCIDENZA OF SU MOL	OF/MOL	67,9%	47,2%	45,5%	43,8%	42,0%	40,8%	41,2%	39,0%	36,6%	34,2%
INCIDENZA OF SU FATTURATO	OF/F	31,7%	29,6%	28,6%	27,5%	26,4%	25,2%	24,8%	23,5%	22,1%	20,6%
INDICE DI LIQUIDITA' DELLE VENDITE	C.F.O./F	-486,1%	-108,6%	62,7%	62,7%	62,7%	61,7%	60,3%	60,3%	60,3%	60,3%

Grandezze significative di Bilancio		ANNO 11	ANNO 12	ANNO 13	ANNO 14	ANNO 15	ANNO 16	ANNO 17	ANNO 18	ANNO 19	ANNO 20
FATTURATO	F	71.750	71.750	71.750	71.750	71.750	71.750	71.750	71.750	71.750	71.750
MARGINE OPERATIVO LORDO	MOL	43.258	43.258	43.258	43.258	43.258	43.258	43.258	43.258	43.258	43.258
REDDITO OPERATIVO	R.O.	14.873	14.873	14.873	14.873	14.873	17.774	17.774	17.774	17.774	17.774
ONERI FINANZIARI	O.F.	13.697	12.550	11.350	10.095	8.784	7.413	5.979	4.480	2.913	1.275
UTILE NETTO	U.N.	200	1.073	1.984	2.938	3.935	7.182	8.271	9.410	10.601	11.846
CASH FLOW OPERATIVO (al netto delle Tasse)	C.F.O.	43.258	43.258	43.258	21.498	21.498	43.258	43.258	43.258	43.258	43.258
CASH FLOW OP. ATT. per Servizio di Debito	C.F.t	326.947	295.037	261.850	227.336	214.072	200.278	163.301	124.845	84.851	43.258
RISERVA per Servizio di Debito	R	54.461	57.552	60.356	41.098	21.526	22.688	23.506	23.965	24.047	23.737
RATA Annua	R a	38.915	38.915	38.915	38.915	38.915	38.915	38.915	38.915	38.915	38.915
DEBITO RESIDUO ATTUALIZZATO	D t	328.263	300.922	272.487	242.914	212.159	180.174	146.909	112.313	76.334	38.915
CAPITALE INVESTITO	C.I.	195.846	171.435	147.936	125.391	103.842	85.541	68.329	52.256	37.374	23.737
MEZZI PROPRI	C.N.	-33.503	-32.430	-30.446	-27.508	-23.574	-16.392	-8.121	1.289	11.890	23.737
INDICI DI REDDITIVITA'		ANNO 11	ANNO 12	ANNO 13	ANNO 14	ANNO 15	ANNO 16	ANNO 17	ANNO 18	ANNO 19	ANNO 20
ROE (redditività del capitale proprio)	U.N./C.N.	-0,6%	-3,3%	-6,5%	-10,7%	-16,7%	-43,8%	-101,8%	729,9%	89,2%	49,9%
ROI (redditività del capitale investito)	R.O./C.I.	7,6%	8,7%	10,1%	11,9%	14,3%	20,8%	26,0%	34,0%	47,6%	74,9%
MARGINE SU VENDITE	MOL/F	60,3%	60,3%	60,3%	60,3%	60,3%	60,3%	60,3%	60,3%	60,3%	60,3%
INDICI FINANZIARI		ANNO 11	ANNO 12	ANNO 13	ANNO 14	ANNO 15	ANNO 16	ANNO 17	ANNO 18	ANNO 19	ANNO 20
DEBT SERVICE COVER RATIO (DSCR)	C.F.O./R a	1,11	1,11	1,11	0,55	0,55	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
LOAN LIFE COVER RATIO (LLCR)	(C.F.t.+R)/ D t	1,16	1,17	1,18	1,11	1,11	1,24	1,27	1,32	1,43	1,72
INCIDENZA OF SU MOL	OF/MOL	31,7%	29,0%	26,2%	23,3%	20,3%	17,1%	13,8%	10,4%	6,7%	2,9%
INCIDENZA OF SU FATTURATO	OF/F	19,1%	17,5%	15,8%	14,1%	12,2%	10,3%	8,3%	6,2%	4,1%	1,8%
INDICE DI LIQUIDITA' DELLE VENDITE	C.F.O./F	60,3%	60,3%	60,3%	30,0%	30,0%	60,3%	60,3%	60,3%	60,3%	60,3%

Figura A1 – GRAFICO FLUSSI DI PROGETTO



Cognome **SANFILIPPO**
 Nome **PIETRO**
 nato il **19/02/1953**
 (atto n. **00698** P. **1** S. **01**)
 a **ROMA**
 Cittadinanza **ITALIANA**
 Residenza **ROMA**
 Via **VIA FELICE GROSSI CONDINI 54 S.C.A. PIZZI**
 Stato civile.....
 Professione **DIRIGENTE**
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura **1,86**
 Capelli **Brizzolati**
 Occhi **Castani**
 Segni particolari.....



Firma del titolare *Pietro Sanfilippo*
ROMA li. **05 MAR 2014**
 IL SINDACO
 Impronta del dito indice sinistro
 A. UZZI ROBERTI





OMNIA FIDUCIARIA SRL
SOCIETÀ FIDUCIARIA DI REVISIONE E CERTIFICAZIONE BILANCI

OGGETTO: ASSEVERAZIONE PIANO ECONOMICO FINANZIARIO AI SENSI DEL COMMA 9 DELL'ART. 183 DEL D.LGS. N. 50/2016 RELATIVO ALLA PROPOSTA DI FINANZA DI PROGETTO PER "L'AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEGLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO, RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA E GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA". COMUNE DI VALVA (SA). PROPOSTA AI SENSI DEL ART. 183, COMMA 15 DEL D.LGS. N. 50/2016. SOCIETA' PROPONENTE: SELETTRA ILLUMINAZIONE PUBBLICA S.R.L. CON SEDE LEGALE IN AVIGLIANO (PZ) ALLA LOCALITA' MANDARA D'ISCA SNC FRAZIONE DI POSSIDENTE - CODICE FISCALE/P.IVA: 02121810762.

Il sottoscritto Fusco Giacomo, nella qualità di Amministratore Unico e legale rappresentante, della Società "Omnia Società Fiduciaria e di Organizzazione e di Revisione Aziendale S.r.l." con sede legale in Potenza, al C/so Umberto I° n. 47, Codice Fiscale e P.IVA: 00860630763, autorizzata all'esercizio dell'attività di revisione contabile di azienda di cui alla legge 23 novembre 1939, n. 1966 ed al R.D. 22 aprile 1940, n. 531, con DM del 19/01/1996 e pubblicato in Gazzetta Ufficiale del 02/02/1996 Serie generale n. 27.

Visto

il mandato conferito da parte delle società SELETTRA ILLUMINAZIONE PUBBLICA S.R.L., con sede legale in Avigliano (PZ) alla Località Mandria D'Isca Frazione di Possidente, Codice Fiscale e P.IVA: 02121810762, iscritta al registro delle imprese di Basilicata REA N. PZ 209849, con il quale si chiede, di asseverare il piano economico e finanziario, relativo alla proposta di finanza di progetto in oggetto riportata.

Visto

L'offerta economica, la relazione introduttiva al progetto, la bozza di convenzione ed il piano economico e finanziario del programma rappresentato da:

- Piano degli Investimenti;
- Ricavi e Costi di gestione preventivati;
- Conto Economico;
- Stato Patrimoniale;
- Piano di Finanziamento;
- Calcolo Imposte;
- Cash flow;
- Indici di Bilancio;
- Calcolo Pay Back Period, Pay Back Period Attualizzato, VAN, TIR e Tasso di Redditività Media Contabile;
- Analisi dei Flussi di Progetto con Finanziamento;

Premesso che:

OMNIA FIDUCIARIA S.R.L.
C/so Umberto I° n. 47
85100 POTENZA
Partita I.V.A. n. 00 860 630 763



- il lavoro della società "Omnia s.r.l." è stato essenzialmente svolto sui dati ed i documenti relativi al progetto forniti dalle committenti;

- la società "Omnia s.r.l." non assume alcuna responsabilità circa la veridicità dei dati riportati nel Piano economico e finanziario riferiti all'iniziativa oggetto del presente documento;

Tanto premesso che costituisce parte essenziale del presente documento di asseverazione, la Società "Omnia Società Fiduciaria e di Organizzazione e di Revisione Aziendale S.r.l."

ASSEVERA L'ALLEGATO PIANO ECONOMICO FINANZIARIO DA VOI PREDISPOSTO ATTESTANDONE LA COERENZA, L'EQUILIBRIO ECONOMICO-FINANZIARIO E LA BANCABILITA' DELL'INVESTIMENTO NEL SUO COMPLESSO SULLA BASE DELLA:

- a) stima dei costi d'investimento e dei tempi di realizzazione;
- b) stima dei ricavi e costi d'esercizio;
- c) elaborazione delle analisi di sensitività;
- d) determinazione del fabbisogno finanziario e le modalità di copertura;
- e) identificazione delle modalità di approvvigionamento del capitale di debito e di rischio;
- f) coerenza ed equilibrio del piano economico e finanziario e la capacità del progetto di generare cash flow tali da remunerare il capitale di rischio;
- g) congruenza dei dati forniti nel piano economico e finanziario per la realizzazione dell'opera.

La presente asseverazione è resa con l'espresso avvertimenti che:

1. La società "Omnia s.r.l. non svolge alcuna funzione di natura pubblica;
2. La presente asseverazione non costituisce attività sostitutiva della funzione di verifica e valutazione della proposta del promotore, di competenza della Pubblica Amministrazione.

Potenza li, 15/02/2023

L'Amministratore
OMNIA FIDUCIARIA S.R.L.
Corso Umberto I n. 4
85100 POTENZA
Partita I.V.A. n. 00 860 630 763

Allegati:

- Piano Economico Finanziario
- Quadro Economico.



Regione CAMPANIA



Comune di VALVA



Provincia di SALERNO

PROGETTO DI FATTIBILITA' PER L'AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEGLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO E RENDIMENTO ENERGETICO, RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA E GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA - PROPOSTA AI SENSI DELL'ART. 183 COMMA 15 DEL D.LGS. 50/2016

PROGETTO DI FATTIBILITA'

CODICE PROGETTO
PFI003CV2023

DATA
FEBBRAIO 2023

FORMATO
A4

CAPITOLO 6 - Bozza di convenzione

LEGALE RAPPRESENTANTE Pietro SANFILIPPO	DIRETTORE TECNICO Per. Ind. Vito TELESCA	RESPONSABILE DIAGNOSI ENERGETICA Per. Ind. Toni LACERENZA
<p>SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl con socio unico Legale Rappresentante</p> 	<p>SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl con socio unico Direttore Tecnico</p> 	 

TEAM E GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PROGETTISTA Arch. Pasquale MARTINESE	PROGETTISTA Per. Ind. Riccardo TELESCA	PROGETT. ILLUMINOTECNICO Ing. Daniele MARGIOTTA	RESPONSABILE EGE Per. Ind. Giovanni Tortorelli
 <p>Pasquale Martinese architetto</p> 	 <p>Per. Ind. Riccardo Telesca</p> 	 <p>Ing. Daniele Margiotta</p> 	 

Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

- CAPITOLO 1 - Premessa
 - Premessa
- CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa
 - Capacità organizzativa
- CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi
 - Riferimenti normativi
- CAPITOLO 4 - Relazione tecnica
 - Relazione tecnica
 - Risparmio energetico e benefici ambientali
 - Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione
 - Cronoprogramma dei lavori
 - Schede tecniche
 - Calcoli illuminotecnici
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - Censimento di livello 2
 - Riepilogo della proposta
- CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario
- CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi
- CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa
 - Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
 - Dichiarazione dei soggetti in carica
 - Dichiarazione di impegno delle fidejussioni
 - Dichiarazione delle spese sostenute
 - Dichiarazione di subappalto
 - Copia conforme delle certificazioni aziendali
 - Polizza fidejussoria

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno _____ (duemila _____) il giorno _____ del mese di _____

avanti a me, _____, Segretario Generale del Comune di

_____, autorizzato a ricevere gli atti del Comune in forza di quanto

disposto dall'art. 97, comma 4, lett. c) del D.Lgs. n. 267/2000, si sono costituiti:

- L'Amministrazione Comunale di _____, rappresentata dal

_____ nato a _____, il _____, il

quale interviene nel presente atto in nome, per conto e nell'interesse del Comune di

_____ (p. IVA _____), con sede a _____,

Via _____, (nel seguito denominata "Concedente");

- L'impresa _____, con sede a _____ Via

_____; C.F./P.IVA _____, nelle vesti del proprio Legale

rappresentante Sig. _____, nato

a _____ il _____, il quale agisce in nome, per conto e

nell'interesse dell'impresa che rappresenta (nel seguito denominato

"Concessionario");

I suddetti componenti, della cui personale identità, io Segretario sono certo, previa

rinuncia di comune accordo fra le parti e col mio consenso all'assistenza dei

testimoni, mi richiedono di ricevere il presente atto.

Premesso:

- con delibera G.C. n. __ del 00/00/0000 veniva approvato il progetto di fattibilità

proposto ai sensi dell'art. 183 c. 15 del D.Lgs. n. 50/2016 per "L'affidamento in

Concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione

tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica del Comune di

_____ " da parte _____;

- con determinazione a contrarre del Responsabile del Settore n. __/___ del 00/00/0000 veniva avviata la procedura di gara aperta per l'affidamento del servizio di pubblica illuminazione con il criterio dell'offerta economica più vantaggiosa ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. n. 50/2016 e venivano approvati gli atti di gara e indetta la gara per *"L'affidamento in Concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica del Comune di _____"*;
- che il bando di gara è stato pubblicato come per legge sulla G.U. R.I. n. 00 del 00.00.0000 e all'Albo Pretorio Comunale, sul sito internet del Comune di _____, per cui il termine ultimo per la presentazione delle offerte veniva fissato al 00/00/0000;
- Il bando è stato pubblicato con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50;
- le operazioni di gara si sono svolte in ___ sedute tutte esplicitate nei seguenti verbali:
 - verbale n.1 del 00.00.0000 - seduta pubblica per la presa d'atto dei n. __ plichi presentati e verifica della documentazione contenuta nelle buste "A";
 - verbale n_1s__del 00.00.0000 - in seduta riservata per procedere con l'esame delle offerte tecniche presentate dalle ditte concorrenti;
 - verbale n_2s__del 00.00.0000 - in seduta riservata per procedere con l'esame delle offerte tecniche presentate dalle ditte concorrenti;
 - verbale n_3s__del 00.00.0000 - in seduta riservata per procedere con l'esame delle offerte tecniche presentate dalle ditte concorrenti;
 - verbale n_2_ del 00.00.0000 - seduta pubblica di apertura delle buste "C" contenenti le offerte economiche e procedere con l'esame di congruità delle

offerte economiche e attribuzione dei relativi punteggi e determinazione in merito all'esclusione delle offerte anomale, della soglia di anomalia ed aggiudicazione provvisoria;

– l'aggiudicazione provvisoria veniva disposta nei confronti della ditta _____ che ha offerto il ribasso del 0,00% sul prezzo posto a base di gara determinando l'offerta economica di € _____ compreso gli oneri per l'attuazione della sicurezza;

– nei confronti della ditta _____ sono stati espletati i dovuti accertamenti;

– con determinazione del Responsabile del Comune di _____ n. _____ del 00/.00/0000 la Concessione è stata definitivamente aggiudicata al suindicato concessionario, per il prezzo complessivo di Euro _____ compresi gli oneri di sicurezza per € _____ oltre IVA;

– l'avviso di avvenuta aggiudicazione prot. n. _____ del 00.00.0000 è stato inviato via PEC alle ditte concorrenti ed è stato pubblicato all'Albo Pretorio al n. _____ dal _____ al _____, sul sito internet del Comune di _____ in data _____;

- **che** ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 183, comma 15 del D.Lgs. n. 50/2016 il Concessionario ha provveduto a elaborare un piano economico-finanziario, (di seguito, per brevità, "PEF"), nel quale sono stati fissati i presupposti e le condizioni di base che determinano l'equilibrio economico-finanziario della Concessione, per un periodo di anni _____ (_____), corredato da asseverazione da parte della _____, in allegato al presente Contratto di Concessione.

I presupposti e le condizioni di base, che determinano l'equilibrio economico-finanziario degli investimenti del concessionario, sono i seguenti:

- che il perimetro della Concessione sia quello descritto nella documentazione posta a base di gara, per quanto attiene in particolare: al numero di pali e di quadri elettrici oggetto di intervento, al livello di illuminamento offerto in gara dal concessionario, alle ore di accensione della Rete IP. In Allegato A sono riportati:

1. Elenco dei POD relativi alla Illuminazione Pubblica da prendere in carico
2. Elenco dei punti luce (Censimento) oggetto del contratto

- che la quantità e la qualità dei lavori riqualificazione di messa a norma e di efficientamento energetico della Rete IP sono quelle offerte in gara dal **Concessionario**, ossia: per lavori di importo complessivamente pari a euro _____ (_____/__) compreso oneri della sicurezza pari ad € _____ (Euro ____/00) oltre IVA, nella composizione qualitativa e secondo il programma operativo descritti nell'offerta tecnica del **Concessionario**;

- che la quantità e la qualità della manutenzione della Rete IP, nel corso dell'intera durata della Concessione, sono quelle offerte in gara dal **Concessionario**, ossia: tutte le manutenzioni necessarie, nel corso dell'intera durata della Concessione;

- che il canone di Concessione sia rivalutato annualmente secondo le previsioni di seguito riportate;

- che il canone annuale sia regolarmente pagato dal **Concedente** al **Concessionario**.

TUTTO CIO PREMESSO, SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:

ART. 1 CONDIZIONI GENERALI

Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente contratto, in quanto condizioni preliminari ed essenziali ai fini dell'assunzione dei diritti e delle obbligazioni disposte dalle parti con il contratto stesso.

ART. 2 - FINALITA' ED OGGETTO DELLA CONCESSIONE

Il Comune di _____, come sopra rappresentato, in qualità di Concedente,

conferisce al Concessionario che, in persona come sopra, accetta, il servizio di gestione integrata e manutenzione degli impianti di pubblica illuminazione, di esclusiva proprietà comunale, installati sul territorio comunale, oltre la fornitura di energia elettrica e la realizzazione degli interventi di riqualificazione previsti dal progetto di gara approvato dall'Amministrazione Concedente.

In particolare, formano oggetto del presente Contratto le seguenti attività (di seguito i "Servizi"):

a) L'intestazione, alla data del verbale di collaudo, e l'ottimizzazione dei contratti di fornitura e l'approvvigionamento di energia elettrica per l'Illuminazione Pubblica per le utenze.

Il Concessionario dovrà provvedere a sue spese alla fornitura dell'energia elettrica necessaria per il funzionamento degli impianti di pubblica illuminazione. All'inizio ed alla fine dell'appalto verranno redatti, per ciascun quadro elettrico, i verbali relativi alla lettura dei contatori, che conterranno le letture e le matricole dei contatori medesimi.

b) la manutenzione ordinaria e programmata-preventiva degli impianti oggetto di consegna, od installati dal Concessionario ai sensi del Capitolato, secondo le modalità e le caratteristiche tecniche illustrate dal medesimo Concessionario nei disciplinari manutentivi presentati in sede di progetto-offerta.

c) la progettazione esecutiva, il finanziamento, la realizzazione e la successiva gestione degli interventi di carattere impiantistico e gestionale finalizzati a generare una maggiore efficienza energetica e luminosa nonché aggiuntive economie di gestione, proposti dal Concessionario in sede di progetto-offerta;

e) gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di tutti gli impianti

affidati in gestione, a totale carico ed onere del Concessionario finalizzati al risparmio energetico del sistema di Pubblica Illuminazione.

f) l'elaborazione di diagnosi energetiche, almeno a cadenza annuale, recanti l'indicazione delle soluzioni d'intervento, integrate sotto il profilo tecnico-economico, preventivabili nel corso della durata dell'appalto, ai fini di favorire il conseguimento di più elevati livelli di efficienza ed economicità del servizio di illuminazione, nonché le modalità tecnico-progettuali più efficaci ed efficienti per soddisfare un eventuale incremento dei fabbisogni d'illuminazione, sulla base della richiesta e delle indicazioni tecniche fornite dall'Amministrazione Concedente.

g) il diritto di esclusiva riconosciuto al Concessionario, qualora ritenuto economicamente conveniente dal Concedente, a realizzare sul territorio comunale tutte le nuove reti in ampliamento e/o in estensione e tutti gli interventi di manutenzione straordinaria non ricompresi nella precedente lettera e).

Gli importi per lavori straordinari di ampliamento della rete di pubblica illuminazione o di altri interventi, quali illuminazione d'accento di edifici, monumenti oppure attraversamenti pedonali, semafori, videosorveglianza potranno essere finanziati dal Concessionario computando il costo complessivo a valle della scontistica applicata che l'Amministrazione sosterebbe spalmato sugli anni rimanenti di contratto con l'indice di attualizzazione definito nel PEF asseverato.

ART. 3 - DOCUMENTI CONTRATTUALI

La Concessione viene affidata ed accettata sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dai seguenti documenti che fanno parte integrante e sostanziale del presente contratto, nonostante non vengano ad esso materialmente allegati:

a) progetto di fattibilità;

b) bando di gara;

c) disciplinare di gara;

d) capitolato speciale descrittivo e prestazionale e suoi allegati;

e) progetto definitivo - offerta tecnica ed economica presentata dal concessionario;

ART. 4 - DURATA

Fatta salva la facoltà di revisione, di recesso o di risoluzione di cui ai successivi articoli, la presente Convenzione avrà durata di anni ____ (____) decorrenti dalla data di sottoscrizione del verbale di consegna degli impianti.

ART. 5 - OBBLIGHI DEL CONCESSIONARIO

Sono da considerare a tutti gli effetti a carico del *Concessionario* tutte le seguenti prestazioni da eseguirsi su tutti gli impianti attuali e futuri in affidamento:

a) l'esercizio e la conduzione degli impianti;

b) l'accensione e spegnimento degli impianti;

c) la manutenzione ordinaria degli impianti [vedi piano di manutenzione];

d) la manutenzione programmata degli impianti [vedi piano di manutenzione];

e) la manutenzione straordinaria conservativa degli impianti [vedi piano di manutenzione];

f) approvvigionamento di tutto il materiale per la realizzazione dell'opera e per la gestione del servizio nonché dell'energia elettrica necessaria per il funzionamento degli impianti [con oneri a carico del *Concessionario*];

g) la voltura, con oneri a carico del *Concessionario*, dei contratti di somministrazione dell'energia al servizio degli impianti entro 60 gg. dal verbale di consegna degli impianti;

h) l'attivazione di un call center, con numero verde dedicato, al fine di gestire il

rapporto con la cittadinanza e per ricevere le segnalazioni di guasti;

i) un servizio di pronto intervento;

j) l'assistenza tecnica ed amministrativa;

k) gli interventi riparativi;

l) l'esecuzione di piccoli interventi straordinari di modifica, potenziamento ed ampliamento degli impianti a seguito di esplicita richiesta del *Concedente* che stanzierà apposite somme non essendo inclusi nelle tariffe del servizio;

m) gli interventi di interruzione e ripristino degli impianti in gestione, per necessità di attività di terzi (ad esempio: potature piante private o pubbliche, manutenzione ad edifici), previamente autorizzati dal *Concedente*. I costi di tali interventi saranno direttamente addebitati ai soggetti terzi che li richiedono e pertanto il *Concessionario* dovrà fornire insieme al servizio anche il preventivo dell'intervento;

n) la messa in sicurezza degli impianti, in conseguenza di eventi atmosferici violenti, calamità naturali, atti vandalici, incidenti stradali, furti, eventi di forza maggiore, eccezionalità degli eventi climatici e ad eventi per i quali sia dichiarato lo stato di calamità naturale, ad esclusione del ripristino e/o riparazione che verrà effettuato a seguito di specifica autorizzazione rilasciata dal *Concedente* che si farà carico economicamente degli interventi; il *Concessionario*, qualora venga identificato il soggetto che abbia provocato il danneggiamento e su esplicita richiesta del *Concedente*, potrà recuperare direttamente dai soggetti terzi le spese sostenute per gli interventi di ripristino e/o riparazione eseguiti;

o) la redazione di un rapporto annuale sull'andamento del servizio. Da tale rapporto il *Concedente* evincerà l'entità e la natura degli interventi svolti dal *Concessionario* sugli impianti oggetto di affidamento. Il rapporto dovrà essere consegnato al

Concedente di norma entro i primi mesi dell'anno successivo a quello a cui si

riferisce assieme alla diagnosi energetica ed eventuale aggiornamento canone;

p) la collaborazione con il *concedente* nella predisposizione del "*Piano dell'illuminazione pubblica comunale*";

q) l'impegno a garantire la disponibilità del materiale e la fornitura di componenti necessari alle attività di manutenzione dei sistemi luce installati per i 10 anni successivi alla scadenza del contratto, alle migliori condizioni economiche di mercato, con riferimento al MEPA.

ART. 6 - OBBLIGHI DEL CONCEDENTE

Il *Concedente* è obbligato, nei confronti del *Concessionario*, ad espletare le seguenti attività:

a) svolgere attività di programmazione e pianificazione dello sviluppo del territorio e delle infrastrutture primarie ivi compresa la progettazione di carattere generale, garantendo un costante rapporto con le strutture tecniche del *Concessionario* per verificare la compatibilità dei nuovi insediamenti con gli impianti esistenti e per procedere alla pianificazione di nuove opere;

b) comunicare con congruo anticipo al concessionario:

- le modifiche ai regolamenti comunali che possano in qualsiasi modo influire sulla gestione dei servizi, acquisendone il relativo parere;
- l'esecuzione di lavori interferenti con gli impianti ed i servizi oggetto della Concessione;

c) astenersi dall'eseguire direttamente interventi o regolazioni degli impianti affidati in gestione al *Concessionario* (salvo inadempimenti);

d) non consentire ad altri soggetti l'esercizio delle attività oggetto della presente Concessione essendo assicurato al *Concessionario*, per l'intera durata della

Concessione, l'esclusiva;

e) riconoscere al *Concessionario* il diritto, ove il concedente lo richieda espressamente, di recuperare da soggetti terzi le spese sostenute per il ripristino della funzionalità delle reti e degli impianti danneggiati dagli stessi;

f) tenere sollevato e indenne il *Concessionario* da richieste economiche e/o di altro tipo che dovessero richiedere soggetti terzi, proprietari di aree su cui insistono gli impianti di illuminazione;

g) richiedere preventivamente al *Concessionario*, in caso di esecuzione da parte di soggetti terzi o dal *Concedente* stesso, di interventi relativi agli impianti di pubblica illuminazione, un parere tecnico obbligatorio e vincolante contenente tutte le relative prescrizioni tecnico-esecutive da rispettare;

h) approvare, ove necessario, i progetti relativi alle opere ed impianti da realizzare, al fine di acquisire tutti gli effetti derivanti dalla dichiarazione di pubblica utilità, specificamente per ciò che concerne le occupazioni d'urgenza e gli espropri;

i) farsi carico degli oneri sostenuti dal *Concessionario*, per effettuare gli spostamenti e/o le modifiche degli impianti effettuati a seguito di esigenze del *Concedente* stesso, non comprese nella Concessione;

j) prescrivere i seguenti obblighi, relativamente ai lavori eseguiti da terzi:

- assumere presso il *Concessionario* opportune informazioni prima di iniziare lavori di qualsiasi natura, che possano interessare gli impianti relativi ai servizi in oggetto;
- preavvisare il *Concessionario* dell'inizio dei lavori da compiersi, informandolo altresì della loro natura;
- segnalare immediatamente al *Concessionario* eventuali danni causati e risarcirli;

k) effettuare il coordinamento con le autorità preposte alla chiusura delle strade

qualora ciò si rendesse necessario per l'espletamento delle operazioni relative ai lavori iniziali e nel corso della gestione del servizio per le attività di manutenzione.

Per quanto riguarda le alberature, pubbliche e private, il *Concedente* provvederà autonomamente al fine di mantenere integro il flusso luminoso emesso e garantire la sicurezza degli impianti, apparecchiature e linee di alimentazione ad eseguire o far eseguire le necessarie potature con obbligo di segnalazione al *Concessionario*.

In generale il *Concedente* ha l'obbligo di mettere il *Concessionario* nelle condizioni più agevoli per fornire i servizi in oggetto e quindi di non creare impedimenti burocratici nell'assicurare il rispetto delle leggi, norme e regolamenti vigenti.

Il *Concedente* riconoscerà e si farà carico economicamente degli interventi di riparazione e/o ripristino conseguenti ad eventi atmosferici violenti, calamità naturali, atti vandalici, incidenti stradali, furti, eventi di forza maggiore, eccezionalità degli eventi climatici e ad eventi per i quali sia dichiarato lo stato di calamità naturale, ferma restando la verifica preventiva degli importi dei lavori e le modalità di esecuzione degli stessi.

Eventuali adeguamenti degli impianti conseguenti a modifiche normative e/o innovazioni tecnologiche sopravvenute dopo la sottoscrizione del contratto di Concessione potranno, a scelta del *Concedente* essere eseguiti direttamente dalla stessa o fatti eseguire a spese del *Concedente* dal *Concessionario* nel rispetto delle disposizioni di legge vigente in materia di contratti pubblici.

Per i precedenti interventi, il *Concessionario*, su richiesta del *Concedente* dovrà redigere il relativo progetto secondo quanto previsto dalla normativa sui contratti pubblici.

ART. 7 - AMMONTARE DEL CONTRATTO

L'importo netto contrattuale ammonta ad € _____

(_____ euro/00) derivante dal prodotto dell'importo

annuo pari ad € _____ (_____/00) moltiplicato

per i ____ (____) anni di durata del contratto. La quota annuale è definita da:

- QUOTA ENERGIA FORFETTARIA ANNUA (A1): € _____;
- QUOTA ANNUA PER IL SERVIZIO DI GESTIONE MANUTENZIONE (A2):
€ _____;
- AMMORTAMENTO LAVORI (A3): € _____; quale quota annua fissa ed invariabile per l'ammortamento relativo all'investimento totale proposto dal Concessionario.
- IMPORTO COMPLESSIVO (A1+A2+A3) = _____.

L'importo contrattuale è al netto dell'I.V.A.

Il canone del contratto potrà variare in aumento o in diminuzione, secondo la consistenza dell'impianto di illuminazione.

ART. 8 - AGGIORNAMENTO DEL CORRISPETTIVO

Il corrispettivo di cui al precedente articolo sarà soggetto ad aggiornamento, per effetto delle variazioni dei costi di produzione, legate al trascorrere del tempo, ad esclusione della quota ammortamento che s'intende fissa e invariabile per l'intera durata del presente Contratto a meno che l'Amministrazione non chieda nuovi lavori da finanziare come indicato all'art. 2, ed è così determinato:

- la componente relativa all'energia elettrica sarà oggetto di aggiornamento, in base alla media percentuale della variazione del prezzo di energia per l'utilizzo specifico degli impianti di illuminazione pubblicato dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente "ARERA" (esempio= rapporto anno

2022 media dei quattro trimestri - anno 2023 media dei quattro trimestri =
risultato % variazione del canone 2024),

- Le componenti relative alla gestione, alla manutenzione e agli oneri della sicurezza per le attività di gestione e manutenzione, sulla base della variazione media dell'indice Generale ISTAT dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati (FOI) (esempio= media anno 2022 - media anno 2023 = risultato % variazione del canone 2024),

L'aggiornamento, in base alle variazioni esposte nei punti precedenti, sarà calcolato per ogni anno di validità del contratto. Il primo aggiornamento, sarà riferito alla media del costo relativo all'anno 2023 in rapporto alla base line indicata nel PEF e sarà trasmesso al Concedente a partire dal 2024 entro il primo trimestre anche per gli anni successivi. Il Concedente darà il benestare al nuovo importo che sarà liquidato entro 30 (trenta) giorni dall'emissione della fattura. La presa in carico di un nuovo impianto di illuminazione per il quale si dovrà redigere verbale in contraddittorio tra il direttore dell'esecuzione ed il *Concessionario*, sarà subordinata ad una preventiva e formale accettazione da parte del *Concedente* degli oneri aggiuntivi, con decorrenza dal primo giorno del mese successivo alla loro accensione; l'accettazione del *Concedente* comporterà un aggiornamento del corrispettivo contrattuale.

Il *Concedente* in relazione alle proprie esigenze, potrà procedere alla dismissione provvisoria o definitiva di impianti di illuminazione già affidati al concessionario dandone comunicazione al medesimo con preavviso di almeno 60 (sessanta) giorni.

Relativamente agli impianti di illuminazione, la riduzione del corrispettivo, per effetto della dismissione definitiva, farà riferimento alle sole spese di esecuzione del servizio di esercizio e manutenzione nonché fornitura di energia elettrica relative

all'impianto in questione; l'eventuale quota di ammortamento per interventi già eseguiti sugli impianti non verrà scorporata e resterà invece a carico del *Concedente*; in tal senso verrà aggiornato il corrispettivo contrattuale.

Il *Concedente* in relazione alle proprie esigenze, potrà procedere all'ampliamento e/o al potenziamento degli impianti di illuminazione già affidati al *Concessionario*, realizzati da terzi o dallo stesso, il *Concedente* riconoscerà al *Concessionario* l'aggiornamento del canone dal primo giorno del mese successivo alla messa in funzione, per l'intera durata contrattuale.

L'aggiornamento del corrispettivo contrattuale dovuto alla variazione della consistenza degli impianti per effetto di ampliamenti o dismissioni, verrà effettuato assumendo i seguenti corrispettivi unitari:

- per la quota relativa alla fornitura di energia elettrica, si assumerà un prezzo unitario a kilowatt di potenza del punto luce, determinato dall'importo relativo alla quota energia dell'anno di riferimento, diviso per la somma delle potenze di tutti i punti luce degli impianti;
- per la quota relativa alla manutenzione, si assumerà un prezzo unitario a punto luce, determinato dall'importo relativo alla quota manutenzione e gestione dell'anno di riferimento, diviso per il numero complessivo dei punti luce degli impianti;
- per la quota relativa agli oneri annuali della sicurezza legati alle attività di gestione e manutenzione, si assumerà un prezzo unitario a punto luce, determinato dall'importo relativo alla quota oneri di sicurezza dell'anno di riferimento, diviso per il numero complessivo dei punti luce degli impianti.

I corrispettivi unitari di cui sopra vanno annualmente aggiornati come precedentemente specificato.

Relativamente agli impianti di illuminazione, la riduzione del corrispettivo, per effetto della dismissione provvisoria, purché di durata pari o superiore a 60 (sessanta) giorni, farà riferimento al solo costo effettivo della fornitura di energia elettrica relative all'impianto in questione non consumata, rimanendo la completa responsabilità di esercizio e manutenzione in capo al **Concessionario**; l'eventuale quota di ammortamento per interventi già eseguiti sugli impianti non verrà scorporata e resterà invece a carico del **Concedente**; in tal senso verrà aggiornato il corrispettivo contrattuale (per il periodo della dismissione).

Gli eventuali incentivi previsti per la realizzazione degli interventi di incremento dell'efficienza energetica (es: Certificati Bianchi o Titoli Efficienza Energetica TEE) saranno a totale beneficio del **Concessionario** che ne potrà usufruire nella maniera più opportuna compatibilmente con la tipologia di servizio svolto.

Gli impianti di pubblica illuminazione comprendono complessivamente n. ___ P.L. inclusi n. ___ P.L. in ampliamento così come indicato nell'offerta di gara che, dislocati su tutto il territorio comunale, sono oggetti del presente contratto.

ART. 9 - LIQUIDAZIONE DEL CORRISPETTIVO

Il Concessionario dichiara che i pagamenti dovranno essere effettuati presso _____ filiale di _____, -----
codice _____;

Delegato ad operare sul predetto è il Sig. _____ nato a _____ (___) il
_____ codice fiscale _____;

Qualunque eventuale variazione alle indicazioni, condizioni, modalità o soggetti, deve essere tempestivamente notificata dal Concessionario al Concedente il quale, in caso contrario, è sollevata da ogni responsabilità.

ART. 10 - CESSIONE DEL CONTRATTO

È vietata la cessione anche parziale del contratto, fatto salvo il rispetto dell'art. 175

d.lgs. 50/16 e s.m.i..

ART. 11 - PAGAMENTI

Non è dovuta alcuna anticipazione.

Il pagamento del corrispettivo, per ogni anno di gestione, avverrà con le seguenti modalità a far data dal mese successivo della stipula del contratto:

- n. 12 (dodici) rate di acconto di uguale importo, calcolate dividendo per 12 (dodici) l'importo annuo, con scadenza alla fine di ogni mese previa emissione, da parte del *Concessionario*, della relativa fattura.

Per ogni anno successivo al primo, la rata d'acconto sarà determinata dividendo per 12 (dodici) l'importo complessivo determinato dall'aggiornamento del corrispettivo.

In caso di ritardo in tali pagamenti, il *Concedente* dovrà corrispondere, senza necessità di avviso per la costituzione in mora, gli "*interessi legali di mora*" di cui all'art. 2 del D.Lgs. 9 ottobre 2002 n. 231 come modificato dal D.Lgs. 9 novembre 2012 n. 192, per ogni giorno di ritardato pagamento, fatta salva la prova del danno ulteriore ovvero di ogni altro diritto conseguente a tale ritardo nel pagamento.

Qualora il *Concessionario* voglia procedere alla cessione del credito relativa all'importo contrattuale, sarà sua cura darne comunicazione al *Concedente*.

ART. 12 - TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

Il *Concessionario* assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010 n. 136 e successive modifiche.

Il *Concessionario* dovrà inserire a pena di nullità nei contratti con subappaltatori e subcontraenti apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume analoghi obblighi di tracciabilità, nonché a consentire al *Concedente* la verifica di tale

inserimento in qualsiasi momento.

ART. 13 - AVVIO DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO E CONSEGNA DEGLI IMPIANTI CONSEGNA DEI LAVORI. TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI.

L'avvio dell'esecuzione del contratto verrà formalizzato con la redazione di apposito verbale.

Con il suddetto verbale gli impianti oggetto del servizio ed i relativi locali tecnici saranno consegnati dal *Concedente* al *Concessionario* nello stato di fatto in cui si trovano.

Con il verbale di consegna degli impianti, stilato in contraddittorio tra il *Concedente* ed il *Concessionario*, quest'ultimo prenderà in carico gli impianti e le loro pertinenze diventando responsabile della custodia e conservazione di tutto quanto ricevuto in consegna.

Il verbale di consegna degli impianti richiamerà come allegato, per la ricognizione qualitativa e quantitativa precisa degli impianti esistenti, il progetto tecnico presentato in sede di gara e riporterà al suo interno l'elenco delle utenze elettriche, con tutti i riferimenti tecnici dei misuratori del distributore al momento in uso per gli impianti di illuminazione pubblica, da volturare in capo al *Concessionario* entro 60 (sessanta) giorni.

Il *Concessionario* non potrà far valere alcuna pretesa verso il *Concedente* in conseguenza delle condizioni in cui si verranno a trovare gli impianti alla data di avvio dell'esecuzione del contratto rispetto alle condizioni in cui versavano alla data dei sopralluoghi che il concessionario ha effettuato per formulare l'offerta di gara.

Il *Concessionario* dovrà provvedere, entro 60 (sessanta) giorni dal verbale di

consegna degli impianti, alla volturazione a proprio carico dei contatori dell'energia elettrica che alimentano gli impianti oggetto della Concessione; qualora per cause non imputabili a sua negligenza la volturazione non potesse avvenire entro il termine stabilito, le fatture verranno liquidate direttamente dal *Concedente* e l'importo relativo verrà portato in detrazione sui pagamenti mensili dei canoni.

Qualora il *Concessionario* intenda avvalersi della facoltà di installare sugli impianti ricevuti in consegna apparecchiature diverse da quelle presenti, dovrà garantire l'integrità degli impianti stessi ed accollarsi ogni onere amministrativo e conseguente responsabilità.

Entro 30 (trenta) giorni dall'approvazione del progetto esecutivo, il direttore dei lavori procederà alla consegna dei lavori in contraddittorio con il *Concessionario* ed il responsabile del *Concedente* redigendo apposito verbale.

Dalla data del verbale di consegna dei lavori, decorrerà il termine previsto per il compimento dei lavori, secondo quanto indicato nel cronoprogramma dei lavori presentato dal *Concessionario* in sede di offerta.

L'ultimazione dei lavori sarà accertata dal direttore dei lavori redigendo il certificato di ultimazione dei lavori.

Il tempo utile per dare ultimati i lavori è fissato entro giorni ____ (_____) naturali, successivi e continui, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

ART.14 - PENALITÀ

L'applicazione delle penali deve essere preceduta da una formale contestazione scritta dell'inadempienza, a mezzo telefax o lettera raccomandata A.R. o posta elettronica certificata, alla quale il *Concessionario* ha facoltà di presentare le proprie controdeduzioni, entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della comunicazione.

L'ammontare delle penalità applicate al **Concessionario**, qualora venissero respinte le controdeduzioni dello stesso, verrà detratto dal primo rateo in pagamento successivo all'applicazione della penale.

Le inadempienze agli obblighi contrattuali e le relative penali applicate per ogni singolo impianto possono essere principalmente identificate in:

- Interruzione del servizio conseguenti a interventi non concordati o dovuto a cause imputabili alla cattiva conduzione degli impianti: *Penale pari ad 0,3 per mille del valore contrattuale annuo (Canone Energia) per ogni settimana di disservizio.*
- Mancato approvvigionamento di energia elettrica, per i casi dovuti a cause imputabili alla cattiva gestione da parte del **Concessionario**: *Penale pari ad 0,3 per mille del valore contrattuale annuo (Canone Energia) per ogni settimana di disservizio.*
- Mancato rispetto dei tempi di intervento previsti dal piano di manutenzione: *Penale pari ad 0,5 per mille del valore contrattuale annuo (Canone Manutenzione e Gestione) per ogni 24 ore di ritardo per il ripristino di ogni punto luce.*
- Incuria nel mantenimento degli impianti e dei locali collegati: *Penale pari a 0,5 per mille del valore contrattuale annuo (Canone Manutenzione e Gestione) per ogni inadempimento*
- Ritardo nell'esecuzione di lavori di adeguamento normativo e di riqualificazione tecnologica degli impianti: *Penale pari al 0,3 per mille dell'importo dei lavori non eseguiti per ogni mese di ritardo rispetto al programma concordato*

ART. 15 - RENDIMENTO ENERGETICO

Il concessionario ai sensi del D.Lgs. n. 115/2008 si obbliga nei confronti del Comune al raggiungimento degli obiettivi di risparmio attesi in termini di kWh previsti nel progetto approvato. Ove tale risparmio non venga raggiunto, nulla sarà dovuto al concessionario oltre al canone. Qualora il risparmio energetico in termini di kWh superi quanto previsto dal progetto presentato in sede di gara, le maggiori economie saranno divise al 50% per il Comune ed al 50% per il concessionario.

ART. 16 - ADEMPIMENTI IN MATERIA DI LAVORO DIPENDENTE

I servizi affidati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

ART. 17 - SERVIZI OPZIONALI

Il Concessionario si impegna ad espletare, senza alcun onere economico per il Comune, attività relative allo sviluppo e la creazione di progetti di Smart City, di "Comunità Energetiche" e/o e-Mobility, e la tecnologia wireless di quinta generazione (5G) ad integrazione delle attività relative al contratto, fermo restando la facoltà del Concessionario di utilizzo delle infrastrutture della pubblica illuminazione (pali, cavidotti etc.) anche come sostegno per la pubblicità e per ogni altro servizio di connettività e ogni altro servizio c.d. Smart City come videosorveglianza, wi-fi, etc. L'utilizzo avverrà nel rispetto delle norme urbanistiche, della circolazione stradale e delle norme fiscali. Il Concessionario si impegnerà al riconoscimento in favore del Concedente di una quota percentuale dell'utile (detratti i costi sostenuti e tasse) limitatamente all'utilizzo dei sostegni per scopi pubblicitari, da definire con l'eventuale avvio dell'attività. Il Concessionario resta libero da qualsiasi onere o obbligo economico verso il Concedente per la parte afferente la concessione dell'accesso alle infrastrutture della pubblica illuminazione

ad Operatori di telecomunicazioni, con particolare riferimento al D.lgs 33/2016.

Si precisa fin da ora che saranno considerati carichi esogeni esclusivamente le alimentazioni degli impianti di videosorveglianza per ordine pubblico, la cui manutenzione esula dal presente contratto.

I consumi derivanti dai carichi esogeni saranno corrisposti al *Concessionario* con somme extra canone e saranno contabilizzate facendo riferimento al costo di energia corrente al momento del servizio di fornitura. La contabilizzazione dei consumi derivanti dai carichi esogeni verrà effettuata attraverso l'installazione, a cura del *Concessionario*, di opportuni conta kilowattora; nella impossibilità di installazione di conta kilowattora al *Concessionario* verrà riconosciuta una somma extra canone forfettaria, per la gestione e fornitura di energia elettrica, concordata preventivamente con l'Amministrazione Comunale. Si precisa fin da ora che saranno considerati carichi esogeni le alimentazioni degli impianti di videosorveglianza per ordine pubblico, la cui manutenzione esula dal presente contratto.

Il *Concessionario* potrà nel corso dell'esercizio di gestione dell'impianto attuare nuovi interventi di riconversione tecnologica attraverso l'installazione di nuovi dispositivi maggiormente efficienti che nel corso degli anni dovessero sopraggiungere sul mercato.

Il *Concessionario* è obbligata a presentare al *Concedente* una proposta al fine di dividerne all'uopo eventuali vantaggi derivanti da tali interventi.

Sino ad ultimazione dei lavori, il *Concedente* potrà, ove sia consentito dalle sue disponibilità, effettuare parte dell'investimento previsto dal *Concessionario* attraverso il progetto approvato, ovvero cofinanziare l'iniziativa prima dell'ultimazione degli stessi. Tale eventuale opzione sarà accompagnata da una

rimodulazione del quadro economico, del progetto dei lavori e/o forniture eventualmente aggiuntivi a quelli previsti, nonché da un nuovo piano finanziario che evidenzi i benefici economici in termini di riduzione del canone annuo a vantaggio del *Concedente*.

ART. 18 - SUBAPPALTO

Nel rispetto dell'articolo 174 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50, e s.m.i., i lavori ed i servizi possono essere subappaltati, nella misura, alle condizioni e con i limiti e le modalità previste dal medesimo articolo.

ART. 19 - DIREZIONE DEI LAVORI E COORDINATORE DELLA SICUREZZA

La Direzione dei Lavori ed il Coordinamento per la Sicurezza in Fase di Esecuzione, saranno eseguite attraverso la nomina dal *Concessionario* di specifici professionisti competenti in materia e di gradimento della concedente.

ART. 20 - GARANZIE DI ESECUZIONE DEI LAVORI E DEL SERVIZIO

Il Concessionario ha prestato una garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva, quale garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni assunte relativamente all'esecuzione del servizio di manutenzione e gestione degli impianti di pubblica illuminazione, fatta salva, comunque, la risarcibilità del maggior danno

Polizza n. ___/_____ del _____ rilasciata dalla _____, agenzia n. ____ - _____, per la durata annuale della Concessione del Servizio di Pubblica Illuminazione, e rinnovata annualmente di importo pari al canone annuo per tutto il periodo della Concessione, pari a __ anni, e sulla stessa si sono applicate le riduzioni previste dall'articolo 93 c. 7 del D.Lgs. n. 50/2016 e quindi per un importo della garanzia pari a € _____;

La polizza assicurativa opera secondo quanto previsto dal codice degli appalti e

prevede espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 (quindici) giorni a semplice richiesta scritta del Concedente.

Il **Concedente** può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale del **Concedente** senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto del **Concessionario** di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

La garanzia fideiussoria resterà vincolata fino alla sottoscrizione del certificato di verifica di conformità del servizio ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. n. 50/2016.

Lo svincolo della garanzia è condizionato alla attestazione di regolarità contributiva risultante dal documento unico (D.U.R.C.), sia per il concessionario sia per le eventuali imprese subappaltatrici.

Il Concessionario ha prestato una garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva, quale garanzia delle penali relative al mancato o inesatto adempimento di tutti gli obblighi contrattuali relativi alla gestione dell'opera Polizza n. ___/_____ del _____ rilasciata dalla _____, agenzia n. _____;

La garanzia fideiussoria è prestata nelle forme previste dall'articolo 103 del D. Lgs. n. 50/2016, e ai sensi del comma 13 dell'art. 183 dello stesso decreto.

L'importo della garanzia fideiussoria è pari al 10% (dieci per cento) del costo annuo operativo di esercizio (*Gestione e manutenzione*) e sulla stessa si sono applicate le riduzioni previste dall'articolo 93 comma 7 del D. Lgs. n. 50/2016 e quindi per un importo della garanzia pari a € _____,___.

Il concessionario ha prestato, altresì, garanzia fideiussoria per la cauzione definitiva

ai sensi dell'art. 103 comma 1 del D. Lgs. n. 50/2016 mediante polizza n.

____/_____ del _____ rilasciata dalla _____,

agenzia n. ____ - _____, quale garanzia dell'esecuzione dei lavori

accessori, dell'importo di € _____,___.

La polizza ha validità temporale pari alla durata dei lavori risultante dal

programma aumentata di sei mesi e avrà efficacia fino ad apposita comunicazione

liberatoria (costituita anche dalla semplice restituzione del documento di garanzia)

da parte della Concedente.

La polizza assicurativa opera secondo quanto previsto dal codice degli appalti e

prevede espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del

debitore principale e la sua operatività entro 15 (quindici) giorni a semplice

richiesta scritta della Concedente.

La Concedente può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente,

per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio; l'incameramento della garanzia

avviene con atto unilaterale della Concedente senza necessità di dichiarazione

giudiziale, fermo restando il diritto del Concessionario di proporre azione innanzi

l'autorità giudiziaria ordinaria.

La garanzia fideiussoria resterà vincolata fino alla sottoscrizione del certificato di

verifica di conformità del servizio ai sensi dell'art. 102 del D. Lgs. n. 50/2016;

Lo svincolo della garanzia è condizionato alla attestazione di regolarità contributiva

risultante dal documento unico (D.U.R.C.), sia per il Concessionario che per le

eventuali imprese subappaltatrici.

ART. 21 - ASSICURAZIONI A CARICO DEL CONCESSIONARIO

Nel caso in cui nel corso della Concessione, per negligenza del concessionario, lo

stesso venisse a causare danni a persone, dipendenti del *Concedente* o soggetti terzi,

o a cose, sia di proprietà del *Concedente* o in uso alla stessa a qualsiasi titolo, il *Concessionario* è tenuto al risarcimento dei danni e al ripristino delle condizioni iniziali dei beni.

Il Concessionario presenta la polizza di responsabilità civile n. ____/____/____/_____ rilasciata dalla _____, Agenzia di _____, subagenzia _____, in data 00/00/0000 e rinnovata in data 00/00/0000, polizza assicurativa generale riportante le attività previste nella concessione che tenga indenne il Concedente da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati e da azioni di terzi ed a garanzia della responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei servizi e dei lavori.

La polizza assicurativa RCT - R.C.O. - RC.I. generale dell'aggiudicatario ha garanzie assicurative per complessivi € _____,00;

ART. 22 - SOCIETA' DI PROGETTO

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 184 D.Lgs. n. 50/2016, al concessionario è riservata la facoltà di costituire, una società di progetto in forma di SpA o Srl, anche consortile.

ART. 23 - CONTROVERSIE

La definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto di Concessione, che non si sia potuto risolvere bonariamente, è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di _____ ed è esclusa la competenza arbitrale.

ART. 24 - RECESSO DAL CONTRATTO

Il *Concedente* si riserva la facoltà di recedere dal contratto di Concessione, ai sensi dell'art. 1671 del Codice Civile, in qualunque tempo e fino al termine del servizio.

Tale facoltà verrà esercitata per iscritto mediante invio di apposita comunicazione, a

mezzo di raccomandata A.R. o posta elettronica certificata, che dovrà pervenire almeno 60 (sessanta) giorni prima della data del recesso.

In tal caso il *Concedente* si obbliga a pagare al *Concessionario* un'indennità

Corrispondente a quanto segue:

- prestazioni già eseguite dal *Concessionario* al momento in cui viene comunicato l'atto di recesso, così come attestate dal verbale di verifica delle stesse che dovrà essere appositamente redatto a cura del direttore di esecuzione del contratto;
- spese sostenute dal *Concessionario* per gli interventi di adeguamento normativo e di riqualificazione tecnologica degli impianti di illuminazione, non ancora ammortizzate (quota ammortamento lavori - A4), pari alle rate annuali non ancora fatturate ed incassate, attualizzate al momento del pagamento, applicando il tasso di attualizzazione della rendita posticipata pari al tasso legale vigente;
- mancato utile, corrispondente al 10% (dieci per cento) dell'importo dei servizi (quote: energia A1, manutenzione e gestione A2) non eseguiti, calcolati sulla ultima annualità intera applicata per gli anni di anticipato recesso, attualizzato alla data di pagamento applicando il tasso di attualizzazione della rendita posticipata pari al tasso legale vigente.

In tutti i casi di recesso anticipato dal contratto, il *Concessionario* avrà diritto alla corresponsione dell'importo dovuto all'espletamento dei servizi erogati fino a quel momento, dell'importo dei lavori eseguiti su regolare autorizzazione ed al rimborso dell'investimento effettuato e non ancora ammortizzato.

Saranno a carico del *Concedente* gli oneri relativi alla volturazione delle utenze.

ART. 25 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Al verificarsi delle condizioni di cui all'art. 108 del D.Lgs. n.50/2016, il *Concedente* ha la facoltà di risolvere il contratto.

In tutti i casi di cessazione anticipata del rapporto, il *Concedente* dovrà corrispondere al *Concessionario* la quota dell'importo per l'espletamento dei servizi erogati fino a quel momento salva l'ipotesi di contestazione relativa ai servizi erogati.

In tutti i casi di risoluzione anticipata del contratto, il *Concessionario* avrà diritto alla corresponsione dell'importo dovuto all'espletamento dei servizi erogati fino a quel momento, dell'importo dei lavori eseguiti su regolare autorizzazione ed al rimborso dell'investimento effettuato e non ancora ammortizzato.

ART. 26 - RICHIAMO ALLE NORME LEGISLATIVE E REGOLAMENTARI

Si intendono espressamente richiamate e vincolanti nella misura di relativa applicabilità le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia e in particolare il decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50 e s.m.i.

ART. 27 - SPESE DI CONTRATTO, IMPOSTE E TRATTAMENTO FISCALE

Tutte le spese del presente contratto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di segreteria ecc.) sono a totale carico del *Concessionario*, come pure tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del servizio, dal giorno di avvio del servizio e sino alla scadenza del contratto. Ai fini fiscali si dichiara che le prestazioni di cui al presente contratto sono soggette all'imposta sul valore aggiunto, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'articolo 40 del D.P.R. 26 aprile 1986, n. 131. L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico del *Concedente*.

Io Segretario Generale del Comune di _____, in qualità di ufficiale rogante, ho ricevuto questo atto del quale ho dato lettura ad alta ed intelligibile

voce alle parti che l'hanno dichiarato conforme alla loro volontà dispensandomi dalla lettura degli allegati, dei quali prendono visione confermandone l'esattezza.

Dopo di che il contratto viene firmato in uno con gli allegati con dispositivo di firma digitale dai Signori contraenti e da me Segretario Generale Rogante. Questo atto videoscritto da me medesimo che occupa n. (.....) pagine intere e la fin qui, oltre le sottoscrizioni.

PER IL CONCESSIONARIO-

Il legale rappresentante -


PER IL CONCEDENTE - COMUNE DI _____

Il Responsabile dell'Area Tecnica -.....

L'UFFICIALE ROGANTE DEL COMUNE DI _____

IL SEGRETARIO COMUNALE

Dott.

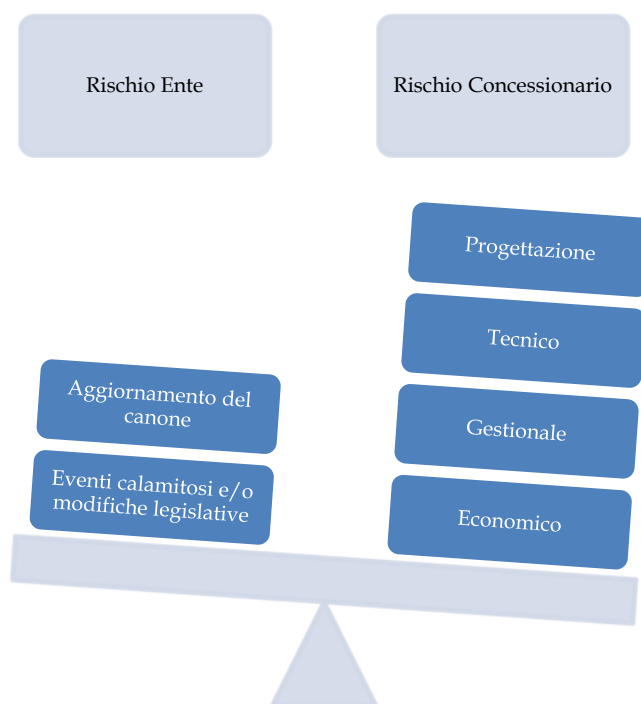
Comune di Valva (SA)			
			
N.	INDIRIZZO	POD	P.L.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

ANALISI DEI RISCHI CON MATRICE

Operazione di PPP, elaborazione della matrice dei rischi con evidenza dei riferimenti ai singoli articoli del contratto che definiscono il soggetto e le modalità di assunzione dei rischi. I contratti di partenariato pubblico privato (“PPP”), definiti all’art. 3,lett. eee), del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 (“codice”), costituiscono una forma di cooperazione tra il settore pubblico e quello privato finalizzata alla realizzazione di opere e alla gestione di servizi, nell’ambito della quale i rischi legati all’operazione che si intende porre in essere sono suddivisi tra le parti sulla base delle relative competenze di gestione del rischio, fermo restando che ai sensi dell’art. 180, comma 3, del codice è necessario che sia trasferito in capo all’operatore economico, oltre che il rischio di costruzione, anche il rischio di disponibilità o, nei casi di attività redditizia verso l’esterno, il rischio di domanda dei servizi resi, per il periodo di gestione dell’opera. Per i contratti di concessione, che l’art. 180, comma 8, del codice ricomprende nel PPP, l’allocazione di tali rischi in capo all’operatore economico deve sostanziarsi nel trasferimento allo stesso del cosiddetto rischio operativo di cui all’art. 3, comma 1, lettera zz), del codice, cioè nella possibilità per l’operatore economico di non riuscire a recuperare, in condizioni operative normali, gli investimenti effettuati e i costi sostenuti per l’operazione.

Pag.
1

GRAFICO - PESO E ALLOCAZIONE DEI RISCHI



2 Rischi attribuiti e trasferiti all'operatore economico:

1) Natura tecnica

- La sicurezza e garanzia del funzionamento degli impianti alla regola d'arte;
 - es. mancata accensione totale e/o parziale degli impianti al calare delle tenebre;
 - es. livello di protezione elettrica non idonea in caso di contatto diretto o dispersione elettrica;
 - es. livello di illuminato non adeguato alla norma sul manto stradale;
- Pubblica incolumità in caso di cedimento imprevedibile strutturale e/o elettrico dell'impianto/sistema;
 - es. parti di impianto che si staccano causando un incidente (cassetta di derivazione, cavo, coperchio di una armatura stradale);
 - es. tratti e/o interi impianti spenti a causa di guasto;
 - es. sostegni deteriorati nella sezione d'incastro che cadono all'improvviso;
 - es. pozzetti di adduzione elettrica privi di chiusini;
 - es. quadri elettrici senza idonee chiusure, con sportelli aperti;
- Obsolescenza della tecnologia e delle apparecchiature tecniche installate e/o dell'impianto gestito;
 - es. decadimento improvviso dell'efficienza luminosa delle sorgenti di luce installate;
 - es. corrosione e deterioramento dei sostegni e delle strutture relative agli impianti;
 - es. rottura di componenti necessari alla protezione elettrica nei quadri elettrici di controllo;

Pag.
2

2) Natura economica

- Le attività necessarie alla riqualificazione e all'ammodernamento tecnologico di tutti gli impianti sono a totale carico del concessionario;
- Le attività di messa a norma della rete e degli impianti elettrici sono a totale carico del concessionario;
- Le attività di gestione e manutenzione nel corso del periodo contrattuale finalizzate a mantenere un adeguato livello funzionalità degli impianti, è a totale carico del concessionario;
- L'errore di valutazione economico dell'indice e del risparmio generato attraverso la realizzazione dei punti precedenti, in grado di generare le economie per autofinanziare l'intervento è a carico e rischio del concessionario.

3 I rischi valutabili per l'Ente, sono individuati in quattro matrici due di natura tecnica ed economica e due di natura solo economica:

- 1) Rischio di manutenzione straordinaria causata da eventi di forza maggiore.
 - Costi non prevedibili per interventi di riparazione e/o ripristino conseguenti ad eventi atmosferici violenti, calamita naturali, atti vandalici, ed altri eventi di forza maggiore.
- 2) Rischio di mutamento normativo delle condizioni tecnico giuridiche della consistenza e dell'esercizio degli impianti.
 - Cambio normativo di esercizio e funzionalità della conduzione degli impianti dettati dagli organismi nazionali ed europei di settore;
- 3) Adeguamento del canone sulla base dell'andamento di costo di mercato dell'energia elettrica in base all'emanazione dei costi pubblicati dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente.
 - Eventuale eccessivo incremento dei costi energetici nazionali nell'approvvigionamento e nella produzione di energia elettrica; tale incremento è direttamente proporzionale all'adeguamento della quota del costo del canone di gestione di contratto relativo all'energia;
- 4) Adeguamento del canone sulla base dell'andamento del costo dell'indice Generale ISTAT dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati (FOI).
 - Eventuale eccessivo incremento dei costi in relazione ai prezzi al consumo; tale incremento è direttamente proporzionale alla quota di manutenzione relativa al canone di gestione di contratto;

Pag.
3

4 I rischi valutabili per l'Ente, condivisi con il concessionario, sono individuati in due matrici di natura tecnica ed economica:

- 1) Rischio manutenzione straordinaria eventi terzi.

E' un rischio parziale e condiviso con il Concessionario, l'analisi di questo rischio non è valutabile poiché causata da eventi di natura straordinaria imprevista e imprevedibili.
- 2) Rischio di performance - manutenzione e tempi di intervento - tempi di risoluzione dei guasti.

Questo rischio è legato ai tempi di intervento che il Concedente dovrà assicurare attraverso l'attuazione del piano di progetto e alla disponibilità del materiale necessario a tali prestazioni che il Concessionario dovrà assicurare. I tempi, le modalità possono incidere su vari indicatori di performance sia in termini di qualità del servizio reso ai cittadini sia in termini di obiettivi di risparmio energetico attesi.

Tabella analisi dei rischi - suddivisione di ciascuno specifico rischio tra operatore privato e amministrazione:

N.ord.	Tipo di rischio	Probabilità del verificarsi del rischio (valori percentuali o valori qualitativi: ad es. nulla, minima, bassa, media, alta)	LAVORI INIZIALI Maggiori costi (variazioni percentuali/valori in euro) e/o ritardi associati al verificarsi del rischio (giorni/mesi, etc.)	GESTIONE Maggiori costi (variazioni percentuali/valori in euro) e/o ritardi associati al verificarsi del rischio (giorni/mesi, etc.)	Strumenti per la mitigazione del rischio	Rischio a carico del pubblico (SI/NO)	Rischio a carico del privato (SI/NO)	Articolo Contratto che identifica il rischio
1	rischio di progettazione	minima	-	-	Questo rischio è totalmente in capo al soggetto privato che al fine di mitigarlo ha la possibilità di scelta di Professionisti con vasta esperienza nel campo e dotati di idonea polizza assicurativa atta a coprire anche danni di importo elevato dovuti ad errori di progettazione. I soggetti privati, nel caso specifico, si avvalgono di un team di progettazione interno alla struttura aziendale di Selettra con specifica esperienza certificata nel settore degli impianti di illuminazione pubblica. Il team di progetto aziendale con esperienza pluriennale nella progettazione di interventi di ammodernamento tecnologico è composto da un tecnico esperto in calcoli di impianti elettrici, da un tecnico esperto in materia civile e urbanistica, da un professionista con la qualifica di EGE (Esperto in Gestione dell'Energia in conformità alla UNI CEI 11339:2009, da un Project Manager certificato in conformità alla Norma UNI 11648, da un Energy Manager ai sensi della Legge 10/91, da un progettista illuminotecnico che possiede i requisiti previsti nel capitolo 4.3.2.1 "qualificazione dei progettisti" del DECRETO 27 settembre 2017 CAM, un esperto in materia di pianificazione territoriale. L'organizzazione di progettazione Aziendale ha redatto oltre 30 progetti della stessa tipologia del progetto in questione, tutti realizzati in concessione di servizio e tutti con buon esito. Saranno attuate tutte le procedure di controllo delle attività di progettazione e le fasi di verifica previste nel sistema di qualità. L'attività sarà accompagnata da adeguate verifiche e riesami della progettazione.	NO	SI	Art. 2, 15, 17
2	rischio di esecuzione dell'opera difforme dal progetto	minima	maggiori costi + 20% ritardi associati 3 mesi	-	Questo rischio è totalmente in capo al soggetto privato che al fine di mitigarlo individua azioni di controllo della qualità dei fornitori dei materiali, degli eventuali subappaltatori e delle maestranze impiegate oltre al controllo esercitato dal Responsabile di Commessa. Il soggetto privato metterà in campo tutte le strategie e le procedure in uso in termini di controllo e qualità anticipando le azioni correttive per il sorgere di eventuali criticità, ciò grazie anche alla consolidata esperienza nelle specifiche lavorazioni richieste. Attraverso l'uso di idonei dispositivi e processi di controllo messi in atto assieme ad un programma di digitalizzazione Aziendale con l'uso della piattaforma on-line, saranno monitorate	NO	SI	art.2, 6 comma k; Art.20 e 21;

					giornalmente le attività in corso di svolgimento delle varie squadre operative e gli scostamenti tra il previsto e il realizzato con una costante analisi di esecuzione. A supporto del processo di controllo di esecuzione sarà adottato il piano della qualità ai sensi della UNI ISO 10005:2007, di cui si rilascia in allegato la dichiarazione di verifica n°100005/03 di RINA SERVICES del 06/02/2017. Monitoraggio costante delle fasi lavorative - cauzione fidejussoria.			
3	rischio di aumento del costo dei fattori produttivi o di inadeguatezza o indisponibilità di quelli previsti nel progetto	bassa	maggiori costi + 10%		<p>Questo rischio è totalmente in capo al soggetto privato che al fine di mitigarlo effettua una puntuale programmazione delle opere ed un'analisi dei costi attenta e monitorata costantemente. Per quanto riguarda la possibilità di aumento dei costi dei fattori produttivi per la fase dei lavori iniziali (investimento per riqualificazione, messa a norma e ammodernamento tecnologico degli impianti elettrici di illuminazione pubblica) la probabilità di aumento del costo è bassa</p> <ul style="list-style-type: none"> - in primo luogo perché i lavori saranno ultimati in un lasso di tempo breve; ciò scongiurando eventuali cambiamenti di prezzi sul mercato sui fattori produttivi quali manodopera, materiali e uso di mezzi d'opera; - in secondo luogo perché la Società Selettra è produttrice dei sistemi di illuminazione previsti assieme ai sistemi di telecontrollo e telegestione, pertanto assumendo il pieno governo dei costi, assicurando al contempo la fornitura delle principali materie prime oggetto nei lavori iniziali. <p>Per i costi di gestione e manutenzione saranno tenuti sotto stretto controllo i dati rilevati al processo di manutenzione programmata, effettuando interventi di manutenzione conservativa atta a garantire il mantenimento in esercizio degli impianti alla perfetta regola d'arte, evitando così incisive attività di manutenzione straordinaria. In merito ai materiali da utilizzare nelle fasi di manutenzione è importante sottolineare il fatto che la Selettra è produttrice del sistema di illuminazione e dei dispositivi di telecontrollo e telegestione, pertanto la stessa potrà assicurare sempre l'adeguatezza e la disponibilità nell'utilizzo dei prodotti principali, attenuando fortemente il fattore di rischio.</p> <p>Con riferimento al costo di approvvigionamento energetico, la Società possiede un elevato know-how; Selettra opera nel settore dell'efficienza energetica in qualità di ESCo (Energy Service Company) sin dal 2005, quindi in grado di approvvigionarsi al miglior costo sul mercato. Si procederà all'approvvigionamento immediato di tutto il materiale necessario alla realizzazione dell'opera.</p>	NO	SI	artt. 5 comma f,13,14,17

4	rischio di errata valutazione dei costi e tempi di costruzione	minima	maggiori costi +5% ritardi associati a 1 mese	-	Questo rischio è totalmente in capo al soggetto privato che al fine di mitigarlo effettua un'analisi dei costi attenta e verificata a più livelli dal controllo di gestione interno. Il progetto è stato sviluppato con un grado di dettaglio puntuale delle opere, dei costi di realizzazione e dei tempi di esecuzione. Alcune fasi di specifica analisi di progetti saranno sottoposte a verifica nella fase esecutiva, tali, non rappresentano elemento critico di dilatazione dei tempi di costruzione né tantomeno in relazione a costi che potrebbero incidere sulla redditività generale della commessa. Nel piano di progetto interno, nei tre principali centri di costo (merci, manodopera e attrezzature), sono state assunte tutte le dinamiche ipotizzabili per eventuali imprevisti in ciascuna tipologia di attività. Nel caso specifico il rischio, per parte, benché rilevante dei costi di approvvigionamento delle merci, è fortemente mitigato dal fatto che la Società partecipante è produttrice dei sistemi luce, dei software e degli hardware per la gestione. L'attività sarà accompagnata da adeguate verifiche e riesami della progettazione.	NO	SI	artt. 5 comma f,13,14,17
5	rischio di inadempimenti contrattuali di fornitori e subappaltatori	minima	maggiori costi +5% ritardi associati a 1 mese	-	Questo rischio è totalmente in capo al soggetto privato che al fine di mitigarlo pone particolare attenzione alla redazione delle clausole contrattuali. La Società partecipante ha al suo interno procedure di Qualità per la selezione delle ditte, sia per le installazioni che per le forniture di materiali. Tutta la rete di sub affidatari e subappaltatori deve soddisfare precisi standard di sicurezza e di qualità richiesti. Tuttavia, la società prevede, nei documenti contrattuali, che vi sia la possibilità di sostituzione immediata di fornitori o subappaltatori inadempienti quando le loro prestazioni non soddisfino i requisiti di sicurezza e di qualità del progetto e quando il lavoro non risulta conforme al programma assegnato. Considerata la rigida selezione delle imprese e le procedure di controllo, risulta molto residuale la probabilità di inadempimenti per forniture e eventuali lavorazioni affidate a terzi. L'attività sarà accompagnata da un monitoraggio continuo dei fornitori specifici di commessa	NO	SI	artt. 5 comma f,18

6	rischio di inaffidabilità e inadeguatezza della tecnologia utilizzata	Nulla	-	-	<p>Questo rischio è totalmente in capo al soggetto privato che al fine di mitigarlo verifica attentamente le previsioni progettuali e richiede idonee garanzie ai fornitori della tecnologia. Il soggetto privato assieme alla conduzione dell'impianto si assume il rischio di una eventuale inadeguatezza delle tecnologie utilizzate nel corso della gestione del servizio; nel caso del proponente tale rischio risulta essere molto basso poiché i principali prodotti e tecnologie previste da utilizzare sono realizzate direttamente dalla Società Selettra; i sistemi di cui si prevede l'installazione sono tutti certificati e corrispondenti ai CAM. Inoltre è importante dire che la Società Selettra investe costantemente in attività di ricerca e sviluppo per aggiornare costantemente i propri sistemi, mantenendo però le stesse logiche di funzionamento e la stessa meccanica. Infatti con l'utilizzo di altri prodotti non proprietari, il rischio di obsolescenza tecnica è sempre possibile poiché si utilizzano tecnologie, pur se attuali, ma in veloce evoluzione tecnica; è facile riscontrare in taluni casi l'impossibilità di aggiornare o addirittura mantenere un sistema di illuminazione per via del non reperimento di pezzi di ricambio. Per le capacità industriali rappresentate dalle Società, si prevede nel corso dell'esercizio di gestione dell'impianto di attuare nuovi interventi di riconversione tecnologica attraverso l'installazione di nuovi dispositivi maggiormente efficienti che nel corso degli anni dovessero sopraggiungere sul mercato;</p>	NO	SI	artt. 5 comma d) f); 13,14,17
---	---	-------	---	---	--	----	----	-------------------------------

7	rischio di manutenzione straordinaria per obsolescenza	minimo	-	maggiori costi +10%	<p>Questo rischio è in capo ad entrambi i soggetti, Concessionario e Concedente, che al fine di mitigarlo rispettano attentamente il piano di manutenzione ordinaria previsto nel progetto gestionale per l'esercizio e la manutenzione degli impianti di illuminazione pubblica comunale. È compreso per la parte della fornitura dei materiali, negli oneri contrattuali ed è ovviamente oggetto di attenta e ponderata valutazione. Il programma di gestione proposto dalla Società nell'ambito delle manutenzioni, che dovrà attuare il Concedente con i propri mezzi, prevede attività di manutenzione su guasto e attività programmate. Le manutenzioni straordinarie per obsolescenza degli impianti rientrano nel canone del servizio offerto in relazione ed esclusivamente per le forniture dei materiali elettrici necessari, mentre le prestazioni di manodopera e la messa a disposizione di attrezzature specifiche restano a carico della Concedente; I materiali sono calcolati nel piano dei costi di gestione del servizio attraverso algoritmi di guasti stimati sulla base della quantità di linee, quadri elettrici e del parco lampade gestito. Le forniture e le prestazioni, attività di manutenzioni, saranno limitate dalle previste manutenzioni programmate. Sempre al fine di ridurre il rischio di manutenzione straordinaria, è opportuno sottolineare che tra le attività programmate è previsto, tra il 14[^] e il 15[^] anno, il totale riammodernamento delle sorgenti luminose attraverso la sostituzione delle lampade del sistema Multi Led Street. La garanzia della Società offerente, produttore delle apparecchiature, consente di assicurare ampiamente i rischi per la manutenzione straordinaria. I rischi per manutenzione straordinaria dovuta da eventi terzi, quali ad esempio incidenti stradali, danneggiamenti per atti vandalici, o importanti eventi naturali quali ad esempio frane, terremoti, forti trombe d'aria etc. restano a totale carico dell'Ente Comunale (incluso il materiale).</p> <p>La Società offerente, inoltre, si impegna a garantire la disponibilità del materiale e la fornitura di componenti necessari alle attività di manutenzione dei sistemi luce installati per i 10 anni successivi alla scadenza del contratto, alle migliori condizioni economiche di mercato, con riferimento al MEPA.</p>	SI	SI	art.5 comma d), e), n), q); art.6 comma k); art.13
8	rischio manutenzione straordinaria eventi terzi	minimo	-	non quantificabile	L'analisi di questo rischio non è valutabile poiché causata da eventi di natura straordinaria imprevista e imprevedibile.	SI	SI	art.5 comma n); art.6 comma k)
9	rischio sinistro per danni causati a terzi	minimo	-	non quantificabile	L'analisi di questo rischio non è valutabile poiché causata da eventi di natura straordinaria imprevista e imprevedibile.	SI	SI	Art. 6 comma K; Art. 21

10	rischio di dismissione degli impianti o parte degli stessi - contrazione della domanda di mercato	minimo	-	minori ricavi -3%	La contrazione della domanda può avvenire solo in caso di sopravvenuta legislazione che risulta un evento imponderabile e pertanto non permette l'introduzione di strumenti di mitigazione dello stesso. Nel caso la contrazione della domanda sia esclusivamente una contrazione dei punti luce, si procederà al ricalcolo del canone. La contrazione di esercizio e di funzionamento dei punti luce, non rappresenta un rischio fondamentale, poiché ad un minor ricavo si lega un minor costo, nessun costo di manutenzione e nessun costo di energia; pur tuttavia va segnalato che ove vi sia una contrazione dei punti luce e quei punti luce siano stati oggetto di ammodernamento e riqualificazione nel progetto proposto, l'Ente dovrà comunque continuare a rimborsare, attraverso il canone, la quota investimento sino al termine contrattuale. Questo rischio è totalmente in capo al soggetto privato che effettuerà adeguate verifiche e riesami della progettazione ove dovesse verificarsi.	NO	SI	Art.2; Art.8;
11	rischio di performance (rendimento energetico degli impianti)	minima	-	maggiori costi + 8%	Questo rischio è totalmente in capo al soggetto privato che al fine di mitigarlo ha adottato tutti gli standard e i processi di qualità assieme ai controlli costanti, attraverso sistemi di monitoraggio elettronici dei consumi energetici, tali da contenere i rischi. Il tema dell'efficienza e del risparmio energetico è il punto di forza delle attività, poiché su di esso di basa il recupero dell'investimento. L'eventuale rischio di riduzione dell'efficienza energetica degli impianti e in particolare delle apparecchiature che si riflette con un aumento dei costi della energia non sussiste, ovvero la performance dell'efficienza energetica degli impianti sarà costantemente monitorata all'interno del piano di azione per la gestione dei costi energetici, piano già in uso per tutti gli altri comuni in gestione. Il piano prevede costantemente di monitorare assorbimenti e consumi di ogni singola fase e di ogni singola linea elettrica; eventuali scostamenti vengono immediatamente rilevati e sanati con azioni mirate a rilevare e risolvere l'insorgenza di queste problematiche. La struttura e l'organizzazione aziendale sono altamente specializzate per contenere l'insorgere di tale eventuale rischio.	NO	SI	Art.5 comma a),b),c),d),e),f), g),h),i),k); art.15

12	rischio di performance (tempi di risoluzione guasti)	minima	-	maggiori costi +2%	Questo rischio è in capo ad entrambi i soggetti, al Concedente che al fine di mitigarlo provvederà ad attivare una squadra operativa sul territorio ciò al fine di rispettare i tempi di risoluzione e ripristino della funzionalità degli impianti così come previsto nel piano di gestione e manutenzione. Il tema relativo alle prestazioni e attività tecniche per la risoluzione di guasti è però al contempo prettamente correlato all'efficienza e al risparmio energetico e quindi ad un rischio che coinvolge il Concessionario. Il risparmio energetico è il punto di forza delle attività, poiché su di esso si basa il recupero dell'investimento. <u>L'eventuale rischio di riduzione dell'efficienza energetica</u> dovuta all'insorgenza di guasti tecnici sugli impianti e in particolare delle apparecchiature <u>si riflette con un aumento dei costi della energia; tale rischio non sussiste, ovvero la performance dell'efficienza energetica degli impianti sarà costantemente monitorata all'interno del piano di azione per la gestione dei costi energetici</u> , piano già in uso per tutti gli altri comuni in gestione. Il piano prevede costantemente di monitorare assorbimenti e consumi di ogni singola fase e di ogni singola linea elettrica che dovrà attuare il Concedente; eventuali scostamenti saranno segnalati al Concessionari e monitorati per la risoluzione a carico del Concedente. Le attività sono soggette al piano di controllo interno che il Concessionario procederà ad effettuare.	SI	SI	Art.5 comma a),b),c),d),e),f), g),h),i),k); Art.14; Art.20 e 21;
13	rischio amministrativo (mancati/ritardi pagamenti)	medio	-	maggiori costi +5%	Questo rischio è totalmente in capo al soggetto privato che al fine di mitigarlo provvederà a monitorare i tempi di pagamento dei canoni, attraverso azioni specifiche di controllo amministrativo anche con il supporto di strumenti informatici che generano la richiesta dei pagamenti scaduti.	NO	SI	
14	rischio ambientale/o archeologico	minimo	-	-	Sono state effettuate in fase di progettazione le necessarie verifiche attestanti l'assenza del rischio. Ove in fase esecutiva si manifesti la possibile presenza di rischio saranno messe in campo adeguate verifiche e riesami della progettazione.	NO	SI	Art.2

15	rischio di indisponibilità totale o parziale della struttura da mettere a disposizione e/o dei servizi da erogare	minima	-	-	<p>Sulla base delle regole Eurostat, è necessario prevedere l'applicazione automatica di penali a carico del privato. In generale bisogna prevedere un collegamento tra i canoni versati dalla Pubblica Amministrazione e la garanzia della disponibilità del servizio. Eventuali indisponibilità del servizio devono incidere automaticamente sul canone fino ad azzerarlo in caso di totale indisponibilità per il periodo di riferimento del canone. L'organizzazione aziendale è operante nel settore specifico da moltissimi anni, con una presenza consolidata sul territorio nazionale e detiene esperienze comprovate da numerosi contratti pluriennali di gestione integrata di impianti di illuminazione pubblica; gli operatori e i tecnici operanti all'interno di tale struttura sono anch'essi altamente qualificati e di provata esperienza; inoltre, come richiamato più volte, sistemi e software sono di produzione e nella piena disponibilità della Società; è pertanto possibile asserire che il rischio di indisponibilità totale o parziale è remoto; tuttavia si riporta che a maggior tutela dell'Ente Comunale e della stessa Società offerente, oltre alle garanzie fideiussorie e alle penali previste, sarà attivata, in particolare, in merito ad eventuali deficienze del servizio reso, un'apposita polizza a garanzia, come previsto dal comma 13 dell'Art.183 del D.Lgs. 50/16.</p> <p>Inoltre al fine di monitorare la qualità dei servizi erogati dalla Società, si metterà a disposizione dell'Ente Comunale l'accesso al software denominato Software Gestione Selettra, "SGS", sviluppato dalla stessa Società, espressamente realizzato per l'esercizio delle problematiche riguardanti l'illuminazione pubblica comunale. Esso nasce dall'esigenza della Società di dotarsi di uno strumento efficace per la gestione della pubblica illuminazione, indispensabile ai fini del conseguimento del miglior risultato possibile in termini di servizi offerti all'ente appaltante. "SGS" permette la creazione e l'aggiornamento di una banca dati, consente di accedere rapidamente a tutte le informazioni, siano esse legate allo stato generale, qualitativo, manutentivo, prestazionale, report (gestionali, energetici ed economici), reportistica (consumi energetici, approvvigionamento manutentivo ecc.) e sia al posizionamento geografico di ogni singolo elemento della pubblica illuminazione. Infatti, sono rinvenibili i dati relativi alle segnalazioni di guasti ed i corrispondenti tempi di intervento, l'elenco dei punti luce, delle potenze installate, l'elenco dei quadri, grafici contenenti consumo kWh pro-capite, bollette della pubblica illuminazione, ecc. Tutto ciò consente di verificare le procedure e la qualità del servizio reso dalle Società offerenti ed eventualmente applicare in modo corretto le eventuali penalità. L'accesso al Software Gestionale Selettra è consentito al/i referente/i comunale/i della pubblica illuminazione. Analoghe informazioni sono estraibili dalla Selettra App, specifica per la pubblica illuminazione e accessibile da tutti i cittadini.</p>	NO	SI	Art.14; Art.20 e 21
----	---	--------	---	---	---	----	----	---------------------

16	rischio normativo politico regolamentare	minimo	-	maggiori costi +10%	È prevista una procedura di modifica dei patti contrattuali. Il progetto proposto tiene conto delle disposizioni di legge statale e regionali applicabili al settore della pubblica illuminazione attuali. Per parte del Comune, il contratto contempla il recesso per sopravvenuti motivi d'interesse pubblico.	SI	NO	Art.6 comma f), k); Art.14
17	rischio amministrativo (autorizzazione/concessioni/espropri)	minima	-	-	È necessario prevedere nel contratto che nel caso in cui si verifichi questo evento, il partner privato dovrà sopportare tutti i costi aggiuntivi necessari per il completamento dei lavori. La natura delle opere da realizzare è tale che il rischio di un ritardo, ad esempio nell'ottenimento di permessi, è molto basso, in quanto il soggetto principalmente interessato dal rilascio dei permessi è la stessa Amministrazione Comunale, Concedente e proprietaria degli impianti.	NO	SI	Art.2
18	rischio finanziario (sostenibilità del progetto / costi approvvigionamento)	minima	-	maggiori costi +5%	Totalmente in capo al soggetto privato che in fase di gara fornisce le garanzie richieste dalla legislazione vigente. La Società offerente ha prodotto un piano economico-finanziario a dimostrazione della sostenibilità dell'operazione, con particolare riguardo al necessario finanziamento dell'opera ed alla capacità di rientro dell'investimento attraverso le economie gestionali generate dall'intervento. Il piano finanziario è asseverato da società specializzata così come previsto dal codice degli appalti. In merito alla gestione degli approvvigionamenti, la Società adotta un piano di controllo e monitoraggio dei fornitori specifici di commessa.	NO	SI	art.5 comma f)
19	rischio di insolvenza dell'Ente in relazione al pagamento del prezzo dei servizi offerti	minima	-	maggiori costi +10%	Gli strumenti di controllo dei bilanci delle PA attualmente vigenti rendono questo rischio quasi nullo. Trattandosi di pubblico servizio il Privato è tenuto comunque ad erogare il servizio salvo rivalersi sulla PA nei termini di legge.	NO	SI	Art.11
20	rischio economico	minimo	-	maggiori costi +/- 7%	riferimento all'Autorità "ARERA"	SI	NO	Art.8

21	rischio economico (aumento costo)	minimo	-	maggiori costi +/- 7%	riferimento all'Autorità "ISTAT"	SI	NO	Art.8
22	rischio di valore residuale	nulla	-	-	Non è presente valore residuale. Al fine di non restituire, alla fine del rapporto contrattuale, un bene di valore inferiore alle attese, si è prevista la sostituzione a programma tra il 14 [^] e il 15 [^] anno di tutte le sorgenti luminose del sistema Multi Led Street installato. In tal modo la vita utile degli impianti riqualificati nel corso della gestione sarà di molto superiore alla durata del partenariato.	NO	NO	Art.2; Art.17
23	rischio di obsolescenza tecnica	nulla	-	-	Totalmente a carico del privato che deve effettuare tutti gli interventi che si rendono necessari, anche durante la fase di gestione, per garantire il servizio pattuito. Il rischio di obsolescenza tecnica è sempre possibile quando si utilizzano tecnologie pur attuali, ma in veloce evoluzione tecnica. Tuttavia, considerato che la Società investe in ricerca e sviluppo ed è produttrice di apparecchi di illuminazione, i sistemi adottati sono costantemente aggiornati tecnologicamente. La Società potrà nel corso dell'esercizio di gestione dell'impianto attuare nuovi interventi di riconversione tecnologica attraverso l'installazione di nuovi dispositivi maggiormente efficienti che nel corso degli anni dovessero sopraggiungere sul mercato.	NO	SI	Art.2; Art.17
24	rischio di interferenze con altri servizi	minima	maggiori costi +3%	-	Questo rischio riguarda l'interferenza o accavallamenti di linee e/o servizi che dovessero rinvenirsi nella fase di realizzazione dei lavori iniziali come previsti dal progetto tecnico. Questi, saranno a carico del privato che mitiga tali rischi con rilievi approfonditi in fase di progettazione esecutiva. il rischio rientra anche nei sinistri causati a terzi nella Polizza Assicurativa aziendale.	NO	SI	Art. 2; Art.21 e 22.



Regione CAMPANIA



Comune di VALVA



Provincia di SALERNO

PROGETTO DI FATTIBILITA' PER L'AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEGLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO E RENDIMENTO ENERGETICO, RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA E GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA - PROPOSTA AI SENSI DELL'ART. 183 COMMA 15 DEL D.LGS. 50/2016

PROGETTO DI FATTIBILITA'

CODICE PROGETTO
PFI003CV2023









DATA
FEBBRAIO 2023

FORMATO
A4

CAPITOLO 7 - Documentazione amministrativa

LEGALE RAPPRESENTANTE Pietro SANFILIPPO	DIRETTORE TECNICO Per. Ind. Vito TELESCA	RESPONSABILE EGE Per. Ind. Giovanni Tortorelli
<p>SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl con socio unico Legale Rappresentante</p> 	<p>SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl con socio unico Direttore Tecnico</p> 	 

TEAM E GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PROGETTISTA Arch. Pasquale MARTINESE	PROGETTISTA Per. Ind. Riccardo TELESCA	PROGETT. ILLUMINOTECNICO Ing. Daniele MARGIOTTA	COLLABORATORI
 	 	 	 

Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica - Proposta ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs. 50/2016

INDICE

- CAPITOLO 1 - Premessa
 - Premessa
- CAPITOLO 2 - Capacità organizzativa
 - Capacità organizzativa
- CAPITOLO 3 - Riferimenti normativi
 - Riferimenti normativi
- CAPITOLO 4 - Relazione tecnica
 - Relazione tecnica
 - Risparmio energetico e benefici ambientali
 - Caratteristiche del sistema di gestione e piano di manutenzione
 - Cronoprogramma dei lavori
 - Schede tecniche
 - Calcoli illuminotecnici
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - Censimento di livello 2
 - Riepilogo della proposta
- CAPITOLO 5 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario
- CAPITOLO 6 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi
- CAPITOLO 7 - Documentazione Amministrativa
 - Dichiarazione del possesso dei requisiti generali
 - Dichiarazione dei soggetti in carica
 - Dichiarazione di impegno delle fideiussioni
 - Dichiarazione delle spese sostenute
 - Dichiarazione di subappalto
 - Copia conforme delle certificazioni aziendali
 - Polizza fidejussoria

SPETT.LE
Comune di Valva
Corso Vittorio Veneto 4
84020 Valva SA

OGGETTO: PRESENTAZIONE PROPOSTA E PROGETTO DA PARTE DI IMPRESE MEDIANTE FINANZA DI PROGETTO PER L’AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEGLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO E RENDIMENTO ENERGETICO, RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA E GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMUNALE – PROPOSTA DI PROJECT FINANCING, AI SENSI DELL’ART. 183 DEL DECRETO LEGISLATIVO 18 APRILE 2016 N. 50

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA (resa ai sensi del D.P.R. 28 DICEMBRE 2000, N. 445)

Il sottoscritto **Pietro SANFILIPPO**, nato il **19/02/1953** ad **Avigliano (PZ)**, in qualità di **Legale Rappresentante** dell’impresa **Selettra Illuminazione Pubblica Srl**, con sede in **Località Mandria D’Isca, snc - Frazione Possidente - CAP 85021 Comune di Avigliano (PZ)**, con codice fiscale n. **02121810762**, con partita IVA n. **02121810762**

Con riferimento alla proposta relativa all’oggetto, e ai sensi dell’art. 183 comma 17 del D.Lgs. 50/2016

DICHIARA ED ATTESTA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITA’:

PART I – REQUISITI DI IDONEITA’ PROFESSIONALE:

1. Di essere cittadino italiano;
2. che la propria impresa è iscritta alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, come segue:

provincia di iscrizione:	POTENZA	forma giuridica società:	SRL
anno di iscrizione:	2021	durata della società:	31-12-2060
numero di iscrizione:	02121810762 – REA 209849	capitale sociale:	€ 1.000.000,00 i.v.

per attività di *“Progettazione e gestione del servizio di Pubblica Illuminazione comprensivo di linee elettriche BT e videosorveglianza con la realizzazione di interventi di efficienza e risparmio energetico e relativa fornitura di energia elettrica in qualità di ESCO. Commercializzazione di lampade a led e componenti elettrici. Progettazione e produzione di apparecchi di illuminazione a led. Manutenzione di impianti elettrici civili”, con codice attività 43.21.03*

- che i rappresentanti legali, altri soggetti con potere di rappresentanza, direttori tecnici sono:

Cognome e nome	nato a	in data	RESIDENZA	carica ricoperta
ANDREOLETTI MATTEO	Varese (VA)	01/09/1977	68-70 Wardour Street, W1F, Londra, Regno Unito	Presidente CdA
MARTINESE PASQUALE	Rionero in V. (PZ)	17-09-1969	85028 Rionero in V. – V.P.P.Pasolini, 7	Direttore Tecnico
SANFILIPPO PIETRO	Roma (RM)	19-02-1953	00162 Roma (RM) – Via S. Angela Merici, 96	Presidente CdA
TELESCA VITO	Avigliano (PZ)	27-07-1976	85100 Potenza (PZ) – Piazza A. De Gasperi, 22	Direttore Tecnico
TORTORELLI GIOVANNI	Radolfzell (Germania)	11-08-1972	85100 Potenza (PZ) – Via Ravenna, 32	Responsabile Tecnico

3. Che nel libro dei soci dell’impresa figurano i seguenti soci con le rispettive quote sociali:

NOMINATIVO SOCIO	QUOTA SOCIALE %
SCIF STREETLIGHTING ITALY S.r.l.	100%

4. L'iscrizione ai seguenti Enti:

- a. I.N.P.S. sede di POTENZA (PZ), Via PRETORIA n.263, posizione n. 6405845093;
- b. I.N.A.I.L. sede di POTENZA (PZ), Via RAMPA PASCOLI, posizione n. 20842838 – PAT 96267461/98;
- c. C.C.N.L. applicato: METALMECCANICO INDUSTRIA

Di essere in regola con i relativi versamenti.

5. Che l'organico aziendale è così composto:

20	Impiegati/dirigenti di cui 1 Apprendista e 1 Tirocinante
3	Magazzino
1	Laboratorio
30	Operai di cui (1 Apprendista)
54	TOTALI

PART II – REQUISITI DI ORDINE GENERALE:

6. l'insussistenza delle cause di esclusione di cui dell'articolo 80 commi 1 e 2 del decreto legislativo n. 50/2016, e in particolare:

A1. di non aver riportato condanna con sentenza definitiva o decreto penale di condanna divenuto irrevocabile o sentenza di applicazione della pena su richiesta ai sensi dell'articolo 444 del codice di procedura penale, per uno dei seguenti reati:

- a) delitti, consumati o tentati, di cui agli articoli 416, 416-bis del codice penale ovvero delitti commessi avvalendosi delle condizioni previste dal predetto art. 416-bis ovvero al fine di agevolare l'attività delle associazioni previste dallo stesso articolo, nonché per i delitti, consumati o tentati, previsti dall'art. 74 del D.P.R. 9 ottobre 1990, n. 309, dall'art. 291-quater del D.P.R. 23 gennaio 1973, n. 43 e dall'art. 260 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, in quanto riconducibili alla partecipazione a un'organizzazione criminale, quale definita all'articolo 2 della decisione quadro 2008/841/GAI del Consiglio;
- b) delitti, consumati o tentati, di cui agli articoli 317, 318, 319, 319-ter, 319-quater, 320, 321, 322, 322-bis, 346-bis, 353, 353-bis, 354, 355 e 356 del codice penale nonché all'art. 2635 del codice civile
- b-bis) false comunicazioni sociali di cui agli articoli 2621 e 2622 del codice civile;
- c) frode ai sensi dell'art. 1 della convenzione relativa alla tutela degli interessi finanziari delle Comunità europee;
- d) delitti, consumati o tentati, commessi con finalità di terrorismo, anche internazionale, e di eversione dell'ordine costituzionale reati terroristici o reati connessi alle attività terroristiche;
- e) delitti di cui agli articoli 648-bis, 648-ter e 648-ter.1 del codice penale, riciclaggio di proventi di attività criminose o finanziamento del terrorismo, quali definiti all'art. 1 del D.Lgs. 22 giugno 2007, n. 109 e successive modificazioni;
- f) sfruttamento del lavoro minorile e altre forme di tratta di esseri umani definite con il D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 24;
- g) ogni altro delitto da cui derivi, quale pena accessoria, l'incapacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

A2. di insussistenza, ai sensi dell'art. 80, comma 2, D.Lgs. 50/2016, delle cause di decadenza, di sospensione o di divieto previste dall'articolo 67 del D.Lgs. 6 settembre 2011, n. 159 o di un tentativo di infiltrazione mafiosa di cui all'articolo 84, comma 4, del medesimo decreto;

A3. di non aver commesso, ai sensi dell'art. 80, comma 4, D.Lgs. 50/2016, violazioni gravi, definitivamente accertate, rispetto agli obblighi relativi al pagamento delle imposte e tasse o i contributi previdenziali, secondo la legislazione italiana o quella dello Stato in cui sono stabiliti;

A4. di non incorrere in nessuna delle cause di esclusione dalle procedure di affidamento di appalti pubblici di cui all'art. 80, comma 5, D.Lgs. 50/2016, e in particolare:

- a) di non aver commesso gravi infrazioni debitamente accertate alle norme in materia di salute e sicurezza sul lavoro nonché agli obblighi di cui all'articolo 30, comma 3 del D.Lgs. 50/2016;
- b) di non trovarsi in stato di fallimento, di liquidazione coatta, di concordato preventivo, salvo il caso di concordato con continuità aziendale, né di trovarsi in un procedimento per la dichiarazione di una di tali situazioni, fermo restando quanto previsto dall'articolo 110 del D.Lgs. 50/2016;

- c) di non aver commesso gravi illeciti professionali, tali da rendere dubbia la sua integrità o affidabilità.
- c-bis) di non aver tentato di influenzare indebitamente il processo decisionale della stazione appaltante o di ottenere informazioni riservate a fini di proprio vantaggio oppure abbia fornito, anche per negligenza, informazioni false o fuorvianti suscettibili di influenzare le decisioni sull'esclusione, la selezione o l'aggiudicazione, ovvero abbia ommesso le informazioni dovute ai fini del corretto svolgimento della procedura di selezione;
- c-ter) di non aver dimostrato significative o persistenti carenze nell'esecuzione di un precedente contratto di appalto o di concessione che ne hanno causato la risoluzione per inadempimento ovvero la condanna al risarcimento del danno o altre sanzioni comparabili;
- c-quater) di non aver commesso grave inadempimento nei confronti di uno o più subappaltatori, riconosciuto o accertato con sentenza passata in giudicato;
- d) che la partecipazione alla presente procedura non comporta situazioni di conflitto di interesse ai sensi dell'articolo 42, comma 2, D.Lgs. 50/2016, non diversamente risolvibile;
- e) che non sussiste una distorsione della concorrenza ai sensi dell'art. 80, comma 5, lettera e) del D.Lgs. 50/2016;
- f) di non essere stato soggetto alla sanzione interdittiva di cui all'articolo 9, comma 2, lettera c) del decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231 o ad altra sanzione che comporta il divieto di contrarre con la pubblica amministrazione, compresi i provvedimenti interdittivi di cui all'articolo 14 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- f-bis) di non aver presentato nella procedura in corso e negli affidamenti di subappalti documentazione o dichiarazioni non veritiere;
- f-ter) di non essere iscritto nel casellario informatico tenuto dall'Osservatorio dell'ANAC per aver presentato false dichiarazioni o falsa documentazione nelle procedure di gara e negli affidamenti di subappalti;
- g) di non essere iscritto nel casellario informatico tenuto dall'Osservatorio dell'ANAC per aver presentato false dichiarazioni o falsa documentazione ai fini del rilascio dell'attestazione di qualificazione;
- h) di non aver violato il divieto di intestazione fiduciaria di cui all'articolo 17 della legge 19 marzo 1990, n. 55;
- i) di essere in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili di cui all'articolo 17 della legge 12 marzo 1999, n. 68;
- l) di non essere stato vittima dei reati previsti e puniti dagli artt. 317 e 629 del codice penale aggravati ai sensi dell'art. 7 del D.L. n. 152/1991, convertito con modificazioni dalla Legge n. 203/1991;
- m) di non trovarsi in alcuna situazione di controllo di cui all'articolo 2359 cod. civ. con alcun soggetto e di aver formulato l'offerta autonomamente;
- A5. ai sensi della L. 190/2012, di non aver affidato nell'ultimo triennio contratti di lavoro subordinato o autonomo e, comunque, di non aver attribuito incarichi a dipendenti o collaboratori del Comune in servizio o cessati dal servizio negli scorsi tre anni - che esercitano o hanno esercitato per conto di esso poteri autorizzativi o negoziali nei confronti del concorrente dichiarante.

PART III – REQUISITI DI CAPACITA' ECONOMICA:

che la società ha conseguito nel mese di dicembre 2021 il fatturato di seguito rappresentato e a seguito del conferimento avvenuto in data 26/11/2021, ha acquisito i requisiti dalla conferente Selettra Spa, che ha realizzato complessivamente negli ultimi cinque esercizi finanziari il seguente fatturato globale:

Anno	Fatturato Selettra SpA	Fatturato Selettra IP Srl
2021	€ 10.414.449,00	€ 274.589,00
2020	€ 11.815.168,00	€ -
2019	€ 9.106.371,00	€ -
2018	€ 7.091.923,00	€ -
2017	€ 6.802.551,00	€ -
Totali	€ 45.230.462,00	€ 274.589,00

7. che il capitale sociale della scrivente ammonta **ad € 1.000.000,00 i.v.**;
8. che la società, a seguito del conferimento avvenuto in data 26/11/2021, ha acquisito e pertanto gestisce almeno un servizio affine a quello di cui trattasi, di cui si rappresentano nella seguente tabella:

SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl con Socio Unico

Loc.tà Mandria d'Isca - F.ne Possidente
85021 Avigliano Pz (Italy)
tel. (+39) 0971701189 - fax (+39) 0971701507
PEC: selettraipsrl@pec.it
C.F./P.IVA 02121810762
C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n° 209849
Cap. Sociale Euro 1.000.000,00 i.v.



CONTRATTI SOTTOSCRITTI

N.	CLIENTE	PROV.	RIFERIMENTO CONTRATTO	TIPOLOGIA CONTRATTO	ANNO	PERIODO CONTRATTUALE	ANNI (N.)	CIG
1	ACCETTURA	MT	Rep.n.08 del 24/07/2013	GESTIONE INTEGRATA	2013	24/07/2013-23/07/2038	25	361360592C
2	ALLISTE	LE	Rep. 498/2019 del 15/03/2019	GESTIONE INTEGRATA	2019	31/03/2019 - 30/03/2039	20	7320053AD2
3	ARMENTO	PZ	Rep.n.47 del 11/12/2014	GESTIONE INTEGRATA	2014	01/01/2015-31/12/2025	10	Z8E1225E46
4	BARONISSI	SA	Rep.n.4626 del 08/02/2016 Rep.n.4649 del 16/03/2016	GESTIONE INTEGRATA	2016	31/05/2016-31/05/2036	20	6273537E7E
5	BELLA	PZ	Rep.n.708 del 08/07/2014	GESTIONE INTEGRATA	2014	01/07/2014-30/06/2034	20	5482418
6	BICCARI	FG	Rep. 1348 del 31/01/2019	GESTIONE INTEGRATA	2019	04/02/2019 - 03/02/2039	20	7630426AB9
7	BISIGNANO	CS	Rep. 26 del 27/09/2019	GESTIONE INTEGRATA IN ATI CON AZA IP SRL	2019	01/11/2019 - 31/10/2039	20	784560915D
8	BRACIGLIANO	SA	Rep. 3/2017 del 01/06/2017	GESTIONE INTEGRATA	2017	01/06/2017-31/05/2037	20	6907172AA4
9	CALCIANO	MT	Rep. 29 del 01/08/2019	GESTIONE INTEGRATA	2019	02/09/2019 - 01/09/2039	20	7874186FD5
10	CALITRI	AV	Rep.n.23 del 02/12/2014	GESTIONE INTEGRATA	2014	02/12/2014-02/12/2029	15	5490547EB4
11	CAMEROTA	SA	Rep.n.273 del 09/03/2016	GESTIONE INTEGRATA	2016	11/04/2016-11/04/2031	15	6395624BE0
12	CAMPI SALENTINA	LE	Rep. 1690 DEL 02/08/2022	GESTIONE INTEGRATA PUBBLICA ILLUMINAZIONE COMUNE DI ARADEO (LE) - GARA ELENA IN ATI CON INNOVATEK LOTTO 4	2022	Dalla data del verbale di avvio dell'esecuzione del contratto di servizio	15	9029346409
13	CASTELBARONIA	AV	Rep.n.250 del 01/08/2016	AMMODERNAMENTO IMPIANTO, FORNITURA ENERGIA	2016	01/09/2016-31/08/2025	9	6428487B48
14	CASTELNUOVO CILENTO	SA	Rep. 3 del 04/09/2018	GESTIONE INTEGRATA	2018	05/12/2018 - 04/12/2038	20	7270676FA0
15	CERASO	SA	Rep.n.003 del 14/04/2016	GESTIONE INTEGRATA	2016	14/04/2016-14/04/2036	20	627595702
16	COLOBRARO	MT	Rep.n.01 del 12/01/2016	AMMODERNAMENTO IMPIANTO, FORNITURA ENERGIA	2016	01/01/2016-31/12/2025	10	635947117D
17	CRISPIANO	TA	Rep. 918 del 25/11/2019	GESTIONE INTEGRATA	2019	01/12/2019-30/11/2039	20	8004900C71
18	DELICETO	FG	Rep.n.1 del 19/03/2015	AMMODERNAMENTO IMPIANTO, FORNITURA ENERGIA	2015	01/04/2015-31/03/2024	9	6078658B42
19	DRAGONI	CE	Rep.2/2017 del 26/07/2017	GESTIONE INTEGRATA	2017	26/07/2017 - 25/07/2037	20	701601029C
20	FAGNANO CASTELLO	CS	Rep.7/2017 del 30/05/2017	GESTIONE INTEGRATA	2017	30/05/2017-29/05/2036	19	6935942866
21	FILIANO	PZ	Rep.n.1758 del 30/03/2006 Rep.n.1896 del 25/11/2014	GESTIONE INTEGRATA	2006 - 2014	01/04/2006-01/04/2036	30	ZAB14046BA
22	FISCIANO	SA	Rep.2247 del 15/10/2018	GESTIONE INTEGRATA	2018	05/11/2018 - 04/11/2037	19	7106222FEA
23	FRANCAVILLA MARITTIMA	CS	Rep.n.142 del 15/09/2015	AMMODERNAMENTO IMPIANTO, FORNITURA ENERGIA	2015	01/08/2015-01/08/2024	9	63563745C2
24	GINESTRA	PZ	Rep.n.09 del 27/05/2011	GESTIONE INTEGRATA	2011	27/05/2011-27/05/2036	25	718543071
25	GIUGGIANELLO	LE	Rep. 242 del 3/12/2020	GESTIONE INTEGRATA	2020	03/12/2020 - 03/12/2040	20	8330330066
26	LAVIANO	SA	Rep.1 del 24/05/2018	GESTIONE INTEGRATA	2018	24/05/2018 - 23/05/2038	20	72543227E3
27	LIZZANO	TA	Rep.819 del 02/02/18	GESTIONE INTEGRATA	2018	02/02/2018 - 01/02/2038	20	7049142001
28	LUCERA	FG	Rep. 1824 del 11/08/17	GESTIONE INTEGRATA	2017	01/09/2017 - 31/08/2042	25	6699600CCE
29	MARATEA	PZ	Rep 1362 del 07/09/2017	GESTIONE INTEGRATA	2017	01/10/2017 - 30/09/2036	19	6980693A17
30	MARSICO NUOVO	PZ	Rep.n.717 del 16/08/2008 Rep.n.807 del 27/05/2015	GESTIONE INTEGRATA	2008	16/10/2008-16/10/2029	21	0158015E16
31	MELISSANO	LE	Rep. 1 del 09/09/2021	GESTIONE INTEGRATA IN ATI CON AZA IP SRL	2021	Verbali di consegna in corso di firma	20	867657368B.
32	MIGLIUNICO	MT	Rep. 941/2021 del 09/02/2021	GESTIONE INTEGRATA	2021	01/03/2021 - 28/02/2041	20	835237343E
33	MONTEMURRO	PZ	Rep. 11 DEL 29/03/2018 Det. N 188 del 16/04/2020	GESTIONE E MANUTENZIONE	2020	04/05/2020 - 23/04/2022	2	Z741C8AE01
34	MONTESCAGLIOSO	MT	Rep. 1130 del 02/11/2017	GESTIONE INTEGRATA	2017	02/11/2017 - 01/11/2037	20	69679294E9
35	OLEVANO SUL TUSCIANO	SA	Rep.n.4/16 del 29/08/2016	GESTIONE INTEGRATA	2016	03/10/2016-03/10/2035	19	62432561D6

SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl con Socio Unico

Loc.tà Mandria d'Isca - F.ne Possidente
85021 Avigliano Pz (Italy)
tel. (+39) 0971701189 - fax (+39) 0971701507
PEC: selettraipsrl@pec.it
C.F./P.IVA 02121810762
C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n° 209849
Cap. Sociale Euro 1.000.000,00 i.v.



CONTRATTI SOTTOSCRITTI

N.	CLIENTE	PROV.	RIFERIMENTO CONTRATTO	TIPOLOGIA CONTRATTO	ANNO	PERIODO CONTRATTUALE	ANNI (N.)	CIG
36	ORTELLE	LE	Rep. 613 del 18/09/2020	GESTIONE INTEGRATA	2020	18/09/2020 - 18/09/2036	16	82099286E8
37	PADULA	SA	Rep. 13/17 del 11/08/17	GESTIONE INTEGRATA	2017	29/08/2017 - 28/09/2037	20	699316919F
38	PELLEZZANO	SA	Rep. 106/2019 del 26/09/2019	GESTIONE INTEGRATA	2019	02/11/2019 - 01/11/2039	20	7881031086
39	PICERNO	PZ	Rep. 1167/2019 del 18/02/2019	GESTIONE INTEGRATA	2019	01/03/2019 - 28/02/2043	24	7767605E69
40	PIETRAGALLA	PZ	Rep.n.1554 del 28/03/2006	GESTIONE INTEGRATA	2006	28/03/2006-28/03/2026	20	2030286501
41	PISCIOTTA	SA	Rep. 1/2017 del 4/4/2017	GESTIONE INTEGRATA	2017	03/05/2017-02/05/2037	20	6660687CC8
42	POGGIARDO	LE	Rep. 991 del 18/12/2018	GESTIONE INTEGRATA	2018	01/03/2019 - 28/02/2039	20	752432014B
43	POGGIO IMPERIALE	FG	Rep.629 del 28/12/17	GESTIONE INTEGRATA	2017	28/12/2017 - 27/12/2037	20	7052400097
44	POMARICO	MT	Rep. 15 del 27/09/2018	GESTIONE INTEGRATA	2018	04/02/2019 - 03/02/2039	20	7227838899
45	PORTOCANNONE	CB	Rep. 747 del 03/10/2019	GESTIONE INTEGRATA	2019	01/11/2019 - 31/10/2037	18	791944980D
46	POZZOLEONE	VI	Rep. 394 del 10/01/2018	GESTIONE INTEGRATA	2018	10/01/2018 - 09/01/2027	9	68330581D8
47	RUOTI	PZ	Rep.n.531 del 03/03/2014	GESTIONE INTEGRATA	2014	01/01/2014-31/12/2033	20	361592755A
48	SAN CHIRICO NUOVO	PZ	Rep.n.863 del 03/09/2015	AMMODERNAMENTO IMPIANTO, FORNITURA ENERGIA	2015	03/11/2015-03/11/2032	17	6362280F88
49	SAN GREGORIO MAGNO	SA	Rep. N. 2 del 23/06/2022	GESTIONE INTEGRATA IN ATI CON A2A IP SRL	2022	13/06/2022-	19,5	8923668BC8
50	SAN MARTINO IN PENSILIS	CB	Rep.1490 del 22/05/2018	GESTIONE INTEGRATA	2018	22/05/2018 - 21/05/2038	20	741239128F
51	SAN MARZANO SUL SARNO	SA	Rep. 687 del 21/07/2022	GESTIONE INTEGRATA	2022	27/07/2022-	19	8943164466.
52	SAN SALVATORE TELESINO	BN	Rep.n.11 del 12/09/2015	AMMODERNAMENTO IMPIANTO, FORNITURA ENERGIA	2015	12/11/2015-12/11/2024	9	6268418E29
53	SANTA MARIA DEL CEDRO	CS	Rep. 274 del 04/03/2021	GESTIONE INTEGRATA	2021	01/05/2021 - 30/04/2045	24	748954580C
54	SANT'ARSENIO	SA	Rep.1/2021 del 26/01/2021	GESTIONE INTEGRATA IN ATI CON A2A IP SRL	2021	01/03/2021 - 28/02/2041	20	840520743D
55	SASSO DI CASTALDA	PZ	Rep.n.672 del 28/01/2010	GESTIONE INTEGRATA	2010	01/02/2010-31/01/2033	23	6385013768
56	STORNARA	FG	Rep.n.707 del 30/12/2015	AMMODERNAMENTO IMPIANTO, FORNITURA ENERGIA	2015	01/01/2016-31/12/2024	9	6451329D18
57	SUPERSANO	LE	Rep. N.457 del 10/01/2022	COSTRUZIONE E GESTIONE DELL'IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE	2022	10/01/2022-10/01/2042	20	7225770E06
58	VINOVO	TO	Rep. 3456 del 21/09/2018	AMMODERNAMENTO IMPIANTO, FORNITURA ENERGIA	2018	04/02/2019 - 03/02/2026	7	7486974E62
59	VOLPIANO	TO	Rep. 3783 del 28/10/2020	GESTIONE INTEGRATA IN ATI CON A2A IP SRL	2020	28/10/2020 - 28/10/2029	9	8081725273
	in qualità di promotori							

9. che la società conferente, ha realizzato, nell'ultimo quinquennio precedente all'avviso, interventi di riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica analoghi, rispettando la conformità alla normativa per l'illuminazione UNI 11248 UNI EN 13201, e la Conformità dei prodotti al regolamento comunitario n° 245/2009 del 18.03.2009 recepito con D.Lgs. 06.11.2007, n° 201 (GUE n° 76L del 24.03.2009) ed alla norma tecnica UNI 11431;
10. di essere una Società che fornisce servizi energetici (ESCO) certificata ai sensi della UNI CEI 11352:2014;
11. di avere nel proprio organico un EGE – *Esperto in Gestione dell'Energia* - certificato ai sensi della norma UNI CEI 11339:2009 – (*Decreto legislativo 4 Luglio 2014 n.102, Decreto interdirettoriale del Ministero dello sviluppo economico e del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 12 maggio 2015*);
12. che è in possesso della certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN ISO 9001:2015, per le attività di progettazione, di esecuzione dei lavori e di prestazione dei servizi di manutenzione e gestione di impianti di pubblica illuminazione;
13. che è in possesso della certificazione delle misure di gestione ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2015, per le attività di progettazione, di esecuzione dei lavori e di prestazione dei servizi di manutenzione e gestione di impianti di pubblica illuminazione;
14. che è in possesso della certificazione del sistema di gestione per la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro conforme alla norma ISO 45001:2018, per le attività di progettazione, di esecuzione dei lavori e di prestazione dei servizi di manutenzione e gestione di impianti di pubblica illuminazione;

SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl con Socio Unico

Loc.tà Mandria d'Isca – F.ne Possidente
 85021 Avigliano Pz (Italy)
 tel. (+39) 0971701189 - fax (+39) 0971701507
 PEC: selettraipsrl@pec.it
 C.F./P.IVA 02121810762
 C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n° 209849
 Cap. Sociale Euro 1.000.000,00 i.v.



15. che è in possesso della certificazione del sistema di gestione energetica secondo lo standard internazionale UNI CEI ISO 50001:2018;
16. che è in possesso di Attestato SOA nelle categorie OG9 classifica IV/bis, **OG10 classifica V** e OS30 classifica II, **con qualificazione per prestazione di progettazione e costruzione fino alla V classifica;**
17. di essere informato, ai sensi e per gli effetti del Regolamento UE 2016/679, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per la quale la presente dichiarazione viene resa;
18. il numero di fax e l'indirizzo di posta elettronica per eventuali comunicazioni sono i seguenti:
 - fax: 0971.701507
 - pec: selettraipsrl@pec.it

Il dichiarante è consapevole della responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazioni mendaci o contenenti dati non più corrispondenti a verità.

Avigliano, lì 10/02/2023

Firma



SELETTRA
Illuminazione Pubblica Srl
con socio unico
Amministratore Delegato

**SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl
con Socio Unico**

Loc.tà Mandria d'Isca – F.ne Possidente
85021 Avigliano Pz (Italy)
tel. (+39) 0971701189 - fax (+39) 0971701507
PEC: selettraipsrl@pec.it
C.F./P.IVA 02121810762
C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n° 209849
Cap. Sociale Euro 1.000.000,00 i.v.



OGGETTO: PRESENTAZIONE PROPOSTA E PROGETTO DA PARTE DI IMPRESE MEDIANTE FINANZA DI PROGETTO PER L'AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEGLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO E RENDIMENTO ENERGETICO, RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA E GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMUNALE - PROPOSTA DI PROJECT FINANCING, AI SENSI DELL'ART. 183 DEL DECRETO LEGISLATIVO 18 APRILE 2016 N. 50

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA ART. 80 D.LGS. 50/2016 E ART. 89 D.Lgs 159/2011
(resa ai sensi degli articoli 46, 47 e 76 del DPR n. 445/2000)**

Il sottoscritto Pietro Sanfilippo, nato il 19/02/1953 a Roma (RM) e residente in via di S. Angela Merici, 96, nella sua qualità di Legale rappresentante della società SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl con sede legale ed operativa in Località Mandria d'Isca snc, Frazione Possidente - 85021 Avigliano (PZ) e con Codice fiscale e P. IVA 02121810762, Tel: 0971.701189, FAX: 0971.701507, Pec: selettraipsrl@pec.it, munito dei necessari poteri e a titolo di dichiarazione unica e cumulativa in relazione ai soggetti nominativamente di seguito indicati ai sensi dell'art. 80 comma 3 del Dlgs 50/2016 e dell'art. 85 del D.Lgs 159/2011, dichiara per quanto a sua conoscenza il possesso dei requisiti generali previsti dall'art. 80 del D.Lgs 50/2016 e l'insussistenza delle cause di divieto, di decadenza o di sospensione previste dall'art. 67 del D.Lgs. n. 159/2011:

SOGGETTI IN CARICA "SELETTRA ILLUMINAZIONE PUBBLICA SRL"					
Nome e Cognome	Luogo e data di nascita	Carica Ricoperta	Codice Fiscale	Residenza	Data Nomina
MATTEO ANDREOLETTI	Varese (VA) il 01/09/1977	Presidente CdA	NDRMTT77P01L682M	68-70 Wardour Street, W1F, Londra, Regno Unito	09/01/2023
PIETRO SANFILIPPO	Roma (RM) il 19/02/1953	Amministratore Delegato	SNFPTR53B19H501M	ROMA - RM	06/12/2021
JEAN-FRANCOIS WILLAME	Berkeley (USA) il 15/05/1965	Consigliere	WLLJFR65E15Z404G	8A Thurlow Road, NW3 5PJ, Londra, Regno Unito	09/01/2023
JOSÉ MANUEL MARTINEZ ARTILES	Granada (ES) il 24/12/1988	Consigliere	MTRJMN88T24Z131N	5 Somers Crescent, W22PN, Londra, Regno Unito	09/01/2023
VITO TELESCA	Avigliano (PZ) il 27/07/1976	Direttore Tecnico	TLSVTI76L27A519F	AVIGLIANO - PZ	06/12/2021
GIOVANNI TORTORELLI	Rdolfzell (Germania) il 11/08/1972	Responsabile tecnico	TRTGNN72M11Z112X	POTENZA - PZ	14/04/2022
PASQUALE MARTINESE	Rionero in Vulture (PZ) il 17/09/1969	Direttore Tecnico	MRTPQL69P17H307B	RIONERO IN VULTURE (PZ)	06/12/2021
RICCARDO CASELLE	Milano (MI) il 18/01/1988	Componente Organismo di Vigilanza	CSLRCR88A18F205H	MILANO - MI	31/05/2022
VALENTINA SARPI MONTELLA	Napoli (NA) il 13/10/1991	Componente Organismo di Vigilanza	SRPVNT91R53F839A	SAN SEBASTIANO AL VESUVIO - NA	31/05/2022

SOGGETTI CESSATI DALLA CARICA "SELETTRA ILLUMINAZIONE PUBBLICA SRL"					
Nome e Cognome	Luogo e data di nascita	Carica Ricoperta	Codice Fiscale	Residenza	Data cessazione
PIETRO SANFILIPPO	Roma (RM) il 19/02/1953	Presidente CdA	SNFPTR53B19H501M	ROMA - RM	09/01/2023
FRANCESCO PACE	Avigliano (PZ) il 13/08/1970	Consigliere	PCAFNC70M13A519H	POTENZA - PZ	09/01/2023
GIORGIA CARRARESE	Roma (RM) il 01/05/1968	Presidente Collegio Sindacale	CRRGRG68E41H501C	ROMA - RM	12/12/2022
FRANCESCO CONTE	San Severino Lucano (PZ) il 04/06/1953	Sindaco Effettivo	CNTFNC53H04I157B	POTENZA - PZ	14/10/2022
ANTONIA COPPOLA	Napoli (NA) il 03/11/1970	Sindaco Effettivo	CPPNTN70S43F839V	ROMA - RM	07/12/2022
ROCCO LAMPO	Sicignano degli Alburni (SA) il 22/05/1965	Sindaco Effettivo	LMPRCC65E22M253E	SICIGNANO DEGLI ALBURNI - SA	09/12/2022
STEFANO MARIA LEONARDI	Roma (RM) il 22/08/1977	Sindaco supplente	LNRSFN77M22H501I	ROMA - RM	07/12/2022

SOGGETTI IN CARICA "SCIF STREETLIGHTING ITALY S.R.L." (SOCIO UNICO DELLA SELETTRA ILLUMINAZIONE PUBBLICA SRL)					
Nome e Cognome	Luogo e data di nascita	Carica Ricoperta	Codice Fiscale	Residenza	Data Nomina
DARIO STRANO	Siracusa (SR) il 10/02/1973	Amministratore Unico	STRDRA73B10I754H	Via Leone Dehon, 6100165, ROMA	19/12/2022

SOGGETTI IN CARICA "SELETTRA SpA" (SOCIO UNICO DELLA SELETTRA ILLUMINAZIONE PUBBLICA SRL CESSATO IN DATA 19/12/2022)					
Nome e Cognome	Luogo e data di nascita	Carica Ricoperta	Codice Fiscale	Residenza	Data Nomina
MARCO PISANTI	Roma (RM) il 08/12/1960	Presidente CdA	PSNMRC60T08H501B	ROMA - RM	20/11/2020
PIETRO SANFILIPPO	Roma (RM) il 19/02/1953	Amministratore Delegato	SNFPTR53B19H501M	ROMA - RM	20/11/2020
VITO TELESCA	Avigliano (PZ) il 27/07/1976	Responsabile Tecnico	TLSVTI76L27A519F	AVIGLIANO - PZ	18/02/2004
TOMMASO TELESCA	Avigliano (PZ) il 26/10/1970	Procuratore	TLSTMS70R26A519N	AVIGLIANO - PZ	15/01/2007
GIOVANNI TORTORELLI	Rdolfzell (Germania) il 11/08/1972	Procuratore	TRTGNN72M11Z112X	POTENZA - PZ	21/10/2014
GIORGIA CARRARESE	Roma (RM) il 01/05/1968	Presidente Collegio Sindacale	CRRGRG68E41H501C	ROMA - RM	16/04/2018
ANTONIA COPPOLA	Napoli (NA) il 03/11/1970	Sindaco Effettivo	CPNNTN70S43F839V	ROMA - RM	16/04/2018
DONATELLO ROCCO CAGGIANO	Potenza (PZ) il 03/07/1977	Sindaco Effettivo	CGDRTL77L03G942V	PICERNO - PZ	20/10/2022
ROCCO LAMPO	Sicignano degli Alburni (SA) il 22/05/1965	Sindaco Supplente	LMPRCC65E22M253E	SICIGNANO DEGLI ALBURNI - SA	20/10/2022
STEFANO MARIA LEONARDI	Roma (RM) il 22/08/1977	Sindaco supplente	LNRSFN77M22H501I	ROMA - RM	16/04/2018
RICCARDO CASELLE	Milano (MI) il 18/01/1988	Componente Organismo di Vigilanza	CSLRRC88A18F205H	MILANO - MI	16/04/2018
VALENTINA SARPI MONTELLA	Napoli (NA) il 13/10/1991	Componente Organismo di Vigilanza	SRPVNT91R53F839A	SAN SEBASTIANO AL VESUVIO - NA	16/04/2018

SOGGETTI CESSATI DALLA CARICA - "SELETTRA SpA" (SOCIO UNICO DELLA "SELETTRA ILLUMINAZIONE PUBBLICA SRL" CESSATO IN DATA 19/12/2022)					
Nome e Cognome	Luogo e data di nascita	Carica Ricoperta	Codice Fiscale	Residenza	Data cessazione
FRANCESCO CONTE	San Severino Lucano (PZ) il 04/06/1953	Sindaco Effettivo	CNTFNC53H04I157B	POTENZA - PZ	14/10/2022
VALTER GIOVANNI GONNELLA	Castelgrande (PZ) il 24/05/1962	Sindaco supplente	GNNVTR62E24C120M	BARAGIANO - PZ	12/10/2022

pertanto, consapevole delle sanzioni penali previste per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ed ai sensi e per gli effetti dell'art. 76 D.P.R. n. 445/2000, consapevole della responsabilità e delle conseguenze civili e penali previste in caso di dichiarazioni mendaci e/o formazione od uso di atti falsi, nonché in caso di esibizione di atti contenenti dati non più corrispondenti a verità e consapevole, altresì, che qualora emerga la non veridicità del contenuto della presente dichiarazione la scrivente Società decadrà dai benefici per i quali la stessa è rilasciata,

DICHIARA

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e consapevole delle conseguenze penali, civili ed amministrative in caso di dichiarazioni false:

- l'assenza di condanne con sentenza definitiva o decreto penale di condanna divenuto irrevocabile o sentenza di applicazione della pena su richiesta ai sensi dell'articolo 444 del codice di procedura penale per i seguenti reati:
 1. delitti, consumati o tentati, di cui agli articoli 416, 416-bis del codice penale ovvero delitti commessi avvalendosi delle condizioni previste dal predetto articolo 416-bis ovvero al fine di agevolare l'attività delle associazioni previste dallo stesso articolo, nonché per i delitti, consumati o tentati, previsti dall'articolo 74 del decreto del Presidente della Repubblica 9 ottobre 1990, n. 309, dall'articolo 291-quater del decreto del Presidente della Repubblica 23 gennaio 1973, n. 43 e dall'articolo 260 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, in quanto riconducibili alla partecipazione a un'organizzazione criminale, quale definita all'articolo 2 della decisione quadro 2008/841/GAI del Consiglio;
 2. delitti, consumati o tentati, di cui agli articoli 317, 318, 319, 319-ter, 319-quater, 320, 321, 322, 322-bis, 346-bis, 353, 353-bis, 354, 355 e 356 del codice penale nonché all'articolo 2635 del codice civile;

- 2-bis. false comunicazioni sociali di cui gli articoli 2621 e 2622 del codice civile;
3. frode ai sensi dell'articolo 1 della convenzione relativa alla tutela degli interessi finanziari delle Comunità europee;
 4. delitti, consumati o tentati, commessi con finalità di terrorismo, anche internazionale, e di eversione dell'ordine costituzionale reati terroristici o reati connessi alle attività terroristiche;
 5. delitti di cui agli articoli 648-bis, 648-ter e 648-ter.1 del codice penale, riciclaggio di proventi di attività criminose o finanziamento del terrorismo, quali definiti all'articolo 1 del decreto legislativo 22 giugno 2007, n. 109 e successive modificazioni;
 6. sfruttamento del lavoro minorile e altre forme di tratta di esseri umani definite con il decreto legislativo 4 marzo 2014, n. 24;
 7. ogni altro delitto da cui derivi, quale pena accessoria, l'incapacità di contrattare con la pubblica amministrazione.
- che non sono state emesse condanne penali comprese quelle per le quali abbiano beneficiato della non menzione;
 - l'insussistenza di cause di decadenza, di sospensione o di divieto previste dall'articolo 67 del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159 o di un tentativo di infiltrazione mafiosa di cui all'articolo 84, comma 4, del medesimo decreto. Resta fermo quanto previsto dagli articoli 88, comma 4-bis, e 92, commi 2 e 3, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, con riferimento rispettivamente alle comunicazioni antimafia e alle informazioni antimafia;
 - che non son emersi indizi per non aver denunciato di essere stato vittima dei reati previsti e puniti dagli articoli 317 e 629 del codice penale, aggravati ai sensi dell'articolo 7 del decreto-legge 13 maggio 1991, n. 152, convertito, con modificazioni dalla legge 12 luglio 1991, n. 203.

Si dichiara inoltre, anche ai sensi e per le finalità previste dall'art. 80 c. 5 del d.lgs. 50 del 2016 che il Sig. Conte Francesco, nato a San Severino Lucano (PZ) il 04/06/1953, c.f. CNTFNC53H04I157B, che nella Società riveste la carica di Sindaco Effettivo, è interessato dal procedimento penale nel seguente stato: RINVIO A GIUDIZIO - data udienza - 10/11/2022 - Tribunale di Potenza - per il reato p. e p. art. 216 c/1 e c/2 - R.D. 267 del 1942; la società è stata resa edotta della specificata informazione in data 21/02/2022 giusta Pec ricevuta dall'indirizzo della parte interessata.

Avigliano, lì 10/02/2023


SELETTRA
Illuminazione Pubblica Srl
con socio unico
Amministratore Delegato

SPETT.LE
Comune di Valva
Corso Vittorio Veneto 4
84020 Valva SA

OGGETTO: PRESENTAZIONE PROPOSTA E PROGETTO DA PARTE DI IMPRESE MEDIANTE FINANZA DI PROGETTO PER L’AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEGLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO E RENDIMENTO ENERGETICO, RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA E GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMUNALE – PROPOSTA DI PROJECT FINANCING, AI SENSI DELL’ART. 183 DEL DECRETO LEGISLATIVO 18 APRILE 2016 N. 50

Dichiarazione impegno a prestare cauzione prevista dall’art. 183 co. 15 e dall’art. 93 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e cauzione nella misura di cui all’art. 183 co. 9, terzo periodo del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Il sottoscritto **Pietro SANFILIPPO**, nato il **19/02/1953** ad **Avigliano (PZ)**, in qualità di **Legale Rappresentante** dell’impresa **Selettra Illuminazione Pubblica Srl**, con sede in **Località Mandria D’Isca, snc - Frazione Possidente - CAP 85021** Comune di **Avigliano (PZ)**, con codice fiscale n. **02121810762**, con partita IVA n. **02121810762**

ai sensi e per gli effetti dell’art. 76 D.P.R. n. 445/2000, consapevole della responsabilità e delle conseguenze civili e penali previste in caso di dichiarazioni mendaci e/o formazione od uso di atti falsi, nonché in caso di esibizione di atti contenenti dati non più corrispondenti a verità e consapevole, altresì, che qualora emerga la non veridicità del contenuto della presente dichiarazione le scriventi Società decadranno dai benefici per i quali la stessa è rilasciata,

SI IMPEGNA

in caso di indizione della gara e del successivo procedimento di scelta del contraente, a presentare, a cura e spese del proponente entro il termine assegnato dall’amministrazione a pena di decadenza:

- ❖ **Garanzia provvisoria del 2% sul valore del contratto secondo le modalità previste dall’art. 93 del d.lgs. nr. 50/2016;**
- ❖ **Fidejussione bancaria o assicurativa di valore pari all’ammontare delle spese sostenute per la predisposizione della proposta che non potrà in ogni caso superare il 2,5% del valore dell’investimento, come desumibile dal progetto posto a base di gara ai sensi dall’art. 183 comma 9 del d.lgs. nr. 50/2016,**

E SI IMPEGNA

in caso di aggiudicazione della gara, a presentare, a cura e spese del proponente:

- ❖ **polizza fidejussoria prevista dall'art. 103 del D.Lgs. n.50/2016, in caso di aggiudicazione della gara, sia per i lavori iniziali che per la gestione;**
- ❖ **polizza fidejussoria prevista dal comma 13 dell'art. 183 del D.Lgs n. 50/2016 e ss.mm.ii., sempre in caso di aggiudicazione della gara;**
- ❖ **polizza RCT, così come indicato al comma 7 dell'art. 103 del D.Lgs. 50/2016, sempre in caso di aggiudicazione della gara.**

In fede.

Avigliano, lì 10/02/2023


SELETTRA
Illuminazione Pubblica Srl
con socio unico
Amministratore Delegato

OGGETTO: PRESENTAZIONE PROPOSTA E PROGETTO DA PARTE DI IMPRESE MEDIANTE FINANZA DI PROGETTO PER L’AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEGLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO E RENDIMENTO ENERGETICO, RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA E GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMUNALE – PROPOSTA DI PROJECT FINANCING, AI SENSI DELL’ART. 183 DEL DECRETO LEGISLATIVO 18 APRILE 2016 N. 50

Dichiarazione “spese sostenute” (Comma 9 art.183 Dlgs. 50/2016)

La scrivente **Selettra Illuminazione Pubblica Srl**, con sede in Loc. Mandria D’Isca - Fraz. Possidente | 85021 Avigliano (Pz) – codice fiscale e P.IVA 02121810762, telefono Tel. 0971.701189 fax 0971.701507 rappresentata dal sottoscritto **Pietro Sanfilippo**, nato il 19/02/1953 a Roma (RM), codice fiscale SNFPTR53B19H501M, con residenza in via di S. Angela Merici, 96 – Roma (RM), in qualità di **Amministratore Delegato** dell’impresa **SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl**;

DICHIARA

che le spese per la predisposizione della proposta di Project Financing ammontano ad **€ 8.800,00**

(dicasi euro ottomilaottocento/00) oltre iva ed oneri, come di seguito dettagliato:

VOCI	Importo
Spese di progettazione	7.700,00 €
Spese di consulenza finanziaria	400,00 €
Spese Asseverazione PEF	700,00 €
TOTALE	8.800,00 €

tale importo è compreso nel limite di cui all’art. 183, comma 9, del D. Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. considerando il valore dell’investimento pari a **€ 509.664,00 (cinquecentonovemilaseicento sessantaquattro/00)**.

In fede,

Avigliano, lì 10/02/2023



SELETTRA
Illuminazione Pubblica Srl
con socio unico
Amministratore Delegato

SPETT.LE
Comune di Valva
Corso Vittorio Veneto 4
84020 Valva SA

OGGETTO: PRESENTAZIONE PROPOSTA E PROGETTO DA PARTE DI IMPRESE MEDIANTE FINANZA DI PROGETTO PER L'AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEGLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO E RENDIMENTO ENERGETICO, RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA E GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMUNALE - PROPOSTA DI PROJECT FINANCING, AI SENSI DELL'ART. 183 DEL DECRETO LEGISLATIVO 18 APRILE 2016 N. 50

Dichiarazione "Subappalto"

La scrivente **Selettra Illuminazione Pubblica Srl**, con sede in Loc. Mandria D'Isca - Fraz. Possidente | 85021 Avigliano (Pz) - codice fiscale e P.IVA 02121810762, telefono Tel. 0971.701189 fax 0971.701507 rappresentata dal sottoscritto **Pietro Sanfilippo**, nato il 19/02/1953 a Roma (RM), codice fiscale SNFPTR53B19H501M, con residenza in via di S. Angela Merici, 96 - Roma (RM), in qualità di **Amministratore Delegato** dell'impresa **SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl**;

DICHIARA

che le attività previste in progetto (*interventi iniziali di efficientamento, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica*), saranno eseguite dalla scrivente società, ed eventualmente ci si potrà avvalere del subappalto secondo le indicazioni del D.Lgs. n. 50/2016, e s.m.i.

In fede
Avigliano, lì 10/02/2023


SELETTRA
Illuminazione Pubblica Srl
con socio unico
Amministratore Delegato

CERTIFICATO DI CONFORMITÀ NORMA **UNI CEI 11352:2014**

Si certifica che
l'organizzazione:

SELETTRA ILLUMINAZIONE PUBBLICA SRL

LOC. MANDRIA D'ISCA F.NE POSSIDENTE – 85021
AVIGLIANO (PZ)

Unità operativa:

**LOC. MANDRIA D'ISCA F.NE POSSIDENTE –
85021 AVIGLIANO (PZ)**

È stata verificata e
risultata conforme alla
norma UNI CEI EN
11352:2014 per le
seguenti attività:

**Erogazione di servizi energetici
Provision of energy services**

Schema di certificazione elaborato secondo l'art.12 comma 1 del D.Lgs. 4.7.2014, n. 102 approvato con Decreto Dirigenziale Interministeriale (MISE e MATTM) del 12 maggio 2015

Questo Certificato può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione. È soggetto al rispetto delle condizioni previste nel Regolamento IMQ per la certificazione delle organizzazioni che forniscono servizi energetici (ESCO)

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza annuale e al riesame completo con periodicità triennale secondo le procedure di IMQ

11 | 01 | 2022

Prima emissione

11 | 01 | 2022

Emissione corrente

10 | 01 | 2025

Data scadenza



Flavio Ornago

Business Unit Management Systems Director



IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.

CERTIFICATO N. 10683/04/S
CERTIFICATE No.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI
 IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF

SELETTRA ILLUMINAZIONE PUBBLICA S.R.L.

LOCALITA' MANDRA D'ISCA SNC FRAZIONE: POSSIDENTE 85021 Avigliano (PZ) ITA
 NELLE SEGUENTI UNITÀ OPERATIVE / IN THE FOLLOWING OPERATIONAL UNITS

LOCALITA' MANDRA D'ISCA SNC FRAZIONE: POSSIDENTE 85021 Avigliano (PZ) ITALIA E CANTIERI OPERATIVI

È CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

ISO 9001:2015

E VALUTATO SECONDO LE PRESCRIZIONI DEL REGOLAMENTO TECNICO RT-05, APPLICABILE IN ITALIA

PER I SEGUENTI CAMPI DI ATTIVITÀ / FOR THE FOLLOWING FIELD(S) OF ACTIVITIES

PROGETTAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE COMPRENSIVO DI LINEE ELETTRICHE BT E VIDEOSORVEGLIANZA CON LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI EFFICIENZA E RISPARMIO ENERGETICO E RELATIVA FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA IN QUALITÀ DI ESCO. COMMERCIALIZZAZIONE DI LAMPADE A LED E COMPONENTI ELETTRICI. PROGETTAZIONE E PRODUZIONE DI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE A LED. MANUTENZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI CIVILI.

IAF:19
 IAF:28
 IAF:29
 IAF:35

DESIGN AND MANAGEMENT OF PUBLIC LIGHTING SERVICES INCLUDED L.V. ELECTRICAL LINES AND VIDEO SURVEILLANCE WITH IMPLEMENTATION OF EFFICIENCY AND ENERGY-SAVING APPLICATIONS AND SUPPLY OF ELECTRIC ENERGY AS ESCO. TRADE OF LED LAMPS AND ELECTRICAL COMPONENTS. DESIGN AND PRODUCTION OF LED LIGHTING EQUIPMENTS. MAINTENANCE OF CIVIL ELECTRICAL PLANTS.

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale / semestrale ed al riesame completo del sistema di gestione con periodicità triennale

The validity of this certificate is dependent on an annual / six monthly audit and on a complete review, every three years, of the management system

L'uso e la validità del presente certificato sono soggetti al rispetto del documento RINA: Regolamento per la Certificazione di Sistemi di Gestione per la Qualità

The use and validity of this certificate are subject to compliance with the RINA document : Rules for the certification of Quality Management Systems

Prima emissione First Issue	08.04.2004	Data decisione di rinnovo Renewal decision date	18.03.2022
Data scadenza Expiry Date	23.03.2025	Data revisione Revision date	18.03.2022

Marcello Manno

Taranto Management System
 Certification, Head

RINA Services S.p.A.
 Via Corsica 12 - 16128 Genova Italy



SGQ N° 002 A

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements



www.cisq.com

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale
 CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies



www.imq.it



IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.

CERTIFICATO N. 9191.STTR
CERTIFICATE N.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

SELETTRA ILLUMINAZIONE PUBBLICA SRL

LOCALITA' MANDRIA D'ISCA SNC - FRAZIONE POSSIDENTE - 85021 AVIGLIANO (PZ)
SITI / SITES

LOCALITA' MANDRIA D'ISCA SNC - FRAZIONE POSSIDENTE - 85021 AVIGLIANO (PZ)
Operazioni esterne

E' CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

ISO 14001:2015

PER LE SEGUENTI ATTIVITA' / FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Installazione e manutenzione di impianti elettrici civili ed industriali, pubblica illuminazione, linee elettriche BT e telefoniche; Progettazione e gestione del servizio di pubblica illuminazione con realizzazione di interventi di efficienza e risparmio energetico con relativa vendita di energia elettrica; Progettazione e realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili
Installation and maintenance of civil and industrial electrical systems, public lighting, power lines and BT telephone; Design and management of public lighting service with implementation of measures of efficiency and energy savings with relative sale of electricity; Design and construction of plants for the production of electricity from renewable sources

Certificazione rilasciata in conformità al Regolamento Tecnico ACCREDIA RT-09

IL PRESENTE CERTIFICATO E' SOGGETTO AL RISPETTO DEL
REGOLAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE

THE USE AND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE SHALL SATISFY THE
REQUIREMENTS OF THE RULES FOR CERTIFICATION OF MANAGEMENT SYSTEMS

DATE:	PRIMA CERTIFICAZIONE FIRST CERTIFICATION	EMISSIONE CORRENTE CURRENT ISSUE	SCADENZA EXPIRY
	2011-03-29	2021-12-21	2023-03-26

IMQ S.p.A. - VIA QUINTILIANO, 43 - 20138 MILANO ITALY
Management Systems Division - Flavio Ornago



SGA N° 006 D

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF, and ILAC Mutual Recognition Agreements

IAF: 28, 35

La validità del certificato è subordinata a sorveglianza annuale e riesame completo del Sistema di Gestione con periodicità triennale
The validity of the certificate is submitted to annual audit and a reassessment of the entire Management System within three years



Organismo di Certificazione Federato CISQ
www.imq.it



www.cisq.com

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale.
CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies.



www.imq.it



IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.

CERTIFICATO N. 9192.STT3
CERTIFICATE N.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO
WE HEREBY CERTIFY THAT THE HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

SELETTRA ILLUMINAZIONE PUBBLICA SRL

LOCALITA' MANDRIA D'ISCA SNC - FRAZIONE POSSIDENTE - 85021 AVIGLIANO (PZ)
UNITA' OPERATIVE / OPERATIVE UNITS

LOCALITA' MANDRIA D'ISCA SNC - FRAZIONE POSSIDENTE - 85021 AVIGLIANO (PZ)
Operazioni esterne

E' CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

ISO 45001:2018

PER LE SEGUENTI ATTIVITA' / FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Installazione e manutenzione di impianti elettrici civili ed industriali, pubblica illuminazione, linee elettriche BT e telefoniche; Progettazione e gestione del servizio di pubblica illuminazione con realizzazione di interventi di efficienza e risparmio energetico con relativa fornitura di energia elettrica; Progettazione e realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili
Installation and maintenance of civil and industrial electrical systems, public lighting, power lines and BT telephone; Design and management of public lighting service with implementation of measures of efficiency and energy savings with relative sale of electricity; Design and construction of plants for the production of electricity from renewable sources

IL PRESENTE CERTIFICATO E' SOGGETTO AL RISPETTO DEL
REGOLAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE

THE USE AND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE SHALL SATISFY THE
REQUIREMENTS OF THE RULES FOR CERTIFICATION OF MANAGEMENT SYSTEMS

DATE:	PRIMA CERTIFICAZIONE FIRST CERTIFICATION	EMISSIONE CORRENTE CURRENT ISSUE	SCADENZA EXPIRY
	2014-05-16	2021-12-21	2023-05-15

IMQ S.p.A. - VIA QUINTILIANO, 43 - 20138 MILANO ITALY
Management Systems Division - Flavio Ornago



SCR N° 005 F

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

IAF: 28, 35

La validità del certificato è subordinata a sorveglianza annuale e riesame completo del Sistema di Gestione con periodicità triennale
The validity of the certificate is submitted to annual audit and a reassessment of the entire Management System within three years



Organismo di Certificazione Federato CISQ
www.imq.it



www.cisq.com

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale.
CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies.



www.imq.it

CERTIFICATO N. **9196.SLT1**
CERTIFICATE N.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE DELL'ENERGIA DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE ENERGY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

SELETTRA ILLUMINAZIONE PUBBLICA SRL

LOCALITA' MANDRIA D'ISCA SNC - FRAZIONE POSSIDENTE - 85021 AVIGLIANO (PZ)
SITI / SITES

LOCALITA' MANDRIA D'ISCA SNC - FRAZIONE POSSIDENTE - 85021 AVIGLIANO (PZ)

E' CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

ISO 50001:2018

PER LE SEGUENTI ATTIVITA' / FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Progettazione, installazione, manutenzione e gestione di impianti per la pubblica illuminazione, interni ed esterni agli edifici; fornitura di energia elettrica
Design, installation, maintenance and management of public lighting systems, internal and external to buildings; supply of electric energy

IL PRESENTE CERTIFICATO E' SOGGETTO AL RISPETTO DEL
REGOLAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE

*THE USE AND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE SHALL SATISFY THE
REQUIREMENTS OF THE RULES FOR CERTIFICATION OF MANAGEMENT SYSTEMS*

DATE:	PRIMA CERTIFICAZIONE FIRST CERTIFICATION	EMISSIONE CORRENTE CURRENT ISSUE	SCADENZA EXPIRY
	2013-07-22	2022-07-12	2025-07-21

IMQ S.p.A. - VIA QUINTILIANO, 43 - 20138 MILANO ITALY
Management Systems Division - Flavio Ornago

CISQ is a member of



*IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world.
IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.*



SGE N° 006 M

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF, and ILAC Mutual Recognition Agreements



Organismo di Certificazione Federato CISQ
www.imq.it

La validità del certificato è subordinata a sorveglianza annuale e riesame completo del Sistema di Gestione con periodicità triennale
The validity of the certificate is submitted to annual audit and a reassessment of the entire Management System within three years



www.cisq.com

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale.
CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies.

Codice Identificativo : 02599281207 (Autorizzazione n.69 del 17/04/2007)

ATTESTAZIONE DI QUALIFICAZIONE ALLA ESECUZIONE DI LAVORI PUBBLICI (ai sensi del D.P.R. 207/2010)

Rilasciato alla impresa: SELETTRA ILLUMINAZIONE PUBBLICA S.R.L.

C. F.:	02121810762	P. IVA:	02121810762
con sede in:	AVIGLIANO	CAP:	85021 Provincia: PZ
Indirizzo:	LOCALITA' MANDRIA D'ISCA SNC - FRAZIONE POSSIDENTE		
Iscritta alla CCIAA di:	PZ	al n.:	02121810762

Rappresentanti legali		Direttori tecnici	
Nome e Cognome	Codice fiscale	Nome e Cognome	Codice fiscale
PIETRO SANFILIPPO	SNFPTR53B19H501M	Arch. PASQUALE MARTINESE P.I. VITO TELESCA	M RTPQL69P17H307B T LSVTI76L27A519F

Categorie e classifiche di qualificazione:

Categoria	Classifica	C.F. direttore tecnico cui è connessa la qualificazione
OG 9	IV-BIS	
OG 10	V	
OS 30	II	

Qualificazione per prestazione di progettazione e costruzione fino alla V classifica.

L'impresa possiede la certificazione (art. 3 comma 1, lettera mm) del D.P.R. 207/2010 valida fino al 23/03/2025 rilasciata da RINA SERVICES SPA.

Attestazione n.:	4454/69/07	(N.ro prog./ codice SOA)	Sostituisce l'attestazione n.:	4359/69/07	(N.ro prog./ codice SOA)
Data rilascio attestazione originaria	21/12/2021	Data scadenza validità triennale	20/12/2024	Data scadenza intermedia (cons. stab.)	
Data rilascio attestazione in corso	07/04/2022	Data effettuazione verifica triennale		Data scadenza validità quinquennale	20/12/2026

Firmatari

Rappresentante Legale	PELAZZI GIOVANNI SALVATORE	Direttore Tecnico	VIGGIANI GIUSEPPE
-----------------------	----------------------------	-------------------	-------------------





**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
- MODALITA' ALTERNATIVE ALL'AUTENTICAZIONE DI COPIE -
(art. 19 e 47 D.P.R. 28 Dicembre 2000, n. 445)**

Il sottoscritto **SANFILIPPO PIETRO** nato ad **ROMA (RM)** il **19/02/1953** residente a **ROMA (RM)**,
in via **di SANT'ANGELA MERICI n.96**,

a conoscenza di quanto prescritto dall'art 76 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445, sulla responsabilità penale prevista per chi rende false dichiarazioni, e dell'art. 75, dello stesso D.P.R., sulla decadenza dei benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato sulla base di dichiarazioni non veritiere, ai sensi e per gli effetti dell'art. 19 del citato D.P.R. e sotto la personale responsabilità:

DICHIARA

che l'allegata copia relativa a

1. CERTIFICATO DI CONFORMITA' AI SENSI DELLA NORMA UNI CEI 11352:2014
2. CERTIFICATO QUALITA' ISO 9001:2015
3. CERTIFICATO ISO 14001:2015
4. CERTIFICATO ISO 45001:2018
5. CERTIFICATO ISO 50001:2018
6. ATTESTATO SOA

è conforme al suo originale esistente **DA ME IN POSSESSO** presso la sede dell'azienda rappresentata **SELETTRA Illuminazione Pubblica Srl - Loc. Mandria d'Isca, sn - Fraz. Possidente - 85021 AVIGLIANO (PZ)**

Dichiara, inoltre, di essere a conoscenza che potranno essere eseguiti controlli sulla veridicità di quanto dichiarato ai sensi dell'art. 71 del D.P.R. 445/2000.

Avigliano, lì 10/02/2023


SELETTRA
Illuminazione Pubblica Srl
con socio unico
Amministratore Delegato
(firma per esteso e leggibile)

Allega copia fotostatica del seguente documento d'identità **CARTA IDENTITA' N. AV1810751**

Informativa ai sensi del Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016 e ss.mm.ii.

I dati sopra riportati sono prescritti dalle disposizioni vigenti ai fini del procedimento per il quale sono stati richiesti e verranno utilizzati esclusivamente per tale scopo.

Cognome **SANFILIPPO**
 Nome **PIETRO**
 nato il **19/02/1953**
 (atto n. **00698** P. **1** S. **01**)
 a **ROMA**
 Cittadinanza **ITALIANA**
 Residenza **ROMA**
 Via **VIA FELICE GROSSI CONDINI 54 S.C.A. PIZZI**
 Stato civile **.....**
 Professione **DIRIGENTE**
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura **1,86**
 Capelli **Brizzolati**
 Occhi **Castani**
 Segni particolari **.....**



Firma del titolare *Pietro Sanfilippo*
ROMA li **05 MAR 2014**
 IL SINDACO
 Impronta del dito indice sinistro
A. UZZI ROBERTI



POLIZZA FIDEJUSSORIA

Garanzia fideiussoria per la cauzione provvisoria ai sensi dell'art. 93 comma 1 del d. lgs. N. 50/2016.

SCHEDA TECNICA 1.1

La presente Scheda Tecnica costituisce parte integrante dello Schema Tipo 1.1. di cui al D.M. D.M. 16/09/2022 n. 193 Pubblicato sulla G.U. n. 291 del 14/12/2022 e riporta i dati e le informazioni necessarie all'attivazione della garanzia fideiussoria di cui al citato Schema Tipo: la sua sottoscrizione costituisce atto formale di accettazione incondizionata di tutte le condizioni previste nello Schema Tipo.

GARANZIA FIDEJUSSORIA (Agenzia / Numero Polizza)		Rilasciata da Agenzia	
N00392 / 113388634		N00392 - POTENZA	
Città	Via	CAP	Prov.
POTENZA	VIA DEL SEMINARIO MAGGIORE, 117	85100	PZ
CODICE FISCALE		PEC	
		groupama@legalmail.it	

CONTRAENTE (Obbligato principale)

SELETTRA ILLUMINAZIONE PUBBLICA SRL

CODICE FISCALE	PARTITA IVA	PEC	
02121810762	02121810762	SELETTRAIPSRL@PEC.IT	
Città	Via/p.zza n. civico	CAP	PROV
AVIGLIANO	LOCALITA' MANDRIA D'ISCA, SNC	85021	PZ

STAZIONE APPALTANTE (Beneficiario)

COMUNE DI VALVA

CODICE FISCALE	PARTITA IVA	PEC	
82004670657	00668470651	protocollo@pec.comune.valva.sa.it	
Città	Via/p.zza n. civico	CAP	PROV
VALVA	VIALE 23 NOVEMBRE 1980,	84020	SA

Gara d'appalto	Data presentazione offerta
	14/02/2023

Descrizione Opera

CIG: ---

AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE DEGLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO E RENDIMENTO ENERGETICO, RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA E GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMUNALE.

SPAZIO A DISPOSIZIONE DEL GARANTE PER LA REGOLAZIONE DEL PREMIO/COMMISSIONE

Codice Rischio	MODELLO	ED			
117	CZ117	01 05			
N. POS. CLIENTE CAUZIONI	PREMIO EURO	Imponibile	Imposte	Totale	
106616874	44,44	5,56	50,00		



Durata della garanzia: la durata prevista dal bando o dall'invito (v. art. 2 Schema Tipo 1.1)			
Importo posto a base di gara (€) 1.435.000,00			
		Somma garantita/importo complessivo garantito (€) 11.480,00	
Impegno al rilascio: (barrare la scelta) <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> NO </div> <p>- della garanzia di cui all'art. 103, comma 1, del Codice ovvero, laddove previsto ai sensi dell'art. 104, comma 1, del Codice - della garanzia per la risoluzione e della garanzia di buon adempimento di cui all'art. 104, comma 1, del Codice.</p>			
Groupama S.P.A. - Impresa iscritta nell'Albo delle Imprese di assicurazione e riassicurazione italiane al n. 1.00023			
Città		Via	CAP
Roma		Viale Cesare Pavese, 385	00144
P. IVA		PEC	
00885741009		groupama@legalmail.it	

Il Contraente ed il Garante, con la sottoscrizione della presente Scheda Tecnica, accettano le condizioni previste nella garanzia fideiussoria alla quale la presente Scheda risulta allegata.

IL CONTRAENTE

IL GARANTE

EMESSA IN CINQUE ESEMPLARI AD UN SOLO EFFETTO A

POTENZA

IL

10/02/2023



Art. 1 - Oggetto della Garanzia

1. Il Garante si impegna nei confronti della Stazione appaltante, nei limiti della somma garantita indicata nella Scheda Tecnica, al pagamento degli importi dovuti dal Contraente per il mancato adempimento degli obblighi ed oneri inerenti alla partecipazione alla gara, indicata nella Scheda Tecnica, nonché al pagamento degli importi dovuti nei casi di escussione di cui all'art. 89, comma 1, quinto periodo, del Codice.

2. In particolare, a termini dell'art. 93, comma 6, del Codice, la garanzia copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione per fatto del Contraente o per l'adozione di informazione antimafia interdittiva emessa ai sensi degli articoli 84 e 91 del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159.

Art. 2 - Efficacia e durata della garanzia

1. La garanzia:

a) decorre dalla data di presentazione dell'offerta;

b) ha validità di centottanta giorni a partire dalla data indicata alla lettera a) , ovvero, la validità maggiore o minore richiesta nel bando o nell'invito;

c) viene svincolata dalla Stazione appaltante qualora il Contraente non risulti aggiudicatario della gara, entro 30 giorni dall'aggiudicazione ad altra impresa concorrente, anche quando non sia ancora scaduto il termine di efficacia della garanzia (art. 93, comma 9, del Codice);

d) cessa al momento della sottoscrizione del contratto da parte del Contraente qualora esso risulti aggiudicatario, allorché è automaticamente svincolata, estinguendosi ad ogni effetto (art. 93, comma 6, del Codice).

2. Qualora il bando o l'invito lo richiedano, il Garante si impegna a rinnovare la garanzia, per un ulteriore periodo di durata pari a quello indicato nel bando o nell'invito stesso, su richiesta della Stazione appaltante e purché tale richiesta pervenga al Garante entro il termine di efficacia della garanzia (art. 93, comma 5, del Codice).

3. La liberazione anticipata della garanzia rispetto alle scadenze di cui ai commi primo e secondo può aver luogo solo con la restituzione al Garante, da parte della Stazione appaltante, dell'originale della garanzia stessa con annotazione di svincolo o con comunicazione scritta della Stazione appaltante al Garante.

4. Il mancato pagamento del premio/commissione non può essere opposto alla Stazione appaltante.

Art.3 - Somma garantita

1. La somma garantita dalla presente fideiussione è pari al 2% dell'importo posto a base di gara, così come sancito dall'art. 93, comma 1, del Codice, salva diversa indicazione contenuta nel bando o nell'invito e formulata ai sensi dell'art. 93, comma 1, secondo e terzo periodo, del Codice.

2. Qualora ricorrano le condizioni, la somma garantita indicata al primo comma è ridotta ai sensi di quanto stabilito dall'art. 93, comma 7, del Codice.

3. L'ammontare della somma garantita è indicato nella Scheda Tecnica.

Art. 4 - Escussione della garanzia

1. Il Garante corrisponderà l'importo dovuto dal Contraente, nei limiti della somma garantita, entro il termine di quindici giorni dal ricevimento della semplice richiesta scritta della Stazione appaltante - inviata per conoscenza anche al Contraente - recante l'indicazione dei motivi per i quali la Stazione appaltante attiva l'escussione.

2. Tale richiesta dovrà pervenire al Garante entro i termini di cui all'art. 2 ed essere formulata in conformità all'art. 8.

3. Il Garante non gode del beneficio della preventiva escussione del debitore principale di cui all'art. 1944 cod. civ. e rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, cod.civ..

4. Resta salva l'azione di ripetizione verso la Stazione appaltante per il caso in cui le somme pagate dal Garante risultassero parzialmente o totalmente non dovute dal Contraente o dal Garante (art. 104, comma 10, del Codice).

Art. 5 - Surrogazione - Regresso

1. Il Garante, nei limiti delle somme pagate, è surrogato alla Stazione appaltante in tutti i diritti, ragioni ed azioni verso il Contraente, i suoi successori ed aventi causa a qualsiasi titolo.

2. Il Garante ha altresì diritto di regresso verso il Contraente per le somme pagate in forza della presente garanzia (art. 104, comma 10, del Codice).

3. La Stazione appaltante faciliterà le azioni di recupero fornendo al Garante tutti gli elementi utili in suo possesso.

Art. 6 - Impegno al rilascio della garanzia prevista dall'art. 103 del Codice o delle garanzie previste dall'art. 104 del Codice

1. Il Garante si impegna nei confronti del Contraente, ai sensi dell'art. 93, comma 8, del Codice, a rilasciare, a seconda del caso:

a) la garanzia fideiussoria per l'esecuzione del contratto di cui all'art. 103, comma 1, del Codice; ovvero, laddove previste ai sensi dell'art. 104, comma 1, del Codice,

b) la garanzia per la risoluzione e la garanzia di buon adempimento di cui all'art. 104, comma 1, del Codice; qualora il Contraente risultasse aggiudicatario o affidatario.

2. Il presente articolo non si applica qualora nella Scheda Tecnica il Garante non abbia confermato l'assunzione del relativo impegno, né qualora il contraente sia uno dei soggetti indicati dall'art. 93, comma 8, secondo periodo, del Codice.

Art. 7 - Sanzioni internazionali

1. Nessun garante è tenuto a fornire la copertura e a prestare beneficio conseguente o a pagare alcuna pretesa, nella misura in cui la fornitura di tale copertura, la prestazione di tali benefici o il pagamento di tale pretesa possa esporre il garante stesso a qualsivoglia sanzione, divieto o restrizione ai sensi delle risoluzioni delle Nazioni Unite ovvero sanzioni economiche o commerciali, legislative o regolamentari dell'Unione europea, degli Stati Uniti d'America, dell'Area Economica Europea e/o di qualunque altra legge nazionale applicabile in materia di sanzioni economiche o commerciali e/o di embargo internazionale.

Art. 8 - Forma delle comunicazioni

Tutte le comunicazioni e le notifiche al Garante, dipendenti dalla presente garanzia, per essere valide, devono essere fatte esclusivamente con lettera raccomandata o tramite PEC agli indirizzi indicati nella Scheda Tecnica.

Art. 9 - Foro competente

In caso di controversia fra il Garante e la Stazione Appaltante, il foro competente è quello determinato ai sensi dell'art. 25 cod. proc. civ..

Art. 10 - Rinvio alle norme di legge

Per tutto quanto non diversamente regolato, valgono le norme di legge.

IL CONTRAENTE

IL GARANTE

Le modalità di pagamento del premio consentite dalla Società sono: bonifico bancario, postale e/o altro mezzo di pagamento elettronico (quest'ultimo solo nel caso in cui l'intermediario sia dotato di idonea strumentazione), comunque sempre emesso a favore del Garante o dell'Intermediario in tale sua qualità.

Il pagamento dovuto alla firma della presente polizza, è stato effettuato a mie mani

L'ESATTORE

Oggi _____ in _____



PAGINA BIANCA





Assicurazioni

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETA' DEL FIDEJUSSORE

Resa ai sensi e per gli effetti degli artt. 47, 75 e 76 del D.P.R. n. 445/2000

Il sottoscritto LATRONICO DOMENICO nato a Grumento Nova (PZ) il 5 Luglio 1960 nella sua qualità di AGENTE GENERALE PROCURATORE della GROUPAMA ASSICURAZIONI S.p.A. con sede in ROMA alla VIA CESARE PAVESE, 385 (Società in possesso dei requisiti previsti dalla legge del 10/06/1982 n. 348) iscritta nell'Albo delle imprese di assicurazione e riassicurazione italiane al n. 1.00023, consapevole della responsabilità penale nella quale può incorrere in caso di dichiarazione mendace

DICHIARA

che in forza dei poteri conferitigli con procura speciale del Notaio Dottor CARLO FEDERICO TUCCARI di Roma in data 07 luglio 2015, Repertorio n. 85363, Raccolta n. 23531, è legittimato a sottoscrivere i contratti fideiussori.

In fede

Groupama Assicurazioni S.p.A.
Dott. Domenico Latronico

[Groupama Assicurazioni S.p.A.](#)

Sede legale e Direzione Generale: Viale Cesare Pavese, 385 - 00144 Roma –

Tel. +39 06 3018.1 - Fax +39 06 80210.831 - pec: groupama@legalmail.it - info@groupama.it - www.groupama.it -

Cap. Soc 172.571.040 interamente versato- Partita Iva 00885741009 - Codice fiscale e numero di iscrizione nel registro delle imprese di Roma 00411140585 - Impresa iscritta nell'Albo delle Imprese di Assicurazione e riassicurazione italiane al n. 1.00023 - Società diretta e coordinata da Groupama SA - Unico Socio - Sede legale: 75008 Parigi 8-10 Rue d'Astorg

