

**Regione
PIEMONTE**



**Comune di
LA LOGGIA**



**Provincia di
TORINO**

POR FESR 2014/2020 - OBIETTIVO TEMATICO IV.4 - AZIONE IV.4C.1.3. BANDO "RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI E ADOZIONE DI SOLUZIONI TECNOLOGICHE INNOVATIVE SULLE RETI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA DEI COMUNI PIEMONTESI", IN ATTUAZIONE DELLA D.G.R. N. 30-7603 DEL 28/09/2018 E S.M.I.

RIAPERTURA DELLO SPORTELLO PER LA PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE DI AGEVOLAZIONE.

PROGETTO ESECUTIVO

**CODICE PROGETTO
PGI010_CLL_10_21_E**

**DATA
25 Ottobre 2021**

**FORMATO
A4**

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA

AMMINISTRATORE DELEGATO <i>Pietro SANFILIPPO</i>	RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE Per. Ind. Vito TELESCA	RESPONSABILE DIAGNOSI ENERGETICA Energy Manager - EGE Felice BOCHICCHIO
 SELETTRA S.p.A <i>Amministratore Delegato</i>	 SELETTRA S.p.A. Il Direttore Tecnico	 Felice Bochicchio ESPERTO IN GESTIONE DELL'ENERGIA - CIVILE

TEAM E GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PROGETTISTA Arch. Pasquale MARTINESE	PROGETTISTA Per. Ind. Toni LACERENZA	PROGETT. ILLUMINOTECNICO Ing. Daniele MARGIOTTA	COLLABORATORI
 Pasquale Martinese <i>architetto</i>	 Toni Lacerenza	 Daniele Margiotta	Elaborati Grafici Per. Ind. 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@seletttraspa.com - P. IVA 01561130764
 C.C.I.A.A. di Potenza R.E.A. n°118297



RELAZIONE INTERVENTI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE
“LINEA (A) INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA”

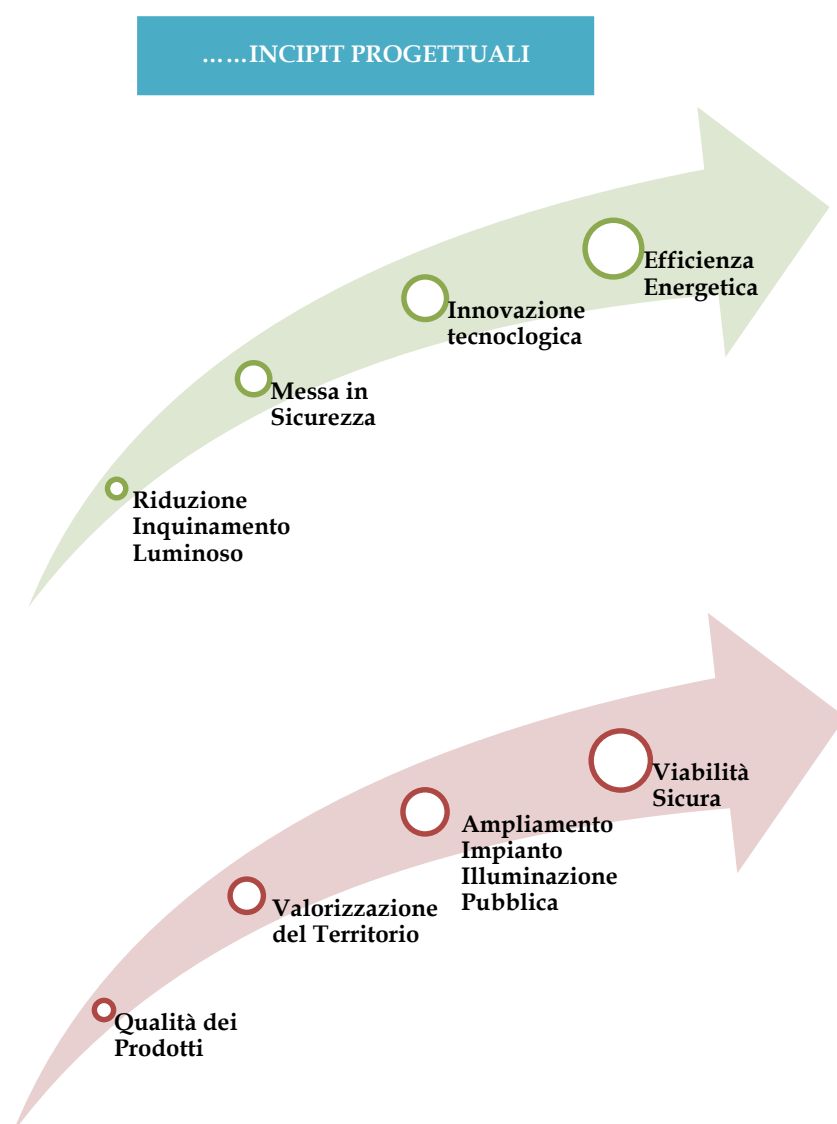
INDICE

- 1. Premessa**
- 2. Interventi proposti sugli apparecchi di illuminazione e organi illuminanti**
- 3. Interventi previsti sui sostegni**
- 4. Scheda interventi apparecchi illuminazione**
- 5. Servizi tecnologici integrati**
- 6. Conclusioni**

1_Premessa

La presente relazione tecnico specialistica del progetto esecutivo ha come scopo quello di descrivere la qualità e le caratteristiche degli interventi progettuali previsti per l'ammodernamento tecnologico, riqualificazione funzionale ed efficientamento energetico dell'impianto di illuminazione del Comune di LA LOGGIA (TO), inoltre è rappresentato l'intervento necessario all'installazione dei pannelli informatici innovativi collegati con gli uffici comunali, che in tempo reale, aggiorneranno turisti, visitatori e cittadini dei servizi attivi e delle informazioni utili messe in atto dall'amministrazione.

Obiettivo prioritario del progetto elaborato è quello di rendere maggiormente fruibile l'impianto di illuminazione pubblica Comunale, adoperando soluzioni maggiormente efficienti e con la più avanzata innovazione tecnologica in modo da garantire il miglior risultato possibile dal punto di vista ingegneristico, energetico, architettonico, illuminotecnico e qualitativo.



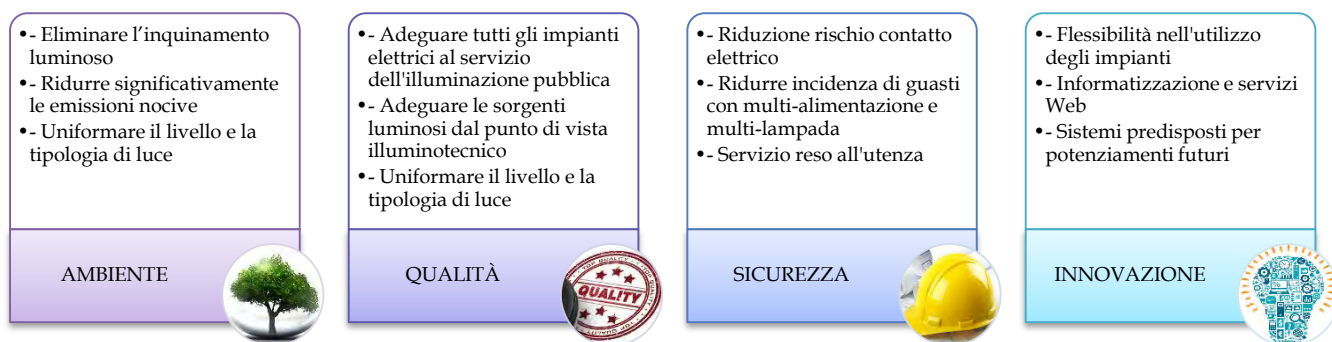
La relazione tratta in maniera specifica tutti gli aspetti generali relativi all'ammodernamento tecnologico, valutando tutte le attività necessarie a garantire il miglioramento dell'illuminamento medio sulla base della classificazione stradale in accordo alle prescrizioni delle norme tecniche UNI e

CEI e delle vigenti leggi in materia, con particolare riferimento alla legge regione L.R. Piemonte 31/2000 Allegato "A".

Il progetto è stato redatto a valle del censimento eseguito dallo staff tecnico interno di Selettra SpA, ponendo particolare attenzione alle criticità e inefficienze presenti attualmente e al raggiungimento dell'effettivo beneficio strutturale, ambientale, tecnologico ed economico che l'intervento si prefigge di ottenere nell'arco degli anni. Gli interventi di bonifica e di ammodernamento degli impianti di pubblica illuminazione che si effettueranno mantengono sostanzialmente inalterato l'attuale configurazione impiantistica.

Dove possibile si sceglierà di adeguare l'esistente mantenendo la configurazione esistente. Pertanto, sono stati individuati ed evidenziati quegli impianti o le parti di essi in cui si intende intervenire, mediante interventi di riqualificazione e messa a norma al fine di risanare le situazioni di difformità normativa e/o obsolescenza emerse nel censimento dello stato di fatto.

Il progetto persegue interventi in conformità alle più recenti normative tecniche di sicurezza, al contenimento dell'inquinamento luminoso anche in conformità a quanto previsto dalle leggi per la valorizzazione del territorio, al miglioramento della qualità della vita, alla sicurezza del traffico e delle persone ed al risparmio energetico.



Al fine del raggiungimento degli obiettivi proposti dal progetto, la società ha elaborato uno studio particolareggiato sia dal punto di vista tecnico normativo che dal punto di vista tecnologico adottando i migliori sistemi attualmente disponibili sul mercato che garantiscono ottimi risultati riguardo il risparmio energetico ed elevati standard di funzionalità. Il miglioramento ottenuto, dal risparmio energetico conseguibile, dall'aspetto strutturale di messa in sicurezza e dal punto di vista estetico, è da attribuirsi sia all'utilizzo della nuova tecnologia a LED e sia alle valutazioni di tipo tecnico finalizzate alla scelta della componentistica adatta al tipo di ambiente da illuminare, in funzione della tipologia di strada e tenendo conto del luogo di installazione. La scelta degli apparecchi è stata determinata dal combinato livello di qualità illuminotecnica e di efficienza energetica che si riesce a garantire. Tali scelte apportano numerosi vantaggi migliorando notevolmente l'efficienza dell'impianto sia dal punto di vista energetico che manutentivo.

2_Interventi proposti sugli apparecchi di illuminazione e organi illuminanti

La scelta dei vari apparecchi è stata fatta analizzando ogni singola strada, in modo da abbinare alle varie esigenze l'apparecchio di illuminazione adeguato.

Il progetto di efficienza energetica ed adeguamento normativo proposto si compone dei seguenti interventi:

- Riconversione dei corpi illuminanti esistenti attraverso la rimozione delle vecchie lampade incluso il kit di alimentazione ed installazione di nuova tecnologia, con nuove lampade a LED con sistema Multi Led Street® - MLS
- Sostituzione intera di corpi illuminanti con nuovi dotati della stessa tecnologia LED MLS
- Sostituzione dei sostegni esistenti "ammalorati" con nuovi adeguati
- Rimozione, recupero e smaltimento dei vecchi componenti
- **Il progetto proposto prevede n. 772 nuovi centri luminosi**
- Completa sostituzione di n. 755 apparecchi di illuminazione e successiva installazione di nuovi apparecchi con tecnologia LED
- Completa sostituzione di n. 14 proiettori con tecnologia LED
- Relamping di n. 3 centri luminosi con trasformazione dell'apparecchio esistente con tecnologia a LED

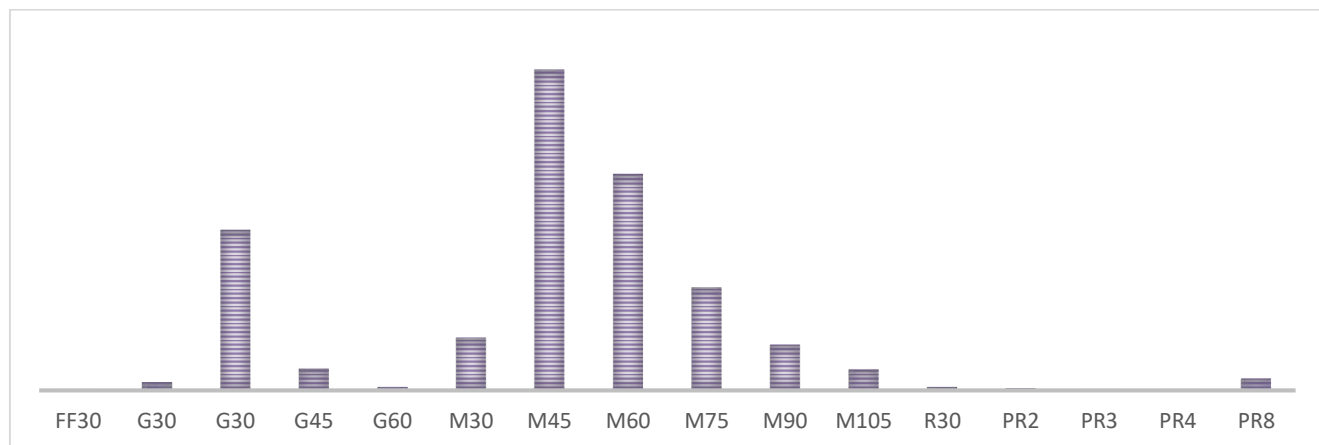
Nelle tabelle sottostanti sono riportati le tipologie di apparecchi da installare, la quantità e la potenza in Watt per singolo apparecchio.

SISTEMA "MLS"	MODELLO APPARECCHIO	POTENZA	TIPO	Q.TA'
(Cod.)		(W)		(N°)
FF15	FIRE FLY	15	LED	1
G15	GIOVE	15		7
G30	GIOVE	30		135
G45	GIOVE	45		19
G60	GIOVE	60		3
M30	MARTE	30		43
M45	MARTE	45		248
M60	MARTE	60		161
M75	MARTE	75		81
M90	MARTE	90		39
M105	MARTE	105		18
R30	RETROFIT	30		3
PR2	PROIETTORE	40		2

PR3	PROIETTORE	60		1
PR4	PROIETTORE	80		1
PR6	PROIETTORE	160		10
TOTALE				772

TABELLA CORPI ILLUMINANTI PER TIPOLOGIA

ARREDO URBANO "FIRE FLY - O SIMILARE"		1
ARREDO URBANO "GIOVE- O SIMILARE "		164
STADALI "MARTE- O SIMILARE "		590
RETROFIT		3
PROIETTORI- O SIMILARE		14



Gli apparecchi di illuminazione sopra elencati fanno parte del bagaglio tecnico di Selettra SpA eono

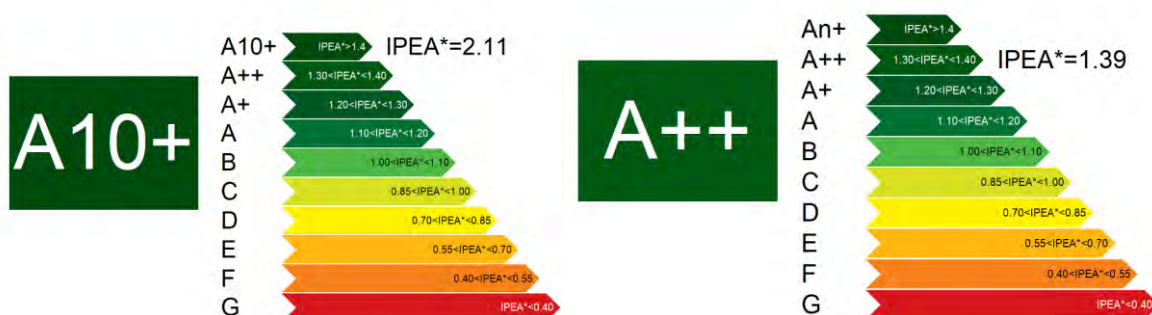


tutti equipaggiati del sistema MLS®. Tale sistema è stato studiato per garantire le migliori performance sia illuminotecniche che energetiche, utili a conseguire gli obiettivi di efficientamento energetico prefissati. Infatti, l'intero range di potenze del sistema MLS®, messo a disposizione da Selettra, risulta in classe A6+ secondo l'indice IPEA, in relazione a quanto disposto dal DM Ambiente 27 Settembre 2017 "CAM - criteri ambientali minimi - Sorgenti luminose per illuminazione pubblica Apparecchi per illuminazione pubblica - Progettazione di impianti per illuminazione pubblica".

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

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

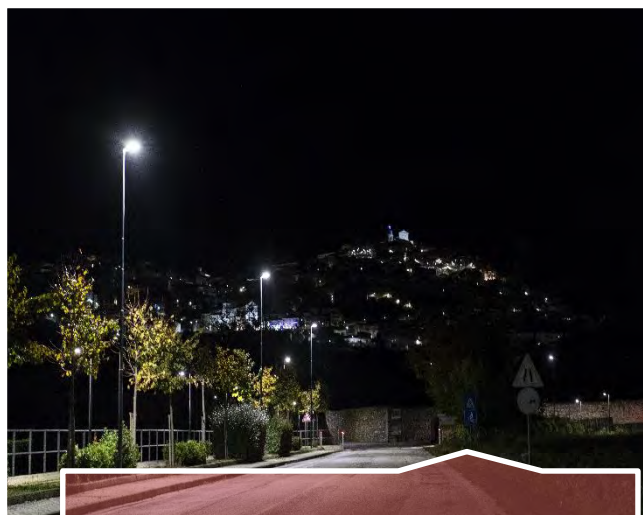
La classe energetica del sistema MLS® per potenza e per ambito illuminotecnico varia tra **A++** e **A10+**.



La scelta dei corpi illuminanti, nell'illuminazione esterna del territorio comunale, è uno degli aspetti certamente più salienti della proposta progettuale. Gli apparecchi illuminanti sono stati scelti in funzione delle caratteristiche tecniche, delle prestazioni illuminotecniche e delle qualità estetiche, a seconda del tipo di strada/zona da illuminare.



Marte



Marte



Modello "Marte – O SIMILARE" - è stato progettato per sostituire gli impianti nelle aree residenziali, nei centri storici, lungo le viabilità secondarie normalmente a bassa velocità con un grande numero di veicoli lenti e pedoni. Il design dell'apparecchio di forma circolare, permette di minimizzare l'impatto e si inserisce con armonia nel conteso urbano. Ha il corpo in pressofusione di alluminio e garantisce massimo comfort visivo con buona uniformità grazie al sistema brevettato Multi Led Street® by Selettra SpA che può essere utilizzato con potenze variabili da 15W a 75W. L'apparecchio Marte è dotato di un innesto laterale in grado di essere regolato all'occorrenza, per installazioni a braccio o su testa palo. Le armature sono disponibili nei colori nero (RAL 9005), alluminio brillante (RAL 9006), alluminio grigiastro (RAL 9007) grigio antracite (RAL 7016)



Giove



Giove



Modello "Giove – O SIMILARE" - è stato progettato per l'illuminazione di percorsi pedonali, aree verdi ed è indicato per installazioni di arredo urbano. Il suo design è stato studiato per armonizzarsi con qualsiasi stile architettonico e, grazie alle diverse configurazioni previste per diverse potenze, permette estrema flessibilità di utilizzo. La luce bianca a LED, l'alta resa cromatica, il design unitamente alle sue fotometrie, riduce la luce dispersa, fornendo un ambiente confortevole ai fruitori degli spazi pubblici. La Giove è un apparecchio che può essere montato su palo o su braccio e grazie al sistema modulare, può essere utilizzato con potenze variabili da 15W a 75W con il sistema brevettato Multi Led Street® by Selettra SpA. Oltre ad utilizzare un sistema brevettato ad alte prestazioni per ridurre l'abbagliamento, consente di eliminare l'emissione oltre i 90°, utilizzando meno energia per migliorare le prestazioni delle aree da illuminare. Le armature sono disponibili nei colori nero (RAL 9005), alluminio grigiastro (RAL 9007).



Relamping



Relamping



Intervento "Retrofit – O SIMILARE" - la scelta di effettuare interventi di Retrofit su apparecchi in buono stato di conservazione presenti nella parte più antica dell'abitato, è stata indotta dalla esigenza di ripristinare e richiamare le tipologie che hanno rappresentato la storia dell'illuminazione pubblica dell'abitato stesso. In tal modo è possibile, grazie al sistema brevettato Multi Led Street®, preservare l'esistente, garantendo la sicurezza degli spazi pubblici e il rispetto delle normative. Gli interventi di Retrofit dei corpi illuminati esistenti, con moduli LED, consente di continuare ad utilizzare lo stesso apparecchio, evitandone la sostituzione integrale con un indubbio beneficio ambientale. L'impiego del sistema Multi Led Street® riduce sensibilmente il consumo di energia elettrica, che sommato alla non sostituzione dell'intero corpo illuminante (recupero dello chassis in metallo esistente) contribuiscono notevolmente alla riduzione delle emissioni in atmosfera di CO₂. Il Retrofit è una perfetta soluzione di transizione per mantenere la preziosa continuità tra ieri e oggi.



Proiettori

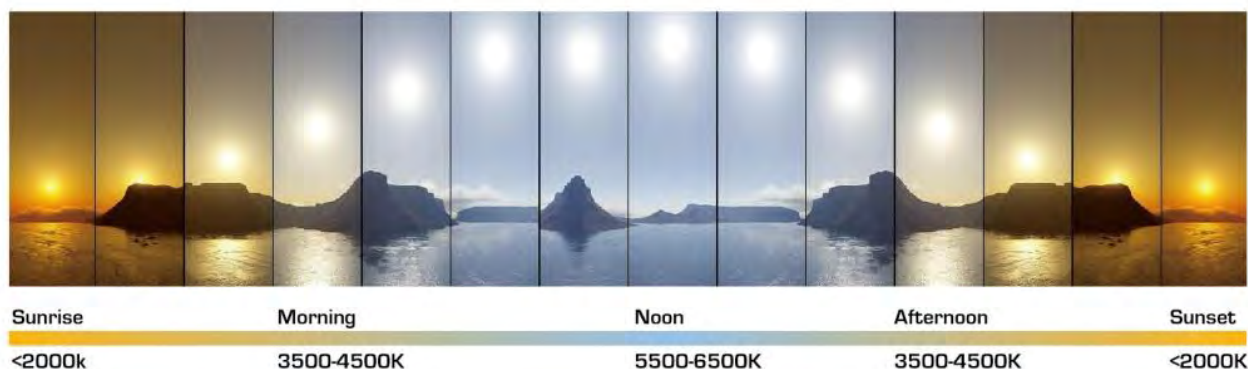


Proiettori



Proiettore "SBP - O SIMILARE" - la gamma dei proiettori e degli apparecchi utilizzati per l'illuminazione d'accento è composta da corpi illuminanti con struttura resistente e affidabile, con diverse ottiche e molteplici possibilità di montaggio (a parete, su canalina, testa-palo, su tesata, a sospensione, a incasso) che si adattano alle diverse richieste ed esigenze di illuminazione.

Per il progetto di efficientamento energetico e riqualificazione dell'impianto di pubblica illuminazione del Comune, al fine di caratterizzare e mettere in risalto i luoghi di maggior pregio specie nel centro storico, la società adotterà sorgenti luminose con adeguate temperature correlate di colore (CCT) misurata in Kelvin (K): nel centro storico, con superfici predominanti quali il mattone o materiali analoghi, sono state scelte sorgenti luminose con **temperature di colore di 2700 K** (bianco caldo), che fra l'altro richiamano di più l'illuminazione naturale, mentre per tutte le altre aree di intervento si ipotizza l'installazione di sorgenti luminose con temperature di colore di **3500K**. Inoltre, le sorgenti luminose a LED con il sistema brevettato Multi Led Street®, posseggono un indice di resa cromatica $Ra > 70 \div 80$ facendo così risultare i colori degli oggetti più simili alla visione diurna.



Luce calda 3000K:

Una temperatura di colore bassa, tra i 3000 e i 3500 gradi kelvin corrisponde ad una luce calda, con sfumature che possono variare dal rossiccio, all'arancione, al giallo, fino al bianco caldo. Per quanto riguarda la luce calda, si prendono solitamente in considerazione valori compresi tra gli 0 ed i 3300 Kelvin esclusi. Alla temperatura di 3000 Kelvin viene fatta corrispondere la vera luce calda. A 3550 Kelvin avremo una luce più bianca, ma ancora calda. Questa luce è l'ideale per creare atmosfere calde e rilassanti e amichevoli.

Luce naturale 4000k:

La luce naturale, con temperatura di colore K compresa tra i 3500 e i 4000 Kelvin. La luce percepita, in

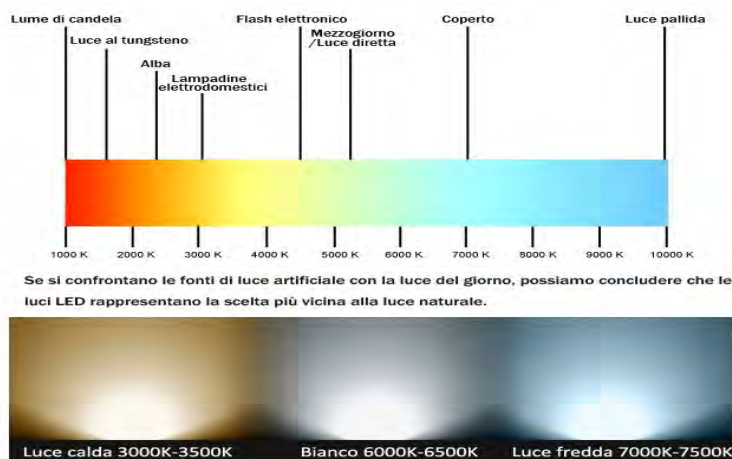
questo caso, tende in prevalenza al bianco.

Si chiama luce naturale perché come si può notare anche dalla scala a lato è la luce che più si avvicina a quella che troviamo durante la giornata.

Luce fredda 5000k:

La luce fredda si identifica con temperatura colore compresa tra i 5000 e i 6500 Kelvin. In questo caso ci si trova di fronte ad una luce particolare, tendente maggiormente al bianco e al bluastro. Le sfumature blu e azzurre conferiscono alla luce una tonalità fredda. È

interessante sapere che il colore freddo, associato al ghiaccio puro, corrisponde ad una temperatura di 5000 Kelvin. Ai 6500 gradi K viene associata una luce bianca bluastra.



3_Interventi previsti sui sostegni

Il controllo dello stato di salute dei pali dell'illuminazione pubblica è di notevole importanza per la sicurezza delle persone e per l'efficienza degli impianti, e risulta più che mai attuale data la vetustà degli impianti installati oggi in Italia. La complessità di tale controllo è dovuta alla casualità ed imprevedibilità con cui si presenta il fenomeno corrosivo, all'interferenza di agenti esterni che ne possono modificare la velocità e alla corretta valutazione del reale livello di corrosione. Questi elementi sono fondamentali al fine di poter valutare la sostituzione del sostegno o la sua revisione nel tempo. In fase di sopralluogo sul territorio sono stati individuati alcuni sostegni che necessariamente necessitano di sostituzione. A seguire si descrivono gli interventi previsti sui sostegni.

- Intervento Via Luigi Sturzo

Lungo il tratto di strada interessato in Via Luigi Sturzo attualmente sono presenti dei sostegni di altezza non congrua a garantire il giusto livello di illuminazione sul piano stradale, pertanto il progetto prevede la sostituzione di n.3 sostegni con altrettanti di altezza congrua a garantire il giusto livello di illuminamento sul piano stradale.



- Intervento Via Po

Lungo il tratto di strada interessato in Via Po, come nella situazione precedente, sono presenti dei sostegni di altezza non congrua a garantire il giusto livello di illuminazione sul piano stradale, pertanto il progetto prevede la sostituzione di n.4 sostegni con altrettanti di altezza congrua a garantire il giusto livello di illuminamento sul piano stradale.



- Intervento Via Cargnano

In Via Cargnano, che è una strada con grande flusso veicolare, al fine di assicurare il pieno rispetto delle normative di sicurezza anche nelle ore notturne e, quindi, garantire un livello di illuminamento adeguato e in linea alle normative vigenti, è previsto un intervento strutturale con l'installazione di n. 15 bracci a palo su altrettanti sostegni insieme all'utilizzo di nuovi apparecchi di illuminazione a LED.

L'intervento si rende necessario proprio per assicurare il giusto illuminamento sul piano stradale nonché, la rispondenza normativa in relazione all'illuminamento verticale e orizzontale.



4_Scheda interventi apparecchi illuminazione

Quadro Di Comando Selettra	Proprietà Impianto	Denominazione Ambito	Sorgente	Modello Post Operam	Numero Punti Luce	Potenza
AR	Comune La Loggia	Via Alfieri	LED	Marte	19	60
AR	Comune La Loggia	Via Fermi		Marte	7	45
AR	Comune La Loggia	Via Marconi	LED	Marte	5	45
AR	Comune La Loggia	Via Manzoni		Marte	6	45
AR	Comune La Loggia	Via Stella	LED	Marte	7	45
AQ	Comune La Loggia	Parcheggio Via Sciascia		Giove	6	30
AQ	Comune La Loggia	Parcheggio Via Sciascia	LED	Marte	6	30
AQ	Comune La Loggia	Ingressi Rotonda Via Sciascia		Marte	14	30
AQ	Comune La Loggia	Villa Via Sciascia	LED	Giove	17	30
AQ	Comune La Loggia	Rotonda Via Sciascia		Marte	11	45
AQ	Comune La Loggia	Via Leonardo Sciascia	LED	Marte	8	60
AQ	Comune La Loggia	Pedonale Via Alfieri		Giove	8	30
AS	Comune La Loggia	Via Vinovo	LED	Marte	26	75
AP	Comune La Loggia	Parcheggio Via Rimini		Marte	2	45
AP	Comune La Loggia	Via Rimini	LED	Marte	8	75
AP	Comune La Loggia	Via Livorno		Marte	4	75
AP	Comune La Loggia	Parcheggio Vicolo Galli	LED	Giove	3	45
AP	Comune La Loggia	Vicolo Galli		Marte	6	45
AP	Comune La Loggia	Via Della Chiesa	LED	Marte	6	75
AH	Comune La Loggia	Via Giolitti		Marte	13	45
AH	Comune La Loggia	Traverse Via Giolitti	LED	Marte	2	30
AH	Comune La Loggia	Via Alba		Marte	3	45
AG	Comune La Loggia	Via Alba	LED	Marte	2	45
AG	Comune La Loggia	Pedonale Via Alba		Giove	9	30
AG	Comune La Loggia	Via Carignano	LED	Marte	15	90
AJ	Comune La Loggia	Via Don Caranzano		Marte	16	60
AJ	Comune La Loggia	Via Morardo	LED	Giove	14	30
AJ	Comune La Loggia	Via Nino Costa		Marte	6	45
AJ	Comune La Loggia	Via Nino Costa	LED	Marte	6	60
AJ	Comune La Loggia	Sottopasso Via Morardo		Fire Fly	1	15
AJ	Comune La Loggia	Piazza Pavese	LED	Giove	18	30
AL	Comune La Loggia	Via Morardo		Proiettore	2	30
AL	Comune La Loggia	Via Morardo	LED	Marte	1	30
AL	Comune La Loggia	Via Morardo		Marte	16	45
AL	Comune La Loggia	Via Morardo	LED	Marte	10	60
AL	Comune La Loggia	Via Giardini Morardo		Proiettore	1	60

AL	Comune La Loggia	Via Giardini Morardo	LED	Giove	15	30
AU	Comune La Loggia	Via Gozzano		Marte	27	45
AU	Comune La Loggia	Via Gozzano	LED	Marte	6	60
AU	Comune La Loggia	Via Po		Marte	11	75
AU	Comune La Loggia	Pedonale Via Po	LED	Marte	11	45
AU	Comune La Loggia	Via Saba		Marte	10	45
AU	Comune La Loggia	Via Montale	LED	Marte	22	45
AU	Comune La Loggia	Villa Via Gozzano		Giove	6	30
AU	Comune La Loggia	Via Brofferio	LED	Marte	7	45
AU	Comune La Loggia	Via Brofferio		Giove	9	45
AF	Comune La Loggia	Via Brofferio	LED	Marte	2	45
AF	Comune La Loggia	Villa Via Brofferio		Giove	4	30
AM	Comune La Loggia	Via Carignano	LED	Marte	6	90
AM	Comune La Loggia	Via Carignano		Marte	7	105
AI	Comune La Loggia	Via Campassi	LED	Marte	2	45
AI	Comune La Loggia	Via Campassi		Marte	4	75
AI	Comune La Loggia	Via Carignano	LED	Marte	3	105
AI	Comune La Loggia	Torre Faro Via Carignano		Proiettore	6	160
AK	Comune La Loggia	Via Leopardi	LED	Marte	15	45
AK	Comune La Loggia	Via Po		Marte	4	75
AK	Comune La Loggia	Villa Via Leopardi	LED	Marte	4	45
AK	Comune La Loggia	Villa Via Leopardi		Giove	6	30
AK	Comune La Loggia	Via Pertini	LED	Marte	12	45
AK	Comune La Loggia	Traversa Via Pertini		Marte	5	30
AK	Comune La Loggia	Via Deledda	LED	Marte	4	45
AK	Comune La Loggia	Via Graf		Marte	12	60
AK	Comune La Loggia	Via Petrarca	LED	Marte	2	30
AK	Comune La Loggia	Via Foscolo		Marte	7	45
AD	Comune La Loggia	Rotonda Viale Maina	LED	Marte	2	75
AD	Comune La Loggia	Viale Maina		Marte	6	60
AD	Comune La Loggia	Via Revignano	LED	Marte	8	60
AD	Comune La Loggia	Via Revignano		Marte	5	60
AD	Comune La Loggia	Via Svevo	LED	Marte	4	30
AD	Comune La Loggia	Pedonale Via Svevo		Giove	7	15
AD	Comune La Loggia	Via Dora	LED	Marte	6	45
AD	Comune La Loggia	Pedonale Via Dora		Retrofit	3	15
AB	Comune La Loggia	Viale Maina	LED	Marte	5	90
AB	Comune La Loggia	Viale Maina		Marte	8	105
AB	Comune La Loggia	Villa Viale Maina	LED	Giove	2	45
AB	Comune La Loggia	Via Puccini		Marte	7	60
AB	Comune La Loggia	Via Monviso	LED	Marte	3	60

AE	Comune La Loggia	Piazzale Via Tetti Iassa		Giove	6	30
AE	Comune La Loggia	Via Tetti Iassa	LED	Marte	7	45
AE	Comune La Loggia	Via Tetti Iassa		Marte	5	60
AE	Comune La Loggia	Via Rossini	LED	Marte	5	45
AE	Comune La Loggia	Via Puccini		Marte	1	45
AT	Comune La Loggia	Traversa Via Della Chiesa	LED	Marte	4	45
AO	Comune La Loggia	Via Sanremo		Marte	4	45
AO	Comune La Loggia	Via Albenga	LED	Marte	5	45
AA	Comune La Loggia	Via Belli		Marte	6	90
AA	Comune La Loggia	Vicolo Micca	LED	Marte	3	45
AA	Comune La Loggia	Via Papa Giovanni XXIII		Marte	1	30
AA	Comune La Loggia	Via Papa Giovanni XXIII	LED	Marte	9	60
AA	Comune La Loggia	Via San Giacomo		Marte	2	60
AA	Comune La Loggia	Via S.G. Bosco	LED	Marte	7	60
AY	Comune La Loggia	Villa Via Pirandello		Giove XS	16	30
AY	Comune La Loggia	Via Pirandello	LED	Marte	7	75
ZG	Comune La Loggia	Via Giorgio Amendola		Marte	9	60
ZG	Comune La Loggia	Via Giorgio Amendola	LED	Marte	7	75
ZG	Comune La Loggia	Via Giorgio Amendola		Marte	4	90
ZG	Comune La Loggia	Via Giorgio Amendola	LED	Giove XL	2	45
ZG	Comune La Loggia	Via Giorgio Amendola		Giove XS	3	30
AC	Comune La Loggia	Vicolo Verde	LED	Marte	2	45
AV	Comune La Loggia	Via Bistolfi		Marte	3	90
AX	Comune La Loggia	Via Tetti Sagrini	LED	Marte	17	60
ZH	Comune La Loggia	Villa Via Della Chiesa		Marte	10	30
ZH	Comune La Loggia	Villa Via Della Chiesa	LED	Marte	4	45
ZH	Comune La Loggia	Villa Via Della Chiesa		Proiettore	1	80
ZH	Comune La Loggia	Villa Via Della Chiesa	LED	Giove XS	7	30
ZH	Comune La Loggia	Villa Via Della Chiesa		Proiettore	4	160
ZD	Comune La Loggia	Via Piave		Marte	6	60
BA	Comune La Loggia	Parcheggio Via Camposanto	LED	Giove XL	3	45
BA	Comune La Loggia	Parcheggio Via Camposanto		Giove XL	3	60
TOTALE			-	-	772	-

4_ Servizi tecnologici integrati

Il progetto prevede una serie di attività volte ad elevare il Comune di La Loggia a standards di informazione e comunicazione più elevati e soddisfacenti al passo con le attuali esigenze della comunità. Tale intervento prevede l'installazione di pannelli informatici innovativi collegati con gli uffici comunali, che in tempo reale, aggiorneranno turisti, visitatori e cittadini dei servizi attivi e delle informazioni utili messe in atto dall'amministrazione. Infatti l'impiego di PMV consente la pubblicizzazione di eventi o iniziative in tempo reale e con costi ridotti, risparmiando sulla produzione di manifesti cartacei (di scarsa visibilità) e contribuendo quindi alla salvaguardia ambientale, migliorando nel contempo l'efficacia del messaggio. Il sistema di PMV dovrà essere gestito da un sistema hardware e software da installare presso gli uffici comunali. Scopo dell'infrastruttura è quella di fornire agli utenti una tempestiva informazione, attraverso l'invio di messaggi di pubblica utilità quali:

- Informazioni turistiche;
- Iniziative comunali sanitarie, culturali e sportive;
- Orari di apertura degli uffici ed effettuazione dei vari servizi;
- Avvisi per bandi e concorsi pubblici;
- Direttive sulla raccolta differenziata dei rifiuti;
- Informazioni sulla viabilità e parcheggi;
- Numeri telefonici di interesse pubblico;

In particolare il progetto prevede l'installazione di n.2 pannelli informativi LED 2,4 x 1,2 metri completi di struttura di sostegno in acciaio, composti da elementi multimediali informativi con tecnologia LED Full-Color, in sostituzione di quelli attuali. Essi saranno posizionati in corrispondenza di alcuni punti o luoghi particolarmente frequentati dai flussi cittadini, ovvero:

1. Piazzetta del Municipio;
2. Parcheggio adiacente della Scuola Elementare "Beppe Fenoglio".



1. Sostituzione dell'attuale monitor con l'installazione di n. 1 nuovo monitor LED Full-Color nella Piazzetta del Municipio, come di seguito indicato.



2. Sostituzione dell'attuale monitor con l'installazione di n. 1 nuovo monitor LED Full-Color adiacente ai parcheggi della Scuola Elementare "Beppe Fenoglio", come di seguito indicato.

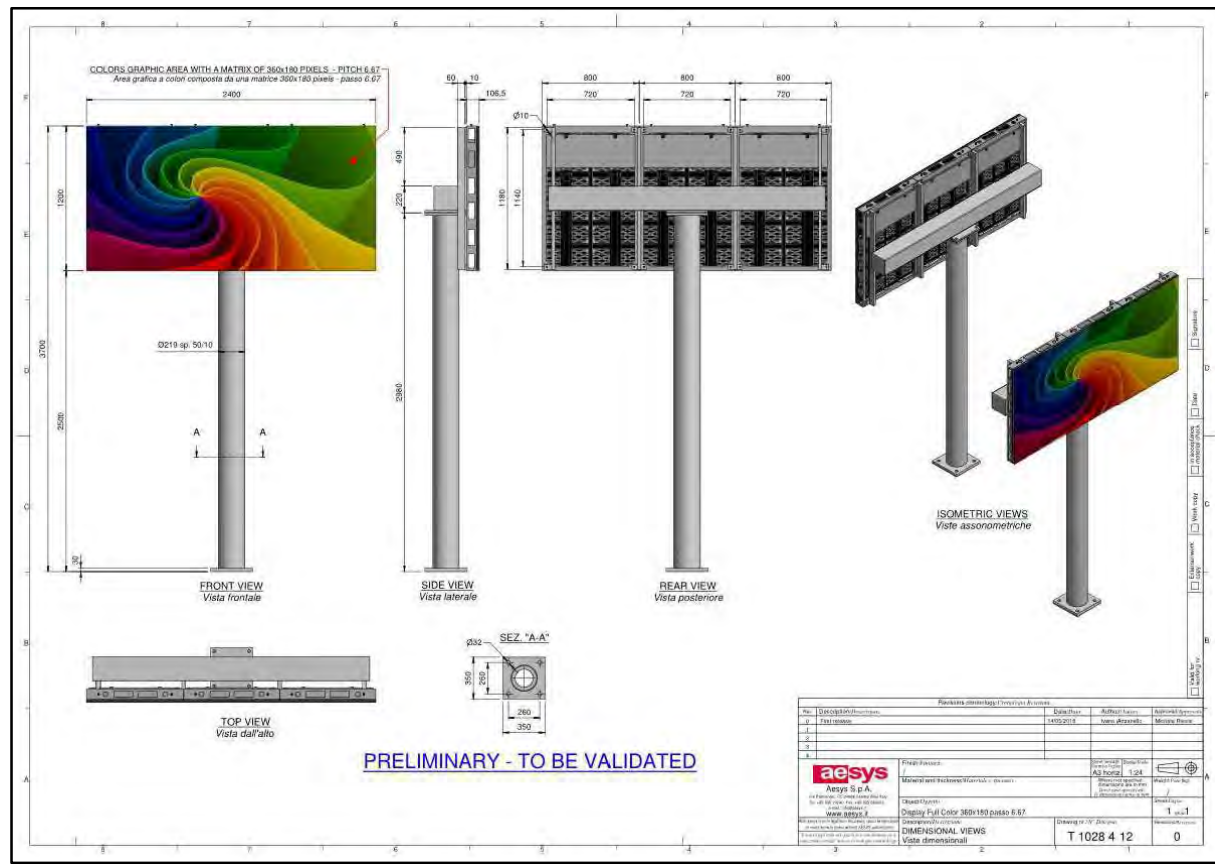
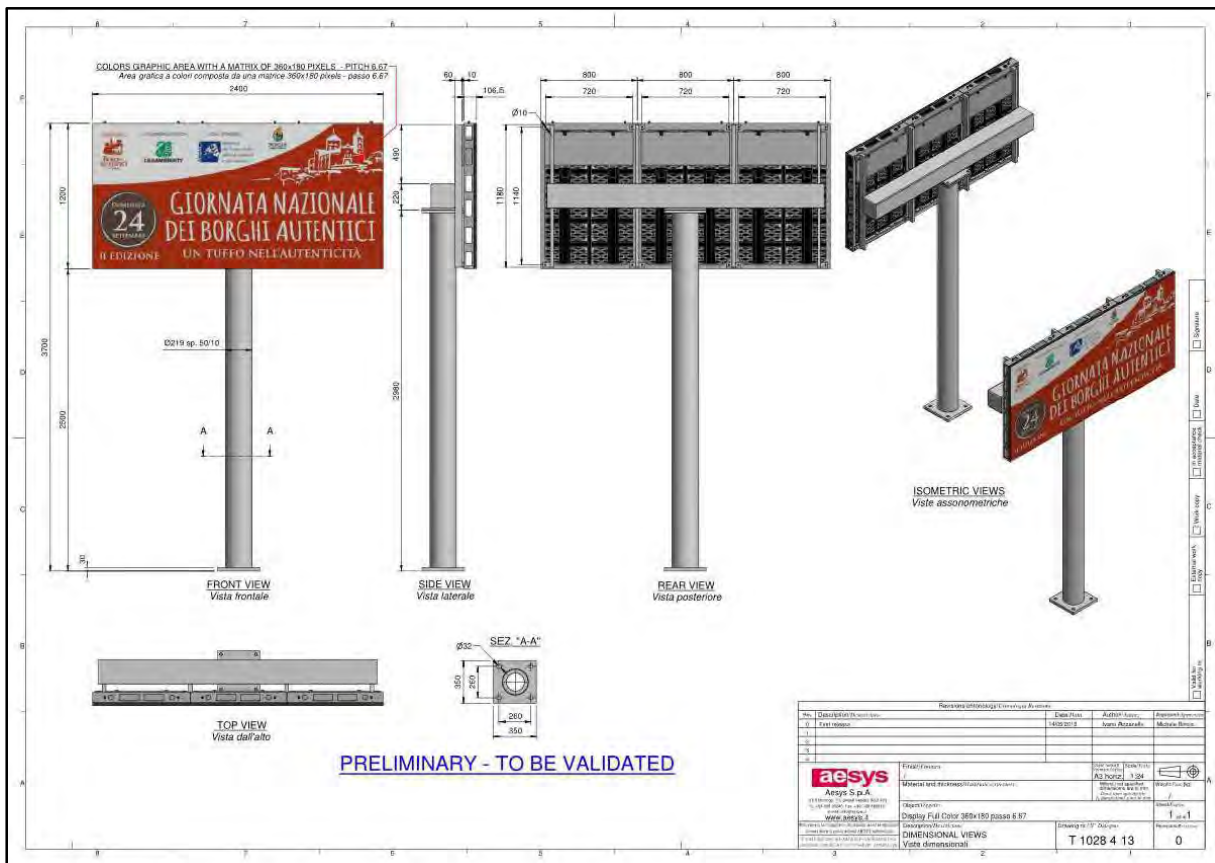


I pannelli (display) che verranno impiegati sono gli strumenti ideali per catturare l'attenzione dei passanti attraverso la visualizzazione di immagini ad alta definizione e luminosità, anche in abbinamento a testo liberamente personalizzabile in termini di dimensioni ed effetti.

La struttura componibile e modulare consente di personalizzare le dimensioni del display e di inserirlo facilmente in numerosi contesti, anche grazie alla possibilità di orientarlo in configurazione orizzontale (Landscape) o verticale (Portrait).

Di seguito si elencano le caratteristiche e specifiche tecniche del pannello a messaggio variabile a LED Full-Color con matrice da 2400x1200mm.

- Area attiva: 2400 x 1200 mm
- Matrice totale: 360 x 180 pixel
- Passo (distanza tra i pixel): 6,67 mm
- Numero totale di pixel: 64.800
- LED per pixel: 1
- Luminanza: Fino a 5500 cd/mq
- Tipo di LED: Ad alta efficienza e luminosità
- Vita utile LED: Maggiore di 100.000 ore
- Configurazione LED: 1 rosso, 1 verde, 1 blu
- Tecnologia LED: SMD 3 in 1
- Regolazione luminosità: Automatica e manuale
- Livelli di grigio: 14 bit
- Refresh rate: >1920Hz
- Angolo di visibilità: 140° H, 120° V
- Rango di temperatura: -20°/+50° C
- Materiale moduli: Alluminio
- Grado di protezione: IP65 frontale/IP54 posteriore
- Alimentazione: 230 Vac ±5%, 50Hz ±5%,
- Consumo tipico: 264 W/mq
- Consumo massimo: 790 W/mq
- Peso: Circa 105 kg
- Dimensioni totali: 2400 x 1200 x 119 (LxHxP)
- Accesso per manutenzione: Frontale e posteriore
- PC di gestione: PC industriale Intel Celeron J1900 2Ghz Quad Core 3,5", 32Gb HD, 4 Gb RAM
- Segnale Input: DVI/HDMI
- Interfaccia: Ethernet con connettore RJ45/Modem 4G
- Supporto di sostegno: Monopalo in acciaio zincato a caldo come da disegno



5_Conclusioni

In conclusione si può affermare che la strategia del progetto proposto si pone il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

-
- 1. Risparmio ed efficientamento energetico;**
 - 2. Migliorare l'efficienza illuminotecnica con l'installazione di lampade dotate di nuova tecnologia a LED;**
 - 3. Riqualificazione tecnologica, riqualificazione urbana;**
 - 4. Rispondenza normativa in conformità ai criteri ambientali CAM**
-