



**RICHIESTA PRELIMINARE DI
FORNITURA DEL SERVIZIO LUCE
E DEL SERVIZIO DI GESTIONE
DEGLI IMPIANTI SEMAFORICI
E DI SEGNALETICA LUMINOSA,
MEDIANTE ADESIONE
ALLA CONVENZIONE CONSIP
SERVIZIO LUCE ED. 4**

PIANO TECNICO ECONOMICO

Stato / Codice progetto PTE RPF-80664
Codice di classif. elaborato PTE RPF-80664

Pagina 1 di 30

Esperto Gestione Energia:
Francesco Trimarchi
Reg. Numero 3850_EGE rilasciato da Aja Europe



UNI 11339:2009

UNITA' RESPONSABILE: OFFERING (Smart Lighting and Smart City Offering and Sales)

Le evidenze di verifica e approvazione sono registrate sul sistema informativo aziendale

0 Prima emissione	D. Iero Studio Busolini+Muraro	Francesco Trimarchi	Laura Feliciani	16/06/2022
Revisione	Incaricati	Verifica Offering	Approvazione Resp. Offering	Data

SOMMARIO

1. PREMESSA	4
2. LA CONVENZIONE CONSIP SERVIZIO LUCE 4	5
2.1 OGGETTO DELLA CONVENZIONE E DURATA.....	5
2.2 CONTRATTI DI FORNITURA ATTIVABILI, SERVIZI E SERVIZI OPZIONALI	5
2.3 IMPEGNI DEL FORNITORE PER IL LOTTO	6
3. STRUTTURA DEL PTE	8
4. CANONE E MODALITÀ DI AGGIORNAMENTO	9
4.1 CANONE DEL SERVIZIO LUCE “A”	9
4.2 CANONE DEL SERVIZIO SEMAFORICO “B”	10
5. FATTURAZIONE E PAGAMENTI	11
6. PERIMETRO DI GESTIONE	12
6.1 PARCO COMPLESSI LUMINOSI ILLUMINAZIONE	12
6.2 PARCO QUADRI ELETTRICI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	12
6.3 INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E DI ADEGUAMENTO NORMATIVO PREVISTI 13	
7. INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA	16
8. PROGRAMMA DI MISURAZIONE DEI CONSUMI E DI QUANTIFICAZIONE DEI RISPARMI ENERGETICI	17
8.1 STRUMENTAZIONE MESSA IN CAMPO E INTERVENTI NECESSARI ALL'INSTALLAZIONE DELLA STESSA	17
8.2 FUNZIONALITÀ DEL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO DEI CONSUMI ENERGETICI 18	
9. PARAMETRI DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO	20
9.1 IMPEGNI PRESI DAL FORNITORE PER IL LOTTO	20
10. TEMPI E SCADENZE PER L'ADESIONE ALLA CONVENZIONE	22
10.1 MODIFICA E APPROVAZIONE DEL PTE	22
10.2 EMISSIONE DELL'OPF.....	22
10.3 PRESA IN CONSEGNA DEGLI IMPIANTI E AVVIO DEL SERVIZIO	23
10.4 EVENTUALE ATTIVAZIONE SUCCESSIVA DEI SERVIZI OPZIONALI	23
10.5 EVENTUALI ATTI AGGIUNTIVI ED EVENTUALI VARIAZIONI DELL'OPF.....	23
11. PERSONALE DEDICATO ALL'APPALTO	25
11.1 MODELLO DI STRUTTURA ORGANIZZATIVA.....	26
11.2 MEZZI, ATTREZZATURE E DOTAZIONI PER IL PERSONALE.....	26
11.3 GESTIONE DEI MATERIALI E DELLE SCORTE	27
12. PIANO DI COSTITUZIONE E GESTIONE DEL CENSIMENTO IMPIANTISTICO	28
12.1 CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI	28
12.2 AGGIORNAMENTO DEL CENSIMENTO	29

13. PIANO DI MANUTENZIONE	30
14. CORRISPETTIVI.....	30

1. PREMESSA

La presente documentazione costituisce il Piano Tecnico Economico (di seguito PTE) del Comune di Bricherasio, strumento utile a descrivere in maniera puntuale e a formalizzare l'insieme delle attività previste da Enel X in caso di adesione alla Convenzione.

Il presente Piano Tecnico Economico (PTE) formalizza il preventivo di spesa, a 6 e 9 anni, e contiene le principali informazioni tecniche e operative di gestione dei Servizi richiesti dall'Amministrazione nella Richiesta Preliminare di Fornitura (RPF).

2. LA CONVENZIONE CONSIP SERVIZIO LUCE 4

Per facilitare l'Amministrazione ad un'adeguata comprensione delle peculiarità della Convenzione e degli interventi proposti e per fornirle un corretto supporto alle scelte, saranno riassunti in questo Capitolo i principali e più importanti elementi distintivi della Convenzione.

2.1 OGGETTO DELLA CONVENZIONE E DURATA

La presente Convenzione "Servizio Luce 4" relativa al Lotto 1 ha durata di 24 (ventiquattro) mesi dalla data della sua attivazione.

La Convenzione si intenderà comunque conclusa, anche prima del termine di scadenza, qualora siano stati emessi Ordinativi Principali di Fornitura e/o Atti Aggiuntivi per importi pari alla somma degli Importi Massimi previsti per ciascun Lotto e dei relativi incrementi fino a concorrenza del limite di cui all'art. 27, comma 3, D.M. 28 ottobre 1985.

Nel caso in cui alla scadenza del termine di 24 (ventiquattro) mesi dalla data di attivazione della Convenzione gli Importi Massimi di ciascun Lotto, eventualmente incrementati, non siano stati ancora esauriti, la Convenzione relativa al predetto Lotto potrà essere prorogata fino ad un massimo di ulteriori 12 (dodici) mesi, sempre su richiesta scritta della Consip S.p.A. che verrà inviata al Fornitore con almeno 15 giorni di anticipo rispetto alla scadenza del termine.

Entro il termine di durata della Convenzione (come eventualmente prorogato) potranno essere emessi Ordinativi Principali di Fornitura ed Atti Aggiuntivi agli Ordinativi Principali di Fornitura fino al raggiungimento degli Importi sopra definiti.

Il Contratto di Fornitura, attuato dalla Convenzione, e stipulato dall'Amministrazione Comunale mediante Ordinativi Principali di Fornitura, ha durata di 6 (sei) anni in caso di Contratto Standard o di 9 (nove) anni in caso di Contratto Esteso.

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" è richiesto 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 6 (sei) o 9 (nove) anni.

2.2 CONTRATTI DI FORNITURA ATTIVABILI, SERVIZI E SERVIZI OPZIONALI

La Convenzione Servizio Luce prevede l'affidamento al Fornitore del Servizio Luce, ovvero di tutte le attività di gestione, conduzione e manutenzione degli impianti di Illuminazione Pubblica. Al Servizio Luce è possibile aggiungere la gestione, conduzione e manutenzione degli impianti semaforici.

Il Servizio prevede, inoltre, la fornitura del vettore energetico elettrico, l'implementazione degli interventi di riqualificazione e di efficientamento energetico degli impianti.

In particolare, come da Convenzione, verranno svolti i seguenti servizi:

	ATTIVITÀ INCLUSE
Servizio Luce "A"	Fornitura del vettore energetico elettrico per gli Impianti di Illuminazione Pubblica, provvedendo alla voltura dei contratti di fornitura, nella quantità e con le caratteristiche richieste dall'Impianto stesso e dal presente PTE; Gestione, conduzione e manutenzione ordinaria e straordinaria degli Impianti di Illuminazione Pubblica e delle apparecchiature ad essi connesse,
Servizio Semaforico "B"	Fornitura del vettore energetico elettrico per gli Impianti Semaforici, provvedendo alla voltura dei contratti di fornitura, nella quantità e con le caratteristiche richieste dall'Impianto stesso e dal presente PTE; Gestione, conduzione e manutenzione ordinaria e straordinaria degli Impianti Semaforici e delle apparecchiature ad essi connesse;
Servizio Energy Management "C"	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 di cui al presente PTE e 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.
Servizi di Governo "E"	Censimento Tecnico; Costituzione e Gestione del Sistema Informativo; Call Center; Programmazione e controllo operativo.

Tutti i servizi sono compresi nel canone; i servizi "A", "C" ed "E" saranno attivati in ogni caso, all'attivazione del servizio "A". Il Servizio "B" è opzionale. Compreso nel canone dei Servizi, viene inoltre garantito il Servizio di reperibilità e pronto intervento.

2.3 IMPEGNI DEL FORNITORE PER IL LOTTO

I Servizi e le relative forniture verranno erogati in modo da contenere il più possibile i costi a carico dell'Amministrazione Comunale, e garantiranno:

- ◆ 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, e 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.).

Tutti i Servizi saranno remunerati attraverso il pagamento di un corrispettivo a canone e di un eventuale corrispettivo extra-canone.

Tutti i servizi ed i prodotti oggetto della Convenzione saranno espletati attraverso le prestazioni minime stabilite nel presente documento e relativi allegati, nonché attraverso le proposte migliorative presenti nell'offerta tecnica e nel rispetto della normativa vigente.

3. STRUTTURA DEL PTE

Il Piano Tecnico Economico proposto si compone di particolari approfondimenti relativi a:

- ◆ Configurazione dei Servizi e dati di consistenza;
- ◆ Definizione del Perimetro di Gestione (Identificazione degli impianti);
- ◆ Interventi proposti. Tali interventi possono essere:
 - di manutenzione straordinaria;
 - di adeguamento normativo;
 - di riqualificazione energetica;
- ◆ Programma di misurazione dei consumi e di quantificazione dei risparmi energetici;
- ◆ Parametri di erogazione del Servizio;
- ◆ Personale dedicato all'appalto;
- ◆ Piano di costituzione e gestione del Censimento Impiantistico;
- ◆ Corrispettivi.

Il Piano Tecnico Economico è composto dai seguenti documenti in aggiunta alla presente relazione illustrativa:

ALLEGATO	OGGETTO
1	Consistenze dei punti luce di illuminazione pubblica
2	Consistenze dei quadri elettrici di illuminazione pubblica
3	Relazione tecnica degli interventi
4	Piano di manutenzione
5	Computi metrici estimativi
6	Schede tecniche e documenti illustrativi dei materiali utilizzati
7	Corrispettivi

4. CANONE E MODALITÀ DI AGGIORNAMENTO

Il capitolo descrive le modalità generali di calcolo e aggiornamento del canone

I Servizi sono remunerati attraverso il pagamento di un canone forfettario annuo totale “ C_{TOT} ” definito dalla seguente somma:

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

dove

- ♦ C_{TOT} e il canone annuo totale dei Servizi ordinati;
- ♦ C_A e il canone annuo del Servizio Luce “A”;
- ♦ C_B e il canone annuo del Servizio Semaforico “B”, qualora esso sia presente.

Non essendo stato richiesto il servizio semaforico all’interno della Richiesta Preliminare di Fornitura, $C_B=0$.

Il valore complessivo dell’OPF è ottenuto moltiplicando gli anni di durata del Contratto di Fornitura, 6 o 9, per il canone totale annuo, 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 extracanone ME_x .

Il canone complessivo relativo ad un servizio risulta essere la somma dei canoni relativi ad ogni singolo POD, come identificato nelle schede censimento per il Servizio Luce “A”.

Le modalità di calcolo del canone sono disciplinate all’interno del Capitolo 11 del Capitolato Tecnico e vengono di seguito riassunte nei loro caratteri fondamentali. Per la trattazione completa, fare riferimento al Capitolato Tecnico della Convenzione.

4.1 CANONE DEL SERVIZIO LUCE “A”

Il Canone annuo del Servizio Luce “A” è determinato dalla somma di due componenti:

$$C_A = E_A + M_A$$

dove:

- ♦ E_A e la componente energetica del canone del Servizio Luce “A”;
- ♦ M_A e la componente non energetica del Servizio Luce “A”.

E_A viene calcolato per ogni POD facente parte del perimetro di gestione secondo quanto indicato nel Capitolato Tecnico al paragrafo 11.1.1 ed è funzione del consumo energetico teorico calcolato, del consumo energetico storico, se disponibile (determinati con le modalità indicate nell’Allegato 10 al Capitolato Tecnico), e del Prezzo Unitario dell’energia. La sommatoria dei valori $E_{A1,A2,A3,...}$ relativi ai singoli POD costituisce il valore E_A complessivo.

Il Prezzo Unitario dell’energia, come stabilito dal paragrafo 11.1.1 del Capitolato Tecnico, è calcolato sulla base di:

- ◆ Prezzo Unitario per le fasce orarie di consumo, opportunamente pesate (come indicato nel succitato paragrafo)
- ◆ Spread relativo alle Fasce di consumo “F1”, “F2” ed “F3” per la fornitura di energia elettrica da rete
- ◆ PUN mensile del Mercato del Giorno Prima pubblicato dal Gestore del Mercato Elettrico
- ◆ oneri di sistema del solo Mercato Libero così come stabiliti volta per volta dall’AEEGSI
- ◆ corrispettivi relativi alle componenti che costituiscono i costi per il dispacciamento sul mercato libero pubblicate da TERNA e dall’AEEGSI
- ◆ perdite di energia elettrica dati dal prodotto dei fattori percentuali di perdita di energia elettrica sulle reti con l’obbligo di connessione di terzi
- ◆ oneri di Trasmissione, Distribuzione e Misura, così come stabiliti, volta per volta, dall’AEEGSI
- ◆ tassazione prevista dalla normativa vigente relativa alla fornitura di energia elettrica al netto della sola IVA

Nel corso del Contratto di Fornitura sono possibili situazioni che determinano una variazione del consumo energetico annuo in condizioni standard. Tali variazioni possono essere per il singolo POD o per l’intero consumo energetico annuo dell’ordinativo e sono disciplinate all’interno del Capitolo 11 del Capitolato Tecnico della Convenzione.

Il valore di M_A non è invece soggetto a variazioni, ma solo a ricalcolo nel caso di variazione del perimetro di gestione. Il prezzo unitario relativo a M_A , al netto degli sconti offerti dal Fornitore, è riportato nell’Allegato 12 al Capitolato Tecnico.

4.2 CANONE DEL SERVIZIO SEMAFORICO “B”

Il Canone annuo del Servizio Semaforico “B” è determinato dalla somma di due componenti:

$$C_B = E_B + M_B$$

dove:

- ◆ E_B e la componente energetica del canone del Servizio Luce “B”;
- ◆ M_B e la componente non energetica del Servizio Luce “B”.

La modalità di calcolo dei canoni è del tutto analoga a quanto specificato per il Servizio Luce “A” ed è riportata nel Capitolato Tecnico al capitolo 11.2.

5. FATTURAZIONE E PAGAMENTI

A titolo di remunerazione per l'erogazione dei Servizi oggetto del presente Capitolato, viene riconosciuto al Fornitore un corrispettivo con periodicità trimestrale nei termini e alle condizioni indicate nell'Allegato 4 del Capitolato Tecnico - Schema di convenzione, comprensivo di tutte le prestazioni a canone stabilite dal presente Capitolato ed attivate dall'Amministrazione. Il Fornitore, almeno 15 giorni solari dopo il termine di ogni Trimestre in cui vengono erogati i Servizi, emette la fattura allegando alla medesima un documento riassuntivo delle attività/interventi trimestrali e relativo importo del canone dovuto, con puntuale riferimento all'Ordinativo di Fornitura.

La fatturazione di tutti gli interventi/attività extra-canone ha una periodicità trimestrale, definita in base ai trimestri nei termini e alle condizioni indicate nell'Allegato 4 del Capitolato Tecnico - Schema di Convenzione. Gli importi relativi all'Extra Canone che saranno fatturati al termine di ciascun trimestre, saranno corrispondenti all'intero ammontare dei lavori effettuati sino a quel momento dal Fornitore senza rateizzazione degli importi stessi. La fattura ed il relativo rendiconto vengono presentate entro i primi 15 (quindici) giorni dopo il termine di ogni Trimestre.

6. PERIMETRO DI GESTIONE

Il Perimetro di Gestione rappresenta l'insieme delle Aree Omogenee e di tutti i punti luce, per i quali l'Amministrazione ha fatto richiesta dei Servizi; esso consente pertanto di identificare gli impianti ed avere i dati di consistenza.

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

- ◆ numero di POD;
- ◆ numero e tipologia di quadri;
- ◆ i sistemi di regolazione degli impianti;
- ◆ sistemi di contabilizzazione dell'energia elettrica;
- ◆ tipologia di sostegno;
- ◆ numero di Punti Luce suddiviso per insiemi omogenei di:
 - tecnologia illuminante;
 - potenza;
- ◆ i dati necessari per la determinazione del fabbisogno di energia per il Servizio Luce "A" ad. es. ore di accensione richieste);
- ◆ i dati storici di consumo necessari alla determinazione dei consumi energetico storici (E_{Sk});
- ◆ tutto quanto altro necessario alla determinazione dei canoni.

6.1 PARCO COMPLESSI LUMINOSI ILLUMINAZIONE

Per quanto riguarda il parco complessi luminosi illuminazione pubblica, (sostegni, apparecchi, lampade, linee) si rimanda all'**Allegato 1**. In esso vengono indicate, separatamente per il servizio Luce "A" e per il servizio Semaforico "B", e separatamente per punto luce o per singola lanterna semaforica/segnale, le caratteristiche minime necessarie a descrivere compiutamente il parco impianti e a determinare le componenti M ed E del canone.

Per ogni punto luce sono indicati:

- ◆ quadro di pertinenza;
- ◆ indirizzo;
- ◆ tipo di sostegno;
- ◆ tipo di apparecchio;
- ◆ tipo di lampada;
- ◆ potenza nominale di lampada;
- ◆ pod di riferimento.

Nell'**Allegato 1** sono riportati i dati relativi ai punti luce in forma tabellare.

6.2 PARCO QUADRI ELETTRICI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Per quanto riguarda il parco quadri elettrici illuminazione pubblica si rimanda all'**Allegato 2** dove sono riportate per ciascun quadro elettrico le caratteristiche minime necessarie a descrivere compiutamente il parco impianti e a determinare le componenti M ed E del canone.

Per ogni quadro elettrico sono indicati:

- ◆ Nome QE;
- ◆ Indirizzo;
- ◆ tipo di accensione;
- ◆ tipo di regolazione del flusso;
- ◆ messa a terra;
- ◆ consumo energetico storico E_{sk} ;
- ◆ consumo energetico teorico E_{ck} ;
- ◆ pod di riferimento.

Nell'**Allegato 2** sono riportati i dati relativi ai quadri elettrici in forma tabellare.

6.3 INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E DI ADEGUAMENTO NORMATIVO PREVISTI

Come dettagliato nel seguito, gli interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento normativo sono a carico del Fornitore fino alla concorrenza dell'importo pari al

- **6% del canone totale nel caso di Contratto Standard**
- **9% del canone totale nel caso di Contratto Esteso**

Una ulteriore quota pari al 10% del canone complessivo può essere remunerata extra-canone, nel caso in cui il Fornitore lo evidenzi.

Se il Fornitore inserisce nel PTE interventi in extra-canone, per poter emettere l'OPF è obbligatorio stanziare gli importi per l'extra-canone.

Se gli importi per i lavori oggetto del presente capitolo superano la somma della quota a carico del Fornitore e della massima quota stanziabile dall'Amministrazione, l'OPF non può essere emesso.

Nell'**Allegato 3 – “Relazione Tecnica degli Interventi”** vengono descritti gli Interventi di manutenzione straordinaria e di adeguamento normativo del sistema impiantistico comunale ritenuti necessari agli impianti oggetto dei servizi offerti.

Tali interventi sono previsti sulla base delle non conformità normative rilevate e/o alle anomalie riscontrate nel corso dei sopralluoghi e delle attività di Check Energetico.

Gli interventi previsti riconducono a norma di legge e/o alla normale funzionalità gli impianti oggetto del Servizio.

Gli interventi di manutenzione straordinaria consistono in:

- ◆ **Manutenzione di adeguamento: interventi per adeguamento normativo e legislativo, atti a sanare non conformità normative ed anomalie, oltre ad adeguare gli impianti alle leggi ed alle norme tecniche vigenti**

- ◆ Manutenzione sostitutiva: interventi di sostituzione totale o parziale di impianti od elementi tecnici, ad esclusione dei punti luce, per fine ciclo di vita e obsolescenza.

Tali interventi sono altresì finalizzati:

- ◆ al ripristino del funzionamento delle apparecchiature e degli impianti a seguito di guasti o eventi accidentali causati da terzi che provochino danni non risolvibili mediante gli interventi di Manutenzione Ordinaria;
- ◆ a rimuovere criticità, non risolvibili mediante gli interventi di Manutenzione Ordinaria, relative allo stato di adeguamento;
- ◆ agli ampliamenti ed alle nuove realizzazioni.

Nello specifico gli interventi in oggetto possono consistere in:

- ◆ fornitura;
- ◆ sostituzione integrale (rimozione e installazione) o parziale;
- ◆ rimozione;
- ◆ installazione ex novo.

Il Fornitore deve eseguire a proprio carico tutte le opere di manutenzione straordinaria e adeguamento normativo inerenti gli Impianti fino al raggiungimento della quota MS_F pari al 6% dell'importo complessivo del canone (C_{TOT}) per i servizi attivati per i contratti con durata standard (6 anni) o al 9% dell'importo complessivo del canone (C_{TOT}) per i servizi attivati per i contratti a durata estesa (9 anni).

Pertanto il valore MS_F , per i contratti a 6 anni, è determinato dalla seguente formula:

$$MS_F = C_{TOT} \cdot 6 \cdot 6\% \text{ dove } 6 \text{ indica il numero degli anni}$$

mentre il valore MS_F , per i contratti a 9 anni, è determinato dalla seguente formula:

$$MS_F = C_{TOT} \cdot 9 \cdot 9\% \text{ dove } 9 \text{ indica il numero degli anni}$$

Il Valore MS_F indicato nel PTE allegato all'OPF, durante il Contratto di Fornitura non è oggetto di variazione economica (incremento o decremento) derivante dalle variazioni del canone annuale C_A del Servizio "A".

Determinato l'importo MS_F con le modalità sopra indicate, eventuali ulteriori interventi di manutenzione straordinaria, saranno remunerati mediante corrispettivo extra-canone a consumo ME_X , qualora stanziato dall'Amministrazione, ad un massimo del 10% dell'importo complessivo del Canone. Il ricorso alla quota stanziata ME_X è subordinato all'esaurimento della quota a canone MS_F .

Durante il Contratto di Fornitura, possono essere individuati ulteriori interventi, ad esempio a seguito di segnalazione/richiesta del Responsabile del Contratto ovvero a seguito di proposta del Fornitore, ad integrazione di quelli presenti nel PTE allegato all'OPF. Questi ulteriori interventi devono essere preventivamente approvati dall'Amministrazione mediante apposito processo autorizzativo.

L'Amministrazione Contraente, dopo la ricezione del PTE, non potrà emettere l'Ordinativo Principale di Fornitura qualora si verifichi una delle seguenti due ipotesi alternative:

- a) L'Amministrazione Contraente non stanziava un importo extra-canone per gli interventi di manutenzione straordinaria e di adeguamento normativo, nel caso in cui il computo di detti

interventi identificato nel PTE superi la quota a carico del Fornitore (pari al 6% per i contratti a durata standard o al 9% per i contratti a durata estesa);

b) L'importo per la manutenzione straordinaria ed adeguamento normativo, dato dalla somma tra la quota massima extra-canone stanziabile dall'Amministrazione Contraente (ME_x) e quella a carico del Fornitore (MS_F), non è sufficiente a coprire gli importi necessari alla realizzazione di detti interventi così come identificati nel PTE.

Resta inteso che l'Amministrazione, nel caso in cui si trovi nell'ipotesi b), potrà provvedere alla realizzazione degli interventi che non rientrano nella copertura degli importi MS_F e ME_x , a proprie spese e secondo la normativa vigente in materia. A seguito della realizzazione di detti interventi l'Amministrazione potrà emettere nuovo RPF e il Fornitore dovrà produrre un nuovo PTE, ferme restando le condizioni del precedente, fatta eccezione dei prezzi.

Gli interventi di manutenzione straordinaria ed adeguamento normativo sono compiutamente descritti nell'**Allegato 3 - Relazione Tecnica degli Interventi**.

La computazione economica di tali interventi è riportata all'interno dell'**Allegato 5 - Computi Metrici Estimativi**.

Le schede tecniche e la documentazione relativa ai materiali utilizzati sono raccolte nell'**Allegato 6 - Schede tecniche e documenti illustrativi dei materiali utilizzati**.

7. INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

Per Riqualificazione Energetica si intende l'attività in conseguenza della quale l'impianto di illuminazione verifica la completa rispondenza alle normative e alle leggi del settore inerenti la progettazione illuminotecnica e al contempo garantisce un risparmio energetico, esprimibile in termini di kWh annui risparmiati, rispetto alla condizione precedente dell'impianto.

La riqualificazione energetica comprende sia interventi di efficientamento che di razionalizzazione degli impianti e prevede, se non già presenti, l'impiego di sistemi di controllo e gestione dei quadri elettrici allo scopo di massimizzare i risparmi energetici ottenibili.

I principali interventi finalizzati alla riqualificazione energetica sono:

- ♦ interventi di sostituzione degli apparecchi di illuminazione esistenti con apparecchi più efficienti;
- ♦ installazione di dispositivi di regolazione e/o controllo dell'emissione luminosa degli apparecchi di illuminazione;
- ♦ razionalizzazione del numero di punti luce presenti sul territorio.

Nell'**Allegato 3 – “Relazione Tecnica degli Interventi”** vengono descritti gli Interventi di riqualificazione energetica del sistema impiantistico comunale ritenuti necessari agli impianti oggetto dei servizi offerti.

La computazione economica di tali interventi è riportata all'interno dell'**Allegato 5 - Computi Metrici Estimativi**.

Le schede tecniche e la documentazione relativa ai materiali utilizzati sono raccolte nell'**Allegato 6 - Schede tecniche e documenti illustrativi dei materiali utilizzati**.

Tali interventi nascono dall'analisi delle esigenze e/o opportunità energetiche individuate nel corso dei sopralluoghi e attività di Check Energetico.

8. PROGRAMMA DI MISURAZIONE DEI CONSUMI E DI QUANTIFICAZIONE DEI RISPARMI ENERGETICI

Di seguito si descrive nel dettaglio il **programma di misurazione dei consumi e di controllo del risparmio energetico** che sarà implementato in caso di emissione dell'Ordinativo Principale di Fornitura.

Il programma proposto è conforme a quanto riportato nel Capitolato Tecnico Consip Luce 4 e tiene conto della eventuale reale presenza di sistemi di misurazione già installati e delle esigenze dell'Amministrazione Comunale.

Entro sei mesi dalla data di presa in consegna degli impianti, si provvederà 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.

L'utilizzo del Sistema di Monitoraggio e Controllo ha come scopo l'attività di monitoraggio dei consumi e di quantificazione dei risparmi conseguiti ai fini del raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico.

Il Sistema di Monitoraggio e Controllo, oltre al monitoraggio dei consumi, ha l'obiettivo di evidenziare eventuali malfunzionamenti, guasti, inefficienze, errori di gestione, presenza di prelievi incongrui di energia o perdite di linea, consentendo un controllo diagnostico puntuale sul funzionamento dell'impianto.

Si provvederà altresì all'installazione della strumentazione di campo necessaria alla raccolta e al monitoraggio dei dati che devono essere inseriti nel sistema di cui sopra.

Tale sistema è:

- ♦ reso accessibile all'Amministrazione Comunale e, a richiesta, alla Consip S.p.A., per tutto il periodo di vigenza dei contratti di fornitura, unitamente alla cessione delle licenze software minime necessarie alla gestione ed all'analisi dei dati al termine dello stesso, a seguito di esplicita richiesta della stessa;
- ♦ gestito e costantemente implementato per tutta la durata del contratto di Fornitura.

8.1 STRUMENTAZIONE MESSA IN CAMPO E INTERVENTI NECESSARI ALL'INSTALLAZIONE DELLA STESSA

Nei casi in cui venga rilevata la presenza di strumentazioni di campo (a qualunque scopo destinata), per consentire l'implementazione di un sistema di monitoraggio integrato su tutti gli impianti del perimetro di gestione, si verificherà la corrispondenza delle caratteristiche tecniche tra i sistemi presenti e quello di cui è previsto l'utilizzo, prevedendo l'adeguamento dei sistemi presenti o eventualmente la completa sostituzione degli stessi, informando preliminarmente sulla scelta effettuata l'Energy Manager/Esperto in Gestione dell'Energia.

Gli apparati di misurazione energetica verranno installati per ogni POD o quadro elettrico in funzione delle realtà impiantistiche secondo le modalità indicate in Offerta Tecnica.

L'**apparato di misurazione delle grandezze elettriche** ai fini dell'analisi dei consumi energetici è rappresentato da **dispositivi installati su guida DIN** posizionati all'interno del quadro elettrico

di pubblica illuminazione o in apposito vano adiacente. Tale sistema potrà operare sia sui quadri di tipologia monofase che trifase. Tra le caratteristiche principali si annovera l'**alto grado di affidabilità al fine di evitare perdite di dati**, pertanto sarà in grado di funzionare anche in condizioni climatiche gravose. Le componenti principali che saranno presenti nel sistema di misurazione saranno:

- ♦ un'**unità a microprocessore** per l'elaborazione dei dati,
- ♦ un'**unità 3G/4G** per permettere la comunicazione continua verso il centro di controllo attraverso la rete cellulare mobile,
- ♦ una **batteria tampone** per garantire il funzionamento del dispositivo anche in assenza di tensione di rete.

All'interno sistema di misurazione sarà predisposto un **orologio astronomico** che svolgerà la doppia funzione di: impartire i comandi di accensione e spegnimento degli impianti di pubblica illuminazione e ripartire correttamente i consumi elettrici nelle diverse fasce orarie. La sincronizzazione dell'orologio astronomico sarà effettuata con l'orario del centro di controllo mediante internet.

8.2 FUNZIONALITÀ DEL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO DEI CONSUMI ENERGETICI

Il sistema di monitoraggio e di controllo consiste in una **piattaforma hardware e software** che ha il compito di verificare i **consumi di energia elettrica** e quindi i **risparmi ottenuti annualmente** rispetto agli obiettivi di risparmio energetico preventivati sugli impianti presi in gestione.

La componente hardware è costituita principalmente dall'apparato di misurazione dei consumi energetici che viene posizionato all'interno di ciascun quadro elettrico afferente agli impianti di pubblica illuminazione del perimetro di gestione.

La componente software è il back end del sistema di Energy Management e ha il compito di:

- ♦ permettere una prima visualizzazione dei dati rilevati dagli apparati di misura, tramite reportistica operativa utile alle squadre manutentive;
- ♦ verificare i consumi di energia elettrica;
- ♦ effettuare il controllo sullo stato di funzionamento degli impianti;
- ♦ effettuare e gestire la configurazione dei parametri di funzionamento di ogni singolo apparato di misurazione;
- ♦ predisporre l'elenco delle segnalazioni dovute a malfunzionamenti degli impianti.

I dati così rilevati dal sistema verranno convogliati in un flusso dati sulla Piattaforma Enel secondo l'architettura, le modalità e le finalità descritte nel modulo di Energy Management. Tra le principali funzionalità della strumentazione si evidenzia:

- ♦ la **misurazione di tutte le grandezze elettriche** a valle dell'interruttore generale del quadro elettrico di pubblica illuminazione oggetto dell'analisi energetica quali:

- correnti di linea,
 - tensioni di fase,
 - potenza attiva/reattiva/apparente di fase e totale,
 - fattore di potenza di fase,
 - energia attiva/reattiva totale,
-
- ◆ Il monitoraggio ai fini della sicurezza dello **stato di funzionamento degli interruttori di comando e di protezione**, con l'invio di allarmi in tempo reale verso il centro di controllo;
 - ◆ la possibilità di monitorare lo **stato di apertura della portella del quadro elettrico**, per garantire una maggiore sicurezza degli impianti in gestione ed avere un avviso su eventuali accessi non autorizzati.

9. PARAMETRI DI EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Di seguito si riportano gli obiettivi, i tempi (inclusa la data di avvio dei servizi) e i parametri richiesti dal Capitolato Tecnico e/o dall'Amministrazione Contraente, nel rispetto delle normative vigenti.

9.1 IMPEGNI PRESI DAL FORNITORE PER IL LOTTO

Il Fornitore eseguirà interventi di riqualificazione energetica degli impianti oggetto del Servizio Luce "A", e le attività ad essi connesse, al fine di rispettare gli **obiettivi di risparmio energetico** dichiarati e riportati sotto. Il Fornitore avrà facoltà di realizzare tali interventi, previa autorizzazione dell'Amministrazione, anche sugli impianti semaforici di cui al Servizio "B", anche se questi non concorreranno al raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico, e non vi sono obiettivi minimi. L'efficienza energetica verrà misurata mediante il monitoraggio del dato di consumo e l'obiettivo raggiunto sarà valutato attraverso la riduzione del dato di consumo.

Gli obiettivi di risparmio energetico da raggiungere sono differenziati in funzione della durata contrattuale, sei o nove anni, e delle categorie tecnologiche da cui è composto il singolo POD.

Nella tabella di seguito riportata sono indicati, per categoria tecnologica del POD, i risparmi energetici obiettivo che saranno poi composti opportunamente per il calcolo del risparmio energetico totale. L'obiettivo di risparmio energetico deve essere raggiunto dal terzo anno di gestione.

Categoria tecnologica	Tecnologie di lampade POD ante operam	Risparmio obiettivo 6 anni	Risparmio obiettivo 9 anni
1	Mercurio, Incandescenza tradizionale, Incandescenza alogena, Miscelata	48,87%	63,53%
2	Fluorescente lineare	0%	0%
3	Fluorescente compatta, Sodio Bassa Pressione	0%	0%
4	Sodio Alta Pressione, Alogenuri Metallici	38,21%	49,67%
5	LED	0%	0%

Il singolo POD viene considerato afferente ad una delle cinque categorie qualora almeno l'80% della potenza sottesa al POD sia relativa ad una delle categorie. Qualora tale condizione non sia rispettata, l'obiettivo di risparmio viene pesato in funzione della percentuale di potenza del POD afferente a ciascuna categoria tecnologica.

Il Fornitore, nell'ambito delle attività previste nel PTE e nell'ambito delle attività a canone, deve raggiungere l'obiettivo di **miglioramento tecnologico** per il quale si è impegnato, attraverso interventi da realizzare a beneficio del sistema di illuminazione pubblica oggetto del servizio "A". Gli interventi sono proposti dal Fornitore in seguito alle esigenze e/o opportunità energetiche individuate nel corso delle attività di Check Energetico di cui all'Audit Preliminare di Fornitura, o eventualmente identificate durante lo svolgimento del contratto.

Il calcolo del miglioramento tecnologico apportato viene effettuato in conformità al paragrafo 8.2 del Capitolato Tecnico della Convenzione, essenzialmente valutando POD per POD i miglioramenti apportati dal punto di vista della gestione dell'impianto e della tecnologia illuminante

L'obiettivo di miglioramento tecnologico offerto è pari a:

- ♦ $O_6 = 35,19$ (per i contratti a 6 anni)
- ♦ $O_9 = 43,99$ (per i contratti a 9 anni)

Si veda il paragrafo 8.2 del Capitolato Tecnico della Convenzione per i dettagli sulle modalità di calcolo di tali valori.

Il Fornitore si impegna a fornire il 100% di energia verde nella gestione dell'appalto.

Il Fornitore ha offerto un **coefficiente di condivisione del risparmio energetico** denominato " α " che sarà associato, per tutta la durata del contratto, all'intero consumo relativo ad ogni anno. Tale valore α verrà utilizzato per definire la quota, variabile per ogni anno contrattuale, di risparmio energetico sul fabbisogno che il Fornitore riconosce all'Amministrazione. L'effetto è una riduzione del consumo energetico annuo complessivo in condizioni standard " E_{PST} ", espresso in kWh, di una quantità ΔE_α così definita:

$$\Delta E_\alpha = E_{PST} \cdot R_n$$

dove R_n è il coefficiente di condivisione del risparmio relativo all' n -esimo anno, secondo le equazioni

- ♦ $R_n = \alpha \cdot (n - 1)$ per $n < 6$
- ♦ $R_n = \alpha \cdot 5$ per $n \geq 6$

Il coefficiente α offerto dal Fornitore è pari a 2,50%.

Gli ulteriori sconti offerti all'interno del lotto per i rispettivi servizi sono:

1. Sconto sullo spread: 98,40%
2. Sconto sulla componente M_A del canone servizio Luce: 29%
3. Sconto sulla componente M_B del canone servizio semaforico: 29%
4. Sconto sui listini: 1%
5. Sconto sul corrispettivo della manodopera: 90% (si applica sui costi generali e utile d'impresa, pari al 28,70%)

10. TEMPI E SCADENZE PER L'ADESIONE ALLA CONVENZIONE

Nel presente capitolo si sono sintetizzati i passi successivi propedeutici alla sottoscrizione del contratto da parte dell'Amministrazione e le varie scadenze collegate.

Viene anche indicato l'arco temporale entro il quale l'Amministrazione può attivare i servizi disponibili (in funzione della scadenza della convenzione del Fornitore, 24mesi).

10.1 MODIFICA E APPROVAZIONE DEL PTE

L'Amministrazione, una volta ricevuto il Piano Tecnico Economico, può, entro il termine di 40 giorni solari:

- ♦ approvarlo, senza richiedere modifiche;
- ♦ far pervenire, a mezzo del Responsabile del Contratto di concerto con l'EM/EGE, le proprie osservazioni al Fornitore il quale deve redigere e consegnare all'Amministrazione una nuova versione che tenga conto delle predette osservazioni entro e non oltre i successivi 20 giorni solari.

Qualora l'Amministrazione non comunichi l'accettazione della nuova versione del PTE oppure proprie ulteriori osservazioni **entro il termine di 45 giorni solari dalla data di consegna da parte del Fornitore, il PTE e la relativa Richiesta Preliminare di Fornitura (RPF) perdono la propria validità** e tale circostanza viene interpretata come formale rinuncia da parte dell'Amministrazione all'acquisizione dei servizi di cui alla RPF. In tal caso, l'Amministrazione non acquisisce il diritto a disporre del PTE e non potrà utilizzarlo neanche tramite terzi, potendo la violazione di tale obbligo configurare un'ipotesi di responsabilità precontrattuale.

10.2 EMISSIONE DELL'OPF

Se il Fornitore inserisce nel PTE interventi in extra-canone, per poter emettere l'OPF è obbligatorio stanziare gli importi per l'extra-canone.

Se gli importi per i lavori oggetto del presente capitolo superano la somma della quota a carico del Fornitore e della massima quota stanziabile dall'Amministrazione, l'OPF non può essere emesso.

L'Amministrazione, dopo aver valutato e approvato il Piano Tecnico Economico dei servizi, può emettere l'Ordinativo Principale di Fornitura (OPF), di durata pari a 6 (sei) anni in caso di Contratto Standard o pari a 9 (nove) anni in caso di Contratto Esteso.

L'OPF deve essere formalizzato attraverso il sistema di e-Procurement della Pubblica Amministrazione e all'Ordinativo Principale di Fornitura deve essere allegato il presente Piano Tecnico Economico.

L'Amministrazione deve ordinare almeno il servizio minimo, ossia il Servizio Luce "A", che determina automaticamente l'attivazione del servizio di Energy Management (C) e dei Servizi di Governo (E).

L'Amministrazione non potrà emettere, dopo la ricezione del PTE, l'OPF nel caso in cui:

- ♦ L'Amministrazione contraente non stanzi un importo extra-canone per gli interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento normativo, nel caso in cui il computo di detti interventi identificato nel PTE superi la quota a carico del Fornitore (pari al 6% per i Contratti di durata standard e 9% per i contratti a durata estesa)
- ♦ L'importo per la manutenzione straordinaria e adeguamento normativo, dato dalla somma tra la quota massima extra-canone stanziabile dall'Amministrazione Contraente (ME_x) e quella a carico del fornitore (MS_F), non sia sufficiente a coprire gli importi necessari alla realizzazione dei lavori così come indicati nel PTE.

Nel caso in cui si trovi nella seconda ipotesi, l'Amministrazione potrà provvedere alla realizzazione degli interventi che non rientrano nella copertura degli importi MS_F e ME_x , a proprie spese e secondo la normativa vigente in materia. A seguito della realizzazione di detti interventi l'Amministrazione potrà emettere nuovo RPF e il Fornitore dovrà produrre un nuovo PTE ferme restando le condizioni del precedente fatta eccezione dei prezzi.

10.3 PRESA IN CONSEGNA DEGLI IMPIANTI E AVVIO DEL SERVIZIO

È cura del Fornitore eseguire tutte le attività propedeutiche alla presa in consegna degli impianti, nel rispetto del termine previsto per la stessa e indicato nell'Ordinativo Principale di Fornitura.

In particolare, il Fornitore redigerà un apposito Verbale di Presa in Consegna, in contraddittorio con l'Amministrazione.

Il Verbale di Presa in Consegna rappresenta il documento con il quale il Fornitore prenderà formalmente in carico gli impianti e le apparecchiature di cui ai servizi attivati per tutta la durata contrattuale.

Il Verbale dovrà essere redatto in duplice copia, in contraddittorio tra Fornitore e l'Amministrazione Contraente e recare la firma congiunta.

La data di sottoscrizione del Verbale costituirà la data di avvio del Servizio.

10.4 EVENTUALE ATTIVAZIONE SUCCESSIVA DEI SERVIZI OPZIONALI

Il Servizio Semaforico "B" può essere richiesto solo congiuntamente o successivamente al Servizio Luce "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 6 (sei) o 9 (nove) anni.

10.5 EVENTUALI ATTI AGGIUNTIVI ED EVENTUALI VARIAZIONI DELL'OPF

Durante il periodo di validità della Convenzione l'Ordinativo Principale di Fornitura può essere modificato/integrato tramite **Atto Aggiuntivo all'Ordinativo Principale di Fornitura (AA-OPF)**, per variazioni che conseguentemente comportino modifiche/integrazioni al Contratto di Fornitura, di seguito specificate:

1. qualora l'Amministrazione intenda attivare nuovi servizi;

2. qualora intervenga, su richiesta dell'Amministrazione, la modifica del perimetro di gestione (ad esempio attivazione di servizi per nuovi impianti rispetto a quelli inseriti nell'Ordinativo Principale di Fornitura);
3. qualora intervenga, su richiesta dell'Amministrazione, lo stanziamento e/o l'incremento dell'extra-canone.

L'Atto Aggiuntivo all'Ordinativo Principale di Fornitura implica la necessita di aggiornamento anche del

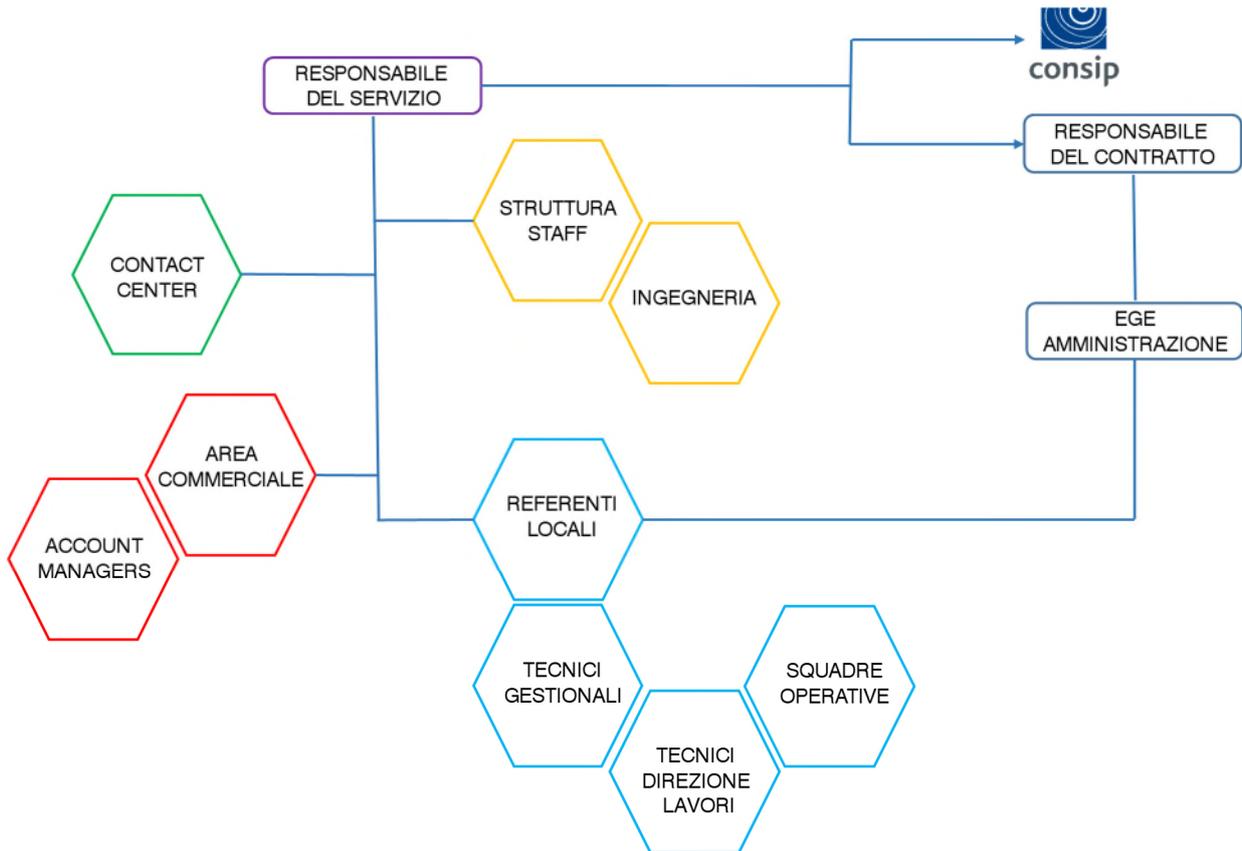
Piano Tecnico Economico che sarà nuovamente redatto dal Fornitore e allegato allo stesso ad integrazione o sostituzione degli altri precedentemente sottoscritti.

Gli Atti Aggiuntivi possono essere emessi solo durante il periodo di efficacia della Convenzione.

L'emissione di uno o più Atti Aggiuntivi non comporta variazioni della scadenza del Contratto di Fornitura, che rimane fissata al termine dei 6 (sei) anni dalla data di presa in consegna in caso di Contratto Standard o 9 (nove) anni in caso di Contratto Esteso. Pertanto eventuali successivi Atti Aggiuntivi all'Ordinativo Principale di Fornitura, emessi obbligatoriamente entro la data di scadenza della Convenzione, attiveranno Servizi che avranno la medesima data di scadenza del primo servizio attivato nell'Ordinativo Principale di Fornitura.

11. PERSONALE DEDICATO ALL'APPALTO

I prossimi paragrafi illustrano l'organizzazione complessiva messa in campo per l'esecuzione dei servizi oggetto della Convenzione. Nella figura successiva si riporta la struttura complessiva (struttura organizzativa e struttura operativa).



Struttura organizzativa ed operativa

Enel X ha basi e presidi in grado di coprire il territorio in modo tempestivo ed efficace, ed ha previsto una struttura capace di seguire l'evoluzione dei differenti scenari che si possono presentare nel corso della Convenzione.

Nei successivi paragrafi si esplicita la struttura organizzativa che il Fornitore mette a disposizione dell'Amministrazione per la gestione amministrativa e della commessa e per la direzione e coordinamento dei servizi (responsabile del servizio, referente locale).

11.1 MODELLO DI STRUTTURA ORGANIZZATIVA

La **Struttura Organizzativa** dedicata alla fase di adesione ed alla gestione della commessa è stata progettata tenendo conto di **tutte le funzioni operative e di coordinamento necessarie** alla gestione delle attività commerciali e tecniche richieste dalla Convenzione.

La Struttura Organizzativa messa in campo da Enel X non è statica, ma si evolve nel tempo, adeguandosi allo sviluppo della Convenzione.

Durante l'intero processo, sia l'**Area Sales & Delivery** che quelle di **Ingegneria**, descritte nel seguito, sono organizzate per assicurare il pieno raggiungimento degli obiettivi prefissati ed il soddisfacimento dell'Amministrazione Contraente. Come previsto dal Capitolato, la Struttura Organizzativa è costituita da due figure fondamentali con il ruolo di gestione della Convenzione e di Servizi: il **Responsabile del Servizio**, responsabile della Convenzione, ed i **Referenti locali**, responsabili nei confronti della singola Amministrazione Contraente. Inoltre, al fine di garantire il massimo di livello di qualità, efficienza e soddisfazione del cliente, l'organizzazione proposta è costituita da **due strutture distinte ma strettamente connesse**: una dedicata alla Fase di Convenzione (oggetto del presente paragrafo) il cui compito principale è quello di promuovere la stessa, saturare il plafond e gestire le fasi di acquisizione degli ordinativi (**area commerciale**), ed una adibita alla gestione dei singoli ordinativi (**struttura operativa**), descritta nel dettaglio al successivo paragrafo.

Fanno parte, inoltre, della struttura organizzativa tre ulteriori aree, descritte nel dettaglio nel seguito:

- ◆ il **Contact Center**: attivo 24/24h per 365 giorni/anno per la fase di erogazione dei servizi (gestione delle richieste/segnalazioni pervenute, tracking delle richieste, classificazione ordini di lavoro);
- ◆ l'**Area di Sales & Delivery**: suddivisa in aree composte da professionalità con competenze e ruoli differenti atte a garantire un supporto costante durante le fasi di Convenzione ed erogazione dei servizi;
- ◆ l'**Area Ingegneria**: composta da Energy Manager ed ingegneri ed adibita alla definizione delle strategie di riqualificazione energetica, al monitoraggio del raggiungimento degli obiettivi previsti, alla definizione del PTE, alla progettazione lavori.

11.2 MEZZI, ATTREZZATURE E DOTAZIONI PER IL PERSONALE

Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche delle differenti squadre operative impiegate a seconda della tipologia di lavoro da eseguirsi in termini di: numero di operai, strumentazione utilizzata, mezzi e attrezzature.

Rif.	Formazione tipo "A"	Formazione tipo "B"	Formazione tipo "C"
n. di Operai	n.1 Operaio Eletttricista Specializzato (Persona esperta – PES) n.1 Operaio Eletttricista Qualificato (Persona avvertita – PAV)		n.1 Operaio-Tecnico Specializzato: • Illuminotecnica • Sistemi Di Telegestione • Analisi Reti Elettriche

Rif.	Formazione tipo "A"	Formazione tipo "B"	Formazione tipo "C"
			(Persona avvertita – PAV)
Strumentazione	<ul style="list-style-type: none"> • Tester, • Pinza Amperometrica, • Megger, • Ohmetro, • Differenziali Portatili, • Ecc.. 		<ul style="list-style-type: none"> • Luxmetri, • Luminazometro, • Pinza Amperometrica, • Megger, • Analizzatore di Rete • Ecc..
Mezzi ed Attrezzature	Set di attrezzi da elettricista con isolamento in classe II (PINZE, TRONCHESI, FORBICI, GIRAVITI A CROCE O A TAGLIO DI VARIE MISURE)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Autocestello con sviluppo di almeno 12m; 	<ul style="list-style-type: none"> • Scale all'italiana/sfilo • Autocestello fino a 12 m • Furgone con gru fino 1 t 	<ul style="list-style-type: none"> • Macchina attrezzata • Scale all'italiana/sfilo
	Ciascun operaio è dotato dei propri Dispositivi di Protezione Individuali (GUANTI ISOLANTI, CASCO, VISIERA, CALZATURE PROTETTIVE) Telefono cellulare e Tablet		

11.3 GESTIONE DEI MATERIALI E DELLE SCORTE

Per la gestione delle scorte del magazzino si propongono le procedure da tempo collaudate che Enel X utilizza nella gestione di tutti gli impianti IP, supportate dall'adozione del sistema informativo, il quale consentirà di gestire dinamicamente tutta la movimentazione del magazzino. Al termine di ogni lavorazione, le squadre operative mediante l'utilizzo del tablet, caricheranno sul sistema l'elenco del materiale impiegato ed automaticamente il sistema provvederà ad aggiornare le giacenze e se inferiori allo stock minimo stabilito, provvederà automaticamente all'ordine del materiale al fine di garantire la giacenza minima, stabilita sulla base dei tassi di guasto indicativi di ogni componente, dinamicamente determinati ed aggiornati sulla base delle segnalazioni di intervento/guasti su ogni specifico componente di impianto oggetto del Servizio.

12. PIANO DI COSTITUZIONE E GESTIONE DEL CENSIMENTO IMPIANTISTICO

Di seguito si descrive il programma delle attività relative al Censimento Impiantistico.

Nel Piano di costituzione e gestione del Censimento impiantistico sono indicati:

- ◆ la valutazione della documentazione consegnata dall'Amministrazione Contraente;
- ◆ il calendario di esecuzione delle singole attività necessarie alla costituzione che dovrà tenere conto degli eventuali disagi arrecabili al normale utilizzo del parco stradale (si ricorda che l'Amministrazione Contraente può richiedere le opportune modifiche al calendario di esecuzione concordato nella presente sezione, anche in corso di esecuzione, con un preavviso minimo di 24 ore)
- ◆ un piano di consegne del Censimento Impiantistico;
- ◆ le eventuali attività di gestione extra-canone.

12.1 CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI

Entro sei mesi dalla Data di Presa in Consegna degli Impianti, verranno espletate tutte le attività di censimento volte alla gestione delle attività di acquisizione dei dati degli impianti di Illuminazione Pubblica, così come al momento della consegna, secondo la scheda censimento PELL articolata nelle seguenti sezioni:

- ◆ Generale;
- ◆ POD – Anagrafica;
- ◆ Quadri elettrici – Anagrafica;
- ◆ Quadri elettrici – Dati tecnici;
- ◆ Quadri elettrici – Dati funzionamento;
- ◆ Zone omogenee;
- ◆ Apparecchi - Caratteristiche tecniche;
- ◆ Consumi;
- ◆ Manutenzione.

Gli obiettivi principali perseguiti attraverso l'attività di Censimento degli Impianti sono:

- ◆ razionale archiviazione dei dati, che permette un veloce accesso e controllo delle informazioni relative agli impianti;
- ◆ puntuale conoscenza dei singoli componenti e del contesto impiantistico nel quale sono inseriti;
- ◆ indicazione circa i consumi energetici previsti;
- ◆ calcolo di opportuni indicatori relativi all'impianto in essere;
- ◆ ottimale pianificazione e gestione delle attività manutentive, con il raggiungimento di economie di esercizio del complesso di attività;
- ◆ valutazione dello stato tecnologico dell'impianto necessaria alla definizione dell'obiettivo di miglioramento tecnologico.

L'attività di Censimento consisterà nell'esecuzione delle seguenti attività:

- ◆ acquisizione dati e informazioni in possesso dell'Amministrazione Comunale e successiva verifica dei dati provvedendo ad eventuali correzioni/integrazioni laddove ritenute necessarie;
- ◆ rilievo tecnico degli impianti;
- ◆ caricamento dati sul modulo di Energy Management;
- ◆ aggiornamento della Scheda Censimento in relazione ad eventuali variazioni di impianto, ivi compresa la realizzazione di interventi di efficienza energetica.

Le attività di rilievo saranno condotte nel rispetto delle specifiche illustrate nel presente paragrafo e secondo quanto dichiarato nell'Offerta Tecnica in maniera tale da garantire la correttezza dei dati acquisiti e restituiti.

Al fine della razionalizzazione della spesa e della promozione dell'efficienza energetica nel settore dell'illuminazione pubblica per la riduzione dei consumi di energia elettrica degli impianti d'illuminazione, le schede censimento in formato Excel saranno caricate nel portale dedicato al Public Energy Living Lab (PELL) dell'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA).

Resta inteso che, al termine del rapporto contrattuale, le informazioni gestite rimarranno di esclusiva proprietà dell'Amministrazione Comunale.

12.2 AGGIORNAMENTO DEL CENSIMENTO

Per tutta la durata del Contratto Attuativo, la scheda censimento, verrà aggiornata qualora fossero apportate modifiche sostanziali all'impianto (cambio tecnologie, modifica numero dei punti luce, ecc.) ed in particolare al termine degli interventi di riqualificazione energetica.

L'immissione dei dati di censimento sarà effettuata entro un termine massimo di 10 (dieci) giorni lavorativi dalla esecuzione dell'intervento stesso.

Le schede censimento aggiornate verranno caricate nel PELL nei medesimi termini sopra descritti.

Al termine di ogni anno contrattuale, sulla base dei dati aggiornati, verrà valutato l'obiettivo annuale di miglioramento tecnologico.

13. PIANO DI MANUTENZIONE

Per quanto riguarda il Piano di Manutenzione si rimanda all'**Allegato 4 – “Piano di Manutenzione”** al PTE.

14. CORRISPETTIVI

Per quanto riguarda gli importi dei Servizi ordinati e le modalità di determinazione degli stessi e gli importi a canone relativi alla Manutenzione Straordinaria e la relativa quota extracanone si rimanda all'**Allegato 7 - “Preventivo di Spesa”**.