

---

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

---

### INDICE

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

## CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI GESTIONE E PIANO DI MANUTENZIONE

### INDICE

**1\_Modalità di espletamento servizio richiesto**

**2\_Caratteristiche del sistema di gestione**

**3\_Piano di manutenzione**

**4\_Attrezzature utilizzate**

**5\_Servizio reperibilità e Call Center**

**6\_APP Selettra**

**7\_Appinfo.City**

**8\_SGS - Software Gestione Selettra**

Pag. 1

## CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI GESTIONE E PIANO DI MANUTENZIONE

### 1\_Modalità di espletamento del servizio

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

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

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

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

- utilizzo di software gestionale.

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

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

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

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

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

## 2\_Caratteristiche del sistema di gestione

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

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

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

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

### 3\_Piano di manutenzione

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

### Sostegni

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

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

## Sospensioni

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

<b>lavorazioni/controlli</b>	<b>periodicità</b>
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:

<b>lavorazioni/controlli</b>	<b>periodicità</b>
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

Pag. 9

## Corpi illuminanti

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

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

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

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

#### 4\_Attrezzature utilizzate

##### Verifica linee elettriche

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

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



Pag. 11

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

##### Verifica sostegni

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

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



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



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

Pag. 12

### Verifica apparecchi di illuminazione

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



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

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

## 5\_Servizio reperibilità e Call Center

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

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



SQUADRA PRONTO INTERVENTO

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

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



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

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



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

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

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

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

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



## SERVIZIO SEGNALAZIONE GUASTI - NUMERI UTILI



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



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



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



E-mail  
[info@selettraspa.com](mailto:info@selettraspa.com)  
[manutenzione@selettraip.com](mailto:manutenzione@selettraip.com)



App-Selettra  
[Sezione Segnalazione Guasti](#)



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

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



Tutti gli addetti coinvolti nel processo di gestione guasti utilizzeranno, secondo le proprie autorizzazioni, lo stesso sistema di gestione integrato (l'accesso avviene tramite web browser senza necessità di alcun tipo di interfaccia e/o installazione), in tal modo tutti i dati saranno inseriti una sola volta nel sistema e da quel momento si renderanno disponibili in tempo reale a tutti i soggetti autorizzati al loro utilizzo e/o alla loro visualizzazione.

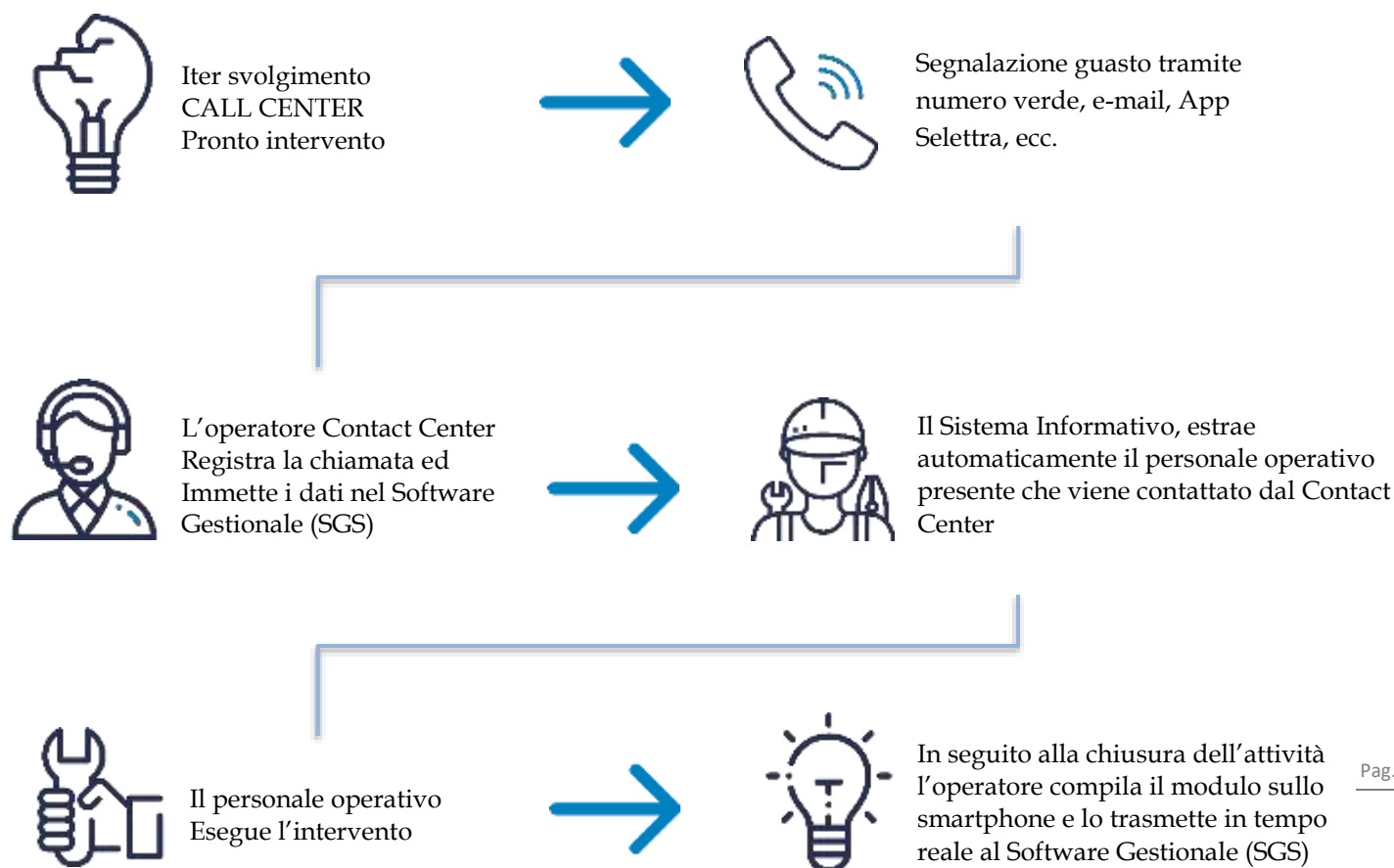
Gli operatori si interfaceranno con la Direzione Tecnica della Selettra IP, al fine di proporre/analizzare eventuali sistemazioni e migliorie. In particolare le funzionalità informatiche per la segnalazione guasti consentono l'ottimizzazione delle seguenti fasi:

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

Il numero verde potrà gestire le funzioni di seguito descritte:

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

## SEGNALAZIONE GUASTI - ITER



Pag. 18

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

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

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



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

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

IMMAGINE TIPO GEOLOCALIZZAZIONE  
CENTRI LUMINOSI NEL SOFTWARE SGS



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

---

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

---

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

## 6\_APP Selettra SpA

L'App Selettra SpA sarà interfacciata al Software Gestionale Selettra IP.

---

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

---

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



---

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

---

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

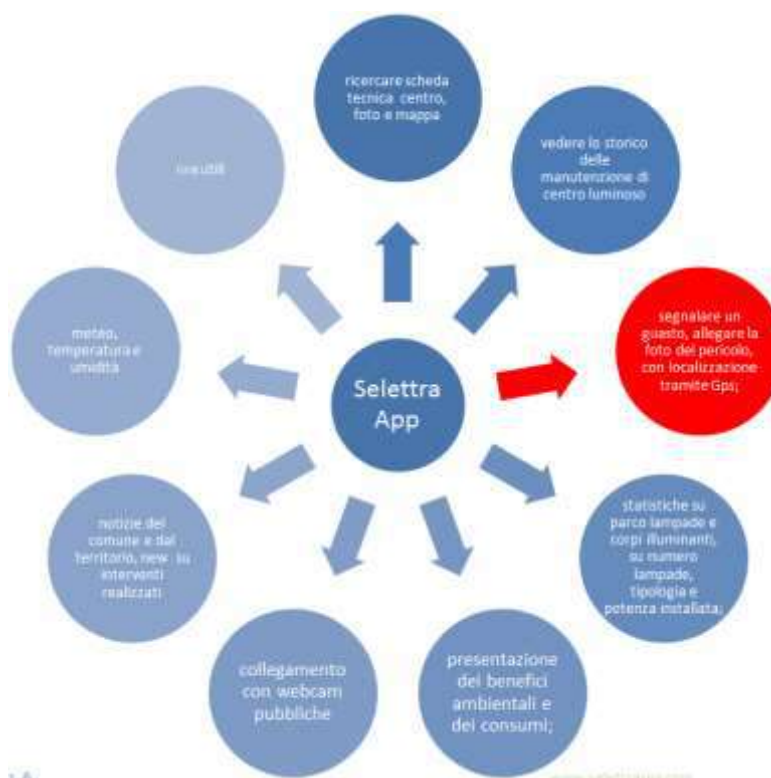


Sarà, inoltre, possibile attivando il Gps, geolocalizzare la segnalazione, identificare automaticamente il centro luminoso danneggiato e scattare una foto ed inviarla al software "SGS", rendendo immediatamente visibile il guasto. Il cittadino è sempre molto sensibile alla tempestività negli interventi di riparazione ed il servizio può costituire uno strumento per l'utente che può segnalare disservizi.

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

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

Pag. 22



## 7\_Appinfo.City

Oltre al servizio sui lavori di riqualificazione ed efficientamento degli impianti di pubblica illuminazione, Selettra IP offre alle Amministrazioni dei Comuni un'ulteriore App scaricabile gratuitamente da tutti i cittadini e turisti.



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

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

Pag. 23

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

Home page



News



Mappa



Informazioni



Selettra IP metterà a disposizione la *"Appinfo.City del Comune di Baragiano"*, uno strumento intuitivo e di facile utilizzo mediante dispositivi mobili quali smartphone e



tablet. "Appinfo.city" sarà scaricabile gratuitamente sulla piattaforma digitale Google Play Store o Apple App Store sarà interfacciato con l'App Selettra SpA per il servizio di illuminazione pubblica.

---

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

---

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

## 8\_SGS - Software Gestione Selettra

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



Pag. 25

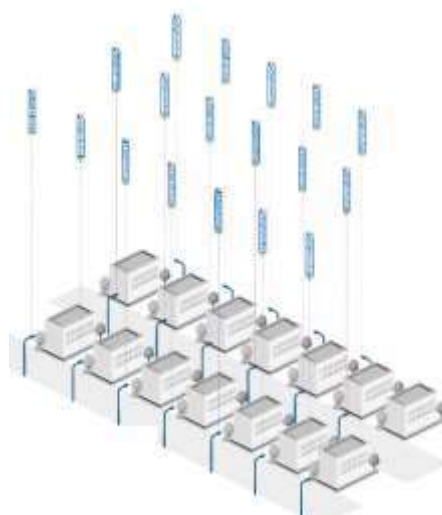
Dall'analisi dei risultati dei rilievi effettuati, trattati negli elaborati descrittivi sono state individuate e pianificate tutte le attività di gestione; quantificati i relativi costi ed è stata predisposta una struttura organizzativa, dotata di adeguate risorse umane e tecnologiche, in grado di garantire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

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

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

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

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



**Etichettatura Illuminazione pubblica**

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



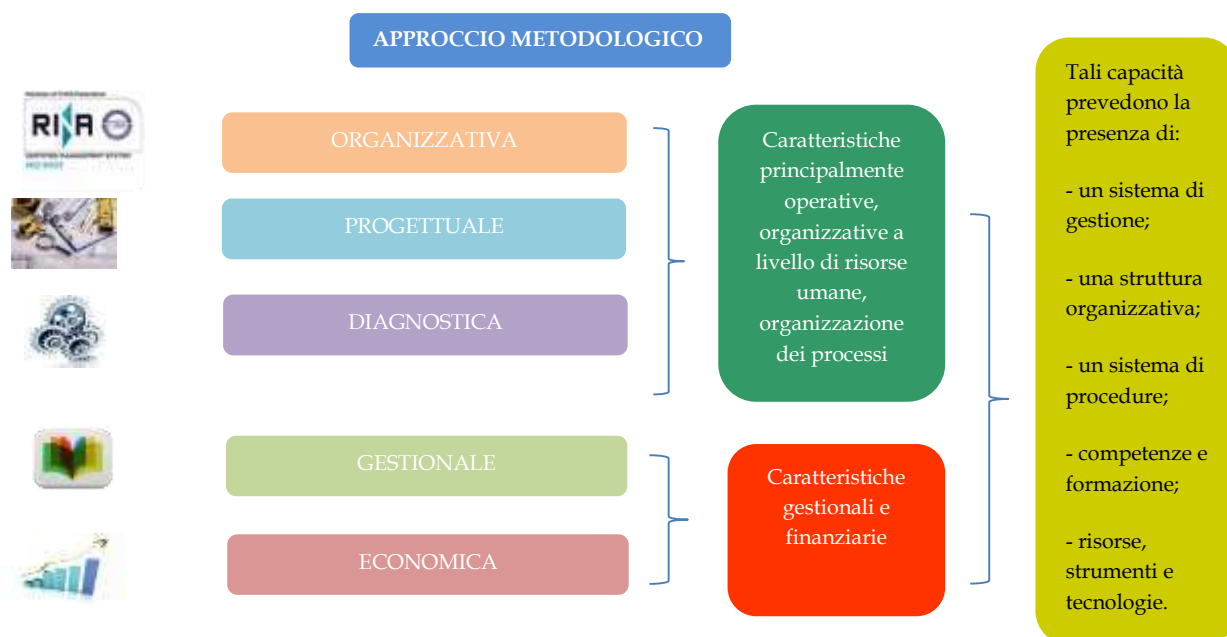
**Schermata principale**

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

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

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

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



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

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

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



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

- elenco di tutti i centri luminosi con relativa codifica;
- numero di armature;
- tipo di sostegno;
- presenza o meno di messa a terra;
- altezza fuori terra;

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

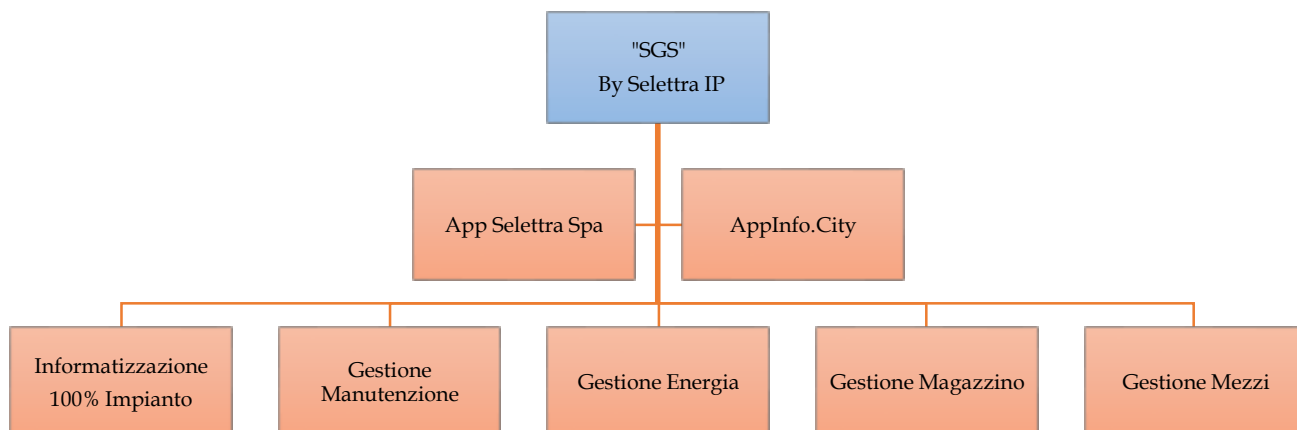
#### Tipologia di report:

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

Pag. 30

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





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

Pag. 31

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

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

Scopo principale della raccolta dati relativa agli impianti è la creazione di una completa banca dati, contenente una descrizione sempre aggiornata e dettagliata dei singoli componenti degli impianti di illuminazione pubblica, dei consumi energetici, delle segnalazioni guasti, delle manutenzioni ecc. del Comune: questa attività verrà realizzata



con i dati in possesso nel corso del censimento dalla Selettra IP. e sarà aggiornata in occasione di qualsiasi modifica apportata sugli impianti durante la durata dell'appalto.

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

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

Pag. 32

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

Gli oggetti attualmente censiti saranno implementati nel "SGS":

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

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

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

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

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

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

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

**GESTIONE INTEGRATA DELLA PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

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



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

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

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

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

Pag. 34

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

**Di seguito si riportano alcune delle possibili aggregazioni:**

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

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

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

Pag. 35

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

- tipo di sorgente;
- potenza elettrica nominale;
- quadro di comando, sistema di autodiagnosi, controllore del flusso;

- circuito di appartenenza (n. di linea in uscita dal quadro con l'indicazione del tipo di circuito di appartenenza);
- indirizzo toponomastico;
- modello di apparecchio e relativa casa costruttrice;
- tipo di sostegno e le sue caratteristiche;
- altezza sostegno;
- materiale di realizzazione del sostegno,
- tipo di linee di alimentazione;
- anno d'installazione dei vari componenti;
- possibili aree di interferenza.

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



Tutto sotto controllo con un semplice clic

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

La distribuzione dei centri luminosi sarà gestita su formato informatico e rappresentata in tavole grafiche in scala opportuna, dove per ogni apparecchio sarà indicato il codice identificativo, tipologia apparecchio, potenza, tipologia lampada, tipologia sostegno, tipologia linea. Quindi unitamente alle foto realizzate per ogni elemento costitutivo della pubblica illuminazione si può avere la tipologia e lo stato degli apparecchi presenti sul territorio. A valle delle attività di censimento che saranno eseguite dal personale della

Società Seletttra IP Srl, tutto il patrimonio impiantistico relativo alla pubblica illuminazione sarà disponibile on-line sul web con accesso tramite la pagine [www.seletttraspa.com](http://www.seletttraspa.com) (area riservata).

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



**SELETTTRA**  
Area Riservata

**Comune di Bella (PZ)**

**Scheda generale di informazione:**

Ultima notizia pubblicata su App e accesso a tutte le notizie;

Informazioni generali del Comune;

Parco lampade attivo, quantità tipologia e potenze;

Ultime manutenzioni in corso su quadri elettrici e su centri luminosi;



**SELETTTRA**  
Area Riservata

**Manutenzione**

**Scheda caricamento nuova manutenzione:**

Scheda generazione ticket di manutenzione;

Elenco quadri e elenco centri luminosi a tendina;

Datario automatico e/o manuale- testo libero per appunti e ulteriori informazioni;

Generazione al "Salva" di messaggistica EMAIL e SMS;

g. 37

#### Scheda generale di informazione:

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

#### Scheda caricamento nuova manutenzione:

- scheda generazione ticket di manutenzione;
- elenco quadri e elenco centri luminosi a tendina;
- datario automatico e/o manuale- testo libero per appunti e ulteriori informazioni;
- generazione al "Salva" di messaggistica EMAIL e SMS;



– cartella archivio documenti



#### Scheda elenco quadri elettrici:

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

– invio messaggio di segnalazione guasto con solo testo libero (ufficio tecnico);



#### Scheda elenco centri luminosi per quadro:


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

energetica per quadro;

5. possibilità di accesso alle misure elettriche, dati storici.

							
<b>Rice Marzetta</b>							
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>	
<b>SELETTA</b>		<b>SELETTA</b>					

elettrico di alimentazione



SELETTA

Rosa Roversa

SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						
SELETTA		Rosa Roversa						

fig. 39

## Scheda elenco manutenzioni quadri elettrici:

- elenco segnalazioni guasti per data e visualizzazione immediata stato di manutenzione con indicazione della data di chiusura guasto;
- accesso immediato a scheda quadro elettrico e elenco singole manutenzioni;

## Scheda elenco manutenzioni centri luminosi:

- elenco segnalazioni guasti per data e visualizzazione immediata stato di manutenzione con indicazione della data di chiusura guasto;
- accesso immediato a scheda quadro elettrico e/o centro luminoso elenco singole manutenzioni;





– accesso per visualizzazione singola manutenzione.

[illegible]

## Scheda tecnica centro luminoso:

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

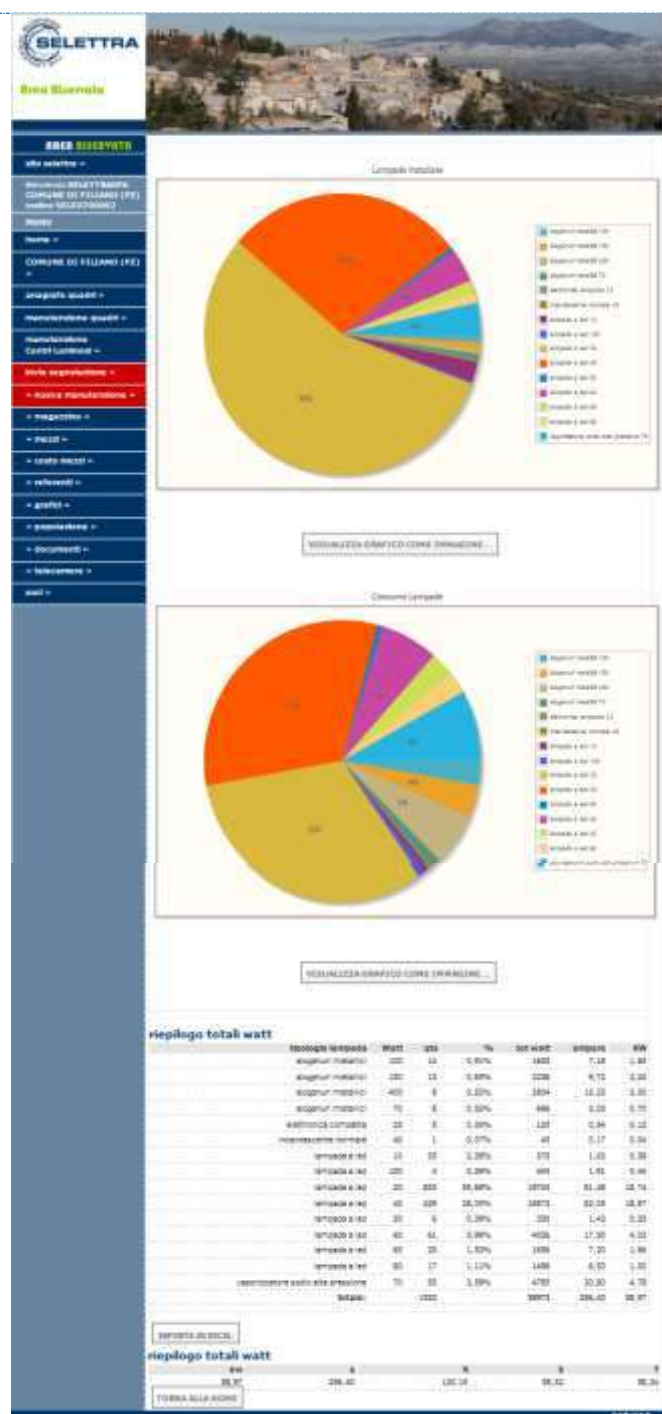
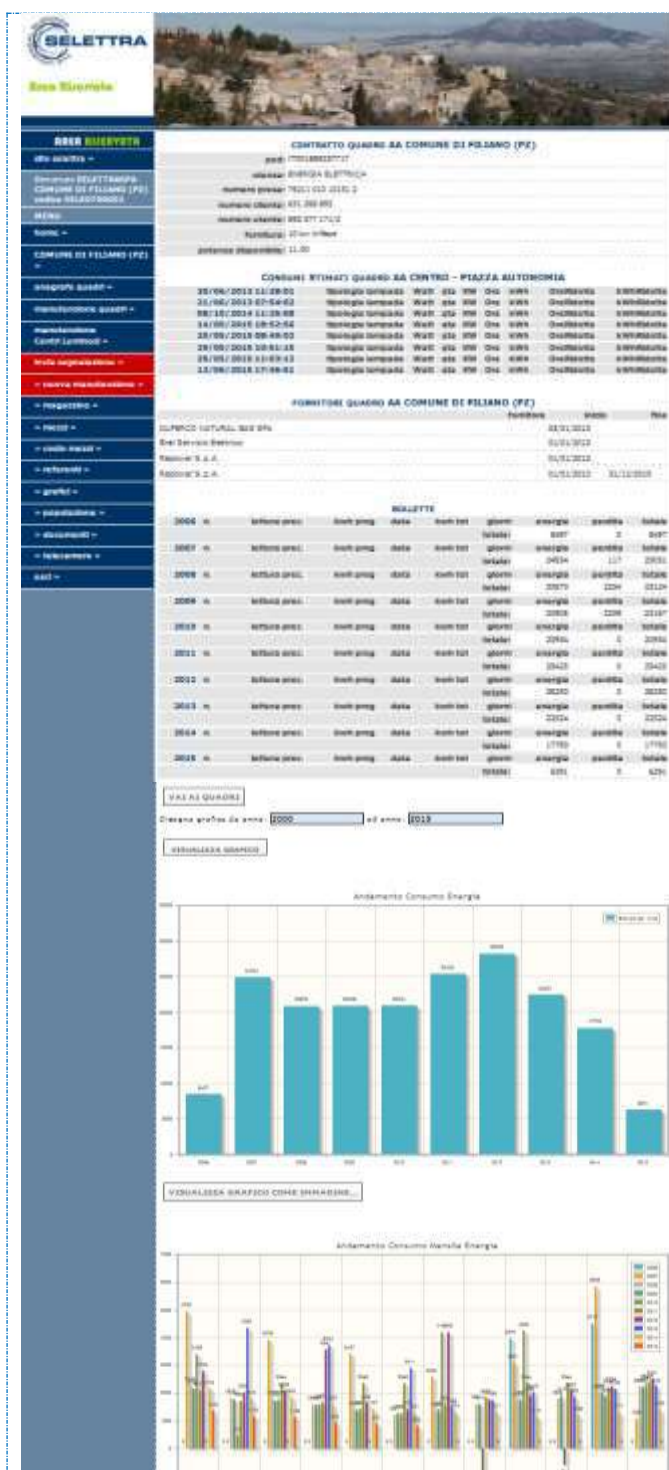
- accesso per visualizzazione singola manutenzione.

[illegible]

ag. 40

## Scheda tecnica quadro elettrico:

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



ag. 41

#### Scheda di analisi dei consumi energetici impianto:

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

#### Scheda grafica generale dell’impianto:

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

## UN SOFTWARE INNOVATIVO



### CHIAMATE

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



### MANUTENZIONI

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



### RIPARAZIONI

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

Pag. 42



### TEMPI

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



### IMPIANTI

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



### CONSUMI ENERGETICI ED AUDIT ENERGETICI

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



### ANALISI ENERGETICA ED AMBIENTALE

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



### CONSISTENZA DEGLI IMPIANTI

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

Pag. 43



### MAGAZZINO

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



### MEZZI IMPIEGATI

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



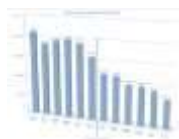
### **TELECAMERE**

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



### **REFERENTI**

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



### **GRAFICI**

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