

COMUNE di



MIGLIONICO (MT)



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

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 - Relazione illustrativa
 - Relazione illustrativa generale

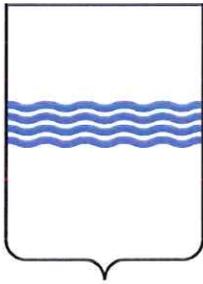
- CAPITOLO 2 - Relazioni Specialistiche
 - Relazione tecnica
 - Cronoprogramma dei lavori
 - Calcoli illuminotecnici
 - Schede tecniche
 - Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
 - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale

- CAPITOLO 3 - Calcolo di Spesa
 - Computo metrico
 - Stima di spesa e quadro economico
 - Piano economico finanziario asseverato

- CAPITOLO 4 - Bozza di Convenzione
 - Bozza di convenzione e Analisi dei rischi

- CAPITOLO 5 - 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 6 - Elaborati Grafici
 - Elaborati grafici Stato di Fatto
 - Elaborati grafici Stato Futuro



Regione **BASILICATA**



Comune di **MIGLIONICO**



Provincia di **MATERA**

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
PFI010CM2018

DATA
03 Settembre 2018

FORMATO
A4

CAPITOLO 1 - Relazione illustrativa

AMMINISTRATORE DELEGATO Francesco PACE	RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE Per. Ind. Vito TELESCA	RESPONSABILE DIAGNOSI ENERGETICA EGE Per. Ind. Felice BOCHICCHIO
 SELETTRA S.p.A Amministratore Delegato	 SELETTRA S.p.A Presidente Consiglio Amministrazione	 SELETTRA S.p.A Presidente Consiglio Amministrazione NO. Reg. EGE1752 ***** Felice Bochicchio ESPERTO IN GESTIONE DELL'ENERGIA - CIVILE

TEAM E GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PROGETTISTA Arch. Pasquale MARTINESE	PROGETTISTA Per. Ind. Toni LACERENZA	PROGETTISTA Ing. Daniele MARGIOTTA	COLLABORATORI
 Pasquale Martinese architetto sez. A	 COLLEGIO PERITI INDUSTRIALI E BRITTI INDUSTRIALI TONILACERENZA ISCR. ANNO 1985 N. 385/80 POTENZA	 ING. DANIELE MARGIOTTA N. 160/B SET. 11/11/1971 POTENZA	Elaborati Grafici Per. Ind. RICCARDO TELESCA Progettazione Meccanica Per. Ind. VINCENZO GIAMMARINO Elaborati Tecnici Per. Tec. RICCARDO TELESCA

SELETTRA S.P.A.

Loc. Mandria D'Isca - Fraz. Possidente
 85021 Avigliano Pz (Italy)
 tel. (+39)0971701189 - fax (+39)0971701507
 e-mail: info@selettraspa.com - P.IVA 01561130764
 C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297



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 - Relazione illustrativa

- Relazione illustrativa generale

➤ CAPITOLO 2 - Relazioni Specialistiche

- Relazione tecnica
- Cronoprogramma dei lavori
- Calcoli illuminotecnici
- Schede tecniche
- Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
- Capitolato speciale descrittivo e prestazionale

➤ CAPITOLO 3 - Calcolo di Spesa

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

➤ CAPITOLO 4 - Bozza di Convenzione

- Bozza di convenzione e Analisi dei rischi

➤ CAPITOLO 5 - 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 6 - Elaborati Grafici

- Elaborati grafici Stato di Fatto
- Elaborati grafici Stato Futuro

RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

INDICE

1_Premessa

2_Le caratteristiche del territorio Comunale

3_La tecnologia adottata

4_Norme di riferimento

5_Scelte progettuali

6_Piano di manutenzione

7_Pronto intervento

8_Conclusioni

1_Premessa

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.

Si pensi che i punti luce installati nel territorio comunale funzionano per più di 4.000 ore/anno (su un totale di 8.760 h/anno di luce e buio) e concorrono ad 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:

- **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.



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

Tali condizioni rendono l'intervento di adeguamento degli impianti di pubblica illuminazione conveniente dal punto di vista economico, per l'incidenza consistente sui consumi totali, ed opportuno per quanto concerne il proprio contributo alla riduzione delle emissioni nocive in atmosfera.

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.

Questa azione contribuirà al raggiungimento degli obiettivi proposti dal punto di vista del risparmio ed efficientamento energetico, riduzione dell'inquinamento luminoso ed

ambientale, garantendo maggior confort visivo abbinato ad una maggiore fruibilità e sicurezza per gli utenti.

Pertanto, nell'ambito degli interventi, rivolti alla riduzione del consumo energetico del sistema di illuminazione pubblica e all'adeguamento alla normativa locale per la riduzione dell'inquinamento luminoso e il risparmio energetico, la Selettra SpA ha predisposto un progetto di fattibilità finalizzato alla riqualificazione dell'impianto di illuminazione pubblica del Comune, con soluzioni mirate al conseguimento di sensibili risparmi energetici, al contenimento dell'inquinamento luminoso a beneficio dell'ambiente.



Veduta - Comune di MIGLIONICO

Per dare seguito alla redazione del progetto di fattibilità si è provveduto ad integrare le informazioni disponibili nel Comune, relative agli impianti di illuminazione pubblica, mediante il rilievo della rete ed in particolare degli apparecchi di illuminazione. Infatti, è stata effettuata una ricognizione dello stato dei luoghi, 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 l'adeguamento tecnico/prestazionale. In assenza di disponibilità nel Bilancio Comunale delle occorrenti 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 veda coinvolto un Operatore Economico che ha predisposto 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.

L'iniziativa riguarda la Finanza di Progetto prevista dall'art. 183 del D.Lgs. 50/2016 per l'ammodernamento e la riqualificazione energetica degli impianti di illuminazione pubblica, attraverso la sostituzione degli attuali corpi lampada con dei nuovi dotati di tecnologia LED (Light Emitter Diode) ossia diodo ad emissione luminosa.

L'utilizzo di queste lampade, in sostituzione di quelle esistenti, garantisce un risparmio monetario tale da poter sostenere la spesa per la realizzazione dell'intera opera attraverso l'utilizzo delle somme derivanti dal risparmio energetico riscontrato.

Le finalità dell'intervento sono:

- la riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico, nonché la riduzione dei consumi energetici da esso derivati;
- l'uniformità dei criteri di progettazione per il miglioramento della qualità luminosa degli impianti per la sicurezza della circolazione stradale;
- la diffusione tra il pubblico delle tematiche relative all'inquinamento luminoso;
- la promozione della riqualificazione di aree urbane;
- l'integrazione con tecnologie atte ad erogare servizi smart.

Inquinamento luminoso: cieli italiani tra i più inquinati del mondo



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. Il progetto avrà un impatto positivo sulla realtà economico-finanziaria del territorio comunale perché la gestione dell'illuminazione, sia dal punto di vista del flusso luminoso che della manutenzione, porterà giovamento in termini di decoro urbano sia delle zone centrali e sia delle zone periferiche. 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, compiere il risparmio energetico per contribuire alla riduzione dell'emissione di anidrite carbonica (CO₂) nell'atmosfera, nonché ottenere una notevole riduzione dell'inquinamento luminoso, sfruttando sistemi innovativi e tecnologie di avanguardia nella ristrutturazione e nell'installazione di nuove apparecchiature, senza alcun aggravio economico per l'Amministrazione Comunale e conseguentemente per i cittadini.

Il progetto ha lo scopo primario di fornire le informazioni preliminari necessarie ad effettuare l'intervento di adeguamento e miglioramento dell'efficienza energetica dell'impianto di illuminazione pubblica. Le proposte progettuali contenute negli elaborati sono da considerarsi come minime obbligatorie da rispettare nella progettazione definitiva ed esecutiva. I contenuti del presente progetto di fattibilità sono da considerarsi passibili di tutti gli adempimenti e miglioramenti che l'appaltatore riterrà necessari per la corretta definizione dell'intervento di messa a norma e riqualificazione energetica dell'impianto di illuminazione pubblica comunale.

In conclusione, è possibile affermare che la sostituzione degli ormai superati corpi illuminanti, con apparecchi a tecnologia LED, costituisca uno degli interventi di ottimizzazione energetica più importanti per ogni aggregato urbano di piccola o grande dimensione del Comune.

2_Le caratteristiche del territorio Comunale

Dati del territorio:

- **Comune:** MIGLIONICO (MT);
- **Superficie:** 88,84 km²;
- **Altitudine:** 461 metri slm;
- **Popolazione:** 2.461 abitanti (31/10/2017);
- **Densità:** 27,7 abitanti/km².



3_La tecnologia adottata

Le problematiche della pubblica illuminazione relative al risparmio energetico, all'inquinamento luminoso ed alla sicurezza stradale, evidenziano come unica soluzione la necessità di ammodernare gli impianti.

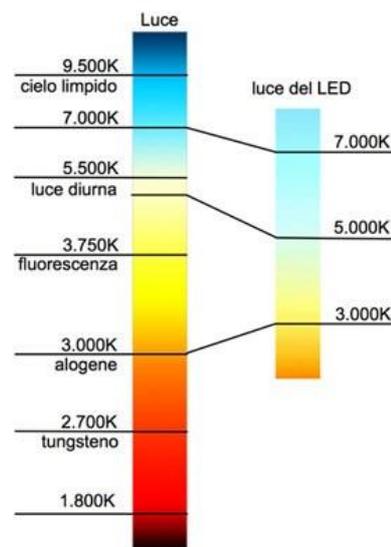
Lo scopo dell'intervento, di cui alla presente proposta progettuale, è di dotare il Comune di un sistema di pubblica illuminazione che comporti la riduzione dei consumi energetici, attraverso la sostituzione delle attuali sorgenti luminose con nuove dotate di tecnologia LED in grado di assicurare una maggiore efficienza nel tempo.

Il termine LED rappresenta l'acronimo di LIGHT EMITTING DIODE (diodo ad emissione luminosa), un componente che emette luce monocromatica al passaggio di corrente elettrica.

Il mercato attualmente è caratterizzato da LED ad alta resa cromatica ($RA \geq 70$) e temperature di colore da 2650K a 8000K. La luminosità, l'omogeneità e la resa cromatica dei LED sono state migliorate notevolmente ed oggi sono sempre più utilizzati nella illuminazione pubblica. I vantaggi dell'utilizzo di tale tecnologia sono:

- **ecologici:** in quanto nella produzione del LED non vengono utilizzati metalli pesanti;
- **gestionali:** in quanto il controllo totale del flusso luminoso garantisce un sistema molto efficiente e senza sprechi;
- **ergonomici:** poiché il flusso può essere direzionato esclusivamente dove serve, senza dispersioni di luce e di energia, con il vantaggio che l'eventuale inefficienza di un componente non comporta lo spegnimento dell'impianto.

Inoltre, l'innovazione tecnologica ha comportato l'introduzione di rilevanti modifiche agli apparecchi di illuminazione, attraverso la realizzazione di ottiche in grado di ottimizzare la potenza delle lampade.



Temperatura di colore nella scala Kelvin

Pertanto, i LED si stanno oggi affermando come sorgenti luminose associate ad un concetto di illuminazione sostenibile, in grado di conciliare consumi energetici ridotti e trascurabili problemi di smaltimento, in quanto non contengono né mercurio né altri elementi chimici inquinanti. Le loro caratteristiche e la loro vita utile completano il loro perfetto inserimento in qualsiasi progetto che voglia coniugare tecnologia ed ambiente.



L'immagine urbana del Comune sarà migliorata con l'uso di apparecchi di illuminazione idonei e di aspetto, forma, colore, dimensioni e materiali adatti al contesto. Le tipologie utilizzate non saranno invasive ponendo grande attenzione anche all'impatto diurno, specialmente nei contesti che riguardano l'illuminazione artistica.

Gli apparecchi di illuminazione saranno ridotti a poche tipologie, per garantire uniformità e caratterizzare l'immagine urbana dell'abitato. I luoghi di aggregazione sociale saranno illuminati in modo da valorizzare l'architettura e favorire l'incontro e la permanenza, mediante:

- il massimo confort visivo;
- la minimizzazione o l'annullamento degli effetti di inquinamento luminoso, attuato attraverso l'eliminazione della dispersione del flusso luminoso oltre il piano dell'orizzonte;
- la limitazione dell'abbagliamento diretto;
- la valorizzazione delle strutture architettoniche ed ambientali.

4_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 Basilicata 10 aprile 2000, n.41: Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico**
- *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 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 EN 40 e relative sezioni: Pali per illuminazione pubblica*

5_Scelte progettuali

La proposta progettuale della Selettra SpA si pone l'obiettivo di superare l'inadeguatezza dell'attuale sistema di illuminazione degli spazi pubblici, tramite la predisposizione di un "sistema d'illuminazione ambientale di tipo integrato", correttamente rapportato al contesto urbanistico e architettonico, in coerenza anche e soprattutto con l'esigenza di restituire un ambiente urbano caratterizzato da un'alta flessibilità funzionale.

L'illuminazione pubblica si inserisce e trova una propria disciplina all'interno delle politiche di "rigenerazione urbana" sotto diversi profili: dal punto di vista tecnico funzionale, sotto l'aspetto del risparmio energetico, ma anche dal punto di vista estetico culturale e sociale in quanto costituisce l'identità del costruito durante le ore notturne. Essa costituisce un elemento fondamentale per la città, per la valorizzazione del centro storico in primis, ma anche per gli agglomerati urbani più diffusi.

Partendo da questo presupposto occorre gestire l'aspetto dell'illuminazione all'interno delle azioni di riqualificazione, avviando considerazioni di insieme a livello urbano sulle caratteristiche della città e l'articolazione delle attività esistenti in quanto la luce risulta indubbiamente un elemento di valorizzazione del territorio e dei luoghi. Inoltre, il progetto di fattibilità non si caratterizza solo in funzione della classificazione stradale, ma anche dalle destinazioni/previsioni degli strumenti urbanistici prevedendo soluzioni progettuali differenti in relazione alle diverse destinazioni d'uso (residenziale, commerciale, artigianale, servizi ecc.).

L'opera si realizzerà nell'intero territorio comunale, che allo stato attuale è dotato di impianto di illuminazione pubblica molto diversificato.

Infatti, sono presenti nel territorio diverse tipologie di lampade, ai vapori di mercurio, al sodio ad alta pressione, agli ioduri metallici, a LED e con sorgente luminosa a fluorescenza. Queste lampade, alcune delle quali altamente inquinanti, sono scarsamente performanti. Inoltre, va sottolineato che le lampade a scarica, che rappresentano quasi il 100% dell'intero parco lampade, risultano bandite dal mercato dal 1/1/2015 come previsto dalla direttiva Eup. 2005/32/CE recepita dal Regolamento (CE) N 245/2009.

L'impianto di pubblica illuminazione è composto complessivamente da n° **1.047** apparecchi di illuminazione, **come da rilievo puntuale effettuato sul territorio comunale,**

i cui dati salienti sono riscontrabili nel “Cap. 2 – Relazione tecnica descrittiva e risparmio energetico” e nel “Cap. 6 Elaborati grafici stato di fatto”. I punti luce attualmente presenti sono contraddistinti dalle seguenti tipologie di sorgenti luminose:

- Vapore di Mercurio (HG);
- Sodio ad Alta Pressione (SON);
- Ioduri Metallici (HMI);
- LED;
- Fluorescenza (FL).

Nelle tavole grafiche sono evidenziati: la localizzazione dei quadri di distribuzione e dei centri luminosi, il tipo di armatura (stradale, ornamentale, ornamentale, ecc.), i materiali dei sostegni (ferro, acciaio, ghisa, ecc.), la tipologia del sostegno (palo, braccio, palo e braccio ecc.) e l’indicazione del tipo di linea (aerea, interrata, tesata, ecc.).

Il grado di obsolescenza e la tipologia degli apparecchi rendono assai improbabile un’opera di recupero e riconversione e diventa pressoché obbligata la sostituzione diffusa delle apparecchiature. Pertanto, si prevede la sostituzione completa dei corpi illuminanti equipaggiati con lampade a scarica con nuove apparecchiature a LED, adeguando così gli impianti anche ai dettami della normativa in vigore.

Per i restanti corpi illuminanti, di arredo urbano/ornamentali e di maggior pregio, l’intervento verrà completato mediante lavori di retrofit a LED. La riconversione di tali apparecchi, persegue lo scopo di ridurre i rifiuti prodotti non strettamente necessari ai fini della sostenibilità ambientale.

Le scelte progettuali prevedono, come requisito fondamentale, soluzioni per favorire l’efficienza ed il risparmio energetico, l’ottimizzazione dei costi di manutenzione e rendere minimo l’impatto ambientale in conformità alla vigente normativa.

Il posizionamento degli apparecchi di nuova installazione è desumibile dalle tavole di progetto ubicati, in linea di massima, nelle stesse posizioni occupate dai punti luce esistenti.

Le diverse tipologie di corpi illuminanti utilizzati sono installate in relazione alle diverse destinazioni funzionali, con l’obiettivo di dare alla città una immagine di omogeneità e di armonia. L’ammodernamento provvederà alla definizione delle tipologie di apparecchi di

illuminazione per ciascuna destinazione funzionale e più in generale per area omogenea, caratterizzando il tessuto cittadino con scelte mirate, funzionali e omogenee che si concretizzano in una gradevole ed armonica definizione formale e spaziale del territorio comunale. La finitura estetica e l'ottica dell'apparecchio, scelte in funzione della tipologia di installazione, sono essenzialmente riconducibili a: armatura di tipo stradale con ottica di tipo stradale, armatura tipo arredo urbano/ornamentale con ottica rotosimmetrica, ovoidale o simile ed interventi di retrofit con corrispondente ottica. Inoltre, i corpi illuminanti saranno conformi alle più recenti disposizioni legislative (Legge 28 dicembre 2015, n. 221), rivolte alla "green economy", che hanno modificato la normativa ambientale preesistente proprio in direzione di una economia più verde e sostenibile.



Le aree in progetto sono state individuate come "ambiti" di intervento e sono caratterizzati da una uniformità di calcolo illuminotecnico per le quali è previsto l'uso di corpi illuminanti aventi medesime caratteristiche illuminotecniche.

L'alimentazione degli impianti di illuminazione pubblica prende origine dai quadri elettrici dedicati, installati nei vari punti del territorio, alimentati dalla rete del distributore.

Gli impianti saranno dotati di appositi sistemi di controllo e di regolazione, che garantiranno l'illuminazione dei singoli "ambiti urbanistici" (edifici, monumenti, strade, piazze, ecc.), l'accensione e lo spegnimento parziale, e/o la regolazione programmata dei flussi luminosi e della potenza elettrica.

Tutti i centri luminosi ed i componenti elettrici più importanti saranno etichettati con un codice alfanumerico, identificativo dell'elemento, e con il numero verde al quale rivolgersi per la segnalazione dei guasti e/o richieste di informazioni. 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.)

Da considerare che l'intervento migliorerà anche la situazione funzionale del cablaggio delle singole linee, in quanto la riduzione di potenza installata ridurrà l'intensità di corrente sui singoli cavi, quindi non sarà necessario intervenire su di essi (fatta eccezione di piccoli tratti). Le opere e gli interventi previsti consentiranno all'impianto di pubblica illuminazione il pieno rispetto delle norme di conformità e di sicurezza richieste dalla legislazione vigente. In particolare gli interventi previsti sono:

- messa in sicurezza e sostituzione di sostegni ammalorati;
- il rifacimento di interi tratti di linea elettrica obsoleti e inadeguati;
- sostituzione dei corpi illuminanti con armature di tipo stradale a LED, nelle aree periferiche del centro abitato;
- sostituzione dei corpi illuminanti del centro storico con nuovi corpi illuminanti a LED, idonei in tale ambito urbano, e con caratteristiche di arredo urbano;
- interventi di retrofit a LED di una parte dei corpi illuminanti di arredo urbano ed ornamentali;
- rifacimento dei quadri di distribuzione di alimentazione e di zona;
- eliminazione di promiscuità meccanica qualora gli impianti di illuminazione pubblica e le linee elettriche di bassa tensione di proprietà Enel presentino delle infrastrutture in comune;
- inserimento di un sistema di regolazione di accensione e riduzione del flusso luminoso. Le regolazioni del flusso luminoso saranno garantite e saranno predisposte in rispondenza della normativa tecnica di riferimento norma UNI 11248;
- realizzazione di un sistema informativo gestionale che consenta di avere accesso alle principali informazioni e caratteristiche dell'impianto di illuminazione pubblica;

Gli interventi proposti consentiranno di raggiungere una doppia finalità in quanto, oltre a venire incontro alle esigenze derivanti dalla normativa regionale e nazionale, soddisfano le esigenze dell'Amministrazione Comunale derivanti dalle carenze di un impianto di illuminazione pubblica che ha necessità di essere rinnovato.

Le attività di cui al progetto riguardano l'adeguamento normativo di impianti già esistenti sul territorio comunale. I lavori e le forniture non prevedono la modificazione sostanziale delle infrastrutture impiantistiche esistenti, ma bensì il loro adeguamento ed eventuale rifacimento e sostituzione, già lì dove sono allocati, attraverso la rimozione di vecchi elementi e la posa di nuovi sistemi.

Gli impianti di illuminazione pubblica esistenti sono principalmente realizzati all'interno dei centri urbani e lungo le strade di comunicazione veicolare di accesso ad essi. Il territorio ossia il perimetro comunale può ricadere all'interno di aree protette quali parchi e riserve naturali nonché essere sottoposte a vincolo paesaggistico.

Uno degli strumenti attivi nell'ambito delle politiche dell'Unione Europea è "Natura 2000", uno strumento dedicato alla conservazione delle biodiversità. La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici. La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura.

Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Tuttavia è opportuno sottolineare che entrambe le direttive non vietano e non regolamentano in alcun modo la Pubblica Illuminazione. In Italia, i SIC, le ZSC e le ZPS coprono complessivamente circa il 19% del territorio terrestre nazionale e quasi il 4% di quello marino. Il comune oggetto di intervento non presenta impianti ricadenti nelle aree della rete Natura 2000 e non sono previste realizzazioni di nuovi impianti che possono ricadere in tali aree.

6_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. 20

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 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	50.000 ore

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.

7_Pronto Intervento

Il seguente paragrafo descrive le attività di pronto intervento che il promotore intende garantire, per tutta la durata contrattuale, aventi le finalità di assicurare l'immediata e tempestiva presenza di personale sugli impianti di illuminazione pubblica.

I guasti accidentali, dovuti a cause non predeterminabili, provocano l'annullamento del livello di illuminamento, rendendo inefficiente o solo parzialmente utilizzato un impianto. A tali guasti, per ragioni di sicurezza, si deve far fronte con la massimale rapidità ed è perciò necessario organizzare un servizio di pronto intervento efficace ed immediato, che è a sua volta legato ad un altrettanto sistema di pronta segnalazione guasti.

Per questa ragione il promotore intende effettuare tutti gli interventi non compresi nel piano di manutenzione di cui al precedente paragrafo: in particolare è obbligato alla sostituzione delle parti componenti un'apparecchiatura che risultano alterate nelle caratteristiche funzionali e che sono causa della non rispondenza dell'intera apparecchiatura alle prestazioni attese.

I suddetti interventi possono essere attivati sia su segnalazione dell'Amministrazione, sia su rilevamento di anomalia da parte del personale tecnico addetto alle manutenzioni, sia su segnalazione di cittadini, forze dell'ordine, ecc.

Gli interventi di pronto intervento includono tutte le attività di messa in sicurezza dell'impianto nelle situazioni di emergenza così come definite ed elencate di seguito a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- possibili contatti diretti tra persone e parti in tensione;
- instabilità statica di elementi di impianto (ad esempio: apparecchi, sostegni, funi, tiranti, etc.)
- condizioni di pericolo per il traffico veicolare o pedonale, a causa di posizioni anomale assunte da elementi di impianto (che possono verificarsi a seguito di incidenti, agenti atmosferici, atti vandalici, etc.);
- condizioni di pericolo per il traffico veicolare o pedonale, a causa dell'assenza di illuminazione (per più di cinque punti luce consecutivi spenti) sulla stessa strada.

Il promotore garantirà un servizio di pronto intervento e reperibilità organizzato in modo tale da assicurare, in caso di segnalazione (sia essa diurna, notturna, in giornata lavorativa

o festiva) l'intervento presso l'impianto oggetto di segnalazione secondo i tempi indicati in seguito.

A seguito della segnalazione sarà garantito il pronto intervento presso l'impianto entro i termini temporali dalla segnalazione stessa (sia essa diurna, notturna, in giornata lavorativa o festiva) indicati nella successiva tabella. Tali tempi si riferiscono alla presenza del personale presso l'impianto dal momento in cui è ricevuta la segnalazione.

Gli interventi di riparazione devono essere sempre tempestivi e condotti fino al ripristino definitivo; in caso di impossibilità di ripristino definitivo, possono essere anche provvisori al fine di assicurare almeno una funzionalità temporanea o parziale degli impianti, prima del ripristino definitivo, dandone dovuta comunicazione dell'Amministrazione.

Qualora per l'esecuzione di particolari riparazioni si renda necessario sospendere l'esercizio dell'impianto, il gestore sarà obbligato ad informare immediatamente l'Amministrazione, specificando le ragioni della sospensione e la prevista durata di essa.

Qualsiasi intervento su sorgenti luminose, in seguito a incidenti sia segnalati che rilevati dall'impianto, o nel corso delle ispezioni periodiche o in seguito a chiamate da parte degli abitanti, ovvero su richiesta dei Servizi Tecnici, dovrà aver inizio entro i termini seguenti:

Tipo di guasto	Termine
sostituzione lampada guasta	48 ore
cinque o più centri luminosi, non consecutivi, non funzionanti	24 ore
intera strada o piazza non illuminata a seguito di guasto con più di cinque centri luminosi spenti consecutivamente	4 ore
situazioni che comportano pericolo di caduta di componenti o parti dell'impianto	3 ore

Selettra garantirà la disponibilità e l'operatività a partire dalla data di consegna del servizio, di una centrale operativa che assolva alle seguenti funzioni:

- coordinamento e supporto al personale operativo per le attività sugli impianti;
- gestione delle richieste e le segnalazioni che, a vario titolo, possono essere inoltrate dall'Amministrazione (funzione di contact center).

Il contact center deve garantire:

- la gestione delle richieste/segnalazioni pervenute via telefono/mail/fax;
- la classificazione e distribuzione dinamica in relazione al tipo di chiamata ed al livello di urgenza.

L'accesso al contact center deve essere consentito mediante:

- numero di telefono dedicato, che sia un numero verde;
- numero fax dedicato;
- e-mail dedicata;
- accesso a portale dedicato.

Le tipologie di contatti che devono essere gestite dal contact center sono di seguito elencate:

- segnalazioni di guasto/richieste di intervento, solleciti di interventi;
- segnalazioni di guasto o richieste di supporto inerenti l'utilizzo del sistema informativo.

Il contact center deve essere operativo tutti i giorni, 24 ore su 24, per 365 giorni l'anno, giorni festivi compresi.

Nel caso di richiesta di intervento, l'operatore del contact center definisce il livello di urgenza e, in relazione allo stesso, l'appaltatore è tenuto ad intervenire entro i tempi di sopralluogo di precedentemente indicati.

Di conseguenza il pronto intervento dovrà essere idoneo alla gestione degli impianti, in modo da poter intervenire in caso di guasto con la massima solerzia e prevenire eventuali interruzioni di servizio. Infatti, durante le ore notturne o in caso di scarsa visibilità, un aspetto fondamentale nella sicurezza della rete urbana è rappresentato dalla qualità degli impianti di pubblica illuminazione e dal loro ripristino, nel minor tempo possibile, in caso di guasto. E' quindi necessario che, non appena segnalato un guasto, si provveda in tempi brevi al ripristino delle condizioni di sicurezza.

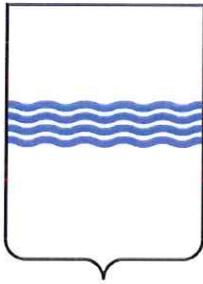
8_Conclusioni

Nel caso specifico del Comune in oggetto, gli obblighi posti in capo al gestore possono così essere riassunti:

- minimizzare l'incidenza economica ed energetica dell'illuminazione pubblica;
- azzerare l'inquinamento luminoso diretto;
- limitare l'inquinamento luminoso indiretto;
- ottimizzare i costi di gestione degli impianti;
- rinnovare gli impianti presenti sul territorio rendendoli più moderni ed efficienti;
- gestire gli impianti di illuminazione pubblica per tutta la durata prevista;
- assicurare il servizio di fornitura ed erogazione di energia elettrica relativo alle utenze di illuminazione pubblica;
- progettazione coordinata su tutto il territorio;
- ottimizzazione degli impianti d'illuminazione;
- riduzione dei costi ambientali, in termini di minor emissioni nocive nell'atmosfera.

Restano, invece, in capo al Comune le funzioni amministrative di controllo sulla regolarità del servizio di gestione 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.

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



Regione **BASILICATA**



Comune di **MIGLIONICO**



Provincia di **MATERA**

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
PFI010CM2018

DATA
03 Settembre 2018

FORMATO
A4

CAPITOLO 2 - Relazioni Specialistiche

AMMINISTRATORE DELEGATO Francesco PACE	RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE Per. Ind. Vito TELESCA	RESPONSABILE DIAGNOSI ENERGETICA EGE Per. Ind. FELICE BOCHICCHIO
 SELETTA S.p.A. Amministratore Delegato	 SELETTA S.p.A. Presidente Consiglio Amministrazione	 SELETTA S.p.A. Presidente Consiglio Amministrazione N. R. E. EGE1752 Felice Bochicchio ESPERTO IN GESTIONE DELL'ENERGIA - CIVILE

TEAM E GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PROGETTISTA Arch. Pasquale MARTINESE	PROGETTISTA Per. Ind. Toni LACERENZA	PROGETTISTA Ing. Daniele MARGIOTTA	COLLABORATORI
 Pasquale Martinese Architetto sez. A	 PER IND. LACERENZA TONI 1957 1987 1987 1987	 ORDINE INGEGNERI DELLA PROV. DI POTENZA ING. DANIELE MARGIOTTA N. 16015 SET. 11 11/11/01	Elaborati Grafici Per. Ind. RICCARDO TELESCA Progettazione Meccanica Per. Ind. VINCENZO GIAMMARINO Elaborati Tecnici Per. Tec. RICCARDO TELESCA

SELETTA S.P.A.

Loc. Mandria D'Isca - Fraz. Possidente
 85021 Avigliano Pz (Italy)
 tel. (+39)0971701189 - fax (+39)0971701507
 e-mail: info@seletttraspa.com - P.IVA 01561130764
 C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297



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 - Relazione illustrativa

- Relazione illustrativa generale

➤ CAPITOLO 2 - Relazioni Specialistiche

- Relazione tecnica
- Cronoprogramma dei lavori
- Calcoli illuminotecnici
- Schede tecniche
- Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
- Capitolato speciale descrittivo e prestazionale

➤ CAPITOLO 3 - Calcolo di Spesa

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

➤ CAPITOLO 4 - Bozza di Convenzione

- Bozza di convenzione e Analisi dei rischi

➤ CAPITOLO 5 - 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 6 - Elaborati Grafici

- Elaborati grafici Stato di Fatto
- Elaborati grafici Stato Futuro

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E RISPARMIO ENERGETICO

INDICE

1_Premessa

2_Definizioni sorgenti luminose e caratteristiche di quelle dotate di tecnologia a LED

3_ Qualità e caratteristiche della proposta progettuale

4_Classificazione delle strade

5_Analisi dello Stato di fatto

6_Interventi previsti

7_Risparmio energetico

8_Benefici Ambientali

9_Criteri Ambientali minimi

10_Modalità di espletamento servizio richiesto

11_Caratteristiche del sistema di gestione

12_Manutenzione impianti fotovoltaici

13_Studio di Prefattibilità Ambientale

14_Conclusioni

Pag. 1

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E RISPARMIO ENERGETICO

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_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:**

- 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

- 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		LAMPADA A SCARICA		
				
LED	IND	SAP	JM	VM

3_Qualità e caratteristiche della proposta progettuale

Un progetto e un prodotto tutto Italiano:



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

Pag. 5



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)

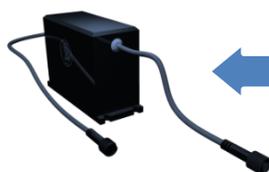
Street:

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 tre elementi principali "lampada LED", "Driver Alimentazione" e "Driver Control" che rappresentano la base di un sistema ad accensione programmabile con multi ottica a pluri alimentazione unico sul mercato.

I tre unici componenti:



Lampada / Modulo LED



Driver



Driver Control

LAMPADA LED

Lampada LED da 15W - 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 90mA rendimento nominale 0,905, fattori di potenza per ogni valore di corrente previsto 97 %.

I pari a 600 mA temperatura del Case max 75 ° temperatura di lavorazione -15 ° + 60° . Grado di protezione IP65.

DRIVER CONTROL

Temporizzatore programmabile a micro processore, dedicato alla gestione energetica dei sistemi di illuminazione "MLS", con tensione maxinput/output 30 VDC. La programmazione dei tempi di spegnimento del carico permette notevoli risparmi energetici. Grado di protezione IP65. Il sistema "MLS" con l'applicazione del "Driver Control" (controllore del tempo) ha la possibilità di programmare lo spegnimento di ogni singolo modulo (ricordiamo che il sistema "MLS" in base alla potenza del centro luminoso è composto da uno o più moduli LED da 15W ognuno: un centro luminoso da 45W è composto da 3 moduli LED da 15W alimentati singolarmente da 3 Driver di alimentazione al quale possono essere abbinati uno o più driver control) in tempi differenti in base alle esigenze, e alla possibilità di ridurre il flusso luminoso su quella determinata area nelle ore notturne. Il sistema come progettato ed in aggiunta all'utilizzo degli stabilizzatori di tensione, (i quali avranno la funzione di stabilizzare le tensioni in modo da evitare alle lampade LED qualsiasi "stress elettrico"), consente di allungare la vita



dei suoi componenti poiché i tempi di accensione possono essere distribuiti nel tempo sulle varie lampade LED (grazie all'ausilio del driver control) e i livelli di tensione sono costanti. Il "driver control" 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 in consumi energetici con una percentuale che va da 10% al 15% rispetto al funzionamento dell'impianto senza l'ausilio del "driver control". 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:

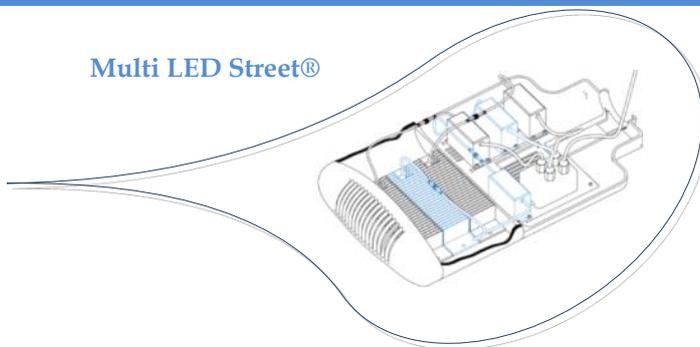
- limitazione del guasto; sostituzione di tutti i componenti con sistema rapido di connessione; parzializzazione di accensione o spegnimento totale e/o parziale; maggiore periodo di vita della lampada LED.

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.



Sistema elettrico totalmente protetto

Multi LED Street®



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 control (controllore del tempo) ha la possibilità di programmare lo spegnimento di ogni singolo modulo in tempi differenti in base alle esigenze ed inoltre si ha la possibilità di ridurre il flusso luminoso su quella determinata area nelle ore notturne di minor afflusso della corrente veicolare o della minor presenza di viabilità ciclo pedonale. Il sistema in aggiunta come progettato consente di allungare la vita dei loro componenti poiché i tempi di accensione possono essere distribuiti nel tempo sulle varie lampade LED. L'immagine riportata rappresenta l'esempio di funzionamento di un apparecchio "MLS" dotato di driver control. 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. Il sistema "MLS" distintamente da altri, ha una gestione indipendente delle diverse lampade LED così da garantire una vita più lunga, sia ad esse che al sistema stesso. 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 III per le lampade LED.

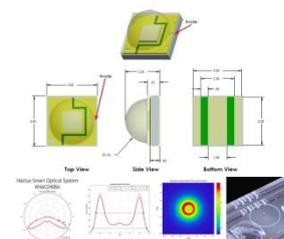
Questi elementi fanno del Multi Led Street® l'unico a garantire l'uniformità di tutte le sorgenti luminose presenti sull'impianto di illuminazione pubblica con lo stesso sistema ed in grado di garantire un elevato livello di funzionalità.

Il sistema Multi Led Street® soddisfa i seguenti requisiti prestazionali:

- Chip LED di ultima generazione della Cree/XLamp XHP35 4000 K ad alta efficienza di 158,2 lumen/Watt , bassa resistenza termica e grande affidabilità. Cree fonda il suo "core business" sullo sviluppo di tecnologie LED all'avanguardia, facendo evolvere i chip LED in direzione di una sempre maggiore efficienza e qualità. Le componenti utilizzate dalla Cree rappresentano l'eccellenza a livello mondiale, e sono sinonimo di garanzia ed affidabilità: i sistemi illuminanti che utilizzano chip LED Cree sono l'espressione più alta della tecnologia LED di ultima generazione. XLamp XHP35 sono l'ideale scelta 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 ed il collegamento elettrico, in un prodotto altamente tecnologico.



Ogni corpo illuminante, dotato di chip LED Cree, 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 es. sensori intelligenti, sistemi di illuminazione in RGB, tecnologia di comunicazione wireless con controllo della luce sulle strade ecc.. La modularità del sistema Multi



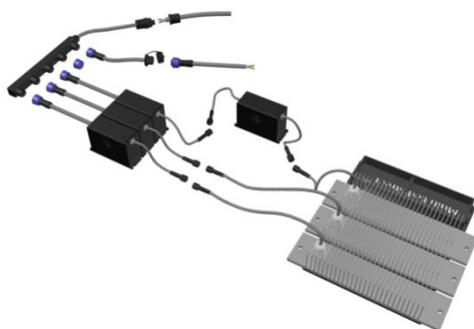
Led Street® con il Chip LED Cree si traduce nella ideazione di apparecchi flessibili, che possono combinare liberamente molteplici sistemi di montaggio, offrono inedite possibilità di utilizzare fasci luminosi direzionali e dalle prestazioni elevate, nonché la flessibilità necessaria per soddisfare specifiche 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 3000 K a 4000 K; Efficienza lumen/Watt 158,2 lm/W; Efficienza luminosa che varia da 2.000 lm a 12.000 lm; Potenza nominale di sistema che varia da 8W a 120W; Dotazione di tre diverse ottiche intercambiabili, Ovoidale, Rotosimmetrica e Stradale; Vita utile > 50.000 ore.

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 SpA. Tutti saranno dotati del Sistema brevettato Multi Led Street®, un unico sistema, lo stesso prodotto installato in qualsiasi apparecchio nuovo o usato.

Nell'immagini sottostante si rappresentano i modelli di apparecchiature a LED utilizzati dalla Selettra SpA 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 STREETStreet 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 SpA 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.

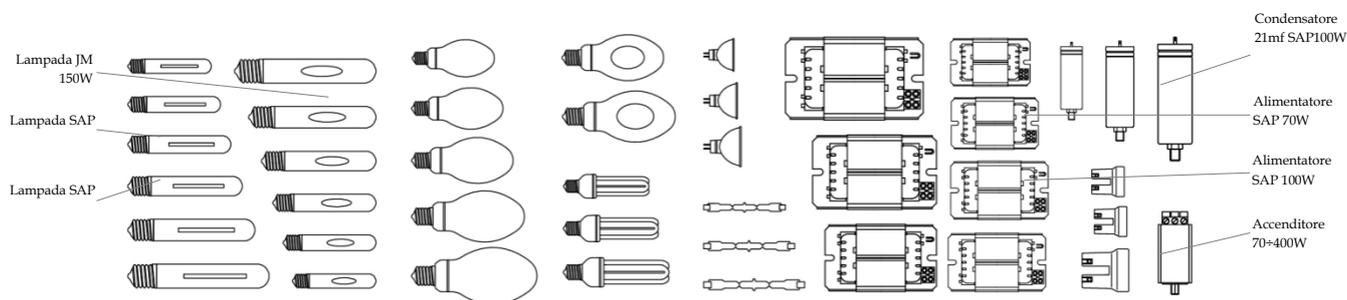
Pag. 16

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.

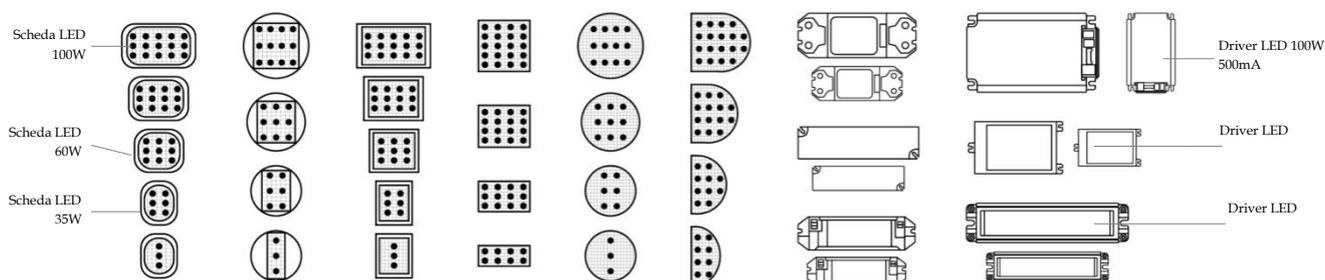
Il disegno qui rappresentato raffigura, a titoli di esempio, una minima parte degli accessori ed elementi elettrici indispensabili per la manutenzione di un parco lampade composto da centri luminosi dotati di tecnologia a scarica ovvero lampade al sodio ad alta pressione, ioduri metalli, vapori di mercurio,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

ACCESSORI MANUTENZIONE LAMPADE A SCARICA



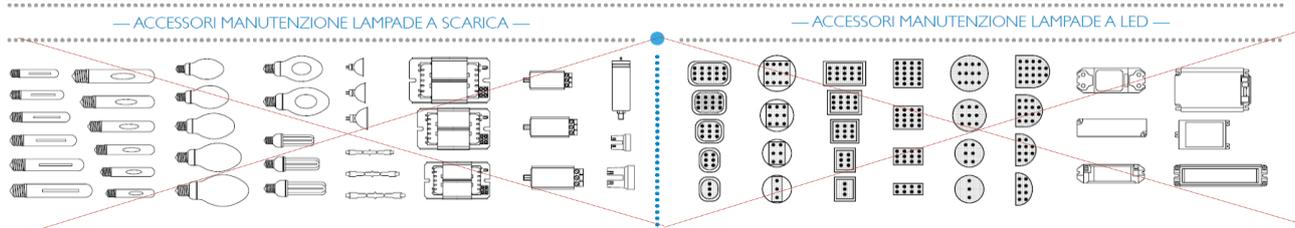
È evidente che per ogni tipologia e potenza di lampada si avrà bisogno di un elemento differente. Ancora più complessa è la gestione del magazzino e quindi l'approvvigionamento del materiale laddove il parco lampade è misto ovvero composto da lampade tradizionali (scarica, fluorescenti ecc.) e lampade 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.

ACCESSORI MANUTENZIONE LAMPADE A LED



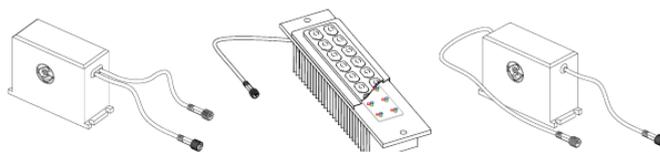
Anche se ipotizzassimo l'installazione di un unico prodotto, in altre parole installare sull'intero parco lampade sistemi realizzati da un unico produttore (cosa quasi impossibile da realizzarsi), avremmo comunque la necessità di approvvigionare le scorte di più accessori elettrici per garantire la manutenzione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

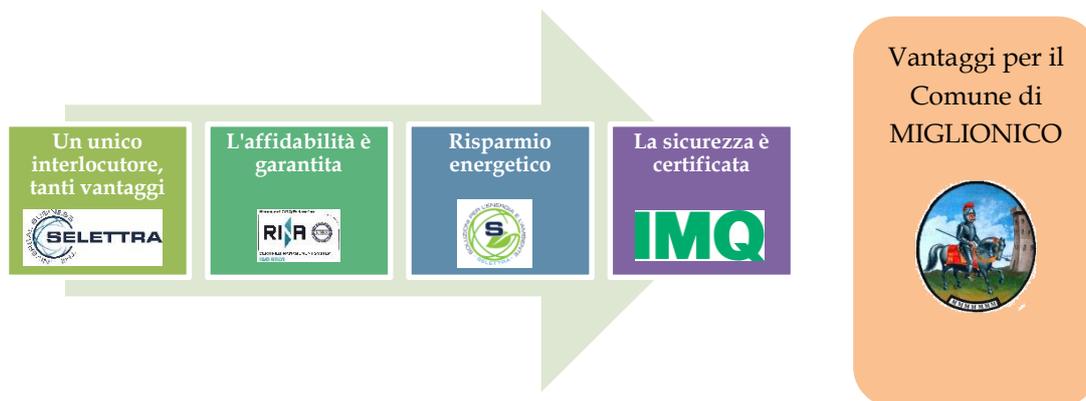
Solo 3 elementi sempre uguali



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 tre 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
MIGLIONICO



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

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

Categoria	Luminanza del manto stradale della carreggiata in condizioni di manto stradale asciutto e bagnato				Abbagliamento debilitante	Illuminazione di contiguità
	Asciutto			Bagnato	Asciutto	Asciutto
	\bar{L} [minima mantenuta] cd x m ²	U_0 [minima]	$U_l^{a)}$ [minima]	$U_{low}^{b)}$ [minima]	$f_{11}^{c)}$ [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_{11} 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.

Categorie illuminotecniche C basate sull'illuminamento del manto stradale

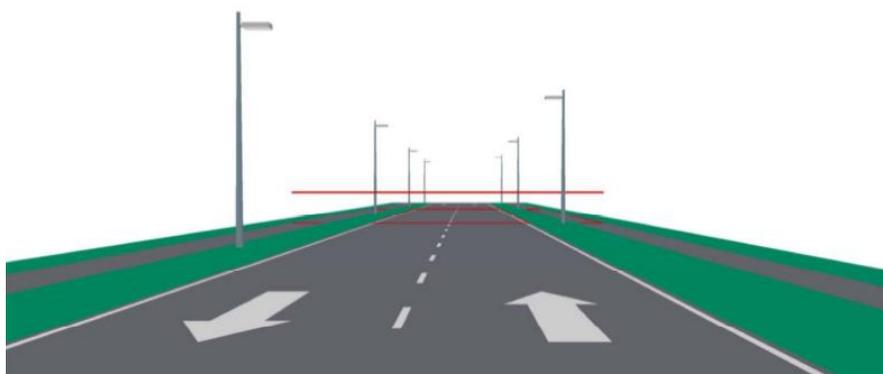
Categoria	Illuminamento orizzontale	
	\bar{E} (minimo mantenuto) lx	U_0 (minimo)
C0	50	0,40
C1	30	0,40
C2	20,0	0,40
C3	15,0	0,40
C4	10,0	0,40
C5	7,50	0,40

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 (Relux Pro). Le aree oggetto di verifica illuminotecnica sono rappresentate nell'elaborato grafico progettuale (*v. Indice elaborati Stato futuro*).



5_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 iPad con software per il rilievo di tutti gli apparecchi di illuminazione;
- fotocamera digitale utilizzata per fotografare ogni punto luce e/o situazione critica;
- 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;

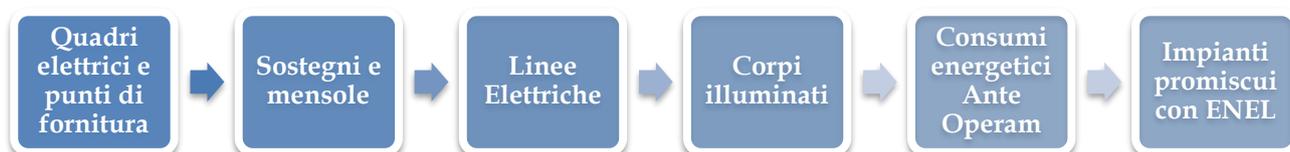
Pag. 23

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 quando 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. 25

Il rilievo puntuale effettuato sul territorio Comunale conta n. **1.047 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. 6 -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. 9** quadri elettrici di controllo e protezione degli impianti.

Linee elettriche

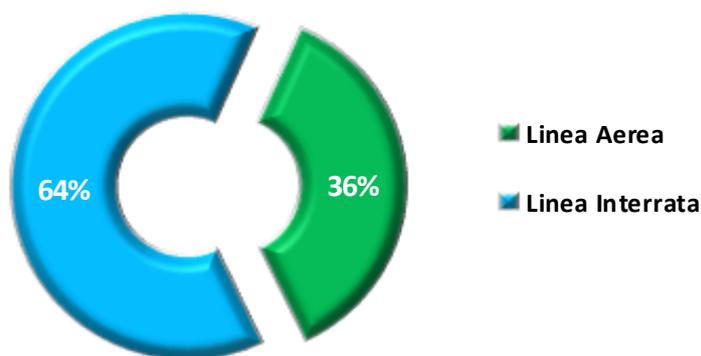
La composizione della rete di distribuzione per l'alimentazione degli impianti in BT si compone di dorsali in esercizio sia in trifase a 400 V e sia in linee monofase a 230 V; da rilevare che sono presenti tratti di linee molto lunghe, condizione tale da generare, in alcuni casi, elevate cadute di tensioni 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

Figura 1



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

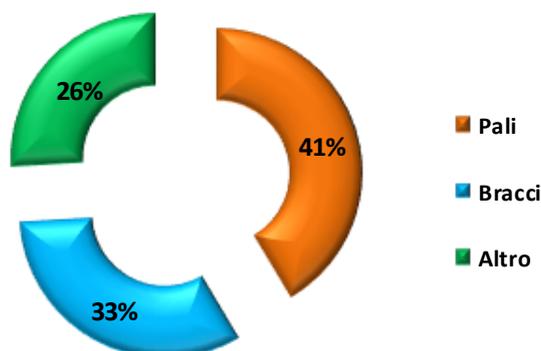


GRAFICO 3 - Tipologia dei complessi illuminanti

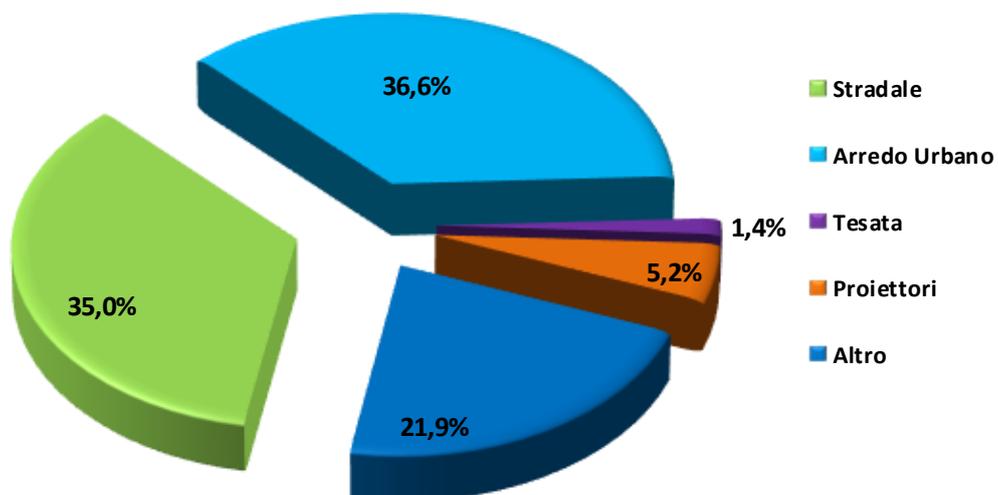
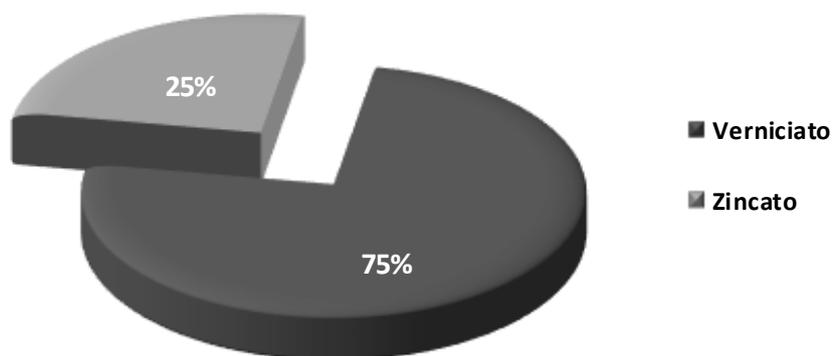


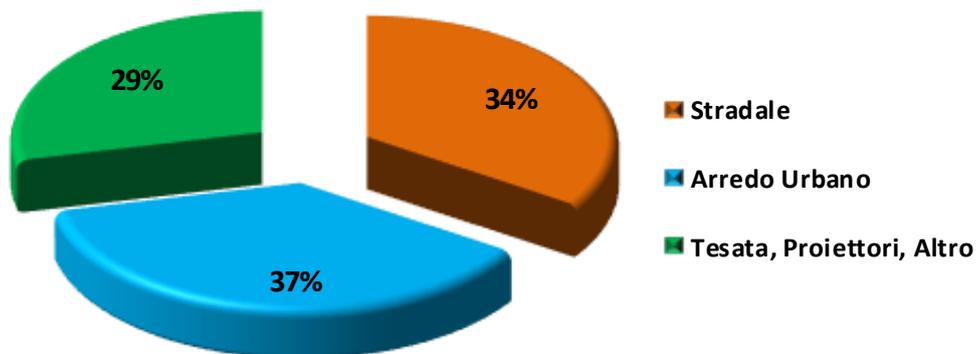
GRAFICO 4 - Tipologia costitutiva dei sostegni



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>	366
<i>Arredo Urbano/Ornamentale</i>	383
<i>Proiettore</i>	54
<i>Tesata</i>	15
<i>Incassato ed Altro</i>	229
Totale apparecchi collegati alla rete elettrica	<u>1,047</u>



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

Centri luminosi "Ante Operam"				
Stradale				

Centri luminosi "Ante Operam"			
			
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

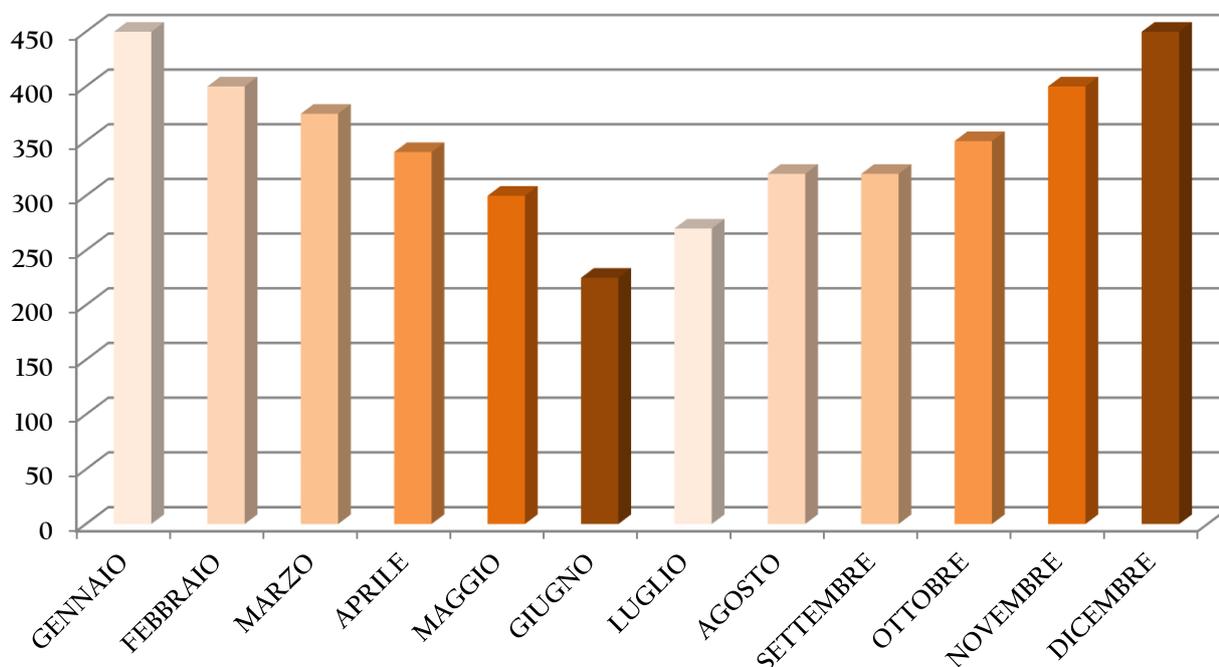
Attualmente il patrimonio impiantistico del Comune è composto da **n. 1.047** apparecchi di illuminazione, per una potenza assorbita di ca. **72 kW**.

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. **300.700 kWh**.

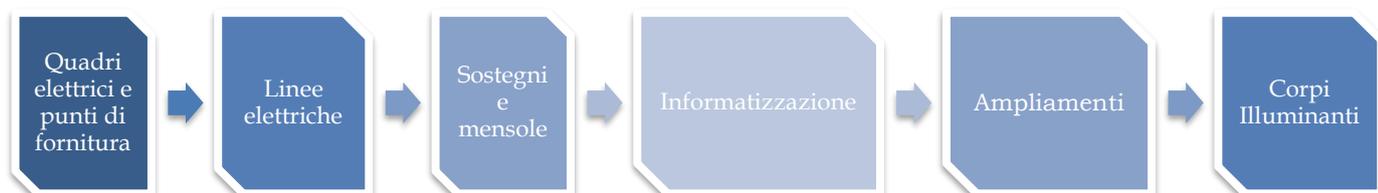
Il calcolo del consumo di energia dell'intero parco lampade cittadino è stimato per il normale funzionamento degli apparecchi di illuminazione, considerando il totale funzionamento degli impianti (parco lampade acceso 100% attivo e funzionante) con esercizio regolare anche nelle ore notturne dopo la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

Ore Di Funzionamento Mensili

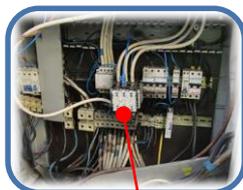


6_Interventi previsti

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.9** quadri elettrici saranno sostituiti; le attività previste riguardano:

- rimozione degli armadi esistenti non conformi alla norma ed installazione di nuovi armadi stradali;
- installazione di nuovi quadri elettrici (18.1.30 - voce computo metrico);
- 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.

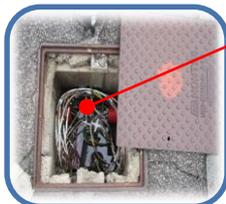


Linee elettriche e derivazioni

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.34** cassette di derivazione per linee aeree: l'attività consiste nella sostituzione delle cassette di derivazione danneggiate ed obsolete (4.2.70 - voce computo metrico).



Rifacimento di **n.300** giunzioni elettriche in pozzetto: l'attività consiste nella pulizia nel pozzetto di derivazione e rifacimento del giunto di derivazione delle linee elettriche interrate (2.4.40 - voce computo metrico)



Rifacimento di **400 metri** di linee elettriche in aereo: 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 (4.2.23 e 4.2.62 - voci computo metrico).

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.350** 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 (5.2.50 - voce computo metrico).



Verniciatura di **1.500 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 (8.1.06 - voce computo metrico).



Nuovi Bracci: l'attività prevede la rimozione di sostegni a muro o a palo esistente (mensola) e l'installazione di **n.13** nuovi bracci, inclusa la predisposizione di nuova cassetta di derivazione e cavo elettrico, oltre a **n.1** braccio artistico. (3.3.27 e 3.3.32 - voci computo metrico).

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 (6.1.01 - voce *computo metrico*).



Corpi illuminanti

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

Pag. 35

1. **n. 888** 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. 150** apparecchi di illuminazione con trasformazione dell'apparecchio esistente con tecnologia a LED muniti del sistema Multi Led Street by Selettra;
3. **n. 8** corpi illuminanti ritenuti efficienti già muniti di tecnologia LED per i quali non sarà effettuato alcun intervento;
4. **n. 1** centro luminoso non necessario eliminato (eliminazione di uno dei 2 corpi illuminanti presenti sul medesimo sostegno).

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 SpA 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	(R) Retrofit MLS	(FF) FireFly MLS o similare
			
<u>N° 664</u>	<u>N° 94</u>	<u>N° 28</u>	<u>N° 94</u>

Pag. 36

(RPM) Retrofit segnapasso	(TL2) Tubi LED	(PR) Proiettori	(NI) Nessun intervento
			
<u>N° 122</u>	<u>N° 13</u>	<u>N° 23</u>	<u>N° 8</u> <u>Attualmente già muniti di tecnologia LED</u>

TOTALE CORPI ILLUMINANTI POST-OPERAM	<u>1.046</u>
---	---------------------

7_Risparmio energetico

Le migliorie 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.1.046** apparecchi di illuminazione, per una potenza impegnata a valle degli interventi di circa **47 kW**.

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

Infatti, si passa dai circa **72 kW** ante operam ai **47 KW** post operam, con una riduzione in termini percentuali pari a circa il **35%**.

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)

SISTEMA "MLS" (Cod.)	POTENZA "MLS" (W)	POTENZA LAMPADA (W)	TIPO	Q.TA' (N°)	CONSISTENZA (%)	POTENZA IMPIEGATA (kW)	CONSUMO COMPLESSIVO (kWh)	PERCENTUALE DEI CONSUMI (%)
NI		80	Emitting Light Diode (LED)	8	1%	0,69	2.973,51	1,5%
FF1	15			94	9%	1,60	6.906,50	3,4%
G1	15			9	1%	0,15	661,26	0,3%
G2	30			58	6%	1,97	8.522,92	4,2%
G3	45			24	2%	1,22	5.290,09	2,6%
G4	60			3	0%	0,20	881,68	0,4%
M2	30			21	2%	0,71	3.085,88	1,5%
M3	45			122	12%	6,22	26.891,27	13,3%
M4	60			144	14%	9,79	42.320,69	21,0%
M5	75			49	5%	4,17	18.000,99	8,9%
M6	90			25	2%	2,55	11.021,01	5,5%
MT1	15			1	0%	0,02	73,47	0,0%
MT2	30			280	27%	9,52	41.145,11	20,4%
MT3	45			15	1%	0,77	3.306,30	1,6%
MT4	60			7	1%	0,48	2.057,26	1,0%
R3	45			28	3%	1,43	6.171,77	3,1%
RPM	15			122	12%	2,07	8.963,76	4,4%
TL2	36			13	1%	0,52	2.247,42	1,1%
PR3		60		11	1%	0,77	3.327,91	1,7%
PR4		80		3	0%	0,27	1.166,93	0,6%
PR5		120		1	0%	0,13	566,18	0,3%
PR6		160		8	1%	1,40	6.050,75	3,0%
TOTALE					1.046	100%	47	201.633

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:

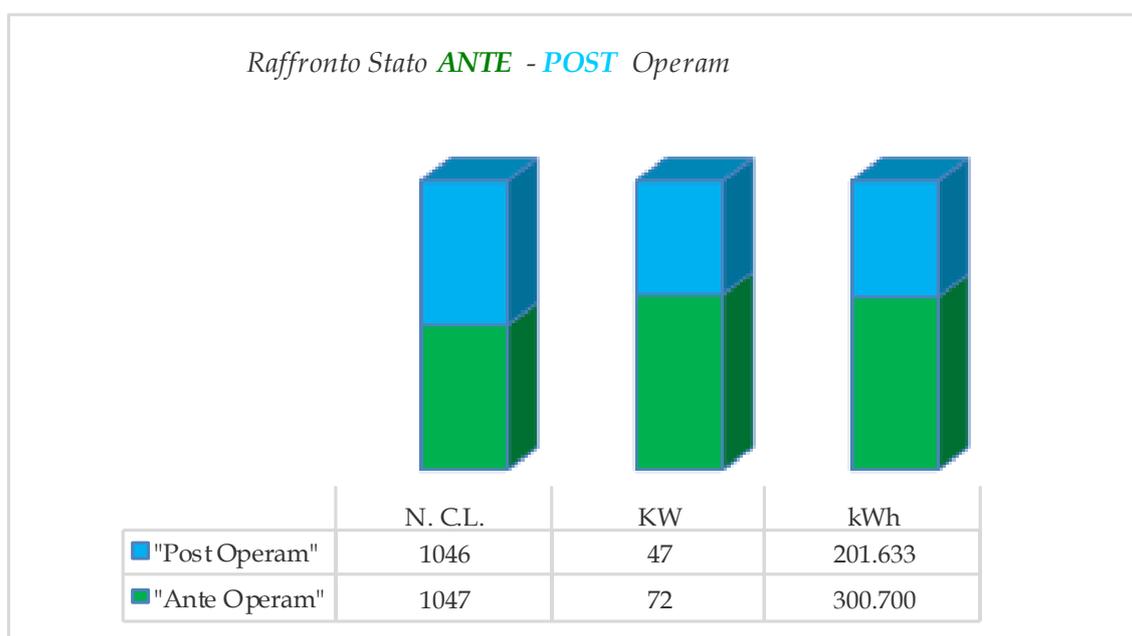
- risparmio energetico; impatto ambientale ridotto; maggior durata (le lampade a tecnologia LED hanno una aspettativa di vita superiore); migliori prestazioni; tempo di accensione e riaccensione immediate; sicurezza stradale.

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 MIGLIONICO (MT)	N. C.L.	KW	kWh
Consumo energetico annuo e potenza impegnata "ANTE OPERAM"	1047	72	300.700
Consumo energetico annuo "Impianti Pubblica Illuminazione" POST OPERAM	1046	47	201.633
RISPARMIO GENERATO	1	25	99.067
		35%	33%

TABELLA 3 (raffronto ante-post)



8_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 **99.067 kWh**, ovvero circa il **33%** in meno rispetto ai consumi attuali. In termini di benefici ambientali ciò si traduce in circa **52,5** 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 **18,5 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 SpA, 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. 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.

Pag. 42

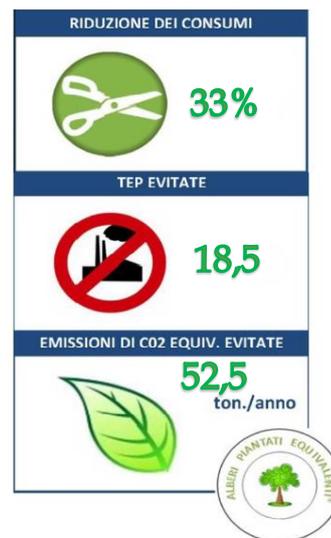
Gli interventi di adeguamento e di efficientamento proposti permettono di ottenere considerevoli risparmi energetici, descritti a seguire:

- l'energia attualmente assorbita su una potenza di **72 kW** è circa **300.700 kWh/anno**;
- l'energia assorbita a seguito dell'efficientamento dei corpi illuminanti, a pieno regime sarà di circa **201.633 kWh/anno** ed una potenza assorbita di soli **47 kW**;

Il risparmio dovuto quindi dall'efficientamento sarà di circa 99.067 kWh/anno, ovvero circa il 33% in meno della situazione attuale.

In sintesi gli interventi permetto di ottenere:

- a) 99.067 kWh di energia risparmiata
- b) 18,5 TEP risparmiati
- c) 52,5 tonnellate di CO2 risparmiati
- d) 44,2 kg SO2 (anidride solforosa) risparmiati
- e) 2,9 kg Polveri evitate
- f) 2,4 kg H2S Idrogeno solfato evitati
- g) 54,3 kg Nox Ossidi di azoto evitati





MLS
MULTI LED STREET*

L'INSTALLAZIONE DEL SISTEMA MULTI LED STREET "MLS" DETERMINERA' :

- ~ RISPARMIO ENERGETICO : **99.067 kWh**
- ~ TEP RISPARMIATI : **18,5**
- ~ CO2 EVITATE : **52,5 tonnellate**



9_Criteri Ambientali Minimi

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono stati aggiornati alla luce dell'evoluzione tecnologica, del mercato e delle indicazioni della Commissione Europea con DM 23 dicembre 2013, aggiornato dal DM 27 settembre 2017; 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.

Si sottolinea come in Italia il consumo di energia per la pubblica illuminazione sia circa il 13% del totale: 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 nel 2008 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.

Pag. 44

I "CAM", *"criteri ambientali minimi per l'acquisto di apparecchiature, impianti e materiale di consumo per illuminazione pubblica"*, così come definiti dall'allegato al DM 27 settembre 2017, 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.

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

1. - valori dell'efficacia luminosa
2. - contenimento dell'inquinamento luminoso
3. - fattore di mantenimento del flusso luminoso e tasso di guasto dei moduli LED

4. - garanzia di funzionamento
5. - rendimento e tasso di guasto degli alimentatori per moduli LED
6. - 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 SpA 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 dall'allegato al DM 27 settembre 2017.

Di seguito si riportano i Riferimenti al DM 27 settembre 2017 a cui sono rispondenti i prodotti utilizzati dalla Selettra SpA:

- RIFERIMENTO 4.1.3.11 Informazioni sui moduli Led
- RIFERIMENTO 4.1.3.7 Fattore di mantenimento del flusso luminoso e tasso di guasto dei moduli LED
- RIFERIMENTO 4.1.3.9 Efficienza luminosa di sorgenti luminose di altro tipo
- RIFERIMENTO 4.1.3.12 Informazioni sugli alimentatori
- RIFERIMENTO 4.1.3.13 Informazioni relative all'installazione, manutenzione e rimozione delle lampade a scarica ad alta densità, dei moduli LED e degli alimentatori
- RIFERIMENTO 4.1.4.5 Efficienza luminosa e indice di posizionamento cromatico dei moduli LED
- RIFERIMENTO 4.2.3.2 Apparecchi per illuminazione stradale
- RIFERIMENTO 4.2.3.13 Informazioni/istruzioni relative agli apparecchi d'illuminazione a LED
- RIFERIMENTO 4.2.4.2 Apparecchi per illuminazione stradale
- RIFERIMENTO 4.2.4.6 Prestazione energetica degli apparecchi di illuminazione

I prodotti devono avere una garanzia di 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).

10 Modalità di espletamento del servizio

In merito alla gestione dei servizi oggetto della proposta per il Comune, si evidenzia che la Selettra SpA è certificata UNI EN ISO 9001:2015 e UNI EN ISO 14001:2004, 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 SpA, nonché il know-how e le competenze specifiche, sono validate dall'ottenimento e dal mantenimento della Certificazione UNI CEI 11352:2014 per la *"Erogazione di servizi energetici integrati"* e della ISO 50001:2012 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 SpA 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 SpA 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.

11_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.

f) verranno applicati i seguenti iter per il pronto intervento in caso di guasti e/o anomalie

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

12_Manutenzione impianti fotovoltaici

Il progetto prevede, oltre alla gestione della pubblica illuminazione, anche la manutenzione degli impianti fotovoltaici di proprietà comunale, nello specifico i seguenti:

- ex Scuola Media - 28,80 kWp;
- Istituto Comprensivo - 52,38 kWp;
- Mattatoio Comunale - 24,84 kWp;
- Cimitero - 18,90 kWp;
- Campo sportivo - 3,0 kWp.

Le attività sono descritte nella tabella seguente, con le rispettive frequenze:

Frequenza	Attività
Giornaliera	<ul style="list-style-type: none"> • controllo da remoto della corretta funzionalità degli impianti; • compilazione report di verifica.
Trimestrale	<ul style="list-style-type: none"> • registrazione dei valori di energia dei contatori; • controllo del corretto funzionamento degli impianti; • compilazione report di verifica.
Semestrale	<ul style="list-style-type: none"> • verifica visiva generale delle condizioni operative; • verifica visiva del sistema di telecomunicazione; • verifica visiva degli involucri dei quadri elettrici; • verifica visiva dei cablaggi inverter / quadri; • pulizia del locale di alloggio degli inverter; • verifica funzionamento int. protezione; • serraggio dei collegamenti elettrici; • compilazione report di verifica.
Annuale	<ul style="list-style-type: none"> • pulizia dei moduli fotovoltaici; • controllo ed eventuale serraggio delle strutture; • controllo delle connessioni elettriche; • trasmissione documentazione all'Agenzia delle Dogane; • preventivazione adeguamento normativo.

Triennale	<ul style="list-style-type: none"> • verifica dispositivo di interfaccia; • verifica dispositivo sistema di misura.
-----------	---

13_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.

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.

14 Conclusioni

Il tipo di intervento può essere effettuato in regime di F.T.T. (Finanziamento Tramite Terzi), tramite l'indizione di procedura pubblica con a base di gara il progetto qui rappresentato, che permetterà un notevole vantaggio per l'Amministrazione Comunale, senza alcun rischio finanziario e tecnico per la riuscita dello stesso, minori costi di gestione (poiché si evita l'indebitamento per il Comune), grande visibilità dal punto di vista ambientale e di qualità dei servizi offerti ai cittadini del Comune.

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 - Relazione illustrativa

- Relazione illustrativa generale

➤ CAPITOLO 2 - Relazioni Specialistiche

- Relazione tecnica
- Cronoprogramma dei lavori
- Calcoli illuminotecnici
- Schede tecniche
- Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
- Capitolato speciale descrittivo e prestazionale

➤ CAPITOLO 3 - Calcolo di Spesa

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

➤ CAPITOLO 4 - Bozza di Convenzione

- Bozza di convenzione e Analisi dei rischi

➤ CAPITOLO 5 - 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

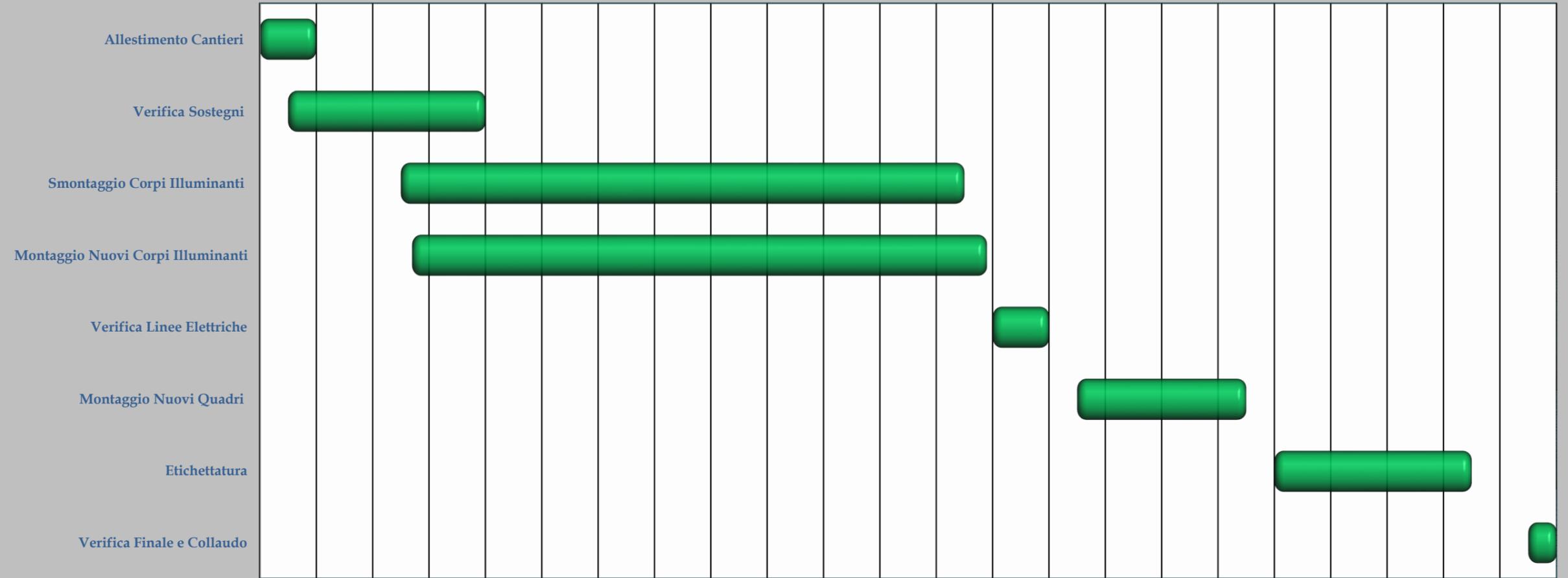
➤ CAPITOLO 6 - Elaborati Grafici

- Elaborati grafici Stato di Fatto
- Elaborati grafici Stato Futuro

Cronoprogramma dei lavori di riqualificazione dell'impianto di pubblica illuminazione - Comune di MIGLIONICO (MT)

MESI

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24



Inizio ■ Durata

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 - Relazione illustrativa

- Relazione illustrativa generale

➤ CAPITOLO 2 - Relazioni Specialistiche

- Relazione tecnica
- Cronoprogramma dei lavori
- **Calcoli illuminotecnici**
- Schede tecniche
- Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
- Capitolato speciale descrittivo e prestazionale

➤ CAPITOLO 3 - Calcolo di Spesa

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

➤ CAPITOLO 4 - Bozza di Convenzione

- Bozza di convenzione e Analisi dei rischi

➤ CAPITOLO 5 - 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 6 - Elaborati Grafici

- Elaborati grafici Stato di Fatto
- Elaborati grafici Stato Futuro

Calcolo Illuminotecnico 01

Impianto : Illuminazione Pubblica

Numero progetto : PFI010CM2018

Cliente : COMUNE DI MIGLIONICO (MT)

Autore : SELETTRA S.p.A.

Data : 03.07.2018

Descrizione progetto:

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

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 01
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



1 Dati punti luce

1.1 SELETTRA Spa, MLS 45W 3T2 (MLS 45W 3T2)

1.1.1 Pagina dati

Marca: SELETTRA Spa

MLS 45W 3T2

MLS 45W 3T2

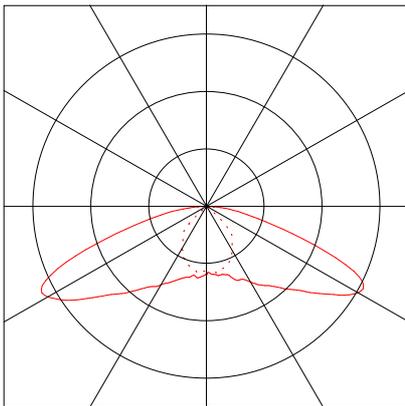
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100%
Rendimento punto luce : 130 lm/W
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 38 72 96 100 100
UGR 4H 8H : 75.0 / 60.1
Potenza : 45 W
Flusso luminoso : 5850 lm

Sorgenti:

Quantità : 12
Nome : CREE XHP35
HD
Temp. Di Colore : 0
Flusso luminoso : 487.5 lm

Dimensioni : Ø360 mm x 120 mm



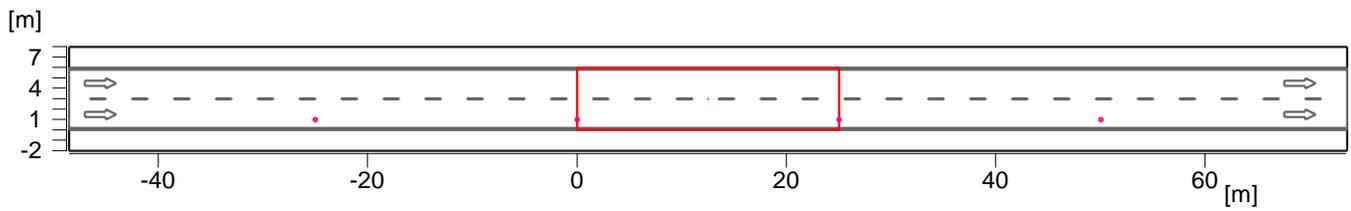
Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 01
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2 PFI010CM2018

2.1 Descrizione, PFI010CM2018

2.1.1 Pianta



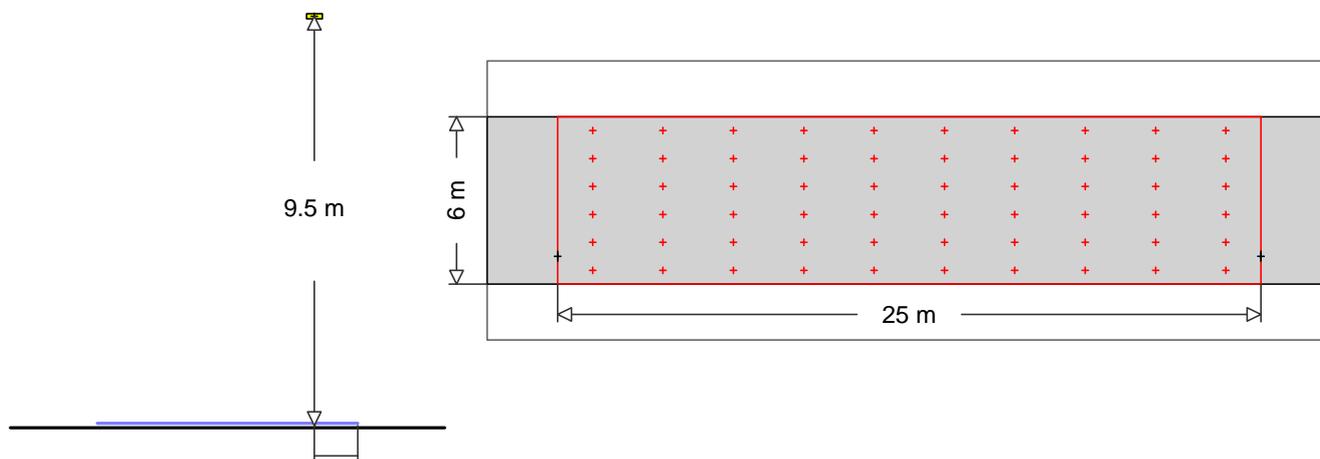
Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 01
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2 PFI010CM2018

2.2 Riepilogo, PFI010CM2018

2.2.1 Panoramica risultato, objectName



1 **SELETTRA Spa**
 Codice : MLS 45W 3T2
 Nome punto luce : MLS 45W 3T2
 Sorgenti : 12 x CREE XHP35 HD / 487.5 lm

MyLumRow

Posizionamento	: Fila a destra	Fattore di manut.	: 0.80
Distanza armature	: 25.00 m	Altezza (centro fotom.)	: 9.50 m
Sporgenza	: 1.00 m	Inclinazione	: 0.00 °
Posizione assoluta	: 1.00 m	Classe di abbaglia.	: D0
Potenza/Km	: 1800 W/km	Classe intensità lum.	: G*2

Strada

Larghezza	: 6.00 m	Corsie	: 2
Superficie	: R3, q0=0.07	Superficie (bagnata)	: -none-, q0=1



Luminanza

Area di calcolo: 25m x 6m (10 x 6 Punti)

Osservatore

2 : x=-60.00m, y=4.50m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.50m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_I	T_I	Rei
2:(y=4.50)	1.07 cd/m ²	0.53	0.77	8	0.63
1:(y=1.50)	1.02 cd/m ²	0.50	0.74	9	0.89
M3	>= 1.00 cd/m ²	>= 0.40	>= 0.60	<= 15	>= 0.30

Illuminamento

Area di calcolo: 25m x 6m (10 x 6 Punti)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
12.0 lx	9.28 lx	0.77	0.64

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 01
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018

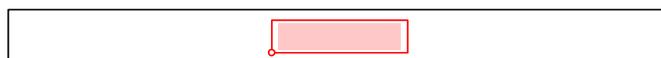


2 PFI010CM2018

2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.1 Tabella, Strada (E orizzontale)

[m]	9.8	9.8	9.7	9.5	(9.3)	(9.3)	9.5	9.7	9.8	9.7
5.50	11.1	11.1	11	10.7	10.4	10.4	10.7	11.1	11.4	11.2
4.50	12.6	12.5	12.1	11.5	11.3	11.3	11.7	12.3	12.7	12.7
3.50	14	13.4	12.9	12.2	11.9	12	12.4	13.1	13.5	13.9
2.50	[14.6]	14.1	13.4	12.6	12.3	12.3	12.8	13.5	14.1	14.4
1.50	13.9	14.1	13.2	12.5	12.2	12.3	12.8	13.5	14.1	14.3
0.50										
	1.25	3.75	6.25	8.75	11.25	13.75	16.25	18.75	21.25	23.75
	Illuminamento [lx]									



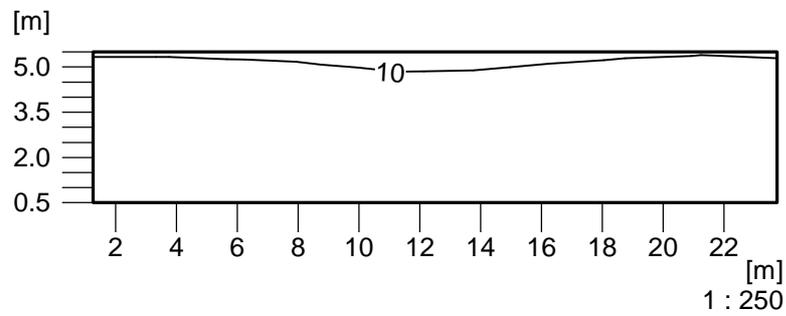
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 12 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 9.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 14.6 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.3 (0.77)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.57 (0.64)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 01
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.2 Rappresentazione isolinee, Strada (E orizzontale)



Illuminamento [lx]

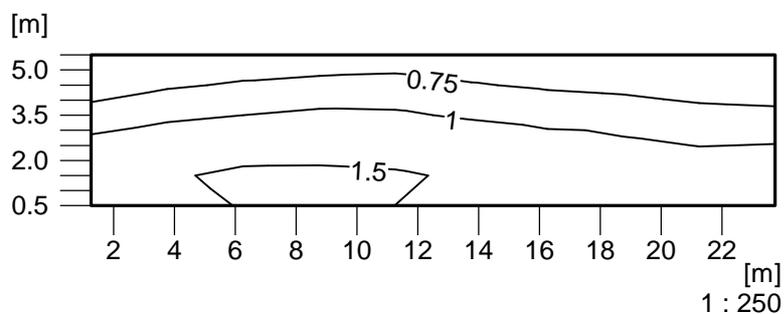
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 12 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 9.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 14.6 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.3 (0.77)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.57 (0.64)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 01
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.3 Rappresentazione isolinee, Strada (Luminanza)



Luminanza [cd/m²]

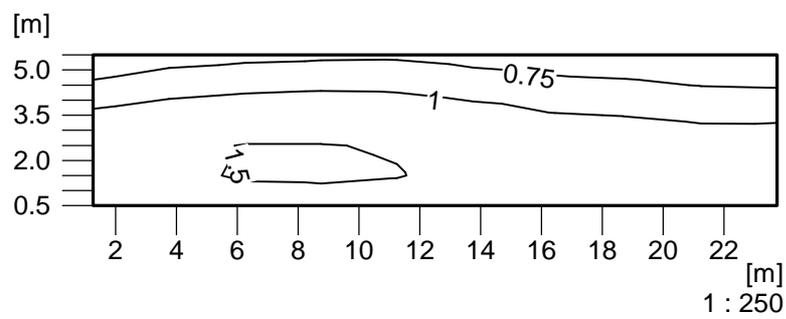
Posizione osservatore 1		: x = -60, y = 1.5, z = 1.5 (dx = 61.25)
Luminanza media	Lm	: 1.02 cd/m ²
Luminanza minima	Lmin	: 0.51 cd/m ²
Uniformità totale U _o	Lmin/Lm	: 0.5
Uniformità longitudinale U _l	Llmin/Llmax	: 0.74
Aumento della soglia di percezione	TI	: 9 %
Uniformità U _o	min/media	: 1 : 2.01 (0.5)
Uniformità U _d	min/max	: 1 : 3.13 (0.32)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 01
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.4 Rappresentazione isolinee, Strada (Luminanza)



Luminanza [cd/m²]

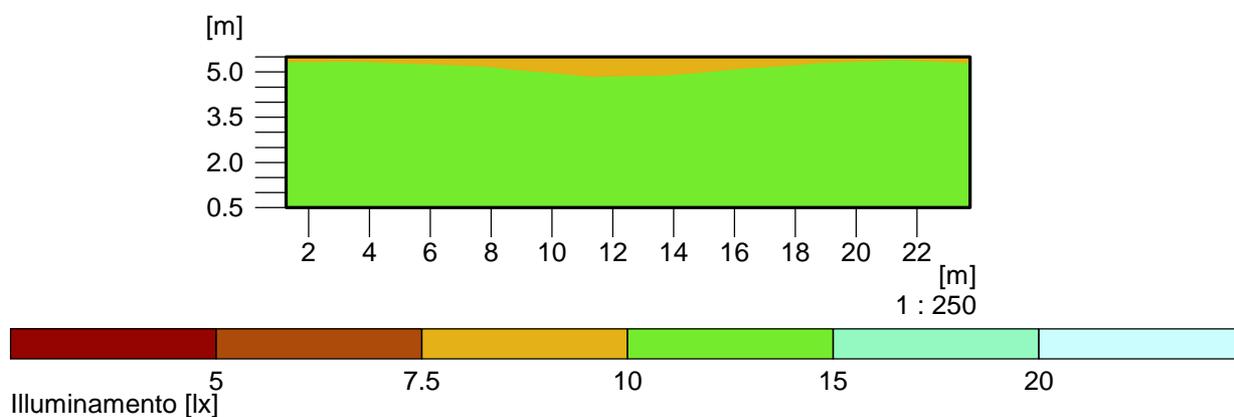
Posizione osservatore 2		: x = -60, y = 4.5, z = 1.5 (dx = 61.25)
Luminanza media	Lm	: 1.07 cd/m ²
Luminanza minima	Lmin	: 0.56 cd/m ²
Uniformità totale Uo	Lmin/Lm	: 0.53
Uniformità longitudinale UI	Llmin/Llmax	: 0.77
Aumento della soglia di percezione	TI	: 8 %
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.9 (0.53)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 2.75 (0.36)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 01
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.5 Falsi Colori, Strada (E orizzontale)



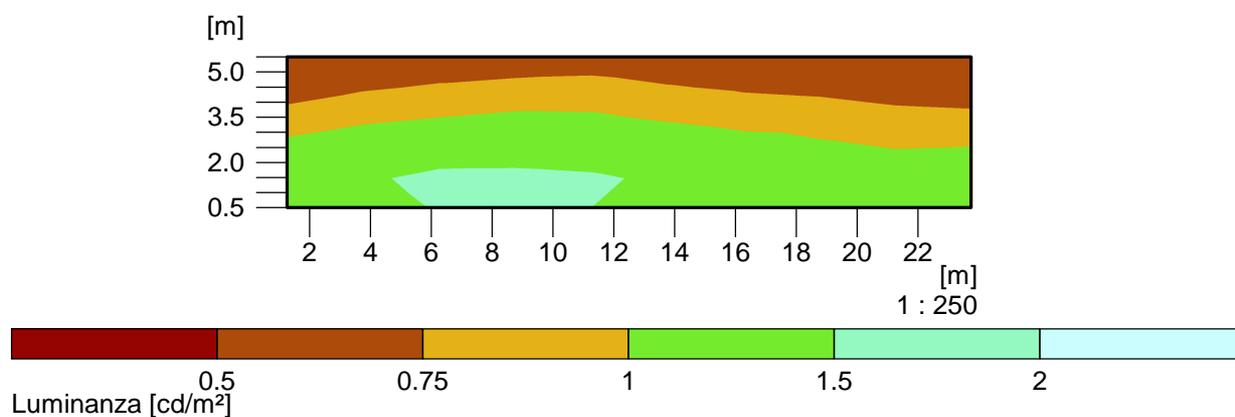
Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 12 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 9.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 14.6 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.3 (0.77)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.57 (0.64)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 01
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.6 Falsi Colori, Strada (Luminanza)



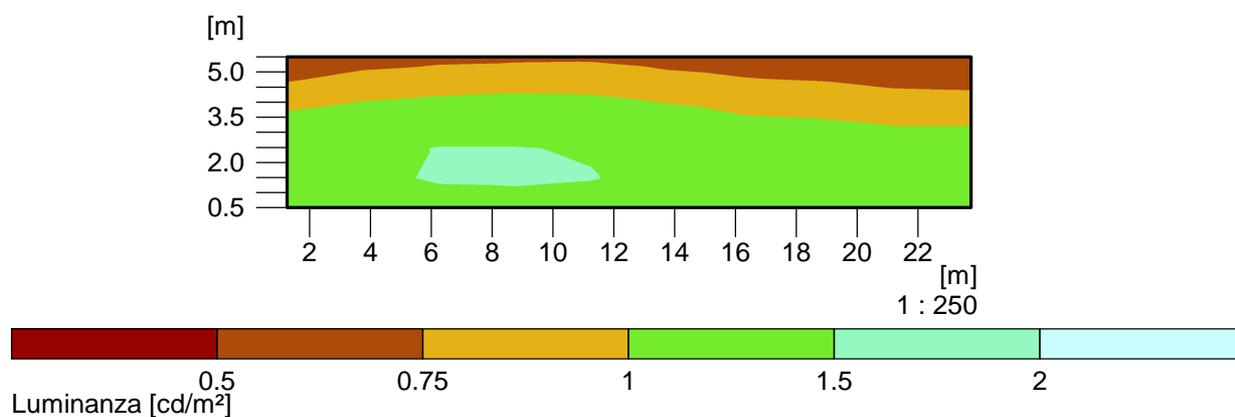
Posizione osservatore 1		: x = -60, y = 1.5, z = 1.5 (dx = 61.25)
Luminanza media	Lm	: 1.02 cd/m ²
Luminanza minima	Lmin	: 0.51 cd/m ²
Uniformità totale U _o	Lmin/Lm	: 0.5
Uniformità longitudinale U _l	Llmin/Llmax	: 0.74
Aumento della soglia di percezione	TI	: 9 %
Uniformità U _o	min/media	: 1 : 2.01 (0.5)
Uniformità U _d	min/max	: 1 : 3.13 (0.32)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 01
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.7 Falsi Colori, Strada (Luminanza)



Posizione osservatore 2		: x = -60, y = 4.5, z = 1.5 (dx = 61.25)
Luminanza media	Lm	: 1.07 cd/m ²
Luminanza minima	Lmin	: 0.56 cd/m ²
Uniformità totale U _o	Lmin/Lm	: 0.53
Uniformità longitudinale U _l	Llmin/Llmax	: 0.77
Aumento della soglia di percezione	TI	: 8 %
Uniformità U _o	min/media	: 1 : 1.9 (0.53)
Uniformità U _d	min/max	: 1 : 2.75 (0.36)

Calcolo Illuminotecnico 02

Impianto : Illuminazione Pubblica

Numero progetto : PFI010CM2018

Cliente : COMUNE DI MIGLIONICO (MT)

Autore : SELETTRA S.p.A.

Data : 03.07.2018

Descrizione progetto:

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

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 02
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



1 Dati punti luce

1.1 SELETTRA Spa, MLS 75W 3T2-2T3 (MLS 75W 3T2-2T3)

1.1.1 Pagina dati

Marca: SELETTRA Spa

MLS 75W 3T2-2T3

MLS 75W 3T2-2T3

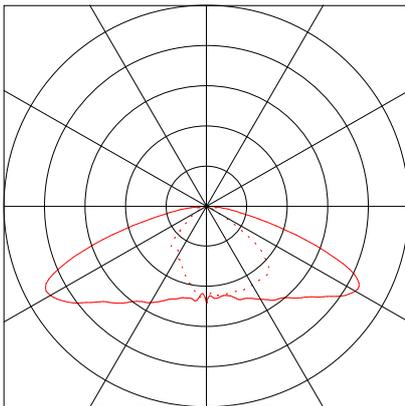
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100.02%
Rendimento punto luce : 130.03 lm/W
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 35 71 96 100 100
UGR 4H 8H : 75.1 / 62.0
Potenza : 75 W
Flusso luminoso : 9751.9 lm

Sorgenti:

Quantità : 20
Nome : CREE XHP35
HD
Temp. Di Colore : 0
Flusso luminoso : 487.5 lm

Dimensioni : Ø360 mm x 120 mm



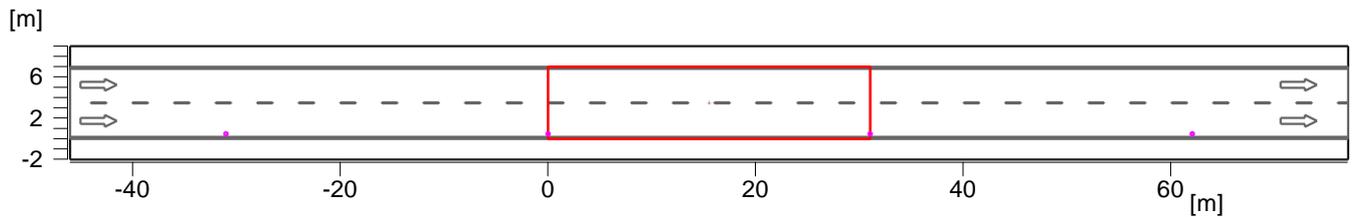
Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 02
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2 PFI010CM2018

2.1 Descrizione, PFI010CM2018

2.1.1 Pianta



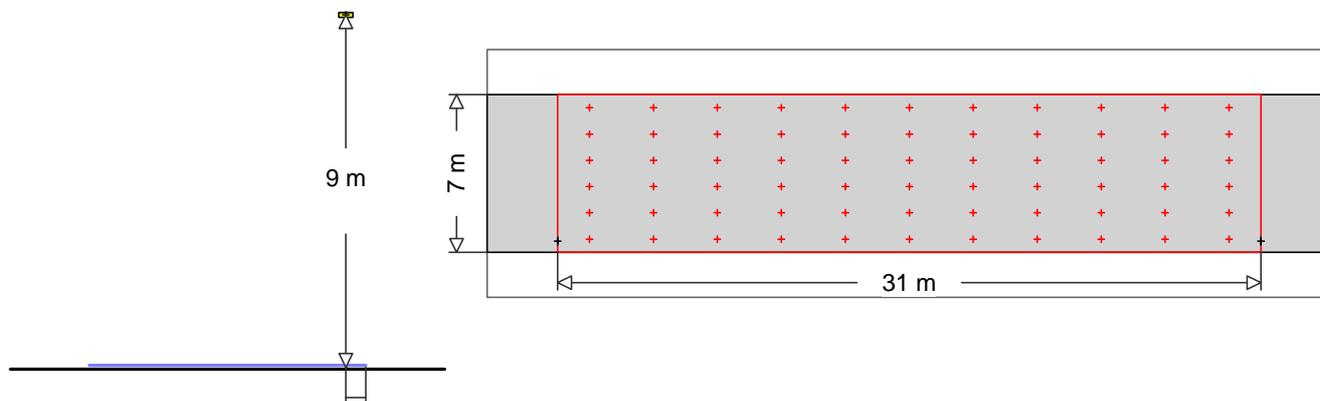
Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 02
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2 PFI010CM2018

2.2 Riepilogo, PFI010CM2018

2.2.1 Panoramica risultato, objectName



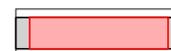
1  **SELETTRA Spa**
 Codice : MLS 75W 3T2-2T3
 Nome punto luce : MLS 75W 3T2-2T3
 Sorgenti : 20 x CREE XHP35 HD / 487.5 lm

MyLumRow

Posizionamento	: Fila a destra	Fattore di manut.	: 0.80
Distanza armature	: 31.00 m	Altezza (centro fotom.)	: 9.00 m
Sporgenza	: 0.50 m	Inclinazione	: 0.00 °
Posizione assoluta	: 0.50 m	Classe di abbaglia.	: D0
Potenza/Km	: 2419 W/km	Classe intensità lum.	: G*3

Strada

Larghezza	: 7.00 m	Corsie	: 2
Superficie	: R3, q0=0.07	Superficie (bagnata)	: -none-, q0=1



Luminanza

Area di calcolo: 31m x 7m (11 x 6 Punti)

Osservatore

2 : x=-60.00m, y=5.25m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=1.75m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_I	T_I	Rei
2:(y=5.25)	1.10 cd/m ²	0.49	0.71	8	0.69
1:(y=1.75)	1.02 cd/m ²	0.48	0.65	11	0.81
M3	>= 1.00 cd/m ²	>= 0.40	>= 0.60	<= 15	>= 0.30

Illuminamento

Area di calcolo: 31m x 7m (11 x 6 Punti)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
14.2 lx	9.64 lx	0.68	0.43

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 02
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018

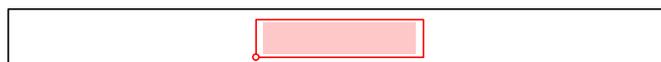


2 PFI010CM2018

2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.1 Tabella, Strada (E orizzontale)

[m]	13.4	12.7	11.7	10.3	9.7	(9.6)	9.8	10.5	11.9	12.7	13.5
6.42	15.6	14.5	12.8	11.2	10.5	10.5	10.7	11.5	13	14.7	15.9
5.25	17.9	16.4	13.9	12.1	11.2	11.1	11.4	12.4	14.3	16.4	18.5
4.08	19.9	17.8	15.1	12.7	11.6	11.4	11.8	13	15.5	18	20.4
2.92	22.1	18.9	15.7	12.9	11.5	11.3	11.8	13.2	16.2	19.1	22.2
1.75	22.3	19.2	15.4	12.4	11.1	10.7	11.3	12.7	15.8	19.7	[22.7]
0.58	1.41	4.23	7.05	9.86	12.68	15.50	18.32	21.14	23.95	26.77	29.59
	Illuminamento [lx]										



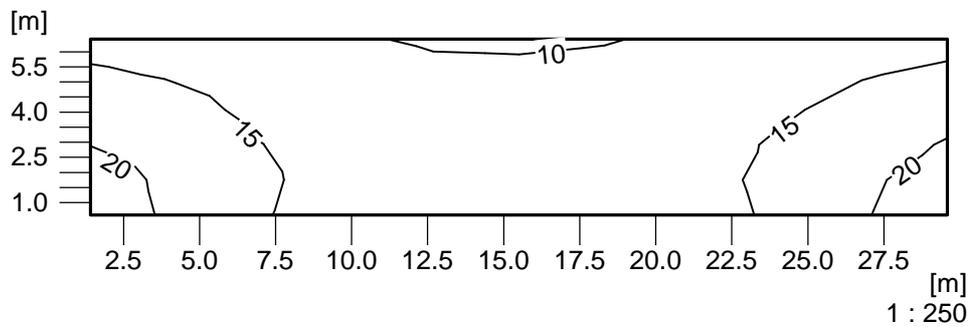
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 14.2 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 9.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 22.7 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.47 (0.68)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 2.35 (0.43)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 02
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.2 Rappresentazione isolinee, Strada (E orizzontale)



Illuminamento [lx]

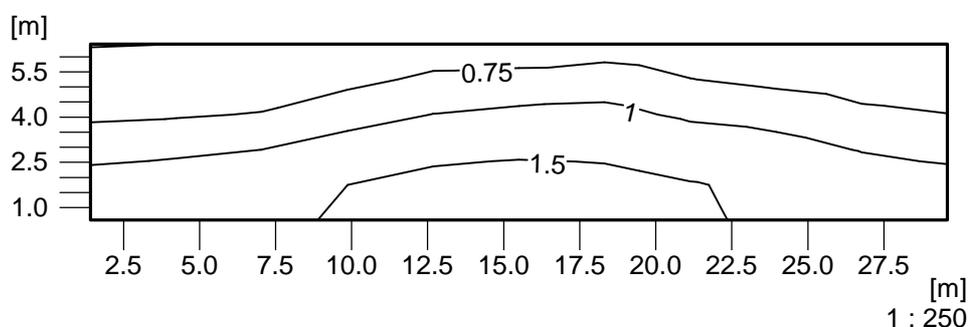
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 14.2 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 9.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 22.7 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.47 (0.68)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 2.35 (0.43)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 02
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.3 Rappresentazione isolinee, Strada (Luminanza)



Luminanza [cd/m²]

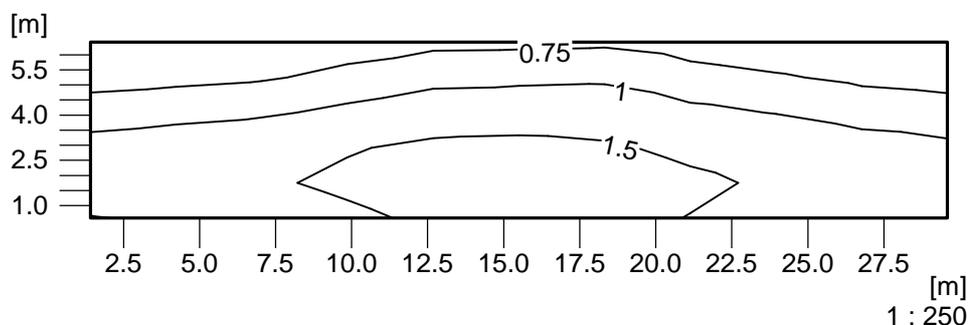
Posizione osservatore 1		: x = -60, y = 1.75, z = 1.5 (dx = 61.41)
Luminanza media	Lm	: 1.02 cd/m²
Luminanza minima	Lmin	: 0.49 cd/m²
Uniformità totale Uo	Lmin/Lm	: 0.48
Uniformità longitudinale UI	Llmin/Llmax	: 0.65
Aumento della soglia di percezione	TI	: 11 %
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 2.08 (0.48)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 3.69 (0.27)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 02
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.4 Rappresentazione isolinee, Strada (Luminanza)



Luminanza [cd/m²]

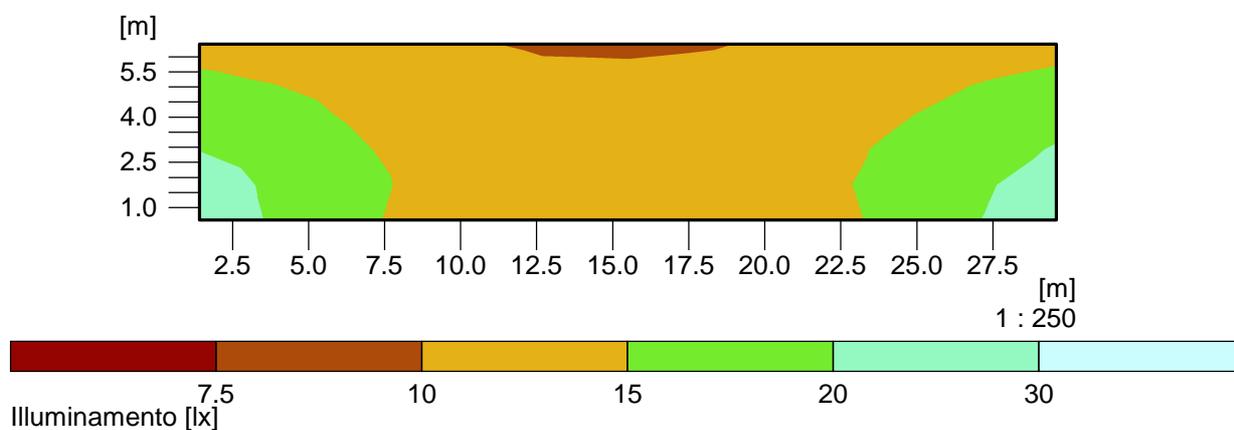
Posizione osservatore 2		: x = -60, y = 5.25, z = 1.5 (dx = 61.41)
Luminanza media	Lm	: 1.1 cd/m ²
Luminanza minima	Lmin	: 0.54 cd/m ²
Uniformità totale U _o	Lmin/Lm	: 0.49
Uniformità longitudinale U _l	Llmin/Llmax	: 0.71
Aumento della soglia di percezione	TI	: 8 %
Uniformità U _o	min/media	: 1 : 2.04 (0.49)
Uniformità U _d	min/max	: 1 : 3.49 (0.29)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 02
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.5 Falsi Colori, Strada (E orizzontale)



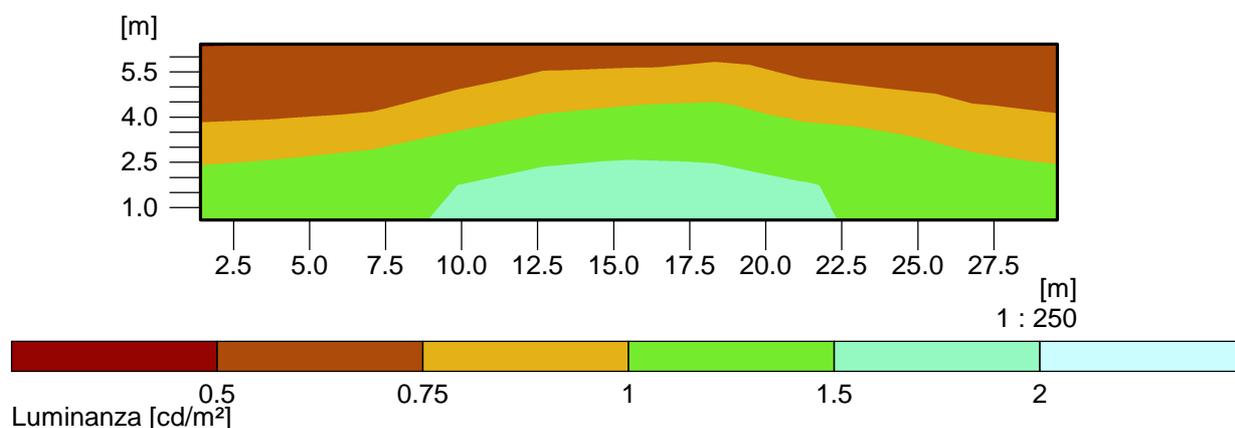
Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 14.2 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 9.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 22.7 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.47 (0.68)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 2.35 (0.43)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 02
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.6 Falsi Colori, Strada (Luminanza)



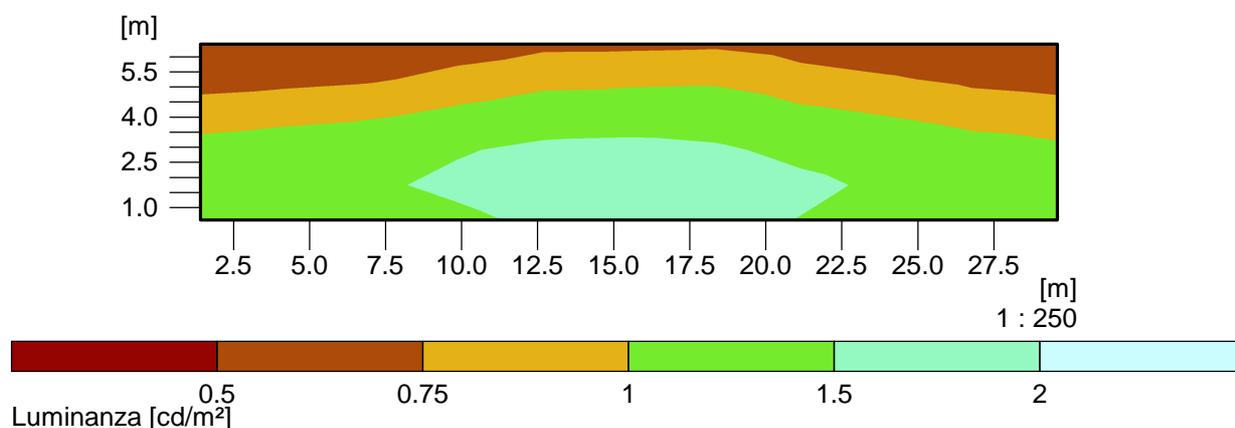
Posizione osservatore 1		: x = -60, y = 1.75, z = 1.5 (dx = 61.41)
Luminanza media	Lm	: 1.02 cd/m ²
Luminanza minima	Lmin	: 0.49 cd/m ²
Uniformità totale U _o	Lmin/Lm	: 0.48
Uniformità longitudinale U _l	Llmin/Llmax	: 0.65
Aumento della soglia di percezione	TI	: 11 %
Uniformità U _o	min/media	: 1 : 2.08 (0.48)
Uniformità U _d	min/max	: 1 : 3.69 (0.27)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 02
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.7 Falsi Colori, Strada (Luminanza)



Posizione osservatore 2		: x = -60, y = 5.25, z = 1.5 (dx = 61.41)
Luminanza media	Lm	: 1.1 cd/m ²
Luminanza minima	Lmin	: 0.54 cd/m ²
Uniformità totale U _o	Lmin/Lm	: 0.49
Uniformità longitudinale U _l	Llmin/Llmax	: 0.71
Aumento della soglia di percezione	TI	: 8 %
Uniformità U _o	min/media	: 1 : 2.04 (0.49)
Uniformità U _d	min/max	: 1 : 3.49 (0.29)

Calcolo Illuminotecnico 03

Impianto : Illuminazione Pubblica

Numero progetto : PFI010CM2018

Cliente : COMUNE DI MIGLIONICO (MT)

Autore : SELETTRA S.p.A.

Data : 03.07.2018

Descrizione progetto:

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

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



1 Dati punti luce

1.1 SELETTRA Spa, MLS 60W 3T2-1T3 (MLS 60W 3T2-1T3)

1.1.1 Pagina dati

Marca: SELETTRA Spa

MLS 60W 3T2-1T3

MLS 60W 3T2-1T3

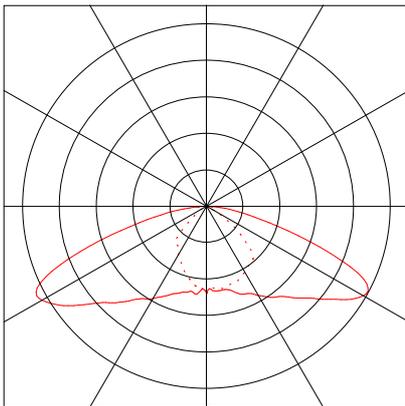
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100.02%
Rendimento punto luce : 130.03 lm/W
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 36 71 96 100 100
UGR 4H 8H : 74.9 / 60.9
Potenza : 60 W
Flusso luminoso : 7801.6 lm

Sorgenti:

Quantità : 16
Nome : CREE XHP35
HD
Temp. Di Colore : 0
Flusso luminoso : 487.5 lm

Dimensioni : Ø360 mm x 120 mm



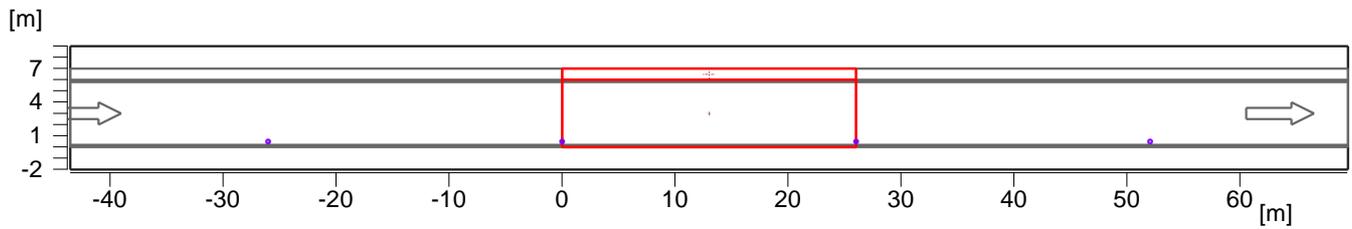
Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2 PFI010CM2018

2.1 Descrizione, PFI010CM2018

2.1.1 Pianta

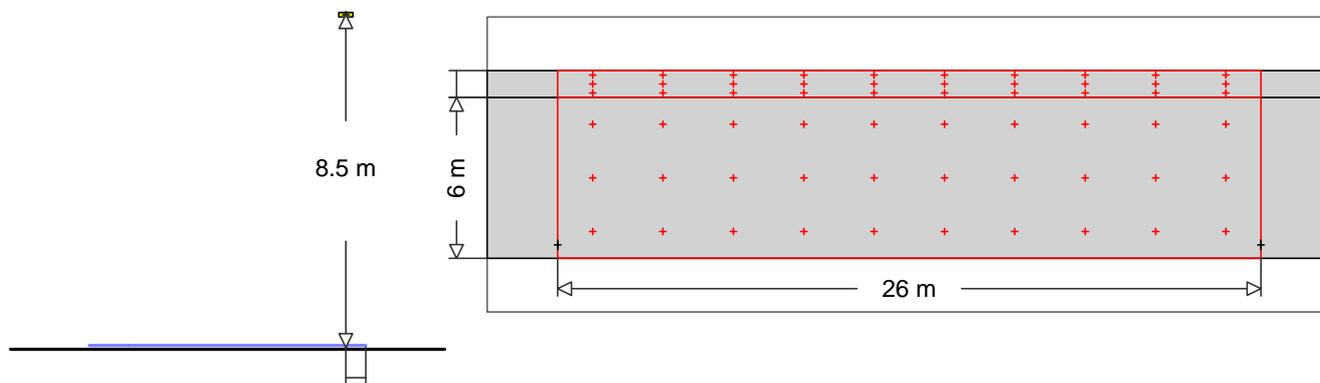


Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018

2 PFI010CM2018

2.2 Riepilogo, PFI010CM2018

2.2.1 Panoramica risultato, objectName



1  **SELETTRA Spa**
 Codice : MLS 60W 3T2-1T3
 Nome punto luce : MLS 60W 3T2-1T3
 Sorgenti : 16 x CREE XHP35 HD / 487.5 lm

MyLumRow

Posizionamento	: Fila a destra	Fattore di manut.	: 0.80
Distanza armature	: 26.00 m	Altezza (centro fotom.)	: 8.50 m
Sporgenza	: 0.50 m	Inclinazione	: 0.00 °
Posizione assoluta	: 0.50 m	Classe di abbaglia.	: D0
Potenza/Km	: 2308 W/km	Classe intensità lum.	: G*2

Strada

Larghezza	: 6.00 m	Corsie	: 1
Superficie	: R3, q0=0.07	Superficie (bagnata)	: -none-, q0=1



Luminanza

Area di calcolo: 26m x 6m (10 x 3 Punti)

Osservatore

1 : x=-60.00m, y=3.00m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	UI	TI	Rei
1:(y=3.00)	1.22 cd/m ²	0.52	0.66	10	0.45
M3	>= 1.00 cd/m ²	>= 0.40	>= 0.60	<= 15	>= 0.30

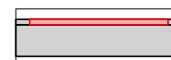
Illuminamento

Area di calcolo: 26m x 6m (10 x 3 Punti)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
15.3 lx	11.6 lx	0.76	0.55

Zona limite (Marciapiede, Sinistra)

Larghezza	: 1.00 m	Posizione assoluta	: 6.00 m
Distanza dalla strada	: 0.00 m		



Illuminamento

Area di calcolo: 26m x 1m (10 x 3 Punti)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2 PFI010CM2018

2.2 Riepilogo, PFI010CM2018

2.2.1 Panoramica risultato, objectName

	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	10.4 lx	9.35 lx	0.90	0.81
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018

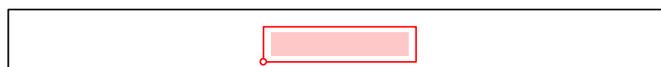


2 PFI010CM2018

2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.1 Tabella, Strada (E orizzontale)

[m]	1.30	3.90	6.50	9.10	11.70	14.30	16.90	19.50	22.10	24.70
5.00	14.1	13.5	12.8	11.9	(11.6)	11.7	12.1	12.9	13.6	14.2
3.00	18.4	17	15.5	14	13.5	13.7	14.3	15.8	17.4	18.6
1.00	[21.1]	19.1	16.6	14.6	13.9	14.1	14.9	16.9	19.2	21
	Illuminamento [lx]									



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 15.3 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 11.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 21.1 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.31 (0.76)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.82 (0.55)

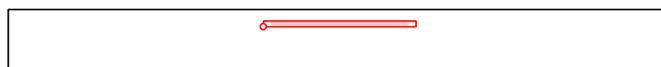
Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.2 Tabella, Zona limite (Sinistra) (E orizzontale)

[m]	1.30	3.90	6.50	9.10	11.70	14.30	16.90	19.50	22.10	24.70
0.83	10.1	10.1	10	9.5	(9.3)	9.4	9.6	10.2	10.1	10.2
0.50	10.8	10.7	10.5	9.9	9.8	9.8	10.1	10.6	10.7	10.9
0.17	[11.5]	11.3	11.1	10.4	10.2	10.2	10.5	11.1	11.3	[11.5]
	Illuminamento [lx]									



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 10.4 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 9.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 11.5 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.11 (0.9)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.24 (0.81)

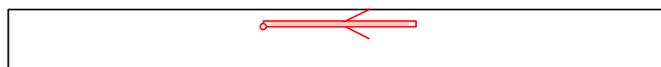
Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.3 Tabella, Zona limite (Sinistra) (E semicilindr., Est (90°))

[m]										
0.83	3.84	(3.73)	4.21	5.04	5.87	6.43	6.73	6.56	5.51	4.5
0.50	3.87	3.77	4.26	5.19	6.12	6.75	7.04	6.88	5.8	4.65
0.17	3.9	3.79	4.31	5.29	6.36	7.07	[7.35]	7.21	6.12	4.79
	1.30	3.90	6.50	9.10	11.70	14.30	16.90	19.50	22.10	24.70



Illuminamento semicilindrico
 Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
 dalla direzione di : Est (90°)
 Illuminamento medio Em : 5.43 lx
 Illuminamento minimo Emin : 3.73 lx
 Illuminamento massimo Emax : 7.35 lx
 Uniformità Uo min/media : 1 : 1.46 (0.69)
 Uniformità Ud min/max : 1 : 1.97 (0.51)

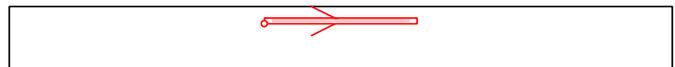
Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.4 Tabella, Zona limite (Sinistra) (E semicilindr., Ovest (270°))

[m]										
0.83	4.28	5.26	6.17	6.23	6	5.41	4.6	3.84	(3.43)	3.59
0.50	4.4	5.52	6.48	6.55	6.3	5.65	4.73	3.88	3.47	3.65
0.17	4.52	5.82	6.79	[6.87]	6.59	5.88	4.83	3.91	3.48	3.68
	1.30	3.90	6.50	9.10	11.70	14.30	16.90	19.50	22.10	24.70



Illuminamento semicilindrico
 Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
 dalla direzione di : Ovest (270°)
 Illuminamento medio Em : 5.06 lx
 Illuminamento minimo Emin : 3.43 lx
 Illuminamento massimo Emax : 6.87 lx
 Uniformità Uo min/media : 1 : 1.48 (0.68)
 Uniformità Ud min/max : 1 : 2 (0.5)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.5 Tabella, Zona limite (Sinistra) (E verticale, Est (90°))

[m]										
0.83	(2.5)	3.6	5	6.8	8.3	9.2	9.4	8.7	6.3	3.5
0.50	(2.5)	3.6	5.2	7.1	8.7	9.7	10	9.2	6.8	3.7
0.17	(2.5)	3.7	5.3	7.3	9.2	10.3	[10.5]	9.8	7.3	3.9
	1.30	3.90	6.50	9.10	11.70	14.30	16.90	19.50	22.10	24.70



Illuminamento verticale
 Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
 dalla direzione di : Est (90°)
 Illuminamento medio Em : 6.6 lx
 Illuminamento minimo Emin : 2.5 lx
 Illuminamento massimo Emax : 10.5 lx
 Uniformità Uo min/media : 1 : 2.65 (0.38)
 Uniformità Ud min/max : 1 : 4.18 (0.24)

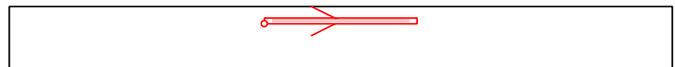
Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.6 Tabella, Zona limite (Sinistra) (E verticale, Ovest (270°))

[m]										
0.83	3.21	5.95	8.1	8.67	8.51	7.57	6.08	4.38	3.04	(2.11)
0.50	3.36	6.37	8.64	9.22	9.01	7.98	6.33	4.49	3.1	2.12
0.17	3.52	6.86	9.19	[9.78]	9.52	8.39	6.54	4.61	3.13	2.13
	1.30	3.90	6.50	9.10	11.70	14.30	16.90	19.50	22.10	24.70



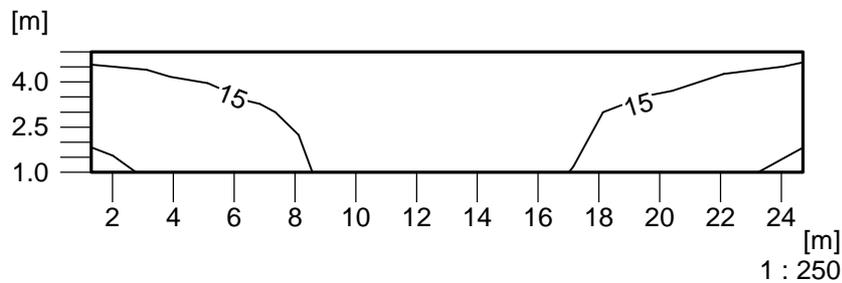
Illuminamento verticale
 Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
 dalla direzione di : Ovest (270°)
 Illuminamento medio Em : 6.06 lx
 Illuminamento minimo Emin : 2.11 lx
 Illuminamento massimo Emax : 9.78 lx
 Uniformità Uo min/media : 1 : 2.87 (0.35)
 Uniformità Ud min/max : 1 : 4.64 (0.22)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.7 Rappresentazione isolinee, Strada (E orizzontale)



Illuminamento [lx]

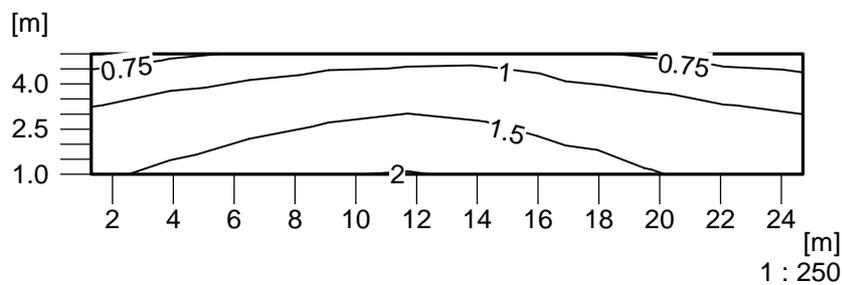
Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 15.3 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 11.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 21.1 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.31 (0.76)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.82 (0.55)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.8 Rappresentazione isolinee, Strada (Luminanza)



Luminanza [cd/m²]

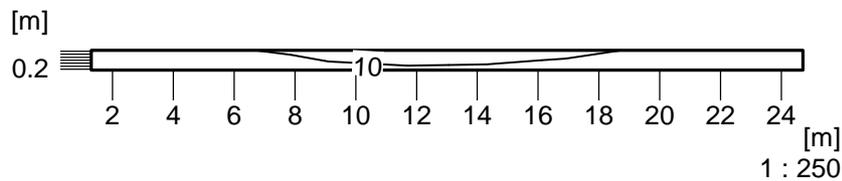
Posizione osservatore 1		: x = -60, y = 3, z = 1.5 (dx = 61.30)
Luminanza media	Lm	: 1.22 cd/m ²
Luminanza minima	Lmin	: 0.64 cd/m ²
Uniformità totale Uo	Lmin/Lm	: 0.52
Uniformità longitudinale UI	Llmin/Llmax	: 0.66
Aumento della soglia di percezione	TI	: 10 %
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.91 (0.52)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 3.17 (0.32)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.9 Rappresentazione isolinee, Zona limite (Sinistra) (E orizzontale)



Illuminamento [lx]

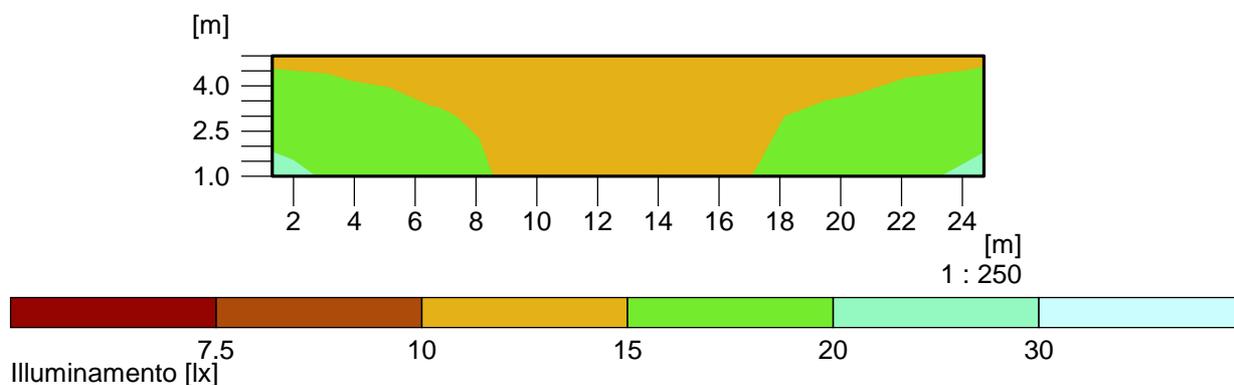
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 10.4 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 9.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 11.5 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.11 (0.9)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.24 (0.81)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.10 Falsi Colori, Strada (E orizzontale)



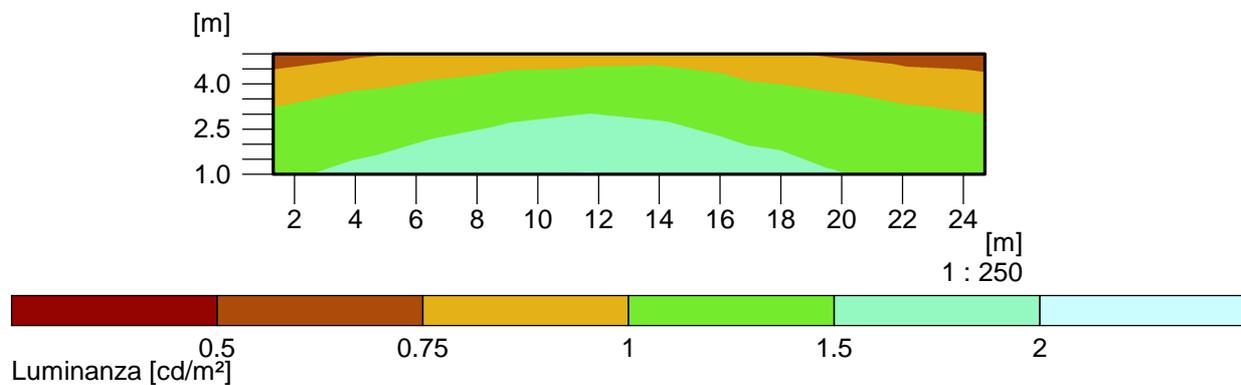
Altezza del piano di riferimento	:	0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 15.3 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 11.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 21.1 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.31 (0.76)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.82 (0.55)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.11 Falsi Colori, Strada (Luminanza)



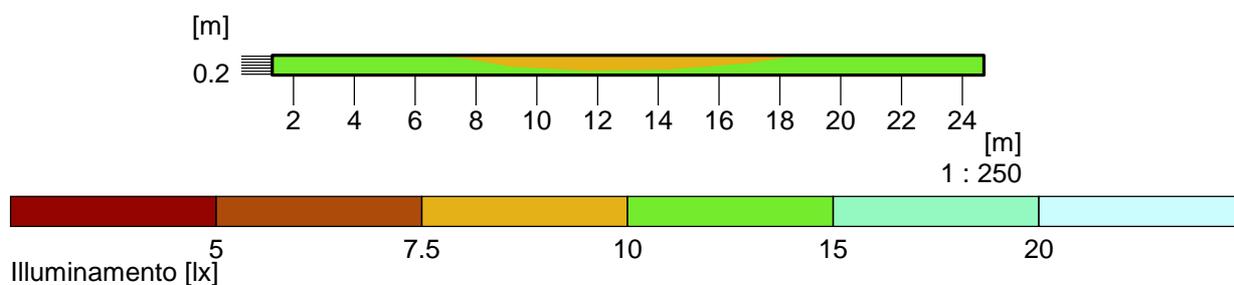
Posizione osservatore 1		: x = -60, y = 3, z = 1.5 (dx = 61.30)
Luminanza media	Lm	: 1.22 cd/m ²
Luminanza minima	Lmin	: 0.64 cd/m ²
Uniformità totale U _o	Lmin/Lm	: 0.52
Uniformità longitudinale U _l	Llmin/Llmax	: 0.66
Aumento della soglia di percezione	TI	: 10 %
Uniformità U _o	min/media	: 1 : 1.91 (0.52)
Uniformità U _d	min/max	: 1 : 3.17 (0.32)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.12 Falsi Colori, Zona limite (Sinistra) (E orizzontale)



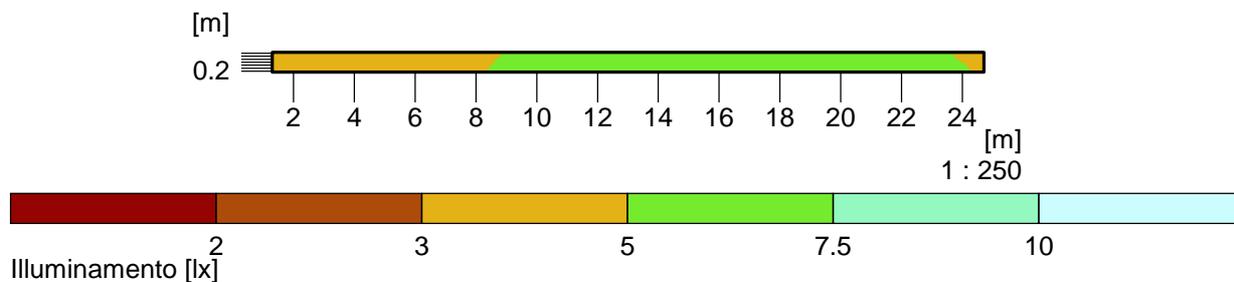
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 10.4 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 9.3 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 11.5 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.11 (0.9)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.24 (0.81)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.13 Falsi Colori, Zona limite (Sinistra) (E semicilindr., Est (90°))



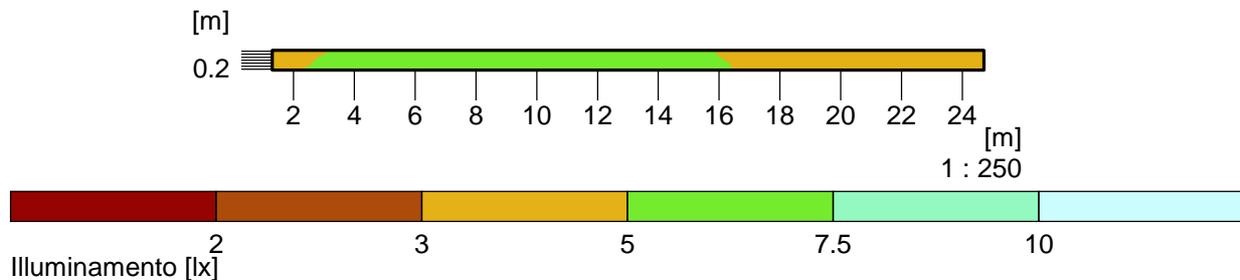
Illuminamento semicilindrico
Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
dalla direzione di : Est (90°)
Illuminamento medio Em : 5.43 lx
Illuminamento minimo Emin : 3.73 lx
Illuminamento massimo Emax : 7.35 lx
Uniformità Uo min/media : 1 : 1.46 (0.69)
Uniformità Ud min/max : 1 : 1.97 (0.51)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.14 Falsi Colori, Zona limite (Sinistra) (E semicilindr., Ovest (270°))



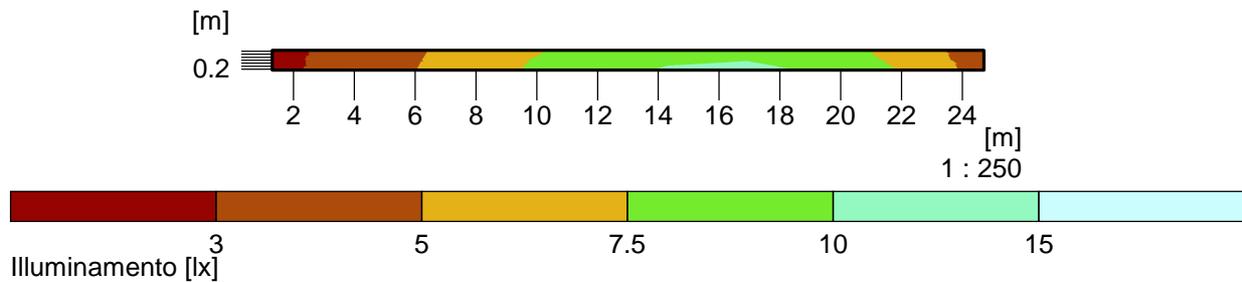
Illuminamento semicilindrico
Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
dalla direzione di : Ovest (270°)
Illuminamento medio Em : 5.06 lx
Illuminamento minimo Emin : 3.43 lx
Illuminamento massimo Emax : 6.87 lx
Uniformità Uo min/media : 1 : 1.48 (0.68)
Uniformità Ud min/max : 1 : 2 (0.5)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.15 Falsi Colori, Zona limite (Sinistra) (E verticale, Est (90°))



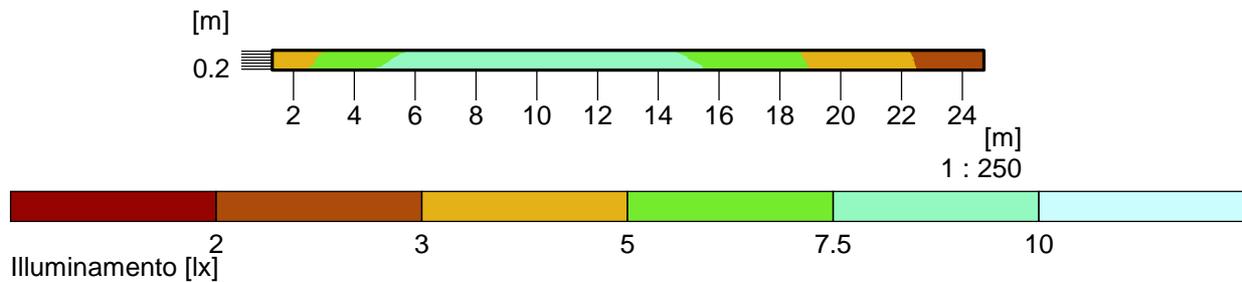
Illuminamento verticale
Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
dalla direzione di : Est (90°)
Illuminamento medio Em : 6.6 lx
Illuminamento minimo Emin : 2.5 lx
Illuminamento massimo Emax : 10.5 lx
Uniformità Uo min/media : 1 : 2.65 (0.38)
Uniformità Ud min/max : 1 : 4.18 (0.24)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 03
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.16 Falsi Colori, Zona limite (Sinistra) (E verticale, Ovest (270°))



Illuminamento verticale
Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
dalla direzione di : Ovest (270°)
Illuminamento medio Em : 6.06 lx
Illuminamento minimo Emin : 2.11 lx
Illuminamento massimo Emax : 9.78 lx
Uniformità Uo min/media : 1 : 2.87 (0.35)
Uniformità Ud min/max : 1 : 4.64 (0.22)

Calcolo Illuminotecnico 04

Impianto : Illuminazione Pubblica

Numero progetto : PFI010CM2018

Cliente : COMUNE DI MIGLIONICO (MT)

Autore : SELETTRA S.p.A.

Data : 03.07.2018

Descrizione progetto:

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

I seguenti valori si basano su calcoli esatti di lampade e punti luce tarati e sulla loro disposizione. Nella realtà potranno verificarsi differenze graduali. Resta escluso qualunque diritto di garanzia per i dati dei punti luce. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni anche parziali derivanti all'utente o a terzi.

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



1 Dati punti luce

1.1 SELETTRA Spa, MLS 45W 3T2 (MLS 45W 3T2)

1.1.1 Pagina dati

Marca: SELETTRA Spa

MLS 45W 3T2

MLS 45W 3T2

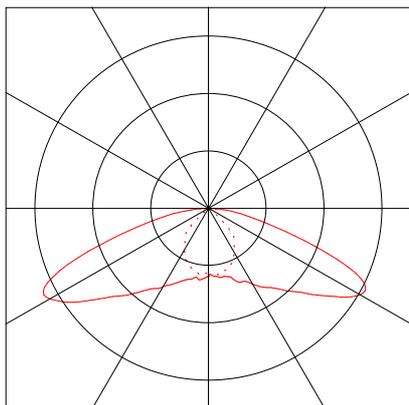
Dati punti luce

Rendimento punto luce : 100%
Rendimento punto luce : 130 lm/W
Classificazione : A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 38 72 96 100 100
UGR 4H 8H : 75.0 / 60.1
Potenza : 45 W
Flusso luminoso : 5850 lm

Sorgenti:

Quantità : 12
Nome : CREE XHP35
HD
Temp. Di Colore : 0
Flusso luminoso : 487.5 lm

Dimensioni : Ø360 mm x 120 mm



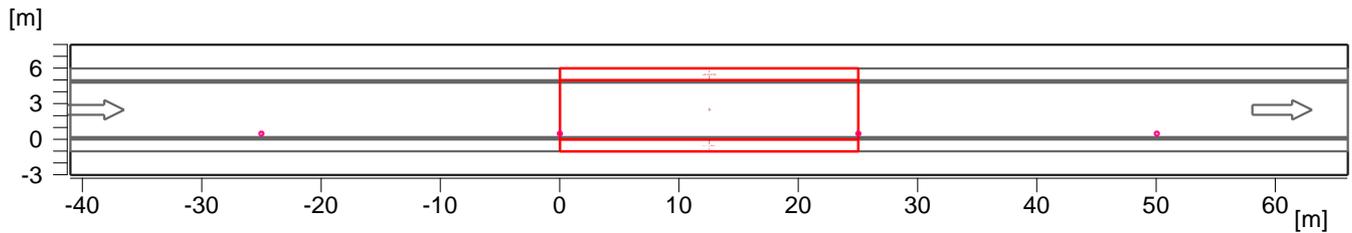
Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2 PFI010CM2018

2.1 Descrizione, PFI010CM2018

2.1.1 Pianta

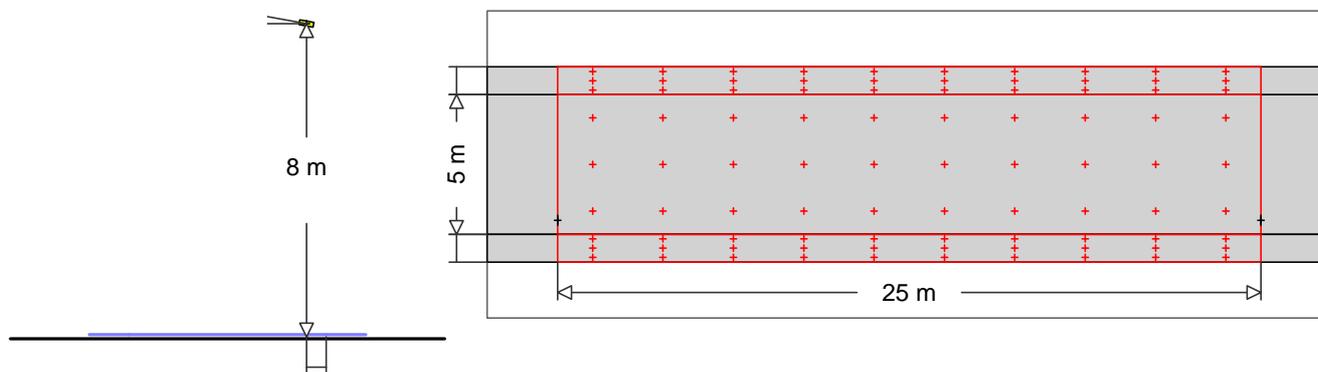


Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018

2 PFI010CM2018

2.2 Riepilogo, PFI010CM2018

2.2.1 Panoramica risultato, objectName



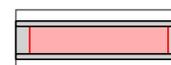
1  **SELETTRA Spa**
 Codice : MLS 45W 3T2
 Nome punto luce : MLS 45W 3T2
 Sorgenti : 12 x CREE XHP35 HD / 487.5 lm

MyLumRow

Posizionamento	: Fila a destra	Fattore di manut.	: 0.80
Distanza armature	: 25.00 m	Altezza (centro fotom.)	: 8.00 m
Sporgenza	: 0.50 m	Inclinazione	: 10.00 °
Posizione assoluta	: 0.50 m	Classe di abbaglia.	: D0
Potenza/Km	: 1800 W/km	Classe intensità lum.	: n/a

Strada

Larghezza	: 5.00 m	Corsie	: 1
Superficie	: R3, q0=0.07	Superficie (bagnata)	: -none-, q0=1



Luminanza

Area di calcolo: 25m x 5m (10 x 3 Punti)

Osservatore

1 : x=-60.00m, y=2.50m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	UI	TI	Rei
1:(y=2.50)	1.24 cd/m ²	0.54	0.62	11	0.51
M3	>= 1.00 cd/m ²	>= 0.40	>= 0.60	<= 15	>= 0.30

Illuminamento

Area di calcolo: 25m x 5m (10 x 3 Punti)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
14.5 lx	11.5 lx	0.80	0.63

Zona limite (Marciapiede, Sinistra)

Larghezza	: 1.00 m	Posizione assoluta	: 5.00 m
Distanza dalla strada	: 0.00 m		



Illuminamento

Area di calcolo: 25m x 1m (10 x 3 Punti)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2 PFI010CM2018

2.2 Riepilogo, PFI010CM2018

2.2.1 Panoramica risultato, objectName

	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	10.4 lx	9.39 lx	0.90	0.81
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		

Zona limite (Marciapiede, Destra)

Larghezza : 1.00 m

Distanza dalla strada : 0.00 m

Posizione assoluta

: -0.00 m



Illuminamento Area di calcolo: 25m x 1m (10 x 3 Punti)

	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	14.6 lx	12.6 lx	0.86	0.74
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018

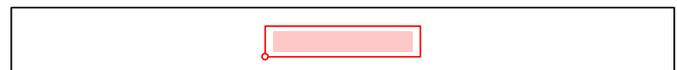


2 PFI010CM2018

2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.1 Tabella, Strada (E orizzontale)

[m]	1.25	3.75	6.25	8.75	11.25	13.75	16.25	18.75	21.25	23.75
4.17	13.8	13.3	12.7	11.8	(11.5)	11.6	12	12.8	13.6	13.9
2.50	17.6	16.2	14.6	13.4	13	13.2	13.7	14.9	16.2	17.1
0.83	17.9	16.9	15.1	13.9	13.5	13.7	14.2	15.6	17.3	[18.3]
	Illuminamento [lx]									



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 14.5 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 11.5 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 18.3 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.26 (0.8)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.59 (0.63)

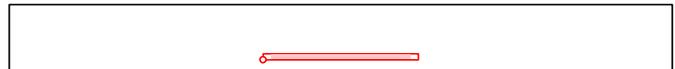
Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.2 Tabella, Zona limite (Destra) (E orizzontale)

[m]	1.25	3.75	6.25	8.75	11.25	13.75	16.25	18.75	21.25	23.75
0.83	17	16.2	14.5	13.5	13.1	13.2	13.8	15.1	16.6	[17.1]
0.50	16.4	15.6	14.2	13.2	12.9	13	13.5	14.8	16	16.7
0.17	16	15	13.8	12.9	(12.6)	12.7	13.2	14.3	15.4	15.9
	Illuminamento [lx]									



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 14.6 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 12.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 17.1 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.16 (0.86)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.36 (0.74)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.3 Tabella, Zona limite (Destra) (E semicilindr., Est (90°))

[m]										
0.83	(1.5)	2	3	4.7	7.1	9.6	[10.8]	10.6	8.5	4.1
0.50	1.7	2	2.9	4.6	7	9.4	10.5	10.3	8.2	4.1
0.17	1.9	2.1	2.9	4.5	6.9	9.2	10.2	9.9	7.9	4.1
	1.25	3.75	6.25	8.75	11.25	13.75	16.25	18.75	21.25	23.75



Illuminamento semicilindrico
 Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
 dalla direzione di : Est (90°)
 Illuminamento medio Em : 6.1 lx
 Illuminamento minimo Emin : 1.5 lx
 Illuminamento massimo Emax : 10.8 lx
 Uniformità Uo min/media : 1 : 4.03 (0.25)
 Uniformità Ud min/max : 1 : 7.17 (0.14)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.4 Tabella, Zona limite (Destra) (E semicilindr., Ovest (270°))

[m]										
0.83	3.8	8.2	10	[10.2]	9.1	6.8	4.2	2.6	1.7	(1.3)
0.50	3.9	8	9.7	9.9	8.9	6.7	4.2	2.6	1.7	1.5
0.17	3.9	7.6	9.4	9.6	8.7	6.5	4.1	2.6	1.8	1.7
	1.25	3.75	6.25	8.75	11.25	13.75	16.25	18.75	21.25	23.75



Illuminamento semicilindrico
 Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
 dalla direzione di : Ovest (270°)
 Illuminamento medio Em : 5.7 lx
 Illuminamento minimo Emin : 1.3 lx
 Illuminamento massimo Emax : 10.2 lx
 Uniformità Uo min/media : 1 : 4.39 (0.23)
 Uniformità Ud min/max : 1 : 7.89 (0.13)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.5 Tabella, Zona limite (Destra) (E verticale, Est (90°))

[m]										
0.83	2.1	3	4.6	7.3	11.2	15.1	[17]	16.6	13.2	6.1
0.50	(2)	3	4.5	7.2	11	14.7	16.5	16.1	12.7	5.8
0.17	(2)	2.9	4.4	7	10.8	14.3	15.9	15.4	12.1	5.5
	1.25	3.75	6.25	8.75	11.25	13.75	16.25	18.75	21.25	23.75
										[m]



Illuminamento verticale
 Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
 dalla direzione di : Est (90°)
 Illuminamento medio Em : 9.3 lx
 Illuminamento minimo Emin : 2 lx
 Illuminamento massimo Emax : 17 lx
 Uniformità Uo min/media : 1 : 4.68 (0.21)
 Uniformità Ud min/max : 1 : 8.5 (0.12)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.6 Tabella, Zona limite (Destra) (E verticale, Ovest (270°))

[m]										
0.83	5.6	12.8	15.7	[16]	14.3	10.6	6.6	4	2.6	(1.7)
0.50	5.5	12.3	15.2	15.6	13.9	10.4	6.5	4	2.5	(1.7)
0.17	5.2	11.7	14.6	15	13.5	10.1	6.4	3.9	2.5	(1.7)
	1.25	3.75	6.25	8.75	11.25	13.75	16.25	18.75	21.25	23.75 [m]



Illuminamento verticale
 Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
 dalla direzione di : Ovest (270°)
 Illuminamento medio Em : 8.7 lx
 Illuminamento minimo Emin : 1.7 lx
 Illuminamento massimo Emax : 16 lx
 Uniformità Uo min/media : 1 : 5.23 (0.19)
 Uniformità Ud min/max : 1 : 9.59 (0.1)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.7 Tabella, Zona limite (Sinistra) (E orizzontale)

[m]	1.25	3.75	6.25	8.75	11.25	13.75	16.25	18.75	21.25	23.75
0.83	10.1	10.1	9.9	9.6	(9.4)	9.5	9.7	10	10.2	10.2
0.50	10.8	10.7	10.5	10.1	9.8	9.9	10.2	10.6	10.9	10.9
0.17	11.5	11.3	11.1	10.5	10.3	10.4	10.6	11.2	[11.6]	[11.6]
	Illuminamento [lx]									



Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 10.4 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 9.4 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 11.6 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.11 (0.9)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.24 (0.81)

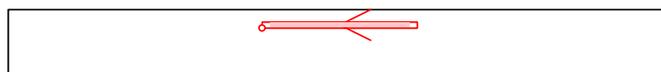
Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.8 Tabella, Zona limite (Sinistra) (E semicilindr., Est (90°))

[m]										
0.83	3.67	3.7	4.39	5.37	6.29	6.76	6.72	6.28	5.35	4.28
0.50	3.7	3.69	4.38	5.46	6.53	7.13	7.15	6.75	5.71	4.46
0.17	3.72	(3.65)	4.34	5.53	6.74	7.49	[7.58]	7.22	6.08	4.63
	1.25	3.75	6.25	8.75	11.25	13.75	16.25	18.75	21.25	23.75



Illuminamento semicilindrico
 Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
 dalla direzione di : Est (90°)
 Illuminamento medio Em : 5.49 lx
 Illuminamento minimo Emin : 3.65 lx
 Illuminamento massimo Emax : 7.58 lx
 Uniformità Uo min/media : 1 : 1.5 (0.67)
 Uniformità Ud min/max : 1 : 2.07 (0.48)

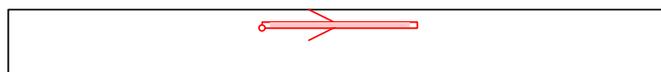
Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.9 Tabella, Zona limite (Sinistra) (E semicilindr., Ovest (270°))

[m]	4.09	5.15	6.03	6.29	6.31	5.89	5	4	3.38	3.39
0.83	4.25	5.51	6.47	6.69	6.67	6.14	5.08	3.99	3.36	3.43
0.50	4.43	5.87	6.9	[7.1]	7.02	6.35	5.15	3.96	(3.33)	3.45
0.17	1.25	3.75	6.25	8.75	11.25	13.75	16.25	18.75	21.25	23.75
	[m]									



Illuminamento semicilindrico
 Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
 dalla direzione di : Ovest (270°)
 Illuminamento medio Em : 5.16 lx
 Illuminamento minimo Emin : 3.33 lx
 Illuminamento massimo Emax : 7.1 lx
 Uniformità Uo min/media : 1 : 1.55 (0.65)
 Uniformità Ud min/max : 1 : 2.13 (0.47)

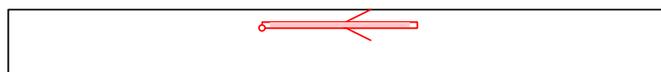
Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.10 Tabella, Zona limite (Sinistra) (E verticale, Est (90°))

[m]										
0.83	(2.7)	3.9	5.6	7.5	9.1	9.8	9.6	8.6	6.5	3.7
0.50	(2.7)	3.9	5.6	7.7	9.5	10.5	10.3	9.3	7	3.9
0.17	(2.7)	3.8	5.6	7.9	9.9	[11.1]	[11.1]	10.1	7.6	4.1
	1.25	3.75	6.25	8.75	11.25	13.75	16.25	18.75	21.25	23.75



Illuminamento verticale
 Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
 dalla direzione di : Est (90°)
 Illuminamento medio Em : 7.1 lx
 Illuminamento minimo Emin : 2.7 lx
 Illuminamento massimo Emax : 11.1 lx
 Uniformità Uo min/media : 1 : 2.65 (0.38)
 Uniformità Ud min/max : 1 : 4.17 (0.24)

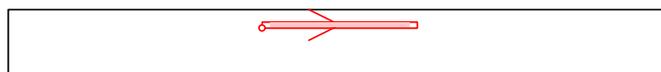
Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.11 Tabella, Zona limite (Sinistra) (E verticale, Ovest (270°))

[m]										
0.83	3.4	6.2	8.2	9	9.1	8.5	6.9	5	3.4	2.3
0.50	3.6	6.7	8.9	9.7	9.7	8.9	7.1	5	3.4	2.3
0.17	3.8	7.3	9.7	10.3	[10.4]	9.3	7.3	5	3.3	(2.2)
	1.25	3.75	6.25	8.75	11.25	13.75	16.25	18.75	21.25	23.75



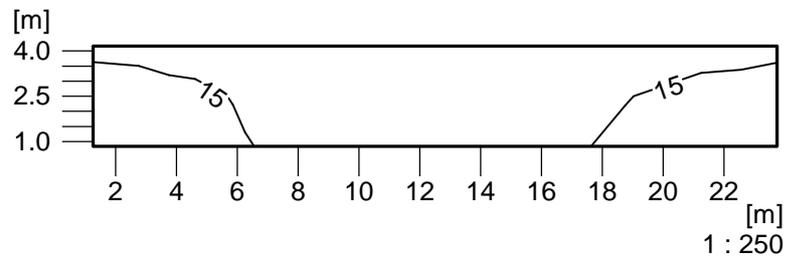
Illuminamento verticale
 Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
 dalla direzione di : Ovest (270°)
 Illuminamento medio Em : 6.5 lx
 Illuminamento minimo Emin : 2.2 lx
 Illuminamento massimo Emax : 10.4 lx
 Uniformità Uo min/media : 1 : 2.91 (0.34)
 Uniformità Ud min/max : 1 : 4.62 (0.22)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.12 Rappresentazione isolinee, Strada (E orizzontale)



Illuminamento [lx]

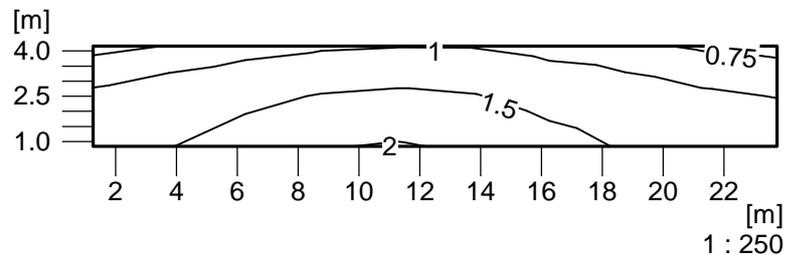
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 14.5 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 11.5 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 18.3 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.26 (0.8)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.59 (0.63)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
 Impianto : Illuminazione Pubblica
 Numero progetto : PFI010CM2018
 Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.13 Rappresentazione isolinee, Strada (Luminanza)



Luminanza [cd/m²]

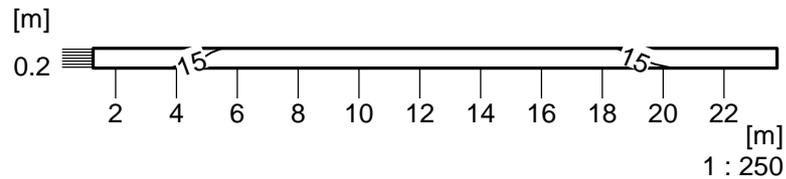
Posizione osservatore 1		: x = -60, y = 2.5, z = 1.5 (dx = 61.25)
Luminanza media	Lm	: 1.24 cd/m ²
Luminanza minima	Lmin	: 0.67 cd/m ²
Uniformità totale Uo	Lmin/Lm	: 0.54
Uniformità longitudinale UI	Llmin/Llmax	: 0.62
Aumento della soglia di percezione	TI	: 11 %
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.84 (0.54)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 3.03 (0.33)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.14 Rappresentazione isolinee, Zona limite (Destra) (E orizzontale)



Illuminamento [lx]

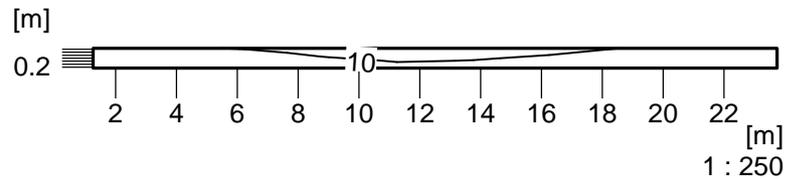
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 14.6 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 12.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 17.1 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.16 (0.86)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.36 (0.74)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.15 Rappresentazione isolinee, Zona limite (Sinistra) (E orizzontale)



Illuminamento [lx]

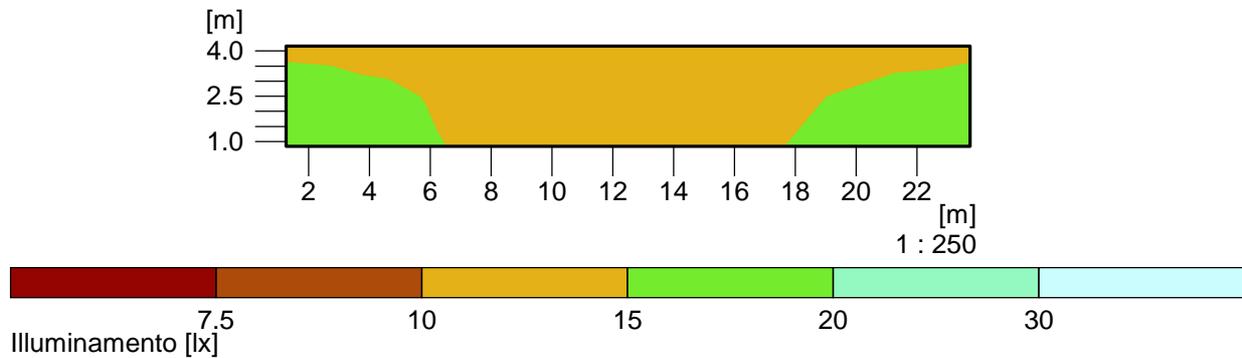
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 10.4 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 9.4 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 11.6 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.11 (0.9)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.24 (0.81)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.16 Falsi Colori, Strada (E orizzontale)



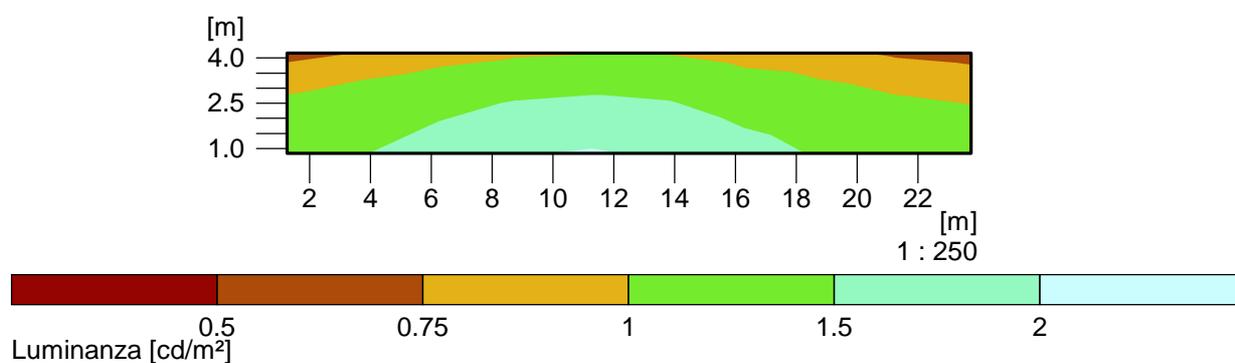
Altezza del piano di riferimento : 0.00 m
Illuminamento medio Em : 14.5 lx
Illuminamento minimo Emin : 11.5 lx
Illuminamento massimo Emax : 18.3 lx
Uniformità Uo min/media : 1 : 1.26 (0.8)
Uniformità Ud min/max : 1 : 1.59 (0.63)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.17 Falsi Colori, Strada (Luminanza)



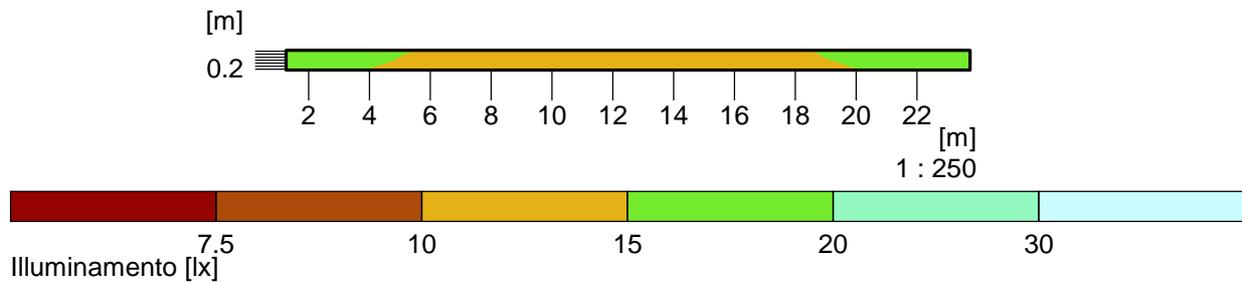
Posizione osservatore 1		: x = -60, y = 2.5, z = 1.5 (dx = 61.25)
Luminanza media	Lm	: 1.24 cd/m ²
Luminanza minima	Lmin	: 0.67 cd/m ²
Uniformità totale U _o	Lmin/Lm	: 0.54
Uniformità longitudinale U _l	Llmin/Llmax	: 0.62
Aumento della soglia di percezione	TI	: 11 %
Uniformità U _o	min/media	: 1 : 1.84 (0.54)
Uniformità U _d	min/max	: 1 : 3.03 (0.33)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.18 Falsi Colori, Zona limite (Destra) (E orizzontale)



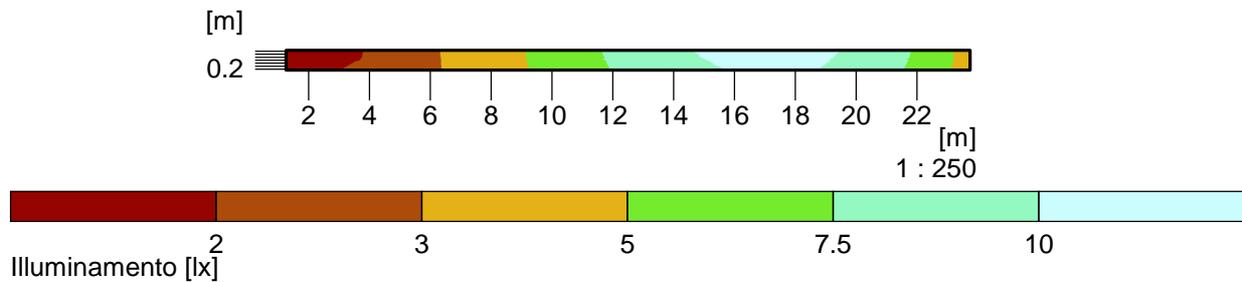
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 14.6 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 12.6 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 17.1 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.16 (0.86)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.36 (0.74)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.19 Falsi Colori, Zona limite (Destra) (E semicilindr., Est (90°))



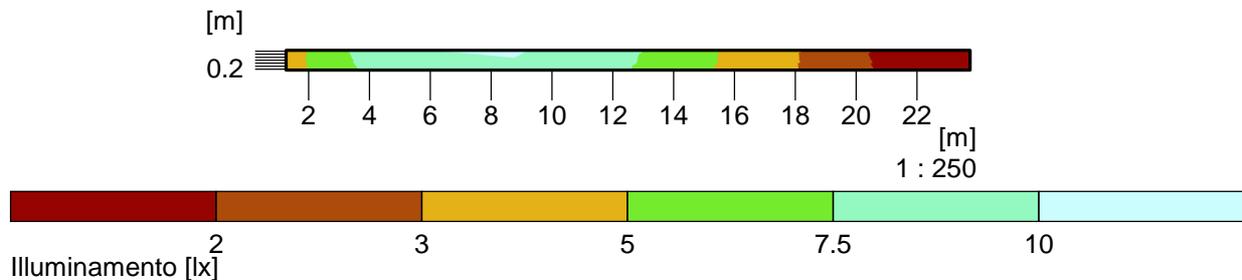
Illuminamento semicilindrico
Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
dalla direzione di : Est (90°)
Illuminamento medio Em : 6.1 lx
Illuminamento minimo Emin : 1.5 lx
Illuminamento massimo Emax : 10.8 lx
Uniformità Uo min/media : 1 : 4.03 (0.25)
Uniformità Ud min/max : 1 : 7.17 (0.14)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.20 Falsi Colori, Zona limite (Destra) (E semicilindr., Ovest (270°))



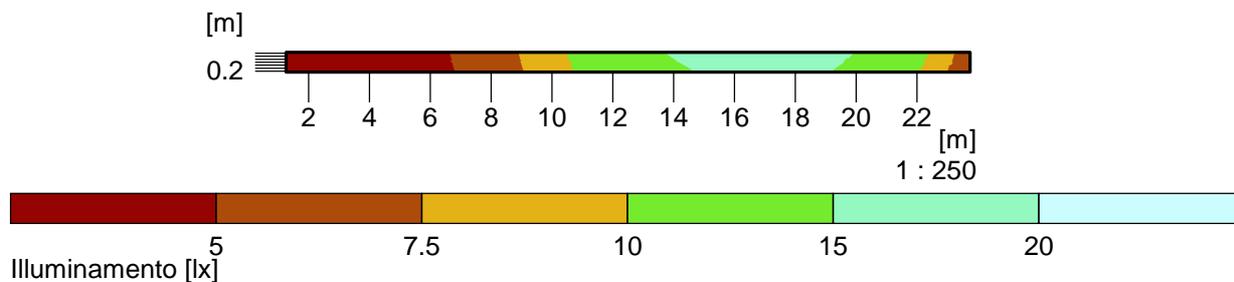
Illuminamento semicilindrico
Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
dalla direzione di : Ovest (270°)
Illuminamento medio Em : 5.7 lx
Illuminamento minimo Emin : 1.3 lx
Illuminamento massimo Emax : 10.2 lx
Uniformità Uo min/media : 1 : 4.39 (0.23)
Uniformità Ud min/max : 1 : 7.89 (0.13)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.21 Falsi Colori, Zona limite (Destra) (E verticale, Est (90°))



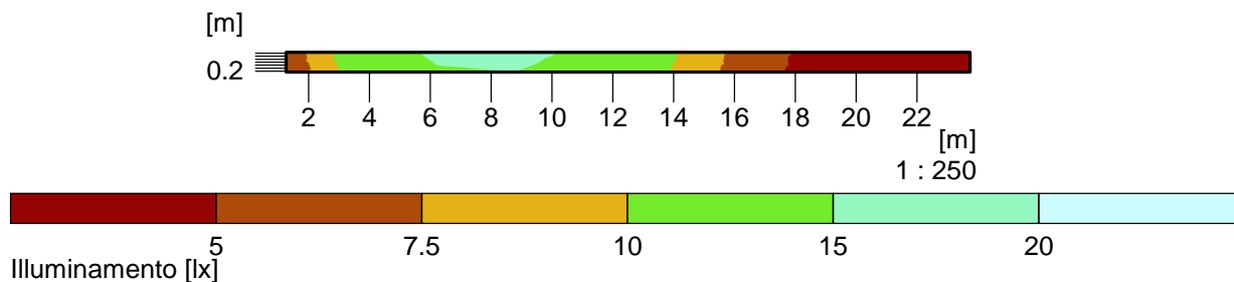
Illuminamento verticale
Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
dalla direzione di : Est (90°)
Illuminamento medio Em : 9.3 lx
Illuminamento minimo Emin : 2 lx
Illuminamento massimo Emax : 17 lx
Uniformità Uo min/media : 1 : 4.68 (0.21)
Uniformità Ud min/max : 1 : 8.5 (0.12)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.22 Falsi Colori, Zona limite (Destra) (E verticale, Ovest (270°))



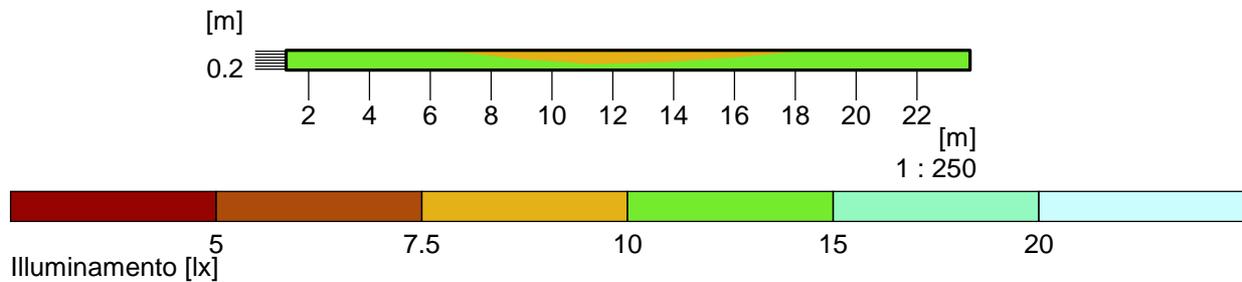
Illuminamento verticale
Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
dalla direzione di : Ovest (270°)
Illuminamento medio Em : 8.7 lx
Illuminamento minimo Emin : 1.7 lx
Illuminamento massimo Emax : 16 lx
Uniformità Uo min/media : 1 : 5.23 (0.19)
Uniformità Ud min/max : 1 : 9.59 (0.1)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.23 Falsi Colori, Zona limite (Sinistra) (E orizzontale)



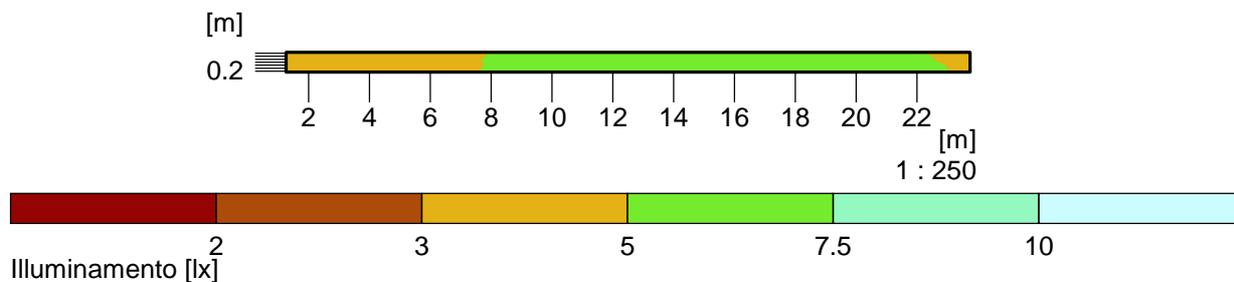
Altezza del piano di riferimento		: 0.00 m
Illuminamento medio	Em	: 10.4 lx
Illuminamento minimo	Emin	: 9.4 lx
Illuminamento massimo	Emax	: 11.6 lx
Uniformità Uo	min/media	: 1 : 1.11 (0.9)
Uniformità Ud	min/max	: 1 : 1.24 (0.81)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.24 Falsi Colori, Zona limite (Sinistra) (E semicilindr., Est (90°))



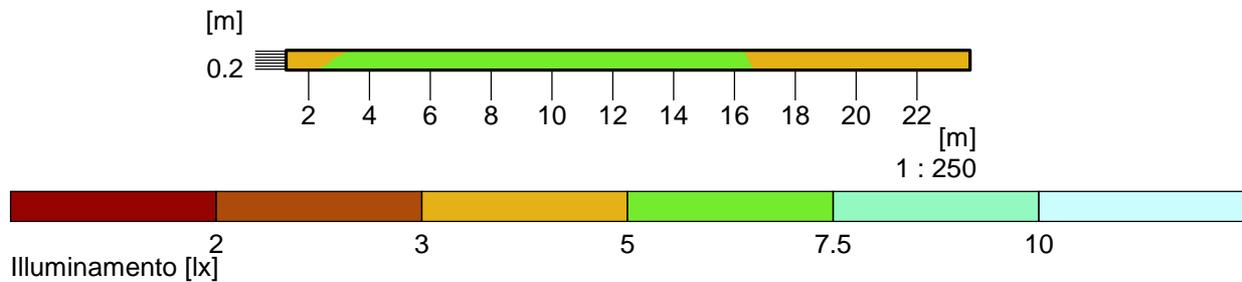
Illuminamento semicilindrico
Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
dalla direzione di : Est (90°)
Illuminamento medio Em : 5.49 lx
Illuminamento minimo Emin : 3.65 lx
Illuminamento massimo Emax : 7.58 lx
Uniformità Uo min/media : 1 : 1.5 (0.67)
Uniformità Ud min/max : 1 : 2.07 (0.48)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.25 Falsi Colori, Zona limite (Sinistra) (E semicilindr., Ovest (270°))



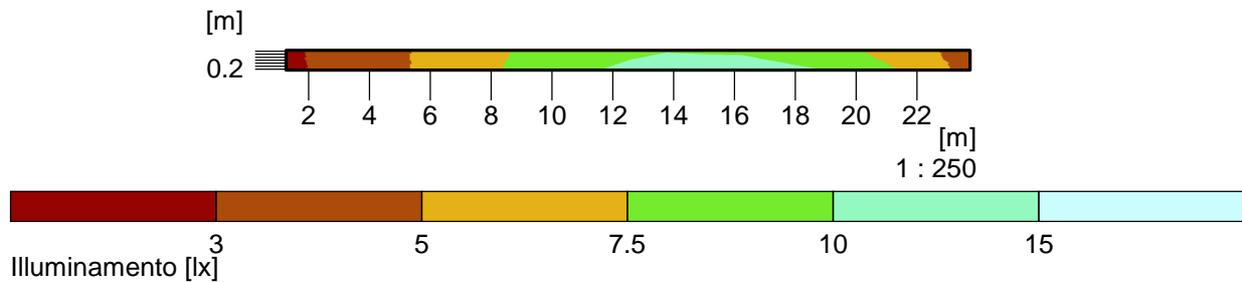
Illuminamento semicilindrico
Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
dalla direzione di : Ovest (270°)
Illuminamento medio Em : 5.16 lx
Illuminamento minimo Emin : 3.33 lx
Illuminamento massimo Emax : 7.1 lx
Uniformità Uo min/media : 1 : 1.55 (0.65)
Uniformità Ud min/max : 1 : 2.13 (0.47)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.26 Falsi Colori, Zona limite (Sinistra) (E verticale, Est (90°))



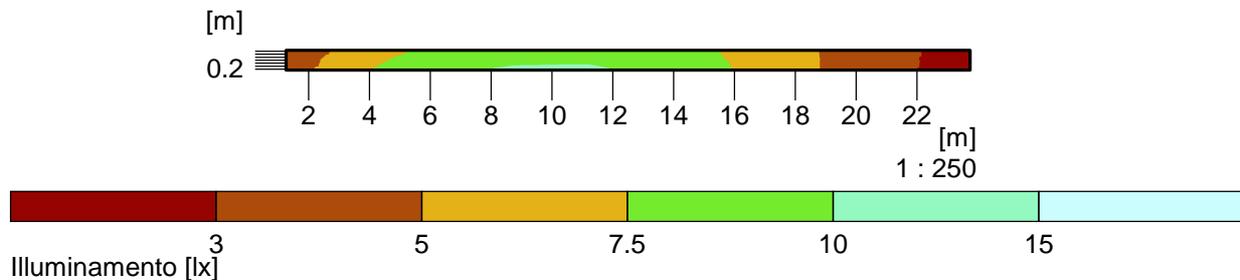
Illuminamento verticale
Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
dalla direzione di : Est (90°)
Illuminamento medio Em : 7.1 lx
Illuminamento minimo Emin : 2.7 lx
Illuminamento massimo Emax : 11.1 lx
Uniformità Uo min/media : 1 : 2.65 (0.38)
Uniformità Ud min/max : 1 : 4.17 (0.24)

Oggetto : Calcolo Illuminotecnico 04
Impianto : Illuminazione Pubblica
Numero progetto : PFI010CM2018
Data : 03.07.2018



2.3 Risultati calcolo, PFI010CM2018

2.3.27 Falsi Colori, Zona limite (Sinistra) (E verticale, Ovest (270°))



Illuminamento verticale
Altezza del piano di riferimento : 1.50 m
dalla direzione di : Ovest (270°)
Illuminamento medio Em : 6.5 lx
Illuminamento minimo Emin : 2.2 lx
Illuminamento massimo Emax : 10.4 lx
Uniformità Uo min/media : 1 : 2.91 (0.34)
Uniformità Ud min/max : 1 : 4.62 (0.22)

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 - Relazione illustrativa

- Relazione illustrativa generale

➤ CAPITOLO 2 - Relazioni Specialistiche

- Relazione tecnica
- Cronoprogramma dei lavori
- Calcoli illuminotecnici
- Schede tecniche
- Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
- Capitolato speciale descrittivo e prestazionale

➤ CAPITOLO 3 - Calcolo di Spesa

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

➤ CAPITOLO 4 - Bozza di Convenzione

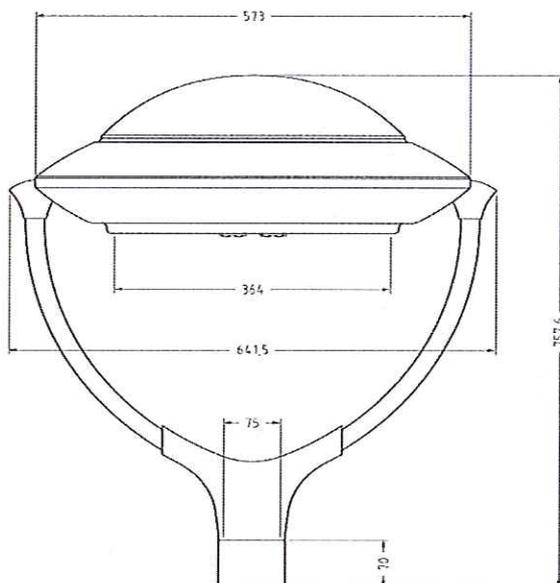
- Bozza di convenzione e Analisi dei rischi

➤ CAPITOLO 5 - 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 6 - Elaborati Grafici

- Elaborati grafici Stato di Fatto
- Elaborati grafici Stato Futuro



MLS
Multi Led Street®



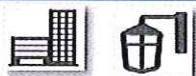
Ottica T3



Ottica T2



Ottica T5

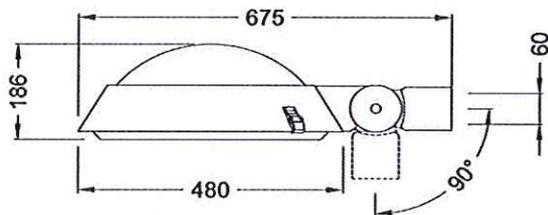


DESCRIZIONE	
Apparecchio di illuminazione d'arredo urbano adatto ad illuminare zone residenziali, vialetti, zone private, percorsi pedonali, giardini, aree verdi, parchi, visto il suo stile contemporaneo. Composto da un corpo principale di forma ovale e da un sistema di sostegno a bracci. Disponibile con sistema Multi Led Street®. "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 lo spegnimento programmato di determinate lampade.	
CARATTERISTICHE GENERALI	
Applicazioni	Illuminazione Arredo Urbano
Installazione	Testa palo
Cablaggio	Sistema Multi Led Street®
Classe di isolamento	II
Grado di protezione	IP 65
Dimensioni	480x480x873 mm
Telaio	Pressofusione di alluminio
Colore	Grigio
Garanzia	5 anni
DATI PRESTAZIONALI	
Potenza nominale MLS	15W - 30W - 45W - 60W - 75W
Tensione in ingresso	220 - 240 V
Frequenza	50 - 60 Hz
Corrente di alimentazione	600 mA
Efficienza luminosa CHIP LED	158 lm/W
Efficienza luminosa APPARECCHIO	132 lm/W
Temperatura di colore	3.000 K - 4.000 K
Ellisse MacAdam	4 step
Indice di resa cromatica	CRI 70 - CRI 81
IPEA	A++
Categoria indice di abbagliamento	D4
Categoria intensità luminosa	G2
Classe di sicurezza fotobiologica	Assente
Riferimenti normativi	
EN 60598-1 / EN 6059/2-13 / EN 61347-1 / EN 61347-2-13 / EN 62493	
EN 55015 / EN 61547 / EN 6100 - 3-2 / EN 6100 - 3-3 / EN 62031 / EN 62471	
Marchi e Certificazioni	
CE	

E' vietata la diffusione senza autorizzazione scritto da parte della Selettra SpA.

www.seletttraspa.com - Info@seletttraspa.com

I prodotti Selettra sono soggetti a continui sviluppi. Ci riserviamo la facoltà di apportare modifiche tecniche o formali ai nostri prodotti senza ulteriori pubblicazioni.



Scheda tecnica

MLS
Multi Led Street®



Optica T3



Optica T2



Optica T5

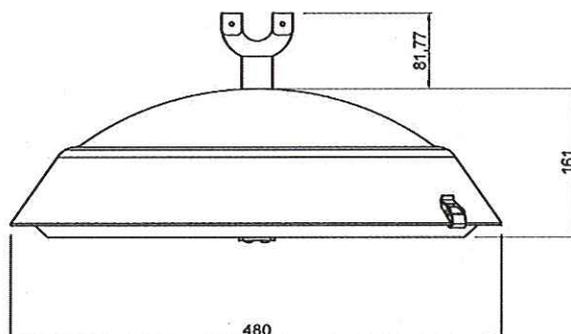


DESCRIZIONE	
Apparecchio di illuminazione stradale dal disegno semplice. La sua forma circolare lo rende adatto ad installazioni di tipo classico e ad ogni tipologia di scenario (viabilità secondaria, zone residenziali, viali, grandi aree, parcheggi). Massima semplicità nelle operazioni di manutenzione grazie all'apertura a molla. Disponibile con sistema Multi Led Street®. "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 lo spegnimento programmato di determinate lampade.	
CARATTERISTICHE GENERALI	
Applicazioni	Illuminazione stradale
Installazione	Braccio - Testa palo
Cablaggio	Sistema Multi Led Street®
Classe di isolamento	II
Grado di protezione	IP 65
Dimensioni	480x480x161 mm
Telaio	Pressofusione di alluminio
Colore	Grigio
Garanzia	5 anni
DATI PRESTAZIONALI	
Potenza nominale MLS	15W - 30W - 45W - 60W - 75W - 105W
Tensione in ingresso	220 - 240 V
Frequenza	50 - 60 Hz
Corrente di alimentazione	600 mA
Efficienza luminosa lampada	158 lm/W
Efficienza luminosa sistema	132 lm/W
Temperatura di colore	3.000 K - 4.000 K
Ellisse MacAdam	4 step
Indice di resa cromatica	CRI 70 - CRI 81
IPEA	A++
Categoria indice di abbagliamento	D4
Categoria intensità luminosa	G2
Classe di sicurezza fotobiologica	Assente
Riferimenti normativi	
EN 60598-1 / EN 6059/2-13 / EN 61347-1 / EN 61347-2-13 / EN 62493	
EN 55015 / EN 61547 / EN 6100 - 3-2 / EN 6100 - 3-3 / EN 62031 / EN 62471	
Marchi e Certificazioni	
CE	

I prodotti Selettra sono soggetti a continui sviluppi. Ci riserviamo la facoltà di apportare modifiche tecniche o formali ai nostri prodotti senza ulteriori pubblicazioni.

E' vietata la diffusione senza autorizzazione scritta da parte della Selettra SpA.

www.selettraspa.com - Info@selettraspa.com



MLS
Multi Led Street®



Ottica T3



Ottica T2



Ottica T5

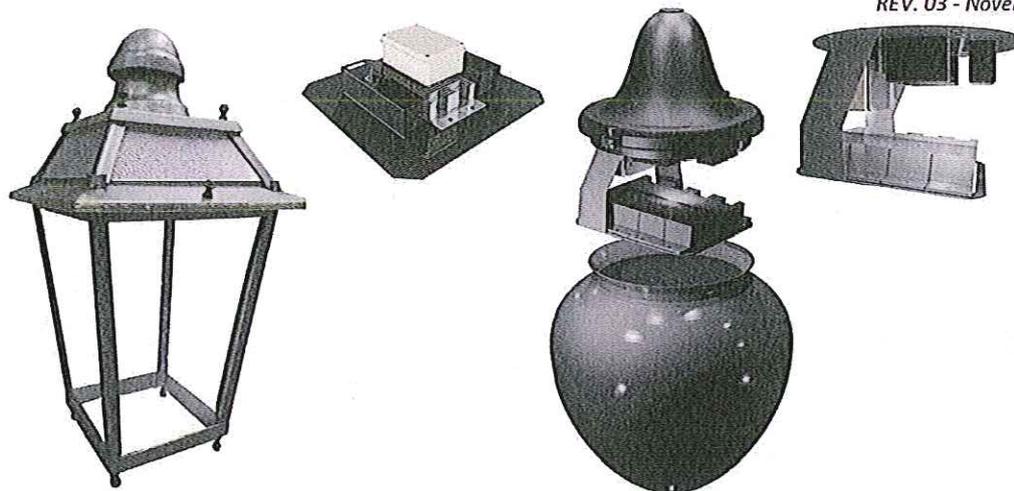


DESCRIZIONE	
Apparecchio di illuminazione stradale dal disegno semplice. La sua forma circolare lo rende adatto ad installazioni di tipo classico e ad ogni tipologia di scenario (viabilità secondaria, zone residenziali, viali, grandi aree, parcheggi). Massima semplicità nelle operazioni di manutenzione grazie all'apertura a molla. Disponibile con sistema Multi Led Street®. "MLS" viene cablato in maniera rapida ed efficace grazie a sistemi di fissaggio veloci e sicuri ed è equipaggiato con un dispositivo elettronico capace di gestire in maniera automatica lo spegnimento programmato di determinate lampade.	
CARATTERISTICHE GENERALI	
Applicazioni	Illuminazione stradale
Installazione	Tesata
Cablaggio	Sistema Multi Led Street®
Classe di isolamento	II
Grado di protezione	IP 65
Dimensioni	480x480x161 mm
Telaio	Pressofusione di alluminio
Colore	Grigio
Garanzia	5 anni
DATI PRESTAZIONALI	
Potenza nominale MLS	15W - 30W - 45W - 60W
Tensione in ingresso	220 - 240 V
Frequenza	50 - 60 Hz
Corrente di alimentazione	600 mA
Efficienza luminosa lampada	158 lm/W
Efficienza luminosa sistema	132 lm/W
Temperatura di colore	3.000 K - 4.000 K
Ellisse MacAdam	4 step
Indice di resa cromatica	CRI 70 - CRI 81
IPEA	A++
Categoria indice di abbagliamento	D4
Categoria intensità luminosa	G2
Classe di sicurezza fotobiologica	Assente
Riferimenti normativi	
EN 60598-1 / EN 6059/2-13 / EN 61347-1 / EN 61347-2-13 / EN 62493	
EN 55015 / EN 61547 / EN 6100 - 3-2 / EN 6100 - 3-3 / EN 62031 / EN 62471	
Marchi e Certificazioni	
CE	

E' vietata la diffusione senza autorizzazione scritta da parte della Selettra SpA.

www.selettraspa.com - info@selettraspa.com

Immagine di esempio



Scheda tecnica

MLS
Multi Led Street®



Ottica T3



Ottica T2



Ottica T5



DESCRIZIONE	
<p>Il Retrofit o Relamping rappresenta semplicemente la sostituzione di lampade già esistenti che, in un sistema di illuminazione, risultano inefficienti e causano sprechi energetici, con lampade a led in grado di abbattere lo spreco energetico offrendo altresì una maggiore resa luminosa e durata superiore in termini di ore. La sostituzione dei corpi luminosi inefficienti avviene tramite una semplice operazione di tipo plug&play, vale a dire senza alcun intervento sulla struttura già esistente dell'impianto luminoso. Tale operazione è possibile grazie alla realizzazione di una struttura d'acciaio di cablaggio per il supporto/sostegno del Sistema Multi LED Street®. La suddetta struttura presenta asole ed incastri per innesti veloci dell'intera apparecchiatura elettronica. E' realizzata in acciaio e successivamente è sottoposta a processi di zincatura a caldo e verniciatura oppure in alluminio. E' modulabile poiché è possibile installarla ed adattarla per qualsiasi corpo illuminante.</p>	
CARATTERISTICHE GENERALI	
Applicazioni	Illuminazione Arredo Urbano
Installazione	Testa palo - Sospensione
Cablaggio	Sistema Multi Led Street®
Classe di isolamento	II
Grado di protezione	IP 65
Garanzia	5 anni
DATI PRESTAZIONALI	
Potenza nominale MLS	15W - 30W - 45W - 60W - 75W
Tensione in ingresso	220 - 240 V
Frequenza	50 - 60 Hz
Corrente di alimentazione	600 mA
Efficienza luminosa CHIP LED	158 lm/W
Efficienza luminosa APPARECCHIO	132 lm/W
Temperatura di colore	3.000 K - 4.000 K
Ellisse MacAdam	4 step
Indice di resa cromatica	CRI 70 - CRI 81
IPEA	A++
Categoria indice di abbagliamento	D4
Categoria intensità luminosa	G2
Classe di sicurezza fotobiologica	Assente
Riferimenti normativi	
EN 60598-1 / EN 6059/2-13 / EN 61347-1 / EN 61347-2-13 / EN 62493	
EN 55015 / EN 61547 / EN 6100 - 3-2 / EN 6100 - 3-3 / EN 62031 / EN 62471	
Marchi e Certificazioni	
CE	

E' vietata la diffusione senza autorizzazione scritta da parte della Selettra SpA.

www.selettraspa.com - info@selettraspa.com

I prodotti Selettra sono soggetti a continui sviluppi. Ci riserviamo la facoltà di apportare modifiche tecniche o formali ai nostri prodotti senza ulteriori pubblicazioni.



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:

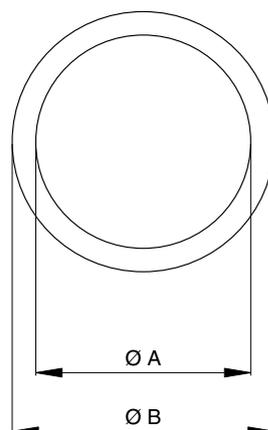
- Manicotti di giunzione costituiti da un involucro in Polipropilene e da una guarnizione interna in PVC, disponibili per tutte le dimensioni sopracitate.
- Per alcune tipologie di prodotto sono inoltre disponibili i seguenti accessori: Tappi ad espansione costituiti da un corpo in Polipropilene e da 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	75	62	75
NOES0056	Rosso			
NOES0065	Blu			
NOES0074	Verde	90	75	90
NOES0057	Rosso			
NOES0066	Blu			
NOES0075	Verde	110*	92	110
NOES0058	Rosso			
NOES0067	Blu			
NOES0076	Verde	125*	104	125
NOES0371	Nero			
NOES0059	Rosso			
5782054	Blu	140	120	140
NOES0077	Verde			
NOES0009	Nero			
NOES0060	Rosso	160*	140	160
NOES0069	Blu			
NOES0078	Verde			
NOES0061	Rosso	200*	180	200
NOES0070	Blu			
NOES0079	Verde			
NOES0010	Nero	200*	180	200
NOES0080	Rosso			
NOES0081	Blu			
NOES0082	Verde	200*	180	200
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

Quadrupolare: 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
Quadrupolare / 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

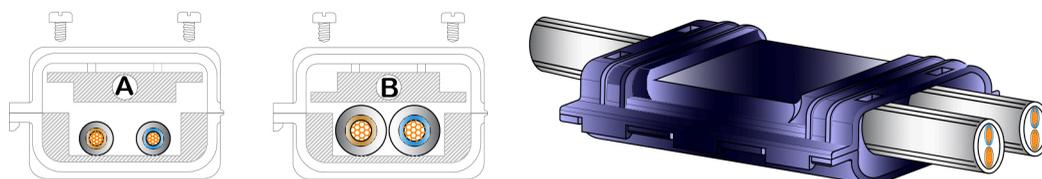
ELCOGEL

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.

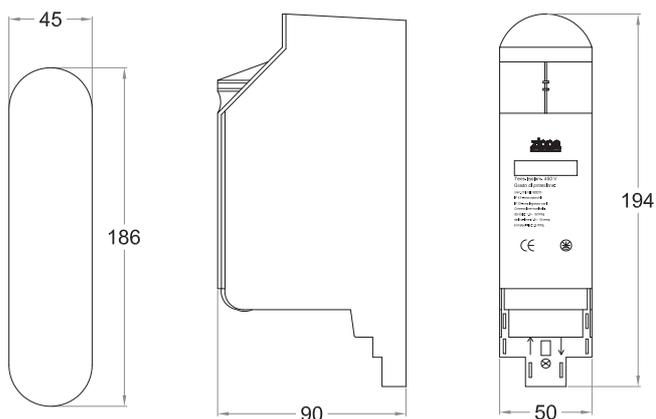
Morsettiera in classe II (doppio isolamento CEI EN 60439-1) in feritoie 45x186 mm. Corredata di morsetto e portafusibile sezionabile. Realizzata in poliammide 66 autoestinguente, con coperchio colore blu RAL 5014 e base colore grigio RAL 7035. Chiusura tra coperchio e base con vite passante, protetta 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.

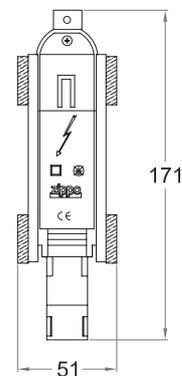
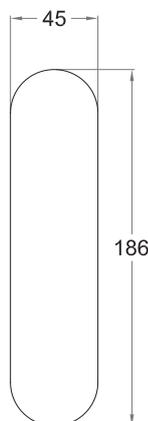
Morsettiera in classe II (doppio isolamento CEI EN 60439-1) in feritoie 45x186 mm. Realizzata con telaio adattatore per un alloggiamento perfetto nella feritoia. Corredata di morsetto e portafusibile. Realizzata in poliammide 66 autoestinguente, con coperchio e base colore grigio RAL 7035. Chiusura tra 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;

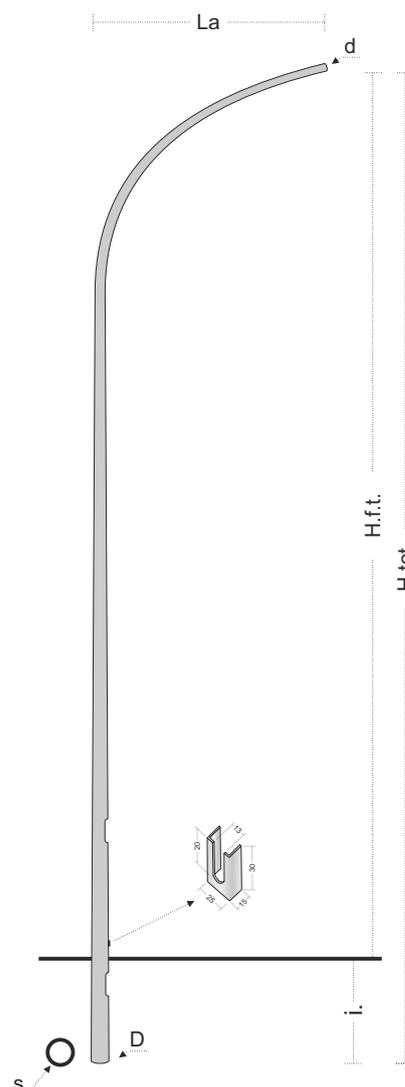
Materiali: UNI EN 40-5;

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.



PALI CONICI CURVATI

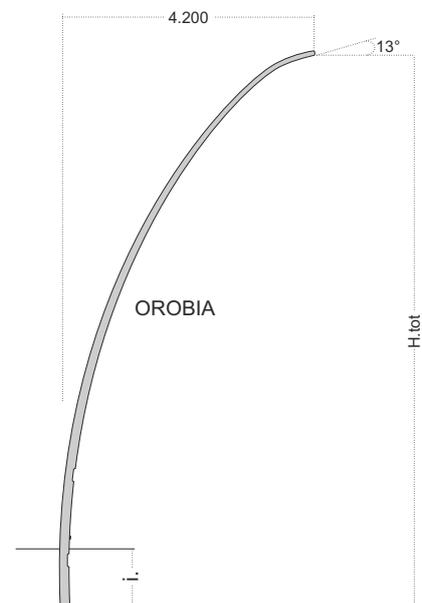
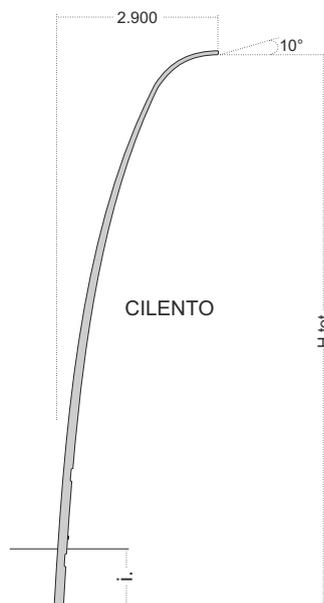
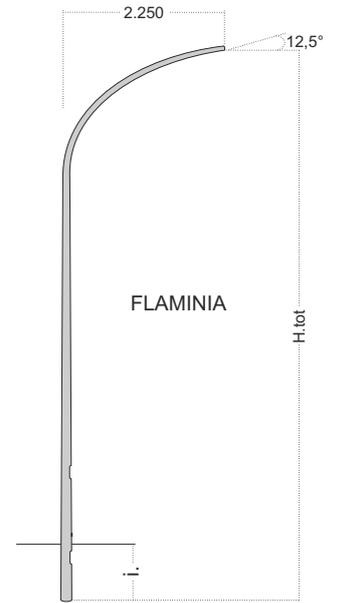
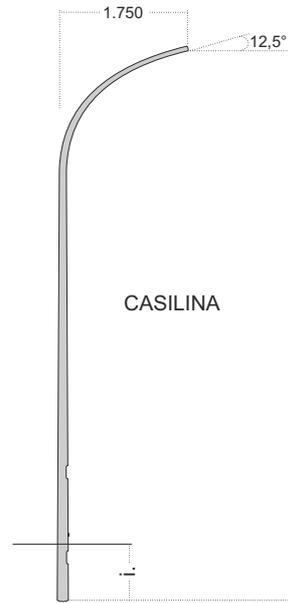
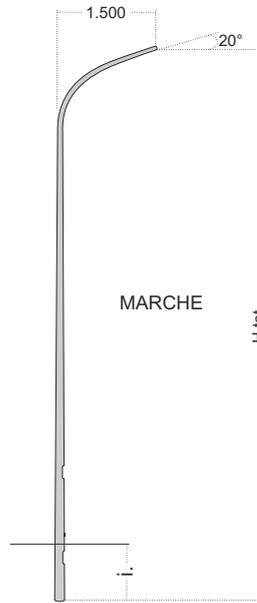
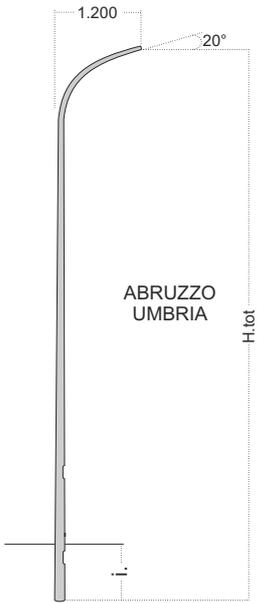
PALI CONICI CURVATI

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	Prezzo Unitario €
CAS3148Z	7.800	7.000	1.750	800	148	60	3	69	348,00
FLA3153Z	8.000	7.200	2.250	800	153	60	3	75	372,00
ABR3153Z	8.600	7.800	1.200	800	153	60	3	75	372,00
SEM3163Z	9.100	8.300	2.700	800	163	60	3	87	421,00
UMB3163Z	9.600	8.800	1.200	800	163	60	3	87	421,00
OST3173Z	9.800	9.000	2.500	800	173	60	3	100	474,00
LOM3173Z	10.100	9.300	2.700	800	173	60	3	100	474,00
MAR3173Z	10.400	9.600	1.500	800	173	60	3	100	474,00
LIG3183Z	11.100	10.300	2.700	800	183	60	3	113	525,00
CAS4148Z	7.800	7.000	1.750	800	148	60	4	91	414,00
FLA4153Z	8.000	7.200	2.250	800	153	60	4	99	443,00
ABR4153Z	8.600	7.800	1.200	800	153	60	4	99	443,00
SEM4163Z	9.100	8.300	2.700	800	163	60	4	114	505,00
ORO4168Z	9.300	8.500	4.200	800	168	60	4	123	593,00
UMB4163Z	9.600	8.800	1.200	800	163	60	4	114	505,00
OST4173Z	9.800	9.000	2.500	800	173	60	4	131	566,00
CIL4188Z	9.800	9.000	2.900	800	188	60	4	160	715,00
LOM4173Z	10.100	9.300	2.700	800	173	60	4	131	566,00
MAR4173Z	10.400	9.600	1.500	800	173	60	4	131	566,00
LIG4183Z	11.100	10.300	2.700	800	183	60	4	149	633,00

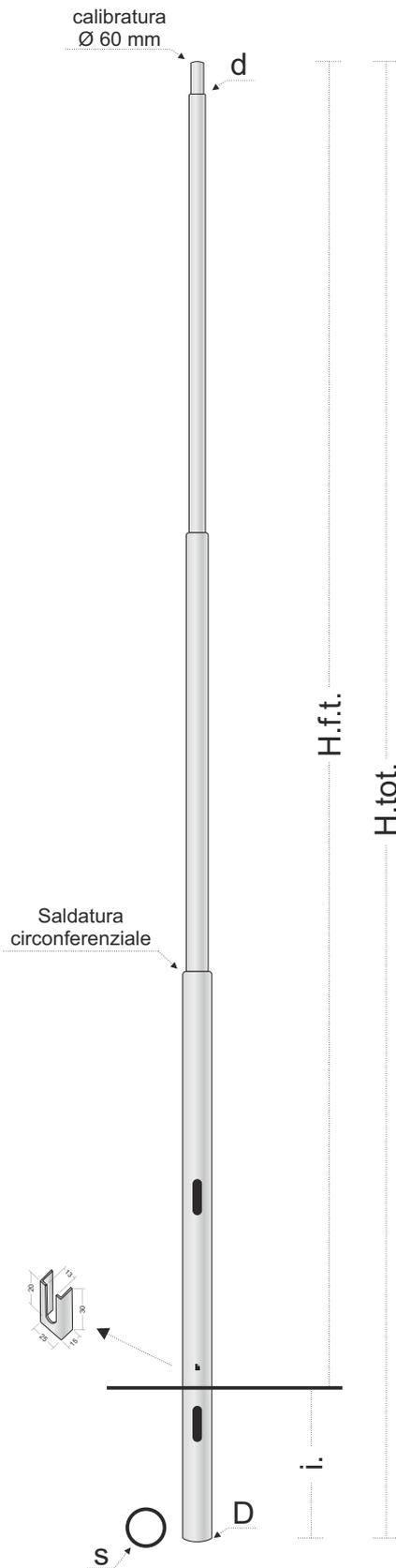


ABR3153Z

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	Prezzo Unitario €
R763Z	3.000	2.500	500	76	60	3+3	16	93,00
R7635Z	3.500	3.000	500	76	60	3+3	18	100,00
R764Z	4.000	3.500	500	76	60	3+3	20	107,00
R894Z	4.000	3.500	500	89	60	3+3+3	23	114,00
R8945Z	4.500	4.000	500	89	60	3+3+3	26	124,00
R895Z	5.000	4.500	500	89	60	3+3+3	29	135,00
R8955Z	5.500	5.000	500	89	60	3+3+3	31	146,00
R1146Z	6.000	5.200	800	114	76	3+3+3	41	200,00
R1147Z	7.000	6.200	800	114	76	3+3+3+3	53	220,00
R1148Z	8.000	7.200	800	114	76	3+3+3+3	59	242,00
R1276Z	6.000	5.200	800	127	76	3+3+3	49	225,00
R1277Z	7.000	6.200	800	127	76	3+3+3+3	57	245,00
R1278Z	8.000	7.200	800	127	76	3+3+3+3	64	270,00
R1279Z-R1	9.000	8.200	800	127	76	3+3+3+3	70	291,00
R12710Z	10.000	9.200	800	127	76	3+3+3+3+3	79	327,00
R1397Z/3	7.000	6.200	800	139	76	3+3+3+3	60	257,00
R1398Z/3	8.000	7.200	800	139	76	3+3+3+3	67	283,00
R1399Z/3-R1	9.000	8.200	800	139	76	3+3+3+3	73	321,00
R13910Z/3	10.000	9.200	800	139	76	3+3+3+3+3	82	342,00
R13911Z/3	11.000	10.200	800	139	76	3+3+3+3+3	88	359,00

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	Prezzo Unitario €
R1397Z	7.000	6.200	800	139	76	4+3+3+3	70	277,00
R1398Z	8.000	7.200	800	139	76	4+3+3+3	77	293,00
R1399Z-R1	9.000	8.200	800	139	76	4+3+3+3	84	341,00
R13910Z	10.000	9.200	800	139	76	4+3+3+3+3	93	362,00
R13911Z	11.000	10.200	800	139	76	4+3+3+3+3	99	379,00
R1527Z	7.000	6.200	800	152	89	4+4+3+3	84	349,00
R1528Z	8.000	7.200	800	152	89	4+4+3+3	91	373,00
R1529Z-R1	9.000	8.200	800	152	102	4+4+3+3	100	405,00
R15210Z	10.000	9.200	800	152	89	4+4+4+3+3	110	422,00
R15211Z	11.000	10.200	800	152	89	4+4+3+3+3	117	444,00
R15212Z	12.000	11.200	800	152	89	4+4+3+3+3	129	479,00
R1687Z	7.000	6.200	800	168	89	4+4+3+3	91	381,00
R1688Z	8.000	7.200	800	168	89	4+4+3+3	102	408,00
R1689Z-R1	9.000	8.200	800	168	102	4+4+3+3	107	437,00
R16810Z	10.000	9.200	800	168	89	4+4+4+3+3	117	487,00
R16811Z	11.000	10.200	800	168	89	4+4+4+3+3	124	514,00
R16812Z	12.000	11.200	800	168	89	4+4+4+3+3	138	552,00
R1937Z	7.000	6.200	800	193	114	4+4+4+3	114	521,00
R1938Z	8.000	7.200	800	193	114	4+4+4+3	126	547,00
R1939Z-R1	9.000	8.200	800	193	114	4+4+4+3	133	577,00
R19310Z	10.000	9.200	800	193	102	4+4+4+3+3	145	624,00
R19311Z	11.000	10.200	800	193	102	4+4+4+3+3	153	683,00
R19312Z	12.000	11.200	800	193	114	4+4+4+3+3	170	748,00
R19313Z	13.000	12.200	800	193	114	4+4+4+3+3	178	796,00
R2197Z	7.000	6.200	800	219	114	5+4+4+4+3	142	657,00
R2198Z	8.000	7.200	800	219	114	5+4+4+4+3	160	688,00
R2199Z	9.000	8.200	800	219	114	5+4+4+4+3	171	719,00
R21910Z	10.000	9.200	800	219	114	5+4+4+4+3	189	787,00
R21911Z	11.000	10.200	800	219	114	5+4+4+4+3	200	871,00
R21912Z	12.000	11.200	800	219	114	5+4+4+4+3	220	946,00
R21913Z	13.000	12.200	800	219	114	5+4+4+4+3	230	999,00

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	Prezzo Unitario €
R21913Z/2T	13.000	12.000	1.000	219	114	5	234	1.098,00
R21914Z/2T	14.000	13.000	1.000	219	114	5	244	1.182,00
R21915Z/2T	15.000	14.000	1.000	219	114	5	249	1.323,00
R21916Z/2T	16.000	15.000	1.000	219	114	5	256	1.420,00

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 - prestazione netta in m² utili di portata in cima

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
R763Z	1,00	1,10	1,20	1,25	0,80	0,95	1,05	1,10	0,80	0,85	0,95	1,00	0,75	0,80	0,90	0,95	0,65	0,70	0,80	0,85
R7635Z	0,70	0,80	0,90	0,95	0,60	0,70	0,75	0,80	0,55	0,70	0,70	0,80	0,60	0,65	0,70	0,75	0,50	0,55	0,60	0,65
R764Z	0,55	0,65	0,70	0,70	0,45	0,55	0,60	0,60	0,40	0,50	0,55	0,60	0,40	0,45	0,50	0,55	0,35	0,40	0,45	0,50
R894Z	0,65	0,75	0,85	0,90	0,55	0,65	0,75	0,75	0,50	0,60	0,65	0,70	0,50	0,55	0,65	0,70	0,40	0,50	0,55	0,60
R8945Z	0,60	0,75	0,85	0,90	0,50	0,65	0,70	0,75	0,50	0,60	0,65	0,70	0,45	0,55	0,65	0,65	0,40	0,50	0,55	0,60
R895Z	0,45	0,60	0,65	0,70	0,40	0,50	0,60	0,65	0,35	0,45	0,55	0,55	0,35	0,40	0,50	0,50	0,30	0,35	0,40	0,45
R8955Z	0,35	0,45	0,55	0,55	0,30	0,35	0,45	0,45	0,25	0,35	0,40	0,45	0,25	0,30	0,35	0,40	0,20	0,25	0,30	0,35
R1146Z	0,55	0,70	0,90	0,95	0,50	0,60	0,75	0,80	0,45	0,55	0,70	0,70	0,40	0,50	0,65	0,65	0,35	0,45	0,55	0,55
R1147Z	0,45	0,55	0,70	0,75	0,35	0,45	0,60	0,60	0,35	0,40	0,55	0,55	0,30	0,40	0,50	0,50	0,25	0,30	0,40	0,45
R1148Z	0,30	0,35	0,50	0,55	0,20	0,30	0,40	0,45	0,20	0,25	0,35	0,40	0,15	0,20	0,30	0,35	0,15	0,20	0,25	0,30
R1276Z	0,70	0,85	1,00	1,05	0,60	0,70	0,90	0,95	0,60	0,65	0,80	0,85	0,50	0,60	0,75	0,80	0,45	0,55	0,65	0,70
R1277Z	0,60	0,75	0,90	0,95	0,50	0,60	0,80	0,80	0,45	0,55	0,70	0,75	0,40	0,50	0,65	0,70	0,35	0,45	0,55	0,60
R1278Z	0,40	0,50	0,70	0,75	0,30	0,40	0,55	0,60	0,30	0,40	0,50	0,55	0,30	0,35	0,50	0,50	0,20	0,30	0,40	0,40
R1279Z-R1	0,25	0,35	0,50	0,55	0,20	0,30	0,40	0,45	0,15	0,25	0,40	0,40	0,15	0,20	0,35	0,35	0,10	0,15	0,25	0,30
R12710Z	0,15	0,20	0,35	0,40	-----	0,15	0,25	0,30	-----	0,15	0,20	0,25	-----	0,10	0,20	0,20	-----	-----	0,10	0,10
R1397Z/3	0,80	1,00	1,25	1,30	0,70	0,85	1,05	1,10	0,65	0,75	1,00	1,00	0,60	0,70	0,90	0,95	0,50	0,60	0,80	0,80
R1398Z/3	0,55	0,70	0,90	0,95	0,45	0,55	0,75	0,80	0,40	0,50	0,70	0,75	0,40	0,50	0,65	0,70	0,30	0,40	0,55	0,60
R1399Z/3-R1	0,40	0,50	0,70	0,75	0,30	0,40	0,60	0,60	0,25	0,35	0,50	0,55	0,25	0,30	0,45	0,50	0,20	0,25	0,40	0,45
R13910Z/3	0,20	0,30	0,45	0,50	0,20	0,25	0,35	0,40	0,15	0,20	0,30	0,35	0,15	0,20	0,30	0,30	0,10	0,15	0,25	0,25
R13911Z/3	0,15	0,20	0,30	0,35	0,10	0,15	0,25	0,30	-----	0,10	0,20	0,25	-----	0,10	0,20	0,20	-----	-----	0,15	0,15
R1397Z	1,00	1,25	1,50	1,60	0,85	1,05	1,30	1,35	0,80	1,00	1,20	1,25	0,75	0,90	1,15	1,20	0,65	0,80	1,00	1,05
R1398Z	0,70	0,85	1,15	1,20	0,60	0,70	0,95	1,00	0,55	0,65	0,90	0,95	0,50	0,60	0,80	0,85	0,45	0,55	0,70	0,75
R1399Z-R1	0,50	0,60	0,80	0,85	0,40	0,50	0,70	0,70	0,35	0,45	0,60	0,65	0,30	0,40	0,55	0,60	0,30	0,35	0,50	0,50
R13910Z	0,30	0,40	0,60	0,65	0,25	0,35	0,50	0,55	0,25	0,30	0,45	0,50	0,20	0,25	0,40	0,45	0,15	0,20	0,30	0,35
R13911Z	0,20	0,25	0,40	0,45	0,15	0,20	0,30	0,35	0,15	0,15	0,30	0,35	0,10	0,15	0,25	0,30	0,10	0,10	0,20	0,25
R1527Z	1,45	1,75	2,20	2,30	1,25	1,50	1,90	1,95	1,15	1,40	1,75	1,85	1,10	1,30	1,65	1,70	0,95	1,15	1,45	1,50
R1528Z	1,05	1,25	1,65	1,70	0,90	1,10	1,40	1,90	0,80	1,00	1,30	1,35	0,75	0,95	1,20	1,25	0,65	0,80	1,05	1,10
R1529Z-R1	0,75	0,90	1,20	1,30	0,65	0,75	1,05	1,10	0,60	0,70	0,95	1,00	0,55	0,65	0,90	0,95	0,50	0,60	0,70	0,80
R15210Z	0,55	0,70	0,95	1,05	0,45	0,55	0,80	0,85	0,45	0,50	0,70	0,80	0,40	0,50	0,65	0,75	0,35	0,40	0,55	0,65
R15211Z	0,40	0,50	0,70	0,80	0,30	0,40	0,60	0,65	0,30	0,35	0,55	0,60	0,25	0,35	0,50	0,55	0,20	0,30	0,40	0,50
R15212Z	0,30	0,40	0,55	0,70	0,25	0,30	0,45	0,55	0,20	0,30	0,40	0,50	0,20	0,25	0,35	0,45	0,15	0,20	0,30	0,40
R1687Z	1,85	2,25	2,75	2,90	1,60	1,95	2,40	2,50	1,50	1,80	2,20	2,30	1,40	1,70	2,05	2,15	1,25	1,45	1,80	1,90
R1688Z	1,40	1,65	2,15	2,25	1,20	1,40	1,85	1,95	1,10	1,30	1,70	1,80	1,05	1,25	1,60	1,70	0,90	1,10	1,40	1,45
R1689Z-R1	0,90	1,10	1,45	1,55	0,80	0,95	1,27	1,30	0,70	0,85	1,15	1,20	0,70	0,80	1,10	1,15	0,60	0,70	0,95	1,00
R16810Z	0,85	1,00	1,35	1,50	0,70	0,85	1,15	1,25	0,65	0,80	1,05	1,15	0,60	0,75	1,00	1,10	0,55	0,65	0,85	0,95
R16811Z	0,55	0,70	0,95	1,05	0,50	0,60	0,80	0,90	0,45	0,55	0,70	0,85	0,40	0,50	0,65	0,75	0,35	0,45	0,60	0,65
R16812Z	0,45	0,55	0,80	0,95	0,40	0,50	0,65	0,80	0,35	0,45	0,60	0,70	0,35	0,40	0,55	0,65	0,30	0,35	0,45	0,55
R1937Z	2,70	3,80	4,00	4,15	2,35	2,80	3,40	3,60	2,20	2,00	3,20	3,35	2,05	2,45	3,00	3,15	1,80	2,15	2,65	2,75
R1938Z	2,10	2,45	3,15	3,25	1,75	2,10	2,70	2,85	1,65	2,00	2,50	2,65	1,55	1,80	2,35	2,45	1,35	1,60	2,05	2,20
R1939Z-R1	1,50	1,75	2,30	2,45	1,30	1,50	2,00	2,10	1,20	1,40	1,90	2,00	1,15	1,30	1,75	1,85	1,00	1,15	1,55	1,60
R19310Z	1,30	1,50	2,00	2,20	1,10	1,30	1,70	1,90	1,00	1,20	1,60	1,75	0,95	1,15	1,50	1,65	0,80	1,00	1,30	1,45
R19311Z	1,00	1,20	1,60	1,80	0,90	1,05	1,35	1,55	0,80	1,00	1,30	1,45	0,75	0,90	1,20	1,35	0,65	0,80	1,05	1,20
R19312Z	0,85	1,00	1,30	1,50	0,70	0,85	1,10	1,30	0,65	0,80	1,00	1,20	0,60	0,70	0,95	1,10	0,50	0,60	0,80	1,00
R19313Z	0,65	0,80	1,00	1,25	0,60	0,70	0,90	1,05	0,50	0,60	0,80	1,00	0,50	0,60	0,75	0,90	0,40	0,50	0,65	0,80
R2197Z	4,50	5,35	6,45	6,70	3,95	4,70	5,65	5,85	3,70	4,40	5,30	5,50	3,50	4,15	5,00	5,20	3,10	3,65	4,40	4,65
R2198Z	3,90	4,60	5,80	6,05	3,40	4,00	5,05	5,25	3,15	3,75	4,70	4,90	3,00	3,50	4,45	4,60	2,60	3,10	3,90	4,10
R2199Z	2,70	3,15	4,20	4,40	2,30	2,75	3,60	3,80	2,15	2,55	3,40	3,55	2,00	2,40	3,20	3,35	1,70	2,05	2,75	2,90
R21910Z	2,00	2,35	3,05	3,30	1,70	2,00	2,65	2,90	1,60	1,90	2,50	2,70	1,50	1,75	2,30	2,50	1,30	1,55	2,65	2,20
R21911Z	1,50	1,80	2,30	2,60	1,30	1,50	2,00	2,25	1,20	1,40	1,85	2,10	1,15	1,35	1,75	2,00	1,00	1,15	1,50	1,75
R21912Z	1,35	1,60	2,00	2,35	1,15	1,35	1,75	2,05	1,05	1,25	1,65	1,90	1,00	1,20	1,50	1,80	0,90	1,05	1,35	1,60
R21913Z	1,15	1,35	1,75	2,10	1,00	1,15	1,50	1,85	0,95	1,10	1,40	1,70	0,85	1,00	1,30	1,60	0,70	0,90	1,15	1,40
R21913Z/2T	0,75	0,90	1,20	1,45	0,65	0,75	1,00	1,25	0,60	0,70	0,95	1,15	0,55	0,65	0,90	1,05	0,45	0,55	0,75	0,90
R21914Z/2T	0,90	1,05	1,35	1,70	0,75	0,90	1,15	1,45	0,65	0,85	1,05	1,35	0,60	0,75	1,00	1,25	0,50	0,65	0,85	1,05
R21915Z/2T	0,75	0,90	1,15	1,45	0,60	0,75	1,00	1,25	0,55	0,70	0,90	1,15	0,50	0,65	0,85	1,05	0,40	0,50	0,70	0,90
R21916Z/2T	0,75	0,85	1,10	1,40	0,65	0,75	0,95	1,20	0,60	0,70	0,90	1,15	0,50	0,65	0,85	1,05	0,45	0,55	0,75	0,95

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	2020	2020	1520	2020	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

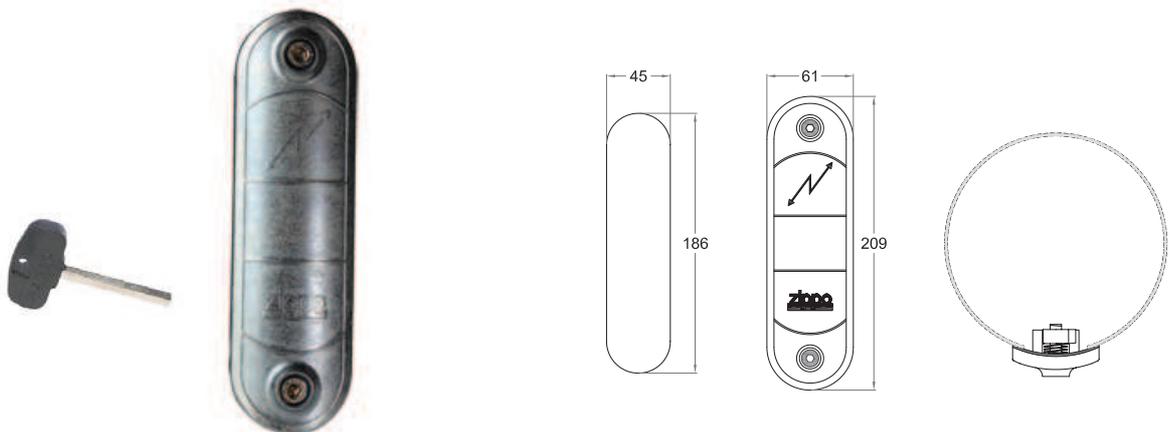
GICO - Metal cover door set for post slot 45x186mm.

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

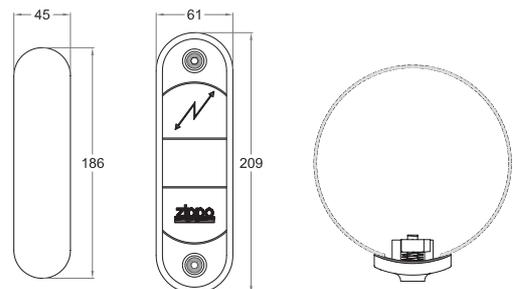
GICO – Insulating cover door set for post slot 45x186mm.

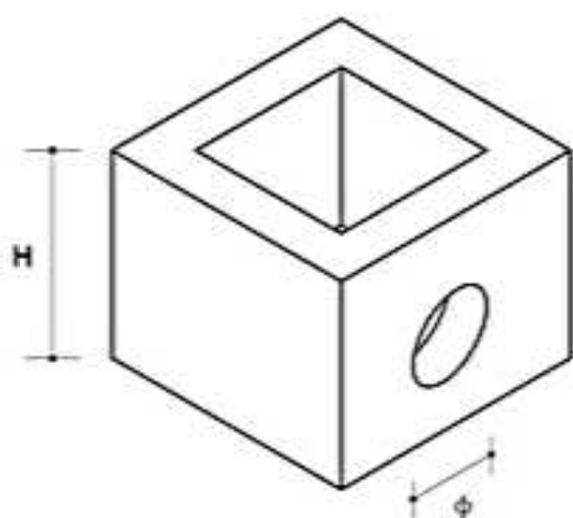
Portello copriferitoia in resina termoplastica dalle linee calcate e intense che creano un design classico e distinto. Realizzato in Pa 66 autoestinguente, caricato con fibra di vetro, per rendere l'intero corpo resistente a sollecitazioni meccaniche, all'invecchiamento e agli agenti atmosferici. Disponibile 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.

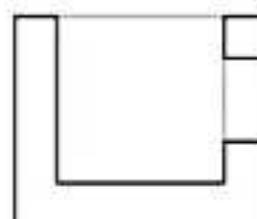
Doppia serratura: Double lock:	Vite esagonale in acciaio inox. 3,5 – 3,8 Nm. Hexagonal screw in stainless steel. 3,5 – 3,8 Nm.
Guarnizione perimetrale: Perimeter gasket:	EPDM
Grado di protezione: Protection rating:	IP 54 (CEI EN 60529)

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	Poliamide Nero Black polyamide resin	IK 08	9438 - 9439
9407	45 x 186	110 ÷ 153	Poliamide Grigio Grey polyamide resin	IK 08	9437 - 9437/2 9433 - 9434 - 9435
9426	45 x 186	89 ÷ 109	Poliamide Nero Black polyamide resin	IK 08	9433 - 9434 - 9435
9427	45 x 186	89 ÷ 109	Poliamide Grigio Grey polyamide resin	IK 08	
9456	45 x 186	154 ÷ 196	Poliamide Nero Black polyamide resin	IK 08	9438 - 9439
9457	45 x 186	154 ÷ 196	Poliamide 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				

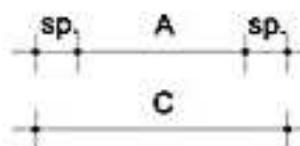
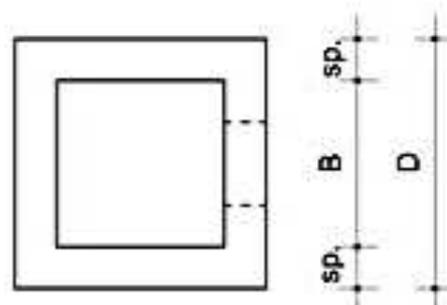


POZZETTO 40x40int.x50Hx10sp.


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 - Relazione illustrativa

- Relazione illustrativa generale

➤ CAPITOLO 2 - Relazioni Specialistiche

- Relazione tecnica
- Cronoprogramma dei lavori
- Calcoli illuminotecnici
- Schede tecniche
- Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
- Capitolato speciale descrittivo e prestazionale

➤ CAPITOLO 3 - Calcolo di Spesa

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

➤ CAPITOLO 4 - Bozza di Convenzione

- Bozza di convenzione e Analisi dei rischi

➤ CAPITOLO 5 - 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 6 - Elaborati Grafici

- Elaborati grafici Stato di Fatto
- Elaborati grafici Stato Futuro

**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 del "Progetto di Fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica del Comune di **MIGLIONICO (MT)**".

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 sotto fasi.

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.

Pag. 7

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 € **7.500,00**

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 - Relazione illustrativa

- Relazione illustrativa generale

➤ CAPITOLO 2 - Relazioni Specialistiche

- Relazione tecnica
- Cronoprogramma dei lavori
- Calcoli illuminotecnici
- Schede tecniche
- Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
- Capitolato speciale descrittivo e prestazionale

➤ CAPITOLO 3 - Calcolo di Spesa

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

➤ CAPITOLO 4 - Bozza di Convenzione

- Bozza di convenzione e Analisi dei rischi

➤ CAPITOLO 5 - 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 6 - Elaborati Grafici

- Elaborati grafici Stato di Fatto
- Elaborati grafici Stato Futuro



COMUNE DI MIGLIONICO

PROVINCIA DI MATERA

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 C. 15 DEL D.LGS. 50/2016

CUP _____

CIG _____

Pag. 1

**CAPITOLATO SPECIALE DI CONCESSIONE E DESCRITTIVO
PRESTAZIONALE DEI LAVORI E DEL SERVIZIO DI
PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

INDICE

TITOLO 1 - CARATTERI GENERALI DELLA CONCESSIONE	4
Articolo 1 - Definizioni.....	4
Articolo 2 - Oggetto della Concessione Criterio di Aggiudicazione	6
Articolo 3 - Carattere dei lavori e del servizio	7
Articolo 4 - Ruolo delle parti.....	7
Articolo 5 - Proprietà degli impianti.....	8
Articolo 6 - Durata della Concessione dei lavori e del servizio	8
Articolo 7 - Valore economico della Concessione	8
Articolo 8 - Categorie dei servizi e categorie dei lavori	8
Articolo 9 - Documenti che faranno parte del contratto d'concessione.....	9
Articolo 10 - Rappresentante e domicilio legale Concessionario - Responsabile del servizio.....	9
Articolo 11 - Coperture assicurative	10
Articolo 12 - Garanzia di esecuzione	10
TITOLO 2 - NORME DI RIFERIMENTO.....	12
Articolo 13 - Riferimenti legislativi specifici.....	12
Articolo 14 - Riferimenti normativi specifici.....	12
Articolo 15 - Riferimenti normativi inerenti la manodopera.....	14
Articolo 16 - Osservanza di norme e misure particolari	14
TITOLO 3 - MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DEL SERVIZIO	14
Articolo 17 - Prescrizioni di carattere generale.....	14
Articolo 18 - Funzionalità degli impianti	15
Articolo 19 - Prestazioni da fornire nell'ambito della Concessione.....	15
Articolo 20 - Interventi straordinari a carico del concedente	16
Articolo 21 - Disposizioni sul personale impiegato per la fornitura dei servizi e l'esecuzione dei lavori	16
Articolo 22 - Disposizioni in materia di sicurezza	17
Articolo 23 - Piani di sicurezza	17
Articolo 24 - Ulteriori competenze, oneri ed obblighi del Concessionario.....	18
Articolo 25 - Standard qualitativi	19
Articolo 26 - Obblighi della Concedente	19
Articolo 27 - Cooperazione della Concedente	20
Articolo 28 - Occupazioni di suolo pubblico	21
Articolo 29 - Avvio dell'esecuzione del contratto e consegna degli impianti.....	21
Articolo 30 - Aumento o diminuzione degli impianti	22
Articolo 31 - Riduzione e sospensione del servizio	23
Articolo 32 - Utilizzo delle reti e degli impianti.....	23
Articolo 33 - Modifiche agli impianti.....	23
Articolo 34 - Verifiche di conformità	24
Articolo 35 - Ultimazione delle prestazioni	25

TITOLO 4 - INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO, DI RIQUALIFICAZIONE TECNOLOGICA FINALIZZATA ANCHE AL RISPARMIO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE	26
Articolo 36 - Attività preliminari.....	26
Articolo 37 - Direzione dei lavori e Coordinatore della Sicurezza in Fase di Esecuzione.....	26
Articolo 38 - Consegna dei lavori, inizio ed ultimazione degli stessi	26
Articolo 39 - Programma dei lavori.....	26
Articolo 40 - Documentazione tecnica	27
Articolo 41 - Regolare esecuzione dei lavori	27
TITOLO 5 - DISCIPLINE ECONOMICHE.....	28
Articolo 42 - Corrispettivo annuo per la remunerazione dei servizi.....	28
Articolo 43 - Modalità di pagamento del corrispettivo	28
Articolo 44 - Aggiornamento del corrispettivo	28
Articolo 45 - Penalità	30
TITOLO 6 - DISCIPLINE AMMINISTRATIVE	31
Articolo 46 - Associazione temporanea di impresa.....	31
Articolo 47 - Subconcessione/subaffidamento.....	31
Articolo 48 - Responsabilità in materia di subconcessione/subaffidamento.....	31
Articolo 49 - Pagamento dei subappaltatori/subaffidatari	32
Articolo 50 - Obblighi del Concessionario relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari	32
Articolo 51 - Interruzione anticipata dell'affidamento.....	33
Articolo 52 - Cessione del contratto	33
Articolo 53 - Recesso dal contratto	33
Articolo 54 - Risoluzione del contratto	33
Articolo 55 - Risoluzione delle controversie	34
Articolo 56 - Spese di contratto, di registro ed accessorie a carico del Concessionario.....	34

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;
- **controllo:** attività di controllo della funzionalità di un impianto o di parte di esso successivamente agli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.
- **costo annuo operativo di esercizio:** quota parte del canone dovuta dalla sommatoria della quota di manutenzione e oneri della sicurezza.
- **diagnosi:** individuazione del guasto o dell'anomalia.
- **esecuzione:** svolgimento di un'attività, riparazione: ripristino dello stato precedente all'intervento di manutenzione ordinaria o straordinaria.
- **esercizio annuale:** ciascun periodo annuale di applicazione del contratto.
- **guasto localizzato:** guasto comportante interventi su piccola componentistica (lampada, alimentatore, accenditore, interruttore, valvola, orologio, componentistica dei quadri, etc.), ed in genere quelli finalizzati al ripristino della funzionalità, anche elettrica, del singolo centro luminoso (giunto e linea di derivazione alla lampada a partire della dorsale).
- **guasto rilevante:** guasto non localizzato, comportante interventi di sostituzione di parti di impianto più o meno estese (linee, tratti di linea, parti occulte, giunzioni, sostituzioni e/o rifacimenti, etc.).
- **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.
- **manutenzione preventiva e programmata:** l'esecuzione di operazioni di manutenzione non su guasto volte a mantenere un adeguato livello di funzionalità ed il rispetto delle condizioni di funzionamento progettuali, garantendo al contempo la massima continuità di funzionamento di un apparecchio e/o di un impianto, prevenendo il verificarsi di situazioni di guasto, nonché l'insieme degli interventi per la sostituzione periodica delle lampade e degli ausiliari elettrici in base alla loro durata presunta di vita, compresa la pulizia degli apparecchi di illuminazione, in particolare delle parti ottiche, con esame a vista del loro stato di conservazione generate. E' eseguita ad intervalli predeterminati secondo il programma allegato al progetto offerta e le norme vigenti in materia.
- **manutenzione migliorativa:** insieme di azioni di miglioramento o piccola modifica allo scopo di migliorare l'affidabilità e la manutenibilità dell'impianto, mediante eliminazione delle cause di guasti sistematici e/o la riduzione della probabilità di comparsa di altri guasti. E' eseguita secondo il progetto offerta e le norme vigenti in materia.
- **manutenzione ordinaria/correttiva (o a guasto):** interventi extra manutenzione preventiva che si rendono necessari al verificarsi di situazioni di guasto localizzato e comprendenti l'esecuzione di operazioni atte a ricondurre gli impianti o parti di essi al corretto funzionamento ed al mantenimento in condizioni di

efficienza. Sono compresi specificatamente anche i ricambi delle lampade e/o dei relativi accessori elettrici extra programma ed il pronto intervento atto ad eliminare fonti di pericolo al verificarsi di eventi impreveduti e/o di carattere eccezionale. E' eseguita secondo il progetto offerta e le norme vigenti in materia.

- **manutenzione straordinaria:** gli interventi impreveduti ed imprevedibili non compresi nella manutenzione preventiva-programmata ed ordinaria, atti a ricondurre gli impianti al loro normale funzionamento in caso del verificarsi di guasto rilevante. Tutti gli interventi di modifica e/o spostamento necessari e/o richiesti, per variazione dello stato dei luoghi. Tutti gli interventi di ripristino e di reintegro di parti d'impianti danneggiati in conseguenza di eventi di carattere impreveduto e/o eccezionale.

- **messa in sicurezza ed adeguamenti normativi:** attività tesa a ricondurre gli impianti alla conformità normativa, funzionale e di sicurezza, comportanti anche la sostituzione e/o il rifacimento di estese parti di impianto (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 non direttamente connesse all'attività manutentiva, verifica: attività finalizzata al periodico riscontro della funzionalità di apparecchiature e impianti o all'individuazione di anomalie occulte.

- **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);
- le manutenzioni relative al mantenimento in esercizio e all'assistenza tecnica amministrativa relativa agli impianti fotovoltaici di proprietà dell'Ente, ovvero quelle offerte in gara dal concessionario, ossia: tutte le manutenzioni previste nel piano manutentivo conservativo di verifica e controlli periodici, ad esclusione della manutenzione straordinaria, a qualsiasi livello, nonché delle forniture e delle installazioni di materiali e accessori agli impianti risultanti guasti dalle predette verifiche (prestazione accessoria)

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, questi compresi.

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 Concessionario è impegnato 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 Concessionario 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 dei lavori di riqualificazione a realizzarsi e 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 conferite 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 dei servizi, assumendosene la relativa responsabilità, sollevando la concedente 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 nella Relazione Illustrativa Generale 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 loro manutenzione ordinaria e straordinaria nonché alla messa in sicurezza e ampliamento della Rete di Pubblica Illuminazione esistente secondo le previsioni della Relazione Illustrativa Generale nonché nella Relazione Tecnica Descrittiva del progetto di fattibilità. Relativamente ai suddetti impianti, Il Concessionario è tenuto inoltre a fornire tutte le prestazioni necessarie al loro mantenimento e corretto funzionamento, anche se non specificatamente indicate nel presente capitolato. La concedente solleva Il Concessionario dal pagamento di ogni e qualsiasi onere/tassa/canone, eventualmente allo stesso dovuto, relativamente all'occupazione di suolo/sottosuolo in dipendenza degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria previsti nel presente contratto.

Il Concessionario ha facoltà di gestire gli impianti ed i beni ricevuti in consegna, secondo le proprie procedure gestionali, fermo restando il vincolo di destinazione di cui all'art. 828, comma 2, del codice civile ed il rispetto delle norme del presente capitolato.

Gli impianti ed i beni afferenti ai servizi in oggetto che verranno realizzati o acquisiti dalla concedente successivamente alla stipula del contratto di concessione, saranno consegnati al Concessionario, 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 servizio.

– **Articolo 6 - Durata della Concessione dei lavori e del servizio**

Il contratto di concessione relativamente al servizio di pubblica illuminazione avrà la durata di **20 (venti)** 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 **24 (ventiquattro)** 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
Oggetto principale	5023100-1	Servizi di manutenzione di impianti di illuminazione stradale
Oggetti complementari	50232000-0 50232110-4 71323200-0 31500000-0	Manutenzione di impianti di pubblica illuminazione 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	II

– **Articolo 9 - Documenti che faranno parte del contratto d'concessione**

Faranno parte integrante del contratto d'concessione:

- il progetto 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 di tutto il personale addetto alla gestione, alla manutenzione e al controllo degli impianti affidati in gestione.

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 sopracitato 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 di regolarità contributiva (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 annuo di aggiudicazione e di durata annuale, e dovrà essere rinnovata di anno in anno.

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 di regolarità contributiva (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. 12

– **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:

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: Portalampeade 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 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 9001/2015 specifica per gli interventi richiesti;
- La norma ISO 50001/2011 specifica per gli interventi richiesti;
- La norma ISO 14001/2015 specifica per gli interventi richiesti;
- La norma BS-OHSAS 18001/2007 specifica per gli interventi richiesti;
- La norma UNI CEI 11352:2014 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)
- 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 ventennale 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 dovrà mantenere in funzione gli impianti affidati ed esercitare un continuo controllo della conformità di tutti i parametri funzionali degli stessi, secondo le modalità riportate nella relazione tecnica illustrativa generale e nella relazione tecnica descrittiva e risparmio energetico del progetto di fattibilità e al presente capitolato, affinché forniscano le prestazioni dovute.

- **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) l'esercizio e la conduzione degli impianti;
- b) l'accensione e spegnimento degli impianti;
- c) la manutenzione ordinaria degli impianti;
- d) la manutenzione programmata degli impianti;
- e) la manutenzione straordinaria conservativa degli impianti;
- f) approvvigionamento e gestione della energia elettrica necessaria per il funzionamento degli impianti;
- g) la voltura, con oneri a proprio carico, dei contratti di somministrazione dell'energia al servizio degli impianti entro 90 giorni dalla stipula del contratto;
- 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 della 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 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;
- n) 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;
- o) la redazione di un rapporto annuale sull'andamento del servizio. Da tale rapporto la Concedente evincerà l'entità e la natura degli interventi svolti dal Concessionario sugli impianti oggetto di affidamento. Il rapporto dovrà essere consegnato alla Concedente di norma entro la fine del mese di giugno dell'anno successivo a quello a cui si riferisce;
- p) la collaborazione con la Concedente nella predisposizione del "Piano dell'illuminazione pubblica comunale";

- q) la manutenzione conservativa e la verifica di funzionalità programmata degli impianti fotovoltaici di proprietà della Concedente di cui alla proposta di progetto; Il supporto e l'assistenza agli uffici dell'Ente per la compilazione e l'ottemperamento alle procedure GSE e/o di altri Enti controllori.

I materiali utilizzati negli interventi di manutenzione devono essere conformi a quelli originariamente impiegati, comunque delle migliori marche in commercio e comunque rispondere ai requisiti tecnici di minima dichiarati in fase di offerta.

– Articolo 20 - Interventi straordinari a carico del concedente

Il concedente:

1. 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.
2. 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.
3. per interventi di cui ai due commi precedenti, il Concessionario, su richiesta della concedente, dovrà redigere il relativo progetto secondo quanto previsto dalla normativa sui lavori pubblici.
4. 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.

– Articolo 21 - Disposizioni sul personale impiegato per la fornitura dei servizi e l'esecuzione dei lavori

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 20% (venti 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.

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 20, 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 quanto a consuntivo determinato dal Comune. 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 quanto a consuntivo determinato dal Comune. 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 previa comunicazione dei nominativi al concedente.
- e) **Contratto di concessione e atti vari.** Spese inerenti e conseguenti alla stipulazione e registrazione del contratto d'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 10 (dieci) 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. 21 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:

Pag. 19

- 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) 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;
- d) non consentire ad altri soggetti l'esercizio delle attività oggetto della presente concessione essendo che il Concessionario, per l'intera durata della Concessione, ne ha l'esclusiva;
- e) riconoscere al Concessionario il diritto 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 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;
- 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 della concedente stessa, 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 di manutenzione.

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.

– **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;
- le risultanze della verifica del corretto funzionamento delle apparecchiature;
- la copia dei contratti di pubbliche forniture;
- la copia delle eventuali polizze assicurative;

A partire dalla data del verbale di avvio dell'esecuzione del contratto, il Concessionario assumerà per tutti gli impianti già a norma ogni responsabilità civile conseguente agli eventuali danni derivanti dalla mancata o errata esecuzione delle attività oggetto del presente concessione. Per gli impianti non a norma a tale data, le suddette responsabilità saranno trasferite al Concessionario contestualmente all'emissione dei certificati di conformità degli impianti stessi.

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 data di sottoscrizione del contratto d'concessione, verrà aggiornato contestualmente mediante la redazione di atti aggiuntivi.

Il Concessionario dovrà provvedere, entro 90 (Novanta) 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 sul primo pagamento utile.

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 90 (novanta) 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 della concedente; in tal senso verrà aggiornato il corrispettivo contrattuale.

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.

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.

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 di offerta, al netto dello sconto di gara, 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 di offerta, al netto dello sconto di gara, 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 di offerta, 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).

– **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 inadempienza 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 proporre nel corso del contratto di concessione interventi di miglioria 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 eventualmente autorizzate, ai sensi del comma precedente, saranno eseguite a cura e spese del Concessionario, sotto il controllo della concedente.

L'importo delle spese relative dovrà risultare da un preciso e preventivo accordo scritto tra le parti.

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 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 periodicità annuale e verranno effettuate direttamente dal direttore dell'esecuzione del contratto attraverso tutti gli accertamenti e riscontri ritenuti necessari.

Indipendentemente dalle verifiche annuali, 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 dovrà fornire al personale incaricato del controllo tutta l'assistenza necessaria allo svolgimento delle verifiche e/o ispezioni e rimane obbligata a mettere a disposizione gratuitamente le apparecchiature idonee ad effettuare le necessarie verifiche.

Di ciascuna verifica di conformità verrà redatto un processo verbale.

L'ultima verifica assumerà il nome di *Verifica di conformità definitiva*.

In esito alla verifica di conformità definitiva, il direttore dell'esecuzione del contratto procederà al rilascio del *Certificato di verifica di conformità*.

Il certificato di verifica di conformità dovrà essere emesso non oltre 45 (quarantacinque) giorni dall'ultimazione dell'esecuzione.

A seguito dell'emissione del certificato di verifica di conformità, la concedente procederà al pagamento del saldo delle prestazioni eseguite e allo svincolo della cauzione prestata dal Concessionario a garanzia del mancato o inesatto adempimento delle obbligazioni contrattuali.

Relativamente agli *interventi di adeguamento normativo e di riqualificazione tecnologica finalizzata anche al risparmio energetico degli impianti*, il direttore dell'esecuzione del contratto, 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 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 in contraddittorio con il Concessionario il certificato di ultimazione delle opere;
- sottoscrivere, per condivisione, il collaudo tecnico amministrativo dei lavori eseguiti.

– 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 riconsegna degli impianti*, redatto in contraddittorio tra la concedente e il Concessionario, attraverso il quale gli impianti ed i loro accessori, alla fine della Concessione, verranno ripresi in consegna dalla concedente.

Gli impianti dovranno essere riconsegnati alla concedente nello stesso stato di conservazione e funzionalità in cui si trovavano al momento della consegna iniziale, salvo il normale deperimento per l'uso.

Ai fini della redazione del *Verbale riconsegna degli impianti*, prima della scadenza del contratto, il direttore dell'esecuzione del contratto, effettuerà, alla presenza del Concessionario, una verifica sullo stato di conservazione e di funzionalità degli impianti.

Nel caso in cui venissero accertati cattivi funzionamenti, verrà sospesa la presa in carico degli impianti da parte della concedente e sarà cura ed onere del Concessionario provvedere immediatamente al ripristino funzionale degli impianti o parti di essi interessati.

Qualora il Concessionario non vi ottemperasse nei modi e nei tempi previsti dal verbale di sopralluogo, la concedente potrà provvedere direttamente ai lavori necessari a tutte spese dello stesso. L'importo dei lavori eseguiti d'ufficio, verrà trattenuto sulla liquidazione finale delle competenze dovute al Concessionario.

Nel *verbale di riconsegna degli impianti* saranno riportate le letture dei contatori dell'energia elettrica che alimentano gli impianti oggetto della Concessione.

Al momento della riconsegna, il Concessionario consegnerà alla concedente tutta la documentazione tecnica ed amministrativa relativa agli impianti che, viste le prescrizioni del presente capitolato, dovrà essere completa ed aggiornata.

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.

Qualora il concedente dovesse chiedere delle modifiche, il Concessionario 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.

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 procederà 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, alle necessarie constatazioni redigendo 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.

Il direttore dell'esecuzione del contratto provvederà, in contraddittorio, alle necessarie constatazioni redigendo il certificato di ultimazione.

– **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;
- opuscoli illustrativi.

– **Articolo 41 - Regolare esecuzione dei lavori**

Entro 6 (sei) mesi dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il concedente provvederà a nominare un tecnico, per le verifiche e il riscontro delle opere eseguite ed emissione del relativo collaudo tecnico amministrativo.

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, non appena sarà disponibile l'indice ISTAT del mese di dicembre (indicativamente a febbraio o marzo dell'anno successivo) per il conguaglio (dovuto alla variazione della consistenza degli impianti) e per l'aggiornamento del corrispettivo da calcolarsi a fine di ogni anno, da pagarsi entro 30 (trenta) giorni dalla presentazione.

Per ogni anno successivo al primo, la rata d'acconto sarà determinata dividendo per 12 (dodici) l'importo complessivo presunto, tenendo conto di quello sostenuto dalla concedente nel corso della precedente annata come evidenziabile dal conguaglio contabilizzato alla fine del mese di dicembre e delle previsioni dell'aggiornamento del corrispettivo come stabilito al successivo art. 45.

In caso di ritardo in tali pagamenti, la 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.

– **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.

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.

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 watt di potenza del punto luce, determinato dall'importo di offerta, al netto dello sconto di gara, 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 di offerta, al netto dello sconto di gara, 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 di offerta, 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 sulla base del prezzo pubblicato dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente "ARERA" (primo trimestre dell'anno di riferimento), a cui si aggiungono le imposte e gli oneri aggiuntivi rilevati dallo stesso Ente Pubblico Nazionale;
- le componenti relative alla gestione, alla manutenzione 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 sarà calcolato per ogni anno solare; il primo aggiornamento sarà calcolato per le variazioni dei prezzi intervenute dal mese precedente quello di svolgimento della gara fino al 31 dicembre dello stesso 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 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. 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 3% (tre 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 3% 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 10 (dieci) 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 nella relazione illustrativa generale:**
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 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, accessi 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 agli articoli 29 e 30.

Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:

- a) per pagamenti a favore del Concessionario, dei subappaltatori, dei sub-contrattenti, 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.

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 48, comma 1, lettera m), 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 quote capitale delle annualità rimanenti inerenti gli interventi di adeguamento normativo e di riqualificazione tecnologica finalizzata anche al risparmio energetico degli impianti, al netto degli 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 d'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 dell'esecuzione del contratto;
- spese sostenute dal Concessionario per gli interventi di adeguamento normativo e di riqualificazione tecnologica degli impianti di illuminazione, non ancora ammortizzate, 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 del servizio (illuminazione pubblica - gestione e manutenzione) non eseguito, calcolato 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 d'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 d'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 manutenzione 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 d'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 d'concessione;
- Il Concessionario ceda a terzi i propri diritti e/o le proprie obbligazioni (esclusi i crediti) di cui al contratto d'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 d'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 d'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

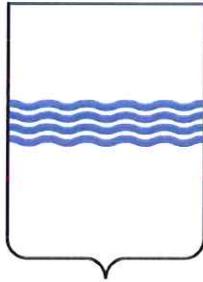
Sono a carico del Concessionario senza diritto di rivalsa:

- 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);
 5. Coordinamento della sicurezza lavori in corso d'opera collaudo (da prevedere a cura del Concessionario nel quadro economico del progetto);

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.



Regione **BASILICATA**



Comune di **MIGLIONICO**



Provincia di **MATERA**

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
PFI010CM2018

DATA
03 Settembre 2018

FORMATO
A4

CAPITOLO 3 - Calcolo di Spesa

AMMINISTRATORE DELEGATO Francesco PACE	RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE Per. Ind. Vito TELESCA	RESPONSABILE DIAGNOSI ENERGETICA EGE Per. Ind. Felice BOCHICCHIO
 SELETTA S.p.A. Amministratore Delegato	 SELETTA S.p.A. Presidente Consiglio Amministrazione	 Know How Certification KHC SELETTA S.p.A. Presidente Consiglio Amministrazione ***** Felice Bochicchio ESPERTO IN GESTIONE DELL'ENERGIA - CIVILE

TEAM E GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PROGETTISTA Arch. Pasquale MARTINESE	PROGETTISTA Per. Ind. Toni LACERENZA	PROGETTISTA Ing. Daniele MARGIOTTA	COLLABORATORI
 ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI PAESAGGISTI E CONSERVATORI PROVINCIA DI POTENZA Pasquale Martinese architetto sez. A	 PERITI INDUSTRIALI TONI LACERENZA ISCR. ALBO N. 567 POTENZA	 ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI POTENZA MARGIOTTA DANIELE N. 160/B ING.	Elaborati Grafici Per. Ind. RICCARDO TELESCA Progettazione Meccanica Per. Ind. VINCENZO GIAMMARINO Elaborati Tecnici Per. Tec. RICCARDO TELESCA

SELETTA S.P.A.

Loc. Mandria D'Isca - Fraz. Possidente
 85021 Avigliano Pz (Italy)
 tel. (+39)0971701189 - fax (+39)0971701507
 e-mail: info@selettaspa.com - P.IVA 01561130764
 C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297



ISO 50001 2011 ISO 14001 2004 ES CH SAS 18001 2007 UNI CEI 11352 2014

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 - Relazione illustrativa

- Relazione illustrativa generale

➤ CAPITOLO 2 - Relazioni Specialistiche

- Relazione tecnica
- Cronoprogramma dei lavori
- Calcoli illuminotecnici
- Schede tecniche
- Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
- Capitolato speciale descrittivo e prestazionale

➤ CAPITOLO 3 - Calcolo di Spesa

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

➤ CAPITOLO 4 - Bozza di Convenzione

- Bozza di convenzione e Analisi dei rischi

➤ CAPITOLO 5 - 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 6 - Elaborati Grafici

- Elaborati grafici Stato di Fatto
- Elaborati grafici Stato Futuro



Comune di MIGLONICO

Provincia di Matera

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: 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

COMMITTENTE: Comune di Miglionico

Avigliano, 28/08/2018

IL TECNICO

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>								
	Impianto Pubblica Illuminazione (SpCat 1) Apparecchi di illuminazione (Cat 1) Lavori iniziali (SbCat 1)								
1 FF1	Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione per esterno modello "FIREFLY o similare" dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 15 W. L'attività include la rimozione della ... to. L'attività include ove necessario la sostituzione del doppino di alimentazione dalla cassetta al nuovo apparecchio. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali					94,00			
	SOMMANO...	cadauno				94,00		172,10	16'177,40
2 G1	Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione per esterno modello "GIOVE" dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 15 W. L'attività include la rimozione della ... to. L'attività include ove necessario la sostituzione del doppino di alimentazione dalla cassetta al nuovo apparecchio. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali					9,00			
	SOMMANO...	cadauno				9,00		133,86	1'204,74
3 G2	Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione per esterno modello "GIOVE" dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 30 W. L'attività include la rimozione della ... to. L'attività include ove necessario la sostituzione del doppino di alimentazione dalla cassetta al nuovo apparecchio. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali					58,00			
	SOMMANO...	cadauno				58,00		184,85	10'721,30
4 G3	Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione per esterno modello "GIOVE" dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 45 W. L'attività include la rimozione della ... to. L'attività include ove necessario la sostituzione del doppino di alimentazione dalla cassetta al nuovo apparecchio. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali					24,00			
	SOMMANO...	cadauno				24,00		224,69	5'392,56
5 G4	Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione per esterno modello "GIOVE" dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 60 W. L'attività include la rimozione della ... to. L'attività include ove necessario la sostituzione del doppino di alimentazione dalla cassetta al nuovo apparecchio. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione								
	A R I P O R T A R E								33'496,00

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								33'496,00
6	Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali					3,00			
	SOMMANO...	cadauno				3,00		278,17	834,51
M2	Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione per esterno modello "MARTE" dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 30 W. L'attività include la rimozione della ... to. L'attività include ove necessario la sostituzione del doppino di alimentazione dalla cassetta al nuovo apparecchio. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali					21,00			
	SOMMANO...	cadauno				21,00		159,35	3'346,35
7	Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione per esterno modello "MARTE" dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 45 W. L'attività include la rimozione della ... to. L'attività include ove necessario la sostituzione del doppino di alimentazione dalla cassetta al nuovo apparecchio. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali					122,00			
M3						122,00		200,79	24'496,38
8	Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione per esterno modello "MARTE" dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 60 W. L'attività include la rimozione della ... to. L'attività include ove necessario la sostituzione del doppino di alimentazione dalla cassetta al nuovo apparecchio. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali					144,00			
M4						144,00		250,19	36'027,36
9	Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione per esterno modello "MARTE" dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 75 W. L'attività include la rimozione della ... to. L'attività include ove necessario la sostituzione del doppino di alimentazione dalla cassetta al nuovo apparecchio. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali					49,00			
M5						49,00		291,62	14'289,38
10	Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione per esterno modello "MARTE" dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 90 W. L'attività include la rimozione della ... to. L'attività include ove necessario la sostituzione del doppino di alimentazione dalla cassetta al nuovo apparecchio. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione								
M6									
	A R I P O R T A R E								112'489,98

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								112'489,98
11 MT1	Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali SOMMANO...	cadauno				25,00 <hr/> 25,00	341,02	8'525,50	
	Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione per esterno modello "MARTE" con attacco superiore, dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 15 W. L'attività inc ... to. L'attività include ove necessario la sostituzione del doppino di alimentazione dalla cassetta al nuovo apparecchio. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali SOMMANO...	cadauno				1,00 <hr/> 1,00	98,80	98,80	
12 MT2	Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione per esterno modello "MARTE" con attacco superiore, dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 30 W. L'attività inc ... to. L'attività include ove necessario la sostituzione del doppino di alimentazione dalla cassetta al nuovo apparecchio. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali SOMMANO...	cadauno				280,00 <hr/> 280,00	149,79	41'941,20	
13 MT3	Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione per esterno modello "MARTE" con attacco superiore, dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 45 W. L'attività inc ... to. L'attività include ove necessario la sostituzione del doppino di alimentazione dalla cassetta al nuovo apparecchio. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali SOMMANO...	cadauno				15,00 <hr/> 15,00	189,63	2'844,45	
14 MT4	Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione per esterno modello "MARTE" con attacco superiore, dotato di tecnologia LED brevettato "MLS". Potenza 60 W. L'attività inc ... to. L'attività include ove necessario la sostituzione del doppino di alimentazione dalla cassetta al nuovo apparecchio. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali SOMMANO...	cadauno				7,00 <hr/> 7,00	240,62	1'684,34	
15 TL2	Fornitura, posa in opera, riconversione e ammodernamento tecnologico di apparecchi di illuminazione esistenti tramite l'installazione di tubo dotato di tecnologia LED . Potenza 18 ... rter, la pulizia del vano e l'installazione del nuovo sistema. Il materiale rimosso sarà trasportato in apposito locale. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione								
	A R I P O R T A R E								167'584,27

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								167'584,27
16 5.1.10	SbCat 1 - Lavori iniziali SOMMANO... 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 ... cchio esistente, la posa del nuovo apparecchio e l'esecuzione di tutti i collegamenti alla morsettiera dell'apparecchio. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali	cadauno					13,00 <hr/> 13,00	17,53	227,89
17 R3	Fornitura, posa in opera, riconversione e ammodernamento tecnologico di apparecchi di illuminazione esistenti tramite l'installazione del sistema brevettato "MLS" dotato di tecnolo ... iatura ove sia necessaria e l'installazione del nuovo sistema. Il materiale rimosso sarà trasportato in apposito locale. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali	cadauno					865,00 <hr/> 865,00	25,80	22'317,00
18 RPM	Fornitura, posa in opera, riconversione e ammodernamento tecnologico di apparecchi di illuminazione esistenti tramite l'installazione del sistema brevettato "MLS" dotato di tecnolo ... iatura ove sia necessaria e l'installazione del nuovo sistema. Il materiale rimosso sarà trasportato in apposito locale. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali	cadauno					28,00 <hr/> 28,00	192,82	5'398,96
19 5.2.19	Fornitura, posa in opera, riconversione e ammodernamento tecnologico di apparecchi di illuminazione esistenti tramite l'installazione del sistema brevettato "MLS" dotato di tecnolo ... iatura ove sia necessaria e l'installazione del nuovo sistema. Il materiale rimosso sarà trasportato in apposito locale. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali	cadauno					122,00 <hr/> 122,00	103,61	12'640,42
20 PR3	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. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali	cadauno					150,00 <hr/> 150,00	29,52	4'428,00
	A R I P O R T A R E								212'596,54

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								212'596,54
21 PR4	SbCat 1 - Lavori iniziali SOMMANO... Fornitura e posa in opera di proiettore di illuminazione per esterno modello "Guell" della SBP dotato di tecnologia LED o similare. Potenza 80 W. L'attività include la rimozione de ... ito. L'attività include ove necessario la sostituzione del doppino di alimentazione dalla cassetta al nuovo apparecchio. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali	cadauno					11,00 <hr/> 11,00	122,70	1'349,70
22 PR5	SOMMANO... Fornitura e posa in opera di proiettore di illuminazione per esterno modello "Guell" della SBP dotato di tecnologia LED o similare. Potenza 110 W. L'attività include la rimozione d ... ito. L'attività include ove necessario la sostituzione del doppino di alimentazione dalla cassetta al nuovo apparecchio. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali	cadauno					3,00 <hr/> 3,00	194,41	583,23
23 PR6	SOMMANO... Fornitura e posa in opera di proiettore di illuminazione per esterno modello "Guell" della SBP dotato di tecnologia LED o similare. Potenza 120 W. L'attività include la rimozione d ... ito. L'attività include ove necessario la sostituzione del doppino di alimentazione dalla cassetta al nuovo apparecchio. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali	cadauno					1,00 <hr/> 1,00	232,66	232,66
24 5.1.05	SOMMANO... Posa di apparecchio di illuminazione su supporto esistente (palo, muro, cornicione, tetto, etc.) destinato ad effetti speciali (illuminazione monumenti, ecc.) compreso le eventuali relative connessioni, il montaggio delle lampade e le regolazioni (eseguite anche fuori normale orario di lavoro) SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali	cadauno					8,00 <hr/> 8,00	231,06	1'848,48
25 5.2.01	SOMMANO... Sostituzione a programma di lampade di qualsiasi tipo e potenza su apparecchi di illuminazione chiusi e/o aperti, installate a qualsiasi altezza compresa l'operazione di pulizia de ... conservazione della lampada sostituita o il conferimento della stessa al sistema di raccolta ai sensi del D. Lgs. 151/05 SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 1 - Apparecchi di illuminazione SbCat 1 - Lavori iniziali	cadauno					23,00 <hr/> 23,00	36,45	838,35
	A R I P O R T A R E								217'448,96

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								217'548,24
26 8.1.06	<p style="text-align: center;">Sostegni (Cat 2)</p> <p>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. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 2 - Sostegni SbCat 1 - Lavori iniziali</p>								
	SOMMANO...	m					1'500,00		
							1'500,00	7,66	11'490,00
27 5.2.50	<p>Rifacimento protezione all'incastro di sostegno metallico, comprendente lo scalzamento alla base del sostegno per almeno 20 cm del calcestruzzo, la spazzolatura e l'applicazione di ... rente. Sono inclusi tutti gli apprestamenti necessari a garantire la sicurezza stradale durante l'esecuzione dei lavori. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 2 - Sostegni SbCat 1 - Lavori iniziali</p>								
	SOMMANO...	cadauno					350,00		
							350,00	34,74	12'159,00
28 3.3.27	<p>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 SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 2 - Sostegni SbCat 1 - Lavori iniziali</p>								
	SOMMANO...	cadauno					13,00		
							13,00	50,22	652,86
29 5.5.20	<p>Recupero e/o demolizione di braccio / pastorale su muro incluso eventuale accessori (zanche di fissaggio ecc.). A qualunque altezza compreso ogni onere SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 2 - Sostegni SbCat 1 - Lavori iniziali Vedi voce n° 28 [cadauno 13.00]</p>								
	SOMMANO...	cadauno					13,00		
							13,00	26,20	340,60
30 10.4.03	<p>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 SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 2 - Sostegni SbCat 1 - Lavori iniziali Vedi voce n° 28 [cadauno 13.00]</p>								
	SOMMANO...	cadauno					13,00		
							13,00	39,04	507,52
	----- ----- ----- -----								
	A R I P O R T A R E								242'698,22

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								242'698,22
	Linee e derivazioni elettriche (Cat 3)								
31 1.6.04	Complesso illuminante sospeso su fune di acciaio alimentato da linea aerea - allestimento della segnaletica di sicurezza, fornitura e posa di conduttori per l'esecuzione del colle ... li; posa di cavo di alimentazione e relativo collegamento alla dorsale; fornitura e posa della cassetta di derivazione. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 3 - Linee e derivazioni elettriche SbCat 1 - Lavori iniziali					1,00			
	SOMMANO...	cadauno				1,00		133,74	133,74
32 2.4.40	Pulizia di pozzetti di derivazione ispezionabili, la verifica della giunzione esistente e/o il rifacimento della giunzione. E' compreso la verifica e l'eventuale ripristino del collegamento di terra e l'ingrassaggio dei morsetti ove necessario. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 3 - Linee e derivazioni elettriche SbCat 1 - Lavori iniziali					300,00			
	SOMMANO...	cadauno				300,00		10,99	3'297,00
33 4.2.52	Rifacimento giunzioni in pozzetto di derivazione elettrico per linee di pubblica illuminazione. E' inclusa la pulizia del pozzetto, la rimozione e scollegamento del vecchi ogiunto ... istema di connessione e derivazione elettrico. Le attivita' necessarie alla pulizia e ripristino dello stato dei luoghi. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 3 - Linee e derivazioni elettriche SbCat 1 - Lavori iniziali Vedi voce n° 32 [cadauno 300.00] Vedi voce n° 31 [cadauno 1.00]					300,00 1,00			
	SOMMANO...	cadauno				301,00		37,22	11'203,22
34 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. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 3 - Linee e derivazioni elettriche SbCat 1 - Lavori iniziali Vedi voce n° 33 [cadauno 301.00]					301,00			
	SOMMANO...	cadauno				301,00		12,75	3'837,75
35 15.1.00	Cavo bipolare FG7OR / FG16OR16 sez. 2x1,5 mmq. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 3 - Linee e derivazioni elettriche SbCat 1 - Lavori iniziali Vedi voce n° 16 [cadauno 865.00] Vedi voce n° 19 [cadauno 150.00] Vedi voce n° 24 [cadauno 23.00]								
	SOMMANO...	m				8'304,00		0,62	5'148,48
36 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.								
	A R I P O R T A R E								266'318,41

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								266'318,41
37 4.2.23	SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 3 - Linee e derivazioni elettriche SbCat 1 - Lavori iniziali Linea aerea a muro SOMMANO...	m		400,00			400,00 400,00	10,42	4'168,00
38 15.1.11	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 SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 3 - Linee e derivazioni elettriche SbCat 1 - Lavori iniziali Vedi voce n° 36 [m 400.00] SOMMANO...	m					400,00 400,00	2,29	916,00
39 5.5.13	Cavo multipolare FG7OR / FG16OR16 sez. 4x6 mmq. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 3 - Linee e derivazioni elettriche SbCat 1 - Lavori iniziali Vedi voce n° 37 [m 400.00] SOMMANO...	m					400,00 400,00	2,90	1'160,00
40 5.5.07	Recupero e/o demolizione di fune di acciaio portante posata su muro di qualsiasi natura, compreso la demolizione degli ancoraggi o appoggi SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 3 - Linee e derivazioni elettriche SbCat 1 - Lavori iniziali Vedi voce n° 36 [m 400.00] SOMMANO...	m					400,00 400,00	1,52	608,00
41 5.5.10	Recupero e/o demolizione di cavo aereo di qualsiasi tipo, sezione e formazione posato su palo, su fune portante o su muro. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 3 - Linee e derivazioni elettriche SbCat 1 - Lavori iniziali Vedi voce n° 36 [m 400.00] SOMMANO...	km				0,001	0,40 0,40	280,05	112,02
42 4.2.70	Recupero e/o demolizione di cassetta di derivazione e/o sezionamento o contenitore quadro di comando, da muro, da palo, da supporti o vano , compreso eventuali scollegamenti e la messa in sicurezza dell'impianto. SpCat 1 - Impianto Pubblica Illuminazione Cat 3 - Linee e derivazioni elettriche SbCat 1 - Lavori iniziali SOMMANO...	cadauno					34,00 34,00	9,82	333,88
	A R I P O R T A R E								273'616,31

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 - Relazione illustrativa

- Relazione illustrativa generale

➤ CAPITOLO 2 - Relazioni Specialistiche

- Relazione tecnica
- Cronoprogramma dei lavori
- Calcoli illuminotecnici
- Schede tecniche
- Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
- Capitolato speciale descrittivo e prestazionale

➤ CAPITOLO 3 - Calcolo di Spesa

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

➤ CAPITOLO 4 - Bozza di Convenzione

- Bozza di convenzione e Analisi dei rischi

➤ CAPITOLO 5 - 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 6 - Elaborati Grafici

- Elaborati grafici Stato di Fatto
- Elaborati grafici Stato Futuro

STIMA DI SPESA E QUADRO ECONOMICO - COMUNE DI MIGLIONICO (MT)

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
-	CANONE ENERGIA	€	54.100,00
-	CANONE MANUTENZIONE E GESTIONE	€	31.300,00
-	ONERI PER LA SICUREZZA	€	1.500,00
A1	CANONE CONCESSIONE ANNUO BASE D'ASTA	€	86.900,00
-	IVA - 22%	€	19.118,00
-	CANONE CONCESSIONE ANNUO BASE D'ASTA	€	106.018,00
A2	CANONE CONCESSIONE A BASE D'ASTA 20 ANNI	€	1.738.000,00
-	IVA - 22%	€	382.360,00
-	CANONE CONCESSIONE A BASE D'ASTA 20 ANNI	€	2.120.360,00
TOTALE CANONE - 20 ANNI INCLUSO IVA		€	2.120.360,00
VOCE	DESCRIZIONE		IMPORTO
B1	IMPORTO LAVORI	€	296.194,36
B2	ONERI SICUREZZA	€	7.500,00
TOTALE IMPORTO LAVORI - B		€	303.694,36
C1	INCENTIVI PER FUNZIONI TECNICHE ART. 113 COMMA 2 LEGGE 50 DEL 18/04/2016	€	4.000,00
C2	SPESE TECNICHE PER PRIME INDICAZIONI DEI PIANI DI SICUREZZA - COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE	€	2.500,00
C3	SPESE TECNICHE DIREZIONE DEI LAVORI, CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE E COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO	€	4.500,00
C4	INARCASSA CONTRIBUTO CNPAIA 4%	€	280,00
C5a	SPESE DI GARA	€	6.100,00
C5b	SPESE PUBBLICAZIONE GAZZETTA UFFICIALE	€	750,00
C6	COMPENSI PER COMMISSARI DI GARA	€	4.500,00
C7	IMPREVISTI	€	3.500,00
C8a	SPESE TECNICHE ART. 183 COMMA 9 D.Lgs n. 50 DEL 18/04/2016 (proposta di fattibilità)	€	5.919,92
C8b	SPESE TECNICHE ART. 183 COMMA 9 D.Lgs n. 50 DEL 18/04/2016 (predisposizione delle offerte)	€	2.537,11
TOTALE IMPORTO SOMME A DISPOSIZIONE - C		€	34.587,03
B+C	TOTALE INVESTIMENTO NETTO IVA	€	338.281,39
IVA 22% - SPESE TECNICHE (C2+C3+C4)		€	1.601,60
IVA 22% - IMPREVISTI (C7)		€	770,00
IVA 22% - SU LAVORI (B1+B2)		€	66.812,76
TOTALE INVESTIMENTO INCLUSO IVA		€	407.465,75

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 - Relazione illustrativa

- Relazione illustrativa generale

➤ CAPITOLO 2 - Relazioni Specialistiche

- Relazione tecnica
- Cronoprogramma dei lavori
- Calcoli illuminotecnici
- Schede tecniche
- Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
- Capitolato speciale descrittivo e prestazionale

➤ CAPITOLO 3 - Calcolo di Spesa

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

➤ CAPITOLO 4 - Bozza di Convenzione

- Bozza di convenzione e Analisi dei rischi

➤ CAPITOLO 5 - 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 6 - Elaborati Grafici

- Elaborati grafici Stato di Fatto
- Elaborati grafici Stato Futuro



OMNIA FIDUCIARIA SRL
SOCIETÀ FIDUCIARIA DI REVISIONE E CERTIFICAZIONE BILANCI

ASSEVERAZIONE PIANO ECONOMICO FINANZIARIO AI SENSI DEL COMMA 9 DELL'ART. 183 DEL D.LGS 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 MIGLIONICO (PROVINCIA DI MATERA). PROPOSTA AI SENSI DEL ART. 183, COMMA 15 DEL D.LGS. 50/2016, PROMOSSA DALLA SOCIETA' SELETTTRA S.P.A. CON SEDE LEGALE IN AVIGLIANO (PZ) ALLA LOCALITA' MANDARA D'ISCA DI POSSIDENTE, CODICE FISCALE E P.IVA: 01561130764.

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 della società SELETTTRA S.p.A., con sede legale in Avigliano (PZ) alla Località Mandria D'Isca di Possidente, Codice Fiscale e P.IVA: 01561130764, iscritta al registro delle imprese di Potenza REA N° 118297, con il quale si chiede, di asseverare il piano economico e finanziario ai sensi dell'art. 183, comma 9, del D.lgs. 50/2016.

Visto

L'offerta economica e la relazione introduttiva al progetto ed il piano economico e finanziario del programma rappresentato da:

- Conto Economico;
- Cash flow;
- Piano di Finanziamento;
- Calcolo Imposte;
- Indici di Bilancio;
- Stato patrimoniale;
- 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.
"Corso Umberto I°"
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 dalla committente;
- 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;
- i dati ed i documenti allegati al piano economico e finanziario non sono stati sottoposti a verifica di congruità;

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, 28/08/2018

L'Amministratore


OMNIA SOCIETÀ FIDUCIARIA S.R.L.
Via Umberto I n. 42
85100 POTENZA
Partita I.V.A. n. 00 860 630 763

Comune di Miglionico

(Provincia di Matera)

Via Dante, 12

75010 Miglionico (MT)

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: COMUNE DI MIGLIONICO

Proponente: SELETTRA SpA.

Data: 28/08/2018

PIANO ECONOMICO FINANZIARIO

Pag. 1

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 19/01/1966 pubblicato in Gazzetta Ufficiale del 02/02/1966 ser.gen. n.27

SELETTRA S.p.A.
Presidente Consiglio Amministrazione

OMNIA FIDUCIARIA S.R.L.
Corso Umberto I n. 47
85100 POTENZA
Partita I.V.A. n. 00 860 630 763



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

Pag. 2

SELETTRA S.p.A.
Presidente Consiglio Amministrazione

OMNIA FIDUCIARIA S.R.L.
Corso Umberto I n. 47
85100 POTENZA
Partita I.V.A. n. 00 860 630 763

PIANO ECONOMICO E FINANZIARIO

SELETTRA S.p.A.
Presidente Consiglio Amministrazione

OMNIA FIDUCIARIA S.R.L.
Corso Umberto I n. 47
85100 POTENZA
Partita I.V.A. n. 00 860 630 763

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, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica** nel Comune di Miglionico, di cui l'Impresa Selettra SpA si propone quale soggetto promotore.

L'analisi viene condotta in riferimento alle risorse economico-finanziarie necessarie per l'espletamento delle attività previste nella documentazione sottoposta al Comune di Moglionico (di seguito denominato Comune).

2. CRITERI DI CALCOLO

2.1 Criteri generali

La valutazione effettuata dalla SelettraSpA 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.

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 la Selettra si propone di prendere in esame i parametri economici – finanziari sotto elencati, ritenendo gli stessi esaustivi nell'intraprendere la realizzazione del progetto.

MARGINE DI CONTRIBUZIONE

E' 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%

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.

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.

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".

VALORE ATTUALE NETTO (VAN)

E' 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

E' 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:

$$\sum_{i=0}^n \frac{\text{Flussi di cassa}}{(1 + Wacc)^i}$$

Pag. 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.

PAYBACK PERIOD (DPBP)

E' 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 PaybackPeriod, 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 PaybackPeriod 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 PaybackPeriod, ma richiedere investimenti totalmente diversi l'uno dall'altro.

Inoltre il PaybackPeriod 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 PaybackPeriod, 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 PaybackPeriod 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 PaybackPeriod sia "pesato" anche in funzione della durata del progetto; dal punto di vista economico/finanziario non è infatti la stessa cosa avere un PaybackPeriod di 3 anni per un progetto di 10 anni e avere un PaybackPeriod di 5 anni per uno di 25. Affinchè la "funzione tempo" possa essere presa in considerazione, il PaybackPeriod dovrà essere calcolato su flussi di cassa attualizzati ad uno o più tassi ritenuti significativi per l'azienda.

Da ciò deriva che il PaybackPeriod 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 20anni.

Pag. 7

L'ammontare annuo delle somme relative ai costi al netto dell'IVA che il Comune sosterrà viene distinto come segue:

- A1 – Quota energia (incluso ammortamento investimento)	€.	54.100,00
- A2 – Quota Manutenzione e Gestione (Inclusa Sostituzione Lampade)	€.	31.300,00
- A3 – Oneri per la Sicurezza	€.	1.500,00
Totale importo canone annuo	€.	86.900,00

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:
 - Investimento complessivo Euro 338.281,39
 - Ammortamento in 20 anni con finanziamento di terzi.*
 - Finanziamento di terzi per l'importo di Euro 338.281,39 – 20 anni – tasso fisso 3,50%*

- Ammontare dei costi annui per i servizi base:
 - Costi servizi base – gestione e manutenzione Euro 18.345,00 anno
In considerazione del cronoprogramma di realizzazione dell'investimento e della tipologia di lavori da effettuare, per il primo anno si considera soltanto il costo della Gestione informatizzata pari a 1.046,00 euro.
 - Costi servizi base - energia Euro 36.697,37 anno
Nell'ipotesi in cui i lavori specifici di ammodernamento durino un anno con andamento lineare del risparmio, il costo di acquisto dell'energia il primo anno sarà pari ad euro 55.046,04 pari ad un incremento del 50% del consumo a regime, a seguito dell'ottimizzazione (euro 36.697,36).
- Ammontare dei costi pluriennali per i servizi base:
 - Costi servizi base – Sostituzione Lampade Euro 104.600,00
È un intervento effettuato al quattordicesimo e quindicesimo anno e permette di riammodernare completamente l'impianto. L'importo è pari a euro 100,00 a punto luce pari a euro 104.600,00 (euro 52.300,00 per anno).

Gli importi rappresentati sono comprensivi degli oneri per la sicurezza del lavoro e per oneri interni di sicurezza aziendale con riferimento al DLGs 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 7 anni dall'efficientamento energetico come previsto dal DM 11 gennaio 2017 "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 34.656,33 (progetto escluso finanziamento)
Valore Attuale Netto (VAN) differenziale: euro 63.929,88 (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 5,6%.

Il periodo di recupero del capitale senza finanziamento (DPBP) è pari a 10,7 anni.
Il periodo di recupero del capitale attualizzato senza finanziamento (DPBP) è pari a 17,4 anni.

La copertura finanziaria del progetto sarà assicurata dai flussi di cassa generati da finanziamenti bancari specifici.

SELETTRA S.p.A.
Presidente Consiglio Amministrazione

OMNIA FIDUCIARIA S.R.L.
Corso Umberto I n. 47
85100 POTENZA
Partita I.V.A. n. 00 860 630 763

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 il Debt Service Cover Ratio (DSCR) e il 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 1,20 (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 delle manutenzioni straordinarie, ma come si evince da Cash Flow cumulato c'è copertura finanziaria per rimborsare il finanziamento.

Il LLCR non scende mai al di sotto di 1, quindi le rate potranno sempre essere pagate.

SELETTRA S.p.A.
Presidente Consiglio Amministrazione

OMNIA FIDUCIARIA S.R.L.
Corso Umberto I n. 47
85100 POTENZA
Partita I.V.A. n. 00 860 630 763

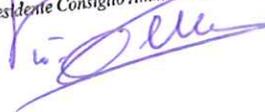
4. CONCLUSIONI

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.

SELETTRA S.p.A
Presidente Consiglio Amministrazione



Pag. 11

SELETTRA S.p.A
Presidente Consiglio Amministrazione



OMNIA FIDUCIARIA S.R.L.
Corso Umberto I n. 47
85100 POTENZA
Partita I.V.A. n. 00 860 630 763



PIANO ECONOMICO E FINANZIARIO

a1 Quota per il servizio di somministrazione dell'energia elettrica

Sono i ricavi previsti nella Proposta per il costo dell'energia (incluso 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 Quota per il servizio di manutenzione ordinaria, straordinaria

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.

a4 Ricavi da Vendita TEE

Si considerano per 5 anni per un importo medio annuo a beneficio di Selettra di 6.300,00 euro complessivi per tutti i 1.046 punti luce, attribuiti nell'anno successivo a quelli in cui sono maturati.

b1 Acquisto Energia

Sono i costi di acquisto dell'energia a seguito degli interventi.

In questa analisi si considera un incremento annuo nullo.

Nell'ipotesi in cui i lavori specifici di ammodernamento durino un anno con andamento lineare del risparmio, il costo di acquisto dell'energia il primo anno sarà pari ad euro 55.046,04 pari ad un incremento del 50% del consumo a regime, a seguito dell'ottimizzazione (euro € 36.697,36).

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).

In considerazione del cronoprogramma di realizzazione dell'investimento e della tipologia di lavori da effettuare, per il primo anno si considera un costo nullo.

In questa analisi si considera un incremento annuo nullo.

D1 Ammortamento

Sono i valori dell'ammortamento per gli investimenti (euro 338.281,39) suddivisi in parti uguali per i 20 anni della durata del contratto.

D2 Accantonamento per Sostituzione Corpi Illuminanti

È l'accantonamento annuo per i primi 15 anni di somme per l'intervento di sostituzione dei corpi illuminanti da effettuare al quattordicesimo e quindicesimo anno e permette di riammodernare completamente l'impianto. L'importo dell'intervento è pari a euro 100,00 a punto luce pari a euro 104.600,00 per un accantonamento annuo di euro 6.973,33.

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	18.339	19.218	32.073	44.819	57.453	31	Banche e istit.credizie	-	-	-	-	-
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'	18.339	19.218	32.073	44.819	57.453	34	Fornitori per esercizio	4.674	4.587	4.587	4.587	4.587
4	Crediti v/clienti	14.483	14.483	14.483	14.483	14.483	35	Fornitori per impianti	51.588	-	-	-	-
5	Crediti diversi	-	-	-	-	-	36	Debiti tributari e previdenziali, personale	-	-	-	-	-
6	crediti vs erario	-	-	-	-	-	37	Anticipi da clienti	-	-	-	-	-
7	Credito iva su investimenti	37.979	-	-	-	-	38	Erario c/IVA	6.778	8.395	8.395	8.395	8.395
8	Ratei e risconti attivi	-	-	-	-	-	39	* Fondo rischi ed oneri -Altri debiti	-	-	-	-	-
9	TOT. CREDITI	52.462	14.483	14.483	14.483	14.483	40	Fondo Accantonamento per Manut. Str.	6.973	13.947	20.920	27.893	34.867
10	Magazzino	-	-	-	-	-	41	Ratei e risconti passivi	-	-	-	-	-
11	Altre voci di magazzino	-	-	-	-	-	41	TOT. ESIGIBILITA'	70.013	26.928	33.902	40.875	47.848
12	Lavori plur.in corso	-	-	-	-	-	42	Mutui ipotecario	-	-	-	-	-
13	TOT. MAGAZZINO	-	-	-	-	-	43	Altri mutui	326.357	314.012	301.230	287.998	274.298
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 temine	-	-	-	-	-
17	Altre immobilizz. Finanziarie	-	-	-	-	-	46	TOT. PASSIVO M/L TERMINE	326.357	314.012	301.230	287.998	274.298
18	TOT. IMMOBILIZZ. FINANZ.	-	-	-	-	-	47	Fondo ammort. Opere murarie	-	-	-	-	-
19	Opere murarie	-	-	-	-	-	48	Fondo ammort. Impiantistica elettrica	15.185	30.369	45.554	60.739	75.924
20	Impiantistica elettrica (Invest. Iniziale)	303.694	303.694	303.694	303.694	303.694	49	Fondo ammort. Manutenz. Programmata	-	-	-	-	-
21	Impiantistica Elettrica (Manutenz. Programmata)	-	-	-	-	-	50	Fondo ammort. Attrezzature	-	-	-	-	-
22	Attrezzature	-	-	-	-	-	51	Fondo ammort. Altre imm tecniche	564	1.128	1.692	2.256	2.820
23	Altre immobilizzazioni tecniche	-	-	-	-	-	52	Fondo ammort. immob. immat.	1.165	2.331	3.496	4.661	5.827
24	Anticipi per immobilizz.	-	-	-	-	-	53	TOT. FONDI AMMORT.	16.914	33.828	50.742	67.656	84.570
25	TOT. IMMOB.TECNICHE	303.694	303.694	303.694	303.694	303.694	54	Fondo svalut.crediti a breve	-	-	-	-	-
26	Spese Tecniche (Prgett./Direz. Lavori/Collaudi)	11.280	11.280	11.280	11.280	11.280	55	Fondo svalut.magazzino	-	-	-	-	-
27	Software	-	-	-	-	-	56	Fondo svalut.partecipazioni	-	-	-	-	-
28	Altri oneri pluriennali	23.307	23.307	23.307	23.307	23.307	57	TOT. FONDI DI RETTIFICA	-	-	-	-	-
29	TOT. IMMOB. IMMATERIALI	34.587	34.587	34.587	34.587	34.587	58	Capitale sociale	-	-	-	-	-
							59	Riserva legale	-	-	-	-	-
							60	Conferimenti in c/capitale	-	-	-	-	-
							61	Riserva di rivalutazione immobile	-	-	-	-	-
							62	+/-Utili e Perdite esercizio	(4.202)	1.417	1.748	2.091	2.446
							63	+/-Utili e Perdite esercizi precedenti	-	(4.202)	(2.785)	(1.036)	1.055
							64	Soci c/sottoscrizione	-	-	-	-	-
							65	Utili da distribuire	-	-	-	-	-
							66	Investimenti extra-gestione	-	-	-	-	-
							67	TOT. MEZZI PROPRI	(4.202)	(2.785)	(1.036)	1.055	3.502
30	TOTALE ATTIVO	409.082	371.983	384.838	397.584	410.218	68	TOTALE PASSIVO	409.082	371.983	384.838	397.584	410.218

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	19.971	26.441	34.172	41.774	49.243	31	Banche e Istit. creditizie	-	-	-	-	-
2	Titoli a breve ad investimento provvis.	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	32	Debiti per mutui scaduti	-	-	-	-	-
3	Titoli a breve ad investimento duraturo	-	-	-	-	-	33	TOT. PASS. A BR. V. BANCHE	-	-	-	-	-
3	TOT. LIQUIDITA'	69.971	76.441	84.172	91.774	99.243	34	Fornitori per esercizio	4.587	4.587	4.587	4.587	4.587
4	Crediti v/clienti	14.483	14.483	14.483	14.483	14.483	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	8.395	7.009	7.009	7.009	7.009
8	Ratei e risconti attivi	-	-	-	-	-	39	* Fondo rischi ed oneri -Altri debiti	-	-	-	-	-
9	TOT. CREDITI	14.483	14.483	14.483	14.483	14.483	40	Fondo Accantonamento per Manut. Str.	41.840	48.813	55.787	62.760	69.733
10	Magazzino	-	-	-	-	-	41	Ratei e risconti passivi	-	-	-	-	-
11	Altre voci di magazzino	-	-	-	-	-	42	TOT. ESIGIBILITA'	54.822	60.409	67.382	74.356	81.329
12	Lavori plur.in corso	-	-	-	-	-	43	Mutui ipotecario	-	-	-	-	-
13	TOT. MAGAZZINO	-	-	-	-	-	44	Altri mutui	260.115	245.430	230.228	214.488	198.193
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	260.115	245.430	230.228	214.488	198.193
18	TOT. IMMOBILIZZ. FINANZ.	-	-	-	-	-	48	Fondo ammort. Opere murarie	-	-	-	-	-
19	Opere murarie	-	-	-	-	-	49	Fondo ammort. Impiantistica elettrica	91.108	106.293	121.478	136.662	151.847
20	Impiantistica elettrica (Invest. Iniziale)	303.694	303.694	303.694	303.694	303.694	50	Fondo ammort. Manutenz. Programmata	-	-	-	-	-
21	Impiantistica Elettrica (Manutenz. Programmata)	-	-	-	-	-	51	Fondo ammort. Attrezzature	-	-	-	-	-
22	Attrezzature	-	-	-	-	-	52	Fondo ammort. Altre imm tecniche	3.384	3.948	4.512	5.076	5.640
23	Altre immobilizzazioni tecniche	-	-	-	-	-	53	Fondo ammort. immob. immat.	6.992	8.157	9.323	10.488	11.654
24	Anticipi per immobilizz.	-	-	-	-	-	54	TOT. FONDI AMMORT.	101.484	118.398	135.313	152.227	169.141
25	TOT. IMMOB.TECNICHE	303.694	303.694	303.694	303.694	303.694	55	Fondo svalut.crediti a breve	-	-	-	-	-
26	Spese Tecniche (Prgett./Direz. Lavori/Collaudi)	11.280	11.280	11.280	11.280	11.280	56	Fondo svalut.magazzino	-	-	-	-	-
27	Software	-	-	-	-	-	57	Fondo svalut.partecipazioni	-	-	-	-	-
28	Altri oneri pluriennali	23.307	23.307	23.307	23.307	23.307	58	TOT. FONDI DI RETTIFICA	-	-	-	-	-
29	TOT. IMMOB. IMMATERIALI	34.587	34.587	34.587	34.587	34.587	59	Capitale sociale	-	-	-	-	-
30	TOTALE ATTIVO	422.736	429.206	436.937	444.539	452.008	60	Riserva legale	-	-	-	-	-
							61	Conferimenti in c/capitale	-	-	-	-	-
							62	Riserva di rivalutazione immobile	-	-	-	-	-
							63	+/-Utili e Perdite esercizio	2.814	(1.348)	(954)	(546)	(123)
							64	+/-Utili e Perdite esercizi precedenti	3.502	6.316	4.968	4.014	3.469
							65	Soci c/sottoscrizione	-	-	-	-	-
							66	Utili da distribuire	-	-	-	-	-
							67	Investimenti extra-gestione	-	-	-	-	-
							68	TOT. MEZZI PROPRI	6.316	4.968	4.014	3.469	3.345
30	TOTALE PASSIVO	422.736	429.206	436.937	444.539	452.008	69	TOTALE PASSIVO	422.736	429.206	436.937	444.539	452.008

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	56.574	13.762	20.802	27.429	33.896	31	Banche e istit.credizie	-	-	-	-	-
2	Titoli a breve ad investimento provvis.	50.000	100.000	100.000	50.000	-	32	Debiti per mutui scaduti	-	-	-	-	-
2	Titoli a breve ad investimento duraturo	-	-	-	-	-	33	TOT. PASS. A BR. V. BANCHE	-	-	-	-	-
3	TOT. LIQUIDITA'	106.574	113.762	120.802	77.429	33.896	34	Fornitori per esercizio	4.587	4.587	4.587	4.587	4.587
4	Crediti v/clienti	14.483	14.483	14.483	14.483	14.483	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	7.009	7.009	7.009	7.009	7.009
8	Ratei e risconti attivi	-	-	-	-	-	39	* Fondo rischi ed oneri -Altri debiti	-	-	-	-	-
9	TOT. CREDITI	14.483	14.483	14.483	14.483	14.483	40	Fondo Accantonamento per Manut. Str.	76.707	83.680	90.653	45.327	-
10	Magazzino	-	-	-	-	-	41	Ratei e risconti passivi	-	-	-	-	-
11	Altre voci di magazzino	-	-	-	-	-	42	TOT. ESIGIBILITA'	88.302	95.276	102.249	56.922	11.596
12	Lavori plur.in corso	-	-	-	-	-	43	Mutui ipotecario	-	-	-	-	-
13	TOT. MAGAZZINO	-	-	-	-	-	44	Altri mutui	181.323	163.857	145.774	127.053	107.671
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	181.323	163.857	145.774	127.053	107.671
18	TOT. IMMOBILIZZ. FINANZ.	-	-	-	-	-	48	Fondo ammort. Opere murarie	-	-	-	-	-
19	Opere murarie	-	-	-	-	-	49	Fondo ammort. Impiantistica elettrica	167.032	182.217	197.401	212.586	227.771
20	Impiantistica elettrica (Invest. Iniziale)	303.694	303.694	303.694	303.694	303.694	50	Fondo ammort. Manutenz. Programmata	-	-	-	-	-
21	Impiantistica Elettrica (Manutenz. Programmata)	-	-	-	-	-	51	Fondo ammort. Attrezzature	-	-	-	-	-
22	Attrezzature	-	-	-	-	-	52	Fondo ammort. Altre imm tecniche	6.204	6.768	7.332	7.896	8.460
23	Altre immobilizzazioni tecniche	-	-	-	-	-	53	Fondo ammort. immob. immat.	12.819	13.984	15.150	16.315	17.480
24	Anticipi per immobilizz.	-	-	-	-	-	54	TOT. FONDI AMMORT.	186.055	202.969	219.883	236.797	253.711
25	TOT. IMMOB.TECNICHE	303.694	303.694	303.694	303.694	303.694	55	Fondo svalut.crediti a breve	-	-	-	-	-
26	Spese Tecniche (Prgett./Direz. Lavori/Collaudi)	11.280	11.280	11.280	11.280	11.280	56	Fondo svalut.magazzino	-	-	-	-	-
27	Software	-	-	-	-	-	57	Fondo svalut.partecipazioni	-	-	-	-	-
28	Altri oneri pluriennali	23.307	23.307	23.307	23.307	23.307	58	TOT. FONDI DI RETTIFICA	-	-	-	-	-
29	TOT. IMMOB. IMMATERIALI	34.587	34.587	34.587	34.587	34.587	59	Capitale sociale	-	-	-	-	-
							60	Riserva legale	-	-	-	-	-
							61	Conferimenti in c/capitale	-	-	-	-	-
							62	Riserva di rivalutazione immobile	-	-	-	-	-
							63	+/-Utili e Perdite esercizio	314	767	1.235	3.760	4.262
							64	+/-Utili e Perdite esercizi precedenti	3.345	3.659	4.426	5.661	9.421
							65	Soci c/sottoscrizione	-	-	-	-	-
							66	Utili da distribuire	-	-	-	-	-
							67	Investimenti extra-gestione	-	-	-	-	-
							68	TOT. MEZZI PROPRI	3.659	4.426	5.661	9.421	13.683
30	TOTALE ATTIVO	459.339	466.527	473.567	430.193	386.661	69	TOTALE PASSIVO	459.339	466.527	473.567	430.193	386.661

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	38.787	43.507	48.051	52.413	56.586	31	Banche e Istit.creditezie	-	-	-	-	-
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'	38.787	43.507	48.051	52.413	56.586	34	Fornitori per esercizio	4.587	4.587	4.587	4.587	4.587
4	Crediti v/clienti	14.483	14.483	14.483	14.483	14.483	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	7.009	7.009	7.009	7.009	7.009
8	Ratei e risconti attivi	-	-	-	-	-	39	* Fondo rischi ed oneri -Altri debiti	-	-	-	-	-
9	TOT. CREDITI	14.483	14.483	14.483	14.483	14.483	40	Fondo Accantonamento per Manut. Str.	-	-	-	-	-
10	Magazzino	-	-	-	-	-	41	Ratei e risconti passivi	-	-	-	-	-
11	Altre voci di magazzino	-	-	-	-	-	42	TOT. ESIGIBILITA'	11.596	11.596	11.596	11.596	11.596
12	Lavori plur.in corso	-	-	-	-	-	43	Mutui ipotecario	-	-	-	-	-
13	TOT. MAGAZZINO	-	-	-	-	-	44	Altri mutui	87.605	66.830	45.322	23.054	-
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	87.605	66.830	45.322	23.054	-
18	TOT. IMMOBILIZZ. FINANZ.	-	-	-	-	-	48	Fondo ammort. Opere murarie	-	-	-	-	-
19	Opere murarie	-	-	-	-	-	49	Fondo ammort. Impiantistica elettrica	242.955	258.140	273.325	288.510	303.694
20	Impiantistica elettrica (Invest. Iniziale)	303.694	303.694	303.694	303.694	303.694	50	Fondo ammort. Manutenz. Programmata	-	-	-	-	-
21	Impiantistica Elettrica (Manutenz. Programmata)	-	-	-	-	-	51	Fondo ammort. Attrezzature	-	-	-	-	-
22	Attrezzature	-	-	-	-	-	52	Fondo ammort. Altre imm tecniche	9.024	9.588	10.152	10.716	11.280
23	Altre immobilizzazioni tecniche	-	-	-	-	-	53	Fondo ammort. immob. immat.	18.646	19.811	20.976	22.142	23.307
24	Anticipi per immobilizz.	-	-	-	-	-	54	TOT. FONDI AMMORT.	270.625	287.539	304.453	321.367	338.281
25	TOT. IMMOB.TECNICHE	303.694	303.694	303.694	303.694	303.694	55	Fondo svalut.crediti a breve	-	-	-	-	-
26	Spese Tecniche (Prgett./Direz. Lavori/Collaudi)	11.280	11.280	11.280	11.280	11.280	56	Fondo svalut.magazzino	-	-	-	-	-
27	Software	-	-	-	-	-	57	Fondo svalut.partecipazioni	-	-	-	-	-
28	Altri oneri pluriennali	23.307	23.307	23.307	23.307	23.307	58	TOT. FONDI DI RETTIFICA	-	-	-	-	-
29	TOT. IMMOB. IMMATERIALI	34.587	34.587	34.587	34.587	34.587	59	Capitale sociale	-	-	-	-	-
							60	Riserva legale	-	-	-	-	-
							61	Conferimenti in c/capitale	-	-	-	-	-
							62	Riserva di rivalutazione immobile	-	-	-	-	-
							63	+/-Utili e Perdite esercizio	8.043	8.581	9.138	9.716	10.313
							64	+/-Utili e Perdite esercizi precedenti	13.683	21.726	30.307	39.445	49.161
							65	Soci c/sottoscrizione	-	-	-	-	-
							66	Utili da distribuire	-	-	-	-	-
							67	Investimenti extra-gestione	-	-	-	-	-
							68	TOT. MEZZI PROPRI	21.726	30.307	39.445	49.161	59.474
30	TOTALE ATTIVO	391.551	396.271	400.816	405.178	409.351	69	TOTALE PASSIVO	391.551	396.271	400.816	405.178	409.351

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	86.900,00	93.200,00	93.200,00	93.200,00	93.200,00	93.200,00	86.900,00	86.900,00	86.900,00	86.900,00
a1	Vendita di energia elettrica	54.100,00	54.100,00	54.100,00	54.100,00	54.100,00	54.100,00	54.100,00	54.100,00	54.100,00	54.100,00
a2	Canone di manutenzione e gestione	31.300,00	31.300,00	31.300,00	31.300,00	31.300,00	31.300,00	31.300,00	31.300,00	31.300,00	31.300,00
a3	Oneri per la sicurezza	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00
a4	Vendita TEE	0,00	6.300,00	6.300,00	6.300,00	6.300,00	6.300,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B	Totale Costi	56.092,04	55.042,36								
b1	Acquisto Energia	55.046,04	36.697,36	36.697,36	36.697,36	36.697,36	36.697,36	36.697,36	36.697,36	36.697,36	36.697,36
b2	Costi di Gestione e Manutenzione	1.046,00	18.345,00	18.345,00	18.345,00	18.345,00	18.345,00	18.345,00	18.345,00	18.345,00	18.345,00
b2.1	Manutenzione Impianto I.P.	0,00	6.276,00	6.276,00	6.276,00	6.276,00	6.276,00	6.276,00	6.276,00	6.276,00	6.276,00
b2.2	Manutenzione Impianti fotovoltaici	0,00	7.885,00	7.885,00	7.885,00	7.885,00	7.885,00	7.885,00	7.885,00	7.885,00	7.885,00
b2.3	Manutenzione Programmata	0,00	3.138,00	3.138,00	3.138,00	3.138,00	3.138,00	3.138,00	3.138,00	3.138,00	3.138,00
b2.4	Gestione Informatizzata	1.046,00	1.046,00	1.046,00	1.046,00	1.046,00	1.046,00	1.046,00	1.046,00	1.046,00	1.046,00
C=A-B	Margine Operativo Lordo - EBITDA	30.807,96	38.157,64	38.157,64	38.157,64	38.157,64	38.157,64	31.857,64	31.857,64	31.857,64	31.857,64
D1	Ammortamento	16.914,07	16.914,07	16.914,07	16.914,07	16.914,07	16.914,07	16.914,07	16.914,07	16.914,07	16.914,07
D2	Accantonamento per Sostit. Corpi Illum.	6.973,33	6.973,33	6.973,33	6.973,33	6.973,33	6.973,33	6.973,33	6.973,33	6.973,33	6.973,33
E=C-D	Reddito Operativo - EBIT	6.920,56	14.270,24	14.270,24	14.270,24	14.270,24	14.270,24	7.970,24	7.970,24	7.970,24	7.970,24
F	Oneri Finanziari	11.736,42	11.315,41	10.879,54	10.428,28	9.961,09	9.477,40	8.976,64	8.458,20	7.921,45	7.365,75
G	Imposte	-613,94	1.537,66	1.642,27	1.750,57	1.862,69	1.978,78	341,26	465,69	594,51	727,88
H=E-F-G	Utile netto	-4.201,91	1.417,17	1.748,43	2.091,39	2.446,45	2.814,05	-1.347,67	-953,65	-545,72	-123,39

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	86.900,00									
a1	Vendita di energia elettrica	54.100,00	54.100,00	54.100,00	54.100,00	54.100,00	54.100,00	54.100,00	54.100,00	54.100,00	54.100,00
a2	Canone di manutenzione e gestione	31.300,00	31.300,00	31.300,00	31.300,00	31.300,00	31.300,00	31.300,00	31.300,00	31.300,00	31.300,00
a3	Oneri per la sicurezza	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00
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	55.042,36									
b1	Acquisto Energia	36.697,36	36.697,36	36.697,36	36.697,36	36.697,36	36.697,36	36.697,36	36.697,36	36.697,36	36.697,36
b2	Costi di Gestione e Manutenzione	18.345,00	18.345,00	18.345,00	18.345,00	18.345,00	18.345,00	18.345,00	18.345,00	18.345,00	18.345,00
b2.1	Manutenzione Impianto I.P.	6.276,00	6.276,00	6.276,00	6.276,00	6.276,00	6.276,00	6.276,00	6.276,00	6.276,00	6.276,00
b2.2	Manutenzione Impianti fotovoltaici	7.885,00	7.885,00	7.885,00	7.885,00	7.885,00	7.885,00	7.885,00	7.885,00	7.885,00	7.885,00
b2.3	Manutenzione Programmata	3.138,00	3.138,00	3.138,00	3.138,00	3.138,00	3.138,00	3.138,00	3.138,00	3.138,00	3.138,00
b2.4	Gestione Informatizzata	1.046,00	1.046,00	1.046,00	1.046,00	1.046,00	1.046,00	1.046,00	1.046,00	1.046,00	1.046,00
C=A-B	Margine Operativo Lordo - EBITDA	31.857,64									
D1	Ammortamento	16.914,07	16.914,07	16.914,07	16.914,07	16.914,07	16.914,07	16.914,07	16.914,07	16.914,07	16.914,07
D2	Accantonamento per Sostit. Corpi Illum.	6.973,33	6.973,33	6.973,33	6.973,33	6.973,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E=C-D	Reddito Operativo - EBIT	7.970,24	7.970,24	7.970,24	7.970,24	7.970,24	14.943,57	14.943,57	14.943,57	14.943,57	14.943,57
F	Oneri Finanziari	6.790,43	6.194,80	5.578,14	4.939,71	4.278,74	3.594,43	2.885,96	2.152,48	1.393,10	606,91
G	Imposte	865,95	1.008,90	1.156,90	-729,58	-570,94	3.306,59	3.476,62	3.652,66	3.834,91	4.023,60
H=E-F-G	Utile netto	313,85	766,53	1.235,19	3.760,10	4.262,44	8.042,54	8.580,98	9.138,43	9.715,56	10.313,06

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	6.921	14.270	14.270	14.270	14.270	14.270	7.970	7.970	7.970	7.970
Imposte su EBIT	-2.203	-4.253	-4.253	-4.253	-4.253	-4.253	-2.496	-2.496	-2.496	-2.496
Nopat	4.718	10.017	10.017	10.017	10.017	10.017	5.475	5.475	5.475	5.475
Ammortamenti e Accantonamenti	23.887	23.887	23.887	23.887	23.887	23.887	23.887	23.887	23.887	23.887
Investimento	-286.693	-51.588	0	0	0	0	0	0	0	0
Cash Flow Operativo - Unlevered Cash Flow	-258.088	-17.684	33.904	33.904	33.904	33.904	29.362	29.362	29.362	29.362
Oneri Finanziari	-11.736	-11.315	-10.880	-10.428	-9.961	-9.477	-8.977	-8.458	-7.921	-7.366
Effetto fiscale Oneri Finanziari	2.817	2.716	2.611	2.503	2.391	2.275	2.154	2.030	1.901	1.768
Finanziamenti / Rimborsi	326.357	-12.345	-12.781	-13.233	-13.700	-14.183	-14.684	-15.203	-15.739	-16.295
Cash Flow Disponibile - Levered Cash Flow	59.349	-38.629	12.855	12.746	12.634	12.518	7.856	7.731	7.602	7.469
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	-258.088	-275.772	-241.868	-207.963	-174.059	-140.155	-110.793	-81.431	-52.069	-22.707
Cash Flow Operativo Attualizzato (DFCF)	-258.088	-17.003	31.346	30.141	28.982	27.867	23.205	22.313	21.455	20.629
Cash Flow Attualizzato Cumulato	-258.088	-275.092	-243.745	-213.605	-184.623	-156.756	-133.551	-111.238	-89.784	-69.154
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	59.349	20.720	33.575	46.321	58.955	71.473	79.329	87.060	94.662	102.131
Cash Flow Disponibile Attualizzato	59.349	-37.143	11.885	11.331	10.800	10.289	6.208	5.875	5.555	5.248
Cash Flow Attualizzato Cumulato	59.349	22.206	34.091	45.422	56.222	66.511	72.719	78.594	84.149	89.397
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	7.970	7.970	7.970	7.970	7.970	14.944	14.944	14.944	14.944	14.944
Imposte su EBIT	-2.496	-2.496	-2.496	-456	-456	-4.169	-4.169	-4.169	-4.169	-4.169
Nopat	5.475	5.475	5.475	7.514	7.514	10.774	10.774	10.774	10.774	10.774
Ammortamenti e Accantonamenti	23.887	23.887	23.887	23.887	23.887	16.914	16.914	16.914	16.914	16.914
Investimento	0	0	0	-52.300	-52.300	0	0	0	0	0
Cash Flow Operativo - Unlevered Cash Flow	29.362	29.362	29.362	-20.898	-20.898	27.688	27.688	27.688	27.688	27.688
Oneri Finanziari	-6.790	-6.195	-5.578	-4.940	-4.279	-3.594	-2.886	-2.152	-1.393	-607
Effetto fiscale Oneri Finanziari	1.630	1.487	1.339	1.186	1.027	863	693	517	334	146
Finanziamenti / Rimborsi	-16.870	-17.466	-18.083	-18.721	-19.382	-20.066	-20.775	-21.508	-22.268	-23.054
Cash Flow Disponibile - Levered Cash Flow	7.331	7.188	7.040	-43.374	-43.532	4.890	4.720	4.544	4.362	4.173
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	6.655	36.017	65.379	44.481	23.582	51.271	78.959	106.648	134.336	162.024
Cash Flow Operativo Attualizzato (DFCF)	19.836	19.073	18.339	-12.551	-12.068	15.374	14.783	14.214	13.668	13.142
Cash Flow Attualizzato Cumulato	-49.319	-30.246	-11.906	-24.457	-36.525	-21.151	-6.368	7.846	21.514	34.656
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	109.462	116.650	123.690	80.316	36.784	41.674	46.395	50.939	55.301	59.474
Cash Flow Disponibile Attualizzato	4.952	4.669	4.397	-26.049	-25.139	2.715	2.520	2.333	2.153	1.981
Cash Flow Attualizzato Cumulato	94.349	99.018	103.415	77.366	52.228	54.943	57.463	59.796	61.949	63.930

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	10,7	17,4	34.656,33	5,6%	3,3%
PROGETTO incluso finanziamento	NC*	NC*	63.929,88	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	338.281	Tasso annuo	3,50%	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	5.910	5.920	332.371	11.830	11.830
2	2 sem. anno 1	6.014	5.816	326.357	11.830	23.661
3	1 sem. anno 2	6.119	5.711	320.238	11.830	35.491
4	2 sem. anno 2	6.226	5.604	314.012	11.830	47.322
5	1 sem. anno 3	6.335	5.495	307.676	11.830	59.152
6	2 sem. anno 3	6.446	5.384	301.230	11.830	70.982
7	1 sem. anno 4	6.559	5.272	294.671	11.830	82.813
8	2 sem. anno 4	6.674	5.157	287.998	11.830	94.643
9	1 sem. anno 5	6.790	5.040	281.207	11.830	106.474
10	2 sem. anno 5	6.909	4.921	274.298	11.830	118.304
11	1 sem. anno 6	7.030	4.800	267.268	11.830	130.134
12	2 sem. anno 6	7.153	4.677	260.115	11.830	141.965
13	1 sem. anno 7	7.278	4.552	252.836	11.830	153.795
14	2 sem. anno 7	7.406	4.425	245.430	11.830	165.626
15	1 sem. anno 8	7.535	4.295	237.895	11.830	177.456
16	2 sem. anno 8	7.667	4.163	230.228	11.830	189.287
17	1 sem. anno 9	7.801	4.029	222.426	11.830	201.117
18	2 sem. anno 9	7.938	3.892	214.488	11.830	212.947
19	1 sem. anno 10	8.077	3.754	206.412	11.830	224.778
20	2 sem. anno 10	8.218	3.612	198.193	11.830	236.608
21	1 sem. anno 11	8.362	3.468	189.831	11.830	248.439
22	2 sem. anno 11	8.508	3.322	181.323	11.830	260.269
23	1 sem. anno 12	8.657	3.173	172.666	11.830	272.099
24	2 sem. anno 12	8.809	3.022	163.857	11.830	283.930
25	1 sem. anno 13	8.963	2.867	154.894	11.830	295.760
26	2 sem. anno 13	9.120	2.711	145.774	11.830	307.591
27	1 sem. anno 14	9.279	2.551	136.495	11.830	319.421
28	2 sem. anno 14	9.442	2.389	127.053	11.830	331.251
29	1 sem. anno 15	9.607	2.223	117.446	11.830	343.082
30	2 sem. anno 15	9.775	2.055	107.671	11.830	354.912
31	1 sem. anno 16	9.946	1.884	97.725	11.830	366.743
32	2 sem. anno 16	10.120	1.710	87.605	11.830	378.573
33	1 sem. anno 17	10.297	1.533	77.307	11.830	390.403
34	2 sem. anno 17	10.478	1.353	66.830	11.830	402.234
35	1 sem. anno 18	10.661	1.170	56.169	11.830	414.064
36	2 sem. anno 18	10.847	983	45.322	11.830	425.895
37	1 sem. anno 19	11.037	793	34.284	11.830	437.725
38	2 sem. anno 19	11.230	600	23.054	11.830	449.555
39	1 sem. anno 20	11.427	403	11.627	11.830	461.386
40	2 sem. anno 20	11.627	203	0	11.830	473.216
Totale		338.281	134.935		473.216	

Rata semestrale posticipata (dal primo al ventesimo anno)	Importo annuale (dal primo al ventesimo anno)
€ 11.830,41	€ 23.660,82

VALORE MEDIO AMMORTAMENTO COSTO DI INVESTIMENTO (ESCLUSA QUOTA INTERESSI)	
Quota semestrale € 8.457,03	Quota annuale € 16.914,07

VALORE MEDIO AMMORTAMENTO COSTO DI INVESTIMENTO (INCLUSA QUOTA INTERESSI)	
Quota semestrale € 11.830,41	Quota annuale € 23.660,82

Anno	Quota capitale	Quota interessi	Capitale residuo	Rata Annuale	Rata cumulata
ANNO 1	11.924	11.736	326.357	23.661	23.661
ANNO 2	12.345	11.315	314.012	23.661	47.322
ANNO 3	12.781	10.880	301.230	23.661	70.982
ANNO 4	13.233	10.428	287.998	23.661	94.643
ANNO 5	13.700	9.961	274.298	23.661	118.304
ANNO 6	14.183	9.477	260.115	23.661	141.965
ANNO 7	14.684	8.977	245.430	23.661	165.626
ANNO 8	15.203	8.458	230.228	23.661	189.287
ANNO 9	15.739	7.921	214.488	23.661	212.947
ANNO 10	16.295	7.366	198.193	23.661	236.608
ANNO 11	16.870	6.790	181.323	23.661	260.269
ANNO 12	17.466	6.195	163.857	23.661	283.930
ANNO 13	18.083	5.578	145.774	23.661	307.591
ANNO 14	18.721	4.940	127.053	23.661	331.251
ANNO 15	19.382	4.279	107.671	23.661	354.912
ANNO 16	20.066	3.594	87.605	23.661	378.573
ANNO 17	20.775	2.886	66.830	23.661	402.234
ANNO 18	21.508	2.152	45.322	23.661	425.895
ANNO 19	22.268	1.393	23.054	23.661	449.555
ANNO 20	23.054	607	0	23.661	473.216
Totale	338.281	134.935		473.216	

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)		13.894	21.244	21.244	21.244	21.244	21.244	14.944	14.944	14.944	14.944
Imponibile Ires - EBT (EBIT - Interessi)		-4.816	2.955	3.391	3.842	4.309	4.793	-1.006	-488	49	604
Irap Calcolata	3,90%	542	828	828	828	828	828	583	583	583	583
Ires Calcolata	24,00%	-1.156	709	814	922	1.034	1.150	-242	-117	12	145
Imposte da versare		-614	1.538	1.642	1.751	1.863	1.979	341	466	595	728

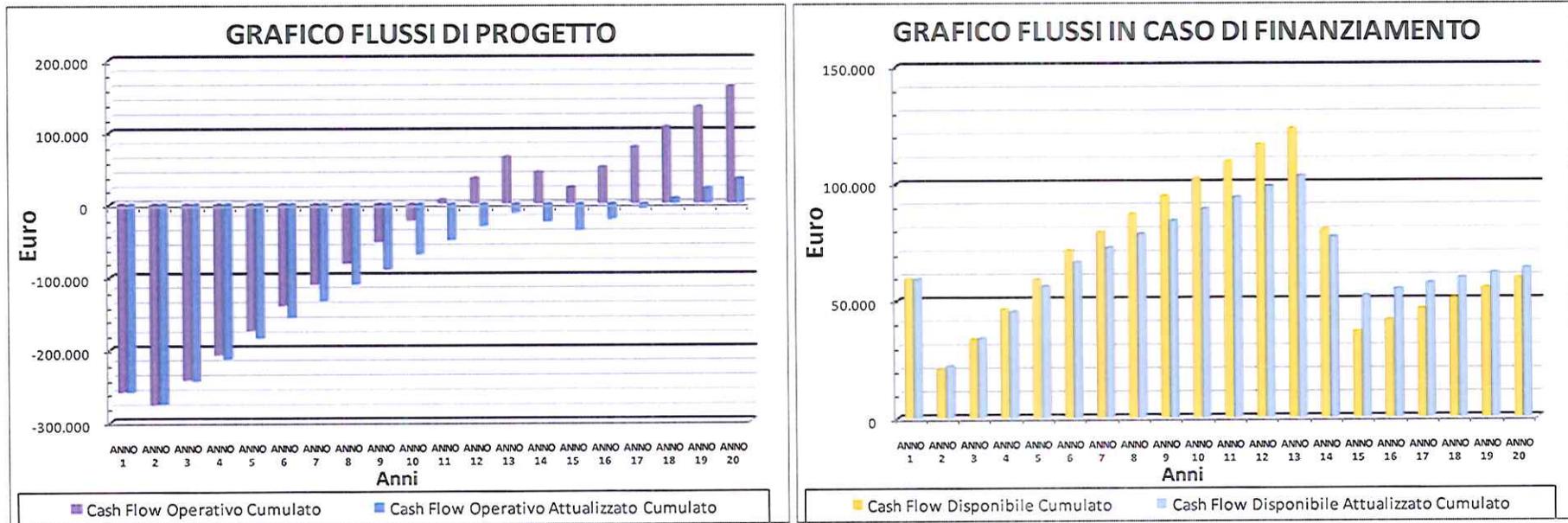
Calcolo Imposte	Aliquota	ANNO 11	ANNO 12	ANNO 13	ANNO 14	ANNO 15	ANNO 16	ANNO 17	ANNO 18	ANNO 19	ANNO 20
Imponibile Irap (EBIT+Costo del personale)		14.944	14.944	14.944	-37.356	-37.356	14.944	14.944	14.944	14.944	14.944
Imponibile Ires - EBT (EBIT - Interessi)		1.180	1.775	2.392	3.031	3.691	11.349	12.058	12.791	13.550	14.337
Irap Calcolata	3,90%	583	583	583	-1.457	-1.457	583	583	583	583	583
Ires Calcolata	24,00%	283	426	574	727	886	2.724	2.894	3.070	3.252	3.441
Imposte da versare		866	1.009	1.157	-730	-571	3.307	3.477	3.653	3.835	4.024

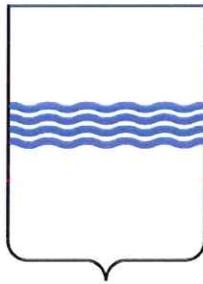
A6 – INDICI DI BILANCIO

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	86.900	93.200	93.200	93.200	93.200	93.200	86.900	86.900	86.900	86.900
MARGINE OPERATIVO LORDO	MOL	30.808	38.158	38.158	38.158	38.158	38.158	31.858	31.858	31.858	31.858
REDDITO OPERATIVO	R.O.	6.921	14.270	14.270	14.270	14.270	14.270	7.970	7.970	7.970	7.970
ONERI FINANZIARI	O.F.	11.736	11.315	10.880	10.428	9.961	9.477	8.977	8.458	7.921	7.366
UTILE NETTO	U.N.	-4.202	1.417	1.748	2.091	2.446	2.814	-1.348	-954	-546	-123
CASH FLOW OPERATIVO (al netto delle Tasse)	C.F.O.	-255.886	-13.430	38.158	38.158	38.158	38.158	31.858	31.858	31.858	31.858
CASH FLOW OP. ATT. per Servizio di Debito	C.F.t	53.118	324.453	354.778	332.451	309.008	284.393	258.547	238.024	216.475	193.848
RISERVA per Servizio di Debito	R	59.349	20.720	33.575	46.321	58.955	71.473	79.329	87.060	94.662	102.131
RATA Annua	R a	23.661	23.661	23.661	23.661	23.661	23.661	23.661	23.661	23.661	23.661
DEBITO RESIDUO ATTUALIZZATO	D t	309.609	300.246	290.414	280.091	269.252	257.871	245.920	233.373	220.197	206.363
CAPITALE INVESTITO	C.I.	269.779	304.453	287.539	272.716	258.249	244.149	225.887	208.019	190.560	173.522
MEZZI PROPRI	C.N.	-4.202	-2.785	-1.036	1.055	3.502	6.316	4.968	4.014	3.469	3.345
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%	-50,9%	-168,7%	198,2%	69,9%	44,6%	-27,1%	-23,8%	-15,7%	-3,7%
ROI (redditività del capitale investito)	R.O./C.I.	2,6%	4,7%	5,0%	5,2%	5,5%	5,8%	3,5%	3,8%	4,2%	4,6%
MARGINE SU VENDITE	MOL/F	35,5%	40,9%	40,9%	40,9%	40,9%	40,9%	36,7%	36,7%	36,7%	36,7%
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	1,61	1,61	1,61	1,61	1,35	1,35	1,35	1,35
LOAN LIFE COVER RATIO (LLCR)	(C.F.t.+R)/ D t	ND	1,15	1,34	1,35	1,37	1,38	1,37	1,39	1,41	1,43
INCIDENZA OF SU MOL	OF/MOL	38,1%	29,7%	28,5%	27,3%	26,1%	24,8%	28,2%	26,5%	24,9%	23,1%
INCIDENZA OF SU FATTURATO	OF/F	13,5%	12,1%	11,7%	11,2%	10,7%	10,2%	10,3%	9,7%	9,1%	8,5%
INDICE DI LIQUIDITA' DELLE VENDITE	C.F.O./F	-294,5%	-14,4%	40,9%	40,9%	40,9%	40,9%	36,7%	36,7%	36,7%	36,7%

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	86.900	86.900	86.900	86.900	86.900	86.900	86.900	86.900	86.900	86.900
MARGINE OPERATIVO LORDO	MOL	31.858	31.858	31.858	31.858	31.858	31.858	31.858	31.858	31.858	31.858
REDDITO OPERATIVO	R.O.	7.970	7.970	7.970	7.970	7.970	14.944	14.944	14.944	14.944	14.944
ONERI FINANZIARI	O.F.	6.790	6.195	5.578	4.940	4.279	3.594	2.886	2.152	1.393	607
UTILE NETTO	U.N.	314	767	1.235	3.760	4.262	8.043	8.581	9.138	9.716	10.313
CASH FLOW OPERATIVO (al netto delle Tasse)	C.F.O.	31.858	31.858	31.858	-20.442	-20.442	31.858	31.858	31.858	31.858	31.858
CASH FLOW OP. ATT. per Servizio di Debito	C.F.t	170.090	145.144	118.951	91.448	117.485	144.823	118.614	91.094	62.198	31.858
RISERVA per Servizio di Debito	R	109.462	116.650	123.690	80.316	36.784	41.674	46.395	50.939	55.301	59.474
RATA Annua	R a	23.661	23.661	23.661	23.661	23.661	23.661	23.661	23.661	23.661	23.661
DEBITO RESIDUO ATTUALIZZATO	D t	191.838	176.586	160.571	143.756	126.100	107.561	88.095	67.656	46.195	23.661
CAPITALE INVESTITO	C.I.	156.922	140.774	125.096	164.242	203.890	195.018	186.685	178.910	171.711	165.110
MEZZI PROPRI	C.N.	3.659	4.426	5.661	9.421	13.683	21.726	30.307	39.445	49.161	59.474
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.	8,6%	17,3%	21,8%	39,9%	31,2%	37,0%	28,3%	23,2%	19,8%	17,3%
ROI (redditività del capitale investito)	R.O./C.I.	5,1%	5,7%	6,4%	4,9%	3,9%	7,7%	8,0%	8,4%	8,7%	9,1%
MARGINE SU VENDITE	MOL/F	36,7%	36,7%	36,7%	36,7%	36,7%	36,7%	36,7%	36,7%	36,7%	36,7%
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	1,35	1,35	1,35	-0,86	-0,86	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
LOAN LIFE COVER RATIO (LLCR)	(C.F.t.+R)/ D t	1,46	1,48	1,51	1,19	1,22	1,73	1,87	2,10	2,54	3,86
INCIDENZA OF SU MOL	OF/MOL	21,3%	19,4%	17,5%	15,5%	13,4%	11,3%	9,1%	6,8%	4,4%	1,9%
INCIDENZA OF SU FATTURATO	OF/F	7,8%	7,1%	6,4%	5,7%	4,9%	4,1%	3,3%	2,5%	1,6%	0,7%
INDICE DI LIQUIDITA' DELLE VENDITE	C.F.O./F	36,7%	36,7%	36,7%	-23,5%	-23,5%	36,7%	36,7%	36,7%	36,7%	36,7%

Figura A1 – GRAFICO FLUSSI DI PROGETTO





Regione **BASILICATA**



Comune di **MIGLIONICO**



Provincia di **MATERA**

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
PFI010CM2018

DATA
03 Settembre 2018

FORMATO
A4

CAPITOLO 4 - Bozza di Convenzione

AMMINISTRATORE DELEGATO Francesco PACE	RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE Per. Ind. Vito TELESCA	RESPONSABILE DIAGNOSI ENERGETICA EGE Per. Ind. Felice BOCHICCHIO
 SELETTA S.p.A. Amministratore Delegato	 SELETTA S.p.A. Presidente Consiglio Amministrazione	 CERTIFIED PROFESSIONAL Know How Certification SELETTA S.p.A. Presidente Consiglio Amministrazione NO. Reg. EGE1752 ***** Felice Bochicchio ESPERTO IN GESTIONE DELL'ENERGIA - CIVILE

TEAM E GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PROGETTISTA Arch. Pasquale MARTINESE	PROGETTISTA Per. Ind. Toni LACERENZA	PROGETTISTA Ing. Daniele MARGIOTTA	COLLABORATORI
 Pasquale Martinese architetto 703 sez. A	 TONI LACERENZA	 DANIELE MARGIOTTA N° 160/B SECH 11/11/1971	Elaborati Grafici Per. Ind. RICCARDO TELESCA Progettazione Meccanica Per. Ind. VINCENZO GIAMMARINO Elaborati Tecnici Per. Tec. RICCARDO TELESCA

SELETTA S.P.A.

Loc. Mandria D'Isca - Fraz. 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



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 - Relazione illustrativa

- Relazione illustrativa generale

➤ CAPITOLO 2 - Relazioni Specialistiche

- Relazione tecnica
- Cronoprogramma dei lavori
- Calcoli illuminotecnici
- Schede tecniche
- Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
- Capitolato speciale descrittivo e prestazionale

➤ CAPITOLO 3 - Calcolo di Spesa

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

➤ CAPITOLO 4 - Bozza di Convenzione

- Bozza di convenzione e Analisi dei rischi

➤ CAPITOLO 5 - 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 6 - Elaborati Grafici

- Elaborati grafici Stato di Fatto
- Elaborati grafici Stato Futuro

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno _____ (duemila _____) il giorno _____ del mese di _____

avanti a me, _____, Segretario Generale del Comune di

MIGLIONICO, 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 **MIGLIONICO**, 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

_____ n. _____ (C. F. _____), 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 _____ veniva preso atto del 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 **MIGLIONICO**" da

parte Società Selettra SpA;

– con determinazione a contrarre del Responsabile del Settore n. ___ del ___

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;

– con determinazione del Responsabile del Comune di **MIGLIONICO** n. ___ del

___ 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

MIGLIONICO";

– il bando di gara prot. n. ___ del _____ è stato pubblicato come per legge sulla

G.U. R.I. e su Quotidiani _____ e

all'Albo Pretorio Comunale, sul sito internet del Comune di **MIGLIONICO**, per

cui il termine ultimo per la presentazione delle offerte veniva fissato al

_____;

– 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 _____ - seduta pubblica per la presa d'atto dei n. ___

plichi presentati e verifica della documentazione contenuta nelle buste "A";

– verbale n. ___ del _____ - contenenti le offerte tecniche nelle buste "B";

– verbale n. ___ del _____ - seduta pubblica di apertura delle buste "C"

contenenti le offerte economiche, 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 ____% 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 **MIGLIONICO** n. __ del

_____ 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 _____ è stato

pubblicato all'Albo Pretorio al n. ____ dal _____ al _____, sul

sito internet del Comune di **MIGLIONICO** in data _____;

– che con Determina Dirigenziale del _____ n. ____ è stato

approvato il "*Progetto di esecutivo per l'affidamento in concessione degli interventi di*

efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli

*impianti di illuminazione pubblica del Comune di **MIGLIONICO***";

- **che** ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 183, comma 15 del D.Lgs. n. 50/2016

l'appaltatore 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 dall'Istituto di Credito e/o da Società di Servizi

..... iscritto..... 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.

- 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 (_____) al netto dell'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, ad esclusione degli interventi necessari per ripristinare i danni dovuti ad incidenti stradali, ad atti vandalici e ad eventi per i quali sia dichiarato lo stato di calamità naturale, nonché ad esclusione delle modifiche impiantistiche determinate da modifiche alla geometria e/o alla destinazione d'uso delle aree;

- che le manutenzioni relative al mantenimento in esercizio e all'assistenza tecnica amministrativa relativa agli impianti fotovoltaici di proprietà dell'Ente, attività definita marginale e accessoria, ovvero quelle offerte in gara dal concessionario, ossia: tutte le manutenzioni previste nel piano manutentivo conservativo di verifica e controlli periodici, ad esclusione della manutenzione straordinaria, a qualsiasi livello, nonché delle forniture e delle installazioni di materiali e accessori agli impianti risultanti guasti dalle predette verifiche;

- 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 - OGGETTO

La concessione, regolata dalla presente convenzione, riguarda:

- la gestione, 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 esecutivo da redigere a cura del concessionario sulla base del progetto definitivo 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.

Relativamente agli impianti di pubblica illuminazione, le competenze del concessionario iniziano sempre dal punto situato immediatamente a valle dei

contatori dell'energia elettrica installati da parte della società distributrice dell'energia.

La *Concedente* si riserva la facoltà di poter disdettare il servizio oggetto della concessione per quegli impianti, come anche per semplici parti degli stessi, che non dovessero più appartenere al proprio patrimonio o che fossero dismessi dall'uso, qualsiasi ragione determini tale decisione.

Nel caso di dismissione si riterranno validi ai fini della contabilizzazione economica del servizio i parametri economici dell'offerta presentata in sede di gara. Allo stesso modo la concessione si estenderà ad eventuali nuovi impianti che l'Amministrazione dovesse realizzare direttamente o tramite terzi anche lottizzanti e che la stessa consegnerà o farà consegnare al concessionario affinché li esercisca dopo averne verificato la conformità tecnica e normativa.

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 preliminare;
- b) bando di gara;
- c) disciplinare di gara;
- d) capitolato speciale descrittivo e prestazionale e suoi allegati;
- e) offerta tecnica ed economica presentata dal concessionario (progetto definitivo);

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 avvio dell'esecuzione del contratto.

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;
- d) la manutenzione programmata degli impianti;
- e) la manutenzione straordinaria conservativa degli impianti;
- 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. dalla stipula del contratto;
- 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 della 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 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;

n) 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; il concessionario recupererà direttamente dai soggetti terzi le spese sostenute per gli interventi di riparazione eseguiti;

o) la redazione di un rapporto annuale sull'andamento del servizio. Da tale rapporto la *Concedente* evincerà l'entità e la natura degli interventi svolti dal concessionario sugli impianti oggetto di affidamento. Il rapporto dovrà essere consegnato alla *Concedente* di norma entro la fine del mese di giugno dell'anno successivo a quello a cui si riferisce;

p) la collaborazione con la *Concedente* nella predisposizione del "*Piano dell'illuminazione pubblica comunale*";

q) la manutenzione conservativa e la verifica di funzionalità programmata degli impianti fotovoltaici di proprietà della *Concedente* di cui alla proposta di progetto; Il supporto e l'assistenza agli uffici dell'Ente per la compilazione e l'ottemperamento alle procedure GSE e/o di altri Enti controllori.

ART. 6 - OBBLIGHI DELLA CONCEDENTE

La *Concedente* è obbligata, 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 assicurata al concessionario, per l'intera durata dell'a concessione, l'esclusiva;

e) riconoscere al concessionario il diritto 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 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 (salvo il caso di intervenuti inadempimenti);

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 della *Concedente* stessa, 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 di manutenzione.

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 con obbligo di segnalazione da parte del concessionario.

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 nell'assicurare il rispetto delle leggi, norme e regolamenti vigenti.

La *Concedente* riconoscerà e si farà carico economicamente degli interventi di riparazione e/o ripristino conseguenti ad eventi atmosferici violenti, calamità naturali, atti vandalici, ed altri eventi di forza maggiore 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 della *Concedente*, essere eseguiti direttamente dalla stessa o fatti eseguire a spese della Concedente dal concessionario nel rispetto delle disposizioni di legge vigente in materia di contratti pubblici.

Per i precedenti interventi, il concessionario, su richiesta della 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 E AMMORTAMENTO LAVORI (A1): € _____;
- QUOTA MANUTENZIONE E GESTIONE (A2): € _____;
- ONERI SICUREZZA (A3): € _____;
- 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

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.

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.

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 di offerta, al netto dello sconto di gara, 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 di offerta, al netto dello sconto di gara, 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 di offerta, 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 concessionario; 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 sulla base del prezzo pubblicato dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente "ARERA" (esempio= rapporto anno 2016 media dei quattro trimestri - anno 2017 media dei quattro trimestri = risultato % variazione del canone 2018), le componenti relative alla gestione, alla manutenzione 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 sarà calcolato per ogni anno solare; il primo aggiornamento sarà calcolato tenendo conto dell'annualità precedente a quella relativa alla

sottoscrizione del contratto.

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 3%, non porteranno, comunque, a variazioni del prezzo dei servizi e resteranno remunerati attraverso il pagamento del canone periodico definito.

La revisione del canone verrà accordata solo per la differenza che eccede il 3% e sarà determinata ai sensi dell'art. 30 del CSA (Capitolato Speciale d'Appalto).

L'esatta consistenza degli impianti, a fine lavori, sarà determinata da apposito verbale da redigersi in contraddittorio tra le parti.

ART. 9 - LIQUIDAZIONE DEL CORRISPETTIVO

Il concessionario dichiara che i pagamenti dovranno essere effettuati sul c/c

_____ presso _____, filiale di _____

codice IBAN_____nel rispetto della legge

136/2010 e s.m.i Qualunque eventuale variazione alle indicazioni, condizioni, modalità o soggetti, deve essere tempestivamente notificata dal concessionario alla *Concedente* la 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, la 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.

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 alla *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 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, 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 avvio dell'esecuzione del contratto avrà come allegato un documento denominato "*Catasto degli impianti*" che costituisce ricognizione qualitativa e quantitativa precisa degli impianti dovrà riportare:

- l'identificativo di ciascuna cabina e la potenza elettrica impegnata;
- 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;
- le risultanze della verifica del corretto funzionamento delle apparecchiature;
- la copia dei contratti di pubbliche forniture;
- la copia delle eventuali polizze assicurative;
- la tabella degli orari di accensione, spegnimento ed attenuazione e comunque le modalità di funzionamento prescritte dal Comune.

Il concessionario non potrà far valere alcuna pretesa verso la *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 data di sottoscrizione del contratto di concessione, sarà aggiornato contestualmente mediante la redazione di atti aggiuntivi.

Il concessionario dovrà provvedere, entro sessanta giorni dall'avvio dell'esecuzione del contratto, 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 sul primo pagamento utile.

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 della *Concedente*, redigendo apposito verbale.

Dalla data del verbale 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 10 (dieci) 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 nella relazione illustrativa generale: *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 ad un importo 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 ad integrazione delle attività relative al 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 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.

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 obbligato a presentare alla Concedente una proposta al fine di dividerne all'uopo i vantaggi derivanti da tali interventi.

Sino ad ultimazione dei lavori, la 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 della Concedente.

ART. 18 - SUBAPPALTO

Previa autorizzazione della Concedente e nel rispetto dell'articolo 105 del decreto

legislativo 18 aprile 2016 n. 50, i lavori ed i servizi possono essere subappaltati, nella misura, alle condizioni e con i limiti e le modalità previste dalla vigente normativa.

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 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 Polizza n. del rilasciata dalla Società

La garanzia fideiussoria è prestata nelle forme previste dall'articolo 103 del D.Lgs. n. 50/2016.

L'importo della garanzia fideiussoria è 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 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 €

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*.

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 specifica dichiarazione dell'istituto assicurazione o Polizza n. delrilasciata dalla Società

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 fideiussione bancaria o la polizza assicurativa dovrà operare 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 di regolarità contributiva (D.U.R.C.), sia per il concessionario sia 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 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.

a) Il concessionario ha prestato polizza assicurativa generale ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016 n. del.....rilasciata dalla Società..... riportante le attività e lavorazioni previste nella concessione che tiene indenne la *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 lavori.

La polizza assicurativa RCT generale dell'aggiudicatario (Responsabilità Civile per danni involontari causati a Terzi) è costituita dalle seguenti garanzie assicurative:

b) Il concessionario ha prestato polizza assicurativa ai sensi dell'art. 183, comma 13, del D.Lgs. 50/2016 a garanzia delle penali relative al mancato o inesatto adempimento di tutti gli obblighi contrattuali relativi alla gestione dell'opera, sul costo annuo operativo di esercizio e con le modalità di cui all'articolo 103 del D.Lgs. 50/2016, n. del..... rilasciata dalla Società.....

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

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, 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 del servizio (illuminazione pubblica - gestione e manutenzione) non eseguito, calcolato 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 della *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, la *Concedente* ha la facoltà di risolvere il contratto.

In tutti i casi di cessazione anticipata del rapporto, la *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.

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 della *Concedente*.

Io Segretario Generale del Comune di MIGLIONICO, 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 - Sig.

PER LA CONCEDENTE - COMUNE DI **MIGLIONICO**

Il Responsabile dell'Area Tecnica -.....

L'UFFICIALE ROGANTE DEL COMUNE DI **MIGLIONICO**

IL SEGRETARIO COMUNALE

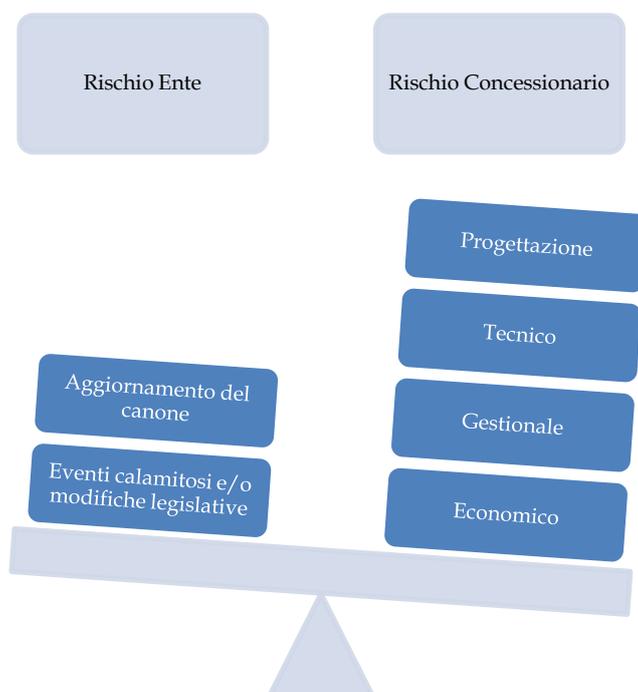
Dott.

Allegato come da testo

ANALISI DEI RISCHI CON RELATIVA 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'allocatione 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.

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;

2) Natura economica

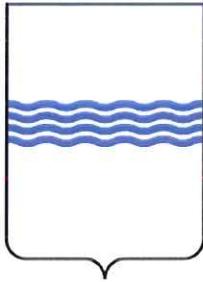
- Le attività necessarie alla riqualificazione e all'ammodernamento tecnologico di tutti gli impianti sono a totale carico del concessionario;
- Le attività di messa a norma della rete e degli impianti elettrici sono a totale carico del concessionario;
- Le attività di gestione e manutenzione da eseguire nel corso del periodo contrattuale, finalizzate a mantenere un adeguato livello di funzionalità degli impianti, sono a totale carico del concessionario;
- L'errore di valutazione economico dell'indice e del risparmio generato attraverso la realizzazione delle attività elencate nei 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 entrambi di natura 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, calamità 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 del 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;

Tabella analisi dei rischi - suddivisione di ciascuno specifico rischio tra operatore privato e amministrazione:

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/minori ricavi (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)	Art. contratto che identifica il rischio
rischio di progettazione	minima			adeguate verifiche e riesami della progettazione	NO	SI	Art.2
rischio di esecuzione dell'opera difforme dal progetto	minima	maggiori costi + 20% ritardi associati 3 mesi		monitoraggio costante delle fasi lavorative cauzione fidejussoria	NO	SI	Art. 20 - 21
rischio di aumento del costo dei fattori produttivi o di inadeguatezza o indisponibilità di quelli previsti nel progetto	Bassa	maggiori costi + 10%		approvvigionamento immediato di tutto il materiali necessario alla realizzazione dell'opera	NO	SI	Art.5 punto f)
rischio di errata valutazione dei costi e tempi di costruzione	minima	maggiori costi + 5% ritardi associati 1 mese		adeguate verifiche e riesami della progettazione	NO	SI	Art.13
rischio di inadempimenti contrattuali di fornitori e subappaltatori	minima	maggiori costi + 5% ritardi associati 1 mese		monitoraggio continuo dei fornitori specifici di commessa	NO	SI	Art.18
rischio di inaffidabilità e inadeguatezza della tecnologia utilizzata	Nulla	-		-	NO	-	nulla
rischio di manutenzione straordinaria per obsolescenza	Medio	-	maggiori costi + 10%	rispetto del piano di manutenzione ordinario	NO	SI	Art.5 - punto e)
rischio di manutenzione straordinaria eventi terzi	minimo	-	non quantificabile	non valutabile	SI	SI	Art.5 - punto k)
rischio di manutenzione straordinaria soggetti terzi	minimo	-	non quantificabile	non valutabile	NO	SI	Art.5 - punto n) Art.5 - punto e)
rischio sinistro per danni causati a terzi	minimo	-	non quantificabile	non valutabile	NO	SI	Art.21
rischio di dismissione degli impianti o parte degli stessi	minimo	-	minori ricavi -3%	adeguate verifiche e riesami della progettazione	NO	SI	Art.2
rischio di performance economico (rendimento energetico degli impianti)	minimo	-	maggiori costi + 8%	controllo costante attraverso sistemi di monitoraggio elettronici dei consumi energetici	NO	SI	Art.5 - punto o) Art.15
rischio di performance tecnico (tempi di risoluzione guasti)	minimo	-	maggiori costi +2%	controllo dei tempi di risoluzione dei guasti attivazioni di penali	NO	SI	Art.5 - punto o) Art. 14
rischio amministrativo (mancati/ritardati pagamenti)	Medio	-	maggiori costi + 5%	solleciti a cadenza settimanale	NO	SI	Art.11
Rischio ambientale (inquinamento luminoso)	minimo	-	-	adeguate verifiche e riesami della progettazione	NO	SI	Art.3
Rischio normativo - politico - regolamentare	minimo	-	maggiori costi + 10%	controllo e verifica costante trimestrale	SI	NO	Art.5 - punto k) Art.5 - punto o)
rischio finanziario	minimo	maggiori costi +3%	maggiori costi + 5%	monitoraggio continuo dei fornitori specifici di commessa	NO	SI	Art.4 punto f)
rischio economico (aumento costo energia)	minimo		maggiori costi +/- 5%	riferimento all'Autorità "ARERA"	SI	NO	Art.7
rischio economico (aumento costo consumo)	minimo		maggiori costi +/- 5%	riferimento all'Autorità "ISTAT"	SI	NO	Art.7



Regione **BASILICATA**



Comune di **MIGLIONICO**



Provincia di **MATERA**

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
PFI010CM2018

DATA
03 Settembre 2018

FORMATO
A4

CAPITOLO 5 - Documentazione Amministrativa

<p>AMMINISTRATORE DELEGATO Francesco PACE</p>  <p>SELETTA S.p.A Amministratore Delegato</p>	<p>RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE Per. Ind. Vito TELESCA</p>  <p>SELETTA S.p.A Presidente Consiglio Amministrazione</p>	<p>RESPONSABILE DIAGNOSI ENERGETICA EGE Per. Ind. Felice BOCHICCHIO</p>  <p>REGISTERED PROFESSIONAL Know How Certification IMQ NO. Reg. EGE1762 ***** Felice Bochicchio ESPERTO IN GESTIONE DELL'ENERGIA - CIVILE</p>
--	--	---

TEAM E GRUPPO DI PROGETTAZIONE

<p>PROGETTISTA Arch. Pasquale MARTINESE</p>  <p>ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI PAESAGGISTI E CONSERVATORI PROVINCIA DI POTENZA Pasquale Martinese architetto 703 sez. A</p>	<p>PROGETTISTA Per. Ind. Toni LACRENZA</p>  <p>ORDINE DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI PROVINCIA DI POTENZA Toni Lacrenza perito industriale</p>	<p>PROGETTISTA Ing. Daniele MARGIOTTA</p>  <p>ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI POTENZA Daniele Margiotta Ingegnere N° 400/B SET-A tun g</p>	<p>COLLABORATORI</p> <p>Elaborati Grafici Per. Ind. RICCARDO TELESCA</p> <p>Progettazione Meccanica Per. Ind. VINCENZO GIAMMARINO</p> <p>Elaborati Tecnici Per. Tec. RICCARDO TELESCA</p>
---	--	--	--

SELETTA S.P.A.

Loc. Mandria D'Isca - Fraz. Possidente
85021 Avigliano Pz (Italy)
tel. (+39)0971701189 - fax (+39)0971701507
e-mail: info@selettspa.com - P.IVA 01561130764
C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297



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 - Relazione illustrativa

- Relazione illustrativa generale

➤ CAPITOLO 2 - Relazioni Specialistiche

- Relazione tecnica
- Cronoprogramma dei lavori
- Calcoli illuminotecnici
- Schede tecniche
- Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza
- Capitolato speciale descrittivo e prestazionale

➤ CAPITOLO 3 - Calcolo di Spesa

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

➤ CAPITOLO 4 - Bozza di Convenzione

- Bozza di convenzione e Analisi dei rischi

➤ CAPITOLO 5 - 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 6 - Elaborati Grafici

- Elaborati grafici Stato di Fatto
- Elaborati grafici Stato Futuro

SPETT.LE
 COMUNE DI MIGLIONICO
 VIA DANTE, 12
 75010 MIGLIONICO - MT

Oggetto: Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica del Comune di Miglionico (MT)

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA
(resa ai sensi del D.P.R. 28 DICEMBRE 2000, N. 445)

Il sottoscritto Vito TELESCA, nato il 27/07/1976 ad Avigliano (PZ), in qualità di Socio, Presidente del Consiglio di Amministrazione, Direttore Tecnico e Responsabile Tecnico dell'impresa Selettra SpA, con sede in Località Mandria D'Isca, snc - Frazione Possidente - CAP 85021 Comune di Avigliano (PZ), con codice fiscale n. 01561130764, con partita IVA n. 01561130764

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:	<u>POTENZA</u>	forma giuridica società:	<u>SPA</u>
anno di iscrizione:	<u>2003</u>	durata della società:	<u>31-12-2060</u>
numero di iscrizione:	<u>01561130764 - REA 118297</u>	capitale sociale:	<u>€ 3.669.724,00</u>

per attività di *"Installazione e manutenzione di impianti elettrici civili ed industriali, pubblica illuminazione, linee elettriche BT e videosorveglianza. Progettazione e gestione del servizio di pubblica illuminazione con realizzazione di interventi di efficienza e risparmio energetico. Vendita di energia elettrica, con codice attività 43.21.01*

- che i rappresentanti legali, altri soggetti con potere di rappresentanza, direttori tecnici sono:

Cognome e nome	nato a	in data	RESIDENZA	carica ricoperta
TELESCA VITO	AVIGLIANO (PZ)	27-07-1976	Avigliano - V. L. Da Vinci, 10	Presidente C. Amministrazione / Direttore Tecnico
TELESCA TOMMASO	AVIGLIANO (PZ)	26-10-1970	Avigliano - Via Bachelet, 21	Procuratore Speciale
PACE FRANCESCO	AVIGLIANO (PZ)	13-08-1970	Potenza - V. A. Vecchia, 21	Amministratore Delegato
TORTORELLI GIOVANNI	RADOLFZELL (GERMANIA)	11-08-1972	Potenza - Via Ravenna, 32	Procuratore
MARTINESE PASQUALE	RIONERO IN V. (PZ)	17-09-1969	Rionero in V. - V.P.P.Pasolini, 7	Direttore Tecnico

SELETTA SPA

Loc.tà Mandria d'Isca - F.ne Possidente
 85021 Avigliano Pz (Italy)
 tel. (+39)0971701189 - fax (+39)0971701507
 e-mail: info@seletttraspa.com - P.IVA 01561130764
 C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297
 Cap. Sociale Euro 3.669.724,00

3. Che nel libro dei soci dell'impresa figurano i seguenti soci con le rispettive quote sociali:

<i>NOMINATIVO SOCIO</i>	<i>QUOTA SOCIALE %</i>
FONDO ITALIANO PER L'EFFICIENZA ENERGETICA SOCIETA' DI GESTIONE DEL RISPARMIO SPA IN QUALITA' DI SOCIETA' DI GESTIONE DEL RISPARMIO DEL FONDO DI INVESTIMENTO MOBILIARE DI TIPO CHIUSO DENOMINATO "FONDO ITALIANO PER L'EFFICIENZA ENERGETICA"	50%
TELESCA VITO	15%
TELESCA TOMMASO	15%
PACE FRANCESCO	15%
TORTORELLI GIOVANNI	5%

4. L'iscrizione ai seguenti Enti:

- a. I.N.P.S. sede di POTENZA (PZ), Via PRETORIA n.263, posizione n. 6403984691;
- b. I.N.A.I.L. sede di POTENZA (PZ), Via RAMPA PASCOLI, posizione n. 13761234 - PAT 91273241;
- c. C.C.N.L. applicato: METALMECCANICO

5. Il numero dei dipendenti: al 31/08/2018:

- 54 dipendenti subordinati

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;

SELETTRA SPA

Loc.ità Mandria d'Isca - F.ne Possidente
85021 Avigliano Pz (Italy)
tel. (+39)0971701189 - fax (+39)0971701507
e-mail: info@selettraspa.com - P.IVA 01561130764
C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297
Cap. Sociale Euro 3.669.724,00

- 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. Tra questi rientrano: le significative carenze nell'esecuzione di un precedente contratto di appalto o di concessione che ne hanno causato la risoluzione anticipata, non contestata in giudizio, ovvero hanno dato luogo ad una condanna al risarcimento del danno o ad altre sanzioni; il tentativo di influenzare indebitamente il processo decisionale della stazione appaltante o di ottenere informazioni riservate ai fini di proprio vantaggio; il fornire, anche per negligenza, informazioni false o fuorvianti suscettibili di influenzare le decisioni sull'esclusione, la selezione o l'aggiudicazione ovvero l'omettere le informazioni dovute ai fini del corretto svolgimento della procedura di selezione;
 - 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) l'operatore economico che presenti nella procedura di gara in corso e negli affidamenti di subappalti documentazione o dichiarazioni non veritiere;
- f-ter) l'operatore economico 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. Il motivo di esclusione perdura fino a quando opera l'iscrizione nel casellario informatico;
- 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:

Di aver realizzato complessivamente negli ultimi cinque esercizi finanziari il seguente fatturato globale:

Anno	Importo fatturato
2017	€ 6.802.551,00
2016	€ 5.467.525,00
2015	€ 9.722.883,00
2014	€ 11.308.357,00
2013	€ 3.807.925,00
Totali	€ 37.109.241,00

7. che il capitale sociale della scrivente ammonta ad € 3.669.724,00;

8. che la società gestisce almeno un servizio affine a quello di cui trattasi, di cui si rappresentano nella seguente tabella:

ELENCO CONTRATTI AL 24/05/2018

COMUNE	Prov.	Pop. Residente (s101.01.17)	TITOLO	RIFERIMENTO CONTRATTO	P.L.	Periodo Contrattuale	Anni (N.)	STATO DELLA COMMESSA
PIETRAGALLA	PZ	4099	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	Rep.n.1554 28/03/2006	1596	28/03/2006-28/03/2026	20	Esercizio della gestione in corso
FILIANO	PZ	2913	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	Rep.n.1758 30/03/2006 Rep.n.1896 25/11/2014	1535	01/04/2006-01/04/2036	30	Esercizio della gestione in corso
MARSICO NUOVO	PZ	4072	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	Rep.n.717 16/08/2008 Rep.n.807 27/05/2015	2357	16/10/2008-16/10/2029	21	Esercizio della gestione in corso
SASSO DI CASTALDA	PZ	834	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	Rep.n.672 28/01/2010	523	01/02/2010-31/01/2033	23	Esercizio della gestione in corso
GINESTRA	PZ	748	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	Rep.n.09 27/05/2011	406	27/05/2011-27/05/2036	25	Esercizio della gestione in corso
ACCETTURA	MT	1823	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	Rep.n.08 24/07/2013	871	24/07/2013-24/07/2038	25	Esercizio della gestione in corso
RUOTI	PZ	3555	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	Rep.n.531 03/03/2014	1114	01/01/2014-31/12/2033	20	Esercizio della gestione in corso
BELLA	PZ	5104	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	Rep.n.708 08/07/2014	1304	01/07/2014-30/06/2034	20	Esercizio della gestione in corso
CALITRI	AV	4630	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	Rep.n.23 02/12/2014	1944	02/12/2014-02/12/2029	15	Esercizio della gestione in corso
ARMENTO	PZ	613	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	Rep.n.47 11/12/2014	413	01/01/2015-31/12/2025	10	Esercizio della gestione in corso
DELICETO	FG	3784	AMMODERNAMENTO CON FTT	Rep.n.1 19/03/2015	1024	01/04/2015-31/03/2024	9	Esercizio della gestione in corso
FRANCAVILLA MARITTIMA	CS	2874	AMMODERNAMENTO CON FTT	Rep.n.142 15/09/2015	1002	01/08/2015-01/08/2024	9	Esercizio della gestione in corso
SAN CHIRICO NUOVO	PZ	1345	AMMODERNAMENTO CON FTT	Rep.n.863 03/09/2015	627	03/11/2015-03/11/2032	17	Esercizio della gestione in corso
SAN SALVATORE TELESINO	BN	4024	AMMODERNAMENTO CON FTT	Rep.n.11 12/09/2015	1349	12/11/2015-12/11/2024	9	Esercizio della gestione in corso
STORNARA	FG	5768	AMMODERNAMENTO CON FTT	Rep.n.707 30/12/2015	1120	01/01/2016-31/12/2024	9	Esercizio della gestione in corso
COLOBRARO	MT	1243	AMMODERNAMENTO CON FTT	Rep.n.01 12/01/2016	823	01/01/2016-31/12/2025	10	Esercizio della gestione in corso
CAMEROTA	SA	7099	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	Rep.n.273 9/03/2016	2187	11/04/2016-11/04/2031	15	Esercizio della gestione in corso
CERASO	SA	2350	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	Rep.n.003 14/04/2016	1065	14/04/2016-14/04/2036	20	Esercizio della gestione in corso
BARONISSI	SA	17034	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	Rep.n.4626 08/02/2016 Rep.n.4649 16/03/2016	4718	31/05/2016-31/05/2036	20	Esercizio della gestione in corso
CASTEL BARONIA	AV	1110	AMMODERNAMENTO CON FTT	Rep.n.250 01/08/2016	861	01/09/2016-31/08/2025	9	Esercizio della gestione in corso
OLEVANO SUL TUSCIANO	SA	6781	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	Rep.n.4 29/08/2016	1698	03/10/2016-03/10/2035	19	Esercizio della gestione in corso
PISCIOTTA	SA	2627	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	REP. 1/2017 4/4/2017	1545	03/05/2017-02/05/2037	20	Lavori di adeguamento impianti
FAGNANO CASTELLO	CS	3861	GESTIONE INTEGRATA IN QUALITA' DI PROMOTORE	REP.7/2017 30/05/2017	1350	30/05/2017-29/05/2036	19	Lavori di adeguamento impianti
BRACIGLIANO	SA	5541	GESTIONE INTEGRATA IN QUALITA' DI PROMOTORE	REP. 3/2017 01/06/2017	1653	01/06/2017-31/05/2037	20	Lavori di adeguamento impianti
DRAGONI	CE	2130	GESTIONE INTEGRATA IN QUALITA' DI PROMOTORE	REP. 2/2017 DEL 26/07/2017	926	26/07/2017 - 25/07/2037	20	Lavori di adeguamento impianti
MARATEA	PZ	5108	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	REP 1362 DEL 07/09/2017	3119	01/10/2017 - 30/09/2036	19	Programmazione inizio lavori di adeguamento
LUCERA	FG	33447	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	REP. 1824 DEL 11/08/17	4495	01/09/2017 - 31/08/2042	25	Programmazione inizio lavori di adeguamento
PADULA	SA	5357	GESTIONE INTEGRATA IN QUALITA' DI PROMOTORE	REP. 13/17 DEL 11/08/17	2107	29/08/2017 - 28/09/2037	20	Lavori di adeguamento impianti
MONTESCAGLIOSO	MT	9940	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	REP. 1130 DEL 02/11/2017	2425	02/11/2017 - 01/11/2037	20	Programmazione inizio lavori di adeguamento
POZZOLEONE	VI	2784	GESTIONE INTEGRATA IN QUALITA' DI PROMOTORE	REP. DEL 10/01/2018	656	10/01/2018 - 09/01/2027	9	Programmazione inizio lavori di adeguamento
POGGIO IMPERIALE	FG	2719	GESTIONE INTEGRATA IN QUALITA' DI PROMOTORE	REP.629 DEL 28/12/17	675	28/12/2017 - 27/12/2037	20	Programmazione inizio lavori di adeguamento
LUZZANO	TA	10096	GESTIONE INTEGRATA CON FTT	REP.819 DEL 02/02/18	2607	02/02/2018 - 01/02/2038	20	Programmazione inizio lavori di adeguamento
LAVIANO	SA	1409	GESTIONE INTEGRATA IN QUALITA' DI PROMOTORE	REP.1 DEL 24/05/2018	1355	24/05/2018 - 23/05/2038	20	Programmazione inizio lavori di adeguamento
SAN MARTINO IN PENSIUS	CB	4769	GESTIONE INTEGRATA IN QUALITA' DI PROMOTORE	REP.1490 DEL 22/05/2018	1128	22/05/2018 - 21/05/2038	20	Programmazione inizio lavori di adeguamento
FISCIANO	SA	13971	GESTIONE INTEGRATA IN QUALITA' DI PROMOTORE	IN FASE DI STIPULA	3484		19	AGGIUDICATARI
TOTALI PUNTI LUCE					56062			

Promotori
SELETTRA SPA

Loc.tà Mandria d'Isca - F.ne Possidente
 85021 Avigliano Pz (Italy)
 tel. (+39)0971701189 - fax (+39)0971701507
 e-mail: info@seletttraspa.com - P.IVA 01561130764
 C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297
 Cap. Sociale Euro 3.669.724,00

9. di aver realizzato, nell'ultimo quinquennio precedente all'avviso, interventi di riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica analoghi di cui alcuni superiori a 2.000 punti luce per intervento, 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, (*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*), iscritta nel registro TEE (titoli di efficienza energetica) del Gestore dei Mercati Energetici S.p.A. (<https://www.mercatoelettrico.org/it/Mercati/TEE/OperatoriRegistroTEE.aspx>), e di aver maturato, nel triennio precedente l'avviso, più di 5.000 Titoli di efficienza energetica (certificati bianchi) accreditati per la realizzazione di progetti di efficienza energetica dell'illuminazione pubblica;
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. di avere nel proprio organico un PM – *Project Manager* - certificato;
13. 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;
14. che è in possesso della certificazione delle misure di gestione ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2004, per le attività di progettazione, di esecuzione dei lavori e di prestazione dei servizi di manutenzione e gestione di impianti di pubblica illuminazione;
15. che è in possesso della certificazione del sistema di gestione per la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro conforme alla norma BS OH-SAS 18001:2007, per le attività di progettazione, di esecuzione dei lavori e di prestazione dei servizi di manutenzione e gestione di impianti di pubblica illuminazione;
16. che è in possesso della certificazione del sistema di gestione energetica secondo lo standard internazionale UNI CEI ISO 50001:2011;
17. 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;
18. che è in possesso dell'Attestazione di Rating di legalità, ai sensi dell'art.2, comma1, del regolamento adottato dall'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato con delibera n. 24075 del 14/11/2012 e s.m.i.;

SELETTRA SPA

Loc.tà Mandria d'Isca – F.ne Possidente
85021 Avigliano Pz (Italy)
tel. (+39)0971701189 - fax (+39)0971701507
e-mail: info@selettraspa.com - P.IVA 01561130764
C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297
Cap. Sociale Euro 3.669.724,00

19. 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;

20. il numero di fax e l'indirizzo di posta elettronica per eventuali comunicazioni sono i seguenti:

- fax: 0971.701507
- pec: selettraspa@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, 03/09/2018

Firma
SELETTRA S.p.A.
Presidente Consiglio Amministrazione



SELETTRA SPA

Loc.tà Mandria d'Isca - F.ne Possidente
85021 Avigliano Pz (Italy)
tel. (+39)0971701189 - fax (+39)0971701507
e-mail: info@selettraspa.com - P.IVA 01561130764
C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297
Cap. Sociale Euro 3.669.724,00

Cognome.....TELESCA.....
 Nome.....VITO.....
 nato il.....27/07/1976.....
 (atto n.....18 P.....C. S. A.....1976)
 a.....AVIGLIANO (.....).....
 Cittadinanza.....ITALIANA.....
 Residenza.....AVIGLIANO.....
 Via.....VIA S. ANTONIO.....10.....
 Stato civile.....MARRITATO.....
 Professione.....INGEGNERE.....
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura.....1,76.....
 Capelli.....CAPELLI NERI.....
 Occhi.....OCCHI VERDI.....
 Segni particolari.....NESSUNO.....



Firma del titolare.....
 AVIGLIANO Il.....0371672017.....
 Impronta del dito indice sinistro.....
 SINDACO

Scade il 31/07/2028
 60,36
 65,16
 AY 6483839

REPUBBLICA ITALIANA
 COMUNE DI
 AVIGLIANO
 CARTA D'IDENTITA'
 N° AY 6483839
 DI

REPUBBLICA ITALIANA
 MINISTERO DELLE FINANZE
 CODICE FISCALE T L S V T I 7 6 L 2 7 A 5 1 9 F
 COGNOME TELESCA
 NOME VITO SESSO M
 LUOGO DI NASCITA AVIGLIANO
 PROVINCIA PZ .DATA DI NASCITA 27/07/76
 1997

SELETTRA S.p.A
 Presidente Consiglio Amministrazione

SPETT.LE
COMUNE DI MIGLIONICO
VIA DANTE, 12
75010 MIGLIONICO - MT

Oggetto: Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica del Comune di Miglionico (MT)

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA (resa ai sensi del D.P.R. 28 DICEMBRE 2000, N. 445)

I sottoscritti

	<i>Cognome e nome</i>	<i>nato a</i>	<i>in data</i>	<i>carica ricoperta</i>
1)	Telesca Tommaso	Avigliano (PZ)	26/10/1970	Procuratore Speciale
2)	Pace Francesco	Avigliano (PZ)	13/08/1970	Amministratore Delegato
3)	Tortorelli Giovanni	Radolfzell (Germania)	11/08/1972	Procuratore
4)	Martinese Pasquale	Rionero in Vulture (PZ)	17/09/1969	Dip.te - Direttore Tecnico e Progettista
5)	Bochicchio Felice	Potenza (PZ)	01/06/1977	Dip.te - EGE (<i>Esperto in Gestione dell'Energia</i>) e PM (<i>Project Manager</i>) Certificato
6)	Lacerenza Toni	Potenza (PZ)	16/10/1981	Dipendente e Progettista
7)	Margiotta Daniele	Potenza (PZ)	07/07/1987	Dipendente e Progettista

dell'impresa **Selettra SpA**, con sede in Località Mandria D'Isca, snc - Frazione Possidente - CAP 85021 Comune di Avigliano (PZ), con codice fiscale n. 01561130764, con partita IVA n. 01561130764 con la presente

DICHIARANO

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;

SELETTRA SPA

Loc.tà Mandria d'Isca - F.ne Possidente
85021 Avigliano Pz (Italy)
tel. (+39)0971701189 - fax (+39)0971701507
e-mail: info@selettraspa.com - P.IVA 01561130764
C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297
Cap. Sociale Euro 3.669.724,00



- 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.
- h) l'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;

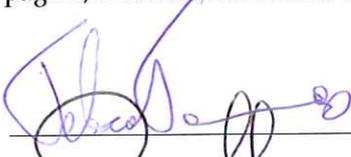
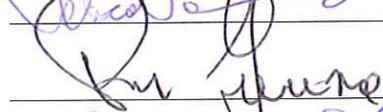
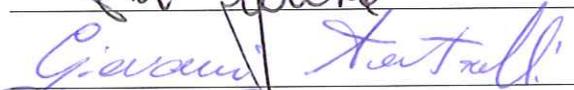
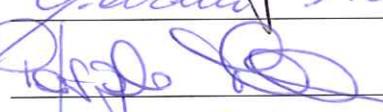
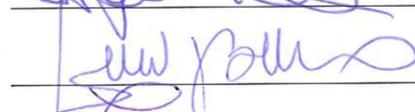
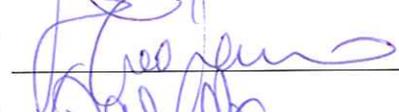
Ai sensi del Regolamento UE 2016/679 autorizza la Stazione appaltante all'utilizzazione dei dati di cui alla presente dichiarazione; ne autorizza la comunicazione ai funzionari e agli incaricati della Stazione appaltante, nonché agli eventuali controinteressati che ne facciano legittima e motivata richiesta.

Ai sensi degli articoli 38 e 47, comma 1, del d.P.R. n. 445 del 2000, i sottoscritti allegano fotocopia di un proprio documento di riconoscimento in corso di validità.

La presente dichiarazione può essere sottoposta a verifica ai sensi dell'articolo 71 del D.P.R. n. 445 del 2000; a tale scopo si autorizza espressamente la Stazione appaltante ad acquisire presso le pubbliche amministrazioni i dati necessari per le predette verifiche, qualora tali dati siano in possesso delle predette pubbliche amministrazioni.

Ai sensi degli articoli 75 e 76 del d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, consapevole della responsabilità penale per falso, cui va incontro in caso di dichiarazione mendace o contenente dati non più rispondenti a verità, la presente dichiarazione, composta da numero 02 pagine, è sottoscritta in data 03/09/2018.

(firma dei dichiaranti)

1) 
2) 
3) 
4) 
5) 
6) 
7) 

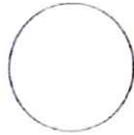
Cognome **TELESCA**
 Nome **TOMMASO**
 nato il **26 ottobre 1970**
 (atto n. **94** P. **I** S. **A**)
 a **AVIGLIANO** (**PZ**)
 Cittadinanza **Italiana**
 Residenza **AVIGLIANO**
 Via **VIA VITTORIO BACHELET, 21**
 Stato civile **CONIUGATO**
 Professione **IMPRENDITORE**

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura **ml. 1,78**
 Capelli **CASTANI**
 Occhi **CASTANI**
 Segni particolari.....



Firma del titolare *Tommaso Telesca*
AVIGLIANO li **17** giu. 2013
 per **IL SINDACO**
 Imprinta del dito indice sinistro *Telesca*



Data Scadenza : 26/10/2023

Stampati 5,16

Diritti : 0,26

AT 5279807



IPZS S.p.A. - OFFICINA C.V. ROMA

REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI
 AVIGLIANO

CARTA D'IDENTITA'
 N° AT 5279807

DI
 TELESCA
 TOMMASO

SELETTRA S.p.A.
 Presidente Consiglio Amministrazione

REPUBLICA ITALIANA
TESSERA SANITARIA
 CARTA REGIONALE DEI SERVIZI

Codice Fiscale **TLSTMS70R26A519N** Sesso **M**

Cognome **TELESCA**
 Nome **TOMMASO**
 Luogo di nascita **AVIGLIANO**
 Provincia **PZ**

Data di scadenza **05/02/2022**
 Data di nascita **26/10/1970**

Dati sanitari regionali

REGIONE BASILICATA

TESSERA EUROPEA DI ASSICURAZIONE MALATTIA



TELESCA
TOMMASO **26/10/1970**
TLSTMS70R26A519N **SSN-MIN SALUTE - 500001**
80380001700014867512 **05/02/2022**

Cognome TORTORELLI
 Nome GIOVANNI
 Nato il 11 agosto 1972
 (atto n. 12 P. II S. B)
 a RADOLEZZEL (..... GERMANIA)
 Cittadinanza Italiana
 Residenza POTENZA
 Via VIA RAVENNA, 32
 Stato civile

Professione IMPRENDITORE
CONIOTARI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura 1.70
 Capelli NERI
 Occhi CASTANI
 Segni particolari



Tema del titolare: Giovanni Tortorelli
POTENZA li 1 ago 2014
 Il SINDACO
 PER INCARICO DEL SINDACO
 (Glorio Celano)



Data Scadenza : 11/08/2024

DIRITTI: € 5,42

AU 9815929

REPUBBLICA ITALIANA



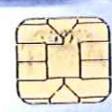
COMUNE DI
POTENZA

CARTA D'IDENTITÀ
 N° AU 9815929

DI
TORTORELLI
GIOVANNI

SELETTRA S.p.A
 Presidente Consiglio Amministrazione

REPUBBLICA ITALIANA
TESSERA SANITARIA
 CARTA REGIONALE DEI SERVIZI



Codice Fiscale TRTGNN72M11Z112X Sesso M
 Cognome TORTORELLI
 Nome GIOVANNI
 Luogo di nascita GERMANIA
 Provincia EE

Data di scadenza 05/02/2022
 Data di nascita 11/08/1972

Dati sanitari regionali



TESSERA EUROPEA DI ASSICURAZIONE MALATTIA



TORTORELLI
GIOVANNI 11/08/1972
TRTGNN72M11Z112X SSN-MIN SALUTE - 500001
80380001700014910064 05/02/2022

Cognome... **MARTINESE**
 Nome... **PASQUALE**
 nato il... **17/09/1969**
 (atto n. **136 P. T. SA 1969**)
 a... **RIONERO IN VULTURE (PZ)**
 Cittadinanza... **ITALIANA**
 Residenza... **RIONERO IN VULTURE**
 Via... **PIER PAOLO PASOLINI N. 7**
 Stato civile... **CONIUGATO**
 Professione... **ARCHITETTO**

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura... m... **1,70**
 Capelli... **CASTANI**
 Occhi... **MARRONI**
 Segni particolari...



Firma del titolare... *Pasquale Martinese*

RIONERO IN VULTURE 22/05/2014
 IL SINDACO

Impronta del dito indice sinistro

Giovanni Cristofari
 Sindaco
 Comune di Rionero in Vulture

Diritti di Amministrabile € 0,62
 Diritti di Segreteria € 5,16

Scade il 17/09/2024

Diritti segr. 0,52
 c.t. 5,16

AU 9794113

1225 L.4 - OC V - FORM

REPUBBLICA ITALIANA

COMUNE DI
 RIONERO IN VULTURE

CARTA D'IDENTITA'

N° **AU 9794113**

DI
MARTINESE PASQUALE

SELETTA S.p.A.
 Prestazioni Consiglio Amministrazione

REPUBLICA ITALIANA
TESSERA SANITARIA
 CARTA REGIONALE DEI SERVIZI

Codice Fiscale **MRTPQL69P17H307B** Sesso **M**

Cognome **MARTINESE**
 Nome **PASQUALE**

Data di scadenza **12/01/2022**

Luogo di nascita **RIONERO IN VULTURE**
 Provincia **PZ**

Data di nascita **17/09/1969**

REGIONE BASILICATA

TESSERA EUROPEA DI ASSICURAZIONE MALATTIA

MARTINESE PASQUALE

17/09/1969

MRTPQL69P17H307B SSN-MIN SALUTE - 500001

80380001700013366144 **12/01/2022**

Cognome... **BOCCHICCHIO**

Nome... **FELICE**

nato il... **01/06/1977**

(atto n. **801 P. T. SA 1977**)

a **POTENZA (PZ)**

Cittadinanza... **ITALIANA**

Residenza... **BELLIA (PZ)**

Via... **LOCALITA' CASTELLUCCIO DEL PRINCIPE N. 71 int. A**

Stato civile... **STATO LIBERO**

Professione... **IMPIEGATO AMM.VO**

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura... **M. 1.80**

Capelli... **CASTANI**

Occhi... **VERDI**

Segni particolari.....

.....

.....

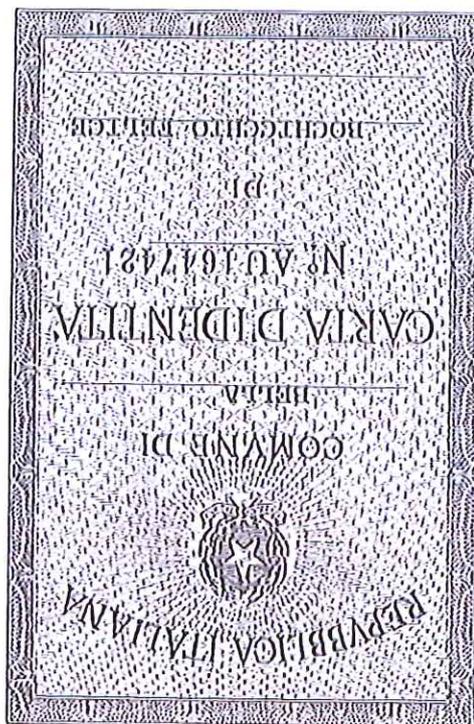


Firma del titolare... *Felice Bocchicchio*

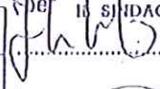
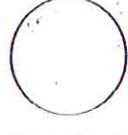
BELLIA li **10/10/2013**

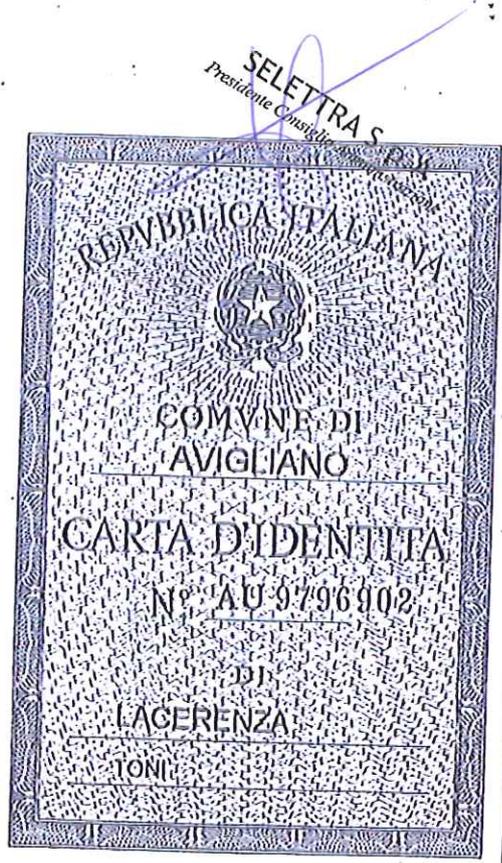
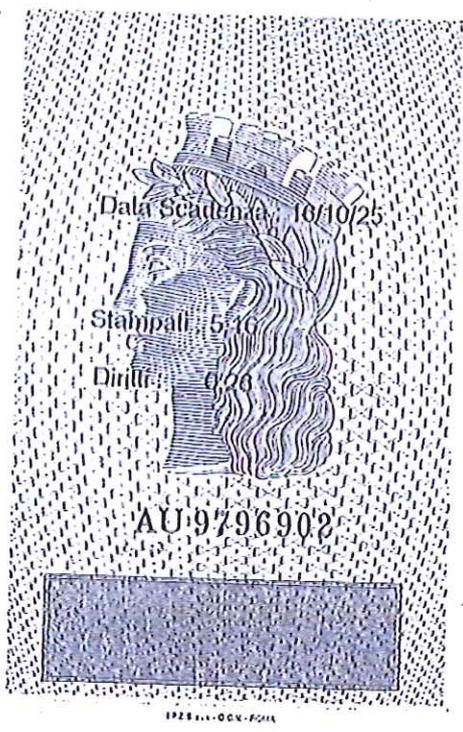
Impronta del dito indice sinistro

PUR. D'AMM. Deleg. Sindaco Michele Assunta

LACERENZA
 Cognome.....
 Nome..... TONI
 nato il..... 16 ottobre 1981
 (atto n. 1377 p. s. A)
 a..... POTENZA (PZ)
 Cittadinanza..... Italiana
 Residenza..... AVIGLIANO
 Via..... VIA SIPPARIELLO, 4
 Stato civile..... Stato libero
 Professione..... IMPIEGATO
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura..... mt. 1,77
 Capelli..... CASTANI
 Occhi..... CASTANI
 Segni particolari.....


 Firma del titolare..... *Tonia Lacerenza*
 AVIGLIANO li. 28 nov 2014
 Impronta del dito indice sinistro





Avigliano, li 03/09/2018

SPETT.LE
COMUNE DI MIGLIONICO
VIA DANTE, 12
75010 MIGLIONICO - MT

Oggetto: Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica del Comune di Miglionico (MT)

DICHIARAZIONE DI IMPEGNO

Art.183 del D.Lgs. 50/2016 comma 15

Il sottoscritto Vito TELESCA, nato il 27/07/1976 ad Avigliano (PZ), in qualità di **Socio, Presidente del Consiglio di Amministrazione, Direttore Tecnico e Responsabile Tecnico** dell'impresa Selettra SpA, con sede in Località Mandria D'Isca, snc - Frazione Possidente - CAP 85021 Comune di Avigliano (PZ), con codice fiscale n. 01561130764, con partita IVA n. 01561130764

SI IMPEGNA

- A prestare cauzione nella misura del 2,5 per cento del valore dell'investimento, come desumibile dal progetto di fattibilità posto a base di gara, nel caso di indizione di gara;
- A prestare polizza fidejussoria prevista dall'art. 93 del D.Lgs. 50/2016, sull'importo annuale di gestione, nel caso di indizione di gara;
- A prestare 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;
- A prestare polizza RCT, così come indicato al comma 7 dell'art. 103 del D.Lgs. 50/2016, sempre in caso di aggiudicazione della gara.


Vito Telesca
SELETTRA S.p.A.
Presidente Consiglio di Amministrazione

SELETTRA SPA

Loc.tà Mandria d'Isca - F.ne Possidente
85021 Avigliano Pz (Italy)
tel. (+39)0971701189 - fax (+39)0971701507
e-mail: info@selettraspa.com - P.IVA 01561130764
C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297
Cap. Sociale Euro 3.669.724,00

Cognome.....TELESCA.....
 Nome.....VITO.....
 nato il.....27/07/1976.....
 (atto n.....10 P.....T. S. A.....1976)
 a.....AVIGLIANO (.....).....
 Cittadinanza.....ITALIANA.....
 Residenza.....AVIGLIANO.....
 Via.....VIA S. ANTONIO.....AVIGLIANO.....
 Stato civile.....MARRITATO.....
 Professione.....FADISTA.....
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura.....176.....
 Capelli.....CAPELLI NERI.....
 Occhi.....OCCHI VERDI.....
 Segni particolari.....NESSUNO.....



Firma del titolare... *Vito Telesca*
 "AVIGLIANO" il.....03/10/2017.....
 Impronta del dito indice sinistro *Vito Telesca*



SELETTA S.p.A
 Presidente Consiglio Amministrazione

Avigliano, li 03/09/2018

SPETT.LE
 COMUNE DI MIGLIONICO
 VIA DANTE, 12
 75010 MIGLIONICO - MT

Oggetto: Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica del Comune di Miglionico (MT)

DICHIARAZIONE SPESE SOSTENUTE PER PREDISPOSIZIONE PROPOSTA
 (ART. 183 COMMA 9 D.Lgs n. 50 DEL 18/04/2016)

Il sottoscritto Vito TELESCA, nato il 27/07/1976 ad Avigliano (PZ), in qualità di **Socio, Presidente del Consiglio di Amministrazione, Direttore Tecnico e Responsabile Tecnico** dell'impresa Selettra SpA, con sede in Località Mandria D'Isca, snc - Frazione Possidente - CAP 85021 Comune di Avigliano (PZ), con codice fiscale n. 01561130764, con partita IVA n. 01561130764

DICHIARA

che le spese sostenute per la predisposizione della proposta ammontano ad € 5.919,92 (Euro Cinquemilanovecentodiciannove/92) come da seguente dettaglio:

voci	importi
Spese di progettazione	€ 4.419,92
Spese legali	€ 500,00
Spese di consulenza finanziaria	€ 500,00
Spese asseverazione PEF	€ 500,00
TOTALE	€ 5.919,92

In fede


VITO TEDESCA S.p.A
 Presidente Consiglio di Amministrazione

Cognome.....TELESCA.....
 Nome.....VITO.....
 nato il.....27/07/1976.....
 (atto n.....18 P.....C. S. A.....1976)
 a.....AVIGLIANO (.....).....
 Cittadinanza.....ITALIANA.....
 Residenza.....AVIGLIANO.....
 Via.....VIA S. ANTONIO.....AVIGLIANO.....
 Stato civile.....CONIUGATO.....
 Professione.....FIDUCIARIO.....
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura.....1,76.....
 Capelli.....CAPELLI NERI.....
 Occhi.....OCCHI VERDI.....
 Segni particolari.....NESSUNO.....



Firma del titolare.....
 AVIGLIANO il.....03/10/2017.....
 Impronta del dito indice sinistro.....
 SINDACO

Scade il 31/07/2028
 Diritti negati 60,36
 65,16
 AY 6483839

REPUBBLICA ITALIANA
 COMUNE DI AVIGLIANO
 CARTA D'IDENTITA'
 N° AY 6483839
 DI

REPUBBLICA ITALIANA
 MINISTERO DELLE FINANZE
 CODICE FISCALE T L S V T I 7 6 L 2 7 A 5 1 9 F
 COGNOME TELESCA
 NOME VITO SESSO M
 LUOGO DI NASCITA AVIGLIANO
 PROVINCIA PZ DATA DI NASCITA 27/07/76
 1997

SELETTA S.p.A
 Presidente Consiglio Amministrazione

Avigliano, li 03/09/2018

SPETT.LE
COMUNE DI MIGLIONICO
VIA DANTE, 12
75010 MIGLIONICO - MT

Oggetto: Progetto di fattibilità per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento e rendimento energetico, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica del Comune di Miglionico (MT)

DICHIARAZIONE SUBAPPALTO

Il sottoscritto Vito TELESCA, nato il 27/07/1976 ad Avigliano (PZ), in qualità di Socio, Presidente del Consiglio di Amministrazione, Direttore Tecnico e Responsabile Tecnico dell'impresa Selettra SpA, con sede in Località Mandria D'Isca, snc - Frazione Possidente - CAP 85021 Comune di Avigliano (PZ), con codice fiscale n. 01561130764, con partita IVA n. 01561130764

DICHIARA

che le attività previste in progetto (*interventi iniziali di efficientamento, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica*), saranno eseguite dalla predetta società ed eventualmente si avvarrà del subappalto secondo le indicazioni dell'art. 105 e art. 174 del D.Lgs. n. 50/2016.

In fede


Vito Telesca
SELETTRA SpA
Presidente Consiglio di Amministrazione
Presidente Consiglio Amministrazione

SELETTRA SPA

Loc.tà Mandria d'Isca - F.ne Possidente
85021 Avigliano Pz (Italy)
tel. (+39)0971701189 - fax (+39)0971701507
e-mail: info@selettraspa.com - P.IVA 01561130764
C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297
Cap. Sociale Euro 3.669.724,00

Cognome.....TELESCA.....
 Nome.....VITO.....
 nato il.....27/07/1976.....
 (atto n.....10 P.....C. S. A.....1976)
 a.....AVIGLIANO (.....).....
 Cittadinanza.....ITALIANA.....
 Residenza.....AVIGLIANO.....
 Via.....VIA S. ANTONIO.....AVIGLIANO.....PZ.....6
 Stato civile.....MARRITATO.....
 Professione.....MAGGIORANTE.....
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALENTI
 Statura.....1,76.....
 Capelli.....CAPELLI NERI.....
 Occhi.....OCCHI VERDI.....
 Segni particolari.....NESSUNO.....



Firma del titolare... *Vito Telesca*
 AVIGLIANO Il.....27/07/2017.....
 Impronta del dito
 Indice sinistro *Vito Telesca*

Scade il 27/07/2028
 60,26
 65,16

AY 6483839

1225 111 - DCV - ROMA

REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI
 AVIGLIANO

CARTA D'IDENTITA'
 N° AY 6483839

DI

TELESCA

REPUBBLICA ITALIANA
 MINISTERO DELLE FINANZE

CODICE FISCALE T L S V T I 7 6 L 2 7 A 5 1 9 F
 COGNOME TELESCA
 NOME VITO SESSO M
 LUOGO DI NASCITA AVIGLIANO
 PROVINCIA PZ DATA DI NASCITA 27/07/76
 1997

Ministero delle Finanze

SELETTRA S.P.A.
 Presidente Consiglio Amministrazione

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 TELESCA VITO nato ad AVIGLIANO (PZ) il 27/07/1976 residente ad AVIGLIANO (PZ), in via LEONARDO DA VINCI n.10,

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 DELL'EGE – ESPERTO IN GESTIONE DELL'ENERGIA
3.	CERTIFICATO PROJECT MANAGER
4.	CERTIFICATO QUALITA' ISO 9001:2015
5.	CERTIFICATO ISO 14001:2015
6.	CERTIFICATO BS OH SAS 18001:2007
7.	CERTIFICATO ISO 5001:2011
8.	ATTESTATO SOA
9.	ATTESTAZIONE RATING DI LEGALITA'
10.	ISCRIZIONE ALBO NAZIONALE GESTORI AMBIENTALI

è conforme al suo originale esistente DA ME IN POSSESSO presso la sede dell'azienda rappresentata SELETTRA SPA – 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 03/09/2018


SELETTRA S.p.A.
Presidente Consiglio Amministrazione
(firma per esteso e leggibile)

Allega copia fotostatica del seguente documento d'identità CARTA IDENTITA' N. AY 6483839

Informativa ai sensi del D. Lgs n. 196/2003

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.....TELESCA.....
 Nome.....VITO.....
 nato il.....27/07/1976.....
 (atto n.....18 P.....C. S. A.....1976)
 a.....AVIGLIANO (.....PZ.....)
 Cittadinanza.....ITALIANA.....
 Residenza.....AVIGLIANO.....
 Via.....VIA S. ANTONIO.....AVIGLIANO.....PZ.....
 Stato civile.....MARRITATO.....
 Professione.....FADISTA.....
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALENTI
 Statura.....1,76.....
 Capelli.....CAPELLI NERI.....
 Occhi.....OCCHI VERDI.....
 Segni particolari.....NESSUNO.....



Firma del titolare.....
 AVIGLIANO il.....27/07/2017.....
 SINDACO
 Impronta del dito
 Indice sinistro

Scade il 31/07/2028
 00,36
 05,16
 AY 6483839

REPUBBLICA ITALIANA
 COMUNE DI
 AVIGLIANO
 CARTA D'IDENTITA'
 N° AY 6483839
 DI

REPUBBLICA ITALIANA
 MINISTERO DELLE FINANZE
 CODICE FISCALE T L S V T I 7 6 L 2 7 A 5 1 9 F
 COGNOME TELESCA
 NOME VITO SESSO M
 LUOGO DI NASCITA AVIGLIANO
 PROVINCIA PZ .DATA DI NASCITA 27/07/76
 1997

SELETTRA S.p.A.
 Direzione Consiglio Amministrazione

Certificato N° 9198.SERE

SI CERTIFICA CHE L'ORGANIZZAZIONE

SELETTRA SPA

LOC. MANDRIA D'ISCA SNC - FRAZ. POSSIDENTE - 85021 AVIGLIANO (PZ)

UNITÀ OPERATIVA

LOC. MANDRIA D'ISCA SNC - FRAZ. POSSIDENTE - 85021 AVIGLIANO (PZ)

È STATA VERIFICATA ED È RISULTATA CONFORME ALLA NORMA

UNI CEI 11352:2014

PER LA SEGUENTE ATTIVITÀ

Erogazione di servizi energetici

Schema di certificazione elaborato secondo l'art. 12 comma 1 del D. Lgs. 4 luglio 2014, n. 102, approvato con Decreto Dirigenziale Interministeriale (Ministero dello Sviluppo Economico e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) del 12 maggio 2015

PRIMA EMISSIONE
2013-06-11

EMISSIONE CORRENTE
2016-07-20

DATA SCADENZA
2019-06-10


IMQ S.p.A. - VIA QUINFILIANO, 43 - 20138 MILANO

Copia conforme all'originale


SELETTRA S.p.A.
Presidente Consiglio Amministrazione

ACCREDIA
L'ORGANISMO ITALIANO

SGQ N°005A, SGA N°006D, SCR N°005F
SSI N°003G, FSH N°007I, SGE N°006H
EIAS N°003P, FRD N°005B, FRS N°006C
ISP N°003E, LAB N°012I, IAT N°02I

Member of the Accord of Mutual Recognition EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza annuale e al riesame completo con periodicità triennale secondo le procedure di IMQ



ORGANISMO DI CERTIFICAZIONE DEL PERSONALE E DELLA FORMAZIONE
ORGANIZATION FOR PERSONNEL AND TRAINING CERTIFICATION

CERTIFICATO DI COMPETENZA

CERTIFICATE OF COMPETENCE

CERTIFICATO N° / CERTIFICATE N. 1752/15

Si attesta che
We declare that

Nome e Cognome
Name and Surname

Felice Bochicchio

Data di Nascita
Date of birth
Codice Fiscale
Tax code

1 giugno 1977

BCHFLC77H01G942D

risulta certificato come
is certified as

ESPERTO IN GESTIONE DELL'ENERGIA

IN CONFORMITA' ALLA UNI CEI 11339:2009 E ALLO SCHEMA DI CERTIFICAZIONE ELABORATO SECONDO L'ART. 12 COMMA 1 DEL D.LGS. 102/2014 APPROVATO CON DECRETO INTERDIRETTORIALE DEL MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO E DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE DEL 12 MAGGIO 2015.
ACCORDING TO UNI CEI 11339:2009 AND CERTIFICATION SCHEME ESTABLISHED IN ACCORDANCE WITH
ART. 12 COMMA 1 OF D. LGS. 102/2014 INTER-DIRECTORIAL DECREE OF MINISTRY OF ECONOMIC DEVELOPMENT AND MINISTRY FOR THE ENVIRONMENT AND THE PROTECTION OF LAND AND SEA DATED MAY 12, 2015.

Settore/Sector: CIVILE

N° DI REG. /N. REG. EGE1752

Luogo e data 1^a emissione
1st Issue place and date

Roma, 2015-03-13

Data di aggiornamento
Updating date

2016-06-16

per l'Organismo di Certificazione
for the Certification Body
KHC - KNOW HOW CERTIFICATION S.R.L.

Valeria Bruno

Governing Director
Valeria Bruno

Data di Scadenza
Expiring date

2020-03-12

LA VALIDITA' DEL PRESENTE CERTIFICATO
DOVRA' ESSERE VERIFICATA TRAMITE
REGISTRO SU WWW.KHC.IT.
THE VALIDITY OF THIS CERTIFICATE MUST BE TESTED
BY REGISTER ON WWW.KHC.IT.



PRS N° 68C

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements



La certificazione di competenza ha durata quinquennale.
La validità della certificazione è subordinata a mantenimento annuale ed a rinnovo prima della scadenza della stessa.
The certification of competence shall be five years.
The validity of certification is subject to annual maintenance and must be renewed before its expiry.



ORGANISMO DI CERTIFICAZIONE DEL PERSONALE E DELLA FORMAZIONE
ORGANIZATION FOR PERSONNEL AND TRAINING CERTIFICATION

CERTIFICATO DI COMPETENZA
CERTIFICATE OF COMPETENCE

CERTIFICATO N° / CERTIFICATE N. 2069/16

Si attesta che
We declare that

Nome e Cognome
Name and Surname

Felice Bochicchio

Data di Nascita
Date of birth
Codice Fiscale

1 giugno 1977

BCHFLC77H01G942D

risulta certificato come
is certified as

PROJECT MANAGER

IN CONFORMITA' ALLA UNI 11648:2016, ALLO SCHEMA DI CERTIFICAZIONE KHC QI 62 0101A
E AL REGOLAMENTO GENERALE APPLICABILE QI 62 01 01.

According to UNI 11648:2016, KHC Certification Scheme QI 62 01 00a and applicable
General Rule QI 62 01 01a.

N° DI REG. / N. REG. PM2069

Luogo e data 1^a emissione
1st Issue place and date

Roma, 2016-12-05

Data di aggiornamento
Updating date

2017-07-05

per l'Organismo di Certificazione
for the Certification Body
KHC – KNOW HOW CERTIFICATION S.R.L.

Valeria Bruno

Governing Director
Valeria Bruno

Data di Scadenza
Expiring date

2019-12-04

LA VALIDITA' DEL PRESENTE CERTIFICATO
DOVRA' ESSERE VERIFICATA CON KHC
VALIDITY OF THIS CERTIFICATE
SHOULD BE VERIFIED WITH KHC



PRS N° 68C

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements



La certificazione di competenza ha durata triennale.
The validity of certification is subject to annual maintenance and must be renewed before its expiry.



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 S.P.A.

LOCALITA' MANDRIA D'ISCA - FRAZIONE POSSIDENTE SNC 85021 Avigliano (PZ) ITALIA

NELLE SEGUENTI UNITÀ OPERATIVE / IN THE FOLLOWING OPERATIONAL UNITS

LOCALITA' MANDRIA D'ISCA - FRAZIONE POSSIDENTE SNC 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

PER I SEGUENTI CAMPI DI ATTIVITÀ / FOR THE FOLLOWING FIELD(S) OF ACTIVITIES

INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI CIVILI ED INDUSTRIALI, PUBBLICA ILLUMINAZIONE, LINEE ELETTRICHE BT E VIDEOSORVEGLIANZA. PROGETTAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE CON REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI EFFICIENZA E RISPARMIO ENERGETICO E RELATIVA FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA. COMMERCIALIZZAZIONE DI LAMPADE A LED E COMPONENTI ELETTRICI. PROGETTAZIONE E PRODUZIONE DI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE A LED.

INSTALLATION AND MAINTENANCE OF CIVIL AND INDUSTRIAL ELECTRICAL PLANTS, PUBLIC LIGHTING, L.V. ELECTRICAL LINES AND VIDEO SURVEILLANCE.

DESIGN AND MANAGEMENT OF PUBLIC LIGHTING SERVICES WITH IMPLEMENTATION OF EFFICIENCY AND ENERGY-SAVING APPLICATIONS AND SUPPLY OF ELECTRIC ENERGY. TRADE OF LED LAMPS AND ELECTRICAL COMPONENTS.

DESIGN AND PRODUCTION OF LED LIGHTING EQUIPMENTS.

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 scadenza
Expiry Date

23.03.2019

Data revisione
Revision date

07.09.2018

Marcello Manno

Taranto Management System
Certification, Head

RINA Services S.p.A.
Via Corsica 12 - 16128 Genova Italy

SELETTRA S.p.A.
Presidente Consiglio Amministrazione



www.cisq.com



SGQ N° 002 A

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements



CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale
CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies

®



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

CISQ/IMQ has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

SELETTRA SPA

LOC. MANDRIA D'ISCA SNC - FRAZ. POSSIDENTE - 85021 AVIGLIANO (PZ)

*has implemented and maintains a
Environmental Management System
for the following scope:*

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

which fulfills the requirements of the following standard:

ISO 14001:2015

Issued on: 2018 - 08 - 02

Expires on: 2020 - 03 - 26

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

Registration Number: IT - 92170



Alex Stoichitoiu
President of IQNET



Ing. Claudio Provetti
President of CISQ

SELETTRA S.p.A.
Presidente Consiglio Amministrativo

IQNet Partners*:

- AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISQ Italy
 - CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany FCAV Brazil
 - FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia Inspecta Sertifiointi Oy Finland INTECO Costa Rica
 - IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland
 - NYCE-SIGE México PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia
 - SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia
- IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.**

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com



www.imq.it

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.

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 SPA

LOC. MANDRIA D'ISCA SNC - FRAZ. POSSIDENTE - 85021 AVIGLIANO (PZ)
SITI / SITES

LOC. MANDRIA D'ISCA SNC - FRAZ. 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	2018-08-02	2020-03-26

IMQ S.p.A. - VIA QUINTILIANO, 43 - 20138 MILANO ITALY
Management Systems Division - Flavio Ornago

SELETTRA S.p.A
Presidente Consiglio Amministrazione



SGA N° 006 D

Membro degli Accordi di Muto
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.

CERTIFICATO N. 9192.STT3
CERTIFICATE N.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE AZIENDALE DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

SELETTRA SPA

LOC. MANDRIA D'ISCA SNC - FRAZ. POSSIDENTE - 85021 AVIGLIANO (PZ)

UNITA' OPERATIVE
OPERATIVE UNITS

LOC. MANDRIA D'ISCA SNC - FRAZ. POSSIDENTE - 85021 AVIGLIANO (PZ)

Operazioni esterne

E' CONFORME ALLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

BS OHSAS 18001:2007

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

Certificazione rilasciata in conformità al Regolamento Tecnico SINCERT RT-12

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	2017-05-03	2020-05-16

Il Regolamento Tecnico RT 12 non sarà più applicabile a partire dalla seguente data: 21/06/2019.
Technical Regulation RT 12 will be no more applicable starting from the following date: 21/06/2019.

IMQ S.p.A. - VIA QUINTILIANO, 43 - 20138 MILANO ITALY
Management Systems Division - Flavio Orago

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

SELETTRA S.p.A.
Presidente Consiglio Amministrazione

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale.

CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies.



CISQ is a member of



www.iqnet-certification.com

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.
CERTIFICATE N. 9196.SLT1**

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE DELL'ENERGIA DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE ENERGY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

SELETTRA SPA

LOC. MANDRIA D'ISCA SNC - FRAZ. POSSIDENTE - 85021 AVIGLIANO (PZ)

SITI
SITES

LOC. MANDRIA D'ISCA SNC - FRAZ. POSSIDENTE - 85021 AVIGLIANO (PZ)

E' CONFORME ALLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD
ISO 50001:2011

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

Certificazione rilasciata in conformità al Regolamento Tecnico ACCREDIA RT-32

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	2016-06-08	2019-07-21

IMQ S.p.A. - VIA QUINTILIANO, 43 - 20138 MILANO

Copia conforme all'originale

SELETTRA S.p.A.
Presidente Consiglio Amministrazione

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale.

CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies.

SETTORE:
CIVILE



SGQ N°005A, SGA N°006D, SCR N°006F
SSI N°003G, FSM N°007I, SGE N°006M
EHAS N°003P, PRD N°005B, PRS N°080C
ISP N°063E, LAB N°012I, LAT N°02I

Memora degli Accordi di Muto Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

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

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 S.P.A.

C. F.:	01561130764	P. IVA:	01561130764
con sede in:	AVIGLIANO	CAP:	85021
Indirizzo:	LOCALITA' MANDRIA D'ISCA - FRAZIONE POSSIDENTE SNC		
Iscritta alla CCIAA di:	PZ	al n.:	01561130764

Rappresentanti legali		Direttori tecnici	
Nome e Cognome	Codice fiscale	Nome e Cognome	Codice fiscale
VITO TELESCA	TLSVTI76L27A519F	P.I. VITO TELESCA	TLSVTI76L27A519F
FRANCESCO PACE	PCAFNC70M13A519H	ARCH. PASQUALE MARTINESE	MRTPL69P17H307B

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 15/09/2018 rilasciata da RINA SERVICE SPA.

Attestazione n.:	2020/69/07	(N.ro prog./ codice SOA)	Sostituisce l'attestazione n.:	2015/69/07	(N.ro prog./ codice SOA)
Data rilascio attestazione originaria	12/10/2016	Data scadenza validità triennale	11/10/2019	Data scadenza intermedia (cons. stab.)	
Data rilascio attestazione in corso	12/10/2016	Data effettuazione verifica triennale		Data scadenza validità quinquennale	11/10/2021

Firmatari

Rappresentante Legale	PELAZZI GIOVANNI SALVATORE	Direttore Tecnico	VIGGIANI GIUSEPPE
-----------------------	----------------------------	-------------------	-------------------

Giovanni Salvo Pelazzi

Giuseppe Viggiani



SELETTRA S.p.A.
Presidente Consiglio Amministrazione

Copia conforme all'originale

Rif. RT1099

*Spett.le
SELETTRA S.P.A.
in persona del legale rappresentante p.t.
selettraspa@pec.it*

COMUNICAZIONE VIA PEC

OGGETTO: *richiesta di rinnovo del Rating di legalità, ai sensi dell'art. 6, comma 2, del Regolamento adottato dall'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato con delibera n. 24075 del 14 novembre 2012.*

Si comunica che l'Autorità, nella sua adunanza del giorno 22 novembre 2017, ha esaminato la domanda per il rinnovo del Rating di legalità da Voi depositata in data 28 agosto 2017.

In base alle dichiarazioni rese, nonché all'esito delle valutazioni effettuate, l'Autorità ha deliberato di rinnovare a SELETTRA S.P.A. (C.F. 01561130764) il Rating di legalità con il seguente punteggio: ★★+.

La società è stata inserita nell'elenco delle imprese con Rating di legalità, così come previsto dall'art. 8 del Regolamento. Ai sensi dell'art. 6, comma 1, del Regolamento, il Rating di legalità ha durata di due anni dal rilascio ed è rinnovabile su richiesta.

Si rammenta, infine, che, ai sensi dell'art. 7, comma 1, del Regolamento, l'impresa cui è stato attribuito il rating è tenuta a comunicare all'Autorità ogni variazione dei dati riportati nei propri certificati camerali e qualunque evento che incida sul possesso dei requisiti di cui agli articoli 2, comma 2, e 3, comma 2, nonché gli eventi di cui all'articolo 6, commi 6 e 7, entro dieci giorni dal verificarsi degli stessi, pena la revoca di cui all'articolo 6, comma 4, del Regolamento.

Distinti saluti.

Copia conforme all'originale

IL SEGRETARIO GENERALE
Roberto Chieppa

*SELETTRA S.P.A.
Presidente Consiglio Amministrazione*

Am

Albo Nazionale Gestori Ambientali
SEZIONE REGIONALE DELLA BASILICATA

istituita ai sensi del d.lgs 152/2006 presso la Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di POTENZA
Via dell'Edilizia
85100 POTENZA (PZ)

Iscrizione N: PZ02341
Il Presidente
della Sezione regionale della Basilicata
dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali

Visto l'articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152;

Visto, in particolare, l'articolo 212, comma 8, del citato decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che prevede l'iscrizione all'Albo dei produttori iniziali di rifiuti non pericolosi che effettuano operazioni di raccolta e trasporto dei propri rifiuti, nonché le iscrizioni dei produttori iniziali di rifiuti pericolosi che effettuano operazioni di raccolta e trasporto dei propri rifiuti pericolosi in quantità non eccedente trenta chilogrammi o trenta litri al giorno;

Visto il decreto 3 giugno 2014 n. 120 del Ministero dell'ambiente, di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, recante il Regolamento per la definizione delle attribuzioni e delle modalità di organizzazione dell'Albo nazionale dei gestori ambientali, dei requisiti tecnici e finanziari delle imprese e dei responsabili tecnici, dei termini e delle modalità di iscrizione e dei relativi diritti annuali, e, in particolare, l'articolo 6, comma 1, lettera a);

Visto, in particolare, l'articolo 16, comma 1, lettera b), e comma 3, del citato decreto 3 giugno 2014, n.120 che regola l'iscrizione con procedura semplificata;

Visto l'allegato "B" alla deliberazione del Comitato nazionale dell'Albo 3 settembre 2014, prot. 03/CN/ALBO, recante modalità per l'iscrizione all'Albo delle suddette imprese;

Vista la comunicazione dell'iscrizione presentata in data **20/04/2017** registrata al numero di protocollo **1233/2017**;

Vista la deliberazione della **Sezione regionale della Basilicata** in data **27/04/2017** con la quale è stata accolta la domanda d'iscrizione all'Albo nella categoria **2-bis** dell'impresa **SELETTRA S.p.A.**;

DISPONE

Art. 1

(iscrizione)

L'impresa / Ente:

Denominazione: SELETTRA S.p.A.

Con Sede a: AVIGLIANO (PZ)

Indirizzo: Località Mandria d'Isca F.ne Possidente, sn

CAP: 85021

Codice Fiscale: 01561130764

è iscritta all'Albo nazionale gestori ambientali nella categoria **2bis**.

Inizio validità: 02/05/2017

Fine validità: 02/05/2027

Attività svolta/e dall'impresa:

INSTALLAZIONE IMPIANTI ELETTRICI CIVILI E INDUSTRIALI, IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE, ASSEMBLAGGIO QUADRI ELETTRICI, IMPIANTI DI PRODUZIONE, TRASPORTO, DISTRIBUZIONE E UTILIZZAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA; IMPIANTI RADIOTELEVISIVI ED ELETTRONICI IN GENERE, ANTENNE ED IMPIANTI DI PROTEZIONE DA SCARICHE ATMOSFERICHE; IMPIANTI DI PROTEZIONE ANTINCENDIO; COMMERCIO ALL'INGROSSO DI: ELETTRODOMESTICI, APPARECCHI RADIO TELEVISIVI MATERIALE ELETTRICO PER USI CIVILI, INDUSTRIALI E PER IL TERZIARIO, DI ILLUMINAZIONE, MATERIALI PER IMPIANTI DI SICUREZZA E ALLARMISTICA, DI TELESORVEGLIANZA E SIMILARI; MATERIALI PER IMPIANTI DI TRASMISSIONE DATI E FONIA, PONTI RADIO GSM, ANTENNE E RIPETITORI, GRUPPI DI CONTINUITA' E GENERATORI PER LA PRODUZIONE ED ACCUMULO DI ENERGIA ELETTRICA, MATERIALI ED ACCESSORI PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI ED EOLICI; MATERIALI TERMOIDRAULICI ED IDRAULICI; FERRAMENTA IN GENERE; MACCHINE ED ATTREZZATURE PER L'EDILIZIA IN GENERE, MATERIALI PER L'EDILIZIA E TUTTO QUANTO DI ACCESSORIO E SIMILARE CONNESSO A TALI MATERIALI, PITTURAZIONE, COIBENTAZIONE, CONTROSOFFITTI, CARPENTERIA, MURATURA, MATERIALI SPECIALI, ACCESSORI E TUTTO QUANTO

SELETTRA S.p.A.

Numero Iscrizione PZ02341

Provvedimento di Iscrizione Cat. 2-bis

Prot. n.1362/2017 del 02/05/2017



Albo Nazionale Gestori Ambientali
SEZIONE REGIONALE DELLA BASILICATA

istituita ai sensi del d.lgs 152/2006 presso la Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di POTENZA
Via dell'Edilizia
85100 POTENZA (PZ)

NON ESPRESSAMENTE CITATO, MA INDISPENSABILE ALL'ESECUZIONE DI OPERE CIVILI ED INDUSTRIALI. COSTRUZIONE E INSTALLAZIONE DI: IMPIANTI TELEFONICI ED ELETTRICI CIVILI INDUSTRIALI E TERZIARI, DI SISTEMI DI COMUNICAZIONE E TRASMISSIONE DATI, TRADIZIONALI O IN FIBRA OTTICA, LA POSA IN OPERA DI TUBAZIONI E CONDUTTORE DI QUALSIASI TIPO; IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI ALTERNATIVE; IMPIANTI EOLICI E FOTOVOLTAICI; IMPIANTI ELETTRICI PER CENTRALINI; CABINE DI TRASFORMAZIONE; LINEE AD ALTA TENSIONE; LINEE A MEDIA E BASSA TENSIONE; IMPIANTI ESTERNI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA E PRIVATA, LINEE TELEFONICHE E OPERE CONNESSE, CARPENTERIA METALLICA; IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONE; REALIZZAZIONE, RIQUALIFICAZIONE E GESTIONE DI IMPIANTI; ILLUMINAZIONE PER ESTERNI E INTERNI; ILLUMINAZIONE ARTISTICA E SPECIALE PER EDIFICI STORICI E MONUMENTALI, PARCHI E GIARDINI, LAGHI, OASI NATURALISTICHE E DIGHE NONCHE' L'ILLUMINAZIONE TEMPORANEA IN OCCASIONE DI EVENTI PARTICOLARI; LA REALIZZAZIONE DI EDIFICI INDUSTRIALI, CIVILI, MONUMENTALI ED OPERE MURARIE CONNESSE, E RESTAURO DI EDIFICI. ILLUMINAZIONE VOTIVA PER LA VIABILITA' INTERNA ALLE AREE CIMITERIALI, SIA PEDONALE ORDINARIA CHE DI SICUREZZA; SVOLGIMENTO DI SERVIZI DI NECROFORIA; ATTIVITA' NEI CIMITERI DI MANUTENZIONE DEL VERDE PRIVATO E SERVIZI DI SFALCIO DI TEPPETI ERBOSI, POTATURA ALBERI, REGOLAZIONE SIEPI E CESPUGLI, MANUTENZIONE AIUOLE FIORITE, BAGNATURA NUOVE PIANTE, OPERAZIONI COLTURALI, PULIZIA AREE VERDI, MONITORAGGIO FITOSTATICO E FITOPATOLOGICO DEGLI ALBERI, OPERAZIONI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL VERDE, QUALI L'ABBATTIMENTO E LA RIPIANTUMAZIONE DI ALBERI.

Art. 2

(tipologie di rifiuti e veicoli utilizzabili)

Tipologie di rifiuti:

Rifiuti non pericolosi

Codice di cui all'elenco europeo dei rifiuti

[15.01.01] [15.01.02] [15.01.03] [15.01.04] [15.01.05] [15.01.06] [15.01.07] [15.01.09] [15.02.03] [16.02.14]
[16.02.16] [17.01.01] [17.01.02] [17.01.03] [17.01.07] [17.02.01] [17.02.02] [17.02.03] [17.03.02] [17.04.01]
[17.04.02] [17.04.03] [17.04.04] [17.04.05] [17.04.06] [17.04.07] [17.04.11] [17.05.04] [17.06.04] [17.08.02]
[17.09.04]

Rifiuti pericolosi in quantità non eccedente trenta chilogrammi al giorno o trenta litri al giorno

Codice di cui all'elenco europeo dei rifiuti

[15.01.10*] [15.02.02*] [16.02.15*] [17.01.06*] [17.02.04*] [17.04.09*] [17.04.10*] [20.01.21*]

Veicoli utilizzabili per il trasporto di tutti i rifiuti:

CE829ML
DB038YB
DJ023JN
DN712XD
DZ672GK
DZ894GK
EC869TE
EH154LF
EH198LF
EJ901LH
EL651ZG
EP199JP
EV832BM
EV879EW
EX573NE
FE062BB

SELETTRA S.p.A.
Numero Iscrizione PZ02341
Provvedimento di Iscrizione Cat. 2-bis

Prot. n.1362/2017 del 02/05/2017



Albo Nazionale Gestori Ambientali
SEZIONE REGIONALE DELLA BASILICATA

istituita ai sensi del d.lgs 152/2006 presso la Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di POTENZA
Via dell'Edilizia
85100 POTENZA (PZ)

FE500BB
FF086VR
FF174HB
FF771VR
FF772VR
FF773VR

Si dispone altresì l'esclusione: 16.02.14-16.06.04-16.06.05-15.01.11-16.06.01-16.06.02-16.06.03-20.01.21

Art. 3

(prescrizioni)

L'impresa è tenuta ad osservare le seguenti prescrizioni:

1. Durante il trasporto, i rifiuti devono essere accompagnati da copia del presente provvedimento d'iscrizione corredata dalla dichiarazione di conformità all'originale resa dal legale rappresentante dell'impresa ai sensi dell'articolo 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445;
2. L'attività di trasporto dei rifiuti deve essere svolta nel rispetto delle disposizioni del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e delle relative norme regolamentari e tecniche di attuazione;
3. L'idoneità tecnica dei veicoli adibiti al trasporto di rifiuti deve essere garantita con interventi periodici di manutenzione ordinaria e straordinaria. In particolare, durante il trasporto dei rifiuti deve essere impedita la dispersione, lo sgocciolamento dei rifiuti, la fuoriuscita di esalazioni moleste e deve essere garantita la protezione dei rifiuti trasportati da agenti atmosferici; i veicoli devono essere sottoposti a bonifiche, prima di essere adibiti ad altri tipi di trasporto e, comunque, a bonifiche periodiche. Deve essere garantito il corretto funzionamento dei recipienti mobili destinati a contenere i rifiuti.
4. E' fatto obbligo al trasportatore di sincerarsi dell'accettazione dei rifiuti da parte del destinatario prima di iniziare il trasporto e, comunque, di riportare il rifiuto all'insediamento di provenienza se il destinatario non lo riceve; di accertarsi che il destinatario sia munito delle autorizzazioni o iscrizioni previste ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
5. Durante il trasporto dei rifiuti sanitari devono essere rispettate le prescrizioni stabilite dalle specifiche disposizioni che disciplinano la gestione di questa categoria di rifiuti con particolare riferimento alle norme di tutela sanitaria e ambientale sulla gestione dei rifiuti sanitari a rischio infettivo.
6. I recipienti, fissi e mobili, utilizzati per il trasporto di rifiuti pericolosi devono essere sottoposti a trattamenti di bonifica ogni volta che siano destinati ad essere reimpiegati per trasportare altri tipi di rifiuti; tale trattamento deve essere appropriato alle nuove utilizzazioni.
7. E' in ogni caso vietato utilizzare mezzi e recipienti che hanno contenuto rifiuti pericolosi per il trasporto di prodotti alimentari. Inoltre, i recipienti mobili destinati a contenere i rifiuti devono possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti contenuti e devono essere provvisti di:
 - A - idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto;
 - B - accessori e dispositivi atti ad effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di riempimento e svuotamento;
 - C - mezzi di presa per rendere sicure ed agevoli le operazioni di movimentazione.
8. Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 187 del decreto legislativo 152/06, è vietato il trasporto contemporaneo su uno stesso veicolo di rifiuti pericolosi o di rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi che tra loro risultino incompatibili ovvero suscettibili di reagire dando luogo alla formazione di prodotti esplosivi, infiammabili o comunque pericolosi.
9. L'imballaggio ed il trasporto dei rifiuti non pericolosi devono rispettare le norme previste dalla disciplina sull'autotrasporto nonché, se del caso, quelle previste per il trasporto delle merci pericolose
L'imballaggio ed il trasporto dei rifiuti pericolosi devono rispettare le seguenti ulteriori disposizioni:
 - a) sui veicoli deve essere apposta una targa di metallo o un'etichetta adesiva di lato cm 40 a fondo giallo, recante la lettera "R" di colore nero alta cm 20, larga cm 15 con larghezza del segno di cm 3. La targa va posta sulla parte posteriore del veicolo, a destra ed in modo da essere ben visibile.
 - b) sui colli deve essere apposta un'etichetta o un marchio inamovibile a fondo giallo aventi le misure di cm 15x15, recante la lettera "R" di colore nero alta cm 10, larga cm 8, con larghezza del segno di cm 1,5. Le etichette devono resistere adeguatamente all'esposizione atmosferica senza subire sostanziali alterazioni; in ogni caso la loro collocazione deve permettere sempre una chiara e immediata lettura.Devono altresì essere rispettate, se del caso, le disposizioni previste in materia di trasporto delle merci



Albo Nazionale Gestori Ambientali
SEZIONE REGIONALE DELLA BASILICATA

istituita ai sensi del d.lgs 152/2006 presso la Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di POTENZA
Via dell'Edilizia
85100 POTENZA (PZ)

- pericolose
10. I veicoli adibiti al trasporto dei rifiuti pericolosi devono essere dotati di mezzi per provvedere ad una prima sommaria innocuizzazione e/o al contenimento della dispersione dei rifiuti che dovessero accidentalmente fuoriuscire dai contenitori, nonché di mezzi di protezione individuale per il personale addetto al trasporto.
 11. In caso di spandimento accidentale dei rifiuti i materiali utilizzati per la loro raccolta, recupero e riassorbimento dovranno essere smaltiti secondo le modalità adottate per i rifiuti e insieme agli stessi.
 12. Il presente provvedimento è rilasciato esclusivamente ai fini e per gli effetti del decreto legislativo 152/06. Il mancato rispetto, da parte dell'impresa iscritta, delle norme di legge e regolamentari nonché delle disposizioni amministrative applicabili al caso, con particolare riguardo alla disciplina in materia di trasporto e di ambiente (come definita nell'art. 10, comma 2, lettera d), n.1, del D.M. 120/2014), costituisce infrazione sanzionabile ai sensi degli artt. 19, comma 1, lettera a), e 20, comma 1, lettera d), del D.M. 120/2014.

Art. 4

(ricorso)

Avverso il presente provvedimento, è ammesso, entro 30 giorni dal ricevimento, ricorso gerarchico improprio al Comitato Nazionale dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali, Via Cristoforo Colombo, 44 – 00147 Roma, od in alternativa entro 60 gg. alla competente Sezione del Tribunale Amministrativo Regionale.

POTENZA, 02/05/2017

Il Segretario
- Ing. Giuseppe Rienzi -

Il Presidente
- D.ssa Margherita Perretti -

(Firma omessa ai sensi dell'art. 3, c. 2, D.Lgs. 12/02/93, n.39)

Imposta di bollo assolta in modalità virtuale (Autorizzazione dell'Intendenza di Finanza n.21993 del 29/12/1992 e s.i.n.230 31/SC del 4/12/2001.)



POLIZZA FIDEIUSSORIA

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. 19/01/2018 n. 31 Pubblicato sulla G.U. n. 83 del 10/04/2018 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 FIDEIUSSORIA (Agenzia / Numero Polizza)		Rilasciata da Agenzia	
N392 / 00A0753281		N392 - BASILICATA ASSICURAZIONI SRL	
Città	Via	CAP	Prov.
POTENZA	VIA DEL SEMINARIO MAGGIORE 117	85100	PZ
CODICE FISCALE		PEC	
00516360765		groupama@legalmail.it	

CONTRAENTE (Obbligato principale)

SELETTRA S.P.A.

CODICE FISCALE		PARTITA IVA		PEC	
01561130764		01561130764			
Città	Via/p.zza n. civico			CAP	PROV
AVIGLIANO	POSSIDENTE LOCALITA' MANDRIA D'ISCA			85021	PZ

STAZIONE APPALTANTE (Beneficiario)

COMUNE DI MIGLIONICO

CODICE FISCALE		PARTITA IVA		PEC	
Città	Via/p.zza n. civico			CAP	PROV
MIGLIONICO	VIA DANTE 12			75010	MT

Gara d'appalto	Data presentazione offerta
===	03/09/2018

Descrizione Contratto

Progetto per l'affidamento in concessione degli interventi di efficientamento, riqualificazione tecnologica e gestione degli impianti di illuminazione pubblica del COMUNE DI MIGLIONICO (MT).

SPAZIO A DISPOSIZIONE DEL GARANTE PER LA REGOLAZIONE DEL PREMIO/COMMISSIONE

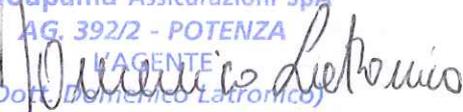
Codice Rischio	117		
N. POS. CLIENTE CAUZIONI	Imponibile	Imposte	Totale
660093101	PREMIO EURO 44,44	5,56	50,00
MODELLO	CZ117	ED	01 05

Durata della garanzia: la durata prevista dal bando o dall'invito (v. art. 2 Schema Tipo 1.1)			
Importo posto a base di gara (€) 1.738.000,00			
		Somma garantita/importo complessivo garantito (€) 13.904,00	
Impegno al rilascio: (barrare la scelta)			
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> NO			
- 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.			
Groupama S.P.A. - Impresa iscritta nell'Albo delle Imprese di assicurazione e riassicurazione italiane al n. 1.00023			
Città	Via	CAP	Prov.
Roma	Viale Cesare Pavese, 385	00144	RM
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.


SELETTRA S.p.A.
Administratore Delegato

 IL CONTRAENTE

Groupama Assicurazioni SpA
AG. 392/2 - POTENZA
AGENTE
(Dott. Domenico Latronico)


 IL GARANTE

EMESSA IN CINQUE ESEMPPLARI AD UN SOLO EFFETTO A

POTENZA

IL **31/08/2018**





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.
AG. 392/2 - POTENZA
LATRONICO
(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

