



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO – ECONOMICA



AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE AI SENSI DELL'ART. 183 COMMA 1 D. LGS. 50/2016 DEL PROGETTO RELATIVO ALLA RIQUALIFICAZIONE E ALL'ADEGUAMENTO NORMATIVO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA NEL COMUNE DI VERDELLO (BG)

ALLEGATO:

DOCUMENTI DI PROGETTO

timbro e firma



PROGETTISTA:



STUDIO PALA di Eros Pala Per. Ind.
Progettazione Impianti Elettrici e Fotovoltaici
Sede legale: Via Morengo, 262 24040 PAGAZZANO (BG)
info@studiopala.it
T. +39 0363 705555 - F. +39 0363 705555

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ORIGINATO	APPROVATO
00	26 novembre 2021	Emissione	G. Bellezza	E. Pala



INDICE

1 - PREMESSA	3
2 - DOCUMENTI COMPONENTI I PROGETTI	6
2.1 - Progetto definitivo	6
2.2 - Progetto esecutivo (Pubblica illuminazione).....	11



1 - PREMESSA

Il **progetto definitivo**, individua compiutamente le attività da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti dall'Amministrazione e/o dal progetto di fattibilità tecnico economica, ovvero, il progetto definitivo dovrà individuare in modo esaustivo e compiuto i seguenti interventi minimi:

- a) Adeguamento normativo e/o sostituzione degli impianti nel rispetto delle norme CEI applicabili.
- b) Adeguamento, rifacimento e/o nuova installazione di Quadri Elettrici di comando/regolazione impianti, nel rispetto delle indicazioni di progetto di fattibilità e delle norme CEI applicabili.
- c) Adeguamento normativo e/o sostituzione delle strutture degli impianti, quali ad esempio esemplificativo ma non esaustivo: pali ammalorati, tesate, supporti, ammarri, plinti di fondazione (compresa la verifica statica), pozzetti, chiusini nel rispetto delle norme UNI e di tutte le altre norme applicabili.
- d) Spromiscuamento elettrico degli impianti di ex proprietà Enel Sole.
- e) Adeguamento dei corpi e degli impianti alle prescrizioni della L.R. 31/2015 e s.m.i.
- f) Classificare le strade attraverso un'analisi dei rischi, come previsto dalla Norma UNI 11248, dove gli illuminamenti minimi previsti dall'Amministrazione Comunale sono quelli indicati nella tavola classificazione delle strade. Tali illuminamenti potranno essere confermati o innalzati, non diminuiti.
- g) Raggiungimento di tutti i requisiti illuminotecnici previsti dalle Norme UNI EN 130201, e nel completo rispetto dei CAM del 27/09/2017.
- h) Sostituzione di tutti i corpi illuminanti con nuovi corpi con tecnologia a LED, se non diversamente specificato nelle tavole di progetto.
- i) Ove sono installati o sono previsti corpi illuminanti di tipo architettonico, non potranno essere sostituiti con corpi illuminanti di tipo stradale; a discrezione del concessionario potrà essere prevista una sostituzione integrale e/o un intervento di relamping certificato sotto tutti gli aspetti normativi applicabili.
- j) Adeguamento delle altezze/interdistanze dei pali in funzione delle geometrie risultanti dai calcoli illuminotecnici effettuati.
- k) Sostituzione degli sbracci e/o supporti aventi un diametro inferiore a 50mm, oppure un'inclinazione tale da non rendere conforme l'installazione alla L.R. 31/15.
- l) Mantenere una certa omogeneità della tipologia di corpi illuminanti.
- m) Il ripristino delle verniciature presenti in caso di sostituzione di sbracci e/o pali.
- n) Opere edili necessarie ed indispensabili per tutti gli adeguamenti previsti.
- o) Eliminazione delle promiscuità elettriche dei corpi illuminanti con la rete di Enel Distribuzione.

Gli interventi che verranno realizzati dovranno garantire una conformità normativa per tutto il periodo previsto dalla concessione.



Saranno parte integrante del progetto definitivo i seguenti decreti:

- Decreto del Ministro dell'Ambiente del 27 settembre 2017 recante "Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica";
- Decreto del Ministro dell'Ambiente del 28 aprile 2018 Criteri Ambientali Minimi dei SERVIZI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.

Fermo restando quanto richiamato dal D.Lgs 50/2016, e dalla normativa in vigore, ai fini del presente documento, devono obbligatoriamente fare parte del progetto definitivo:

- un censimento degli impianti almeno di livello 2 (vedi SCHEDA 2 del DM 28/04/18),
- un'analisi energetica (vedi cap. 3.3.3 del DM 28/04/18),
- la definizione dei fabbisogni e delle prestazioni illuminotecniche minime (vedi cap. 3.3.4 del DM 28/04/18),
- una valutazione della conformità normativa degli impianti,
- il calcolo degli indici prestazionali pre e post intervento (vedi cap. 3.3.2 del DM 28/04/18).

Il progetto definitivo dovrà contenere altresì un'analisi delle possibili interferenze e loro risoluzioni.

Il **progetto esecutivo**, redatto in conformità al progetto definitivo, determina in ogni dettaglio lavori e servizi, in conformità con quanto previsto dall'art. 23 codice dei contratti e dal bando tipo ANAC per lavori, concessioni di lavori e servizi da realizzare, il relativo costo previsto; il cronoprogramma, coerente con quello del progetto definitivo, deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. Il progetto esecutivo deve essere, altresì, corredato da apposito piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti in relazione al ciclo di vita, così come previsto dal DM 28/04/18.

Il progetto esecutivo rappresenta l'ultima fase della progettazione ed è un documento che deve essere necessariamente prodotto prima dell'inizio dei lavori.

La progettazione degli impianti di pubblica illuminazione, descritta dai CAM del 27/09/17, è parte integrante del progetto esecutivo.

Ai fini del presente documento, il progetto esecutivo deve rispondere ai criteri espressi per il progetto definitivo e a quelli espressi per il progetto esecutivo.

Fermo restando i contenuti richiamati dal D.Lgs 50/2016 e s.m. e i. e dalla normativa in vigore, ai fini del presente documento, devono obbligatoriamente fare parte del progetto esecutivo:

- un censimento degli impianti almeno di livello 2 (vedi SCHEDA 2 del DM 28/04/18),
- un'analisi energetica (vedi cap. 3.3.3 del DM 28/04/18),
- la definizione dei fabbisogni e delle prestazioni illuminotecniche minime (vedi cap. 3.3.4 del DM 28/04/18),
- una valutazione della conformità normativa degli impianti,
- il calcolo degli indici prestazionali pre e post intervento (vedi cap. 3.3.2 del DM 28/04/18).



Il progetto esecutivo deve essere redatto (vedi SCHEDA 11 del DM 28/04/18) sulla base del progetto definitivo (vedi SCHEDA 10 del DM 28/04/18) o di un documento progettuale analogo, così come indicato dal D.lgs 50/2016.

All'interno del progetto esecutivo dovranno essere evidenti, quando previsti nel progetto, i seguenti aspetti (si veda quanto riportato nella SCHEDA 9 del DM 28/04/18):

- A – Censimento dell'impianto
- B – Conformità normativa
- C – Riqualificazione energetica
- D – Riqualificazione urbana
- E – Sistemi intelligenti



2 - DOCUMENTI COMPONENTI I PROGETTI

2.1 - Progetto definitivo

Il progetto definitivo delle opere di riqualificazione tecnologica, finalizzata al risparmio energetico degli impianti di pubblica illuminazione, dovrà essere composto dei seguenti elaborati:

2.1.1 - Relazione di rilievo e censimento impianti

Ai fini della progettazione definitiva si individua come censimento minimo, un censimento pari al Livello 2 (scheda 2) di cui al DECRETO 28/04/2018 Criteri Ambientali Minimi dei SERVIZI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA, il quale rileva le corrette informazioni minime sui componenti dell'impianto di Pubblica Illuminazione: quadri di alimentazione, punti luce, linee di alimentazione e relativi sostegni, ambiti illuminati.

Tali informazioni sono indispensabili a svolgere un'analisi costi/benefici approfondita e a redigere un progetto definitivo (così come specificato nella SCHEDA 10 di cui al DECRETO 28/04/2018) ed esecutivo (così come specificato nella SCHEDA 11 di cui al DECRETO 28/04/2018).

Le informazioni raccolte relative ai quadri di alimentazione saranno almeno le seguenti:

- Numero Progressivo (identificativo univoco del quadro)
- Indirizzo (strada/ambito e numero civico più prossimo)
- Codice del quadro
- Foto
- Tensione di alimentazione
- Numero di fasi
- Numero circuiti in uscita
- Tipo di protezione generale (magnetotermico, differenziale)
- Tipo di accensione
- Ore annue di accensione (anche stimate)
- Tipo e modalità di eventuali regolazioni attuate
- Stato del quadro
- Eventuali carichi esogeni



Le informazioni raccolte relative ai punti luce saranno almeno le seguenti:

- Quadro di accensione
- Ubicazione o ambito (strada/ambito e numero civico più prossimo)
- Tipo di apparecchio di illuminazione (apparecchio stradale, lanterna artistica, sfera, arredo urbano, proiettore, plafoniera, segnapasso, ecc.)
- Tipo di installazione (testa-palo, a sbraccio, a muro, incassato, ecc.)
- Marca e modello (se conosciuti)
- Stato dell'apparecchio
- Tipo di sorgente utilizzata (alogene, a incandescenza, fluorescente compatta, fluorescente lineare, a ioduri metallici, al mercurio, al sodio AP, al sodio BP, modulo LED)
- Potenza nominale della lampada (per apparecchi LED lasciare il campo vuoto)
- Potenza nominale lampada più alimentatore (in pratica la potenza complessiva assorbita dall'apparecchio di illuminazione al 100% del proprio funzionamento alla tensione di rete)
- Tipo di sostegno (pali, mensole a parete, fune d'acciaio/tesata, torre faro, ecc.)
- Altezza del sostegno
- Materiale del sostegno (ferro, acciaio zincato, alluminio, ghisa, vetroresina, cemento)
- Stato del sostegno
- Proprietà dell'apparecchio (Comune o Terzi)
- Indice IPEA

Informazioni relative alle linee di alimentazione:

- Tipo di linea (interrata, tesata aerea, graffata a muro aerea, ecc.)

Informazioni relative agli ambiti illuminati:

- Ubicazione o ambito
- Tipologia dell'ambito (stradale, pedonale, ciclabile, ecc.)
- Tipologia di installazione dei punti luce (unilineare, bilineare, quinconce, ecc.)
- Altezza tipica dei punti luce
- Interdistanza tipica dei punti luce
- Caratteristiche geometriche del punto luce e della strada quali: altezza punto luce, sua distanza dalla carreggiata, interdistanza con il palo successivo, larghezza strada, marciapiedi, stalli di sosta aiuole o piste ciclopedonali
- Classificazione stradale da PUT (se presente)
- Categoria illuminotecnica di ingresso (se l'ambito è riconducibile a quanto espresso dalla norma UNI 11248)
- Indice IPEI



2.1.2 - Relazione illustrativa

La relazione illustrativa dovrà avere i seguenti contenuti minimi:

- a) L'analisi dello stato di fatto dell'impianto esistente, con l'evidenziazione delle non conformità legislative e normative;
- b) Gli obiettivi di contenimento dei consumi energetici e delle risorse ambientali negli interventi proposti;
- c) Ogni altro elemento che consenta alla committente ulteriori miglioramenti per quello che riguarda il contenimento dei consumi, l'aumento della sicurezza e l'implementazione di servizi ulteriori;
- d) Elenco punto-punto degli interventi di adeguamento proposti;
- e) Dimostrazione del raggiungimento degli obiettivi minimi proposti dall'Amministrazione e contenuti nel progetto di fattibilità;
- f) Eventuali proposte migliorative nell'esecuzione dei lavori;
- g) Eventuali proposte migliorative nella gestione futura dell'impianto;
- h) Indicazioni riguardanti lo stato futuro dell'impianto riassunte mediante tabelle e/o elaborati grafici e che indichino gli eventuali interventi sui quadri di alimentazione, gli eventuali interventi sui punti luce (distinti per tipologia di apparecchio, tipo e potenza effettiva della sorgente, prima e dopo i lavori), gli eventuali interventi sui sostegni, gli eventuali interventi sui cavidotti e le linee di alimentazione ed ogni altro ulteriore intervento offerto in sede di gara.

2.1.3 - Relazione tecnica specialistica del progetto illuminotecnico

La relazione tecnica specialistica del progetto illuminotecnico dovrà avere i seguenti contenuti minimi:

- a) Progetto illuminotecnico di **tutti** gli ambiti omogenei significativi individuati all'interno del Comune, in relazione alla classificazione illuminotecnica di progetto, derivata dall'analisi dei rischi effettuata, alla classificazione illuminotecnica di esercizio, derivata dai parametri variabili riscontrati in loco e alla manutenzione effettuata sull'impianto, esplicitata attraverso un coefficiente di manutenzione che non potrà essere superiore a 0,7 per ottiche in policarbonato; 0,78 per ottiche in PMMA; 0,85 per ottiche in alluminio. I calcoli illuminotecnici, realizzati sia per le categorie illuminotecniche di progetto, sia per le categorie illuminotecniche di esercizio dovranno essere effettuati con i seguenti parametri: schermi di chiusura proposti, riflessione del manto stradale C2. Tutti i calcoli dovranno essere realizzati con curve fotometriche certificate da laboratorio e firmate dal responsabile stesso, copia di queste certificazioni dovrà essere allegata anche in formato elettronico alla relazione.
- b) Analisi dei rischi, contributo dell'impianto di illuminazione alla sicurezza degli utenti della strada in condizioni notturne, realizzata in conformità alla Norma UNI 11248, per ogni zona omogenea.
- c) Esaustiva descrizione del sistema di regolazione proposto, e relativo piano di regolazione.
- d) Indice IPEA dei corpi illuminanti previsti.
- e) Grado IPEI di ogni ambito omogeneo del progetto illuminotecnico realizzato.
- f) Analisi della potenza installata: prima dell'intervento, dopo l'intervento, dopo l'intervento con la regolazione proposta all'Amministrazione.
- g) Compilazione **completa** delle Tabelle di Gara in formato Excel allegate.

La progettazione degli impianti di pubblica illuminazione descritta dai CAM IP, ovvero Decreto del Ministro dell'Ambiente del 27 settembre 2017 recante "Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica" sarà parte integrante del progetto definitivo.



2.1.4 - Relazione tecnica specialistica del progetto di adeguamento della rete elettrica di distribuzione

La relazione tecnica specialistica del progetto di adeguamento della rete elettrica di distribuzione dovrà avere i seguenti contenuti minimi:

- a) Linee guida utilizzate per la progettazione degli impianti elettrici;
- b) Le soluzioni che verranno adottate per l'adeguamento normativo e legislativo di tutti gli impianti, evidenziando le non conformità e le conseguenti attività di adeguamento;
- c) Le soluzioni che verranno adottate con particolare riferimento agli interventi di spomiscuamento elettrico delle linee;
- d) Riferimenti Normativi e Legislativi delle scelte effettuate;
- e) Esaustiva descrizione di eventuali proposte migliorative;
- f) Analisi giustificativa dei risparmi energetici ottenibili espressi in KWh/anno e TEP/anno;
- g) Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del DAIE, che contengano almeno un inquadramento territoriale, una classificazione di riferimento degli ambiti omogenei individuati e una pianificazione degli interventi.

2.1.5 - Tabelle ed altri elaborati

Dovranno essere allegati le seguenti tabelle e/o elaborati:

- a) Il piano di gestione/manutenzione (il quale dovrà dare conto del coefficiente di manutenzione utilizzato per i calcoli illuminotecnici), tale piano dovrà rispondere almeno al livello 1 di cui alla SCHEDA 8 del DECRETO 28/04/2018;
- b) Numero di punti luce distinti per tipo di lampada e potenza effettiva della stessa, prima e dopo i lavori;
- c) Verifiche e dimensionamenti delle condutture;
- d) Piano degli orari di funzionamento degli impianti per anno solare con un dettaglio per decade nel quale siano anche indicate le fasce orarie all'interno delle quali l'impianto opera nello stato di pieno regime e di parzializzazione, nonché la relativa percentuale di parzializzazione;
- e) Cronoprogramma dei lavori e organizzazione temporale dei cantieri (nella considerazione che i lavori proposti dovranno essere terminati e messi in esercizio, al massimo, entro **365 giorni** dalla data del verbale di consegna dei lavori) con eventuale riduzione dei tempi per l'esecuzione delle opere;
- f) Computo metrico dettagliato **non** estimativo delle diverse lavorazioni previste nel progetto definitivo, si dovrà utilizzare esclusivamente la traccia fornita in forma di tabella in formato Excel (il computo metrico estimativo deve essere contenuto nella busta "C - Offerta economica");
- g) Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- h) Studio di Impatto Ambientale;
- i) Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza.



2.1.6 - Disegni e tavole planimetriche

Dovranno essere allegati gli elaborati che contengano le seguenti informazioni:

- Planimetrie indicanti la classificazione stradale;
- Planimetrie stato di fatto indicanti:
 - Nr. identificativo punto luce, tipologia di sorgente, potenza assorbita, tipologia di sostegno e altezza, presenza di sbracci;
 - Nr. identificativo punto luce, linee di alimentazione;
- Planimetrie stato di progetto indicanti:
 - Nr. identificativo punto luce, zona omogenea di riferimenti, temperatura di colore, curva di regolazione;
 - Nr. Identificativo punto luce, zona omogenea di riferimento, potenza di ogni punto luce, quadro di alimentazione di appartenenza, distinzione punti luce esistenti e di nuova realizzazione;
 - Nr. identificativo punto luce, potenza post adeguamento, altezza sostegno post intervento, presenza di sbracci post intervento;
 - Nr. identificativo punto luce, lavorazioni previste per ogni punto luce (sia di tipo elettrico sia di tipo meccanico);
 - Nr. identificativo punto luce, nuove linee aeree, nuove linee interrato e punti luce rimasti in promiscuità.
- Planimetrie contenenti particolari costruttivi e d'installazione.



2.2 - Progetto esecutivo (Pubblica illuminazione)

Il progetto esecutivo delle opere di riqualificazione tecnologica, finalizzata al risparmio energetico degli impianti di pubblica illuminazione, dovrà essere composto dei seguenti elaborati:

2.2.1 - Relazione tecnica specialistica del progetto illuminotecnico

La relazione tecnica specialistica del progetto illuminotecnico dovrà avere i seguenti contenuti minimi:

- a) Progetto illuminotecnico di **tutti** gli ambiti omogenei significativi individuati all'interno del Comune, in relazione alla classificazione illuminotecnica di progetto, derivata dall'analisi dei rischi effettuata, alla classificazione illuminotecnica di esercizio, derivata dai parametri variabili riscontrati in loco e alla manutenzione effettuata sull'impianto, esplicitata attraverso un coefficiente di manutenzione che non potrà essere superiore a 0,7 per ottiche in policarbonato; 0,78 per ottiche in PMMA; 0,85 per ottiche in alluminio. I calcoli illuminotecnici, realizzati sia per le categorie illuminotecniche di progetto, sia per le categorie illuminotecniche di esercizio dovranno essere effettuati con i seguenti parametri: schermi di chiusura proposti, riflessione del manto stradale C2. Tutti i calcoli dovranno essere realizzati con curve fotometriche certificate da laboratorio e firmate dal responsabile stesso, copia di queste certificazioni dovrà essere allegata anche in formato elettronico alla relazione.
- b) Analisi dei rischi, contributo dell'impianto di illuminazione alla sicurezza degli utenti della strada in condizioni notturne, realizzata in conformità alla Norma UNI 11248, per ogni zona omogenea.
- c) Esaustiva descrizione del sistema di regolazione proposto e relativo piano di regolazione.
- d) Indice IPEA dei corpi illuminanti previsti.
- e) Grado IPEI di ogni ambito omogeneo del progetto illuminotecnico realizzato.
- f) Analisi della potenza installata: prima dell'intervento, dopo l'intervento e dopo l'intervento con la regolazione proposta all'Amministrazione.

La progettazione degli impianti di pubblica illuminazione descritta dai CAM IP, ovvero Decreto del Ministro dell'Ambiente del 27 settembre 2017 recante "Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica" sarà parte integrante del progetto definitivo.



2.2.2 - Relazione tecnica specialistica del progetto di adeguamento della rete elettrica di distribuzione

La relazione tecnica specialistica del progetto di adeguamento della rete elettrica di distribuzione dovrà avere i seguenti contenuti minimi:

- a) Linee guida utilizzate per la progettazione degli impianti elettrici;
- b) Le soluzioni che verranno adottate per l'adeguamento normativo e legislativo di tutti gli impianti, evidenziando le non conformità e le conseguenti attività di adeguamento;
- c) Riferimenti Normativi e Legislativi delle scelte effettuate;
- d) Analisi giustificativa dei risparmi energetici ottenibili espressi in KWh/anno e TEP/anno;
- e) Ogni altro elemento che consenta alla committente ulteriori miglioramenti per quello che riguarda il contenimento dei consumi, l'aumento della sicurezza e l'implementazione di servizi ulteriori;
- f) Indicazioni riguardanti lo stato futuro dell'impianto riassunte mediante tabelle e/o elaborati grafici e che indichino gli eventuali interventi sui quadri di alimentazione, gli eventuali interventi sui punti luce (distinti per tipologia di apparecchio, tipo e potenza effettiva della sorgente, prima e dopo i lavori);
- g) gli eventuali interventi sui sostegni, gli eventuali interventi sui cavidotti e le linee di alimentazione ed ogni altro ulteriore intervento offerto in sede di gara.

2.2.3 - Tabelle ed altri elaborati

Dovranno essere allegati le seguenti tabelle e/o elaborati:

- a) Il piano di gestione/manutenzione (il quale dovrà dare conto del coefficiente di manutenzione utilizzato per i calcoli illuminotecnici); tale piano dovrà rispondere almeno al livello 1 di cui alla SCHEDA 8 del DECRETO 28/04/2018.
- b) Numero di punti luce distinti per tipo di lampada e potenza effettiva della stessa, prima e dopo i lavori.
- c) Verifica delle condutture.
- d) Piano degli orari di funzionamento degli impianti per anno solare con un dettaglio per decade nel quale siano anche indicate le fasce orarie all'interno delle quali l'impianto opera nello stato di pieno regime e di parzializzazione, nonché la relativa percentuale di parzializzazione.
- e) Cronoprogramma dei lavori e organizzazione temporale dei cantieri con eventuale riduzione dei tempi per l'esecuzione delle opere.
- f) Computo metrico dettagliato estimativo delle diverse lavorazioni previste nel progetto esecutivo e relativo elenco prezzi unitari.
- g) Quadro economico [comprensivo degli oneri di sicurezza (desunti sulla base del Piano della sicurezza e coordinamento), spese tecniche, allacciamenti, ecc.].
- h) Opuscoli tecnici degli apparecchi da installare e di eventuali ulteriori apparecchiature a progetto (riduttori, telecomando, ecc.).
- i) Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici.
- j) Studio di Impatto Ambientale.
- k) Piano della sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del D. Lgs. n. 81/2008.



2.2.4 - Disegni e tavole planimetriche

Dovranno essere allegati i seguenti disegni e/o tavole planimetriche:

- Planimetrie indicanti la classificazione stradale;
- Planimetrie stato di fatto indicanti:
 - Nr. identificativo punto luce, tipologia di sorgente, potenza assorbita, tipologia di sostegno e altezza, presenza di sbracci;
 - Nr. identificativo punto luce, linee di alimentazione;
- Planimetrie stato di progetto indicanti:
 - Nr. identificativo punto luce, zona omogenea di riferimenti, temperatura di colore, curva di regolazione;
 - Nr. Identificativo punto luce, zona omogenea di riferimento, potenza di ogni punto luce, quadro di alimentazione di appartenenza, distinzione punti luce esistenti e di nuova realizzazione;
 - Nr. identificativo punto luce, potenza post adeguamento, altezza sostegno post intervento, presenza di sbracci post intervento;
 - Nr. identificativo punto luce, lavorazioni previste per ogni punto luce (sia di tipo elettrico sia di tipo meccanico);
 - Nr. identificativo punto luce, nuove linee aeree, nuove linee interrate e punti luce rimasti in promiscuità.
- Planimetrie contenenti particolari costruttivi e d'installazione.

2.2.5 - Documento di analisi dell'illuminazione esterna "DAIE"

Il concessionario dovrà redigere il "Documento di Analisi dell'illuminazione esterna - DAIE", in applicazione dell'art. 11 della L.R. 31/2015.