



# Piano Tecnico Economico

Comune di Diano Marina

Piazza Martiri Della Libertà 3, 18013 (IM)

Lotto 5 – Liguria ed Emilia-Romagna



PTE L50027  
Rev.00  
del 18/03/2020

## Convenzione Consip Servizio Luce 4

Fornitura del Servizio luce e dei servizi connessi ed opzionali  
per le pubbliche amministrazioni, edizione 4

City Green Light S.r.l. - Via G. Zampieri, 15 - 36100 Vicenza - Tel: 0444.12.24.24 C. Fisc. e P. Iva 03785880240 [info@citygreenlight.com](mailto:info@citygreenlight.com)



## A. Sommario

A.	Sommario.....	1
A.	Introduzione .....	3
A.1	Quadro di sintesi del PTE .....	4
A.2	Presentazione della convenzione .....	4
A.3	Identificazione dell'Amministrazione contraente .....	13
A.4	Presentazione del fornitore .....	14
B.	Sezione Tecnica.....	17
B.1	Definizione del perimetro di gestione e dati di consistenza.....	17
B.2	Elenco e descrizione degli interventi proposti .....	31
B.3	Calcolo degli obiettivi di Risparmio Energetico e miglioramento tecnologico .....	37
B.4	Programma di misurazione dei consumi e di quantificazione del risparmio energetico .....	41
B.5	Documentazione tecnica ed amministrativa.....	42
C.	Sezione Economica .....	43
C.1	Corrispettivi dei servizi proposti .....	43
C.2	Dettaglio importi per contratto esteso .....	44
D.	Sezione Gestionale.....	50
D.1	Modalità di avvio del servizio.....	50
D.2	Personale impiegato per l'erogazione del servizio.....	51
D.3	Procedure e modalità di erogazione dei servizi di governo .....	51
E.	Processi per la preventivazione e consuntivazione delle attività.....	58
E.1	Attività di manutenzione correttiva o a guasto e di manutenzione straordinaria .....	58
F.	Allegati .....	59
F.1	Allegato 1: Listini di riferimento - rev.00.....	59
F.2	Allegato 2: Relazione Tecnico-Economica degli interventi di risparmio energetico e manutenzione straordinaria - rev.00 .....	59
F.3	Allegato 3: Brochure degli apparecchi per le sostituzioni a LED – rev.00 .....	59
F.4	Allegato 4: Richiesta Preliminare di Fornitura RPF – rev.00.....	59

F.5	Allegato 5: Verbale di presa Visione VPV – rev.00 .....	59
F.6	Allegato 6: Dettaglio per impianto delle consistenze impiantistiche e dei fabbisogni energetici – rev.00 .....	59

## A. Introduzione

City Green Light Srl, primario operatore nazionale nel mercato della pubblica illuminazione, è la società aggiudicataria della Convenzione Consip per la Fornitura del Servizio Luce e dei servizi connessi ed opzionali per le pubbliche amministrazioni, Edizione 4, ID 1614, ai sensi dell'articolo 26, Legge 23 Dicembre 1999 n. 488 e s.m.i, e dell'articolo 58, Legge 23 dicembre 2000 n. 388, Lotto 5 Liguria ed Emilia Romagna, CIG 6518295C03.

La Convenzione Consip può essere utilizzata da Amministrazioni Locali (Comuni, Provincie), Società Pubbliche, Autorità Portuali e ogni altro soggetto giuridico abilitato secondo quanto previsto dalla vigente normativa sulla razionalizzazione della spesa e l'utilizzo della centrale di committenza nazionale Consip.

A seguito della presentazione della **Richiesta Preliminare di Fornitura**, che l'Amministrazione comunale di **Diano Marina** ha trasmesso in data **13/01/2020**, il fornitore City Green Light, nel rispetto dei disposti della Convenzione, si è impegnato nella elaborazione del Piano Tecnico Economico (PTE).

Il PTE è il documento redatto dal fornitore a seguito dell'**Audit preliminare di Fornitura**, effettuato in data **23/01/2020**, e necessario per la definizione tecnica, economica e gestionale dei Servizi offerti.

Il PTE, suddiviso in apposite sezioni, descrive i servizi ordinati comprensivi degli interventi proposti per la riqualificazione energetica, manutenzione straordinaria ed adeguamento normativo, allo scopo di supportare l'Amministrazione nella migliore scelta di configurazione dei servizi rispetto alle specifiche esigenze.

Il PTE completa il processo di verifica preliminare, formalizza il preventivo di spesa e contiene le principali informazioni tecniche e operative di gestione dei Servizi richiesti dall'Amministrazione nella RPF.

I prezzi utilizzati per la determinazione del corrispettivo del servizio corrispondono ai valori pubblicati sul sito [www.acquistinretepa.it](http://www.acquistinretepa.it) – LUCE 4 Lotto 5. Tali valori coincidono con quanto offerto dall'Impresa aggiudicataria del servizio in sede di offerta e attualizzato alla data di presentazione.

## A.1 Quadro di sintesi del PTE

DATA EMISSIONE PTE rev00	17/03/2020
CODICE PTE	L50027
DATA RICEZIONE RPF	13/01/2020
SERVIZI RICHIESTI	Servizio A e B
AMMINISTRAZIONE	Comune di Diano Marina
NUMERO POD	76 (di cui 34 virtuali)
NUMERO PUNTI LUCE	2.108
DI CUI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	2.094
DI CUI LANTERNE SEMAFORICHE	14
DATA INIZIO CONTRATTO	01/07/2020
DURATA CONTRATTUALE	9 anni

## A.2 Presentazione della convenzione

In data **12/02/2019** è stata stipulata, tra Consip S.p.A. e City Green Light S.r.l., la Convenzione per l'affidamento del Servizio luce edizione 4 relativa al **Lotto 5 - Liguria ed Emilia-Romagna**.

Il servizio luce è costituito dalle seguenti attività:

- Fornitura di energia elettrica
- Gestione e conduzione degli impianti
- Manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti
- Eventuale gestione dei carichi esogeni elettrici e meccanici
- Interventi di riqualificazione energetica, adeguamento normativo, adeguamento ed innovazione tecnologica
- Servizi aggiuntivi di "smart city" e assistenza alla redazione e revisione dei Piani Urbani del Traffico (PUT) e dei Piani Regolatori dell'Illuminazione Pubblica Comunale

Tutti i servizi sono erogati per la totalità dei punti luce individuati e indicati dall'Amministrazione come "perimetro di gestione".

## A.2.1 Servizi previsti

La Convenzione comprende i seguenti Servizi:

- **Servizio Luce "A"**, che include le seguenti attività:
  - fornitura del vettore energetico elettrico per gli Impianti di Illuminazione Pubblica, inclusa la voltura dei contratti di fornitura, nella quantità e con le caratteristiche richieste dall'Impianto stesso e dal Capitolato;
  - gestione, conduzione e manutenzione ordinaria e straordinaria degli Impianti di Illuminazione Pubblica e delle apparecchiature ad essi connesse;
- **Servizio Semaforico "B", facoltativo**, che include le seguenti attività:
  - fornitura del vettore energetico elettrico per gli Impianti Semaforici, inclusa la voltura dei contratti di fornitura, nella quantità e con le caratteristiche richieste dall'Impianto stesso e dal Capitolato;
  - gestione, conduzione e manutenzione ordinaria e straordinaria degli Impianti Semaforici e delle apparecchiature ad essi connesse;
- **Servizio di Energy Management "C"**, che include le seguenti attività:
  - realizzazione di **interventi di riqualificazione energetica** finalizzati al raggiungimento degli obiettivi proposti in sede di offerta tecnica;
  - monitoraggio del **miglioramento tecnologico** intercorso sull'impianto di illuminazione pubblica mediante lo svolgimento delle attività finalizzate al raggiungimento dell'obiettivo di miglioramento tecnologico;
  - Implementazione e successiva gestione e manutenzione di un **Sistema di Monitoraggio dei Consumi e Controllo dei risparmi** energetici;
- **Altri Servizi "D"**, includono i due seguenti sottoservizi:
  - Servizio **Smart City "D.1"**, prevede la realizzazione da parte del Fornitore di servizi "Smart" e la gestione degli stessi;
  - Assistenza alla redazione e revisione dei **Piani Urbani del Traffico (PUT)** e dei **Piani Regolatori dell'Illuminazione Pubblica Comunale "D.2"**;

Trasversalmente a tali attività il Fornitore eseguirà i **Servizi di Governo "E"**, suddivisi in:

- Censimento Tecnico;
- Costituzione e Gestione del Sistema Informativo;

- Call Center;
- Programmazione e Controllo Operativo.

Il Fornitore, inoltre, compreso nel canone dei Servizi, deve garantire il Servizio di reperibilità e pronto intervento. I Servizi e le relative forniture dovranno essere erogati dal Fornitore in modo da contenere il più possibile i costi a carico delle Amministrazioni Contraenti e garantire:

- i Livelli dei Servizi attesi in termini di comfort (illuminamento), massima disponibilità ed efficienza degli impianti e sicurezza per le persone e le cose;
- gli obiettivi di risparmio energetico, attraverso la razionalizzazione e la riqualificazione del sistema impiantistico, la diminuzione delle emissioni inquinanti e la conseguente riduzione dell'impatto ambientale;
- le economie derivanti dalla stipula di un singolo contratto a fronte dell'erogazione di una molteplicità di servizi (progettazione, finanziamento, installazione, etc.).

Come esplicitato in premessa, possono utilizzare la Convenzione le Amministrazioni Locali, siano esse Comuni e Provincie, le società pubbliche, le autorità portuali.

## A.2.2 Durata del contratto

Il Contratto di Fornitura, attuativo della Convenzione, stipulato dal Comune di Diano Marina mediante Ordinativo Principale di Fornitura, in caso di **Contratto Esteso**, come richiesto dall'Amministrazione, avrà durata di **9 anni**.

Eventuali Atti aggiuntivi, emessi obbligatoriamente entro la data di scadenza della Convenzione, avranno durata fino al termine di scadenza previsto per il relativo Ordinativo Principale di Fornitura. La durata decorre a partire dalla Data di Presa in Consegna degli Impianti relativi al Servizio Luce "A". Il Servizio Semaforico "B", di cui al paragrafo 7 del Capitolato, può essere richiesto solo congiuntamente o successivamente al Servizio "A". Nel caso di attivazione successiva del Servizio "B" la data di scadenza dello stesso sarà quella del Servizio "A" e pertanto la sua durata sarà inferiore ai 9 (nove) anni.

## A.2.3 Modalità di monitoraggio degli obiettivi

### A.2.3.1 Risparmio energetico

Gli interventi di riqualificazione energetica proposti e realizzati dal Fornitore devono consentire il raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico dichiarati in offerta.

La tabella seguente riporta gli obiettivi di risparmio energetico  $r_i$  offerti per ciascuna categoria

tecnologica e la determinazione dell'indice  $R_i$  – obiettivo percentuale di risparmio energetico per i contratti a 6 anni.

CATEGORIE TECNOLOGICHE (t)		Impegni Obiettivi $r_t$	
1	Hg, INC-T, INC-A, MISC	$r_1$	50,00%
2	FLUO-L	$r_2$	1,00%
3	FLUO-C SBP	$r_3$	1,00%
4	SAP ALOGENURI	$r_4$	25,00%
5	LED	$r_5$	1,00%

L'obiettivo di risparmio energetico  $r_{19}$  per i contratti a 9 anni è la percentuale di risparmio dichiarata per la durata a 6 anni moltiplicata per il fattore correttivo pari a 1,30:

$$r_{19} = r_t * 1,30$$

Il risparmio energetico atteso per ciascun POD  $RE_k$ , rappresenta l'obiettivo di risparmio energetico espresso in kWh e si ottiene moltiplicando la percentuale di risparmio energetico indicata nella tabella precedente, e relativa alla specifica categoria tecnologica del POD, con il consumo energetico annuo in condizioni standard del POD:

$$RE_k = r_{19} * E_{pkST}$$

Il **Risparmio energetico atteso totale RE** è dato dalla somma degli  $RE_k$  relativi a tutti i POD.

Il Risparmio Energetico Reale  $RE_r$ , espresso in kWh, si calcola su base annua a partire dal Consumo Energetico reale  $E_r$ .

La valutazione del consumo energetico reale nell'anno ( $E_r$ ) viene rilevato mediante contatori fiscali e mediante il **sistema di monitoraggio e controllo** (installato e gestito dal Fornitore entro 6 mesi dalla presa in consegna). La rilevazione del dato di consumo avviene, in contraddittorio tra Amministrazione e Fornitore, la prima volta alla consegna degli impianti (lettura del contatore), una seconda volta all'atto dell'avvio del sistema di monitoraggio e controllo e, successivamente, al termine di ogni anno contrattuale.

Il Risparmio Energetico Reale del k-esimo POD,  $RE_{Rk}$ , si calcola mediante differenza tra il consumo energetico del k-esimo POD nelle condizioni di funzionamento reali  $E_{Pk}$  (calcolato come al par. A.2.3.5, al

netto delle variazioni per la condivisione dei risparmi) e l'effettivo consumo energetico misurato nell'anno, come indicato nella formula:

$$RE_{RK} = E_{PK} - E_{RK}$$

Il Risparmio energetico reale totale  $RE_R$  è dato dalla somma dei risparmi energetici dei singoli POD e deve, per ogni singolo anno contrattuale successivo al secondo, essere maggiore del Risparmio energetico atteso totale:

$$RE_R \geq RE$$

Il calcolo del risparmio energetico atteso offerto da City Green Light, determinato sulla base del consumo energetico standard annuo e della categoria tecnologica di ciascun POD, relativo al Servizio Luce per il Comune di Diano Marina, è riportato al par. B.3.

#### A.2.3.2 Miglioramento tecnologico

Nell'ambito delle attività previste nella presente Convenzione (ad. esempio riqualificazione energetica, manutenzione, ecc.) CGL si impegnerà nel raggiungimento dell'obiettivo di miglioramento tecnologico "O" offerto, attraverso interventi da realizzare a beneficio del sistema di Illuminazione Pubblica oggetto del Servizio "A".

Per i contratti della durata di 6 anni l'obiettivo di miglioramento tecnologico O, offerto da City Green Light, è pari a 10; per ottenere l'obiettivo per i contratti a 9 anni è necessario moltiplicare il dato precedente per il fattore correttivo pari a 1,25:

$$O_9 = O * 1,25 = 12,5$$

Annualmente, il fornitore calcola lo stato tecnologico degli impianti con le modalità indicate al paragrafo successivo e ne verifica il miglioramento rispetto allo stato di partenza determinato nel PTE.

Al termine del sesto anno di gestione, per i contratti a 9 anni, viene verificato il raggiungimento dell'obiettivo di miglioramento tecnologico offerto in gara pari a:

$$O_6 \geq 12,5$$

#### A.2.3.3 Determinazione dello Stato Tecnologico

In fase di PTE, per ogni POD, il Fornitore svolge una valutazione dello stato tecnologico dell'impianto

identificandone le caratteristiche e, specificamente, la tipologia di categoria tecnologica delle lampade e del sistema quadro-linea di distribuzione,

Lo stato tecnologico è valutato in funzione dei seguenti valori riportati nelle tabelle:

Categorie	Tipologia di sistema (quadro + rete + regolazione) - h	
I	MAN MAN-D	Impianto on/off o dimmerabile manuale
II	COM-A, COM-C, COM-D	Impianto a relè comandato da orologio astronomico o crepuscolare o con deflettore di flusso
III	AUT-C, AUT-P	Impianto telegestito a palo o con rilevatori di presenza

Categoria tecnologica - t	Tipologie di lampade
1	Hg, INC-T, INC-A, MISC
2	FLUO-L
3	FLUO-C SBP
4	SAP, ALOGENURI
5	LED

Le informazioni sopra dette identificano, per ogni singolo POD, l'appartenenza ad una cella della matrice di seguito riportata e costituita dalle **t** categorie tecnologiche (identificate dalle righe da I a V) e delle **h** categorie di sistema (identificate dalle colonne numeri da 1 a 3). Alla cella è associato un numero che descrive lo stato tecnologico del singolo impianto (POD) di illuminazione pubblica.

t\h	I	II	III
1	0	0,05	0,06
2	0,22	0,22	0,22
3	0,91	0,93	0,95
4	11,83	16,18	16,54
5	18,57	19,31	20,05

Il dettaglio del calcolo dello stato tecnologico attuale, calcolato per il Comune di Diano Marina, è riportato al par. B.5.

Il fornitore, al termine di ogni anno di gestione, verifica lo stato tecnologico di ciascun POD che può essere mutato in conseguenza di eventuali interventi di riqualificazione tecnologica, manutenzione

straordinaria e/o riqualificazione energetica e valuta il relativo obiettivo di miglioramento tecnologico applicando la seguente formula:

$$O_{ky} = P_k/P_T \times (N_{th,kf} - N_{th,ks})^{1,n}$$

Nella formula, la differenza tra lo stato tecnologico finale  $N_{th,kf}$  del k-esimo POD e quello iniziale  $N_{th,ks}$ , elevato all' esponente 1,n (dove n sono gli anni di vita utile oltre i 2 della tecnologia utilizzata), viene moltiplicato per il rapporto tra la potenza installata sul k-esimo POD e la potenza totale installata da OPF. L'obiettivo di miglioramento tecnologico complessivo è dato dalla somma degli obiettivi di tutti i POD.

#### A.2.3.4 Modalità di remunerazione

I Servizi sono remunerati attraverso il pagamento di **un canone forfetario annuo totale**, composto da una componente relativa al **Servizio Luce "A"** (da attivare obbligatoriamente) ed una relativa al **Servizio Tecnologico Semaforico "B"** (facoltativo).

$$C_{TOT} = C_A + C_B$$

Il valore complessivo dell'OPF è ottenuto moltiplicando gli anni di durata del Contratto di Fornitura (9 anni) per la somma dei canoni annui dei due servizi, ovvero, in considerazione delle possibili disgiunte date di attivazione dei singoli servizi, per gli anni o frazione di anni corrispondenti.

Al valore complessivo dei canoni dovrà essere aggiunto, se stanziato dall'Amministrazione, l'importo extra-canone  $M_{ex}$ .

Entrambe le componenti relative ai servizi "A" e "B" si compongono di una quota relativa all'energia "E" ed una quota relativa alla Manutenzione degli impianti "M".

$$C_A = E_A + M_A;$$

$$C_B = E_B + M_B;$$

Ciascuna delle componenti di energia e manutenzione viene calcolata come somma delle rispettive componenti dei singoli POD.

#### A.2.3.5 Componente energetica

Per calcolare il valore della componente energetica " $E_{A,k}$ " e/o " $E_{B,k}$ ", per ogni k-esimo POD, occorre determinare il **consumo energetico annuo, in condizioni standard, denominato " $E_{PKST}$ "** mediante la

seguinte formula:

$$E_{pkST} = E_{ck} - 0,75 \times (E_{ck} - E_{sk}) \quad \text{se } E_{ck} > E_{sk}$$

oppure

$$E_{pkST} = E_{ck} + 0,25 \times (E_{sk} - E_{ck}) \quad \text{se } E_{ck} < E_{sk}$$

dove:

- $E_{ck}$  è il **consumo energetico teorico**, o fabbisogno energetico, determinato in funzione delle potenze sottese al POD con le modalità indicate nell'allegato 10 al CSA;
- $E_{sk}$  è il **consumo energetico storico** relativo al POD, determinato con le modalità indicate nell'allegato 10 al CSA, a partire dalle fatture dei punti di fornitura di energia fornite dall'Amministrazione.

Una volta determinato il consumo energetico annuo in condizioni standard è possibile calcolare il canone base per la componente energia "E":

$$E_{A/B} = E_{pkST} \times PU_{A/B}$$

Con  $PU_{A/B}$  prezzo unitario del relativo servizio considerato, specificato nell'allegato 1.

#### A.2.3.6 Componente non energetica

Le componenti non energetiche "M", relative alla gestione e manutenzione degli impianti, vengono determinate in funzione della consistenza degli impianti inclusi nel perimetro di gestione.

La componente  $M_{A/B-k}$  del k-esimo POD si determina come somma, estesa a tutti gli apparecchi illuminanti/lanterne semaforiche alimentati dal POD, del prodotto tra la quantità di lampade di una data tipologia  $q_i$  ed il prezzo unitario di listino  $PU$ , al netto dello sconto offerto, per quella tipologia

$$M_{A/B-k} = \sum q_i \times PU_{A/B,i}$$

La componente M relativa a ciascun servizio viene calcolata come somma delle componenti determinate per i singoli POD.

In generale, le componenti relative al canone per l'energia possono essere soggette, durante la durata della convenzione, alle seguenti variazioni:

- per ore di funzionamento
- per variazione del perimetro di gestione

- per interventi di efficienza energetica finanziati dall'Amministrazione
- per coefficiente di condivisione del risparmio energetico  $\alpha$ .

#### A.2.3.7 Extra canone

Il canone, come sopra determinato, comprende una quota "MSF", pari al 9% dell'importo complessivo del canone CTOT per contratti a durata estesa da destinarsi all'esecuzione di interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento normativo.

La Convenzione prevede, altresì, la facoltà per l'Amministrazione di affidare al fornitore una ulteriore quota "Mex", pari al 10% dell'importo complessivo del canone.  $C_{TOT}$  per contratti a durata estesa, da destinarsi anch'essa all'esecuzione di interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento normativo.

In fase di redazione del PTE, il Fornitore propone gli interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento normativo da eseguire sugli impianti inclusi nel perimetro di gestione. Tali interventi saranno remunerati tramite la quota a canone e, solo ad esaurimento della stessa, dalla quota extra canone, qualora affidata.

Nel caso in cui l'importo necessario per l'esecuzione degli interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento normativo individuati dal fornitore nel PTE superi la quota a suo carico (pari al 9% per i contratti a durata estesa), condizione necessaria per l'emissione dell'OPF è che l'Amministrazione prenoti la quota parte di extra canone necessario a coprire l'esecuzione dei suddetti interventi.

Ove l'importo per la manutenzione straordinaria e adeguamento normativo, dato dalla somma tra la quota massima extra-canone stanziabile dall'Amministrazione Contraente ( $M_{EX}$ ) e quella a carico del Fornitore ( $M_{SF}$ ), non sia sufficiente a coprire gli importi necessari alla realizzazione di detti interventi così come identificati nel PTE, l'Amministrazione non potrà emettere l'Ordinativo Principale di Fornitura, ovvero, dovrà provvedere a proprie spese alla realizzazione degli interventi che non rientrano nella copertura degli importi  $M_{SF}$  e  $M_{EX}$  e, successivamente alla realizzazione degli stessi, potrà emettere nuovo RPF.

#### A.2.3.8 Interventi di riqualificazione energetica finanziati

La Convenzione Consip Servizio Luce 4 permette di gestire anche la realizzazione di interventi di efficientamento energetico realizzati direttamente dalle Amministrazioni attraverso finanziamenti pubblici. Nell'ambito del periodo di validità della convenzione, il contraente può affidare direttamente al fornitore gli interventi di riqualificazione fino all'importo massimo previsto per la quota extra-canone. La contabilizzazione e la fatturazione dei lavori viene effettuata a stati di avanzamento e, qualora gli

interventi eseguiti determinino una riduzione dei consumi, comporteranno una riduzione del canone secondo le modalità previste al par. 11.1.1.1.3 dal CSA.

#### A.2.3.9 Vantaggi della convenzione

L'affidamento del servizio luce consiste nell'erogazione del servizio di illuminazione pubblica tramite un **contratto "a risultato"** che affida l'intero ciclo di **gestione** degli impianti ad un unico soggetto, garantendo l'**efficienza** e la **qualità** nell'erogazione del servizio e incentivando il **risparmio energetico** e la messa a norma degli impianti.

Tramite la Convenzione, L'Amministrazione investe sull'efficientamento energetico degli impianti grazie alla sostituzione di lampade tecnologicamente obsolete con apparecchi illuminanti a elevata efficienza, nonché all'installazione di componenti di impianto utili all'ottimizzazione, regolazione e risparmio di energia.

I principali vantaggi possono essere individuati nei punti chiave seguenti:

1. **Gestione integrata** dell'intero servizio di illuminazione pubblica
2. Affidamento contrattuale basato sull'**Energy Performance Contracting**, che permette il conseguimento di notevoli risparmi energetici
3. **Messa a norma** degli impianti e **adeguamento tecnologico/ efficientamento** energetico degli stessi

### A.3 Identificazione dell'Amministrazione contraente

#### A.3.1 Dati Generali

Amministrazione	Comune di Diano Marina
CODICE FISCALE/PARITA IVA	00247790082
INDIRIZZO SEDE	Piazza Martiri Della Libertà 3, 18013 (IM)
TELEFONO	0183 490231
E-MAIL	Cerfogli.marco@comune.dianomarina.im.it
RICHIEDENTE	Matteo Marino
REFERENTE	Geom. Marco Cerfogli
CODICE CONTRATTO	L50027

DATA RICEZIONE RPF	13/01/2020
DATA VERBALE DI PRESA VISIONE (VPV)	23/01/2020

### A.3.2 Caratteristiche e modalità di svolgimento dell’Audit Preliminare di Fornitura






Le attività relative all’Audit Preliminare di Fornitura consistono in una serie di Sopralluoghi Tecnici e attività di Check Energetico necessari a rilevare la consistenza, lo stato e le caratteristiche degli impianti soggetti al servizio richiesto, oltre alla raccolta di tutti i dati necessari a determinare i corrispettivi ed il dettaglio dei Servizi richiesti.

I dati riportati sono conseguenza del sopralluogo congiunto e verbalizzato in data **23/01/2020**.

### A.3.3 Configurazione dei servizi richiesti

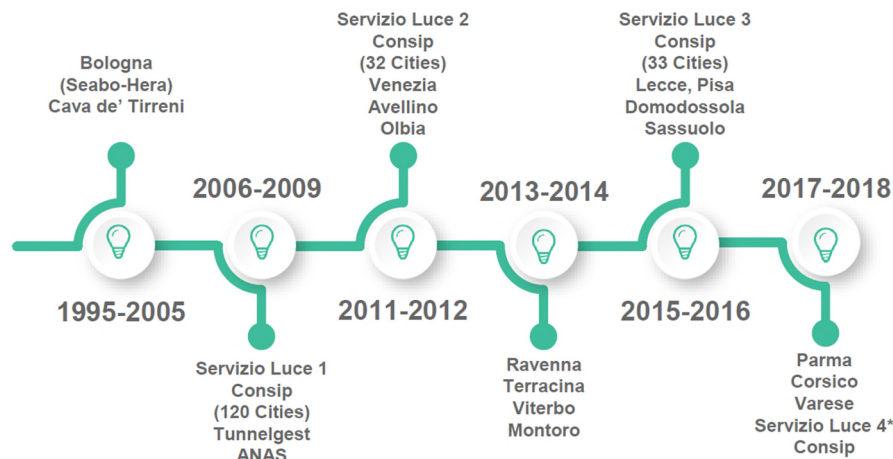
Servizio	Data presunta inizio	Data presunta fine	Durata (anni)	Quantità nel perimetro
SERVIZIO LUCE “A”	01/07/2020	30/06/2029	9	2.094 p.l.
SERVIZIO SEMAFORICO “B”	01/07/2020	30/06/2029	9	14 lanterne semaforiche

#### A.3.3.1 Parametri di erogazione dei servizi richiesti

-  **Ore di accensione impianti IP:** 4.196,08 ore/anno
-  **Ore di accensione impianti GALLERIE:** 8.760,00 ore/anno
-  **Ore di accensione impianti SEMAFORICI:** 7.665,00 ore/anno
-  **Installazione di sistemi di telecontrollo:** sui QE alimentati da fornitura dedicata
-  **Installazione di sistemi di regolazione di flusso:** stand alone basati sulla mezzanotte virtuale

## A.4 Presentazione del fornitore

City Green Light nasce come spin-off del Gruppo Gemmo, già player di primo piano nei settori impianti, servizi e ferroviario. Fondata nel 1919, Gemmo si è tramandata di generazione in generazione espandendo via via la propria attività, fino ad approdare al mercato della **pubblica illuminazione** alla fine degli anni ‘90. Forte anche dell’esperienza maturata con la gestione della città di Bologna, nel 2006 sceglie di creare una divisione dedicata, in costante crescita fino al trasformarsi in City Green Light, oggi tra i principali operatori in Italia.



City Green Light opera principalmente nell'ambito dell'illuminazione pubblica e della gestione gallerie ed è tra i **principali operatori** nel settore della pubblica illuminazione in Italia. Attualmente gestisce oltre 400.000 punti luce e 100 tunnel, per un totale di 140 km, e un portafoglio commesse superiore al mezzo miliardo di euro. La gamma di servizi che è in grado di offrire è ampia e flessibile, riuscendo a intercettare le esigenze dei diversi territori. Sicurezza ed efficienza sono le priorità dell'azienda.

City Green Light ha in essere dei Sistemi di Gestione aziendale che riguardano:

- UNI EN ISO 9001 – Gestione della Qualità
- UNI EN ISO 14001 - Gestione Ambientale
- UNI EN ISO 5001 - Gestione dell'Energia
- BS OHSAS 18001 - Gestione per la sicurezza
- UNI CEI 11352:2014 - "Società che forniscono servizi energetici (ESCO)
- SA 8000: 2014 "Responsabilità Sociale dell'Impresa"

Il modello organizzativo proposto da City Green Light è stato progettato per soddisfare tutte le esigenze operative e gestionali tipiche del Servizio Luce 4. L'analisi del contesto di riferimento ha evidenziato infatti un elevato livello di complessità gestionale originata da:

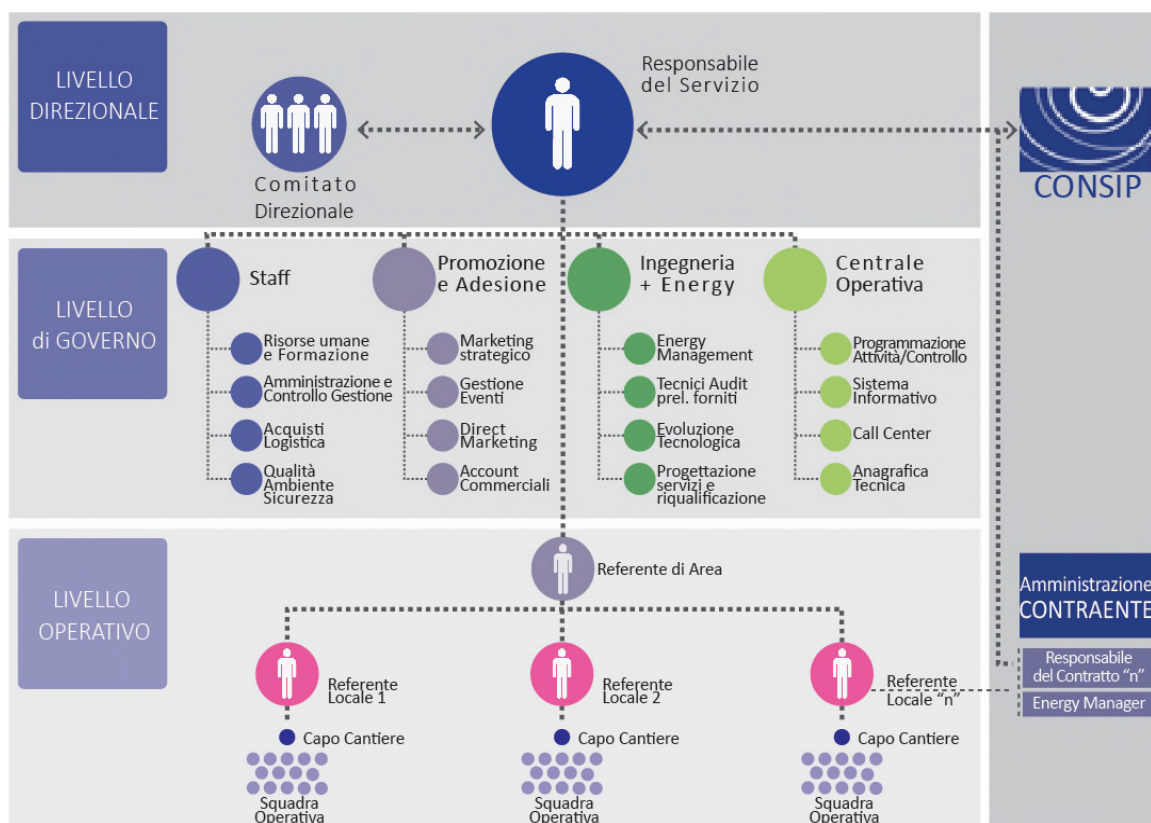
- un'alta variabilità della domanda in termini di servizi da erogare;
- la natura propria dei servizi erogati dalle strutture;
- la dislocazione geografica degli impianti.

Grazie alle esperienze pregresse maturate nelle edizioni passate della Convenzione Servizio Luce, City

Green Light ha progettato una soluzione particolarmente adatta a gestire la complessità evidenziata, caratterizzata da una chiara definizione delle figure impiegate, dei ruoli da esse svolti e dei processi di coordinamento e controllo che la governano. Allo stesso tempo, risulta essere flessibile e dinamica, capace di fornire con tempestività le risorse necessarie a soddisfare le mutevoli esigenze proprie delle fasi in cui si articola la Convenzione.

Il modello organizzativo generale che City Green Light ha progettato contempla il coordinato funzionamento di un articolato sistema di Unità Organizzative e strutturati collegamenti interni ed esterni verso le varie U.O. proposte e verso i referenti sia di Consip S.p.A. che delle Amministrazioni.

L'architettura del modello organizzativo si articola in 3 differenti livelli, come riportato nell'infografica: il livello Direzionale per la gestione strategica della convenzione ed il raggiungimento degli obiettivi della Commessa, il livello di Governo per la pianificazione, coordinamento e supervisione di tutti i servizi da erogare ed il livello Operativo per l'erogazione vera e propria dei servizi.



Durante la fase di erogazione, il Responsabile del Servizio ottempera alle funzioni di coordinamento di tutta l'organizzazione, identificando eventuali aree critiche o di miglioramento e le strategie necessarie per la loro risoluzione.

La struttura organizzativa adottata da City Green Light a **livello operativo** è descritta di seguito.

ORGANIGRAMMA PER L'EROGAZIONE DEI SERVIZI	
Unità	Attività svolte
REFERENTE DI AREA	Coordina ed è responsabile delle attività inerenti all'erogazione dei servizi per le Amministrazioni presenti sul lotto di sua competenza. Monitora nel tempo il livello di erosione del massimale, verificandone la disponibilità residua
REFERENTE LOCALE	Responsabile della gestione di tutti gli aspetti del Contratto di Fornitura inerenti lo svolgimento delle attività previste nell'Ordinativo Principale di Fornitura, negli eventuali Atti Aggiuntivi e negli Ordini di Intervento.
SQUADRE OPERATIVE	Svolgono le attività di manutenzione ordinaria degli impianti previste dal Programma di Manutenzione e dal POI. Provvedono inoltre, alla manutenzione straordinaria e a guasto

## B. Sezione Tecnica

### B.1 Definizione del perimetro di gestione e dati di consistenza

Nel presente capitolo vengono riportate tutte le informazioni necessarie e sufficienti a definire le quantità di riferimento per la determinazione del Canone.

Il Perimetro di Gestione rappresenta l'insieme di tutti i Punti Luce, lanterne semaforiche e segnali luminosi per i quali l'Amministrazione ha fatto richiesta dei Servizi.

I dettagli per singolo impianto delle consistenze impiantistiche e delle quantità utilizzate per la determinazione dei fabbisogni energetici sono riportate nell'**Allegato 6**.

Viene dunque descritta la consistenza degli elementi tecnologici che compongono l'impianto, ovvero i dati e le informazioni impiantistiche necessarie a determinare le componenti "E" ed "M" del canone dei Servizi richiesti.

#### B.1.1.1 Dettaglio delle forniture

CODICE POD	Codice cliente	indirizzo	Potenza installata kW
IT001E12624391	625298539	Via Cavour 69 ( scuole Villa Scarsella )	53
IT001E02225089	66478628	Via Giaiette SN	6,6
IT001E02225091	664787636	Via Giaiette SN	18
IT001E12782617	625298776	Strada Savoia Alpi 0	3
IT001E12782566	267327696	Via Cimitero Gorleri SN	1,5
IT001E12783168	625298300	Piazza S.NI sn	3
IT001E12784120	625298253	Via Ardoino SN	1

CODICE POD	Codice cliente	indirizzo	Potenza installata kW
IT001E02048937	93358639	Viale Kennedy SN	3
IT001E12785038	625298245	Via Genova SN	10
IT001E02242898	669273177	Via Ca Sottane Calderina SN	1,5
IT001E12781789	625298431	Via Pace 45	3
IT001E12787603	625298148	Piazza Maglione SN	27,5
IT001E12787484	625298156	Piazza S.AN Camp	3
IT001E12781927	625298377	Viale Torino SN	1
IT001E12782661	625298351	Via Isola SN	0,1
IT001E12785727	625298181	Via cairolì 39	6
IT001E12783039	625298733	Via S. Siro 0	0,3
IT001E12783040	625298725	Via S. Siro 0	0,2
IT001E12782765	625298750	Via Mortula 1 A	4,3
IT001E12783001	625298741	Via Lucus Bormani 16	5,4
IT001E12783041	625298717	Via S. Siro 0	2,8
IT001E12783363	625298709	Via Villebone 41	9,5
IT001E12782727	625298768	Via Minose 15 BIS	7
IT001E10039839	625298563	Via S. Pietro 2	3
IT001E12782395	625298806	Vicolo Vico 3 BIS	0,5
IT001E10007454	625298598	Corso Roma SN	1,5
IT001E12782242	625298814	Via Kennedi 59 BIS	13,8
IT001E00594471	625298601	Via Milano Sn	1,5
IT001E00513389	625298652	Via Castello 0 ( Palazzetto dello Sport )	40
IT001E12788581	62529891	Via XX Settembre SN	10
IT001E12782396	625298792	Vicolo Vico 3 BIS	4,4
IT001E12782417	625298784	Via Olanda 12	0,5
IT001E00345768	100328519	Piazza Virgilio SN	3,3
IT001E12788793	625623278	Via Matteotti 7 BIS	7,4
IT001E12786580	625623456	Via Poggio 4	2,5
IT001E12786607	625623448	Via Bea	3,1
IT001E12787528	625623405	Piazza Virgilio 15	16,5
IT001E12788314	625623316	Corso Europa 49 BIS	3,1
IT001E12788824	625623260	Salita Pace SN	1,7
IT001E12787788	625623341	Via S. Pietro 0	0,6
IT001E12787789	625623332	Via S. Pietro 77	2,8
IT001E12788440	625623308	Via S. Leonardo G 21 BIS	0,5

CODICE POD	Codice cliente	indirizzo	Potenza installata kW
IT001E12788441	625623294	Via S. Leonardo G 21 BIS	7,4
IT001E12787168	625623421	Via Rovere 0	1,1
IT001E12787705	625623391	Via S. Angelo 1	0,6
IT001E12784494	625623481	Via Ruffini 28	2,3
IT001E12787734	625623383	Lungomare Italia 2 ( LNM )	23,2
IT001E12787738	625623375	Via Giacinti 13	12,6
IT001E12787032	625623430	Via Agnese 21 BIS	2,4
IT001E12785676	625623464	Via Colla castello 13 BIS	3,3
IT001E12788560	625623286	Corso XX Settembre 12 BIS	9,4
IT001E12788129	625623324	Corso Garibaldi SN	1
IT001E12785324	625623472	Via Colombera 4 BIS	0,4
IT001E12620479	625372208	Via Colombera SN	6,4
IT001E12639308	625372178	Via S. Elmo SN	2,6
IT001E10057919	625372259	Piazza Virgilio 15	15,5
IT001E12622689	625372186	Via Colombera Parcheggio	4,5
IT001E10058026	625372241	Via Castello SN	1
IT001E10057916	625372267	Via Milano 22	4,3
IT001E12620478	625372216	Via Isola SN	1,6
IT001E00407300	625372283	Via Puccini SN	0,6
IT001E00472487	625372275	Via Ardoino 0	1,7
IT001E12621106	625372194	Via Bonfante SN	2,5
IT001E10182378	625372224	Corso Garibaldi SN	18,2
IT001E12781209	625372119	Corso Roma 151	4,4
	62537254		
IT001E12781209	62537262	Viale Torino 58	6,4
IT001E12780359	625372151	Via Calderina 0	4,2
IT001E12781393	625372101	Corso Roma 108	0,7
IT001E12780589	625372143	Strada Comunale Serre 3 BIS	1,5
IT001E12780279	625372160	Via campodonico 3	2,6
IT001E12780590	625372135	Strada Comunale Serre 3 BIS	7,4
IT001E12781834	62537289	Strada Comunale Calderina 0	2,7
IT001E12781164	625372127	Corso Roma 139 A	21
IT001E12781847	62537271	Strada Comunale Calderina 0	3,1
IT001E12781833	62537297	Strada Comunale Calderina 0	0,4

L'Elenco delle forniture fornito dall'Amministrazione non consente di distinguere quali POD siano reali ed effettivamente di impianti di illuminazione pubblica comunale, e quali siano forniture virtuali (impianti Enel Sole). Inoltre dalle attività di sopralluogo in campo alcuni dati sono risultati non corrispondenti alla realtà. Per tale motivo l'elenco puntuale delle forniture verrà definito solo nella fase di presa in consegna degli impianti.

### B.1.1.2 Dettaglio dei quadri di alimentazione

Di seguito viene riportato l'elenco dei quadri di alimentazione degli impianti di illuminazione pubblica. I quadri riportati corrispondono a quanto riscontrato nel corso dei sopralluoghi eseguiti. I punti alimentati dai quadri in elenco non corrispondono alla totalità dei punti luce inclusi nel perimetro di gestione. Numerosi punti luce sono alimentati da impianti promiscui, di proprietà Enel Sole, come meglio descritto al par. B.1.5.2.

CODICE quadro	indirizzo	Tipo	Sistema regolaz.	Note
001-0	Via Giovanni Biancheri	Trifase	Orologio	
001-1	Corso Roma	Trifase	Orologio astronomico	Quadro sotterraneo
001-2	Piazza Martiri della Libertà	Monofase	Orologio astronomico	Uguale a Q01
002-0	Corso Roma	Monofase	Orologio astronomico	Quadro nuovo vicino ad asilo
003-0	Via Nizza	Monofase	Orologio	Dentro asilo
004-0	Viale Giacomo Matteotti	Monofase	Crepuscolare	
005-0	Corso XX Settembre	Trifase	Crepuscolare	Contatore a dx del quadro
006-0	Viale Torino	Trifase	Crepuscolare	
007-0	Via Francesco Agnese	Monofase	Crepuscolare	
008-0	Corso Europa	Monofase	Crepuscolare	Display contatore guasto
009-0	Via Silvio Bonfante	Trifase	Crepuscolare	
010-0	Corso Roma	Monofase	Crepuscolare	Contatore interno al condominio
011-0	Via Lucus Bormani	Monofase	Crepuscolare	Quadro da ripristinare
012-0	Via Locus Romani	Monofase	Crepuscolare	Promiscuit? nel contatore
013-0	Vicolo dello Schiavo	Monofase	Crepuscolare	
014-0	Via Diano Castello	Monofase	Crepuscolare	Contatore interno dietro al quadro
015-0	Via Diano Castello	Monofase	Crepuscolare	Quadro interno, contatore esterno
016-0	Via Colombera	Monofase	Crepuscolare	
017-0	Via Colombera	Monofase	Crepuscolare	

CODICE quadro	indirizzo	Tipo	Sistema regolaz.	Note
018-0	Via All'Isola	Monofase	Crepuscolare	
019-0	Str. Burche	Monofase	Crepuscolare	Display contatore rotto
020-0	Via Diano S. Pietro	Monofase	Crepuscolare	Interno ad edificio, parcheggio sotterraneo
021-0	Viale Kennedy	Trifase	Crepuscolare	Display contatore rotto
022-0	Via Renato Campodonico	Monofase	Crepuscolare	Dentro parco, contatore dietro al quadro
023-0	Via Dea Diana	Trifase	Crepuscolare	Carico esogeno pompe, Display contatore rotto
024-0	Via S. Angelo	Monofase		Via sant angelo
025-0	Via Giacomo Puccini	Monofase		
026-0	Via alla Rovere	Monofase		Crepuscolare dietro al quadro
027-0	Via Sant'Elmo	Monofase		Quadro dietro residenza ulivi
028-0	Corso Garibaldi	Trifase		Pubblica molo chiesa
029-0	Via S. Francesco D'Assisi	Monofase		Quadro dentro campanile
030-0	Via Giuseppe Verdi	Monofase		
031-0	C. Garibaldi	Monofase		Contatore dietro al quadro
032-0	Strada Comunale Diano Imperia	Monofase		Contatore rotto
033-0	Str. Calderina Imperia	Trifase		
034-0	Via Umberto I	Monofase		Dentro chiesa
035-0	Via CÃfÃ Sottane	Trifase		Su palo
036-0	Salita alla Chiesa	Monofase		Quadro dentro chiesa
037-0	Str. Balano	Trifase		
038-0	Piazza S. Nicola	Monofase		Quadro dentro chiesa
039-0	Piazza S. Nicola	Trifase		Contatore dentro chiesa. Non alimentato
040-0	Strada Comunale Savoia	Trifase		

B.1.1.3 Dettaglio dei p.l./lanterne semaforiche

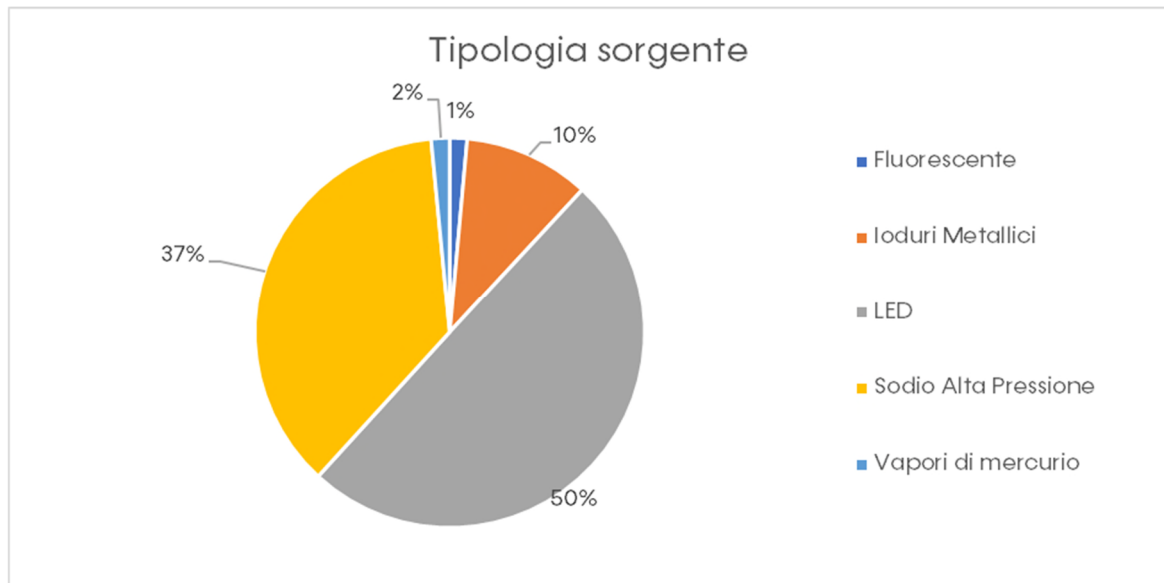
Servizio Luce "A" – RIEPILOGO consistenze per la Manutenzione M <sub>A</sub>			
Codice	Voce	quantità	Categoria Lampada
A.2	Vapori di mercurio 80 W	24	1
A.3	Vapori di mercurio 125 W	8	1
A.9	Vapori di sodio ad alta pressione 70 W	67	4
A.10	Vapori di sodio ad alta pressione 100 W	473	4
A.11	Vapori di sodio ad alta pressione 150 W	183	4
A.12	Vapori di sodio ad alta pressione 250 W	43	4
A.13	Vapori di sodio ad alta pressione 400 W	2	4
A.17	Vapori di alogenuri metallici 39 W	24	4
A.19	Vapori di alogenuri metallici 70 W	21	4
A.20	Vapori di alogenuri metallici 100 W	11	4
A.21	Vapori di alogenuri metallici 150 W	122	4
A.22	Vapori di alogenuri metallici 250 W	5	4
A.23	Vapori di alogenuri metallici 400 W	36	4
A.43	Led 50 W	440	5
A.48	Led 95 W	519	5
A.49	Led 144 W	80	5
A.50	Led 187 W	6	5
A.53	Fluorescente lineare (vapori HG) 36 W	8	2
A.56	Fluorescente lineare (vapori HG) 80 W	22	2
<b>Totale</b>		<b>2.094</b>	

Servizio Semaforico "B" – RIEPILOGO consistenze per la Manutenzione M <sub>B</sub>		
Codice	Voce	quantità
B.8	Lanterna 3 moduli colore – giallo e verde diametro 200 mm – rosso diametro 300 mm – lampade: luminanza equivalente ad incandescenza da 60 W per verde e giallo e a 100 W per rosso (LED)	6
B.9	Lanterna 3 moduli colore – diametro 200 mm – lampade: luminanza equivalente ad incandescenza 60 W sui 3 colori (LED)	4
B.11	Lanterna 1 modulo colore – diametro 200/300 mm – lampade: luminanza equivalente ad incandescenza 60 W (LED)	4
<b>Totale</b>		<b>14</b>

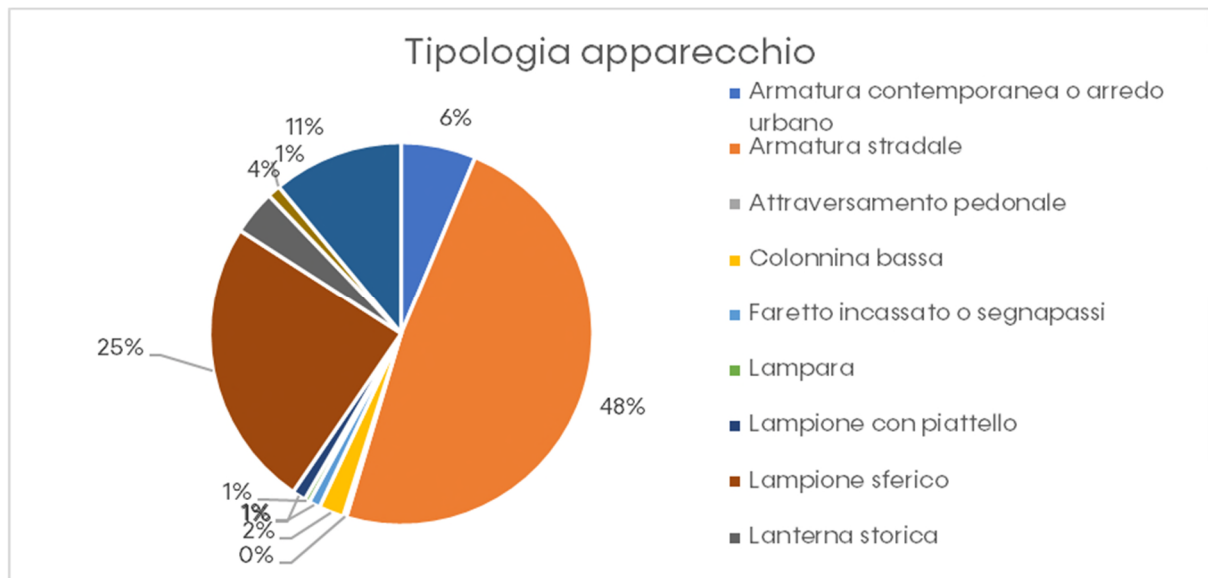
È facoltà del contraente definire un perimetro di gestione differente. Tale richiesta determinerà l'emissione di un aggiornamento del Piano Tecnico Economico.

## B.1.2 Tipologia e funzionamento impianti

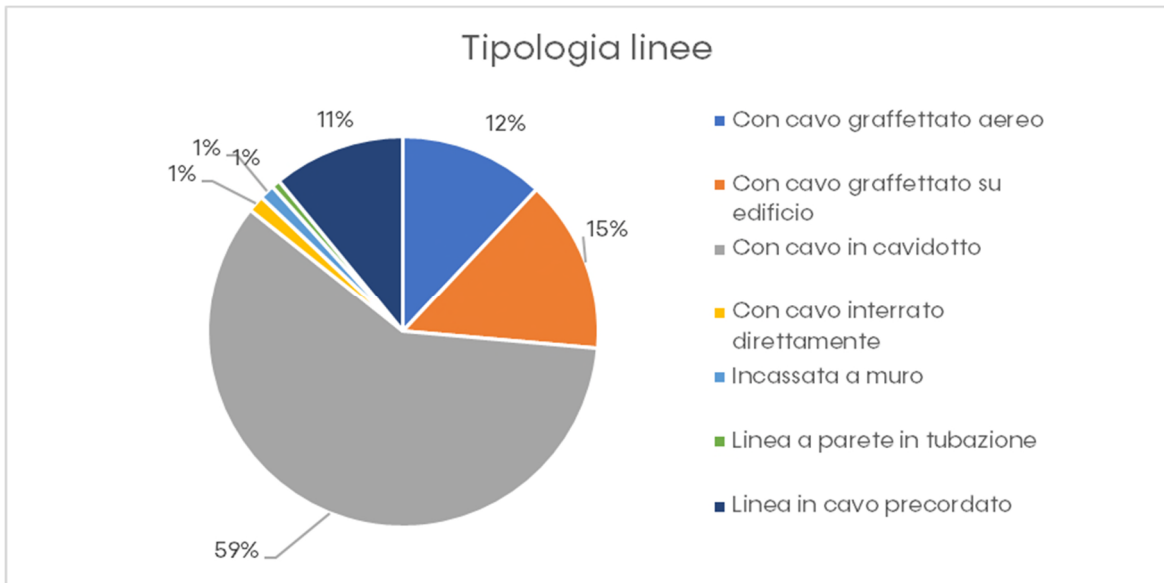
### B.1.2.1 Consistenza punti luce per tipologia di sorgente



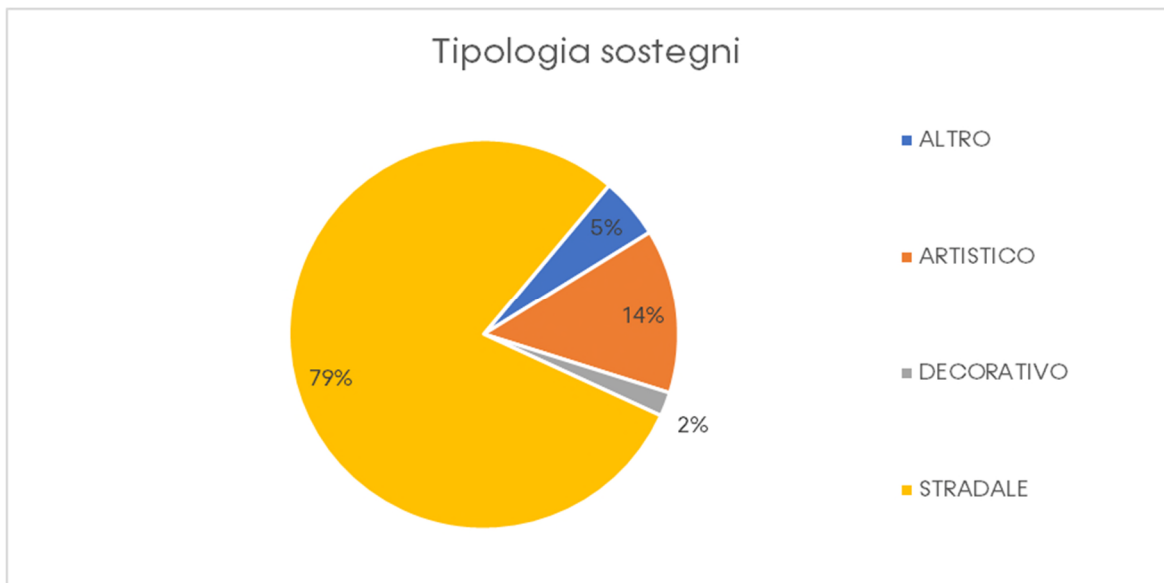
### B.1.2.1 Consistenza punti luce per tipologia di corpo illuminante

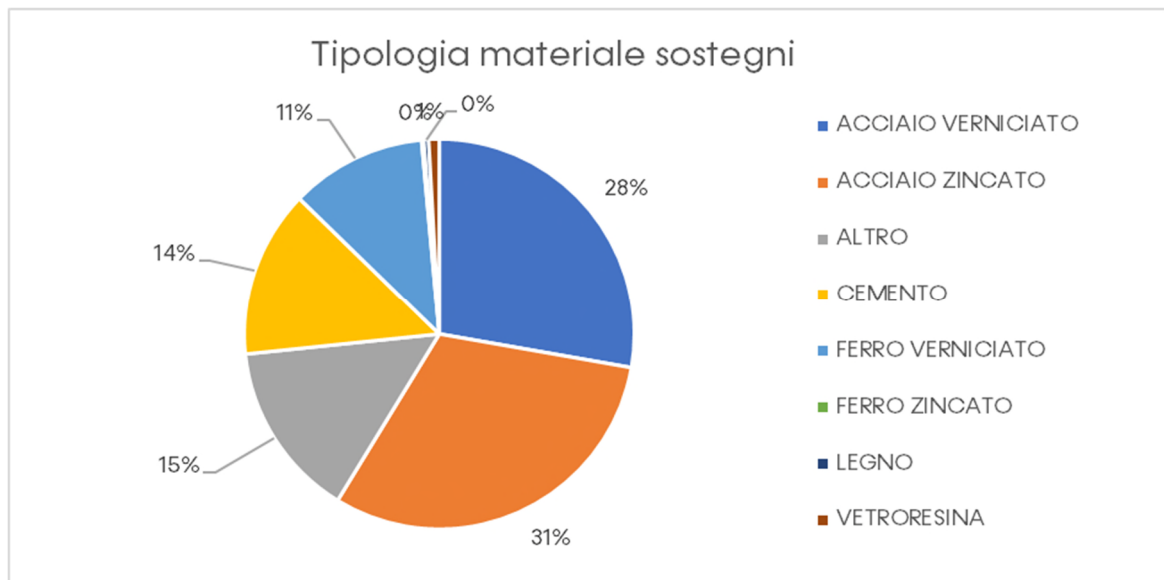
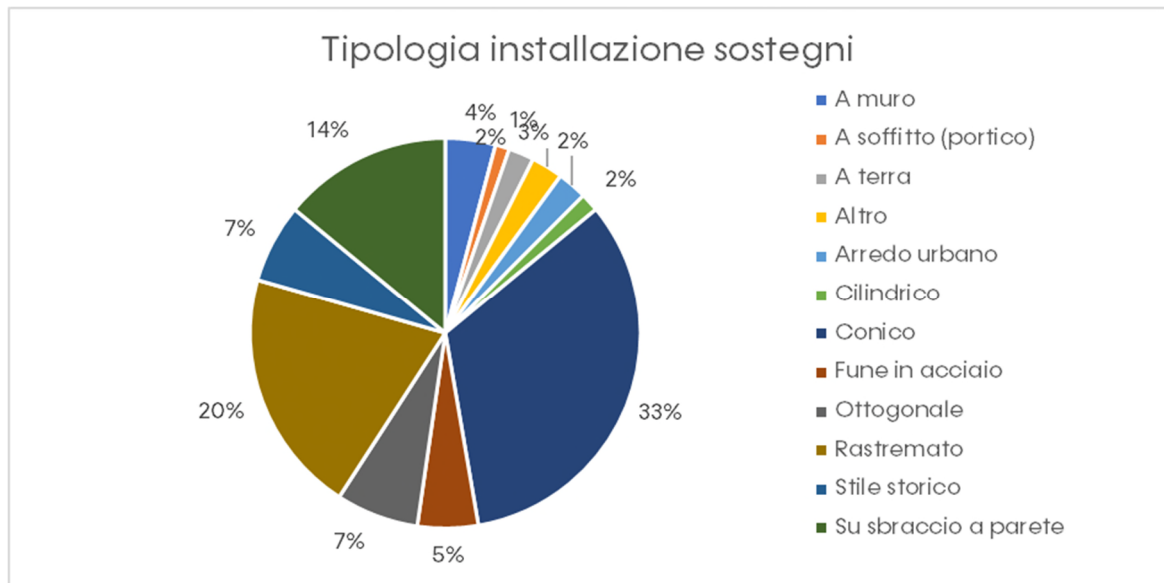


B.1.2.2 Tipologia di linee di alimentazione



B.1.2.1 Tipologia di sostegni





## B.1.3 Determinazione del fabbisogno energetico per i Servizi richiesti

La determinazione del fabbisogno energetico, storico e calcolato, per i servizi richiesti, necessaria per la determinazione della componente energetica del canone, viene effettuata secondo le modalità di calcolo indicate nell'appendice 10 al Capitolato tecnico.

### B.1.3.1 Consumo energetico teorico $E_{ck}$

Il consumo energetico teorico annuo  $E_{ck}$  viene determinato, per ciascun POD, in base alle consistenze impiantistiche (quantità e tipologia delle sorgenti) ed ai parametri di funzionamento rilevati (orari di funzionamento ed eventuali sistemi di regolazione di flusso).

L'assorbimento degli ausiliari e le perdite di potenza reattiva sono convenzionalmente stimati dividendo la potenza di funzionamento calcolata per un fattore pari a 0,85.

Le perdite di rete sono convenzionalmente stimate nel 5% della potenza di funzionamento calcolata.

### B.1.3.2 Consumo energetico storico $E_{SK}$

Il consumo energetico storico annuo  $E_{SK}$  viene desunto, per ciascun POD, dai documenti fiscali (bollette) resi disponibili dall'Amministrazione e relativi ad almeno tre periodi di fornitura. I dati forniti vengono normalizzati su base annua, il consumo energetico storico di ciascun POD viene determinato come media aritmetica dei tre periodi considerati.

Il consumo energetico storico dell'ordinativo viene  $E_S$  viene determinato come somma del consumo dei singoli POD.

### B.1.3.3 Consumo energetico annuo in condizioni standard $E_{PKST}$

Il consumo energetico annuo in condizioni standard  $E_{PKST}$  viene determinato per ciascun POD dal confronto pesato tra il consumo storico " $E_{SK}$ " ed il consumo calcolato " $E_{CK}$ ".

La tabella seguente riepiloga i valori calcolati per il Comune di Diano Marina, dove i valori di consumo sono determinati come somma di tutti i valori relativi ai singoli k-esimi POD.

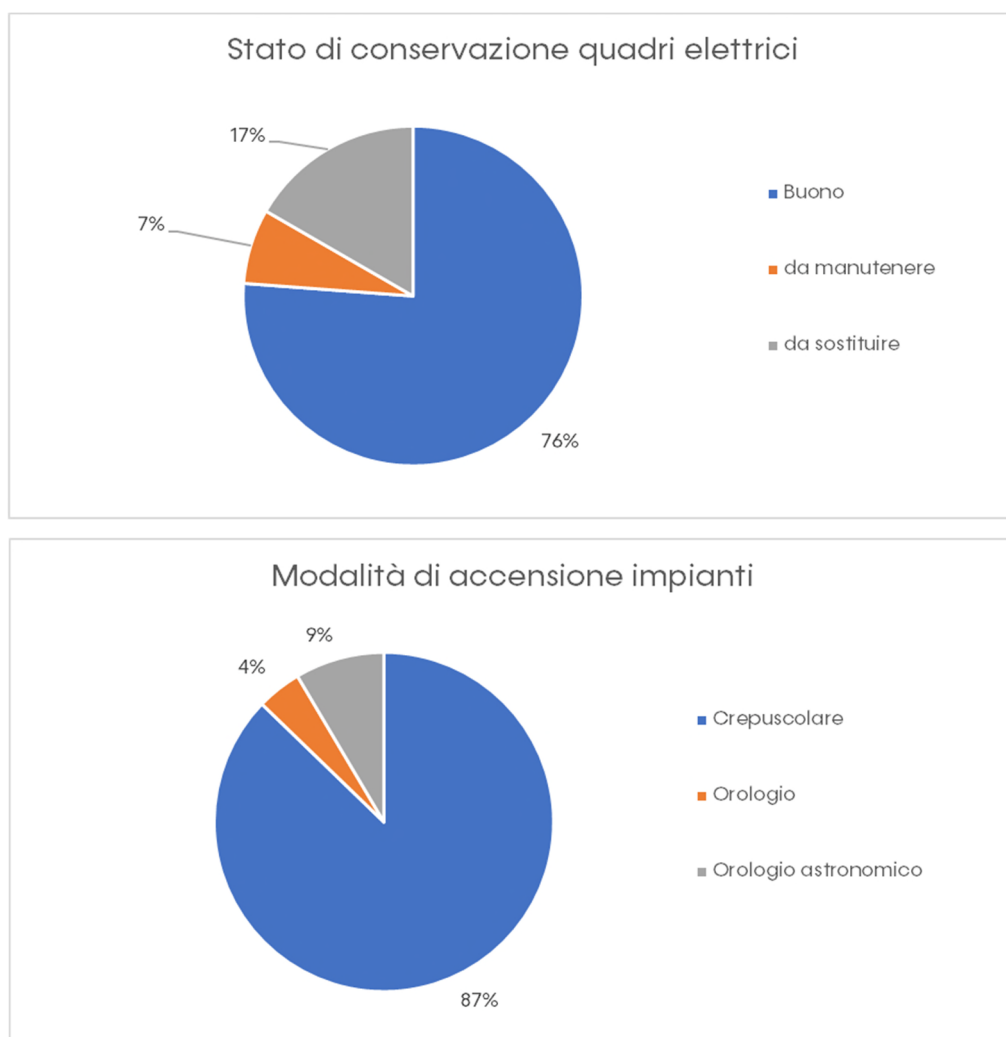
Fabbisogno energetico dei Servizi - RIEPILOGO									
Servizio	Categoria	Numero apparecchi	Potenza di funzionamento	Potenza incluso perdite	Ore convenzionali	Consumo calcolato	Consumo storico	Consumo annuo standard	
			Ppp	P+perd.	H <sub>a</sub>	E <sub>C</sub>	E <sub>S</sub>	E <sub>PKST</sub>	
		n	kW	kW	h	kWh	kWh	kWh	%
A	IP	2.094	221,42	265,71	4.196,08	1.838.891,37	1.147.722,42	1.320.514,66	99%
A	GAL	0	0,00	-	8.760,00	-	-	-	0%
B	SEM	14	0,93	1,12	7.665,00	14.108,63	8.805,73	10.131,46	1%
<b>TOTALE</b>		<b>2.108</b>	<b>222,35</b>	<b>266,82</b>	<b>20.621,08</b>	<b>1.853.000,00</b>	<b>1.156.528,15</b>	<b>1.330.646,11</b>	<b>100%</b>

## B.1.4 Stato di conservazione degli impianti

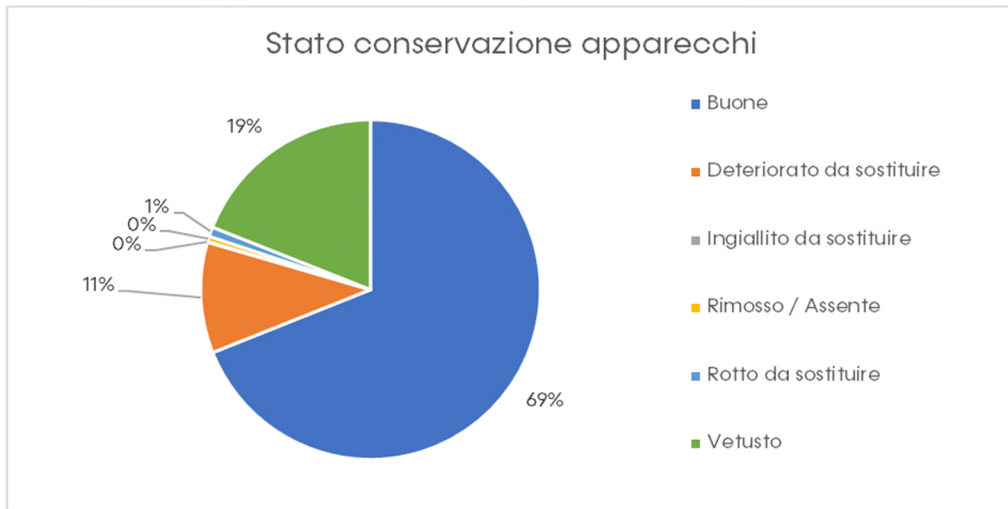
A seguito dell'analisi del materiale fornito dall'amministrazione e dei sopralluoghi effettuati in campo, è stato possibile inquadrare lo stato manutentivo e conservativo degli asset impiantistici.

I grafici seguenti sintetizzano le criticità riscontrate che sono state considerate in fase di analisi degli interventi da proporre.

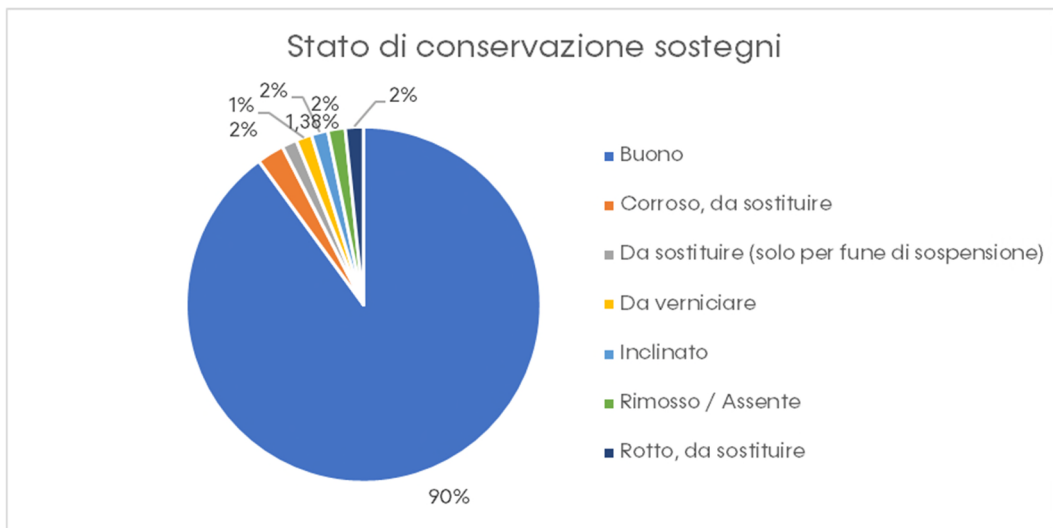
### B.1.4.1 Analisi quadri elettrici – Stato di conservazione e modalità di accensione

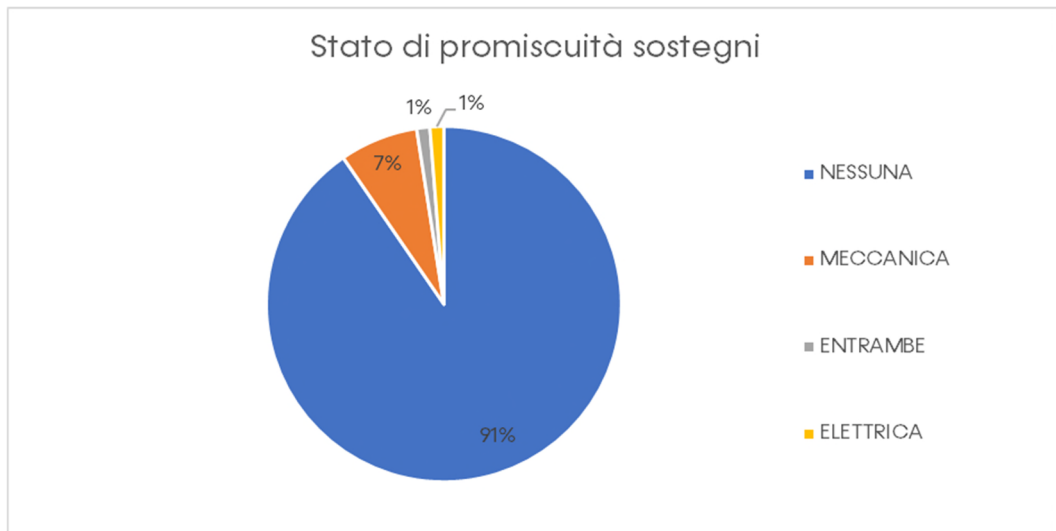


B.1.4.2 Analisi corpi illuminanti- Stato di conservazione



B.1.4.3 Analisi sostegni- Stato di conservazione





### B.1.5 Carichi esogeni e promiscuità

Dalla documentazione ricevuta dall'Amministrazione e dai sopralluoghi effettuati sul campo si evidenziano la presenza di carichi esogeni e situazioni di promiscuità riguardanti i punti luce e gli impianti del perimetro di gestione.

#### B.1.5.1 Carichi esogeni riscontrati

Nel corso dei sopralluoghi sono state rilevati i seguenti carichi esogeni che, durante il Servizio, a seguito di accordi con l'Amministrazione, saranno gestiti come previsto dalla Convenzione

- Pompe (quadro 025-0)
- Telecamere su vari sostegni dell'impianto nr. 32

#### B.1.5.2 Situazioni di promiscuità rilevate

Nel corso dei sopralluoghi sono state rilevate le seguenti situazioni di promiscuità:

- P.I. alimentati da quadro di alimentazione ubicato in cabina ENEL
- P.I. alimentati da quadro di alimentazione di proprietà dell'ente distributore e comandati da quadro di sezionamento dedicato
- P.I. alimentati da linea del distributore e comandati da monocellula
- P.I. alimentati da linea elettrica dedicata ma ubicati su sostegni promiscui (che ospitano anche linee della distribuzione)

Tali situazioni determinano l'impossibilità di erogare parte dei servizi previsti in Convenzione.

In particolare, per i punti luce promiscui, in base alla tipologia di promiscuità, non sarà possibile in tutto o

in parte garantire i seguenti servizi:

- L'installazione del sistema di monitoraggio e controllo dei consumi
- il raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico e di miglioramento tecnologico
- l'esecuzione delle attività di manutenzione e verifica sulle parti di impianto (QE, linea, sostegno) di proprietà di terzi
- la gestione dei p.l secondo gli orari di funzionamento prescritti dalla Convenzione o richiesti dall'Amministrazione
- la trasmissione dei dati alla piattaforma PELL secondo le specifiche di contenuto.

Di seguito viene riportato l'elenco degli impianti alimentati da quadri di Comando ENEL e da Monocellula:

CODICE impianto ENEL	Numero punti luce serviti
MONOCELLULA	157
Q1 - PIAZZA JACOPO VIRGILIO 13	85
Q10 - VIA DELLE MAGNOLIE, 9-11	5
Q100 - VIA SAN FRANCESCO D'ASSISI, 11	70
Q11 - VIA DEI PINI, 14	4
Q12 - VIA LUCUS BORMANI 16	19
Q14 - VIA VILLEBONE, 43	62
Q15 - VIA MORTULA, 2	13
Q17 - VIA SANT'ELMO, 20	14
Q18 - VIA SAN LEONARDO, 57	14
Q19 - VIA SAN LEONARDO, 2	23
Q2 - VIA JACOPO RUFFINI, 2	42
Q20 - STRADA DIANO GORLERI, 7-12	6
Q21 - VIA ANTONIO RAMELLA	62
Q23 - VIA CALDERINA SNC	22
Q24 - VIA DEL POGGIO 4	27
Q28 - VIA GIACCHINO ROSSINI SNC	13
Q29 - VIA DELLA BEA 1	21
Q3 - VIA MILANO	10
Q30 - VIA DELLE RODINE SNC	15
Q32 - LUNGOMARE E. CARCERI	4
Q33 - LUNGOMARE E. CARCERI	46
Q35 - VIA ROMA 211	28
Q36 - VIA TORINO 150	20

CODICE impianto ENEL	Numero punti luce serviti
Q37 - VIA GIAIETTE 46 48	19
Q38 - VIA CORALLO SNC	9
Q4 - VIA ROMA 197	78
Q40 - VIA VILLEBONE SNC	9
Q41 - VIA DIANO SAN PIETRO, 30	17
Q42 - VIA CAVOUR, 80	33
Q43 - VIA CÀ ROSSA, 10	9
Q44 - VIALE TORINO, 43	18
Q45 - VIA LOMBARDI E ROSSIGNOLI, 33	7
Q46 - VIA MURATORI SNC	7
Q47 - VIA RENATO CAMPODONICO, 2	15
Q48 - VIA S.LUCIA SNC	22
Q6 - VIA KENNEDY 59	29
Q7 - VIA DEI GIACINTAI 11	65
Q8 - VIA DEGLI OLEANDRI, 11	28
<b>Totale:</b>	<b>1.147</b>

La difficoltà di inaccessibilità dei suddetti impianti e di accensione dunque degli stessi, rende l'attribuzione dei punti luce ai diversi impianti difficoltoso. Per tale motivo la corretta attribuzione dei punti luce rilevati in campo agli impianti verrà effettuata solamente a seguito della presa in consegna degli stessi.

## B.2 Elenco e descrizione degli interventi proposti

Il prospetto seguente rappresenta una sintesi degli interventi di riqualificazione energetica, adeguamento normativo e miglioramento tecnologico proposti e affidabili nell'ambito dell'importo extracanonale prenotabile.

Per una descrizione più analitica degli interventi e la relativa valorizzazione si rimanda al computo metrico allegato. (Allegato 2)

La valorizzazione degli interventi è stata eseguita sulla base del Prezziario Informativo dell'Edilizia edito dalla Tipografia del genio Civile (DEI); al netto dello sconto offerto in gara del **50%**.

Il corrispettivo della manodopera è computato in base alle incidenze e ai valori previsti nello stesso prezzario DEI a cui viene aggiunto un incremento percentuale pari al 28,70% (costi generali e utile d'impresa). Il ribasso offerto in fase di gara del **99%**, effettuato sul corrispettivo della manodopera, si applica al 28,70% di cui sopra e trova dettaglio nel computo allegato.



City Green Light provvederà a riqualificare il **100%** degli impianti di illuminazione pubblica installando nuove lampade **LED**. Una parte dei punti luce verrà riqualificata per necessità di adeguamento normativo e tecnico, mentre la restante parte verrà riqualificata esclusivamente ai fini dell'efficiamento energetico e miglioramento tecnologico.

Codice ID	Descrizione intervento	Perimetro	Finalità dell'intervento	Modalità di remunerazione
RIQ.01	Sostituzione di Apparecchi Illuminanti con nuovi a LED	571 punti luce riqualificati	Efficientamento energetico e miglioramento tecnologico	A canone per raggiungimento obiettivo
RIQ.02	Fornitura e posa di Sistemi di Telecontrollo da quadro	40 sistemi di controllo da quadro	Miglioramento tecnologico	A canone per raggiungimento obiettivo
MSF.01	Sostituzione di Apparecchi illuminanti non conformi	478 punti luce riqualificati	Adeguamento normativo	Quota a canone del 9%
MEX.01	Fornitura e posa di Nuovo Quadro elettrico	11 quadri elettrici sostituiti	Messa in sicurezza e adeguamento normativo	Quota extra canone
MEX.02	Fornitura e posa di sostegni	49 sostegni ammalorati sostituiti	Messa in sicurezza e adeguamento normativo	Quota extra canone
MEX.03	SOSTITUZIONE tratto di linea aerea	1536 m di linea sostituiti	Messa in sicurezza e adeguamento normativo	Quota extra canone
MEX.04	Infilaggio e sfilaggio in cavidotto esistente	1500 m di linea sostituiti	Messa in sicurezza e adeguamento normativo	Quota extra canone

## B.2.1 Interventi di riqualificazione energetica e miglioramento tecnologico – a canone

Gli interventi di riqualificazione energetica e miglioramento tecnologico sono finalizzati a realizzare un aumento dell'efficienza energetica e del livello tecnologico dell'impianto e consentono al Fornitore di conseguire gli obiettivi di risparmio energetico e miglioramento tecnologico dichiarati. **Tutti gli oneri derivanti dalla realizzazione di tali interventi sono compresi nel canone.**

L'intervento prevede la sostituzione dei corpi illuminanti esistenti con apparecchi a LED ad alta efficienza equipaggiati con sistemi di regolazione di flusso stand alone e l'installazione di sistemi di telecontrollo da Quadro per il monitoraggio e la gestione degli impianti.

Sostituzione di Apparecchi Illuminanti con nuovi in tecnologia LED						
Codice Intervento:	ID	RIQ.01	Tipologia Intervento:	Riqualificazione energetica e miglioramento tecnologico	Servizio:	A
Descrizione dell'intervento			Rimozione di corpo illuminante esistente, fornitura e posa di corpi illuminanti a LED in classe 2, totalmente cut off e dotati di alimentatore dimmerabile. Gli apparecchi verranno installati sui sostegni presenti, compatibilmente con le geometrie esistenti, nel rispetto delle normative illuminotecniche in vigore al momento della realizzazione dell'intervento.			
Finalità dell'intervento			Miglioramento delle prestazioni illuminotecniche, abbattimento dell'inquinamento Luminoso, riduzione dei consumi di energia e dell'impatto sull'ambiente			
Caratteristiche principali dell'Intervento						
Numero di Elementi			571			
Risparmio energetico conseguibile			Superiore a 267.174,7 kWh/anno			
Priorità per l'esecuzione dell'intervento proposto			L'intervento sarà eseguito all'avvio del servizio e completato entro il secondo anno di gestione			
Specifica Elementi utilizzati nell'Intervento						
Caratteristiche Tecniche			Armatura per illuminazione stradale full cut-off. Corpo in lega di alluminio pressofuso - Ottica in alluminio 99,85% anodizzato e brillantato (o tecnologia equivalente) - Vetro piano temperato (o tecnologia equivalente) - Grado di Protez. armatura IP65, vani ausiliari IP43, classe di isolamento II, cablato e rifasato comprensivi di sorgente luminosa a LED - Tc = 3000/4000 K			

Installazione di sistemi di telecontrollo da quadro					
Codice ID Intervento:	RIQ.02	Tipologia Intervento:	Miglioramento tecnologico	Servizio:	A
Motivazione tecniche ed economiche	Assenza di alcun tipo di Sistema di telecontrollo per tutti i punti presa appartenenti al perimetro di gestione				
Miglioramento tecnologico conseguibile	Il processore consente di gestire in tempo reale tutti i dati ed i parametri caratteristici dell'impianto, in modo da poter controllare efficacemente e costantemente il sistema direttamente da una centrale operativa o da qualunque PC.				
Caratteristiche principali dell'Intervento					
Numero di Elementi	40				
Consistenze: Aree interessate	Il sistema di telecontrollo verrà posizionato all'interno del quadro di distribuzione dove possibile o in alternativa vicino ad esso in opportuno contenitore isolato.				
Durata stimata per l'esecuzione	L'intervento sarà eseguito all'avvio del servizio e completato entro il secondo anno di gestione				
Specifici Elementi utilizzati nell'Intervento					
Tipologia	Elettronico				
Caratteristiche Tecniche	Gestione accensione e spegnimento in modalità automatica astronomica, programmabile con possibilità di gestire offset sia su alba che su tramonto - Generazione di LOG assorbimento / funzionamento - Controllo remoto tramite connessione GPRS (compatibile con tutti i gestori di rete) - Rilevazione Misura parametri elettrici, incluso cos mediante apposito Power Meter.				

## B.2.2 Interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento normativo MSF - a canone

Gli interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento normativo sono finalizzati a rimuovere le non conformità rilevate e le criticità relative alle condizioni di sicurezza, statica ed elettrica dei componenti dell'impianto. **Gli oneri derivanti dalla realizzazione di tali interventi sono a carico del Fornitore e compresi nel canone fino al raggiungimento della quota MSF pari al 9% dell'importo complessivo del canone (CTOT) per i servizi attivati per i contratti a durata estesa (9 anni).**

La quota di manutenzione straordinaria a canone verrà impiegata per la riqualificazione di apparecchi di illuminazione non rispondenti alle normative vigenti.

Sostituzione di Apparecchi Illuminanti con nuovi in tecnologia LED					
Codice ID Intervento:	MSF.01	Tipologia Intervento:	Manutenzione Straordinaria e Adeguamento Normativo	Servizio:	A
Descrizione dell'intervento	Rimozione di corpo illuminante esistente, fornitura e posa di corpi illuminanti a LED in classe 2, totalmente cut off e dotati di alimentatore dimmerabile. Gli apparecchi verranno installati sui sostegni presenti, compatibilmente con le geometrie esistenti, nel rispetto delle normative illuminotecniche in vigore al momento della realizzazione dell'intervento				
Finalità dell'intervento	Miglioramento delle prestazioni illuminotecniche, abbattimento dell'inquinamento luminoso, riduzione dei consumi di energia e dell'impatto sull'ambiente				
Caratteristiche principali dell'Intervento					
Numero di Elementi	478				
Priorità per l'esecuzione dell'intervento proposto	L'intervento sarà eseguito all'avvio del servizio e completato entro il secondo anno di gestione				
Specifica Elementi utilizzati nell'Intervento					
Caratteristiche Tecniche	Armatura per illuminazione stradale full cut-off. Corpo in lega di alluminio pressofuso - Ottica in alluminio 99,85% anodizzato e brillantato (o tecnologia equivalente) - Vetro piano temperato (o tecnologia equivalente) - Grado di Protez. armatura IP65, vani ausiliari IP43, classe di isolamento II, cablato e rifasato comprensivi di sorgente luminosa a LED - Tc = 3000/4000 K				

### B.2.3 Interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento normativo MEX – extra canone

Gli interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento normativo sono finalizzati a rimuovere le non conformità rilevate e le criticità relative alle condizioni di sicurezza, statica ed elettrica dei componenti dell'impianto. **Gli oneri derivanti dalla realizzazione di tali interventi sono a carico dell'Amministrazione fino al raggiungimento della quota MEX pari al 10% dell'importo complessivo del canone dei servizi attivati per i contratti a durata estesa (9 anni).** Il corrispettivo MEX è da considerarsi una quota extra canone a consumo che l'Amministrazione ha facoltà di stanziare per la realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento normativo.

Sostituzione di Quadro elettrico di alimentazione					
Codice ID Intervento:	MEX.01	Tipologia:	Manutenzione Straordinaria e Adeguamento Normativo	Servizio:	A
Descrizione dell'intervento	Rimozione di Quadro elettrico di alimentazione esistente non conforme alla normative vigente, fornitura e posa di nuovo Quadro elettrico comprensivo di armadio di protezione				
Finalità dell'intervento	Ripristino delle funzionalità e dello stato di adeguamento alla normative vigente dei quadri di comando				
Caratteristiche principali dell'Intervento					
Numero di Elementi	11				
Priorità per l'esecuzione dell'intervento proposto	L'intervento sarà eseguito a seguito dell'affidamento da parte dell'Amministrazione				
Specifica Elementi utilizzati nell'Intervento					
Caratteristiche Tecniche	Quadri Elettrici di alimentazione 10-32A (3 circuiti d'uscita + 1 riserva)				

Sostituzione di sostegni ammalorati					
Codice ID Intervento:	MEX.02	Tipologia:	Manutenzione Straordinaria e Adeguamento Normativo	Servizio:	A
Descrizione dell'intervento	Sostituzione di sostegno in cemento comprensivo di giunzioni, cassette di derivazione e cavo di alimentazione posto all'interno dello stesso. I benefici derivanti dall'intervento proposto sono rappresentati dal completo ripristino della funzionalità dei sostegni, miglior servizio e maggiore sicurezza				
Finalità dell'intervento	A seguito di ispezioni si è appurato che i sostegni, di diversa altezza, presentano delle situazioni di degrado e di ammaloramento, dovuti ad usura e invecchiamento, quindi per motivi di sicurezza è necessaria una sostituzione integrale. Il deterioramento e l'invecchiamento del Palo/i, con conseguente corrosione, può essere causa di un suo cedimento.				
Caratteristiche principali dell'Intervento					
Numero di Elementi	49				
Priorità per l'esecuzione dell'intervento proposto	Il sostegno verrà installato prendendo approssimativamente la posizione del sostegno sostituito				
Specifica Elementi utilizzati nell'Intervento					
Caratteristiche Tecniche	Sostegni zincati				

Sostituzione tratto di linea aerea					
Codice ID Intervento:	MEX.03	Tipologia:	Manutenzione Straordinaria e Adeguamento Normativo	Servizio:	A
Descrizione dell'intervento	L'intervento è connesso all'intervento MEX.02				
Finalità dell'intervento	L'intervento interesserà le linee di alimentazione dei pali dell'intervento MEX.02				
Caratteristiche principali dell'Intervento					
Numero di Elementi	1536 m				

<b>Priorità per l'esecuzione dell'intervento proposto</b>	L'intervento interesserà le linee di alimentazione dei pali dell'intervento MEX.02				
<b>Specifica Elementi utilizzati nell'Intervento</b>					
<b>Caratteristiche Tecniche</b>	Cavo per linea aerea in alluminio				
<b>Sostituzione tratto di linea in cavidotto</b>					
<b>Codice ID Intervento:</b>	MEX.04	<b>Tipologia:</b>	Manutenzione Straordinaria e Adeguamento Normativo	<b>Servizio:</b>	A
<b>Descrizione dell'intervento</b>	L'intervento è connesso all'intervento MEX.02				
<b>Finalità dell'intervento</b>	L'intervento interesserà le linee di alimentazione dei pali dell'intervento MEX.02				
<b>Caratteristiche principali dell'Intervento</b>					
<b>Numero di Elementi</b>	1500 m				
<b>Priorità per l'esecuzione dell'intervento proposto</b>	L'intervento interesserà le linee di alimentazione dei pali dell'intervento MEX.02				
<b>Specifica Elementi utilizzati nell'Intervento</b>					
<b>Caratteristiche Tecniche</b>	Cavo per linea di bassa tensione conforme UE 305/2011				

### B.3 Calcolo degli obiettivi di Risparmio Energetico e miglioramento tecnologico

Il calcolo degli obiettivi di risparmio energetico per singolo POD è stato effettuato secondo le regole della Convenzione, descritte al par. A.2.3.1.

Gli Interventi di riqualificazione energetica proposti a canone indicati al par. B.2.1 consentiranno un risparmio annuale superiore a **273.752 kWh** consentendo di raggiungere, entro il secondo anno di gestione, l'obiettivo di risparmio energetico offerto.

VERIFICA DELL'OBIETTIVO DI RISPARMIO ENERGETICO		% MEDIA	kWh TOT
RISPARMIO ENERGETICO OBIETTIVO DA RAGGIUNGERE [kWh]		<b>20,23%</b>	<b>267.174,65</b>
RISPARMIO ENERGETICO OBIETTIVO CALCOLATO PER IMPIANTO		% su impianto	kWh per impianto
001-0	Via Giovanni Biancheri	32,5%	407,03
001-1	Corso Roma	2,9%	1.007,88
001-2	Piazza Martiri della Libertà	2,7%	534,95
002-0	Corso Roma	1,3%	201,58
003-0	Via Nizza	32,5%	290,73
004-0	Viale Giacomo Matteotti	21,7%	3.364,76
005-0	Corso XX Settembre	23,2%	5.814,67

VERIFICA DELL'OBIETTIVO DI RISPARMIO ENERGETICO		% MEDIA	kWh TOT
RISPARMIO ENERGETICO OBIETTIVO DA RAGGIUNGERE [kWh]		<b>20,23%</b>	<b>267.174,65</b>
RISPARMIO ENERGETICO OBIETTIVO CALCOLATO PER IMPIANTO		% su impianto	kWh per impianto
006-0	Viale Torino	1,3%	255,85
007-0	Via Francesco Agnese	32,5%	4.070,27
008-0	Corso Europa	1,3%	116,29
009-0	Via Silvio Bonfante	30,2%	4.957,98
010-0	Corso Roma	65,0%	3.391,89
011-0	Via Lucus Bormani	32,5%	1.550,58
012-0	Via Locus Romani	1,3%	19,38
013-0	Vicolo dello Schiavo	32,5%	14.730,50
014-0	Via Diano Castello	32,5%	1.938,22
015-0	Via Diano Castello	1,3%	77,53
016-0	Via Colombera	1,3%	58,15
017-0	Via Colombera	1,3%	294,61
018-0	Via All'Isola	1,3%	77,53
019-0	Str. Burche	52,0%	775,29
020-0	Via Diano S. Pietro	1,3%	186,07
021-0	Viale Kennedy	1,3%	193,82
022-0	Via Renato Campodonico	1,3%	232,59
023-0	Via Dea Diana	32,5%	1.162,93
024-0	Via S. Angelo	1,3%	15,51
025-0	Via Giacomo Puccini	1,3%	46,52
026-0	Via alla Rovere	32,5%	1.550,58
027-0	Via Sant'Elmo	8,4%	2.864,69
028-0	Corso Garibaldi	32,5%	1.453,67
029-0	Via S. Francesco D'Assisi	1,3%	62,02
030-0	Via Giuseppe Verdi	30,6%	25.262,81
031-0	C. Garibaldi	1,3%	271,35
032-0	Strada Comunale Diano Imperia	16,9%	1.814,18
033-0	Str. Calderina Imperia	32,5%	1.938,22
034-0	Via Umberto I	1,3%	11,63
035-0	Via CãfÃ Sottane	32,5%	2.422,78
036-0	Salita alla Chiesa	1,3%	217,08

VERIFICA DELL'OBIETTIVO DI RISPARMIO ENERGETICO		% MEDIA	kWh TOT
RISPARMIO ENERGETICO OBIETTIVO DA RAGGIUNGERE [kWh]		<b>20,23%</b>	<b>267.174,65</b>
RISPARMIO ENERGETICO OBIETTIVO CALCOLATO PER IMPIANTO		% su impianto	kWh per impianto
037-0	Str. Balano	32,5%	1.036,95
038-0	Piazza S. Nicola	32,5%	203,51
039-0	Piazza S. Nicola	1,3%	81,41
040-0	Strada Comunale Savoia	32,5%	1.162,93
800-0	vari	23,3%	7.159,80
801-0	vari	22,0%	139.894,46
802-0	vari	33,7%	12.683,73
803-0	vari	28,8%	13.933,66
804-0	ND	24,1%	7.376,10

### B.3.1 Determinazione dello stato tecnologico attuale degli impianti

Lo stato tecnologico attuale degli impianti è stato determinato secondo le modalità descritte al par. A.2.3.2, in funzione della tipologia di automazione degli impianti e della natura delle sorgenti luminose installate. Tale valore assume un valore compreso tra 0 (impianto tecnologicamente obsoleto) e 20,05 (impianto tecnologicamente avanzato).

Come previsto da Capitolato, il valore del miglioramento tecnologico degli impianti verrà verificato al sesto anno di gestione e dovrà essere superiore al valore tecnologico obiettivo offerto.

Nella tabella seguente vengono esposti, per impianto, i valori dello stato tecnologico dei singoli impianti ed il valore di miglioramento tecnologico offerto che sarà verificato al sesto anno di gestione.

VERIFICA DELL'OBIETTIVO DI MIGLIORAMENTO TECNOLOGICO		
MILGIORAMENTO TECNOLOGICO OBIETTIVO OFFERTO		<b>12,50</b>
STATO TECNOLOGICO INIZIALE DEI SINGOLI IMPIANTI		<b>(Nth,ks)</b>
001-0	Via Giovanni Biancheri	16,18
001-1	Corso Roma	19,15
001-2	Piazza Martiri della Libertà	19,17
002-0	Corso Roma	19,31
003-0	Via Nizza	16,18

VERIFICA DELL'OBIETTIVO DI MIGLIORAMENTO TECNOLOGICO		
MILGIORAMENTO TECNOLOGICO OBIETTIVO OFFERTO		12,50
STATO TECNOLOGICO INIZIALE DEI SINGOLI IMPIANTI		(Nth,ks)
004-0	Viale Giacomo Matteotti	17,26
005-0	Corso XX Settembre	17,11
006-0	Viale Torino	19,31
007-0	Via Francesco Agnese	16,18
008-0	Corso Europa	19,31
009-0	Via Silvio Bonfante	16,41
010-0	Corso Roma	0,05
011-0	Via Lucus Bormani	16,18
012-0	Via Locus Romani	19,31
013-0	Vicolo dello Schiavo	16,18
014-0	Via Diano Castello	16,18
015-0	Via Diano Castello	19,31
016-0	Via Colombera	19,31
017-0	Via Colombera	19,31
018-0	Via All'Isola	19,31
019-0	Str. Burche	6,50
020-0	Via Diano S. Pietro	19,31
021-0	Viale Kennedy	19,31
022-0	Via Renato Campodonico	19,31
023-0	Via Dea Diana	16,18
024-0	Via S. Angelo	19,31
025-0	Via Giacomo Puccini	19,31
026-0	Via alla Rovere	16,18
027-0	Via Sant'Elmo	18,60
028-0	Corso Garibaldi	16,18
029-0	Via S. Francesco D'Assisi	19,31
030-0	Via Giuseppe Verdi	15,89
031-0	C. Garibaldi	19,31
032-0	Strada Comunale Diano Imperia	17,75

VERIFICA DELL'OBIETTIVO DI MIGLIORAMENTO TECNOLOGICO		
MILGIORAMENTO TECNOLOGICO OBIETTIVO OFFERTO		12,50
STATO TECNOLOGICO INIZIALE DEI SINGOLI IMPIANTI		(Nth,ks)
033-0	Str. Calderina Imperia	16,18
034-0	Via Umberto I	19,31
035-0	Via case Sottane	16,18
036-0	Salita alla Chiesa	19,31
037-0	Str. Balano	16,18
038-0	Piazza S. Nicola	16,18
039-0	Piazza S. Nicola	19,31
040-0	Strada Comunale Savoia	16,18
800-0	vari	15,70
801-0	vari	17,07
802-0	vari	15,41
803-0	vari	16,39
804-0	ND	12,61
<b>MEDIA IMPIANTI</b>		<b>17,08</b>

## B.4 Programma di misurazione dei consumi e di quantificazione del risparmio energetico

Il Fornitore provvederà, entro sei mesi dalla data di presa in consegna degli impianti, alla installazione e conduzione di un Sistema di Monitoraggio dei Consumi e Controllo dei Risparmi (per brevità Sistema di Monitoraggio e Controllo) per la raccolta, l'organizzazione, la valutazione, la elaborazione e la validazione dei dati di consumo e manutentivi relativi agli impianti di Illuminazione Pubblica.

Il Sistema di Monitoraggio e Controllo ha come scopo primario il monitoraggio dei consumi e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico ma consente altresì di evidenziare eventuali malfunzionamenti, guasti, inefficienze, errori di gestione, presenza di prelievi di energia o perdite di linea incongrui, consentendo un controllo diagnostico puntuale sul funzionamento dell'impianto.

I dati misurati dai sistemi di campo, saranno resi disponibili e consultabili sul sistema di Energy Management, descritto al par. D.3.2.

Nell'ambito del progetto di razionalizzazione della spesa e promozione dell'efficienza energetica nel

settore dell'illuminazione pubblica finalizzato alla riduzione dei consumi di energia elettrica degli impianti d'illuminazione, il portale dedicato al Public Energy Living Lab (PELL) dell'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA), interrogherà su base giornaliera il sistema di raccolta dati acquisendo i dati delle grandezze elettriche suddette campionati su base oraria. Tale piattaforma ha infatti come scopo l'attività, super partes, di monitoraggio dei consumi e di quantificazione dei risparmi conseguiti ai fini del raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico.

## B.5 Documentazione tecnica ed amministrativa

Di seguito si riporta l'elenco della documentazione resa disponibile dall'Amministrazione per l'elaborazione del PTE:

- [RPE\(FIRMATO\).PDF](#)
- [CENSIMENTO PREESISTENTE.PDF](#)
- [ELENCO POD E CONSUMI 17-18](#)
- [CENSIMENTO SU MAPPA \(.SHX\)](#)

## C. Sezione Economica

### C.1 Corrispettivi dei servizi proposti

I servizi descritti sono remunerati attraverso un canone forfettario totale calcolato secondo le modalità definite dal cap.11 del CSA e descritte al par. A.2.3.4 del PTE.

Le tabelle seguenti riassumono i corrispettivi calcolati per il Comune di Diano Marina sulla base della documentazione ricevuta, delle consistenze e dello stato degli impianti rilevato in fase di precensimento. Viene inoltre illustrata la destinazione della quota di canone MSF agli interventi di manutenzione straordinaria e la quota di extra canone necessaria per la copertura degli interventi necessari.

il calcolo della quota massima per l'Extra-canone e la quota richiesta per gli interventi di manutenzione straordinaria eccedenti la quota *Msf*.

Tutti gli importi esposti sono al netto dell'IVA.

#### C.1.1 Quadro di sintesi degli importi

Componente Canone		Esteso 9anni	%
SERVIZIO "A"	Componente Energia <b>E<sub>A</sub></b>	1.644.194,26 €	82,7%
	Componente Manutenzione <b>M<sub>A</sub></b>	329.091,86 €	16,6%
SERVIZIO "B"	Componente Energia <b>E<sub>B</sub></b>	14.828,20 €	0,7%
	Componente Manutenzione <b>M<sub>B</sub></b>	325,08 €	0,0%
<b>TOTALE CANONE</b>		<b>1.988.439,39 €</b>	<b>100%</b>
Extra-Canone massimo prenotabile (10% del canone)		198.843,94 €	10%
<b>TOTALE CANONE + Extra-CANONE massimo</b>		<b>2.187.283,33 €</b>	<b>110%</b>
Extra-Canone richiesto		123.548,14 €	6,2%
<b>TOTALE CANONE + Extra-CANONE richiesto</b>		<b>2.111.987,53 €</b>	<b>106%</b>
<b>TOTALE IVA inclusa Da indicare nell'OPF CANONE + Extra-CANONE richiesto</b>		<b>2.576.624,79 €</b>	<b>129,6%</b>

## C.1.2 Prospetto riassuntivo per anno di gestione

Anni	EA	MA	EB	MB	Totale IVA escl.
1	208.786,57 €	36.565,76 €	1.647,58 €	36,12 €	247.036,03 €
2	200.957,08 €	36.565,76 €	1.647,58 €	36,12 €	239.206,54 €
3	193.127,58 €	36.565,76 €	1.647,58 €	36,12 €	231.377,04 €
4	185.298,08 €	36.565,76 €	1.647,58 €	36,12 €	223.547,54 €
5	177.468,59 €	36.565,76 €	1.647,58 €	36,12 €	215.718,05 €
6	169.639,09 €	36.565,76 €	1.647,58 €	36,12 €	207.888,55 €
7	169.639,09 €	36.565,76 €	1.647,58 €	36,12 €	207.888,55 €
8	169.639,09 €	36.565,76 €	1.647,58 €	36,12 €	207.888,55 €
9	169.639,09 €	36.565,76 €	1.647,58 €	36,12 €	207.888,55 €
<b>Totale 9 a</b>	<b>1.644.194,26 €</b>	<b>329.091,86 €</b>	<b>14.828,20 €</b>	<b>325,08 €</b>	<b>1.988.439,39 €</b>

<b>Valore extra-canone proposto</b>	<b>123.548,14 €</b>
<b>Valore contratto (canone + extra)</b>	<b>2.111.987,53 €</b>
<b>Valore contratto (canone + extra) IVA inclusa</b>	<b>2.576.624,79 €</b>

## C.2 Dettaglio importi per contratto esteso

### C.2.1 Determinazione della componente energia

Per ciascun servizio, la componente energia  $E_A$  /  $E_B$  dell'ordinativo è determinata dal prodotto del consumo energetico annuo complessivo in condizioni standard per il prezzo unitario di riferimento del kWh.

I prezzi unitari "PUA" e "PUB", espressi in €/kWh, sono calcolati secondo le seguenti equazioni:

$PU_A = 0,10 \times PU_{F1} + 0,30 \times PU_{F2} + 0,60 \times PU_{F3}$ , per POD dedicati all'illuminazione pubblica notturna;

$PU_A = 0,45 \times PU_{F1} + 0,23 \times PU_{F2} + 0,32 \times PU_{F3}$ , per POD dedicati alle gallerie stradali;







$PU_B = 0,45 \times PU_{F1} + 0,23 \times PU_{F2} + 0,32 \times PU_{F3}$ , per POD dedicati all'illuminazione pubblica notturna

Dove:

$PU_{F1}$ ,  $PU_{F2}$ ,  $PU_{F3}$  sono i prezzi unitari per le fasce orarie rispettivamente F1, F2 e F3.

Tali prezzi vengono pubblicati mensilmente da Concip e disponibili sul sito [acquistinretepa.it](http://acquistinretepa.it), e sono a loro volta somma delle seguenti voci, meglio descritte nel Capitolato Tecnico:

 PUEE. SPREAD:

-  PUN:
-  Oneri
-  Dispacciamento
-  Perdite di Rete
-  Trasporto
-  Fiscalità

Il valore dei prezzi unitari di riferimento vigenti all'emissione del PTE è riportato nella seguente tabella:

Prezzi di riferimento - Gennaio 2020	
PUA – IP [€]	0,15811
PUA – Gal [€]	0,16262
PUB [€]	0,16262

$$E_A = E_{PST,A} \times PU_A$$

$$E_B = E_{PST,B} \times PU_B$$

La componente energia del servizio A del canone annuale così determinata viene ridotta di una quota, che si incrementa annualmente, proporzionale al coefficiente di condivisione del risparmio energetico offerto dal fornitore.

Il coefficiente di condivisione del risparmio offerto da City Green Light è:

$$\alpha = 3,75\%$$

La tabella seguente illustra il calcolo del canone annuo per ciascun anno di gestione al netto della quota di riduzione per condivisione del risparmio energetico

Riduzione del Consumo energetico per coefficiente di condivisione del risparmio energetico ( $\Delta E\alpha$ )									
Anno di contratto	1	2	3	4	5)	6	7	8	9
Risparmio condiviso	0,00%	3,75%	7,50%	11,25%	15,00%	18,75%	18,75%	18,75%	18,75%
<b>Quantità di energia scontata nell'anno <math>\Delta E\alpha</math> [kWh]</b>									
A-IP	-	49.519	99.039	148.558	198.077	247.596	247.596	247.596	247.596
A-Gal	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Sconto offerto per condivisione del risparmio [€]</b>									
A-IP	-€	-7.829,5 €	-15.659,0 €	-23.488,5 €	-31.318,0 €	-39.147,5 €	-39.147,5 €	-39.147,5 €	-39.147,5 €
A-Gal	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€	-€
<b>Canone (compon. Energia) scontato per condivisione del risparmio [€]</b>									
E <sub>A</sub> IP	208.786,6 €	200.957,1 €	193.127,6 €	185.298,1 €	177.468,6 €	169.639,1 €	169.639,1 €	169.639,1 €	169.639,1 €
E <sub>A</sub> Gal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
E <sub>B</sub> Sem	1.647,6 €	1.647,6 €	1.647,6 €	1.647,6 €	1.647,6 €	1.647,6 €	1.647,6 €	1.647,6 €	1.647,6 €
<b>Totale canone energia</b>	<b>210.434,1 €</b>	<b>202.604,7 €</b>	<b>194.775,2 €</b>	<b>186.945,7 €</b>	<b>179.116,2 €</b>	<b>171.286,7 €</b>	<b>171.286,7 €</b>	<b>171.286,7 €</b>	<b>171.286,7 €</b>

## C.2.2 Determinazione della componente non energetica

Per ciascun servizio, la componente non energetica  $M_A$  /  $M_B$  dell'ordinativo è determinata in funzione della consistenza degli impianti (tipologia e potenza delle sorgenti degli apparecchi di illuminazione e delle lanterne semaforiche) – come riportata al par. B.1.1.3 e nell'Allegato 6 – e dei relativi prezzi unitari ribassati in sede di offerta economica.

Il ribasso offerto da City Green Light sui listini posti a base gara è del 63% per le componenti relative al servizio A ( $M_A$ ), e del 90% per le componenti relative al servizio B ( $M_B$ ).

Il listino completo dei prezzi unitari di riferimento è contenuto nell'allegato 1.

Servizio Luce "A" – CALCOLO della componente non energetica $M_A$					
Codice	Voce	quantità	Categoria Lampada	P.U. € cad.	Tot per voce €
A.2	Vapori di mercurio 80 W	24	1	16,03728	384,89 €
A.3	Vapori di mercurio 125 W	8	1	17,18280	137,46 €
A.9	Vapori di sodio ad alta pressione 70 W	67	4	16,03728	1.074,50 €
A.10	Vapori di sodio ad alta pressione 100 W	473	4	17,56464	8.308,07 €
A.11	Vapori di sodio ad alta pressione 150 W	183	4	22,91040	4.192,60 €
A.12	Vapori di sodio ad alta pressione 250 W	43	4	23,29224	1.001,57 €
A.13	Vapori di sodio ad alta pressione 400 W	2	4	24,05592	48,11 €
A.17	Vapori di alogenuri metallici 39 W	24	4	16,03728	384,89 €

Servizio Luce "A" – CALCOLO della componente non energetica M <sub>A</sub>					
Codice	Voce	quantità	Categoria Lampada	P.U. € cad.	Tot per voce €
A.19	Vapori di alogenuri metallici 70 W	21	4	16,41912	344,80 €
A.20	Vapori di alogenuri metallici 100 W	11	4	17,94648	197,41 €
A.21	Vapori di alogenuri metallici 150 W	122	4	19,85568	2.422,39 €
A.22	Vapori di alogenuri metallici 250 W	5	4	20,61936	103,10 €
A.23	Vapori di alogenuri metallici 400 W	36	4	22,14672	797,28 €
A.43	Led 50 W	440	5	14,50992	6.384,36 €
A.48	Led 95 W	519	5	16,41912	8.521,52 €
A.49	Led 144 W	80	5	20,61936	1.649,55 €
A.50	Led 187 W	6	5	21,38304	128,30 €
A.53	Fluorescente lineare (vapori HG) 36 W	8	2	13,36440	106,92 €
A.56	Fluorescente lineare (vapori HG) 80 W	22	2	17,18280	378,02 €
<b>Totale</b>		<b>2.094</b>			<b>36.565,76 €</b>

Servizio Luce "B" – CALCOLO della componente non energetica M <sub>B</sub>				
Codice	Voce	quantità	P.U. [€/cad]	Tot per voce [€]
B.8	Lanterna 3 moduli colore – giallo e verde diametro 200 mm – rosso diametro 300 mm – lampade: luminanza equivalente ad incandescenza da 60 W per verde e giallo e a 100 W per rosso (LED)	6	2,9928	17,96 €
B.9	Lanterna 3 moduli colore – diametro 200 mm – lampade: luminanza equivalente ad incandescenza 60 W sui 3 colori (LED)	4	2,6832	10,73 €
B.11	Lanterna 1 modulo colore – diametro 200/300 mm – lampade: luminanza equivalente ad incandescenza 60 W (LED)	4	1,8576	7,43 €
<b>Totale</b>		<b>14</b>		<b>36,12 €</b>

## C.2.1 Determinazione dell'extra canone

La tabella seguente riepiloga i valori calcolati per la quota "M<sub>SF</sub>", pari al 9% dell'importo complessivo del canone C<sub>TOT</sub> a carico del fornitore per l'esecuzione di interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento normativo e per la quota "M<sub>EX</sub>", pari al 10% dell'importo complessivo del canone C<sub>TOT</sub>, a carico dell'Amministrazione, per l'esecuzione di interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento normativo.

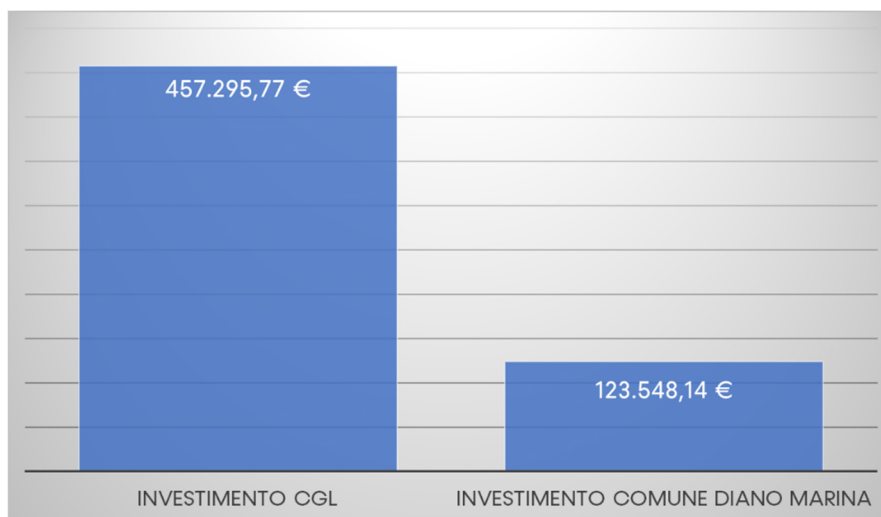
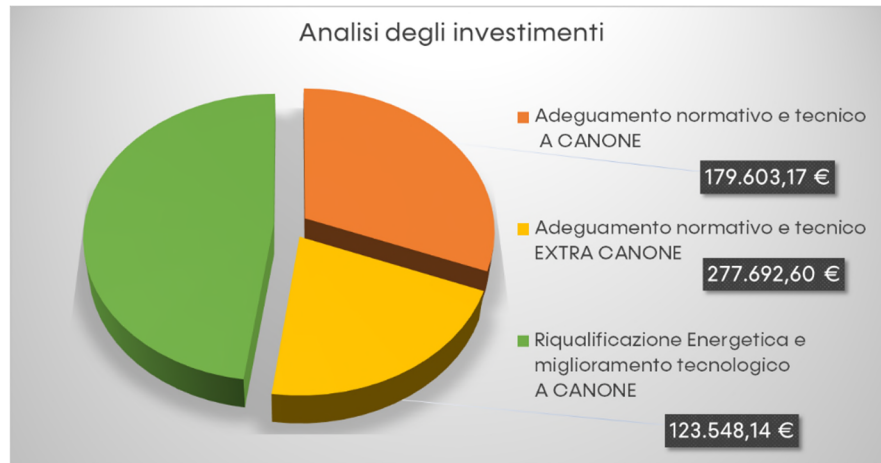
Voce	importo	%
<b>CANONE</b>	1.988.439,39 €	100%
Manutenzione straordinaria a canone M <sub>Sf</sub>	178.959,55 €	9%
Manutenzione straordinaria EXTRA canone M <sub>EX</sub>	198.843,94 €	10%
Manutenzione straordinaria EXTRA canone M <sub>EX</sub> richiesta	123.548,14 €	6,21%

## C.2.2 Importi per gli interventi proposti

Codice ID	Descrizione Intervento	Importo totale	Modalità di remunerazione	Totale aggregato	% sul CTOT	Importo massimo previsto
RIQ.01	Sostituzione di Apparecchi Illuminanti con nuovi in tecnologia LED	214.670,64 €	A canone per raggiungimento obiettivo	277.692,60 €	13,9%	non previsto
RIQ.02	Sistemi di Telecontrollo da quadro	63.021,96 €	A canone per raggiungimento obiettivo			non previsto
MSF.01	Sostituzione di Apparecchi Illuminanti non conformi	179.603,17 €	Quota a canone del 9%	179.603,17 €	9,0%	179.273,56 €
MEX.01	Fornitura e posa di Nuovo Quadro elettrico di comando 10-32A	30.000,00 €	Quota extra canone	123.548,14 €	6,2%	199.192,85 €
MEX.02	RIFACIMENTO di punto luce su palo	54.630,25 €	Quota extra canone			
MEX.03	SOSTITUZIONE tratto di linea aerea	22.822,79 €	Quota extra canone			
MEX.04	Infilaggio e sfilaggio in cavidotto esistente	16.095,11 €	Quota extra canone			
<b>TOTALE</b>				<b>580.843,91 €</b>	<b>29%</b>	

Come si evince dal prospetto precedente, l'importo per gli interventi di manutenzione straordinaria necessari per l'adeguamento normativo degli impianti eccede la quota del 9% a carico del fornitore, per l'emissione dell'ordinativo di fornitura, quindi, risulta indispensabile la prenotazione da parte dell'Amministrazione di un importo extra pari a 123.548,14 €.

C.2.2.1 Analisi investimenti



## D. Sezione Gestionale

### D.1 Modalità di avvio del servizio

#### D.1.1 Pianificazione delle attività all'avvio del servizio

La fase di avvio della commessa verrà gestita ed organizzata per garantire la massima **continuità** del servizio. La pianificazione temporale delle attività terrà conto delle azioni effettuate dal precedente fornitore del servizio (es: date e tempi delle ultime manutenzioni effettuate, ecc.) e sarà sviluppata per limitare disservizi e disagi verso l'Amministrazione e verso gli utenti.

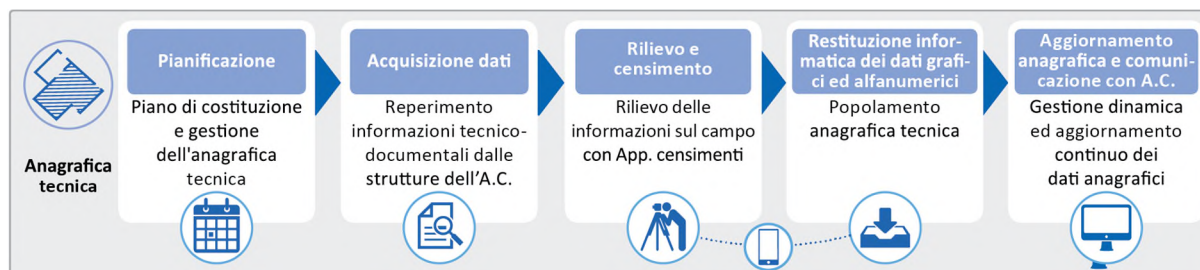
Nell'ipotesi in cui non vi sia evidenza dell'espletamento dell'attività programmata da parte del precedente fornitore, questa verrà pianificata entro 30 giorni solari dall'avvio del servizio e/o comunque nella data concordata con il Supervisore.

#### D.1.2 Piano di costituzione e gestione del censimento impiantistico

Il processo di Costituzione e Gestione del censimento impiantistico è finalizzato al rilievo delle informazioni di consistenza e stato degli impianti, alla loro restituzione in un database organizzato, denominato Anagrafica tecnica, e alla condivisione con l'Amministrazione Contraente tramite il Sistema Informativo.

Un'anagrafica tecnica aggiornata, dettagliata e immediatamente disponibile, rappresenta la base conoscitiva essenziale per la progettazione dei Servizi e la loro futura corretta erogazione.

L'offerta tecnica migliorativa proposta da City Green Light prevede il completamento delle attività di rilievo e censimento degli impianti entro 1 mese dall'avvio del servizio, in luogo dei 6 mesi previsti dal CSA.



Il Processo di costituzione e gestione dell'Anagrafica è costituito dai seguenti step:

- Pianificazione e definizione di procedure, strumenti e tecniche
- Acquisizione dati disponibili
- Rilievo e censimento delle caratteristiche delle diverse componenti di impianto con App "**Censimento**", che consente l'alimentazione diretta dell'Anagrafica sul Sistema Informativo
- Restituzione grafica dei dati rilevati con la produzione di "mappe" immediatamente accessibili e navigabili mediante il Sistema informativo

## D.2 Personale impiegato per l'erogazione del servizio

LOTTO 5 – COMUNE DI DIANO MARINA	
RESPONSABILE DEL SERVIZIO	Alessandro Visentin
STRUTTURA ORGANIZZATIVA	
REFERENTE LOCALE	Salvatore Frezza
SQUADRE OPERATIVE	
MANUTENTORI ELETTRICI	Numero unità 1

## D.3 Procedure e modalità di erogazione dei servizi di governo

### D.3.1 Anagrafica Tecnica

L'esperienza pregressa di City Green Light nella gestione di tutte le precedenti Convenzioni di Servizio Luce e di altri appalti in ambito pubblica illuminazione e impianti semaforici ha consentito all'azienda di sviluppare negli anni **competenze, procedure e strumenti** necessari a governare agevolmente e nel migliore dei modi le attività di censimento e costruzione di Anagrafiche impiantistiche, nonché progettare e implementare Sistemi di telecontrollo e telegestione.

L'attività di **acquisizione dati** consiste nella raccolta sistematica on-desk di tutte le informazioni disponibili e messe a disposizione dalla P.A., provenienti da sistemi informatici esistenti, da file di lavoro in uso per la gestione delle anagrafiche e dei servizi o da materiale cartaceo. Tale attività è **propedeutica** alla programmazione del censimento e alla costituzione dell'anagrafica, all'individuazione e alla quantificazione degli elementi oggetto di rilievo ed aiuta nella verifica ed acquisizione sul campo delle informazioni di tipo tecnico, documentale e normativo.

City Green Light provvederà al caricamento della scheda censimento in formato xml nel portale dedicato al Public Energy Living Lab (PELL) dell'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA).

L'utilizzo della piattaforma PELL ha come scopo l'attività, super partes, di monitoraggio dei consumi e di quantificazione dei risparmi conseguiti ai fini del raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico, come già descritto al par. B4.

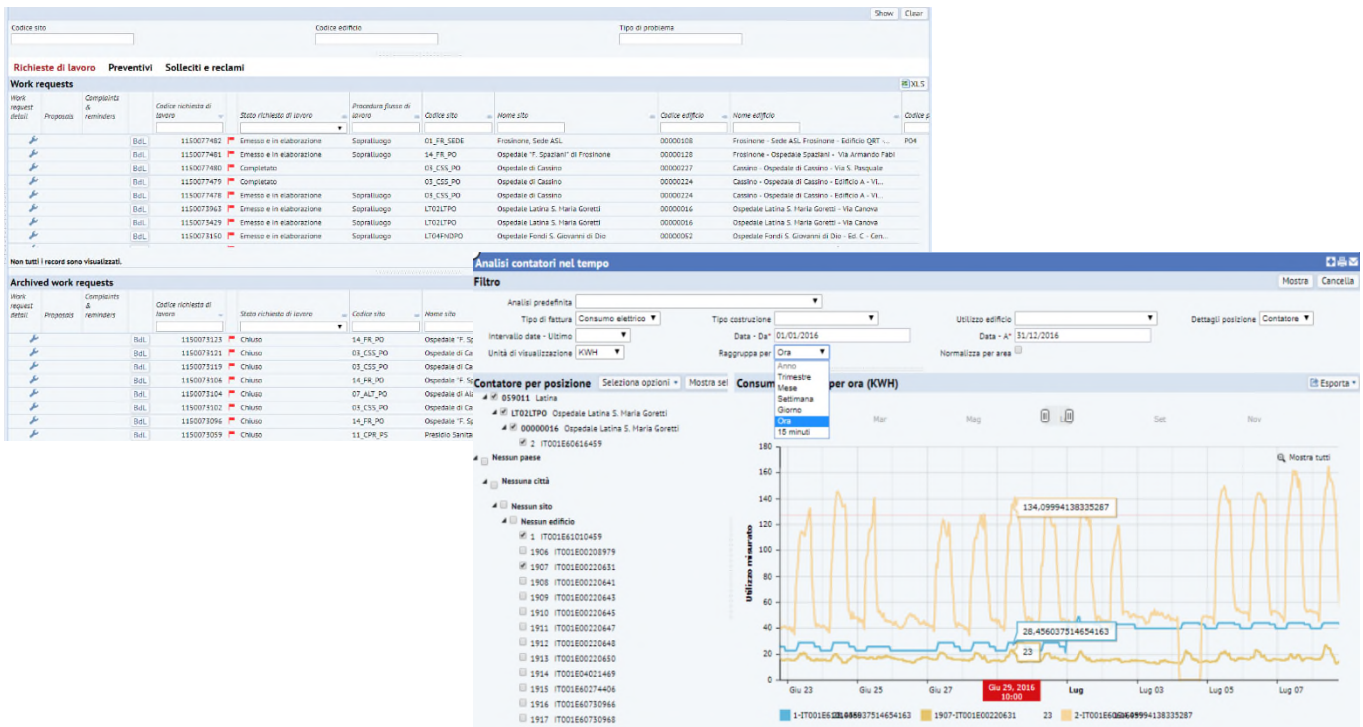
### D.3.2 Sistema Informativo



Il Sistema Informativo proposto consente di governare e gestire **tutte le fasi** della Convenzione: dall'Adesione all'Erogazione dei servizi, compresi controllo degli stessi e rendicontazione delle attività. Condividere le informazioni con l'Amministrazione Contraente rappresenta per City Green Light uno dei principali strumenti per garantire la totale visibilità e percezione del patrimonio impiantistico gestito.

Il Sistema Informativo assicura la **tracciabilità**, la **disponibilità** in tempo reale e l'**accessibilità** a tutte le informazioni necessarie allo svolgimento e controllo dei servizi e la gestione delle fasi di avvio e chiusura del processo di **adesione** alla Convenzione.

Il Sistema rende disponibili **diversi canali di accesso** sia per gli operatori di City Green Light che per le Amministrazioni Contraenti: l'accesso ai dati e alle elaborazioni è indipendente dal grado di informatizzazione dell'Amministrazione Contraente, sia in termini di tecnologia che di skill dei referenti dell'Amministrazione stessa.



I livelli di accesso ai dati sono regolati mediante la **profilazione degli utenti**: ad ogni utente, operatore di City Green Light o utente dell'Amministrazione è associato un profilo utente in **funzione del proprio ruolo** nell'organizzazione della Convenzione. Ogni profilo utente è caratterizzato da privilegi di visibilità e modifica dei dati corrispondenti alle responsabilità del ruolo organizzativo dell'utente stesso.

Gli utenti autorizzati delle Amministrazioni Contraenti saranno principalmente il **Responsabile del Contratto** e l'**Energy Manager**, ma a discrezione della singola Amministrazione, potrà accedere al Portale il personale che la stessa ritiene più opportuno (ad esempio Ufficio Tecnico).

Tutte le interfacce di comunicazione del Sistema Informativo sono interamente progettate e sviluppate al fine di garantire la completa usabilità da parte di ogni tipologia e classe di utenti e consentono un apprendimento immediato e veloce delle funzionalità messe a disposizione.

Nonostante ciò, City Green Light ha strutturato un apposito **piano formativo** per gli Utenti della Piattaforma, adottando modalità differenti di erogazione a seconda del diverso grado di informatizzazione. Sono previste sessioni formative con docente in aula, in particolare per la fase di avvio della Convenzione, video conferenze per ulteriori approfondimenti richiesti da parte Amministrazione Contraente e la predisposizione di appositi manuali web sulle principali funzionalità adottate.

### D.3.3 Call Center

Obiettivo del Call Center è limitare i tempi di trasferimento delle informazioni e le possibilità di errore nel passaggio delle stesse. City Green Light propone un Call Center Multicanale ed Integrato, sfruttando tutte le innovazioni tecnologiche al fine di aumentare i punti di contatto e di connessione.

**Riferimenti del Call Center**

**NUMERO UNICO SEGNALAZIONI: 800 64 21 20**

**INDIRIZZO MAIL: CGL-CALLCENTER@CITYGREENLIGHT.COM**

**24/24 7/7**

Il Call Center, a seguito della ricezione delle segnalazioni attraverso i canali predisposti, provvederà a:

- inserire nel sistema informativo la **richiesta** a cui automaticamente sarà associato un codice identificativo che verrà comunicato all'utente richiedente;
- analizzare la richiesta per attribuire la **priorità** di intervento;
- **trasferire immediatamente la richiesta** al Capo Squadra o, eventualmente, al Referente in funzione della gravità. La classificazione delle richieste sarà organizzata **per colore** (verde, giallo e rosso in funzione dei livelli di priorità), allo scopo di rendere più immediato il trasferimento di informazioni e per supportare altri utenti nel comprendere il livello di priorità delle richieste aperte;
- dare **informazioni e chiarimenti agli utenti** sui servizi attivati e gli stati di avanzamento delle richieste di intervento.

I **criteri di assegnazione delle priorità** si basano sulla valutazione delle principali categorie di rischio, tra cui:

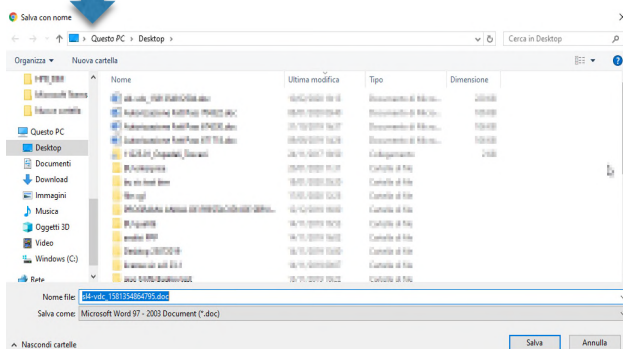
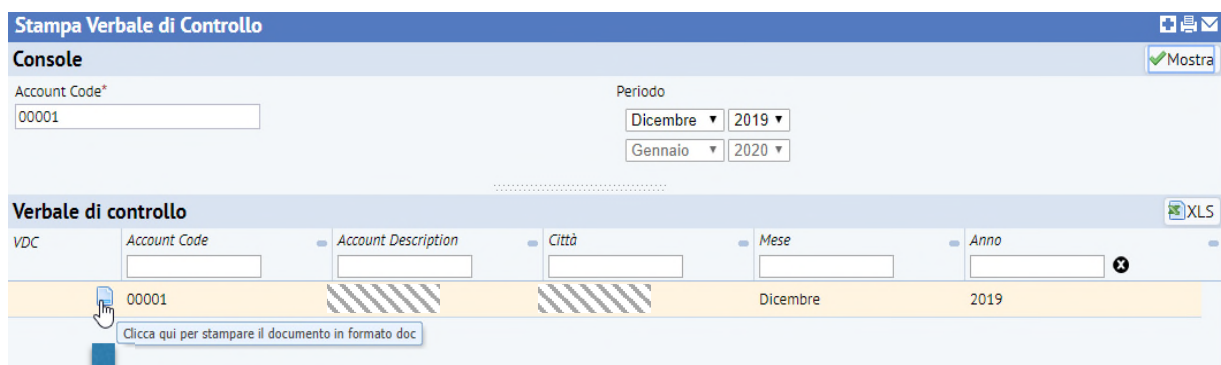
RISCHIO	CRITERI PER DEFINIZIONE PRIORITA'
SICUREZZA/ INCOLUMITÀ DELLE PERSONE	Valutazione sulla sicurezza degli utenti. Priorità alle richieste la cui esecuzione consente di <b>evitare danni alle persone</b> .
INCOLUMITÀ STRUTTURE E/O APPARECCHIATURE	Valutazione sugli impianti in gestione. Priorità alle richieste la cui esecuzione consente di <b>evitare gravi danni agli impianti o ridurre la disponibilità</b> .
ASPETTI AMBIENTALI	Valutazione in base all' <b>impatto sull'ambiente</b> e dei rischi che possono derivare dal persistere della criticità oggetto della segnalazione.





Nel Verbale di Controllo è integrata anche la Scheda Consuntivo Intervento, poiché per ogni attività elencata andranno inseriti i relativi riferimenti alla suddetta Scheda, per una maggiore rintracciabilità e comprensione dell'attività stessa. Il Verbale viene aggiornato tramite Sistema, attraverso il completamento delle attività e l'aggiornamento dello stato da parte dei manutentori.

Le modalità di condivisione sono analoghe a quelle per il POI, il Responsabile del Contratto riceve il Verbale a mano in formato cartaceo, oppure via e-mail, o in diretta visualizzazione e stampa tramite accesso al portale web e viene avvisato della emissione del documento tramite una notifica e-mail.



## E. Processi per la preventivazione e consuntivazione delle attività

### E.1 Attività di manutenzione correttiva o a guasto e di manutenzione straordinaria

Nell'effettuare le segnalazioni è importante indicare all'operatore la via in cui si trova il guasto e il Codice Identificativo riportato sul sostegno o vicino al Punto luce. L'etichetta è comprensiva di codice a barre/QR code per l'identificazione informatizzata nella gestione dei processi di creazione /chiusura degli ODL.

## F. Allegati

F.1 Allegato 1: Listini di riferimento - rev.00

F.2 Allegato 2: Relazione Tecnico-Economica degli interventi di risparmio energetico e manutenzione straordinaria - rev.00

F.3 Allegato 3: Brochure degli apparecchi per le sostituzioni a LED – rev.00

F.4 Allegato 4: Richiesta Preliminare di Fornitura RPF – rev.00

F.5 Allegato 5: Verbale di presa Visione VPV – rev.00

F.6 Allegato 6: Dettaglio per impianto delle consistenze impiantistiche e dei fabbisogni energetici – rev.00