

1. DATI GENERALI DI PROGETTO

1.1 Denominazione del progetto

Riqualificazione energetica e miglioramento tecnologico della pubblica illuminazione del comune di Serramazzoni

1.2 Abstract del progetto

L'intervento proposto ha come obiettivo il miglioramento tecnologico, la riqualificazione ed efficientamento energetico della pubblica illuminazione mediante fornitura e posa di corpi illuminanti, con sostituzione (o relamping) generalizzato dei corpi con tecnologia LED in luogo degli attuali apparecchi, che consentiranno a fronte di una potenza ridotta un mantenimento del rispetto delle normative illuminotecniche vigenti ed un adeguamento (ove possibile) del livello di illuminazione. I benefici sono il contenimento dei consumi, dell'inquinamento luminoso dovuto a sistemi di vecchia generazione e non conformi alla normativa, una diminuzione delle emissioni di gas serra, un utilizzo più razionale delle risorse ed un miglioramento dell'arredo urbano e della sicurezza attribuendo un miglior valore estetico all'area del paese.

1.3 Beneficiario

Denominazione	COMUNE DI SERRAMAZZONI
Partita IVA o CF	00224320366
Via/Piazza e n. civico	PIAZZA T. TASSO
CAP	41028
Comune	SERRAMAZZONI
Provincia	MODENA

1.4 Localizzazione del progetto

Via/Piazza e n. civico	PALI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE SU TUTTO IL TERRITORIO COMUNALE
CAP	41028
Comune	SERRAMAZZONI
Provincia	MODENA

1.5 Proprietà del bene oggetto di intervento

Pali di pubblica illuminazione di proprietà del comune di Serramazzoni

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 Inquadramento del progetto nell'ambito del PR FESR 2021-2027

Priorità PR FESR 2021-2027	Priorità 2 "Sostenibilità, decarbonizzazione, biodiversità e resilienza"
Obiettivo specifico	Obiettivo Specifico 2.1 "Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra"
Azione PR FESR 2021-2027	Azione 2.1.1 "Riqualificazione energetica negli edifici pubblici inclusi interventi di illuminazione pubblica"

2.2 Inquadramento del progetto nell'ambito della STAMI

Il progetto risulta coerente con la STAMI dell'Appennino Modenese che ha l'obiettivo di rafforzare la sostenibilità delle interconnessioni culturali, turistiche, ambientali e sociali, elevando l'attrattività dei luoghi per i residenti e per i turisti, producendo nuove forme di occupazione e di capitale culturale, per offrire rinnovate occasioni di sviluppo, includendo le fasce più deboli e guardando alle nuove generazioni.

In particolare, tale intervento risulta coerente con l'obiettivo STAMI OS1. Valorizzare le identità, la cultura e le tradizioni: per un Appennino più attrattivo, risponde in via prioritaria alle finalità dell'Ambito strategico:

1.3 Promuovere misure per migliorare l'efficienza energetica del patrimonio pubblico

Attraverso tale progetto si intende qualificare i servizi di illuminazione di Serramazzone e le relative reti tecnologiche, in porzioni urbane cittadine oggi poco sicure nelle ore serali perché scarsamente illuminate, migliorando la vivibilità per i residenti, ma anche per i turisti, grazie ad una maggiore fruibilità degli spazi pubblici urbani anche la sera o la mattina presto. Tale intervento è trasversale anche al primo ambito strategico STAMI che intende rigenerare in chiave sostenibile il patrimonio ed elevare la qualità urbana dei borghi appenninici per generare nuovi spazi per la socialità, aumentando fruibilità e bellezza dell'architettura e del paesaggio. L'illuminazione pubblica rappresenta infatti un primo tassello per l'avvio di successivi processi di recupero e sviluppo di spazi urbani di aggregazione o di esercizi di vicinato, bar e ristoranti. In tal modo, Serramazzone godrà di una maggiore fruibilità sociale sia per i residenti sia per i visitatori o gli escursionisti che visitano l'Appennino Modenese.

2.3 Coerenza del progetto con le strategie regionali, nazionali e comunitarie di riferimento

Tale progetto risulta coerente con:

PR FESR 21-21

- Obiettivo specifico "2.1. Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra";
Azione 2.1.1 "Riqualificazione energetica negli edifici pubblici inclusi interventi di illuminazione pubblica"
in quanto finalizzato a concorrere all'efficientamento della rete di pubblica illuminazione e alla riduzione dei consumi energetici del Comune di Serramazzone

- Obiettivo specifico "5.2 Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo a livello locale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree diverse da quelle urbane", Azione 5.2.1 "Attuazione delle Strategie Territoriali per le aree Interne e Montane (STAMI)"

in quanto finalizzato a valorizzare e rendere fruibili spazi urbani oggi scarsamente illuminati, aumentare la sicurezza di cittadini e turisti e la conseguente vivibilità del centro urbano di Serramazzoni.

Documento Strategico Regionale

Il secondo obiettivo strategico del Programma di mandato, assunto dal Patto per il Lavoro e per il Clima, è quello della transizione ecologica, sostenendo investimenti per l'efficientamento e il risparmio energetico sia nelle imprese che negli edifici pubblici, per l'introduzione e lo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile, per la realizzazione di reti di distribuzione intelligenti dell'energia, nonché di impianti e reti di nuova generazione quale quello proposto dal Comune di Serramazzoni

Strategia Regionale Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

- Obiettivo 7 "Energia pulita e accessibile. Incentivare scelte e comportamenti finalizzati al risparmio energetico, verso l'obiettivo del 100% di rinnovabile entro il 2035", che tra le linee strategiche di intervento ha la seguente: "Accelerazione della transizione energetica del comparto pubblico, sostenendo lo sviluppo dei Piani Energia-Clima dei Comuni e percorsi di neutralità carbonica a livello territoriale, dando nuovo impulso all'adeguamento e all'efficientamento energetico dell'intero patrimonio pubblico."

Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima;

Il programma prevede un set di misure indirizzate alle amministrazioni locali, finalizzate all'accelerazione di un processo già in corso di sostituzione delle sorgenti luminose e all'installazione di sistemi di monitoraggio dei consumi, contestualmente a una riprogrammazione più efficiente delle ore di utilizzo, in coerenza con il progetto proposto dal Comune di Serramazzoni.

Piano Energetico Regionale e Piano di Attuazione 2022-2024

Il principale obiettivo del PER, in linea con la politica europea e nazionale di promozione dell'efficienza energetica, è la riduzione dei consumi energetici e il miglioramento delle prestazioni energetiche nei diversi settori, anche attraverso misure di sostegno alla riqualificazione degli edifici della Pubblica Amministrazione e della pubblica illuminazione cittadina, così come intende fare il progetto di Serramazzoni che, è coerente con l'Asse 5 del PDA 22-24 - Rigenerazione urbana e riqualificazione del patrimonio pubblico.

Piano Aria Integrato Regionale (PAIR)

Il risparmio energetico è un obiettivo promosso dal piano PAIR attraverso l'adozione di misure per la riqualificazione energetica degli edifici e degli impianti termici, la promozione della produzione di energia termica da fonti di energia rinnovabile, il risparmio energetico nell'illuminazione pubblica, quale intende perseguire il progetto del Comune di Serramazzoni e nell'applicazione di misure gestionali per evitare le dispersioni termiche. Il PAIR sostiene infatti soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, con installazioni di sistemi automatici di regolazione, così come di seguito proposto.

2.4 Descrizione del progetto

L'intervento proposto consiste nella riqualificazione energetica e miglioramento tecnologico della pubblica illuminazione mediante fornitura e posa di corpi illuminanti comprensivi di ausiliari/accessori per lampade di nuova generazione in classe 2 che consentiranno a fronte di una potenza ridotta un mantenimento del rispetto delle normative illuminotecniche vigenti. I benefici derivanti dall'intervento proposto sono il contenimento dei consumi di energia, una riduzione dell'impatto sull'ambiente ed un utilizzo più razionale delle risorse. Gli apparecchi verranno installati sui sostegni presenti, e compatibilmente con le geometrie esistenti, nel rispetto delle normative illuminotecniche in vigore al momento della realizzazione dell'intervento.

Detto intervento andrà ad influire in molti aspetti e momenti della quotidianità di tutti i cittadini.

La casa, l'ambiente di lavoro, la scuola, i trasporti e gli spazi dedicati al tempo libero sono contesti in cui ci si trova a interagire con le suddette strutture, rese più usabili, accessibili ed economiche, grazie a una corretta progettazione e realizzazione. L'accessibilità dell'intervento proposto tocca la vita di tutti gli individui, dai bambini agli anziani, in diversi momenti della giornata.

Inoltre, l'intervento permetterà di ampliare e promuovere la partecipazione, l'inclusione e la socialità delle varie fasce di cittadini, grazie alla possibilità di rendere fruibili e migliori zone d'incontro in cui l'illuminazione era scarsa;

stimolando l'aggregazione delle varie fasce di persone in tutte le zone del territorio.

Soprattutto quella fascia di cittadini che usufruiscono dei trasporti pubblici negli orari, ad esempio la mattina presto nel caso dei bambini, in cui l'illuminazione naturale del Sole non è ancora sufficiente.

Oltre ai suddetti vantaggi, si andrebbe anche a migliorare l'esperienza e il benessere dei cittadini sul territorio, in quanto usufruirebbero di strade, percorsi, parcheggi e luoghi ben illuminati, questo porterebbe sicuramente ad un miglioramento del benessere e della sicurezza dei cittadini. Oltretutto anche ad una più ampia attrattività

del territorio in quanto risulterebbe con una miglior e più efficiente illuminazione e permetterebbe la visita e lo spostamento nelle varie zone del territorio comunale anche nei momenti più bui della giornata.

Detto intervento permetterebbe anche di valorizzare il paesaggio comprese le zone con risorse naturali o di pregio paesaggistico, in cui l'illuminazione è sempre presente e funzionante, per cui permetterebbe una migliore visibilità di questi importanti punti del territorio sia ai cittadini che frequentano questi luoghi e a chi non ha mai visitato questi luoghi.

Ovviamente questo progetto ha anche l'obiettivo di aumentare la qualità e la disponibilità dei servizi alle comunità locali fornendo una illuminazione pubblica più vasta, efficiente e funzionale sul territorio, permettendo lo svolgersi delle attività in condizioni di illuminazione ottimale.

Alcuni dei tanti motivi per cui il LED è la scelta migliore per l'ambiente, sono oltre ad avere un ciclo di vita più lungo, consuma una quantità minore di energia rispetto ad un apparecchio tradizionale. Quindi, riduce in modo significativo le emissioni di anidride carbonica nell'atmosfera. Una grande quantità di emissioni di anidride carbonica deriva dai nostri consumi elettrici. L'illuminazione generata dai diodi utilizza l'energia elettrica in modo più efficiente rispetto agli apparecchi alogeni o ad incandescenza. Nello specifico, alcune soluzioni a LED consentono un risparmio fino al 90% di energia rispetto agli apparecchi tradizionali. Inoltre, hanno una durata fino a 20 volte maggiore. Tutto ciò contribuisce a ridurre i consumi domestici annuali (kW/h), di cui il 17% è generato dall'elettricità, e quindi, diminuisce in modo drastico le emissioni di anidride carbonica a livello globale. Inoltre, i prodotti LED vengono realizzati con materiali 100% riciclabili, affinché possano essere riutilizzati più volte. Ciò contribuisce a ridurre notevolmente l'impronta ecologica della nostra illuminazione.

Questo progetto inoltre andrà ad integrare con altri già realizzati sempre riguardanti l'illuminazione, realizzati con lo stesso scopo di questo.

Caratteristiche tecniche: Armatura per illuminazione stradale full cut-off. Corpo in lega di alluminio pressofuso - Ottica in alluminio 99,85% anodizzato e brillantato (o tecnologia equivalente) – Vetro piano temperato (o tecnologia equivalente) - Grado di Protezione armatura IP65, vani ausiliari IP43, classe di isolamento II, cablato e rifasato comprensivi di sorgente luminosa a LED - Tc = 3000/4000.

3. TEMPISTICA DI REALIZZAZIONE

3.1 Cronoprogramma procedurale dell'intervento

	Fase già realizzata (data)	Data inizio effettiva o prevista	Data fine prevista
LAVORI			
Progetto di fattibilità tecnica ed economica		06/2024	08/2024
Progetto definitivo			
Progetto esecutivo		03/2025	05/2025
Indizione gara		07/2025	10/2025
Stipula contratto		11/2025	12/2025
Esecuzione lavori		03/2026	08/2026
Collaudo		12/2026	12/2026
SERVIZI/FORNITURE			
Progettazione/atti propedeutici			
Stipula contratto fornitore			
Certificato regolare esecuzione			

4. DATI FINANZIARI

4.1 Modalità di finanziamento

Risorse	Valori assoluti (in euro)	%
Risorse a carico del PR FESR Emilia-Romagna 2021-2027	430.000,00	89,40 %
Risorse a carico del beneficiario	51.000,00	10,60 %
TOTALE	481.000,00	100,00 %

4.2 Quadro economico

Tipologia di spesa		Importi (in euro)
A	Spese per la fornitura, installazione e posa in opera di materiali e componenti necessari alla realizzazione degli impianti e delle opere necessarie per la realizzazione del progetto di riqualificazione energetica dell'edificio, ivi incluse opere edili strettamente necessarie ed oneri di sicurezza	417.000,00
B	Spese per la fornitura, installazione e posa in opera di materiali e componenti necessari alla realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili, ivi incluse opere edili strettamente necessarie ed oneri di sicurezza	0,00
C	Spese per la fornitura, installazione e posa in opera di materiali e componenti necessari alla realizzazione degli impianti e delle opere per la realizzazione del progetto di miglioramento/adequamento sismico, ivi inclusi opere edili strettamente necessarie ed oneri di sicurezza	0,00
D	Spese per la progettazione, direzione lavori, rilievi e indagini, coordinamento sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, collaudo e certificazione degli impianti, redazione di diagnosi energetiche, redazione attestati di prestazione energetica, verifica tecnica/valutazione della sicurezza sismica, (max 10% di a+b+c)	41.095,24
E	Costi generali per la definizione e gestione del progetto. Tale spesa è riconosciuta applicando, ai sensi dell'articolo 54, comma 1, lettera a) del Regolamento (UE) 2021/1060, un tasso forfettario pari al 5% della somma delle voci di spesa indicate nelle lettere a), b), c), d)	22.904,76
TOTALE		481.000,00

4.3 Cronoprogramma annuale di spesa

2023	2024	2025	2026
0,00	23.000,00	45.000,00	413.000,00

4.4 Sostenibilità gestionale e finanziaria

Il progetto in questione è relativo ad un investimento su una infrastruttura già esistente, dato che l'intervento andrà a sostituire vecchi corpi illuminanti ad incandescenza con nuovi corpi illuminanti led, molto più economici in termini di consumi e molto più performanti in termini di illuminazione; quindi, si avrà un incremento delle prestazioni illuminotecniche abbinato ad un risparmio energetico rispetto alla rete di illuminazione esistente. Inoltre, il tipo di illuminazione che verrà montata avrà anche una minor manutenzione.

Detto questo si avrà una più semplice gestione, sia per quanto riguarda i costi che per il personale; quindi, ci si aspetta che i costi di manutenzione e di gestione siano minori rispetto a quelli attuali, e comunque saranno, come già attualmente, a carico degli appositi capitoli comunali di spesa corrente.

5. INDICATORI E CATEGORIE DI INTERVENTO

5.1 Indicatori

Codice	Indicatori di realizzazione	Unità di misura	Valore previsto a conclusione del progetto
RCO19	Edifici pubblici con prestazioni energetiche migliorate	Metri quadri	-
P06	Numero di interventi di mitigazione del rischio sismico	Numero	-
R04	Investimenti complessivi attivati per la prevenzione del rischio	Euro	-
Codice	Indicatori di risultato	Unità di misura	Valore previsto a conclusione del progetto
RCR96	Popolazione che beneficia di misure di protezione contro rischi naturali (non connessi al clima)	Persone	-
RCR26	Consumo annuo di energia primaria (abitazioni, edifici pubblici, imprese altro)	MWh/a	consumi tep attuali: 163,85 consumi tep post efficientamento: 75,02
RCR29	Emissioni stimate di gas a effetto serra	tons di CO2eq/anno	emissioni di co2 attuali: 2174 t emissioni di co2 post efficientamento: 995 t
RCR31	Totale energia rinnovabile prodotta (elettrica, termica)	MWh/a	-

5.2 Categorie di intervento

Codice	Settore di intervento	Risorse allocate
044	Rinnovo di infrastrutture pubbliche al fine dell'efficienza energetica o misure relative all'efficienza energetica per tali infrastrutture, progetti dimostrativi e misure di sostegno	481.000,00
045	Rinnovo di infrastrutture pubbliche al fine dell'efficienza energetica o misure relative all'efficienza energetica per tali infrastrutture, progetti dimostrativi e misure di sostegno conformemente ai criteri di efficienza energetica	-
041	Rinnovo della dotazione di alloggi al fine dell'efficienza energetica, progetti dimostrativi e misure di sostegno	-
042	Rinnovo della dotazione di alloggi al fine dell'efficienza energetica, progetti dimostrativi e misure di sostegno conformemente ai criteri di efficienza energetica	-
048	Energia rinnovabile: solare	-
050	Energia rinnovabile: biomassa con elevate riduzioni di gas a effetto serra	-
052	Altri tipi di energia rinnovabile (compresa l'energia geotermica)	-
061	Prevenzione e gestione dei rischi naturali non connessi al clima (ad es. terremoti) e dei rischi collegati alle attività umane (ad es. incidenti tecnologici), comprese	-