

Comune di Loiri Porto San Paolo

Via Dante, 28 - 07020 Loiri Porto San Paolo (SS)

Proposta per l'affidamento in concessione del servizio energia e gestione integrata degli impianti termici e di condizionamento, elettrici, degli impianti idrico sanitari e fotovoltaici degli edifici, nonché l'impianto di illuminazione pubblica del Comune di Loiri Porto San Paolo attraverso un Partenariato Pubblico Privato (PPP)



ENGIE
ENGIE Servizi S.p.A.
Procuratore

Comune di Loiri Porto San Paolo



“Progetto di fattibilità”

Relazione illustrativa



INDICE

1	PREMESSA	1
2	PUNTI DI FORZA DELLA PROPONENTE.....	2
2.1	Breve presentazione di ENGIE Servizi SpA.....	2
3	L'AFFIDAMENTO IN FINANZA DI PROGETTO DEL SERVIZIO ENERGIA E GESTIONE INTEGRATA DEGLI IMPIANTI.....	6
3.1	Contratto di Prestazione Energetica EPC.....	9
4	PERIMETRO GESTIONALE.....	10
4.1	Ambito Operativo	10
4.2	Ambito Logistico	10
5	METODOLOGIA DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE.....	14
6	IMPIANTI ALLO STATO ATTUALE	15
6.1	Impianti Termici e Elettrici Edifici Comunali	15
6.2	Impianti Illuminazione Pubblica.....	16
7	SOLUZIONE PROPOSTA	17
7.1	Criteri Progettuali Riqualificazione Energetica Impianti Termici ed Elettrici Edifici.....	17
7.1.1	Interventi proposti Impianti Termici ed Elettrici Edifici	19
7.2	Criteri Progettuali Riqualificazione Energetica Illuminazione Pubblica	20
7.2.1	Interventi proposti Impianti Illuminazione Pubblica	21
8	BENEFICI ATTESI.....	21
8.1	Benefici Amministrativi.....	21
8.2	Benefici Tecnici Post Intervento.....	21
8.3	Risparmi Energetici Complessivi E Benefici Ambientali Post Intervento.....	22
9	LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO	22
10	PRE - FATTIBILITÀ AMBIENTALE DELL'INTERVENTO	22
11	SINTESI DEI FINANZIAMENTI DELLA SPESA.....	23



1 PREMESSA

ENGIE Servizi S.p.A. è una società appartenente al gruppo "ENGIE", intende sottoporre al Comune di Loiri Porto San Paolo la propria candidatura (in qualità di "Promotore") ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.lgs 50/2016 per la concessione dei seguenti servizi **attraverso il ricorso ad un Partenariato Pubblico Privato:**

- Servizio Energia Pubblica illuminazione;
- Servizio Energia Termica per gli impianti termici destinati al riscaldamento ed alla climatizzazione estiva degli ambienti ed alla produzione di acqua calda per uso sanitario;
- Servizio Energia Elettrico degli immobili di proprietà del Comune;
- Servizio manutenzione condizionamento, idrico sanitario e fotovoltaico;

Nella presente proposta sono descritte le modalità organizzative e gestionali riguardanti i servizi, che comprendono la Manutenzione Ordinaria attraverso la completa pianificazione dei controlli e delle attività, la fornitura dell'energia, la Riqualificazione tecnologica, l'Efficientamento Energetico, l'Adeguamento Normativo degli Impianti tecnologici.

La programmazione di tutte le attività ed il rispetto dei tempi sull'esecuzione delle stesse, consentiranno di ottenere livelli di qualità eccezionali sul servizio reso, principalmente per i seguenti motivi:

- consente di verificare i parametri di funzionamento dei componenti tecnologici al fine di confrontarli con i dati di riferimento stabiliti da progetto e/o dai dati di targa;
- permette di attuare la strategia manutentiva preventiva/predittiva: solo dal monitoraggio e misurazione delle condizioni di utilizzo/esercizio; è possibile estrapolare informazioni in merito alla vita residua dei componenti e quindi programmare le relative attività di manutenzione preventiva;
- l'ispezione dei componenti, ad inizio esercizio e comunque periodicamente, permette di verificare lo stato di conservazione degli stessi e quindi impostare la programmazione annuale con maggiore attendibilità. In tale occasione si eseguono tutte le attività di conduzione e manutenzione preliminari alla messa in esercizio degli impianti.

Si ritiene che un sistema di manutenzione pianificata si fondi sull'equilibrio reciproco tra due forme principali d'intervento:

- la manutenzione preventiva;
- la manutenzione correttiva.

Entrambe richiedono capacità di controllo e disponibilità di documentazione tecnica, ma la loro natura è diversa.

Nel caso della manutenzione preventiva ogni intervento specifico viene stabilito con un certo anticipo rispetto all'insorgere del guasto o al manifestarsi di caduta delle prestazioni dell'elemento in rapporto a standard accettabili.

Nella manutenzione correttiva, viceversa, il ripristino degli standard di funzionamento è obbligatorio, l'intervento correttivo impone una priorità d'utilizzo delle risorse disponibili, nonché dei mezzi e dei materiali necessari.

Attraverso la completa programmazione dei servizi manutentivi, dei controlli, delle misure e dei monitoraggi sull'attività svolta e da svolgere, degli interventi di riqualificazione ed efficientamento energetico sarà possibile perseguire i seguenti obiettivi strategici:

- La riduzione dei consumi energetici;
- La riduzione degli interventi correttivi, in caso di guasto o malfunzionamento;
- La garanzia di un'ottima continuità del servizio degli impianti e dei beni oggetto del servizio;
- Il miglioramento del livello del servizio reso al bacino d'utenza;
- Il rispetto dei vincoli di bilancio;
- Il contenimento della spesa per investimento e l'ottimizzazione dei costi operativi;



- Il trasferimento ottimale dei rischi al settore privato.

2 PUNTI DI FORZA DELLA PROPONENTE

L'obiettivo della Proponente, è quello di **offrire un progetto tecnico di elevato livello qualitativo, gestionale e tecnologico, mettendo a disposizione la grande esperienza maturata in altre realtà similari** e il know-how gestionale nel settore dei servizi.

Questo, **allo scopo di erogare un servizio di elevato standard prestazionale, creando sinergie tra le esperienze maturate**, con il fine di offrire e garantire ai propri Clienti una progettazione, realizzazione e gestione di elevato livello tecnico, organizzativo e professionale.

Per l'esecuzione dei lavori e l'erogazione delle forniture e dei servizi offerti in concessione, La proponente potrà contare sulle seguenti condizioni di particolare favore:

- Pluriennale gestione di appalti di servizi energetici, manutenzione e di lavori impiantistici nel settore delle Pubbliche Amministrazioni;
- Capillare copertura territoriale;
- Alta professionalità e disponibilità dei dipendenti e dei collaboratori;
- Utilizzo di procedure e sistemi operativi certificati, già collaudati presso altre Pubbliche Amministrazioni;
- Utilizzo di sistemi informativi e di manutenzione dei parchi impiantistici che permettono un allungamento della vita media delle apparecchiature installate, limitando così gli interventi di sostituzione con un abbattimento dei costi;
- Stipula di accordi quadro con i principali fornitori che, oltre a permettere forti risparmi sugli acquisti dei materiali, ne garantiscono l'immediata reperibilità su tutto il territorio nazionale.

2.1 Breve presentazione di ENGIE Servizi SpA

ENGIE Servizi S.p.A. è una società appartenente al gruppo "ENGIE" leader a livello mondiale nel settore delle utilities. ENGIE, in Italia e nel mondo, è organizzata in **4 Global Business Unit (GBU)** che operano ciascuna nell'ambito delle principali attività aziendali (**Renewables, Energy Solutions, Networks e Thermal production & energy supply**) nello stato e continente di riferimento.

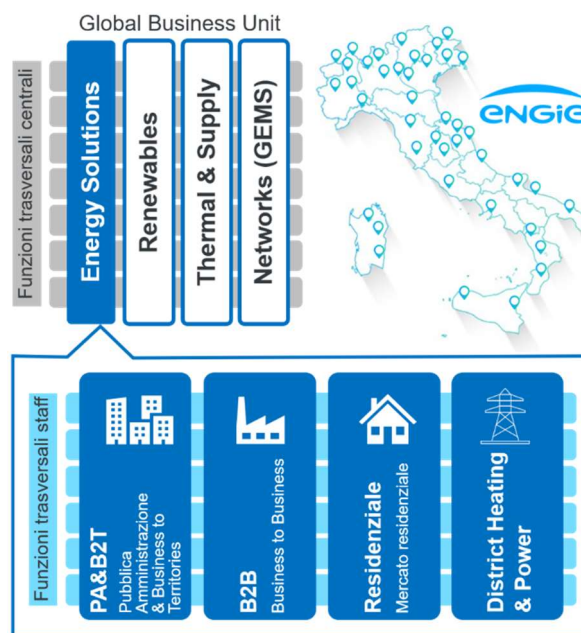
Ogni GBU è responsabile del proprio business, della relativa implementazione e dell'operatività connessa, mentre **le attività non direttamente correlate** ad esso sono affidate a **funzioni di supporto trasversali** (es.: Acquisti energia, materiali e servizi, Risorse Umane, Ingegneria, IT, Ufficio Legale, Direzione Commerciale, Comunicazione, Marketing, ecc.).

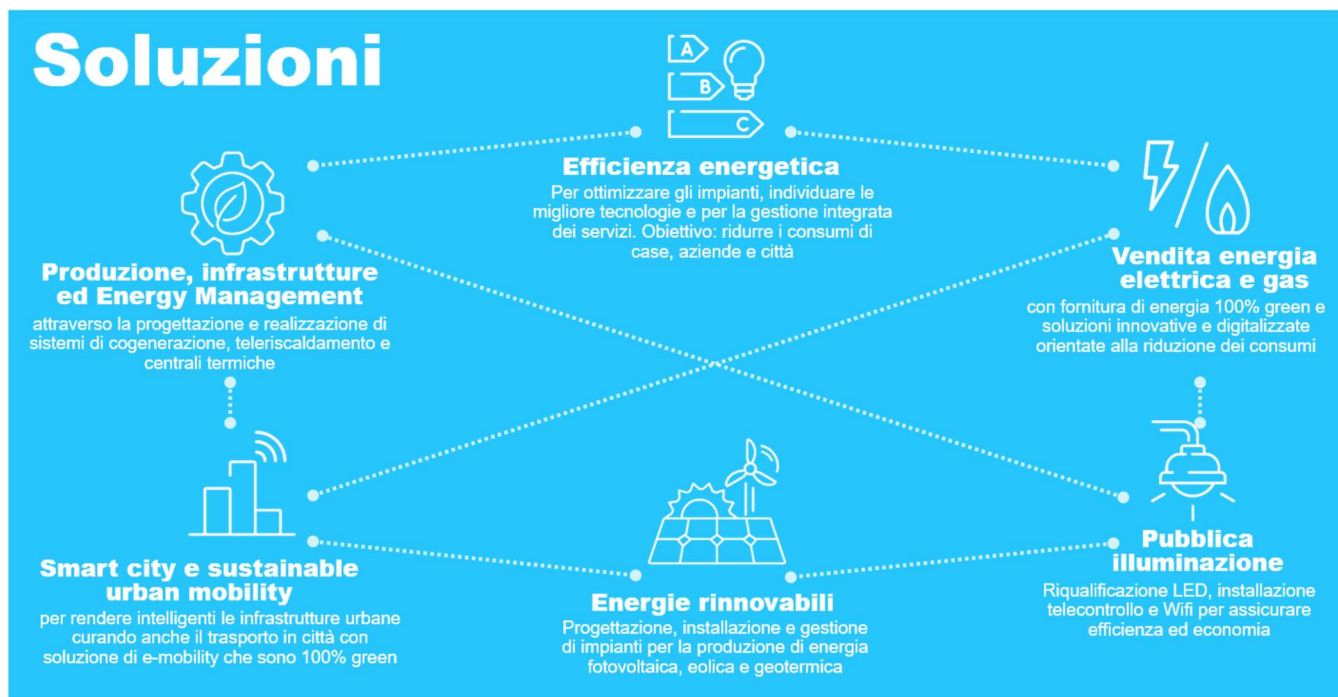


ENERGY SOLUTION è la GBU che agisce nel settore della gestione dei servizi e delle realizzazioni impiantistiche ed è articolata in 4 Business Lines che operano a loro volta nell'ambito del mercato italiano così suddiviso:

- **PA & B2T (Public Administration & Business To Territories):** si occupa di clienti che fanno parte delle Pubbliche Amministrazioni, di aziende a partecipazione pubblica e di Aziende Ospedaliere pubbliche e private. Offre un'intera gamma di servizi dalla gestione e produzione di energia locale e rinnovabile alla realizzazioni di progetti in project financing fino all'integrazione completa dei servizi attraverso il facility management;
- **B2B (Business To Business):** fornisce servizi energetici o di Facility Management alle imprese private di qualsiasi dimensione e tipo e delle aggregazioni di imprese, quali ad esempio consorzi o associazioni di categoria;
- **Residenziale:** fornisce servizi integrati a condomini e agglomerati residenziali distribuiti su tutto il territorio nazionale ed offrire soluzioni per la gestione degli impianti delle singole unità abitative (conduzione e manutenzione, adeguamento normativo e riqualificazione tecnologica);
- **District Heating & Power:** si occupa della generazione, il trasporto e la distribuzione di energia termica (caldo e freddo) ed elettrica a basso impatto ambientale per territori e clienti industriali, attraverso lo sviluppo, la realizzazione e la gestione di rete di teleriscaldamento da fonti di cogenerazione gas o biomasse, recupero di energia, pompe di calore, ecc. Si occupa inoltre della gestione operativa degli impianti di cogenerazione presso clienti industriali.

ENGIE è in grado di fornire una gamma varia e completa di servizi in modo da personalizzare l'offerta per il singolo cliente. I servizi, seguendo le esigenze della clientela, vanno da semplice manutenzione tecnologica a gestione energetica (contratti EPC), gestione illuminazione pubblica e facility management utilizzando, secondo le necessità, **anche strumenti contrattuali come il Partenariato Pubblico Privato**, il project financing e l'outsourcing.





Tutti i servizi offerti dall'azienda, le strutture che progetta, realizza e gestisce direttamente, sono sviluppati con una costante attenzione allo sviluppo sostenibile, ovvero a creare ricchezza **minimizzando il consumo delle risorse energetiche e riducendo l'emissione di sostanze inquinanti nell'ambiente.**

ENGIE è da sempre impegnata nella lotta al cambiamento climatico con una costante attenzione allo sviluppo sostenibile attraverso la riduzione del consumo delle risorse energetiche e dell'emissione di sostanze inquinanti nell'ambiente. L'attuazione di queste azioni ha portato nel 2020 ad evitare **emissioni di CO₂ in atmosfera pari a 481.512 tonnellate.**



NUMERI CHIAVE ENGIE IN ITALIA

3.800 collaboratori

1 milione di clienti

60 uffici

500 MW di capacità da energia rinnovabile e oltre **20** parchi eolici e fotovoltaici

16 reti di teleriscaldamento per **890 GWh** di energia fornita

10.000 edifici efficientati

80 ospedali

2 Smart City

2600 condomini

300 comuni **3.500** scuole

oltre **550.000** punti luce di pubblica illuminazione

200.000 clienti negli Home services

30 università, musei e teatri





ENGIE Servizi è una ESCO (Società di servizi energetici) accreditata presso Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas e **certificata in conformità alla norma UNI-CEI 11352:2014 già dal 2014** (norma che stabilisce i requisiti minimi per le società che vogliono svolgere il ruolo di Energy Service Company).

ENGIE dispone nel proprio organico, di un team composto da Esperti in Gestione dell'Energia (E.G.E.) e Tecnici certificati "ESPERTO CMVP (Certified Measurement and Verification Professional)" per l'applicazione del Protocollo IPMVP (principale standard internazionale nei protocolli di misura e verifica - M&V per contratti EPC).

Relativamente agli impianti a Fonti Rinnovabili, ENGIE Servizi dispone di **tecnici con Patentino F.E.R.** per l'attività di installazione e manutenzione sugli impianti alimentati da fonti d'energia rinnovabile

ENGIE Servizi è in possesso di tutte le certificazioni utili allo svolgimento delle attività oggetto del proprio business; di seguito un elenco indicativo e non esaustivo:

- Certificazione **UNI-EN-ISO 9001:2015** – Sistema di Qualità Aziendale;
- Certificazione **UNI-EN-ISO 14001:2015** - Sistema di Gestione Ambientale;
- Certificazione **UNI EN ISO 45001:2018** (che dimostra l'impegno dell'azienda per migliorare la sicurezza, ridurre i rischi in ambito lavorativo e migliorare la salute e il benessere dei lavoratori)
- Certificazione **SA 8000:2018** (certificazione sociale ed etica con emissione annuale del Bilancio Sociale Ambientale a partire dal febbraio 2005);
- **Certificazione SOA** relativamente alle seguenti categorie/classifiche (aggiornamento al 13/09/2021, con scadenza 12/09/2024): OG1 (VIII) • OG2 (VI) • OG3 (I) • OG9 (VIII) • OG10 (VIII) • OG11 (VIII) • OS3 (VIII) • OS4 (VI) • OS5 (I) • OS6 (III-bis) • OS9 (II) • OS17 (II) • OS19 (III-bis) • OS28 (VIII) • OS30 (VIII). La stessa prevede inoltre la qualificazione per prestazione di progettazione e costruzione fino alla VIII classifica;
- **Certificazione Call Center aziendale ENGIE** - norma UNI-EN 18295-1:2017 (ex 15838:2010). Nel 2006, è stata la prima azienda in tutta Italia ad avere ottenuto la certificazione di conformità alle norme in materia, del proprio Call Center;
- Certificazione **ISO 50001:2018** - Sistemi di gestione dell'energia;
- **Certificazione imprese che utilizzano gas fluorurati** - certificazione di conformità ai requisiti del Regolamento CE 303/2008, del DPR n. 43/2012 e regolamento tecnico ACCREDIA – RT29. L'azienda ha pertanto formato e abilitato tecnici che hanno **conseguito il patentino di frigorista e sono stati iscritti al "registro FGAS"** (Albo nazionale dei frigoristi qualificati).
- **Abilitazione DM n. 37/2008** (ex Legge 46/90);
- **Iscrizione "Albo nazionale gestori ambientali"**, imprese che raccolgono e trasportano i propri rifiuti non pericolosi come attività ordinaria e regolare e alle imprese che trasportano i propri rifiuti pericolosi in quantità che non eccedano la quantità di 30 Kg o di 30 litri al giorno;
- **"Rating di legalità" ★★** di legalità (una stelletta per i requisiti di base di cui alla sezione B e due stellette per i requisiti premiali descritti nella sezione C del formulario). L'azienda è quindi inserita all'interno dell'elenco imprese con Rating di legalità.

ENGIE è iscritta a varie associazioni di settore, tra cui le più significative sono: **ASSISTAL** (Associazione Nazionale Impiantistica Industriale, ESCo e Facility Management) • **IFMA** (Associazione Internazionale Facility Management) • **AICARR** (Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria, Riscaldamento, Refrigerazione) • **AIDI (Associazione Italiana di Illuminazione)** • **SMART CITY ASSOCIATION** • **ASSOESCO** (Associazione di categoria).

ENGIE è inoltre socio del "Green Building Council Italia" (n. 804 del Libro Soci), associazione che **promuove il sistema di certificazione LEED®** (che stabilisce i criteri di progettazione e realizzazione di edifici "green building").



Comune di Loiri Porto San Paolo - Via Dante, 28 - 07020 Loiri Porto San Paolo (SS)

Proposta per l'affidamento in concessione del servizio energia e gestione integrata degli impianti termici e di condizionamento, elettrici, degli impianti idrico sanitari e fotovoltaici degli edifici, nonché l'impianto di illuminazione pubblica del Comune di Loiri Porto San Paolo (SS)

La Business Line che avrà competenza sull'appalto, in base alla suddivisione prima descritta, è la **PA & BtoT (Public Administration & Business To Territories)**.

La Business Line è **presente su tutto il territorio nazionale, attraverso un cospicuo numero di sedi ad alta autonomia operativa** raggruppate in Aree, organizzate presso le principali città italiane come illustrato in figura.

Città/Area	Indirizzo
SEDI DIREZIONALI	
Milano	Via Chiese, 72, – 20126 Milano
Roma	Viale G. Ribotta, 31 - 00144 Roma
SEDI DI AREA - FILIALI	
AREA NORD-OVEST	
Milano	Via Chiese, 72, – 20126 Milano
Torino	Via Centallo, 62/20 – 10156 Torino
Genova	Via Bartolomeo Bosco, 31 interno 1 - Genova
AREA NORD-EST	
Verona	Corso Milano, 110 – 37138 Verona
AREA CENTRO	
Bologna	Via Roma, 57/b – 40069 Zola Predosa (BO)
Firenze	Via Giacomo Matteotti, 129 – 50019 Sesto Fiorentino (FI)
AREA ADRIATICA SUD	
Pescara	Viale Riviera, 133 – 65123 Pescara
Napoli	Via Ferrante Imparato, 495 - 80146 Napoli
AREA LAZIO	
Roma	Sede Area - Viale G. Ribotta, 31 - 00144 Roma
Roma	Centro Operativo - Via Appia Antica, 18 – 00179 Roma
AREA SARDEGNA	
Cagliari	Via Giua, snc - Zona Industriale Casic Elmas – 09100 (CA)

Direzione NORD

• Area Nord Ovest

- Lombardia
- Piemonte
- Liguria
- Val d'Aosta

• Area Nord Est

- Veneto
- Friuli Venezia Giulia
- Trentino Alto Adige

• Area Centro Nord

- Emilia Romagna
- Toscana
- Umbria

Direzione CENTRO

• Area Lazio

- Lazio

• Area Sardegna

- Sardegna

Direzione SUD

• Area Adriatica Sud

- Marche
- Abruzzo
- Molise
- Puglia
- Campania
- Basilicata
- Calabria
- Sicilia



Ciascuna Area ha autorità ed autonomia decisionale, nel territorio di competenza, dal punto di vista operativo, commerciale e amministrativo.

I Direttori di Area rispondono al Direttore Business Line e sono supportati dalle Funzioni Business Line presso le sedi direzionali di Roma e Milano. La gestione dei clienti è demandata ai Project Manager coordinati dagli Operation Manager che rispondono direttamente al Direttore di Area.

L'area ENGIE che avrà in carico la gestione del Contratto sarà l'“**Area SARDEGNA**” con la propria sede operativa di Sassari.

3 L'AFFIDAMENTO IN FINANZA DI PROGETTO DEL SERVIZIO ENERGIA E GESTIONE INTEGRATA DEGLI IMPIANTI

La direttiva 2006/32/CE ed il D.Lgs. n. 115/2008 prevedono che gli Stati membri assicurino che il settore pubblico:

- svolga un ruolo esemplare nel contesto della direttiva stessa, comunicando efficientemente, ai privati e/o alle imprese, secondo il caso, il ruolo esemplare e le azioni del settore pubblico;
- prenda una o più misure di miglioramento dell'efficienza energetica privilegiando quelle efficaci sotto il profilo costi/benefici che generino il maggiore risparmio energetico nel minore lasso di tempo.

Il decreto legislativo n. 115/2008, nel disciplinare gli obblighi a carico delle Pubbliche Amministrazioni, ha disposto che la responsabilità amministrativa, gestionale ed esecutiva dell'adozione degli obblighi di miglioramento dell'efficienza energetica nel settore pubblico siano assegnati all'Amministrazione Pubblica, proprietaria o utilizzatrice del bene o del servizio, nella persona del Responsabile del Procedimento connesso all'attuazione degli obblighi previsti.

La Pubblica Amministrazione ha l'obbligo di applicare numerose disposizioni, tra le quali si richiama:



- il ricorso agli strumenti finanziari per il risparmio energetico per la realizzazione degli interventi di riqualificazione, compresi i contratti di rendimento energetico;
- le diagnosi energetiche degli edifici pubblici o ad uso pubblico, in caso di interventi di ristrutturazione degli impianti termici, compresa la sostituzione dei generatori, o di ristrutturazioni edilizie che riguardino almeno il 15% della superficie esterna dell'involucro edilizio che racchiude il volume lordo riscaldato;
- la certificazione energetica degli edifici pubblici o ad uso pubblico, nel caso in cui la metratura utile totale superi i 1.000 mq, e l'affissione dell'attestato di certificazione in un luogo, dello stesso edificio, facilmente accessibile al pubblico;
- la certificazione energetica degli edifici pubblici o a uso pubblico, nel caso di nuova costruzione o ristrutturazione degli stessi;
- l'acquisto di apparecchi, di impianti, di autoveicoli e di attrezzature con ridotto consumo energetico.

Ai fini della promozione e del miglioramento dell'efficienza energetica per il conseguimento dell'obiettivo nazionale di risparmio energetico il Decreto Legislativo n. 102/2014 (Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE) definisce un insieme di azioni atte a migliorare l'efficienza energetica, in tutti i settori utili al raggiungimento dell'obiettivo nazionale di risparmio energetico al 2020 pari a una riduzione di 20 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (tep) dei consumi di energia primaria, conteggiati a partire dal 2010.

Nello specifico, ai fini del miglioramento della prestazione energetica degli immobili della Pubblica Amministrazione (art. 5), a partire dal 2014 e fino al 2020 saranno realizzati interventi di riqualificazione energetica su almeno il 3% annuo della superficie coperta utile climatizzata degli immobili della Pubblica Amministrazione centrale o che, in alternativa, comportino un risparmio energetico cumulato nel periodo 2014-2020 di almeno 0,04 Mtep. Le Regioni e gli Enti Locali dovranno concorrere al raggiungimento dell'obiettivo nazionale attraverso l'approvazione:

- di obiettivi e azioni specifici di risparmio energetico e di efficienza energetica;
- di provvedimenti volti a favorire l'introduzione di un sistema di gestione dell'energia, comprese le diagnosi energetiche, il ricorso alle ESCO e ai contratti di rendimento energetico (EPC).

Utili strumenti al fine di ottenere la compressione della domanda energetica e la riduzione delle emissioni inquinanti con investimenti nulli per i clienti, nello specifico la Pubblica Amministrazione, risultano quelli basati sul meccanismo del Finanziamento Tramite Terzi (FTT), secondo la Direttiva 2006/32/CE e il D.Lgs. 115/2008, e del Project Financing (PF).

Il Finanziamento Tramite Terzi ha come vantaggio:

- l'assenza di rischi finanziari (in caso di intervento sbagliato e non remunerativo è il privato che si assume tutte le responsabilità del progetto);
- l'opportunità di realizzare interventi anche in mancanza di risorse finanziarie proprie ed in presenza di difficoltà nel reperire finanziamenti esterni;
- la disponibilità di risorse interne per altri compiti;
- la possibilità di conseguire benefici energetico-ambientali consistenti poiché i corrispettivi in favore del privato sono proporzionali all'efficienza dell'impianto;
- il potersi concentrare sul proprio core-business cedendo in outsourcing la gestione dell'approvvigionamento energetico;
- la possibilità di rinnovare gli impianti obsoleti con nuove tecnologie a costo zero;
- l'opportunità di abbattere i costi energetici e di manutenzione degli impianti.



L'affidamento in finanza di progetto nei servizi è disciplinato nel nuovo codice degli appalti D.lgs 50 del 2016 e in particolare dagli articoli 179 comma 3, 180 comma 8, 183 comma 15.

Il decreto legislativo n. 102/2014 istituisce, presso il Ministero dello Sviluppo Economico, il Fondo Nazionale per l'Efficienza Energetica (art. 15) destinato a sostenere il finanziamento di interventi di efficienza energetica, realizzati anche attraverso le ESCO oltre al ricorso a forme di partenariato pubblico-privato (società di progetto o di scopo ovvero finanza di progetto).

E' importante sottolineare come per la Pubblica Amministrazione, una volta stipulato un **contratto di rendimento energetico (EPC) con una ESCO**, sia possibile accedere **prima di eseguire i lavori** e previa richiesta di prenotazione al Gestore dei Servizi Energetici (GSE S.p.A.), al c.d. **"Conto Termico"**. Questo consente all'Amministrazione di poter accedere agli incentivi per l'efficientamento dell'involucro di edifici esistenti (es. coibentazione pareti e coperture, sostituzione serramenti e installazione schermature solari), la sostituzione di impianti esistenti per la climatizzazione invernale con impianti a più alta efficienza (es. caldaie a condensazione) e la sostituzione o, in alcuni casi, nuova installazione di impianti alimentati a fonti rinnovabili (pompe di calore, caldaie, stufe e camini a biomassa, impianti solari termici anche abbinati a tecnologia solar cooling per la produzione di freddo). E' da evidenziare inoltre come con l'entrata in vigore del D.M. 16 febbraio 2016 avente ad oggetto l' "Aggiornamento della disciplina per l'incentivazione di interventi di piccole dimensioni per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili" (c.d. Conto Termico 2.0) siano previsti, a favore delle sole Pubbliche Amministrazioni, tre nuovi interventi incentivabili:

- trasformazione in "edifici a energia quasi zero" (NZEB);
- sostituzione dei sistemi per l'illuminazione
- con dispositivi efficienti;
- installazione di tecnologie di gestione e controllo automatico degli impianti termici ed elettrici degli edifici (building automation), di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore.

Il Servizio Energia è uno strumento concepito dal Legislatore per risolvere nel contempo le problematiche tipiche connesse alla gestione e manutenzione in house degli immobili. Oltre a fornire opportunità di ammodernamento e adeguamento normativo dei sistemi edifici-impianto, il ricorso ad un Servizio Energia reso all'interno di un contratto di rendimento energetico consente di operare una razionalizzazione nei contratti di fornitura dell'energia primaria oltre che consentire di ottimizzare i processi di trasformazione e fornitura dell'energia nel rispetto delle normative di riferimento, garantendo nel contempo il perfetto funzionamento degli impianti ed il rispetto dei requisiti prestazionali cui gli impianti sono destinati.

Sotto questo profilo **l'Ente proprietario** degli immobili e degli impianti **è sollevato**, pur avendo ancora in capo il ruolo di controllo e vigilanza del rispetto degli obblighi contrattuali, dalle **responsabilità** che potrebbero derivare da eventi dannosi a persone o cose causati dagli impianti in questione (si richiama ad esempio, per quanto attiene l'uso razionale dell'energia, la figura del "Terzo Responsabile" dell'esercizio e della manutenzione degli impianti).

L'abbattimento dei consumi energetici delle Amministrazioni Pubbliche o delle grandi strutture private, negli ultimi anni è diventato ormai un'esigenza prioritaria, un imperativo irrinunciabile per arginare il cosiddetto "effetto serra" ed i suoi ben noti danni sull'ambiente, fra cui l'aumento della temperatura del pianeta. Molti governi hanno introdotto, o stanno introducendo, norme sempre più restrittive sulla riduzione delle emissioni dei gas serra (accordi di Kyoto del 1997). Come noto, gli edifici contribuiscono al riscaldamento globale con una percentuale stimata tra il 30% e il 50% sul totale delle emissioni di CO₂; questo sia per gli edifici esistenti sia per quelli di nuova costruzione. Inoltre la spesa energetica ed impiantistica risulta avere una grande incidenza sul bilancio delle Amministrazioni Pubbliche e pertanto, in tempi di tagli ai trasferimenti e di riduzione delle risorse disponibili per gli Enti Locali, si impone un'attenta analisi dello stato di fatto che deve tener conto di tutte le sinergie in gioco; tra queste, in particolar modo per gli edifici esistenti, figurano quelle relative alla gestione dell'edificio ed al contenimento dei consumi. Tale contenimento energetico si può ulteriormente incrementare ricorrendo, soprattutto nei casi dell'energia elettrica, all'autoproduzione mediante l'utilizzo di fonti rinnovabili. In questa nuova ottica diventa quindi decisivo migliorare,



l'efficienza energetica degli edifici e dei loro impianti. Il consumo energetico globale di un edificio può essere ridotto, significativamente, intervenendo anche sul sistema edificio-impianto con la duplice finalità del contenimento delle dispersioni termiche dell'involucro edilizio, dell'efficiente sfruttamento degli apporti gratuiti e della massimizzazione dell'efficienza dell'impianto termico. Pertanto, agire sul sistema edificio-impianto, in quanto sistema integrato, può comportare interventi di carattere edile ed impiantistico.

Tutto ciò premesso, al fine di valutare la fattibilità tecnica ed economica del ricorso di un Servizio Energia ed identificare l'esatta natura e l'entità degli interventi, sono state svolte le seguenti attività di indagine e analisi degli impianti installati presso gli immobili di proprietà del Comune di Loiri Porto San Paolo:

- determinazione dei costi storici degli impianti di proprietà, attraverso l'analisi delle voci dedicate nel bilancio consuntivo e tramite un riscontro tecnico sui consumi attesi in base agli orari di funzionamento annuo;
- sopralluogo dei volumi riscaldati degli edifici;
- sopralluogo in sito per l'effettuazione dei rilievi degli impianti tecnologici e delle reti di distribuzione, finalizzata alla valutazione della consistenza e dello stato attuale;
- valutazione della consistenza di massima dell'intero parco impiantistico rilevato in fase di sopralluogo ed ipotesi di intervento;
- quantificazione economica di massima degli interventi necessari per la messa a norma, la riqualificazione tecnologica e l'ottimizzazione energetica degli impianti degli edifici;

Si osservi come lo studio sugli impianti termici ed elettrici risulti di fatto determinante al fine di ottenere un concreto risparmio energetico, anche attraverso attente e puntuali termoregolazioni, parzializzazioni e riduzioni del flusso luminoso emesso dalle lampade, al fine di perseguire i migliori risparmi con l'incremento dei livelli di performance.

L'analisi dello stato di fatto delle centrali termiche, unitamente alle indagini sugli impianti elettrici negli edifici al momento del sopralluogo, risulta di fondamentale importanza al fine di poter verificare la conformità o meno alla normativa vigente degli stessi.

3.1 Contratto di Prestazione Energetica EPC

Con riferimento alla Direttiva CE/32/2006, che in Italia ha trovato attuazione con il D. Lgs. n° 115/2008, nonché alla direttiva 2012/27/CE recepita in Italia dal D.lgs. 102/2014 il presente si configura come un contratto di rendimento energetico (EPC - Energy Performance Contract) in quanto il Concessionario, nella sua qualità di E.S.Co., si obbliga al compimento - con propri mezzi finanziari o con mezzi finanziari di terzi soggetti - di una serie di interventi integrati volti alla riqualificazione e al miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti e degli edifici dell'Amministrazione Concedente, ottenendo dei risparmi energetici.

La tipologia configurata di EPC è quella cosiddetta "Shared Saving", nella quale le parti concordano che il risparmio dichiarato nel Piano Economico e finanziario è quello che concorre al recupero dell'investimento, mentre il risparmio che si andrà ad ottenere che eccede la quota dichiarata verrà condiviso tra Concessionario e Concedente nelle seguenti percentuali:

- Concedente 50%
- Concessionario 50%



4 PERIMETRO GESTIONALE

4.1 Ambito Operativo

E' oggetto della presente proposta:

- l'impianto di Pubblica Illuminazione presente all'interno del territorio comunale e precisamente i complessi formati dai circuiti di alimentazione, dai sostegni, dai centri luminosi e da tutte le apparecchiature ausiliarie, destinati a realizzare l'illuminazione di aree esterne ad uso pubblico. Si considera che l'impianto abbia inizio dal punto di consegna dell'energia da parte dell'Ente distributore, sino ai punti di consegna, con esclusione delle opere murarie accessorie;
- gli impianti termici destinati al riscaldamento degli ambienti e alla produzione di acqua calda per uso sanitario a servizio degli immobili di proprietà del Comune;
- gli impianti di condizionamento estivo, centralizzati e/o autonomi di tipo Split system;
- gli impianti elettrici a servizio degli immobili;
- gli impianti Fotovoltaici attualmente installati (attualmente privi di contratto di manutenzione) e quelli che verranno installati negli edifici comunali ;
- gli impianti idrico sanitari a servizio degli immobili.

4.2 Ambito Logistico

Complessivamente l'impianto di illuminazione pubblica del Comune di Loiri Porto San Paolo è costituito da **n. 1.800 punti luce** di proprietà comunale, ai quali si riferisce la proposta.

Il perimetro impiantistico relativo all'intervento di riqualificazione energetica dell'impianto di Pubblica Illuminazione del Comune di Loiri Porto San Paolo sarà riferito ai seguenti POD:



Tabella 1 – Elenco POD impianto pubblica illuminazione

Quadro	Ubicazione	POD
Q.01	VIALE D.L. STURZO	IT001E98288327
Q.02	VIA MOLARA	IT001E98042291
Q.04	VIA TAVOLARA	IT001E98039533
Q.04	STRADA AZZANIDò	IT001E98017606
Q.05	VIALE NENNI	IT001E99138575
Q.06	VIA LU FILICU AZZANI	IT001E98017605
Q.07	STRADA ENAS	IT001E98812148
Q.08	STRADA SCHIFONI AZZANI	IT001E98807151
Q.09	STRADA GIADDONI	IT001E98812149
Q.10	STRADA LU RUIZZONI - AZZANI	IT001E98017610
Q.11	VIA L'ALZOLU AZZANI	IT001E98255454
Q.12	STRADA SANTA GIUSTA	IT001E99414282
Q.13	VIALE DANTE – ANG VIA MASCAGNI	IT001E99827713
Q.14	VIA INGLESIENTE	IT001E99350166
Q.15	VIA NURRA	IT001E99350168
Q.16	STRADA MONTELITTU	IT001E99089595
Q.17	VIA BEL VEDERE LA SARRA	IT001E99089597
Q.18	VIA GARIBALDI	IT001E99089599
Q.19	VIA L'AGLIENTU - AZZANI	IT001E99068614

**Comune di Loiri Porto San Paolo - Via Dante, 28 - 07020 Loiri Porto San Paolo (SS)**

Proposta per l'affidamento in concessione del servizio energia e gestione integrata degli impianti termici e di condizionamento, elettrici, degli impianti idrico sanitari e fotovoltaici degli edifici, nonché l'impianto di illuminazione pubblica del Comune di Loiri Porto San Paolo (SS)

Quadro	Ubicazione	POD
Q.20	VIA SANTU MICALI - AZZANÌ	IT001E99089604
Q.21	VIA L'ALDOLA - AZZANÌ	IT001E98140578
Q.21	VIA TRUDDA	IT001E99089594
Q.23	VIA L'AGLIENTU - AZZANÌ	IT001E99068615
Q.24	STRADA VACCILEDDEI	IT001E99088647
Q.25	STRADA GRAMINATOGGIU	IT001E99088641
Q.26	VIA DELLE QUERCE	IT001E98776597
Q.27	STRADA SAN GIOVANNI	IT001E99088643
Q.28	VIA DEL CASTAGNO	IT001E99066143
Q.29	STRADA BURRASCA	IT001E99089592
Q.30	VIA LEONARDO	IT001E98132379
Q.31	STRADA TIRIDDÒ	IT001E98140565
Q.32	STRADA SANALVÒ	IT001E98318744
Q.33	VIA GIOBERTI ENAS FLI GIUA	IT001E99089603
Q.34	STRADA CUCCAI	IT001E98327728
Q.35	VIALE MAMELI ENAS	IT001E99089602
Q.36	VIA DEI TEMPLARI	IT001E99088640
Q.37	VIA DELL'UVA MONTELITTU	IT001E98140573
Q.38	STRADA SANTA GIUSTA	IT001E99088644
Q.39	VIALE DANTE	IT001E99089600
Q.40	STRADA L'ULIVARIU CUGNANA FIORI	IT001E99307458
Q.41	STRADA ZAPPALI	IT001E99038386
Q.42	VIA DEL CORALLO	IT001E99045812
Q.43	STRADA L'EA DI L'AVRU	IT001E98289079
Q.44	VIA SAN PAOLO	IT001E99054954
Q.45	STRADA LA SILVAREDDA	IT001E98138430
Q.46	STRADA MONTELITTU	IT001E98159442
Q.47	STRADA CALDOSA	IT001E98327681
Q.48	STRADA SANTA GIUSTA	IT001E99088642
Q.49	STRADA LU GRANIATOGGIU	IT001E98140583
Q.50	VIA BOTTICELLI	IT001E99010657
Q.51	STRADA AZZANIDÒ	IT001E99027373
Q.52	VIALE PIETRO NENNI	IT001E99089601
Q.53	STRADA PORTO TAVERNA	IT001E99282368
Q.54	STRADA LU STANGU	IT001E99272538
Q.55	STRADA SCALA MALA	IT001E98218649
Q.56	LOC. CUGNANA FIORI	IT001E99272541
Q.57	VIA GALILEI	IT001E98817624
Q.58	LOTT. I FARI	IT001E99399947
Q.59	VIA VIVALDI	IT001E99067658
Q.60	VIA CAVOUR	IT001E99825651
Q.61	VIALE SANTU MICALI	IT001E99139449



Quadro	Ubicazione	POD
Q.62	VIALE DANTE	IT001E99827713

Il perimetro impiantistico relativo agli impianti di Termici a servizio degli immobili comunali oggetto della presente proposta comprende:

Tabella 2 – Elenco Centrali termiche

Codice	Denominazione	Ubicazione	Località	Combustibile	CT
1	MUNICIPIO LOIRI	VIA DANTE,28 - LOIRI	LOIRI PORTO SAN PAOLO	EE	1
2	MUNICIPIO PORTO SAN PAOLO	VIALE NENNI – PORTO SAN PAOLO	LOIRI PORTO SAN PAOLO	EE	1
3	SCUOLA MATERNA LOIRI	VIA DANTE, 15 - LOIRI	LOIRI PORTO SAN PAOLO	GAS	1
4	ISTITUTO COMPRENSIVO LOIRI	VIA DE AMICIS, 2 - LOIRI	LOIRI PORTO SAN PAOLO	GASOLIO	1
5	SCUOLA MATERNA PORTO SAN PAOLO	VIA GIOVANNI PAOLO II – PORTO SAN PAOLO	LOIRI PORTO SAN PAOLO	GASOLIO	1
6	SCUOLA ELEMENTARE E MEDIA PORTO SAN PAOLO	VIA GIOVANNI PAOLO II – PORTO SAN PAOLO	LOIRI PORTO SAN PAOLO	GASOLIO	1
7	BIBLIOTECA PORTO SAN PAOLO	VIA DONATELLO-PORTO SAN PAOLO	LOIRI PORTO SAN PAOLO	NON PRESENTE	NON PRESENTE
8	BIBLIOTECA LOIRI	VIA VINCENTELLI-LOIRI	LOIRI PORTO SAN PAOLO	NON PRESENTE	NON PRESENTE
9	CENTRO ANZIANI	MONTELITTU	LOIRI PORTO SAN PAOLO	NON PRESENTE	NON PRESENTE
10	CENTRO SOCIALE	VIA CUCCHEDDU-LOIRI	LOIRI PORTO SAN PAOLO	NON PRESENTE	NON PRESENTE
11	CIMITERO LOIRI	S.P. 24	LOIRI PORTO SAN PAOLO	NON PRESENTE	NON PRESENTE
12	CIMITERO PORTO SAN PAOLO	S.S. 125	LOIRI PORTO SAN PAOLO	NON PRESENTE	NON PRESENTE
13	CIMITERO SANTA GIUSTA	S.P. 87	LOIRI PORTO SAN PAOLO	NON PRESENTE	NON PRESENTE
14	EX SCUOLA	OVILO	LOIRI PORTO SAN PAOLO	NON PRESENTE	NON PRESENTE
15	EX SCUOLA	TRUDDA	LOIRI PORTO SAN PAOLO	NON PRESENTE	NON PRESENTE
16	EX SCUOLA	AZZANI SANTU MICALI	LOIRI PORTO SAN PAOLO	NON PRESENTE	NON PRESENTE
17	EX SCUOLA	MONTELITTU	LOIRI PORTO SAN PAOLO	NON PRESENTE	NON PRESENTE
18	LOCALE SOCIALE	VIA MEREU ENAS	LOIRI PORTO SAN PAOLO	NON PRESENTE	NON PRESENTE

Tabella 3 - Elenco Impianti elettrici degli edifici

Il perimetro impiantistico relativo al servizio manutentivo degli immobili comunali è relativo ai seguenti immobili e impianti:

Codice	Immobile	Ubicazione	Località	POD
1	MUNICIPIO LOIRI	VIA DANTE,28 - LOIRI	LOIRI PORTO SAN PAOLO	IT001E99081843
2	MUNICIPIO PORTO SAN PAOLO	VIALE NENNI – PORTO SAN PAOLO	LOIRI PORTO SAN PAOLO	IT001E98766496


Comune di Loiri Porto San Paolo - Via Dante, 28 - 07020 Loiri Porto San Paolo (SS)

Proposta per l'affidamento in concessione del servizio energia e gestione integrata degli impianti termici e di condizionamento, elettrici, degli impianti idrico sanitari e fotovoltaici degli edifici, nonché l'impianto di illuminazione pubblica del Comune di Loiri Porto San Paolo (SS)

Codice	Immobile	Ubicazione	Località	POD
3	SCUOLA MATERNA LOIRI	VIA DANTE, 15 - LOIRI	LOIRI PORTO SAN PAOLO	IT001E99072966
4	ISTITUTO COMPRENSIVO LOIRI	VIA DE AMICIS, 2 - LOIRI	LOIRI PORTO SAN PAOLO	IT001E99139198
5	SCUOLA MATERNA PORTO SAN PAOLO	VIA GIOVANNI PAOLO II - PORTO SAN PAOLO	LOIRI PORTO SAN PAOLO	IT001E98221613
6	SCUOLA ELEMENTARE E MEDIA PORTO SAN PAOLO	VIA GIOVANNI PAOLO II - PORTO SAN PAOLO	LOIRI PORTO SAN PAOLO	
7	BIBLIOTECA PORTO SAN PAOLO	VIA DONATELLO-PORTO SAN PAOLO	LOIRI PORTO SAN PAOLO	Escluso fornitura elettrica
8	BIBLIOTECA LOIRI	VIA VINCENTELLI-LOIRI	LOIRI PORTO SAN PAOLO	Escluso fornitura elettrica
9	CENTRO ANZIANI	MONTELITTU	LOIRI PORTO SAN PAOLO	Escluso fornitura elettrica
10	CENTRO SOCIALE	VIA CUCCHEDDU-LOIRI	LOIRI PORTO SAN PAOLO	Escluso fornitura elettrica
11	CIMITERO LOIRI	S.P. 24	LOIRI PORTO SAN PAOLO	Escluso fornitura elettrica
12	CIMITERO PORTO SAN PAOLO	S.S. 125	LOIRI PORTO SAN PAOLO	Escluso fornitura elettrica
13	CIMITERO SANTA GIUSTA	S.P. 87	LOIRI PORTO SAN PAOLO	Escluso fornitura elettrica
14	EX SCUOLA	OVILO	LOIRI PORTO SAN PAOLO	Escluso fornitura elettrica
15	EX SCUOLA	TRUDDA	LOIRI PORTO SAN PAOLO	Escluso fornitura elettrica
16	EX SCUOLA	AZZANI SANTU MICALI	LOIRI PORTO SAN PAOLO	Escluso fornitura elettrica
17	EX SCUOLA	MONTELITTU	LOIRI PORTO SAN PAOLO	Escluso fornitura elettrica
18	LOCALE SOCIALE	VIA MEREU ENAS	LOIRI PORTO SAN PAOLO	Escluso fornitura elettrica



Tabella 4 - Elenco Immobili compresi nel Servizio Manutentivo Ordinario, Correttivo, Straordinario, Pronto Intervento

Codice	Immobile	Impianti Termici e Cdz	Impianti elettrici	Impianti idrico-sanitari	Impianti Fotovoltaici
1	MUNICIPIO LOIRI	COMPRESO	COMPRESO	COMPRESO	COMPRESO
2	MUNICIPIO PORTO SAN PAOLO	COMPRESO	COMPRESO	COMPRESO	NON PRESENTE
3	SCUOLA MATERNA LOIRI	COMPRESO	COMPRESO	COMPRESO	NON PRESENTE
4	ISTITUTO COMPRENSIVO LOIRI	COMPRESO	COMPRESO	COMPRESO	COMPRESO
5	SCUOLA MATERNA PORTO SAN PAOLO	COMPRESO	COMPRESO	COMPRESO	COMPRESO
6	SCUOLA ELEMENTARE E MEDIA PORTO SAN PAOLO	COMPRESO	COMPRESO	COMPRESO	COMPRESO
7	BIBLIOTECA PORTO SAN PAOLO	COMPRESO	COMPRESO	COMPRESO	NON PRESENTE
8	BIBLIOTECA LOIRI	COMPRESO	COMPRESO	COMPRESO	NON PRESENTE
9	CENTRO ANZIANI	COMPRESO	COMPRESO	COMPRESO	NON PRESENTE
10	CENTRO SOCIALE	COMPRESO	COMPRESO	COMPRESO	NON PRESENTE
11	CIMITERO LOIRI	NON PRESENTE	COMPRESO	COMPRESO	NON PRESENTE



Codice	Immobile	Impianti Termici e Cdz	Impianti elettrici	Impianti idrico-sanitari	Impianti Fotovoltaici
12	CIMITERO PORTO SAN PAOLO	NON PRESENTE	COMPRESO	COMPRESO	NON PRESENTE
13	CIMITERO SANTA GIUSTA	NON PRESENTE	COMPRESO	COMPRESO	NON PRESENTE
14	EX SCUOLA	NON PRESENTE	COMPRESO	COMPRESO	NON PRESENTE
15	EX SCUOLA	NON PRESENTE	COMPRESO	COMPRESO	NON PRESENTE
16	EX SCUOLA	NON PRESENTE	COMPRESO	COMPRESO	NON PRESENTE
17	EX SCUOLA	NON PRESENTE	COMPRESO	COMPRESO	NON PRESENTE
18	LOCALE SOCIALE	NON PRESENTE	COMPRESO	COMPRESO	NON PRESENTE

5 METODOLOGIA DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE

L'analisi dello stato di fatto dell'impianto è stato condotto attraverso le diverse fasi di seguito elencate:

- **Studio e approfondimento della documentazione disponibile** sui siti istituzionali, al fine di approfondire la conoscenza di sfondo del territorio, unitamente a quelli forniti dall'Amministrazione Comunale e dettagliati nel paragrafo seguente;
- **Studio bollettazione e consumi energetici** degli Stabili Comunali (mc di gas, litri di gasolio, kWh di Energia Elettrica) e degli Impianti Illuminazione Pubblica;
- **Determinazione della consistenza impiantistica** da porre a base di gara e presente allo stato attuale, mediante le operazioni elencate nel seguito:
 - Studio delle caratteristiche e dello stato dei generatori di calore;
 - Studio delle caratteristiche e dello stato Accessori INAIL;
 - Studio delle caratteristiche degli altri elementi costitutivi l'impianto termico;
 - Studio delle caratteristiche e dello stato dei corpi illuminanti installati negli Edifici;
 - Studio delle caratteristiche e dello stato degli impianti Fotovoltaici installati;
 - Studio delle caratteristiche e dello stato dei quadri di protezione e comando I.P.;
 - Studio delle reti elettriche di alimentazione di ogni complesso illuminante I.P.;
 - Studio delle caratteristiche e dello stato dei sostegni I.P.;
 - Studio delle caratteristiche e dello stato dei corpi illuminanti I.P.;
 - Studio delle caratteristiche della potenza e della tipologia delle lampade I.P.;
 - Studio delle caratteristiche degli altri elementi costitutivi l'impianto I.P.
- **Sopralluoghi nelle centrali termiche** degli Stabili Comunali, finalizzati alla prima determinazione delle principali caratteristiche dei corpi illuminanti e degli Impianti Fotovoltaici installati;
- **Sopralluoghi negli Stabili Comunali**, finalizzati alla prima determinazione delle principali caratteristiche degli impianti termici;
- **Sopralluoghi nelle strade urbane** del territorio comunale, finalizzati alla prima determinazione delle principali caratteristiche degli impianti di illuminazione pubblica;
- **Rilievi fotografici e video** per le valutazioni dello stato di conservazione degli impianti termici, elettrici e di pubblica illuminazione con la determinazione delle sezioni stradali e delle principali caratteristiche di traffico e di fruizione, finalizzate alle scelte progettuali.
I rilievi fotografici e video sono stati realizzati anche come sussidio per la classificazione illuminotecnica di ogni strada comunale servita dagli impianti di illuminazione pubblica, oltre che per la determinazione dello stato di conservazione dei sostegni, dei corpi illuminanti e delle linee, per l'eventuale fase di gestione e manutenzione ordinaria/straordinaria;
- **Analisi energetica** degli impianti finalizzata alla determinazione delle potenze installate e del consumo energetico annuo.



6 IMPIANTI ALLO STATO ATTUALE

6.1 Impianti Termici e Elettrici Edifici Comunali

Gli edifici presi in considerazione ai fini del presente studio per la realizzazione di interventi sugli impianti termici afferenti il Servizio Energia Termica risultano i seguenti:

Tabella 1 - Elenco siti presi in considerazione per la realizzazione degli interventi di investimento nell'ambito del Servizio Energia Termica

Codice	Denominazione	Ubicazione	Località	Combustibile	CT
4	ISTITUTO COMPRENSIVO - LOIRI	VIA DE AMICIS, 2 - LOIRI	LOIRI PORTO SAN PAOLO	GASOLIO	1
5	SCUOLA MATERNA - PORTO SAN PAOLO	VIA GIOVANNI PAOLO II - PORTO SAN PAOLO	LOIRI PORTO SAN PAOLO	GASOLIO	1
6	SCUOLA ELEMENTARE E MEDIA - PORTO SAN PAOLO	VIA GIOVANNI PAOLO II - PORTO SAN PAOLO	LOIRI PORTO SAN PAOLO	GASOLIO	1

Al pari la [Tabella 2](#) seguente riporta l'elenco degli immobili e dei relativi impianti oggetto del Servizio Energia Elettrico:

Tabella 2 - Elenco dei siti oggetto di interventi di investimento nell'ambito del Servizio Energia Elettrica

Codice	Immobile	Ubicazione	Località	POD
1	MUNICIPIO - LOIRI	VIA DANTE, 28 - LOIRI	LOIRI PORTO SAN PAOLO	IT001E99081843
2	MUNICIPIO - PORTO SAN PAOLO	VIALE NENNI - PORTO SAN PAOLO	LOIRI PORTO SAN PAOLO	IT001E98766496
3	SCUOLA MATERNA - LOIRI	VIA DANTE, 15 - LOIRI	LOIRI PORTO SAN PAOLO	IT001E99072966
4	ISTITUTO COMPRENSIVO - LOIRI	VIA DE AMICIS, 2 - LOIRI	LOIRI PORTO SAN PAOLO	IT001E99139198
5	SCUOLA MATERNA - PORTO SAN PAOLO	VIA GIOVANNI PAOLO II - PORTO SAN PAOLO	LOIRI PORTO SAN PAOLO	IT001E98221613
6	SCUOLA ELEMENTARE E MEDIA - PORTO SAN PAOLO	VIA GIOVANNI PAOLO II - PORTO SAN PAOLO	LOIRI PORTO SAN PAOLO	



In merito alle operazioni di riqualificazione degli impianti di illuminazione previste negli immobili indicati in [Tabella 2](#), secondo quanto meglio specificato in seguito, nella [Tabella 3](#) sono evidenziati i punti luce e la tipologia dei corpi illuminanti presenti negli immobili analizzati, oggetto degli interventi previsti di messa a norma, di innovazione tecnologica e di efficientamento energetico.

Tabella 3 - Anagrafica degli immobili oggetto di intervento previsto per il servizio energia elettrico, con evidenza tipologica degli apparecchi presenti e relative quantità.

CODICE	IMMOBILE	QUANTITA'	TIPOLOGIA	POTENZA (W)
1	MUNICIPIO - LOIRI	26	FL T8 2X36	1872
		3	FL T8 2X58	348
		49	FL T8 4X18	11368
		7	LED 36	252
		15	RISP ENERG 22 W	330
		30	SEGNAPASSO 60 w	1800
		8	PROIETTORI JM 250 W	2000
2	MUNICIPIO - PORTO SAN PAOLO	39	FL T8 2X36	2808
		6	RISP ENERG 22 W	132
		5	PROIETTORI JM 250 W	1250
3	SCUOLA MATERNA - LOIRI	2	FL T8 1X58	116
		2	FL T8 2X18	72



		6	FL T8 2X36	432
		4	FL T8 2X58	464
		17	FL T8 4X18	1224
		4	RISP ENERG 22 W	88
4	ISTITUTO COMPRENSIVO - LOIRI	4	FL T8 1X36	144
		8	FL T8 2X18	288
		15	FL T8 2X36	1080
		36	FL T8 2X58	4176
		10	PROIETTORI JM 500 W	5000
5	SCUOLA MATERNA - PORTO SAN PAOLO	2	FL T8 2X18	72
		28	FL T8 2x36	2016
		13	FL T8 2x58	1508
		9	PROIETTORI JM 400 W	3600
6	SCUOLA ELEMENTARE E MEDIA - PORTO SAN PAOLO	1	FLT8 2x18	36
		46	FL T8 2X36	3312
		30	FL T8 2X58	3480
		6	INC 100 W	600
		8	PROIETTORI JM 500 W	4000

6.2 Impianti Illuminazione Pubblica

I dati preliminari scaturiti dai sopralluoghi dimostrano che l'esistente parco impiantistico si compone complessivamente di **n. 1.800 punti luce**.

La maggior parte delle sorgenti luminose è costituita per il **9%** da lampade ai vapori di mercurio e dal **55%** da lampade ai vapori di sodio ad alta pressione, complessivamente lampade a bassa efficienza e tecnologicamente superate, la cui presenza comporta un aggravio nel consumo di energia che si ripercuote sul costo complessivo necessario per la fornitura dell'energia stessa. Le altre tipologie di sorgente luminosa, ossia alogenuri metallici e le fluorescenti, sono complessivamente in percentuale che si attesta intorno al **28%**; mentre si nota una piccola percentuale di corpi illuminanti a led, che incidono per l' **8%**. La tabella seguente dettaglia meglio quanto sopra esposto:

TIPOLOGIA SORGENTE LUMINOSA	NUMERO CORPI ILLUMINANTI	INCIDENZA PERCENTUALE
HG - Vapori di Mercurio	162	9%
HIT - Vapori di Alogenuri metallici JM	140	8%
LED	144	8%
SAP - Vapori di Sodio alta pressione	994	55%
FLC – Fluorescenti compatte	360	20%
TOTALE	1.800	100%

Nella tabella successiva, si evidenzia invece la suddivisione tipologica dei corpi illuminanti presenti nel Comune di Loiri Porto San Paolo, che dovrà essere soggetta alle opportune verifiche nelle successive fasi di gara.

TIPOLOGIA APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE	QUANTITA'
STRADALE	954
ARREDO	414
ORNAMENTALE	270
PROIETTORE	90
SEGNAPASSO	72
TOTALE	1.800



L'analisi dello stato di fatto, ha inoltre fatto emergere, oltre alla differenziazione dei livelli d'illuminamento, anche i differenti materiali impiegati (tra materiali utilizzati in opere più recenti e impianti vetusti).

L'età media degli impianti stessi, fa sì che siano **presenti apparecchi che non risultano più compatibili con le normative in vigore riguardanti il flusso luminoso disperso verso il cielo**.

Analizzando i vari dati raccolti si è potuto anche constatare che i quadri elettrici, si presentano in mediocre stato di conservazione: Per buona parte di loro risulta infatti necessaria la sostituzione integrale; per gli altri casi si provvederà a alla loro riqualificazione con **ridotti interventi di adeguamento normativo**.

I sostegni sono costituiti da diverse tipologie, ognuna con le proprie caratteristiche relative a:

- altezza fuori terra e diametro di base/testa;
- materiale (acciaio, vetroresina, alluminio, cemento armato centrifugato, etc.);
- stato di degrado;
- verniciatura;
- dimensioni.

Per semplicità di descrizione, mettendo in relazione i dati della consistenza impianti con le risultanze dei rilievi sul campo, è stato possibile determinare e raggruppare le principali tipologie di sostegno in alcune diverse categorie e precisamente:

- tipologia stradale;
- tipologia d'arredo urbano;
- altre tipologie.

In termini quantitativi, le diverse tipologie di sostegni possono essere classificate nel modo riportato in tabella, secondo la precedente descrizione tipologica per i corpi illuminanti, ma in quantità minori considerati i doppi o tripli punti luci installati nello stesso sostegno:

TIPOLOGIA SOSTEGNO	QUANTITA'
STRADALE	921
ARREDO	374
ORNAMENTALE	230
TOTALE	1.525

Le maggiori criticità relative ai sostegni ed evidenziate dai sopralluoghi sul campo, mettono in risalto in diversi casi uno stato di corrosione tale da renderli precari e quindi da sostituire, mentre per altri sarà necessaria l'attività di pulitura dall'ossido e verniciatura.

7 SOLUZIONE PROPOSTA

7.1 Criteri Progettuali Riqualificazione Energetica Impianti Termici ed Elettrici Edifici

A partire dalle analisi preliminari e dalle ulteriori osservazioni derivanti dai sopralluoghi nei siti, è stato possibile individuare le principali situazioni di inefficienze degli impianti, le problematiche connesse alla non corretta gestione degli stessi e la sussistenza di condizioni di discomfort. Le principali criticità rilevati sono così sintetizzate:

- Gli impianti termici a servizio degli Edifici Scolastici sono attualmente costituiti da caldaie di tipo tradizionale con bassi rendimenti, corpi scaldanti privi di valvole termostatiche, assenza di telecomando, tubazioni degli impianti coibentazione scarsa o danneggiata che generano un aumento delle dispersioni di calore nelle tubazioni e un conseguente aumento dei consumi energetici.
- Posizione non corretta di corpi illuminanti, obsoleti e non performanti, che non forniscono una distribuzione uniforme della luce e quindi un'adeguata illuminazione sulle postazioni di lavoro o



studio;

- Si riscontra la mancanza di impianti di produzione autoconsumo di energia elettrica da fonte rinnovabile, presente solo nel Municipio di Loiri e con potenza non sufficiente a garantire il supporto energetico richiesto.

L'individuazione della tipologia impiantistica per gli impianti termici più adatta è scaturita dall'analisi di diverse alternative tra cui:

1. Dismissione Vecchie Caldaie , Installazione nuovi Generatori di Calore ad alta efficienza e sistemazione degli impianti esistenti;
2. Sostituzione integrale degli impianti esistenti con impianti di climatizzazione con valori di COP ed EER molto elevati (VRF/VRV);

L'individuazione della tipologia impiantistica per gli impianti elettrici è scaturita dall'analisi di diverse alternative tra cui:

1. Riposizionamento corretto dei corpi illuminanti obsoleti sulle postazioni di lavoro e studio;
2. Sostituzione dei corpi illuminanti obsoleti con altri con tecnologia a Led.

Tra le alternative proposte per gli impianti termici la scelta è ricaduta , in funzione dei costi necessari per la loro realizzazione , sulla sostituzione dei gruppi termici esistenti con altri del tipo a condensazione. Per gli elettrici la scelta ricade sulla la sostituzione di tutti i corpi illuminanti (gran parte con tubi fluorescenti) con corpi a tecnologia LED. Verranno inoltre sostituiti anche i corpi illuminanti presenti in tutti i servizi, sempre con corpi con tecnologia LED.

Le scelte proposte permettono il raggiungimento dei benefici sotto un punto di vista energetico, funzionale, gestionale, della sicurezza, nel rispetto delle normative vigenti e della qualità dei materiali. Ai fini di risolvere le criticità normative rilevate in sede di sopralluogo e di riqualificare gli impianti termici ed elettrici si propongono i seguenti interventi:

- progettazione e realizzazione delle principali opere impiantistiche per la messa in sicurezza ai fini antincendio della centrale termica, ai sensi della normativa vigente per impianti termici con portata termica complessiva superiore a 35 kW alimentati da combustibile liquido o gassoso, con riferimento alla procedura per il conseguimento del titolo autorizzativo ai fini antincendio, ove richiesto ai sensi del D.P.R. 151/2011, per il regolare esercizio dell'attività;
- progettazione e adeguamento dell'impianto termico e delle caratteristiche dei dispositivi di controllo, protezione e sicurezza INAIL (ex ISPEL) conformemente alle disposizioni di cui alla Raccolta R recante le specifiche tecniche applicative del Titolo II del D.M. 01/12/1975 "Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione", relativamente agli impianti di riscaldamento utilizzando acqua calda sotto pressione con temperatura non superiore a 110°C e portata termica massima complessiva dei focolari superiore a 35 kW, ai fini del rilascio del Certificato di Omologazione da parte dell'INAIL;
- progettazione e adeguamento alle disposizioni cogenti in materia di contenimento dei consumi energetici degli edifici e del rendimento energetico in edilizia di cui al D.Lgs. 192/05 e ss.mm.ii. per la fattispecie di cui trattasi (Decreto Interministeriale 26/06/2015 - Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi);
- progettazione e realizzazione degli interventi di riqualificazione del sistema di produzione con efficientamento dei sistemi di distribuzione del fluido termovettore ed emissione. Gli interventi proposti risponderanno alle caratteristiche prescritte nel decreto "requisiti minimi" (Decreto Interministeriale 26/06/2015) per la fattispecie di cui trattasi;
- progettazione e realizzazione degli interventi di modifica ed integrazione impiantistica finalizzata ad evitare il sovra riscaldamento degli ambienti o di zone omogenee di edificio rispetto alle temperature di comfort o di non occupazione per effetto degli apporti solari e degli apporti gratuiti interni;



- progettazione e realizzazione degli interventi di implementazione del sistema di regolazione in grado di consentire la gestione automatica dell'impianto termico e il raggiungimento dei seguenti obiettivi:
 - ▼ consentire al Gestore l'erogazione ottimale dei servizi per gli aspetti energetici e della qualità delle prestazioni;
 - ▼ permettere all'Amministrazione il controllo della corretta esecuzione della gestione appaltata rispetto all'operatività della Società di Gestione. Allo stesso tempo consentire agli Uffici Tecnici di armonizzare l'uso degli edifici con un' oculata gestione tecnica ed economica degli impianti;
 - ▼ mettere a disposizione dell'Amministrazione un sistema modulare e flessibile in grado di estendere la logica di controllo anche a funzioni, apparecchiature e sistemi tecnologici che non sono oggetto dell'appalto.
- miglioramento dei parametri illuminotecnici degli ambienti di lavoro secondo le indicazioni della Norma UNI EN 12464 - 1 - "Luce e illuminazione: illuminazione dei posti di lavoro. Parte 1: posti di lavoro in interni (Ottobre 2004), paragrafo 5" e ss.mm.ii.;

Si elencano a seguire tutte le principali motivazioni che ci hanno guidato nella scelta delle soluzioni progettuali descritte nella Relazione Tecnica. In particolare:

- aumento dell'efficienza energetica – contenimento del consumo energetico con conseguente riduzione e contenimento delle emissioni di inquinanti in atmosfera;
- ricorso all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili per la copertura dei fabbisogni energetici degli stabili;
- massima affidabilità del sistema (affidabilità delle apparecchiature, sicurezza dei sistemi utilizzati, garanzia di continuità del servizio);
- adeguamento normativo degli impianti esistenti, per ottenere un sistema in linea con le prescrizioni normative vigenti, in grado di rispondere correttamente alle specifiche richieste della normativa.

I vantaggi apportati dall'uso della tecnologia LED oltre a quello principale del risparmio energetico, sono numerosi, ma sintetizzabili nei seguenti:

- Accensione immediata anche a caldo;
- Maggiore uniformità della luce;
- Miglior controllo dell'abbagliamento;
- Nessuna dispersione di luce;
- Controllo dell'inquinamento luminoso;
- Resa cromatica elevata;
- Assenza di emissione di raggi UV;
- Ridotta emissione di calore;
- Alta resistenza agli urti accidentali;
- Stabilità di servizio nel tempo;
- Totale assenza di flickering e stabilità del colore;
- Minore richiesta di potenza per la fornitura di energia elettrica.

7.1.1 Interventi proposti Impianti Termici ed Elettrici Edifici

Le scelte progettuali adottate sono la conseguenza diretta dedotta dallo studio delle criticità riscontrate dallo stato in cui si trovano gli edifici e le strutture del Concedente, rapportate ai benefici (funzionali ed economici) che si vogliono raggiungere grazie alla riqualificazione proposta.

In prima istanza, ci si è dedicati a migliorare il livello funzionale degli impianti termici ed elettrici, individuando principalmente le seguenti opere:

- Sostituzione generatori di calore;
- Verifica e Adeguamento Accessori INAIL ;



- Sostituzione pompe;
- Installazione Telecontrollo;
- Coibentazione tubazioni dove necessaria;
- Relamping Led Indoor ;
- Installazione Impianti Fotovoltaici con Sistema di Accumulo .

7.2 Criteri Progettuali Riqualficazione Energetica Illuminazione Pubblica

L'aspetto principale della proposta, riguarda la sostituzione dei corpi illuminanti i quali modificheranno l'aspetto estetico del Comune Loiri Porto San Paolo sia diurno che notturno; si utilizzeranno apparecchi di illuminazione a led, di ultima generazione e di primaria marca.

Sarà poi effettuata una scelta in merito alla temperatura di colore degli apparecchi da installare i quali avranno **temperature di 3000°K nel centro storico e 4000°K nel resto del territorio**; pertanto a livello visivo la luce sarà "bianca" e permetterà di ottenere una percezione visiva maggiore per qualsiasi aspetto, dalla sicurezza, alla vista dei manufatti storici e alla qualità dello spazio urbano.

L'intervento proposto riguarderà la sostituzione di **tutti gli apparecchi di illuminazione esistenti con altri a LED di nuova fornitura**, ad alta efficienza e di ultima generazione. I corpi illuminanti attualmente dotati di sorgenti LED e già presenti sul territorio, verranno sostituiti a meno che, in fase di progettazione definitiva, rispondano ai livelli minimi illuminotecnici previsti per la categoria stradale dove sono installati. Anche i punti luce del tipo segnapasso, sebbene poco rilevanti ai fini del consumo energetico complessivo, saranno sostituiti per garantire anche in questo caso il massimo livello prestazionale e di decoro dell'ambiente urbano.

L'elevato livello prestazionale proposto e realizzabile mediante la complessiva sostituzione dei corpi illuminanti vetusti con altri a LED, permetterà inoltre di realizzare una **rete di controllo da remoto da quadro**. Grazie alle verifiche di calcolo che sono state effettuate ed analizzando ogni luogo del territorio comunale sarà possibile gestire, su ogni apparecchio, i flussi luminosi controllati grazie all'utilizzo di ottiche speciali. Nella redazione del progetto di fattibilità sono state rispettate le normative di riferimento (ove le geometrie attuali lo permettono) UNI 11248:2016 – UNI EN 13201-2/3 per i requisiti prestazionali, in base alle categorie illuminotecniche assegnate ad ogni strada secondo le prescrizioni normative.

L'intervento proposto permetterà di incrementare tutti i parametri illuminotecnici definiti dalla normativa di settore, quali l'uniformità di luminanza e/o illuminamento sulla superficie stradale e di ottenerne le quantità adeguate con un rispetto dei valori limite di abbagliamento.

Inoltre si propone anche la **sostituzione dei sostegni ammalorati, la realizzazione di nuovi cavidotti e la posa di tratti di linea dorsale**, la **manutenzione e sostituzione dei quadri di controllo**, laddove si rendesse necessario per poter conseguire gli obiettivi prefissati, che porteranno ad una riqualficazione notevole in termini di sicurezza elettrica e meccanica.

La proposta tecnica riguardo il **sistema di telecontrollo da quadro** che consentirà un'immediata visualizzazione di tutti i parametri sensibili di funzionamento dell'impianto, con un altrettanto rapido intervento ed eventuale messa in sicurezza o risoluzione delle criticità.

I principali vantaggi conseguibili mediante la realizzazione delle opere proposte per gli Impianti di Illuminazione Pubblica, si possono così sintetizzare:

- **ammodernamento e messa in sicurezza dell'impianto** di illuminazione pubblica;
- **sicurezza pedonale e veicolare** grazie alla corretta illuminazione e percezione di ostacoli e pericoli;
- **abbattimento dei costi energetici** (in parte durante il periodo di gestione del Concessionario, per intero alla conclusione);
- **migliore qualità dell'illuminazione**: maggiore luminosità, colori più nitidi, assenza di radiazioni ultraviolette ed infrarosse, massima luminosità all'accensione;
- **notevole riduzione e limitazione del flusso luminoso rivolto verso il cielo**;
- **minimo impatto ambientale**: le lampade a LED non contengono né piombo, né mercurio e garantiscono una sensibile riduzione dell'emissione di CO₂ in atmosfera;



- **abbattimento dei costi di manutenzione:** le lampade a LED hanno una durata molto maggiore rispetto alle lampade tradizionali a scarica.

7.2.1 *Interventi proposti Impianti Illuminazione Pubblica*

Gli interventi proposti e dettagliati nel seguito rappresentano la proposta di Engie per la risoluzione delle problematiche legate alla vetustà e obsolescenza degli impianti di illuminazione pubblica. Nel seguito una breve sintesi degli interventi proposti: Fornitura e posa di corpi illuminanti a LED di varia Tipologia (Stradale, Arredo urbano, Ornamentale, Proiettori, Segnapasso);

- Fornitura e posa di cavo di risalita ai corpi illuminanti;
- Fornitura e posa di morsettiere e/o giunti di derivazione;
- Fornitura e posa di sostegni della tipologia stradale;
- Realizzazione di linea in scavo con cavidotto e ripristini;
- Fornitura e posa di cavo unipolare;
- Fornitura e posa di pozzetti con scavo, rinfilanco e chiusino in ghisa;
- Fornitura e posa di quadri di protezione e comando;
- Fornitura di telecomando da quadro.

8 BENEFICI ATTESI

8.1 *Benefici Amministrativi*

Il Proponente si propone come unico referente per svolgere attività di gestione e manutenzione per multiservizi tecnologici che, fino ad oggi, sono stati gestiti attraverso diversi e molteplici contratti. Attraverso la gestione descritta nella Proposta, verrà semplificata l'attività al Concedente, che non dovrà più impegnare risorse proprie per gestire le scadenze contrattuali e/o richiedere nuovi preventivi per le attività di manutenzione di servizi specializzati e per dover gestire la bollettazione con relativi pagamenti per la fornitura dei vettori energetici (gas, gasolio e Energia Elettrica).



8.2 *Benefici Tecnici Post Intervento*

Riepiloghiamo a seguire i benefici che la Concessionaria intende raggiungere attraverso l'esecuzione degli interventi proposti:

- Migliore efficienza del nuovo impianto di riscaldamento;
- Migliore efficienza del nuovo impianto di illuminazione indoor Edifici;
- Maggior comfort interno per gli occupanti;
- Migliore efficienza del nuovo impianto di illuminazione Pubblica;
- Maggiore sicurezza stradale;
- Maggiore sicurezza per i cittadini;
- Semplificazione impiantistica con conseguente riduzione degli oneri manutentivi;
- Risoluzione di tutte le attuali problematiche impiantistiche;
- Incremento dell'affidabilità complessiva del sistema impiantistico.





8.3 Risparmi Energetici Complessivi E Benefici Ambientali Post Intervento

Nella tabella si riportano i dati principali che si prevede di raggiungere nella fase post interventi, suddivisi per tipologia di servizio:

SERVIZIO ENERGETICO	Tipologia	Unità di misura	Q.tà Caso Base	% Risparmio Energetico	Q. tà Post Intervento
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	Energia Elettrica	kWh	884.696	62,50	331.761
TERMICO	Gasolio	Litri	8.200	20,00	6.560
TERMICO	GPL	Litri	4.100	0	4.100
ELETTRICO IMMOBILI	Energia Elettrica	kWh	160.475	25,00	120.356

I benefici ambientali attesi sono riassunti nella tabella seguente:

IMPRONTA POST OPERAM	
 TEP ^[3] [t/anno]	 CO ₂ ^[4] [t/anno]
112,1	200,3

Alla conclusione del periodo di gestione offerto, il Concessionario consegnerà l'impianto di pubblica illuminazione perfettamente mantenuto ed efficiente all'Ente concedente che, da quel momento, potrà continuare a godere a pieno, dei risparmi conseguiti dall'investimento realizzato.

9 Linee guida per la redazione del progetto definitivo

Per poter redigere il progetto definitivo, sarà necessario perseguire le linee di indirizzo del presente studio di fattibilità, in quanto il progetto definitivo dovrà contenere le verifiche di calcolo e gli elaborati grafici utilizzati per la descrizione tecnica degli interventi che sono stati proposti, inoltre le apparecchiature dovranno avere caratteristiche qualitative pari o superiori a quelle descritte in questa relazione. Sarà possibile e consentito, proporre miglioramenti al progetto di fattibilità.

10 Pre - Fattibilità Ambientale dell'intervento

Dalle informazioni desunte dai sopralluoghi e dallo studio dei documenti forniti dall'Amministrazione Comunale, gli interventi previsti per la pubblica illuminazione, non presentano impedimenti dovuti a ragioni geologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche ed archeologiche

Si ritiene, inoltre, che l'esecuzione degli interventi proposti negli Stabili Comunali, da realizzarsi unicamente all'interno degli edifici esistenti o all'interno dei locali tecnici dedicati alla funzione di Centrale Termica, quindi in zone che non godono di particolare interesse storico e/o artistico, non comportano alcuna interferenza rispetto all'ambiente in cui si trovano.

Sarà cura della Proponente effettuare eventuali verifiche documentali, se necessario, durante le successive fasi di progettazione.



11 Sintesi dei finanziamenti della spesa

I lavori e gli interventi previsti nel presente progetto saranno posti in una gara pubblica, che comprende anche la fornitura del vettore energetico (gas, gasolio e energia elettrica) la gestione e la manutenzione degli impianti. Pertanto, a copertura della spesa per tutto il periodo della Concessione, si prevede un canone da parte dell'Amministrazione Comunale, che sarà comprensivo anche della quota parte di risparmio energetico a vantaggio del Concessionario. Secondo le prescrizioni normative, il rischio legato all'ottenimento del risparmio energetico che ogni partecipante determinerà e proporrà in fase di offerta, sarà ad esclusivo carico del Concessionario.