



## 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:

#### DISCIPLINARE PRESTAZIONALE GESTIONALE

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

<b>1 - PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2 - GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE</b>	<b>3</b>
<b>3 - PRESCRIZIONI PREVISTE</b>	<b>7</b>
3.1 - Conoscenza dell'impianto	7
3.2 - Conformità normativa	7
3.3 - Riqualificazione energetica	8
3.4 - Cavidotti – Ripristini – Pozzetti – Blocchi di fondazione – Pali di sostegno	8
3.5 - Sistemi intelligenti	9
3.6 - Gestione	9



## 1 - PREMESSA

Il presente Disciplinare Prestazionale Gestionale ha lo scopo di fornire al concessionario i requisiti tecnici **minimi** che dovranno essere rispettati in fase di gestione, manutenzione ordinaria, manutenzione programmata-preventiva e straordinaria degli impianti di illuminazione Pubblica del comune di **Verdello (BG)** di cui al seguente Bando di Gara:

**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).**

Oltre ai requisiti minimi di cui al presente Disciplinare Prestazionale Gestionale, sono parte integrante 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.

## 2 - GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Ai fini del presente documento, la gestione di un impianto di illuminazione pubblica comprende almeno:

### 1) Conduzione dell'impianto

Il Concessionario dovrà provvedere all'esercizio degli impianti che consiste nelle attività di:

#### **a) Accensione e Spegnimento**

L'Offerente assicura l'accensione e lo spegnimento dei Punti Luce nel rispetto di quanto stabilito dalla delibera dell'AEEG ARG/elt 29/08 e di quanto altro definito in eventuali Delibere Comunali in vigore, laddove queste risultino più restrittive rispetto a quanto previsto dall'AEEG.

#### **b) Pronto Intervento e riparazione dei guasti**

Gli interventi di Pronto Intervento includono tutte le attività di messa in sicurezza dell'impianto nelle situazioni di emergenza ed elencate di seguito a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- possibili contatti diretti tra persone e parti in tensione;
- permanenza di tensioni di passo e contatto superiori ai valori di sicurezza così come definito dalle norme vigenti in materia;
- instabilità statica di elementi di impianto (ad esempio: apparecchi, sostegni, funi, tiranti, etc.);



- condizioni di pericolo per il traffico veicolare o pedonale, a causa di posizioni anomale assunte da elementi di impianto (che possono verificarsi a seguito di incidenti, agenti atmosferici, atti vandalici, etc.);
- condizioni di pericolo per il traffico veicolare o pedonale a causa di malfunzionamento degli impianti e dei loro componenti (es. condizioni di illuminamento scarse o nulle).

Gli interventi di riparazione devono essere sempre tempestivi e condotti ininterrottamente fino al ripristino definitivo; in caso di impossibilità di ripristino definitivo, possono essere anche provvisori, al fine di assicurare almeno una funzionalità temporanea degli impianti, prima del ripristino definitivo, previa autorizzazione del concedente.

#### **c) Costruzione e gestione dell'Anagrafica Tecnica**

L'Offerente deve provvedere alla costruzione, aggiornamento e gestione dell'Anagrafica Tecnica degli impianti, seguendo le indicazioni delle SCHEDA 2 di cui al Decreto del 28/04/18 a seconda del livello richiesto dal Concedente.

#### **d) Controllo dei consumi:**

L'Offerente, entro un anno dall'avvio del contratto ed ogni anno successivo, dovrà redigere almeno un report dei consumi e la quantificazione degli stessi nonché degli eventuali risparmi ottenuti anche a seguito di eventuali modifiche delle sorgenti luminose e/o dei livelli di servizio (ore di funzionamento e/o regolazione del flusso luminoso).

#### **e) Call Center/Contact Center**

Il fornitore dovrà provvedere alla gestione delle richieste/segnalazioni pervenute attraverso un servizio automatico o con operatore.

## **2) Manutenzione**

Per Manutenzione si intende la combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a tenere o a riportare un'entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta.

La Manutenzione si ripartisce, in funzione del contenuto degli interventi e della loro finalità, nelle seguenti destinazioni, come già definite nel Capitolato Speciale d'Appalto:

- Manutenzione ordinaria
- Manutenzione programmata preventiva
- Manutenzione straordinaria

Ai fini del presente documento la gestione, intesa come criterio di base, comprende la manutenzione ordinaria, la manutenzione programmata preventiva e la manutenzione straordinaria così come già definite nel Capitolato Speciale d'Appalto e di seguito descritte:

- a) rilevamento delle sorgenti luminose o apparecchiature spente o non funzionanti;
- b) ri-verniciatura (ovvero verniciatura di elementi già in origine verniciati);
- c) pulizia dei corpi illuminanti;



- d) riparazione o sostituzione per deterioramento/guasto o decadimento del flusso luminoso delle sorgenti luminose e/o delle apparecchiature componenti il punto luce, compreso l'intero apparecchio di illuminazione;
- e) verifica semestrale delle apparecchiature installate nelle cabine elettriche di trasformazione MT se presenti;
- f) verifica della messa a terra e/o dell'efficacia del doppio isolamento degli impianti, dei sostegni e delle apparecchiature;
- g) controllo periodico e pulizia delle linee e dei sostegni, verifica costante delle condizioni di sicurezza degli impianti, meccaniche, elettriche e di isolamento, per il loro mantenimento in normale stato di efficienza;
- h) controllo, regolazione ed eventuale sostituzione dei dispositivi di accensione e spegnimento degli impianti;
- i) smaltimento dei materiali di risulta e dei rifiuti di qualsiasi tipo derivanti dagli interventi effettuati, secondo quanto stabilito dalle norme vigenti in materia di smaltimento dei rifiuti;
- j) interventi di revisione di elementi costitutivi dell'impianto (a titolo esemplificativo apparecchi illuminanti, sostegni, quadri e linee di alimentazione), con rinnovo e/o sostituzione totale o parziale del bene oggetto di intervento, che non modificano in modo sostanziale le prestazioni dell'impianto e sono destinati a riportare l'impianto in condizioni ordinarie di esercizio;
- k) messa a piombo dei sostegni fuori assetto e stabilizzazione delle mensole a muro pericolanti;
- l) sostituzione delle vetrerie rotte;
- m) sostituzione delle sorgenti luminose e/o delle apparecchiature componenti il punto luce compreso l'intero apparecchio di illuminazione, per guasto o a seguito di sovratensioni indotte nella rete o per calamità naturali;
- n) riparazione e/o sostituzione delle apparecchiature installate nelle cabine elettriche di trasformazione MT se presenti;
- o) revisione della messa a terra degli impianti, dei sostegni e delle apparecchiature;
- p) riparazione e/o sostituzione di componenti dei sistemi automatizzati di monitoraggio degli impianti e/o di accensione/spegnimento e regolazione, se presenti;
- q) ripristini conseguenti all'azione colposa o dolosa di terzi (incidenti stradali, atti vandalici, ecc.) con la rivalsa diretta, per le spese sostenute, sul soggetto che ha causato il danno;
- r) tutti gli interventi non compresi nella manutenzione ordinaria e preventiva destinati a ricondurre gli impianti alle caratteristiche previste nel progetto definitivo presentato in gara ed al successivo progetto esecutivo, norme vigenti comprese, mediante il ricorso a mezzi, attrezzature, strumenti, parti di ricambio, revisione e sostituzione di apparecchi e componenti dell'impianto. La



manutenzione straordinaria comprende i ripristini che si rendono necessari a seguito di sovratensioni indotte nella rete o per calamità naturali. La manutenzione straordinaria è compresa anche per porzioni di impianti non oggetto di rinnovo/rifacimento che il concessionario, a seguito di proprie analisi e valutazioni, ha ritenuto di mantenere in esercizio per almeno tutta la durata della concessione.

Tali attività sono da intendersi come criteri di base, ovvero come attività minime che il Concessionario dovrà svolgere.

### **3) Verifica periodica degli impianti**

L'Offerente deve eseguire, nel corso della durata del contratto, attività di verifica sugli impianti, mediante controlli a vista e misure strumentali specifiche, finalizzati a valutare:

- lo stato di conservazione degli impianti;
- le condizioni di Conformità normativa degli impianti.

Dovranno essere oggetto di verifica, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le seguenti parti dell'impianto: cabine, quadri, sezioni di trasformazione, impianti di terra, locali di consegna in bassa tensione, distribuzione, apparecchi illuminanti, sostegni.

La verifica periodica degli impianti dovrà essere conforme al livello gestionale atteso, con i contenuti minimi previsti nella SCHEDA 8 del Decreto del Ministro dell'Ambiente del 28 aprile 2018 Criteri Ambientali Minimi dei SERVIZI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.



### 3 - PRESCRIZIONI PREVISTE

Lo stato di un impianto di illuminazione pubblica ed i suoi punti critici possono essere valutati utilizzando gli indici prestazionali che prendono in considerazione gli aspetti salienti dell'impianto (Censimento dell'impianto, Conformità normativa, Riqualificazione energetica, Riqualificazione urbana, Sistemi intelligenti, Gestione) e assegnano un punteggio a ciascun aspetto sulla base di dati oggettivi rilevati. Gli obiettivi prestazionali che vengono prescritti sono descritti nei paragrafi successivi.

#### 3.1 - Conoscenza dell'impianto

Una conoscenza accurata dell'impianto è possibile unicamente attraverso un censimento dell'esistente e una analisi energetica e delle criticità dell'impianto. Il rilievo deve essere eseguito da personale esperto e formato.

E' previsto un livello di conoscenza pari ad un censimento di **Livello 2** completo di cui alla Scheda 3 del Decreto del Ministro dell'Ambiente del 28 aprile 2018 Criteri Ambientali Minimi dei SERVIZI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.

#### 3.2 - Conformità normativa

L'adeguamento normativo, basato sulla conoscenza accurata dell'impianto, deve essere eseguito al fine di garantire la sicurezza dello stesso ed evitare problematiche gestionali e manutentive future.

Gli interventi di Conformità normativa comprendono tutti gli interventi di adeguamento tecnologico indispensabili per garantire il corretto funzionamento di tutti i sistemi nel rispetto delle norme vigenti.

Con riferimento alla Scheda 3 del Decreto del Ministro dell'Ambiente del 28 aprile 2018 Criteri Ambientali Minimi dei SERVIZI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA, è previsto un livello di conformità normativa **completo** al 100% per quanto riguarda:

- Gli apparecchi illuminanti (integrità e funzionalità)
- Gli apparecchi illuminanti (conformità normativa a leggi regionali)
- Sostegni (integrità e sicurezza statica)
- Quadri di alimentazione (integrità e sicurezza elettrica)
- Alimentazione (promiscuità e carichi esogeni)
- Linee di alimentazione e giunzioni

Per i cavidotti è previsto un livello di conformità normativa **almeno** al 75%.



### 3.3 - Riqualficazione energetica

Il consumo di energia elettrica rappresenta il maggior impatto ambientale degli impianti IP durante il ciclo di vita. Di conseguenza deve essere attentamente valutata l'efficienza dell'impianto e la possibilità di aumentarla garantendo le migliori prestazioni anche dal punto di vista energetico, assicurando contemporaneamente il minor costo totale in modo che i risparmi ottenuti nella gestione possano ripagare l'investimento, eventualmente anche quello per gli interventi di Conformità normativa, entro la durata del contratto.

Con riferimento alla Scheda 3 del Decreto del Ministro dell'Ambiente del 28 aprile 2018 Criteri Ambientali Minimi dei SERVIZI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA, sono previsti i seguenti requisiti minimi:

- Indice IPEA medio  $\geq A^+$
- Indice IPEI medio  $\geq A$
- Sistemi di riduzione del flusso sul 100% degli apparecchi installati
- Analisi della corretta illuminazione sul 100% degli impianti
- Un consumo kWh/medio/anno/abitante inferiore a 40kWh/yr/ab

### 3.4 - Cavidotti – Ripristini – Pozzetti – Blocchi di fondazione – Pali di sostegno

L'illuminazione deve essere coerente e parte integrante degli strumenti di pianificazione urbana. Si dovranno pertanto inserire gli interventi di riqualificazione dell'impianto all'interno di un quadro più ampio di pianificazione urbanistica (grazie anche a strumenti come Piani della Luce o Piani Regolatori che contengano indicazioni sullo sviluppo e la funzionalità dell'illuminazione pubblica).

Allo stesso modo occorrerà porre particolare attenzione alla caratterizzazione di aree a valenza storica o architettonica attraverso progetti ad hoc, così come alla scelta accurata delle sorgenti luminose in relazione ad ogni ambito illuminato – evitando, per quanto possibile, di appiattare la progettazione a mera illuminazione stradale.

Con riferimento alla Scheda 3 del Decreto del Ministro dell'Ambiente del 28 aprile 2018 Criteri Ambientali Minimi dei SERVIZI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA, sono previsti i seguenti requisiti minimi:

- L'integrazione con strumenti di pianificazione
- L'adozione all'interno del Regolamento Edilizio o Urbanistico di norme riguardanti l'illuminazione
- L'analisi e mitigazione degli effetti di abbagliamento molesto o illuminazione intrusiva
- L'analisi impatto sociale illuminazione
- La caratterizzazione delle aree a valenza architettonica ed urbana con progetti ad hoc
- L'adozione di parametri di qualità per la progettazione dell'impianto, come colore della luce, resa cromatica, diffusione luminosa, ecc.
- L'utilizzo professionisti illuminotecnici urbanistici, ambientali, ecc. coordinati fra loro





### 3.5 - Sistemi intelligenti

L'attuazione di servizi intelligenti rappresenta sicuramente una grande opportunità, se realizzati a coronamento di un sistema di interventi complesso e stratificato. Questi servizi devono apportare benefici concreti alla vita dei cittadini senza compromettere il servizio di illuminazione pubblica o gravarlo di inutili costi.

Con riferimento alla Scheda 3 del Decreto del Ministro dell'Ambiente del 28 aprile 2018 Criteri Ambientali Minimi dei SERVIZI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA, sono previsti punteggi premianti a chi offrirà totalmente o parzialmente i seguenti servizi:

- Implementazione telecontrollo (monitoraggio da remoto dei quadri o dei punti luce)
- Implementazione telegestione (gestione da remoto dei quadri o dei punti luce)
- Regolazione dei punti luce
- Servizi a valore aggiunto
- Integrazione dei servizi a valore aggiunto
- Scalabilità
- Interoperabilità

### 3.6 - Gestione

Una corretta gestione consente di mantenere nel tempo la funzionalità e la sicurezza dell'impianto di illuminazione: maggiori sono i controlli e gli interventi periodici e maggiore la confidenza di un corretto funzionamento dell'impianto.

Con riferimento alla Scheda 3 del Decreto del Ministro dell'Ambiente del 28 aprile 2018 Criteri Ambientali Minimi dei SERVIZI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA, sono previsti i seguenti requisiti minimi:

- Almeno il Livello 1 di gestione
- Manutenzione ordinaria, così come definita nel CSA
- Manutenzione programmata-preventiva, così come definita nel CSA
- Manutenzione straordinaria, così come definita nel CSA
- Call center 24h
- Completa Gestione dei sinistri
- Reperibilità e pronto intervento
- Almeno livello base di Sistema informativo
- Audit energetico annuale sull'andamento dei consumi e proposte di riqualificazione energetica
- Aggiornamento delle informazioni del database e georeferenziazione dei componenti



Il livello minimo di gestione previsto è il seguente:

QUADRI ELETTRICI	CADENZA
<b>Armadio di comando e protezione</b>	
Verifica funzionale involucro	Annuale (in corrispondenza lettura gruppo di misura)
Verifica funzionale chiusura a chiave della portella	Annuale (in corrispondenza lettura gruppo di misura)
Verifica del grado di isolamento interno ed esterno	Annuale (in corrispondenza lettura gruppo di misura)
Lettura del gruppo di misura	Annuale
<b>Apparecchiature</b>	
Pulizia generale	In corrispondenza della manutenzione su un apparecchio del quadro oppure ogni quattro anni
Verifica dello stato di conservazione carpenterie	Quadriennale
Verifica funzionale strumentazione	In corrispondenza della manutenzione su un apparecchio del quadro oppure ogni quattro anni
Controllo surriscaldamenti	In corrispondenza della manutenzione su un apparecchio del quadro oppure ogni quattro anni
Verifica dello stato collegamenti di terra	In corrispondenza della manutenzione su un apparecchio del quadro oppure ogni quattro anni
Verifica funzionale interruttore crepuscolare e eventuale taratura	Semestrale
Verifica dello stato di conservazione di cavi e cablaggi	In corrispondenza della manutenzione su un apparecchio del quadro e non più di una volta ogni quattro anni
Verifica dello stato di conservazione delle morsettiere	In corrispondenza della manutenzione su un apparecchio del quadro e non più di una volta ogni quattro anni
Verifica funzionale fusibili	In corrispondenza della manutenzione su un apparecchio del quadro e non più di una volta ogni quattro anni
Verifica funzionale differenziali	Annuale (in corrispondenza lettura gruppo di misura)
Verifica funzionale quadro sinottico	Annuale (in corrispondenza lettura gruppo di misura)
Misura del fattore di potenza delle linee	Annuale
Verifica funzionale delle protezioni e il loro coordinamento	Annuale (in corrispondenza lettura gruppo di misura)
<b>Rifasamento</b>	
Verifica funzionale impianto	Annuale
Verifica funzionale centralina	Annuale
Verifica ed equilibratura fasi	Annuale
Verifica funzionale condensatori	Annuale
Verifica funzionale fusibili	Annuale
<b>Controlli</b>	
Controllo rispondenze schema elettrico	In corrispondenza della manutenzione su un apparecchio del quadro e non più di una volta ogni quattro anni
Verifica rispondenza targhette identificativi circuiti ed eventuale integrazione, sostituzione, correzione	In corrispondenza della manutenzione su un apparecchio del quadro e non più di una volta ogni quattro anni



RETE ELETTRICA	CADENZA
<b>Condutture</b>	
Verifica visiva su stato di conservazione dei cavi elettrici	In corrispondenza della manutenzione o di interventi su una linea e non più di una volta ogni quattro anni
Verifica dell'isolamento dei cavi mediante misura	In corrispondenza della manutenzione o di interventi su una linea e non più di una volta ogni quattro anni
Verifica dello stato di conservazione contenitori	In corrispondenza della manutenzione o di interventi su una linea e non più di una volta ogni quattro anni
Verifica funzionale morsettiere	In corrispondenza della manutenzione o di interventi su una linea e non più di una volta ogni quattro anni
Verifica della caduta di tensione mediante misura	In corrispondenza della manutenzione o di interventi su una linea e non più di una volta ogni quattro anni
Verifica continuità dei conduttori	In corrispondenza della manutenzione o di interventi su una linea e non più di una volta ogni quattro anni
Verifica funzionale impianto e analisi energetica	Annuale (in corrispondenza lettura gruppo di misura)
<b>IMPIANTI DI MESSA TERRA O VERIFICA DOPPIO ISOLAMENTO</b>	<b>CADENZA</b>
<b>Sistema di dispersione</b>	
Verifica funzionale	Iniziale e quadriennale
Verifica dello stato di conservazione	Iniziale e quadriennale
Verifica e serraggio connessione e morsetti presso dispersori ispezionabili ed eventuale ripristino	Iniziale e quadriennale
Misura della resistenza di terra	Iniziale e quadriennale
<b>Sistema di equipotenzializzazione</b>	
Verifica dello stato di conservazione	Iniziale e quadriennale
Verifica funzionale schema elettrico/elettronico	Iniziale e quadriennale
<b>Conduttori di protezione</b>	
Verifica continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali	Iniziale e quadriennale
Ripristino connessioni	Iniziale e quadriennale
Verifica integrità stato di conservazione e serraggio connessioni del collettore generale di terra ed eventuali ripristini	Iniziale e quadriennale
<b>Verifica dell'isolamento delle linee</b>	
Verifica dell'isolamento delle linee per il mantenimento degli impianti in doppio isolamento	Prima della messa in esercizio degli impianti e quadriennale



PUNTI LUCE	CADENZA
<b>Corpo dell'apparecchio</b>	
Controllo visivo integrità dei corpi illuminanti	Annuale
Pulizia dell'involucro esterno	Quadriennale
Verifica funzionale dell'involucro esterno	Quadriennale
Pulizia dei riflettori e rifrattori	Quadriennale
Verifica della chiusura e dell'integrità dei rifrattori/riflettori	Quadriennale
Pulizia dei diffusori	Quadriennale
Pulizia di coppe di chiusura	Quadriennale
Verifica della chiusura e dell'integrità delle coppe di chiusura	Quadriennale
Verifica funzionale	Quadriennale
Verifica stato di usura dei portalampada	Quadriennale
<b>Pozzetti dell'impianto</b>	
Verifica che i pozzetti siano nella posizione originaria nella quale sono stati installati, ossia non devono affiorare o affondare a seguito di assestamenti o cedimenti del terreno	Quinquennale
Verifica che i pozzetti in calcestruzzo o in muratura presentino segni o rotture o fessurazioni a seguito di schiacciamenti dovuti al transito di autoveicoli pesanti o all'esecuzione di opere edili stradali nelle immediate vicinanze	Quinquennale
<b>Pali e sbracci</b>	
Controllo visivo integrità dei pali e dei sostegni	Quadriennale
Verifica delle basi, in vicinanza della sezione di incastro	Quadriennale
Verifica dello stato degli attacchi degli sbracci e delle paline installati a muro e su pali C.A.C.	Quadriennale
Verifica della copertura dell'armatura dei pali C.A.C.	Quadriennale
Verifica dell'allineamento dell'asse rispetto alla verticale	Quadriennale
Verifica delle condizioni di sicurezza statica	Quadriennale
Verifica dei grani di fissaggio dei bracci e dei corpi illuminanti ad eventuale serraggio	In corrispondenza della manutenzione su un apparecchio
Controllo della portella di chiusura dei pali	In corrispondenza della manutenzione su un apparecchio
Verniciatura completa dei pali	A necessità
<b>Sospensioni</b>	
Verifica visiva degli attacchi	Quadriennale
Verifica visiva delle condizioni di sicurezza statica	Quadriennale
Verifica visiva dello stato di funi e ganci	Quadriennale



I tempi di intervento in caso di disservizio non devono superare quelli indicati nella tabella che segue:

EVENTO SEGNALATO	TEMPO MAX DI INTERVENTO (ORE)
Punto luce singolo spento	48
Almeno tre punti luce spenti	24
Strada al buio	4
Intera cabina spenta	4
Pronto intervento	3

### **Bilancio materico**

L'Offerente dovrà provvedere alla realizzazione di un bilancio materico relativo all'uso efficiente delle risorse impiegate per la realizzazione e manutenzione degli impianti e/o impiegati nel servizio oggetto del bando.

Il bilancio materico deve comprendere i seguenti elementi:

- una quantificazione delle risorse materiche oggetto dell'impianto in input ed in output (fine vita dei manufatti) andando ad indicare la destinazione dei materiali giunti a fine vita (a titolo di esempio riuso, riciclo, valorizzazione energetica, discarica, ecc.). La quantificazione delle risorse materiche deve essere suddivisa per singoli componenti dell'impianto (a titolo di esempio: palo, apparecchio di illuminazione, cavi, basamento, pozzetto, ecc.) e comprensiva di una somma totale di tutti i componenti;
- una previsione di quantificazione delle risorse materiche oggetto della fase di manutenzione ordinaria dell'impianto in input ed in output (fine vita dei manufatti), che vada ad indicare la destinazione dei materiali giunti a fine vita (a titolo di esempio: riciclo, valorizzazione energetica, discarica, ecc.). La quantificazione delle risorse materiche deve essere suddivisa per singoli componenti oggetto della manutenzione ordinaria dell'impianto (a titolo di esempio: palo, apparecchio di illuminazione, cavi, basamento, pozzetto, ecc.) e comprensiva di una somma totale di tutti i componenti;
- relativamente alla quantificazione materica dell'impianto e della manutenzione ordinaria devono inoltre essere indicate le tipologie di materiali impiegate (a titolo di esempio acciaio, vetro, alluminio, plastica, ecc.). Nel caso di componenti di cui non è di facile reperimento la composizione materica originaria (a titolo di esempio schede elettroniche, cavi, cablaggi, ecc.), è opportuno indicare almeno le quantità, le tipologie e il peso dei singoli elementi. La relazione deve comprendere una parte descrittiva dell'impianto e delle modalità di gestione delle risorse in fase di installazione e manutenzione, oltre ad una tabella che ne presenti la quantificazione dell'uso delle risorse in input e in output.

Sarà facoltà dell'Offerente coinvolgere una o più aziende della filiera oggetto della realizzazione dei manufatti di cui il bando.

L'Offerente dovrà presentare annualmente una relazione con gli elementi su indicati.

L'impegno contrattuale verrà sottoposto ad una penale per il ritardo nell'adempimento.