



# Project Financing

Ai sensi del comma 15, Art. 183 del Decreto Legislativo 19 Aprile 2016 n. 50  
Disposizioni per l'attuazione delle direttive 2014/23/ue, 2014/24/UE e 2014/25/UE  
sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto  
degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il  
riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture

---

## Pubblica Illuminazione del Comune di Sant'Elpidio a Mare (FM)

### A – Relazione Illustrativa



## Sommario

<b>1</b>	<b>Premesse Generali .....</b>	<b>3</b>
1.1	<i>Inquadramento economico e appaltante .....</i>	3
1.2	<i>Adeguamento normativo degli impianti.....</i>	3
1.3	<i>Inquinamento Luminoso e Risparmio energetico.....</i>	3
<b>2</b>	<b>Inquadramento Territoriale e socio-economico dell'area oggetto dell'intervento</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Sintesi degli oneri a carico del proponente.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Entità degli interventi e relativi costi.....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Realizzazione degli interventi .....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Cronoprogramma delle fasi attuative .....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Costo attuale del servizio compresa la fornitura di energia elettrica .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Analisi dei benefici per l'Amministrazione Comunale .....</b>	<b>9</b>
8.1	<i>Benefici Tecnici .....</i>	9
8.2	<i>Benefici Energetici ed Ambientali.....</i>	10
<b>9</b>	<b>Sintesi dell'intervento.....</b>	<b>11</b>

# 1 Premesse Generali

## 1.1 Inquadramento economico e appaltante

Il Project Financing è regolato dal codice dei contratti (D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.).

Il presente progetto riguarda i lavori di riqualificazione e di adeguamento normativo degli impianti di Pubblica Illuminazione del Comune di Sant'Elpidio a Mare (FM) e di gestione del servizio per 15 anni. Scopo del presente intervento è duplice:

- Adempiere all'obbligo di rendere conformi alle norme CEI – EN – UNI gli impianti di Illuminazione Pubblica esistenti;
- Adempiere all'obbligo di mettere a norma gli impianti secondo la legge regionale n. 10 del 24 luglio 2002 “MISURE URGENTI IN MATERIA DI RISPARMIO ENERGETICO E CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO”.

## 1.2 Adeguamento normativo degli impianti

All'atto della Consegna degli impianti, verranno espletate le seguenti azioni di adeguamento normativo per quanto riguarda i quadri di comando, i sostegni e le linee elettriche. In linea di principio si effettueranno le seguenti operazioni:

- Smantellamento materiali fuori norma / obsoleti / rotti.
- Fornitura e installazione nuovi materiali
- Sistemazione materiali fuori norma

## 1.3 Inquinamento Luminoso e Risparmio energetico

E' intenzione della costituenda A.T.I. sostituire l'intero parco luce, dell'impianto di Illuminazione Pubblica del Comune di Sant'Elpidio a Mare, con corpi illuminanti con tecnologia LED.

La scelta si basa sulle seguenti osservazioni.

La priorità di una corretta illuminazione stradale è quella di illuminare le zone urbane adeguatamente, con uniformità e in modo tale da risparmiare sui costi e soddisfare tutti i requisiti di legge. Il flusso luminoso emesso dalle lampade con sorgente LED può essere indirizzato

esattamente sulla zona da illuminare, evitando la dispersione della luce e l'inquinamento luminoso, a differenza di quanto avviene con le lampade convenzionali, le quali diffondono la luce in tutte le direzioni, pertanto seppure alcuni corpi illuminanti siano dotati di parabole rifrangenti che per mettono il recupero di parte del flusso, l'efficienza della lampada risulta ridotta dal 30 al 70% in base al tipo di corpo illuminante.

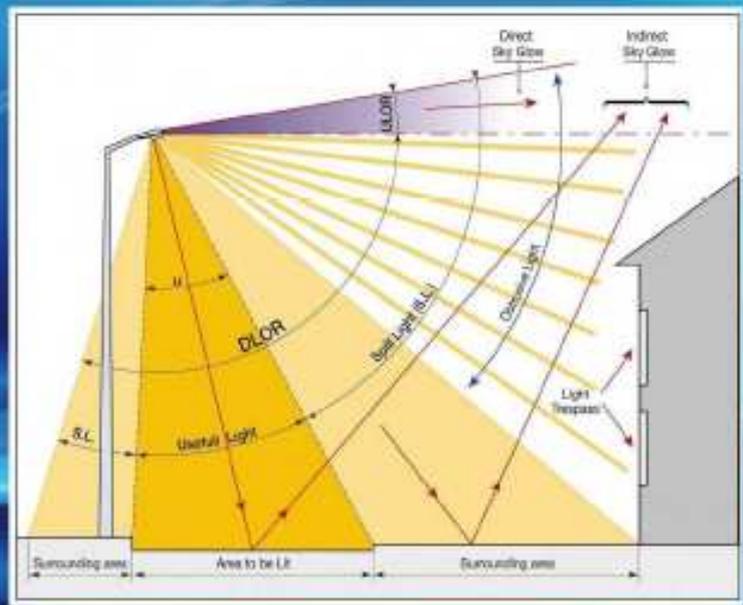
In base a quanto sopra descritto, risulta facilmente intuibile che:

- a parità di flusso luminoso sul piano stradale la potenza necessaria alle lampade con sorgente a LED è notevolmente inferiore, generando così un risparmio energetico;
- l'inquinamento luminoso viene eliminato;

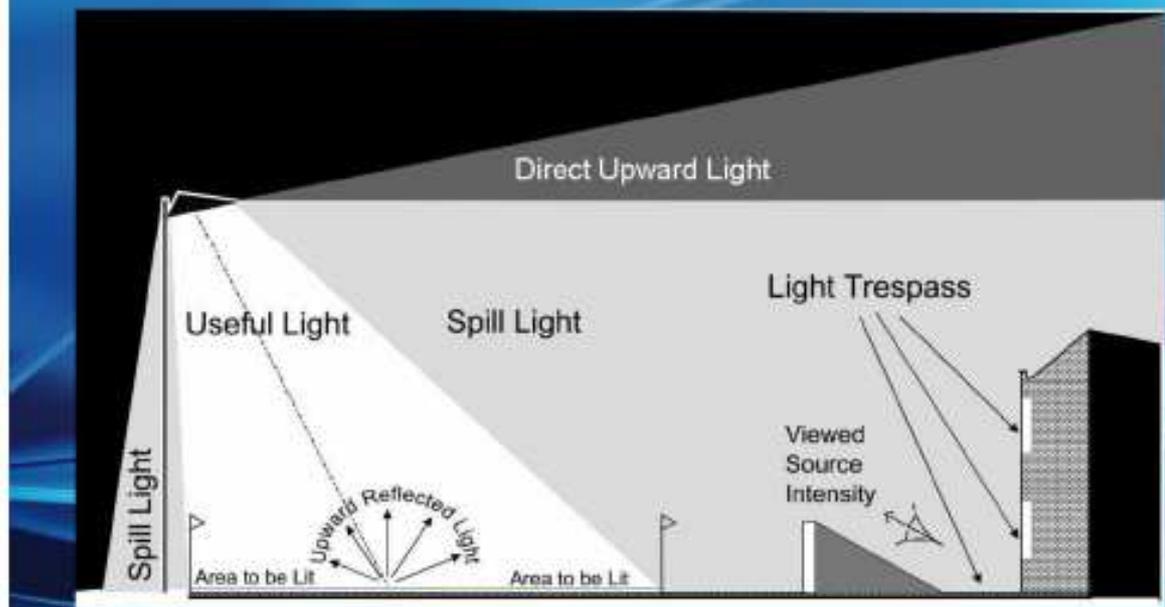
Le temperature di colore utilizzate nelle sorgenti LED di 3.000/4.000°K, oltre ad essere più gradevoli e a rendere più reale la visione del contesto urbano, permettono di ottenere un'illuminazione sicura per gli utenti della strada, garantendo una migliore individuazione della segnaletica orizzontale nelle ore notturne anche in caso di nebbia e in caso di presenza di impianti di videosorveglianza, rendendo più nitide le immagini registrate dalle telecamere di sicurezza.

In conclusione, le lampade al sodio e le altre lampade tradizionali, per qualità della luce, efficacia della proiezione e inquinamento luminoso, risultano essere inferiori alle lampade LED.

## EN 13201 - UNI 11248: inquinamento luminoso



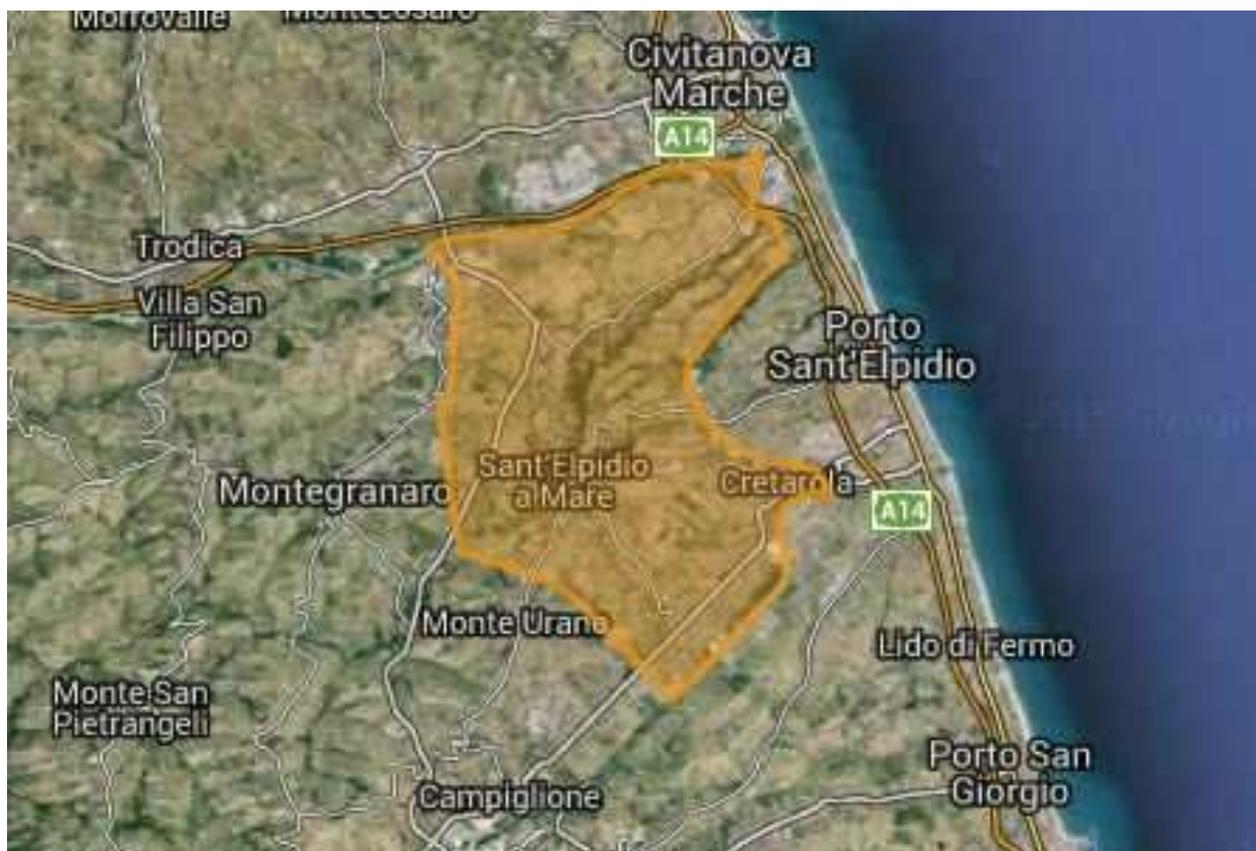
## Light trespass limitations



EN 13201 – UNI 11248 – illuminazione pubblica stradale	
Marche	
<b>LIMITI GENERALI</b>	
Passatazione	meno 10% dell'equivalente entro la via 24
Intensità luminosa per punto	0 cd per 1.000 lm
Luminanza	ulteriori 0' livello norme armonizzate UNI 11248
Spillanti	rispetto norme di riferimento a 18' livello
<b>LIMITI AREE SPECIFICHE</b>	
Alfabetto (comunità e Arredo)	Luce di fatto con il livello a 2' livello a 10' intensità con il livello a 10' e per il resto con il livello a 10' e spargimento entro la via 24. Per il resto con il livello a 10' e spargimento entro la via 24. Per il resto con il livello a 10' e spargimento entro la via 24. Per il resto con il livello a 10' e spargimento entro la via 24.
Spillanti (spillo)	Entire osservazioni di luce con il livello a 10' intensità con il livello a 10' e per il resto con il livello a 10' e spargimento entro la via 24.
Spillanti (spillo)	Luce di fatto con il livello a 2' livello a 10' intensità con il livello a 10' e per il resto con il livello a 10' e spargimento entro la via 24.
Spillanti (spillo)	Dal livello con il livello a 10' e spargimento entro la via 24.
Spillanti (spillo)	Luce di fatto con il livello a 2' livello a 10' intensità con il livello a 10' e per il resto con il livello a 10' e spargimento entro la via 24.
<b>LIMITI AREE RISPETTO</b>	
Spillanti (spillo)	spillo a 10' 10'
Spillanti (spillo)	spillo a 10' 10'
Spillanti (spillo)	spillo a 10' 10'
<b>REQUISITI</b>	
Spillanti (spillo)	non è permesso un valore superiore a 1.000 cd spillo
Spillanti (spillo)	no dati
Spillanti (spillo)	no dati per spillo entro la via 24 entro a 22' livello
Spillanti (spillo)	per manutenzione luce 10' giorno offesa con il livello a 10' e spargimento entro la via 24

## 2 Inquadramento Territoriale e socio-economico dell'area oggetto dell'intervento

Gli impianti di Illuminazione Pubblica sono distribuiti su tutto il territorio di competenza del Comune di Sant'Elpidio a Mare a servizio della cittadinanza. Dall'analisi della fattibilità generale dell'intervento non emergono particolari problemi in quanto non saranno interessati sotto-servizi se non quelli inerenti l'opera in progetto; inoltre, l'intervento sarà effettuato in toto su sedimi di proprietà comunale e quindi l'amministrazione detiene sia la disponibilità delle aree sia la disponibilità degli impianti. Il progetto avrà un impatto positivo sulla realtà economico-finanziaria del territorio di Sant'Elpidio a Mare perché la migliore gestione dell'illuminazione, sia dal punto di vista luminoso sia della manutenzione, porterà giovamento in termini di decoro urbano, sia delle zone centrali sia periferiche. Dall'analisi circa la verifica di compatibilità con le prescrizioni degli strumenti urbanistici comunali vigenti, nonché della pianificazione sovra indicata, è emerso che l'intervento è compatibile con gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica per la natura dei lavori da realizzare. Tutte le apparecchiature potranno essere verificate, a richiesta dell'ente, in qualsiasi momento e messe a disposizione a semplice richiesta. Di seguito, la figura raffigurante l'inquadramento territoriale.



### 3 Sintesi degli oneri a carico del proponente

Alla luce di quanto sopra descritto, il proponente dovrà garantire, a propria cura e spese:

1. Accollo della fornitura di energia elettrica;
2. Adeguamento degli impianti alle norme CEI – EN – UNI;
3. Sostituzione dei corpi illuminanti non rispondenti alle norme sull'inquinamento luminoso (Legge Regionale 10/2002);
4. Adeguamento dei corpi illuminanti non rispondenti pienamente alle norme sull'inquinamento luminoso (Legge Regionale 10/2002);
5. Adeguamento estetico dei punti luce in alcune vie di Sant'Elpidio a Mare;
6. Manutenzione ordinaria, straordinaria e programmata degli impianti di pubblica illuminazione;
7. Progettazione illuminotecnica secondo la norma UNI 11248;

**a fronte della corresponsione di un canone.**

## 4 Entità degli interventi e relativi costi

L'entità degli interventi, così come previsti, è pari a € 1.346.772,45 1.249.926 + IVA, per la messa a norma e la sostituzione di 2785 armature stradali e per gli interventi di adeguamento normativo degli impianti di pubblica illuminazione.

Gli impianti progettati e realizzati dall'A.T.I., verranno computati mediante il prezzario regionale, per le voci non esistenti verranno utilizzati nuovi prezzi.

Tutti gli interventi verranno concordati esclusivamente con l'Amministrazione Comunale.

## 5 Realizzazione degli interventi

Gli interventi previsti saranno eseguiti entro 12 mesi dalla data di approvazione del progetto esecutivo da parte dell'amministrazione, e porteranno evidenti vantaggi per l'Amministrazione Comunale che vengono così riassunti:

- Assunzione da parte del gestore di tutti gli oneri relativi alla gestione, manutenzione ordinaria e straordinaria, riqualificazione energetica e normativa degli impianti di pubblica illuminazione;
- Livello qualitativo della gestione e della manutenzione superiore;
- Adeguamento normativo degli impianti di pubblica illuminazione, con relativo miglioramento della sicurezza;
- Riqualificazione energetica degli impianti di pubblica illuminazione tramite utilizzo di corpi illuminanti di ultima generazione;
- Tempi di realizzazione degli interventi ridotti con benefici immediatamente riscontrabili da parte dei cittadini;
- Risparmio energetico;
- Azzeramento dell'inquinamento luminoso;
- Limitazione al minimo dell'abbagliamento;
- Miglioramento dell'illuminazione al suolo;
- Miglioramento della percezione visiva del contesto urbano, illuminato con luce ad adeguato livello di cromatismo e in modo uniforme, evitando carenze di illuminamento;
- Ottimizzazione dell'illuminazione generale in modo da garantire una migliore sicurezza stradale a salvaguardia della sicurezza dei cittadini;
- Riduzione in modo sensibile delle emissioni di CO2 equivalente.

## 6 Cronoprogramma delle fasi attuative

mesi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
PROGETTAZIONE ESECUTIVA	■	■	■	■														
APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO E CONSEGNA DEI LAVORI					■													
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
COLLAUDO																		■

## 7 Costo attuale del servizio compresa la fornitura di energia elettrica

Come si evince dal Documento *B\_Relazione\_Tecnica*, per le attività connesse con l'attuale gestione del servizio di illuminazione pubblica, il costo sostenuto dall'Amministrazione Comunale è pari a c.a. € 325.533,57 + IVA, suddiviso in € 45.205,70 + IVA per la manutenzione e € 280.327,87 + IVA, per i consumi energetici.

Pertanto, il costo del servizio per l'Amministrazione Comunale, parametrizzato a punto luce (nr. punti luce rilevati = 2957), è pari a 110,09 €/punto luce/anno + IVA.

## 8 Analisi dei benefici per l'Amministrazione Comunale

### 8.1 Benefici Tecnici

L'intervento consentirà all'Amministrazione di adempiere ai seguenti obblighi di legge:

- a) Rendere conformi gli impianti di pubblica illuminazione alle norme CEI-EN – UNI in materia di sicurezza elettrica e meccanica;
- b) Rendere conformi alla Legge Regionale n. 10/2002 in materia di risparmio energetico ed inquinamento luminoso;

Inoltre attraverso gli interventi previsti l'Amministrazione Comunale usufruirà dei seguenti benefici:

1. canone annuale costante (soggetto esclusivamente agli adeguamenti ISTAT-FOI e all'andamento dell'Energia Elettrica);
2. Trasferimento all'affidatario di tutti i rischi legati alla manutenzione ordinaria e straordinaria;
3. Possibilità da parte della cittadinanza di segnalare guasti, malfunzionamenti, pericoli etc, attraverso l'attivazione da parte dell'affidatario di un numero verde dedicato;
4. Trasferimento all'affidatario delle responsabilità sulle infrastrutture di pubblica Illuminazione;
5. Adeguamento normativo compreso nel canone annuo;
6. Riqualficazione energetica compresa nel canone annuo;
8. Gestione di eventuali futuri ampliamenti dell'infrastruttura direttamente tramite l'affidatario, sulla base di quanto previsto nel Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale.

## 8.2 Benefici Energetici ed Ambientali

Il risparmio energetico garantito dalla tecnologia prevista in progetto è stimato in 787.494 kWh/anno pari a circa il 53,40% dell'energia attualmente consumata, tale efficientamento genera un effetto positivo sulle componenti ambientali, quantificabili in:

- Risparmio di 147,26 TEP/anno (Tonnellate Equivalenti di Petrolio);
- Minori emissioni di atmosfera di 374.059 Kg di CO<sub>2</sub>/anno (anidride carbonica)

L'abbattimento dell'inquinamento luminoso garantirà un miglioramento della fruibilità degli spazi illuminati ed un miglioramento percettivo di insieme per quanto concerne gli aspetti paesaggistici.

La tecnologia adottata prevede un innalzamento del livello qualitativo di percezione visiva e del relativo comfort e un aumento del livello di dettaglio delle immagini.

Le fasi successive della progettazione dovranno prevedere le azioni da compiersi durante l'esecuzione dei lavori per garantire il corretto smaltimento dei materiali dismessi ove non recuperabili e riutilizzabili.

L'intervento previsto non ricade in quelli per i quali si rende necessaria una V.I.A., pertanto non è prevista nessuna procedura da adottarsi in tal senso.

## 9 Sintesi dell'intervento

Sull'affidatario graveranno tutti i costi per la fornitura dell'energia elettrica, la gestione e manutenzione degli impianti di pubblica illuminazione, oltre ai costi per la riqualificazione energetica e l'adeguamento normativo degli stessi **a fronte del pagamento di un canone annuo di € 325.268,39 + IVA, corrispondente a 110,00 €/punto luce/anno + IVA.**

L'affidatario potrà beneficiare di tutto il risparmio ottenuto sul costo dell'energia a seguito della riqualificazione energetica degli impianti per tutta la durata della concessione, in modo da ammortizzare i costi di investimento necessari.