

Provincia di Reggio nell'Emilia
Comune di Rubiera

PROGETTO

PIANO DELLA LUCE

COMMITTENTE

Comune di Rubiera

Via Emilia Est, 5

42048 Rubiera (RE)



Il Sindaco

Emanuele Cavallaro

L'Assessore lavori pubblici e ambiente

Gian Franco Murrone

Dirigente Area Tecnica - R.U.P.

Ing. Ettore Buccheri

Gruppo di lavoro

Dirigente Area Tecnica - R.U.P.

Ing. Ettore Buccheri

III Settore – Lavori pubblici, patrimonio, servizio viabilità e infrastrutture

Ing. Antonella Virdis



Via Monti Urali, 22 - 42122 - Reggio Emilia
Tel. +39 0522 430430 - Fax +39 0522 408657
www.rensolution.com

Ing. Iunior Marco Boschini

Dott. Ing. Stefano Anzillotti

Ing. Paolo Simonazzi

Arch. Valeria Costi



PIANO DELLA LUCE

ELETTRICO

MECCANICO

PIANO LUCE

ENERGETICO

REVISIONE	DATA	DISEGN.	CONTR.	APPROV.	DESCRIZIONE	
1.0	15/02/2017	P.S.	M.B.	M.B.		
0.0	12/02/2016	V.C.	P.S.	M.B.		
FASE		FILE		SCALA	FORMATO	FOGLIO
ESECUTIVO		2152C-02_rev1.0		-	-	-

COMMESSA

2152C

DOCUMENTO N.

02

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
1.1	Obiettivi del Piano della Luce	3
1.2	Destinatari del Piano della Luce	4
1.3	Benefici attesi dal Piano della Luce	4
1.4	Normativa di riferimento.....	5
1.4.1	Norme comunitarie	5
1.4.2	Norme nazionali.....	5
1.4.3	Normativa tecnica nazionale	5
1.4.4	Regione Emilia Romagna	6
1.5	Termini e definizioni	7
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO.....	9
2.1	Inquadramento territoriale	9
2.1.1	Evoluzione degli insediamenti.....	9
2.1.2	Insediamenti rurali.....	9
2.2	Evoluzione storica dell'illuminazione sul territorio comunale	10
2.3	Aree omogenee / Ambiti	11
2.4	Zone di protezione dall'inquinamento luminoso	13
2.4.1	Fasce di rispetto degli Osservatori Astronomici.....	13
2.4.2	Parchi Naturali e Siti della Rete Natura 2000	14
3	ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO: CENSIMENTO E STATO DI FATTO.....	17
3.1	Statistiche	17
3.1.1	Consistenza generale.....	17
3.1.2	Distribuzione dei sostegni suddivisi per tipologia di sostegno.....	18
3.1.3	Distribuzione dei sostegni suddivisi per materiale.....	19
3.1.4	Distribuzione degli apparecchi di illuminazione suddivisi per lampada.....	20
3.1.5	Distribuzione delle principali sorgenti luminose (> 5%) suddivise per potenza installata	21
3.1.6	Apparecchi di illuminazione sottoposti a regolatori di tensione.....	22
3.1.7	Distribuzione dei corpi illuminanti suddivisi per proprietario:.....	23
3.1.8	Distribuzione degli apparecchi illuminanti suddivisi per modello.....	24
3.1.9	Stato dell'illuminazione esistente e conformità alla LR. 19/2003 e Direttive applicative.....	25
3.1.10	Distribuzione dei punti luce suddivisi per appartenenza a Zone di particolare Protezione....	26

3.2	Sorgenti di rilevante inquinamento luminoso.....	27
3.3	Evidenze storico-culturali ed artistiche	29
4	CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO.....	31
4.1	Classificazione delle strade.....	31
4.2	Classificazione illuminotecnica	31
5	LINEA GUIDA PER LE NUOVE URBANIZZAZIONI E LA MANUTENZIONE STRAORDINARIA	33
5.1	Generalità.....	33
5.2	Oggetto e scopo.....	33
5.3	Competenze.....	33
5.4	Procedure per nuovi impianti.....	33
5.5	Documentazione.....	35
5.6	Fase esecutiva.....	36
5.6.1	Comunicazione inizio lavori.....	36
5.6.2	Tracciamento delle opere e assistenza sui lavori	36
5.6.3	Modifiche impianti esistenti.....	36
5.6.4	Rispondenza materiali e opere.....	37
5.6.5	Documentazione finale.....	37
5.6.6	Collaudi.....	37
6	ELENCO DEGLI ALLEGATI	39
6.1	Allegato 1 – Linea guida per la progettazione dell’illuminazione pubblica nelle: AREE CENTRO STORICO.....	39
6.2	Allegato 2 – Linea guida per la progettazione dell’illuminazione pubblica nelle: AREE RESIDENZIALI	39
6.3	Allegato 3 – Linea guida per la progettazione dell’illuminazione pubblica nelle: AREE INDUSTRIALI / ARTIGIANALI.....	39
6.4	Allegato 4 – Linea guida per la progettazione dell’illuminazione pubblica nelle: AREE PARCHI PUBBLICI	39
6.5	Allegato 5 – Scheda indicazioni tecniche per la progettazione dell’illuminazione pubblica.....	39
6.6	Allegato 6 – Modello dichiarazione di conformità del progetto definitivo/esecutivo alla L.R. 19/2003, alla direttiva applicativa.....	39
6.7	Allegato 7 – Modello dichiarazione di conformità dell’installazione alla L.R. 19/2003, alla direttiva applicativa e al progetto.....	39

1 PREMESSA

L'esigenza di elaborare un Piano della Luce nasce dalla opportunità di dare uno sviluppo organico agli interventi di illuminazione nel territorio comunale.

Il presente Piano della Luce è redatto in conformità alle indicazioni del D.G.R. n.1732 del 12 novembre 2015 e della precedente L.R. 19/03 e s.m.i..

Il presente Piano della Luce individua i criteri generali, e in casi di rilevanza particolare anche specifici, per la costruzione di un modello al quale tendere per la realizzazione degli impianti di Illuminazione Pubblica.

Il Piano ha lo scopo di ottimizzare e razionalizzare gli interventi di modifica o estensione degli impianti d'illuminazione pubblica posti sul territorio comunale. Per la disciplina di tutti gli interventi da realizzarsi su proprietà privata si rimanda al regolamento edilizio comunale.

Disciplina altresì tutti gli interventi inerenti opere di urbanizzazione relativamente gli aspetti normativo-legislativi previsti dalla L.R. 19/03 e s.m.i..

Il Piano contiene pertanto concetti generali imprescindibili e tuttavia flessibili dal punto di vista applicativo, lasciando al progettista delle opere le scelte tecniche specifiche per l'attuazione di quanto qui indicato a livello generale, compatibilmente con gli standard consolidati, soffermandosi solamente in alcuni casi specifici a valutazioni di maggior dettaglio.

L'elaborazione del Piano della Luce nasce da una serie di valutazioni che contemplano la conoscenza del territorio su cui ci si colloca, l'analisi degli impianti esistenti e l'applicazione degli strumenti normativi vigenti.

1.1 Obiettivi del Piano della Luce

I principali obiettivi del Piano della Luce sono:

- la sicurezza per il traffico stradale veicolare al fine di evitare incidenti, perdita di informazioni sul tragitto e sulla segnaletica in genere; perseguire le condizioni di sicurezza per il traffico stradale veicolare significa rispettare innanzitutto le norme del Codice della Strada e le norme UNI;
- la sicurezza fisica e psicologica delle persone, riducendo il numero di atti criminosi e soprattutto la paura che essi possano accadere frequentemente;
- il risparmio energetico e la conseguente riduzione delle emissioni di CO₂ equivalenti mediante il miglioramento dell'efficienza globale di impianto mediante l'uso di sorgenti luminose a maggior efficienza e/o dispositivi di controllo del flusso luminoso, in funzione dei vincoli normativi e delle scelte progettuali;
- l'ottimizzazione dei costi di esercizio di manutenzione in relazione alle tipologie di impianto;
- il contenimento dell'inquinamento luminoso atmosferico e stradale e dell'invasività della luce.
- l'integrazione architettonica diurna e notturna degli impianti nel territorio comunale;
- la qualità della vita sociale con l'incentivazione delle attività serali;
- la migliore fruibilità degli spazi urbani secondo i criteri di destinazione urbanistica;

- l'illuminazione adeguata delle emergenze architettoniche e ambientali aumentando l'interesse verso le stesse con scelta opportuna del colore, della direzione e dell'intensità della luce, in rapporto alle costruzioni circostanti;
- La riduzione dei rischi connessi all'utilizzo della luce artificiale con particolare riferimento al rischio di abbagliamento, al rischio fotobiologico, al rischio di alterazione del ritmo circadiano.

1.2 Destinatari del Piano della Luce

Sono tenuti al rispetto del presente Piano della Luce:

- i progettisti di nuovi impianti o di interventi di modifica o estensione degli impianti di illuminazione pubblica esistente;
- i soggetti attuatori ed i progettisti di nuovi impianti o di interventi di modifica o estensione di impianti esistenti, incaricati da privati e/o enti erogatori di pubblico servizio e/o enti di gestione;
- le aziende di gestione e manutenzione degli impianti di illuminazione pubblica nel Comune di Rubiera;
- i tecnici preposti per conto del Comune di Rubiera a fornire pareri e prescrizioni sui nuovi impianti o sulle modifiche agli impianti esistenti;
- i costruttori dei vari componenti degli impianti;
- le imprese installatrici di impianti di illuminazione;

1.3 Benefici attesi dal Piano della Luce

Dall'adozione di un tale strumento di programmazione conseguiranno vantaggi per i cittadini, per gli operatori economici, per gli astronomi e gli astrofili, per le forze dell'ordine e anche per il Comune di Rubiera, derivanti essenzialmente dalla razionalizzazione e dal coordinamento degli interventi che si susseguiranno nel tempo.

Ciò porterà ad evitare sprechi e dispendiose modifiche nella realizzazione di opere da eseguire in lotti distinti nel tempo, che grazie al Piano risulteranno congruenti tra loro ed architettonicamente omogenei.

Dall'emissione del Piano della Luce ci si aspettano economie di varia natura:

- dovute a minori consumi conseguenti dall'ottimizzazione della sorgente luminosa, dal rendimento delle stesse e dalla regolazione sia della tensione che dell'orario di funzionamento.
- dovute alle economie di scala relative alla manutenzione dovute alla riduzione delle tipologie delle apparecchiature e alla ottimizzazione delle stesse;
- di costruzione dovute alla razionalizzazione ed alla sinergia nell'esecuzione degli interventi, eventuali opere di scavo per la posa dei servizi interrati;

1.4 Normativa di riferimento

1.4.1 Norme comunitarie

- Direttiva 83/189/CEE

1.4.2 Norme nazionali

- D.Lgs. 115/2008 - Attuazione della Direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici.
- Decreto ministeriale 22 dicembre 2006 - Approvazione del programma di misure ed interventi su utenze energetiche pubbliche
- Decreto ministeriale 20 luglio 2004 - Titoli di efficienza energetica.
- Decreto legislativo 16 marzo 1999, n.79 - (D.M. Elettrico).
- Legge 9 gennaio 1991, n.10 - Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.

1.4.3 Normativa tecnica nazionale

- UNI 11248:2007 - Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche.
- EC 1-2007 UNI EN 13201-3:2004 - Illuminazione stradale - Parte 3: Calcolo delle prestazioni.
- UNI-EN 13201 - 2 - Road lighting - Part 2: Performance requirements (Requisiti prestazionali).
- UNI-EN 13201 - 3 - Road lighting - Part 3: Calculation of performance (Calcolo delle prestazioni).
- UNI-EN13201 – 4 - Road lighting – Part 4: Methods of measuring the light performance of installations (Metodi per misurare le prestazioni degli impianti di illuminazione).
- UNI EN 40-3-1:2001 - Pali per illuminazione pubblica - Progettazione e verifica - Specifica dei carichi caratteristici.
- UNI 10819:1999 - Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso.
- CEI EN 62471:2010 - Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada
- CEI 34-141:2012 - Applicazione della IEC 62471 alle sorgenti luminose e agli apparecchi di illuminazione per la valutazione del rischio da luce blu
- EC-1 2012 UNI 11431:2011 - Luce e illuminazione - Applicazione in ambito stradale dei dispositivi regolatori di flusso luminoso

1.4.4 Regione Emilia Romagna

- Legge della Regione Emilia Romagna n. 19 del 29/09/03 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico".
- D.G.R. n. 1732 del 12 novembre 2015 – Terza Direttiva per l'applicazione dell'art. 2 della Legge Regionale n.19/2003 recante "Norme in materia di riduzione dell'Inquinamento Luminoso e di risparmio Energetico" (abbr. nuova direttiva).

1.5 Termini e definizioni

Impianto di illuminazione esterna: sistema complesso di elementi la cui funzione è quella di fornire luce in ambito esterno che presenta contiguità territoriale e costituito apparecchi illuminanti alimentati dalla stessa fornitura elettrica. Può essere per:

- illuminazione pubblica esterna: illuminazione di pubbliche vie e/o piazze, di luoghi pubblici in genere comprese aree di attività e pertinenza delle stesse, Sono comprese in tale definizione le aree private ad uso pubblico o destinate ad un successivo uso pubblico (es. parcheggi di centri commerciali);
- illuminazione privata esterna: illuminazione di aree private (es. giardini di proprietà, rampe di garage, ecc) o di ambiti non ricadenti nella definizione di “illuminazione pubblica esterna”.

Ai fini dell'applicazione della *nuova direttiva*, si distingue in:

- impianto esistente: l'impianto già realizzato o il cui progetto esecutivo risulta già approvato alla data di entrata in vigore della *nuova direttiva*;
- impianto nuovo: l'impianto non ancora realizzato, o il cui progetto esecutivo non risulta già approvato alla data di entrata in vigore della *nuova direttiva*;

Inquinamento luminoso: ogni alterazione della qualità naturale di luce dovuta all'immissione di luce artificiale. E' sottoposta alla *nuova direttiva*, in particolare, ogni forma di irradiazione di luce artificiale che presenta una o più delle seguenti caratteristiche:

- si disperde al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata;
- è orientata al di sopra della linea di orizzonte ($\gamma \geq 90^\circ$);
- induce effetti negativi conclamati sull'uomo o sull'ambiente;
- è emessa da sorgenti/apparecchi/impianti che non rispettano la legge e/o la *nuova direttiva*.

Zone di particolare protezione dall'inquinamento luminoso: sono zone di particolare protezione dall'inquinamento luminoso, le Aree Naturali Protette, i siti della Rete Natura 2000, le Aree di collegamento ecologico di cui alla LR. 6/2005 e le aree circoscritte intorno agli Osservatori astronomici ed Astrofisici, professionali e non professionali, che svolgono attività di ricerca o divulgazione scientifica.

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO

Per la redazione del Piano della Luce si è effettuata un'analisi del contesto storico, urbano e spaziale, per definire nuovi criteri tecnici e qualitativi per gli impianti di illuminazione pubblica ed una vera e propria strategia urbana della luce, anche in termini di rispetto dell'ambiente e di risparmio energetico.

2.1 Inquadramento territoriale

Il Comune di Rubiera è localizzato ad Est della città di Reggio Emilia, dalla quale dista circa 14 km.

Il territorio del comune di Rubiera confina a nord con il comune di San Martino in Rio, ad est con i comuni di Modena (MO) e Campogalliano (MO), a sud con Casalgrande, ad ovest con Reggio Emilia.

Il comune di Rubiera ha una popolazione di circa 14.862 abitanti (al 01/01/2015) ed insieme ai comuni di Baiso, Casalgrande, Castellarano, Rubiera, Scandiano e Viano fa parte dell'Unione Tresinaro Secchia.

Le principali località del comune, oltre al capoluogo, sono Fontana e San Faustino.

Il territorio comunale ha un'estensione di 25,19 km², con una lunghezza massima, in senso longitudinale, di circa 5 km e, in senso latitudinale, di circa 8,3 km. L'altimetria è compresa tra 39 m s.l.m. e 63 m s.l.m.

2.1.1 Evoluzione degli insediamenti

Dal punto di vista insediativo il comune di Rubiera è caratterizzato da una certa compattezza dei tessuti urbani e da una discreta unitarietà dei bordi periferici di demarcazione del limite tra gli ambiti edificati e i territori agricoli circostanti.

Sono ben identificabili il centro storico di Rubiera e i nuclei frazionali. In questi ultimi casi, comunque, si tratta di aggregazioni di dimensione relativamente limitata.

Una prima crescita del perimetro urbano, registrata a partire dagli anni '50 del secolo scorso, fu dovuta alla nascita dei primi insediamenti produttivi, di natura prevalentemente artigianale. Negli anni '70 e '80 la crescita si fece più importante perché vennero realizzate le prime vere e proprie espansioni di insediamenti produttivi. A fronte di questa imponente crescita di nuove urbanizzazioni, corrispondente allo sviluppo ed al successo di nuove iniziative imprenditoriali da parte soprattutto di piccoli artigiani, seguì una decisa crescita anche della componente residenziale, dovuta principalmente all'abbandono del territorio rurale a favore dei centri urbani, ma anche all'inizio dei fenomeni immigratori ancora oggi molto presenti, legati fondamentalmente alla grande domanda di manodopera da parte dell'industria manifatturiera.

2.1.2 Insediamenti rurali

Il territorio di Rubiera è caratterizzato da terreni con dislivelli minimi, prevalentemente utilizzati a scopi colturali, in cui risulta ancora in parte leggibile l'originaria struttura centuriata. Si tratta di sistemi agricoli

seminaturali caratterizzati dalla presenza di seminativi ed edificato sparso. La vocazione agricola del territorio si esplica naturalmente anche nella produzione di parmigiano reggiano, con allevamenti di bovini da latte, caseifici e aziende che operano il ciclo “integrato” completo, comprendente la coltivazione diretta del foraggio, l'allevamento bovino e la trasformazione e stagionatura del formaggio.

L'eccellenza del sistema naturalistico e paesaggistico locale è rappresentata dall'asta fluviale del Secchia. Diverse aree sono caratterizzate da una buona valenza ecologica e si estendono indicativamente ad oriente dell'abitato del Capoluogo (SIC-ZPS delle Casse di espansione del Secchia), a ridosso del territorio urbanizzato nelle aree di rilievo naturalistico e paesaggistico dei Laghi di Calvetro, nell'ambito rurale a nord dell'abitato di Rubiera, caratterizzato dalle emergenze monumentali della Corte Ospitale e di Palazzo Rainusso.

2.2 Evoluzione storica dell'illuminazione sul territorio comunale

Sul territorio comunale lo sviluppo del sistema di illuminazione pubblica è stato condizionato fino agli anni '60 dal carattere fortemente agricolo del territorio. Con il progressivo abbandono delle lampade a gas nei primi decenni del secolo scorso, ha cominciato via via a diffondersi l'utilizzo dell'energia elettrica per l'illuminazione dei principali nuclei abitati: nei primi decenni l'illuminazione era tuttavia ancora piuttosto scarsa e limitata alle aree di centro storico e alle principali vie di collegamento.

Dopo la nazionalizzazione dell'energia elettrica e la creazione dell'ENEL, avvenuta nei primi anni '60, l'illuminazione pubblica preesistente venne gradualmente sostituita e progressivamente estesa in parallelo al rapido sviluppo urbanistico di quegli anni.

Gli impianti vennero realizzati utilizzando dapprima le lampade ad incandescenza e, successivamente, quelle a vapori di mercurio. Esse furono inizialmente fissate ai muri delle case o ai pali di cemento che supportavano anche la rete di distribuzione dell'energia elettrica. Solo negli anni '70 furono posati pali in acciaio verniciato per sostenere gli apparecchi illuminanti mentre è dagli anni '80 in poi che iniziano a comparire sul territorio le più efficienti lampade al sodio alta pressione.

Fino a quel periodo, in assenza di un programma organico in grado di garantire un'ottimale organizzazione spaziale dei corpi illuminanti e un corretto dimensionamento delle potenze installate, l'illuminazione pubblica ha in qualche modo “rincorso” le nuove strade realizzate a servizio delle espansioni residenziali e produttive. Questa situazione è però cambiata negli anni più recenti quando gli impianti di illuminazione sono diventati parte integrante delle opere di urbanizzazione delle lottizzazioni, prassi che ha permesso di assicurare un maggior livello di qualità urbana dei nuovi quartieri e una migliore gestione di apparecchi e lampade, ormai di proprietà diretta dei comuni stessi.

2.3 Aree omogenee / Ambiti

L'individuazione delle caratteristiche dei luoghi, elemento essenziale per la classificazione delle tipologie urbanistiche omogenee, è un passaggio indispensabile al fine della definizione delle linee guida del presente Piano per la scelta delle tipologie da adottare in sede progettuale.

Nel rispetto delle linee guida dettate dal presente Piano, in presenza di particolari fattori di influenza, di particolari caratteristiche geomorfologiche, climatiche o dalla presenza di agenti inquinanti/corrosivi, dovranno essere valutate adeguate soluzioni tecniche finalizzate a limitarne gli effetti sulla sicurezza, mantenimento nel tempo ed affidabilità.

Sarà onere comunque del progettista effettuare tutte le valutazioni di merito, garantendo comunque come obiettivo finale il rispetto delle disposizioni del presente piano.

Il Piano Strutturale Comunale (PSC) adottato nel 2014 (Del. C. C. n. 12 del 08/04/2014) ed il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) adottato nel 2014 (Del. C. C. n. 13 del 08/04/2014) classificano il territorio comunale in urbanizzato, urbanizzabile e rurale ed individuano gli ambiti del territorio ai sensi dell'art. 28 della L.R. 20/2000 e s.m.i. e del relativo Allegato. L'analisi dei precedenti strumenti urbanistici ha permesso di suddividere il territorio nelle *Aree omogenee / Ambiti* rappresentate nella tavola planimetrica n. 20 – scala 1:10.000 allegata al presente Piano.

Di seguito sono elencate le *Aree omogenee / Ambiti* e per ognuna di esse sono esplicitati gli ambiti territoriali, individuati nelle Tavole RUE 3 del RUE, che le vanno a comporre:

- **Centro storico:**
 - zone CS – Centri storici;
- **Area residenziale (stato di fatto):**
 - zone AC – Ambiti urbani consolidati a prevalente uso residenziale;
 - zone ARR – Ambiti di riqualificazione per usi residenziali soggetti a P.U.A.;
- **Area residenziale (stato di progetto):**
 - zone AIR – Ambiti di integrazione dei tessuti residenziali;
 - zone DR – Diretrici per nuovi insediamenti residenziali soggetti a P.U.A.;
- **Area produttiva (stato di fatto):**
 - zone AP – Ambiti specializzati per attività produttive consolidati;
 - zone ARP – Ambiti di riqualificazione per usi produttivi e terziari soggetti a P.U.A.;
- **Area produttiva (stato di progetto):**
 - zone DP – Diretrici per nuovi insediamenti produttivi soggetti a P.U.A.;
 - Lotti a destinazione commerciale all'interno della direttrice DR2;
- **Area per attrezzature, servizi ed impianti (stato di fatto):**
 - zone AS – Ambiti per servizi privati di livello sovracomunale di interesse pubblico soggetti a P.U.A. ;
 - Attrezzature per l'istruzione di rilievo comunale;
 - Attrezzature per l'assistenza e i servizi sociali di rilievo comunale;
 - Attrezzature amministrative e civili di rilievo comunale;
 - Attrezzature per il culto;
 - Acquedotto;

-
- Depuratore;
 - Isola Ecologica;
 - Impianto di smaltimento;
 - zone IU3 - Impianti di distribuzione di energia elettrica, gas e altre fonti di energia;
 - zone IU4 - Cimiteri;
 - **Area per attrezzature, servizi ed impianti (stato di progetto):**
 - Lotti a destinazione per servizi all'interno della direttrice DR1;
 - zone AS – Ambiti per servizi privati di livello sovracomunale di interesse pubblico soggetti a PUA;
 - Attrezzature amministrative e civili di rilievo comunale (attrezzature di interesse comune e consorzio agrario);
 - **Area sportiva ricreativa:**
 - Spazi attrezzati a verde per il gioco, il tempo libero e per le attività sportive a livello comunale;
 - Attrezzature socio-culturali;
 - Attrezzature amministrative e civili di rilievo comunale (piscina comunale);
 - **area parco pubblico :**
 - Verde pubblico e parchi urbani di rilievo comunale.

2.4 Zone di protezione dall'inquinamento luminoso

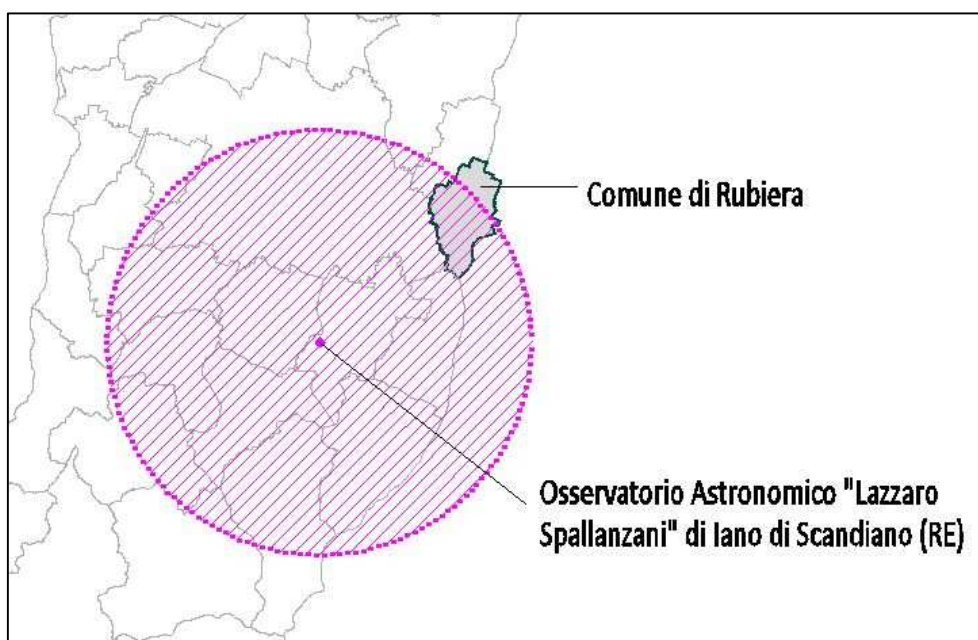
2.4.1 Fasce di rispetto degli Osservatori Astronomici

Sul territorio emiliano sono dislocati vari osservatori astronomici, astrofisici, professionali e non, ai quali vengono garantite fasce di rispetto dell'inquinamento luminoso che possono variare dai 15 ai 25 km di raggio.

Per garantire l'attività di ricerca e/o divulgazione scientifica da parte dell'osservatorio, i comuni che si trovano all'interno di questa area devono prestare particolare attenzione all'inquinamento luminoso, in quanto la dispersione della luce oltre la linea dell'orizzonte rende difficoltoso lo studio e l'osservazione della volta celeste.

Il 74% del territorio comunale di Rubiera rientra nella fascia di rispetto dell'Osservatorio Astronomico "Lazzaro Spallanzani" situato a Iano di Scandiano (RE), per il quale la fascia di rispetto è di 15 km di raggio; tale percentuale non permette di estendere la Zona di Particolare Protezione a tutto il territorio comunale come descritto dall'Art. 3, comma 3 della *nuova direttiva*.

Tuttavia, il restante 26% del territorio, trattandosi di zona prettamente rurale, raccoglie solamente il 6% degli impianti di illuminazione pubblica (vedasi paragrafo 3.1.10), pertanto, per semplicità di gestione per l'amministrazione andremo a considerare tutto il territorio comunale sottoposto a Zona di Particolare Protezione dall'Inquinamento luminoso.



2.4.2 Parchi Naturali e Siti della Rete Natura 2000

I parchi naturali sono aree naturali protette, ovvero aree di particolare interesse naturalistico che rispondono a determinati criteri stabiliti per legge, la cui istituzione è competenza specifica dello Stato o delle Regioni.

Natura 2000 invece è una rete, a livello comunitario, di siti ecologici protetti considerati di grande valore come habitat naturali in virtù di eccezionali esemplari di fauna e flora ospitati.

Le zone protette sono istituite nel quadro della direttiva “Habitat”, che comprende anche le zone designate nell’ambito della direttiva “Uccelli”; esse mirano a garantire la sopravvivenza a lungo termine delle specie e degli habitat più vulnerabili e svolgono un ruolo chiave nella protezione della biodiversità, tenendo in considerazione le esigenze economiche, sociali e culturali e regionali in una logica di sviluppo sostenibile.

La L.R. 19/03, in entrambi i casi, prevede particolari disposizioni sia per quanto riguarda la realizzazione di nuovi impianti di illuminazione pubblica che per quanto riguarda gli impianti esistenti, imponendo l’obbligo di adeguamento per questi ultimi qualora non rispettino le disposizioni tecniche previste dalla legge medesima.

Le Zone di protezione dall’inquinamento luminoso coincidenti con la superficie delle Aree Naturali Protette, dei siti della Rete Natura 2000 e delle Aree di collegamento ecologico sono riportate nel prospetto seguente:

Tabella - Zone di protezione dall’inquinamento luminoso nel Comune di Rubiera

Tipo Area	Denominazione	Superficie totale (Ha)	Superficie nel comune (Ha)
Riserva naturale regionale	Cassa di espansione del Fiume Secchia	255	146
18	SIC –ZPS - Casse di espansione del Secchia - IT4030011	278	167
Area di collegamento ecologico	Area di collegamento fluviale - Fiume Secchia e affluenti Fossa di Spezzano e Dragone	55087	97

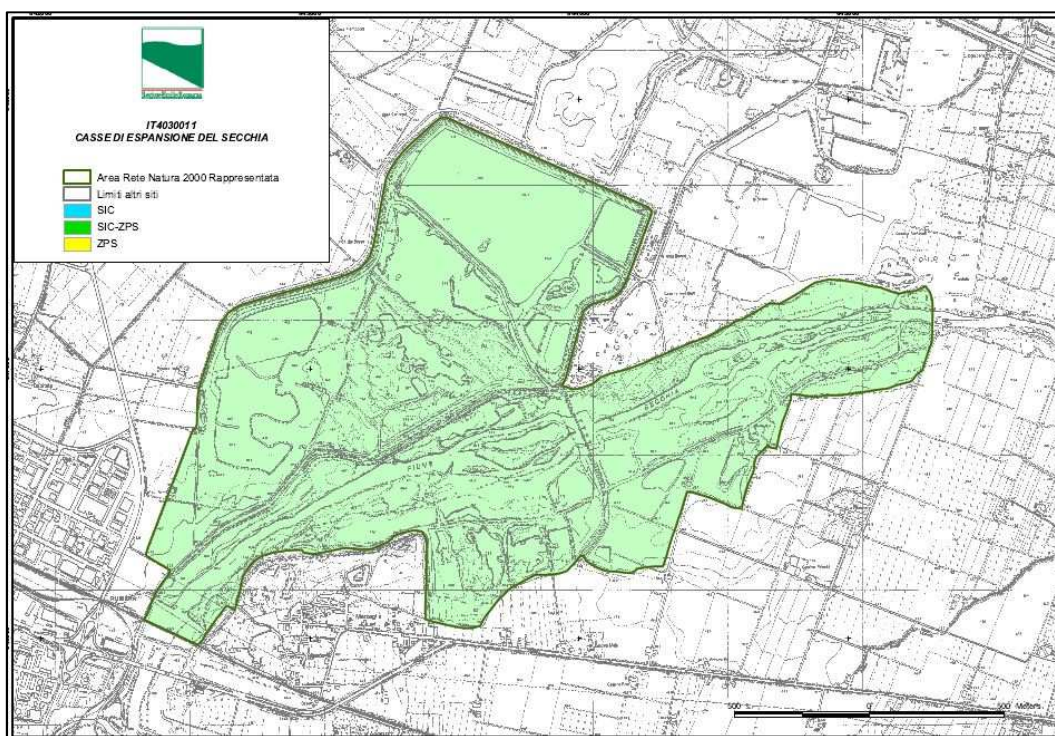
A seguire sono riportati per ogni area i contenuti e le cartografie ufficiali che le identificano, reperiti sul sito web della Regione.

Riserva Naturale Regionale - Cassa di espansione del Secchia

E' una zona umida tra Modena e Reggio Emilia, appena a nord della via Emilia, originatasi in seguito alla costruzione di una diga, avvenuta nel 1980, per scongiurare il rischio di inondazioni causate dal fiume Secchia. Nonostante gli sbarramenti in cemento, i canali e le altre imponenti opere idrauliche, la riserva tutela oggi ambienti del passato ricreati, le antiche Valli di Rubiera, paludi che lambivano i boschi fino al

dopoguerra e da sempre rappresentavano scorci naturali nel paesaggio locale. Entro le arginature, la cassa di espansione fu progettata per porre fine alle ripetute alluvioni che nelle stagioni più piovose esondavano dal fiume, il cui corso è accelerato dagli affluenti e dall'aumentata profondità del letto causata dalle attività estrattive della ghiaia. Nel suo complesso l'opera si compone di un'imponente briglia alta una decina di metri e lunga 150, con quattro bocche di scarico che fronteggiano altrettanti dissipatori di energia, di una briglia selettiva a pettine, costruita tre chilometri più a monte per intercettare i tronchi più grossi, e di alcuni bacini di cava in riva sinistra. Grazie alla presenza dell'acqua ferma e delle lingue di terra e isolotti periodicamente sommersi e colonizzati dalla vegetazione spontanea, si sono aperte nuove opportunità per fauna e flora. Oggi la riserva è un ottimo luogo dove fare birdwatching e praticare la fotografia naturalistica, grazie alla presenza numerosa in particolare di avifauna acquatica. La sede è oggi ospitata in un edificio dall'importanza storica chiamato Corte Ospitale, costruzione colonica ingentilita da un cortile porticato, da una torre e una chiesa intitolata a Santa Maria Pontis Herberiae (dall'antico nome di Rubiera, uno dei comuni della riserva). Per secoli con funzioni di ospizio e presidio lungo il Secchia per viandanti e pellegrini che dovevano attraversare il fiume, oggi è un valido supporto per visitatori e scolaresche che vogliono conoscere più da vicino la storia naturale di questi luoghi.

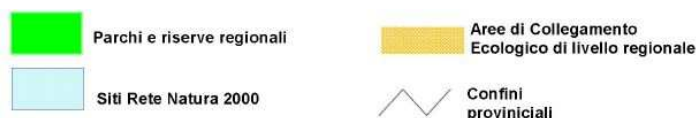
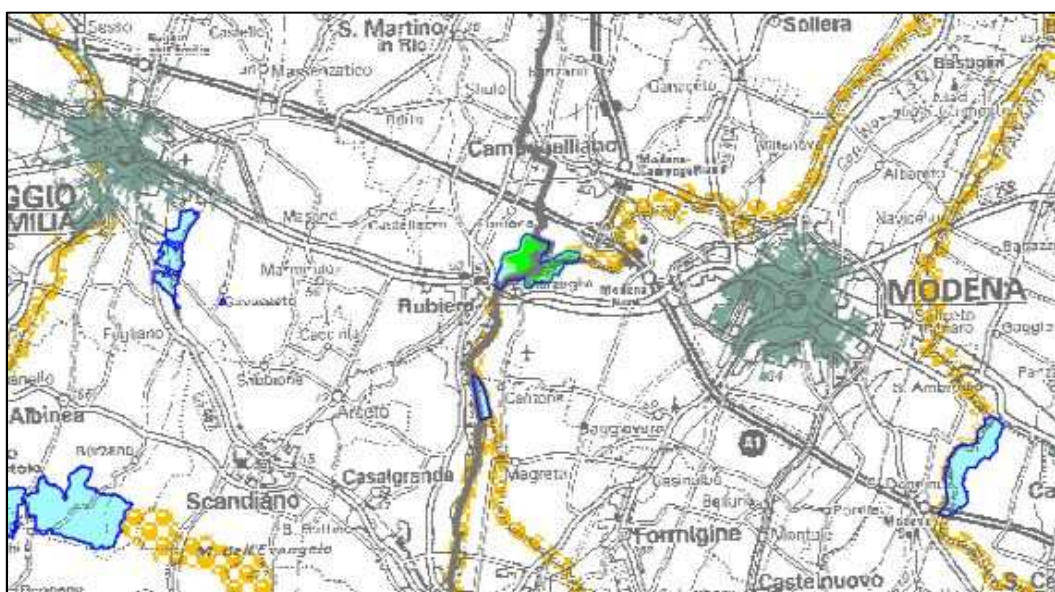
SIC – ZPS Casse di espansione del Secchia - IT4030011



Il sito è localizzato a valle della Via Emilia, lungo il Fiume Secchia, a cavallo tra le province di Modena e Reggio Emilia, in un'area dell'alta pianura intensamente antropizzata che dalla periferia di Rubiera si estende verso l'Autostrada Milano-Bologna. Oltre alle aree con ambienti ripariali lungo il Secchia, il sito comprende la cassa di espansione del Secchia, realizzata sulla sinistra idrografica, utilizzando vecchie cave, per regolare le piene del fiume. La cassa di espansione è costituita da vasti specchi d'acqua permanenti con isolotti, penisole e vegetazione tipica degli ambienti umidi di pianura ricca di specie arbustive e arboree mesofile e igrofile ed estesi tifeti e fragmiteti. L'area ha acquisito rapidamente una notevole valenza

naturalistica rappresentando un'isola entro un territorio caratterizzato da aree agricole, cave di sabbia e ghiaia, aree per attività sportive e ricreative, grandi infrastrutture viarie. Il sito comprende totalmente la Riserva Naturale Orientata Cassa di espansione del fiume Secchia, l'Oasi di protezione della fauna "Cassa di espansione del fiume Secchia" in Provincia di Modena e l'omonima Area di Riequilibrio Ecologico.

Area di collegamento fluviale – Fiume Secchia e affluenti Fossa di Spezzano e Dragone



L'Area di collegamento ecologico fiume Secchia e affluenti fossa di Spezzano e Dragone collega otto siti di Rete natura 2000 e tre aree protette assicurando un continuum fluviale dagli ambienti montani fino alla bassa pianura. Gli habitat e le specie si diversificano molto lungo l'asta fluviale presentando i seguenti ambienti: prati cacuminali, pascoli, brughiere, faggete, prati aridi, umidi e mesofili, coltivazioni estensive, rupi, grotte, doline, forre, corsi d'acqua anastomizzati, tratti potamali, boschi ripariali, mesofili e xerofili, incolti e bacini per la laminazione delle piene. La continuità fluviale è utile per il mantenimento di popolazioni ittiche di specie rare e/o minacciate quali la Lasca, il Gobione e il Barbo. La confluenza con il Po è esterna al territorio regionale e pertanto è necessario un raccordo col versante istituzionale lombardo per eventuali interventi di rinaturazione della parte terminale del grande corridoio fluviale.

La tavola n. 22 in scala 1:10.000 allegata al presente Piano rappresenta il quadro di insieme delle Zone di protezione dall'inquinamento luminoso.

3 ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO: CENSIMENTO E STATO DI FATTO

3.1 Statistiche

Comune:	Rubiera
Provincia	Reggio Emilia
Regione	Emilia Romagna

Abitanti	14.862
Numero punti luce	3.315

Potenza complessiva installata	508 [kW]
--------------------------------	----------

Abitanti per punto luce	[ab./punto luce]	4,00
Potenza pro capite	[W/ab.]	34,00

3.1.1 Consistenza generale

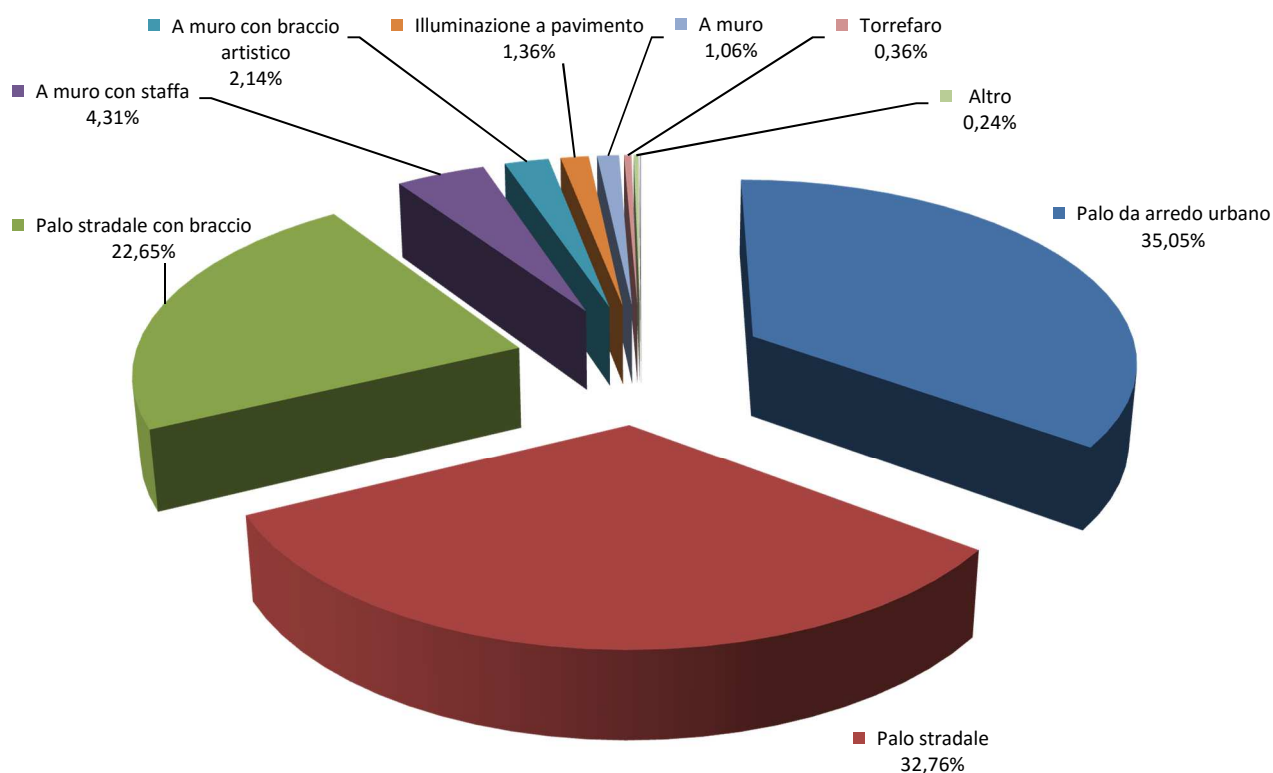
Riepilogo generale degli impianti di Illuminazione pubblica	Comune di Rubiera	ENEL Sole	Totale
Contatori	71	-	71
Quadri elettrici*	74	9	83
Sottoquadri elettrici **	5	-	5
Regolatori di tensione	14	-	14
Punti luce (n° dei sostegni)	3.279	36	3.315
Corpi illuminanti (n° delle lampade)	3.664	36	3.700

* gli impianti derivati da ENEL Sole risultano sprovvisti di contatore ma dotati di quadri elettrici

** i sottoquadri elettrici sono derivati da un quadro elettrico principale

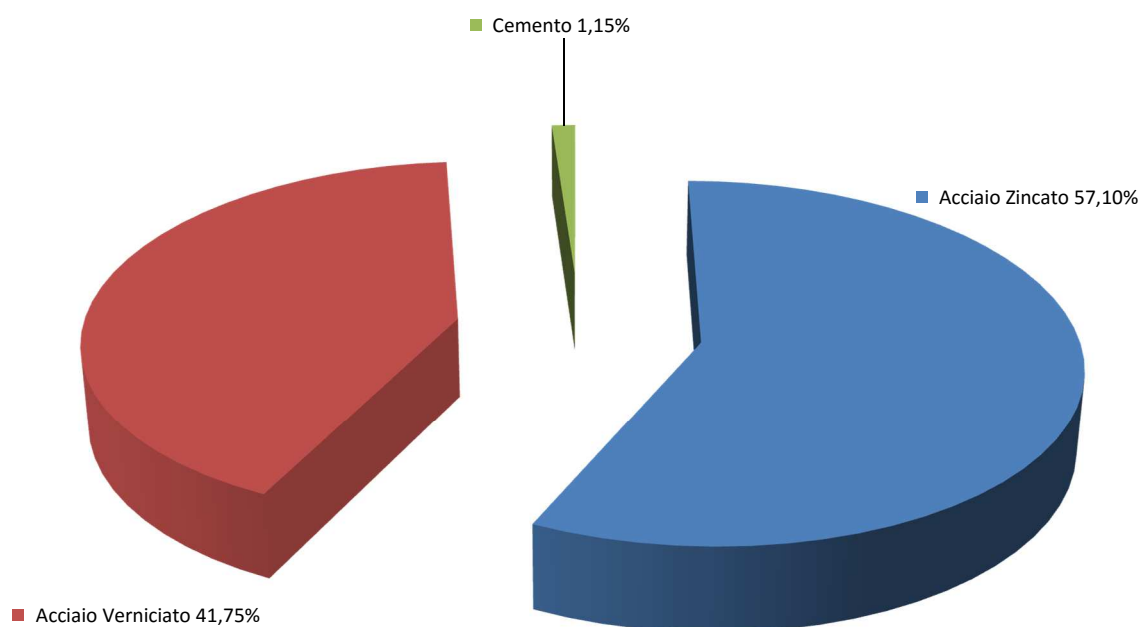
3.1.2 Distribuzione dei sostegni suddivisi per tipologia di sostegno

Tipologie di Sostegno	Comunali	Enel Sole	Totale
Palo da arredo urbano	1162	-	1162
Palo stradale	1086	-	1086
Palo stradale con braccio	720	31	751
A muro con staffa	139	4	143
A muro con braccio artistico	71	-	71
Illuminazione a pavimento	45	-	45
A muro	35	-	35
Torrefaro	12	-	12
Altro	8	-	8
Sospeso su tesata	1	1	2



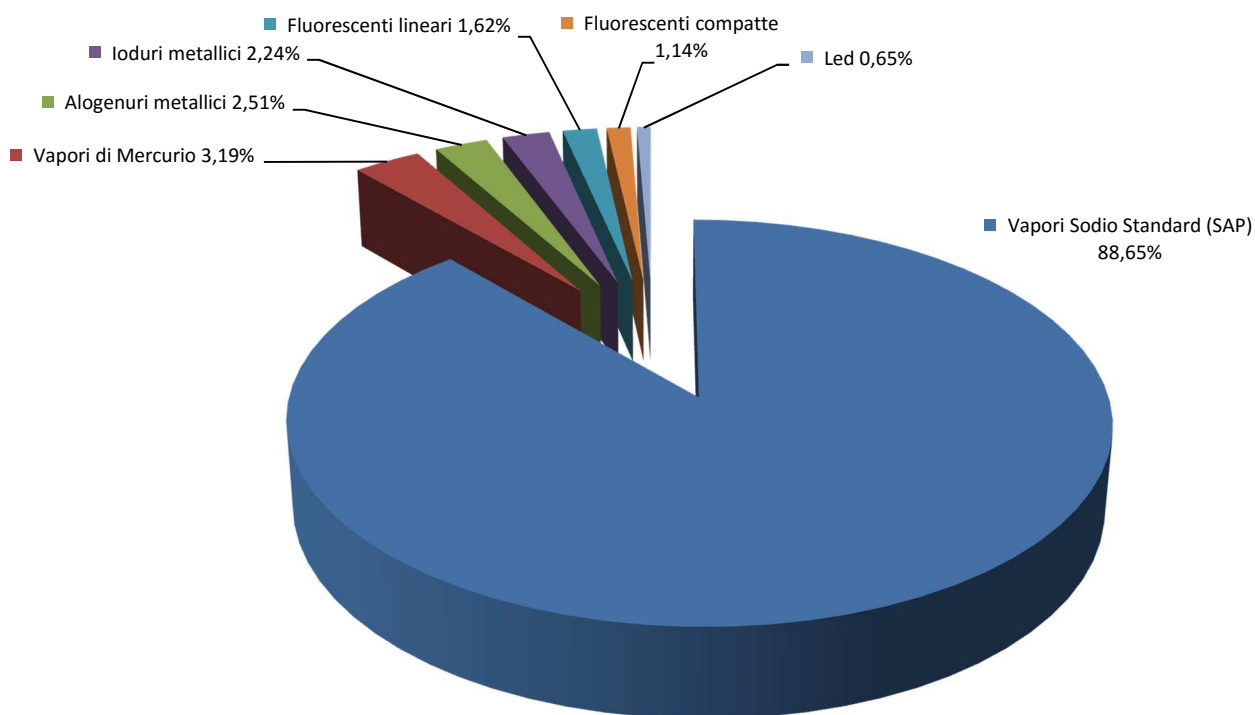
3.1.3 Distribuzione dei sostegni suddivisi per materiale

Materiale del sostegno	Comunali	Enel Sole	Totali
Acciaio Zincato	1890	3	1893
Acciaio Verniciato	1384	-	1384
Cemento	5	33	38



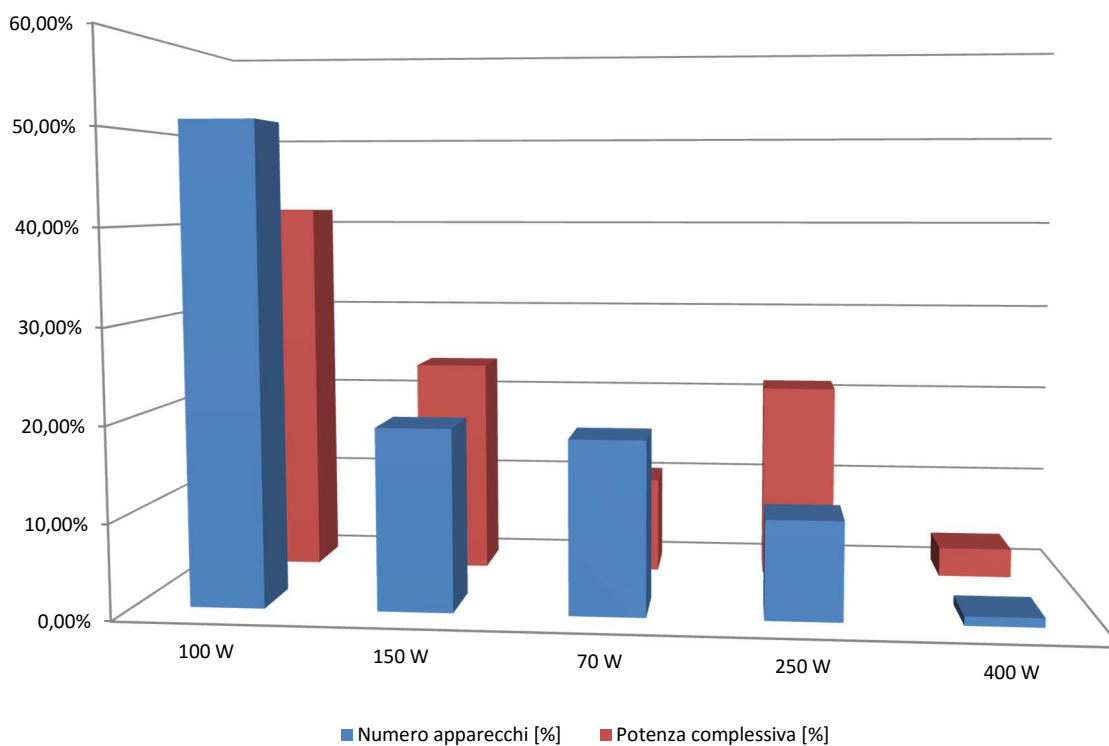
3.1.4 Distribuzione degli apparecchi di illuminazione suddivisi per lampada

Tipologie di Lampada	Comunali	Enel Sole	Totali
Vapori Sodio Standard (SAP)	3262	18	3280
Vapori di Mercurio	106	12	118
Alogenuri metallici	93	-	93
Ioduri metallici	83	-	83
Fluorescenti lineari	60	-	60
Fluorescenti compatte	42	-	42
Led	18	6	24



3.1.5 Distribuzione delle principali sorgenti luminose (> 5%) suddivise per potenza installata

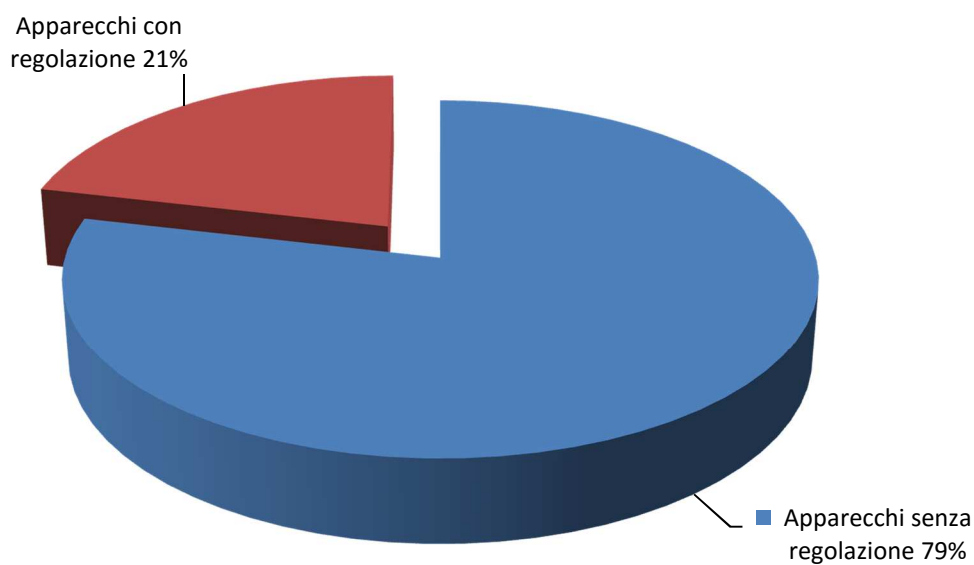
Lampade SAP – Tot: 3280	Comunali	Enel Sole	Totali
100 W	1665	7	1672
150 W	621	11	632
70 W	602	-	602
250 W	342	-	342
400 W	32	-	32



Lampada	Numero apparecchi [-]	Numero apparecchi [%]	Potenza complessiva [W]	Potenza complessiva [%]
100 W	1'672	50.98%	167'200	41.55%
150 W	632	19.27%	94'800	23.56%
70 W	602	18.35%	42'140	10.47%
250 W	342	10.43%	85'500	21.25%
400 W	32	0.98%	12'800	3.18%

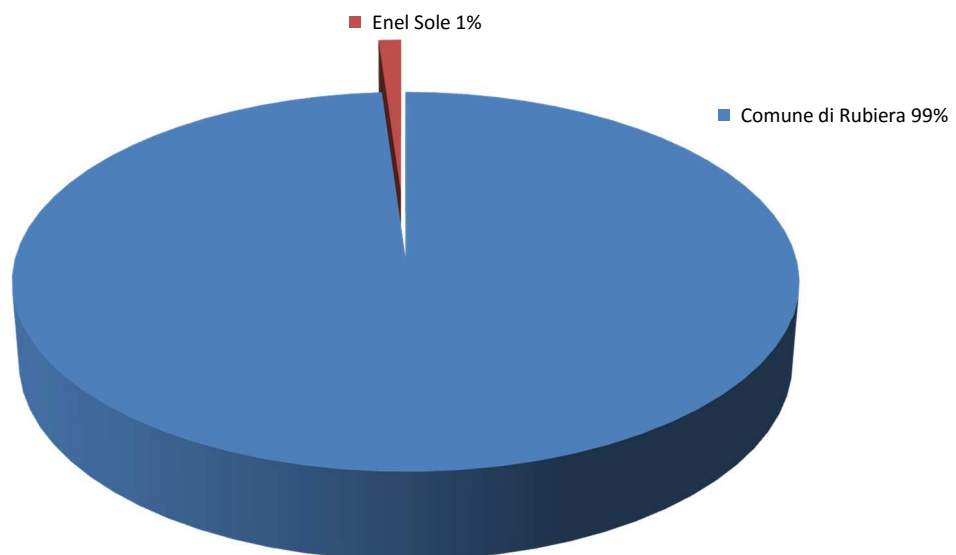
3.1.6 Apparecchi di illuminazione sottoposti a regolatori di tensione

Apparecchi sottoposti a regolazione	Comunali	Enel Sole	Totali
Apparecchi totali	3664	36	3700
Apparecchi senza regolazione	2874	36	2910
Apparecchi con regolazione	790	-	790



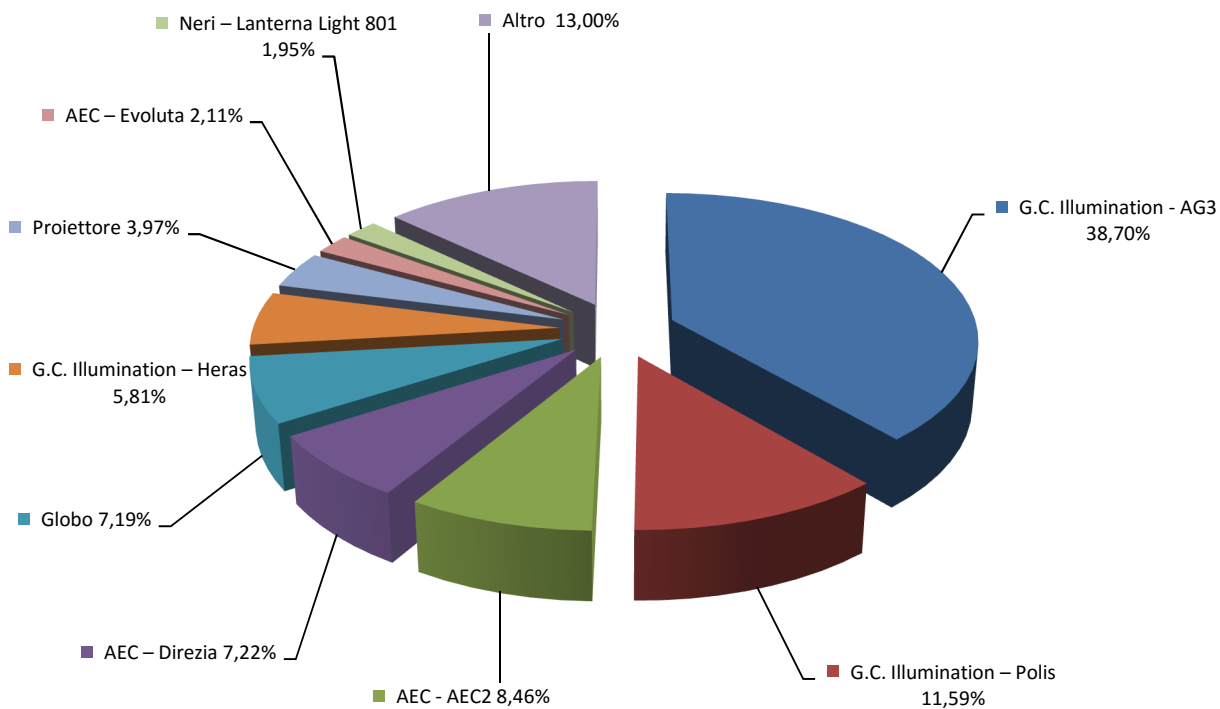
3.1.7 Distribuzione dei corpi illuminanti suddivisi per proprietario:

Comune di Rubiera	3279
Enel Sole	36



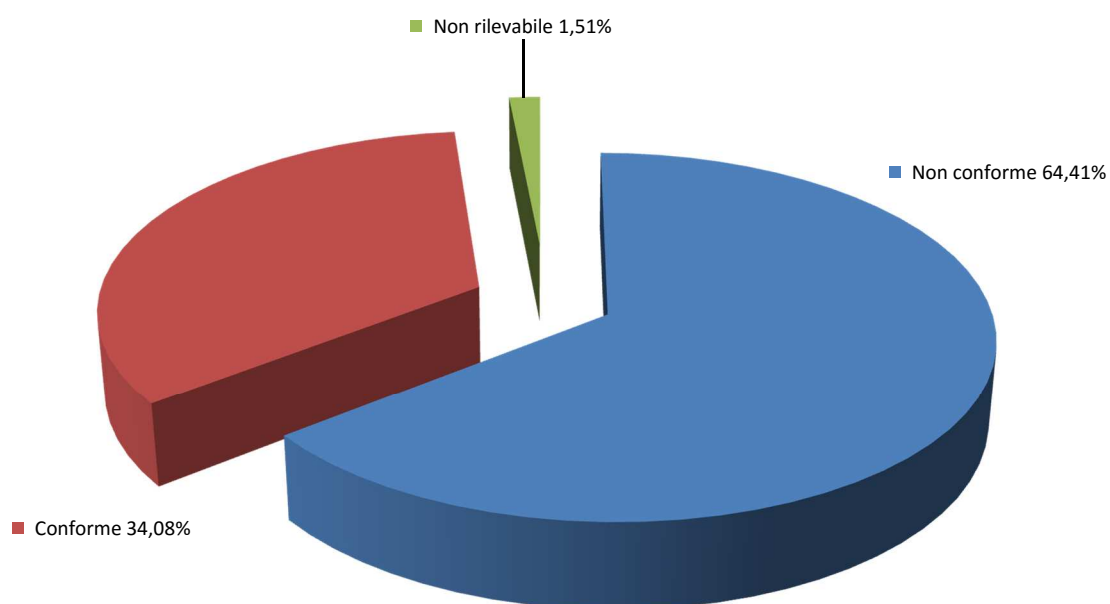
3.1.8 Distribuzione degli apparecchi illuminanti suddivisi per modello

Tipologie di apparecchio	Comunali	Enel Sole	Totali
G.C. Illumination - AG3	1432	-	1432
G.C. Illumination – Polis	429	-	429
AEC - AEC2	313	-	313
AEC – Direzia	267	-	267
Globo	266	-	266
G.C. Illumination – Heras	215	-	215
Proiettore	147	-	147
AEC – Evoluta	78	-	78
Neri – Lanterna Light 801	72	-	72
Altro	445	36	481



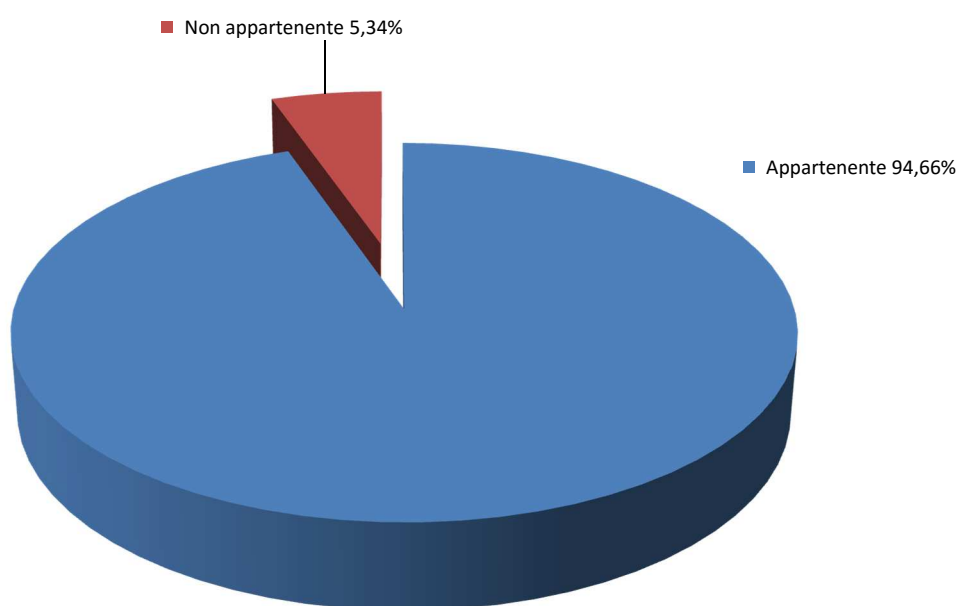
3.1.9 Stato dell'illuminazione esistente e conformità alla LR. 19/2003 e Direttive applicative

	Comunali	Enel Sole	Totali
Non conforme	2368	15	2383
Conforme	1240	21	1261
Non rilevabile	56	-	56



3.1.10 Distribuzione dei punti luce suddivisi per appartenenza a Zone di particolare Protezione

	Comunali	Enel Sole	Totali
Appartenente	3105	33	3138
Non Appartenente	174	3	177



3.2 Sorgenti di rilevante inquinamento luminoso

Relativamente all'individuazione delle sorgenti di rilevante inquinamento luminoso indicate dalla normativa, ovvero, sorgenti identificate facendo riferimento a diversi aspetti, quali presenza di elevati fenomeni di abbagliamento molesto, fenomeni di dispersione di luce verso l'alto e fenomeni di abbondanza di illuminazione, in particolare:

- Singoli apparecchi di illuminazione a diffusione libera (sfere, piattelli a lampada libera, ecc) con potenza totale assorbita superiore a 100 W;
- Insieme di apparecchi di illuminazione (es. torri faro, multiproiettori, ecc) con potenza totale assorbita superiore a 5.000 W.

Si riscontra che:

- Sono stati individuati **37** apparecchi di illuminazione a diffusione libera con potenza totale assorbita superiore a 100W;
 - **37** Globi aventi installati lampada a Vapori di Mercurio da 125W
- Non sono stati individuati insieme di apparecchi di illuminazione stradale con potenza totale assorbita superiore a 5.000 W;

3.3 Evidenze storico-culturali ed artistiche

Le evidenze storiche e culturali sono state individuate in accordo con l'amministrazione basandosi sui dati reperiti nel PSC e sull'archivio del patrimonio culturale dell'Emilia Romagna¹ che raccoglie l'elenco dei beni tutelati ai sensi degli artt. 2 e 10 del D.Lgs. 42/2004.

L'elenco seguente trova trasposizione planimetrica nella Tavola 21 – "Edifici storici di rilievo" in scala 1:10.000.

Elenco Architetture Civili

Id	Nome	Indirizzo	Edificio
C-01	CIMITERO DI SANT'AGATA	Via Cimitero Sant'Agata Loc. Sant'Agata	Cimitero
C-02	SCUOLA DI FONTANA	Strada Provinciale 85, 40 Loc. Fontana	Struttura civile
C-03	CIMITERO DI SAN FAUSTINO	Via delle Querce Loc. San Faustino	Cimitero
C-04	CIMITERO DI FONTANA	Via delle Chiaviche Loc. Fontana	Cimitero
C-05	SCUOLA DI SAN FAUSTINO	Via delle Querce Loc. San Faustino	Struttura civile
C-06	CIMITERO DI RUBIERA	Via per San Faustino Loc. Rubiera	Cimitero
C-07	CORTE OSPITALE	Via Fontana Loc. Rubiera	Struttura civile
C-08	MONUMENTO AI CADUTI	Piazza Antonio Gramsci Loc. Rubiera	Struttura civile
C-09	TEATRO HERBERIA	Piazza Antonio Gramsci,1/B Loc. Rubiera	Elemento puntuale
C-10	IL FORTE	Via Emilia Ovest Loc. Rubiera	Struttura civile
C-11	TORRE DELL'OROLOGIO	Via Emilia Est Loc. Rubiera	Struttura civile
C-12	EX PALAZZO CIVICO	Via Emilia Est, 11 Loc. Rubiera	Struttura civile
C-13	SCUOLA ELEMENTARE "E. DE AMICIS"	Largo Cairoli Loc. Rubiera	Struttura civile
C-14	TEATRO CINEMA EXCELSIOR	Via Trento Loc. Rubiera	Struttura civile
C-15	PONTE SUL TRESINARO	Via Via della Chiesa Loc. Rubiera	Struttura civile
C-16	AVANZI DEL CASTELLO DI RUBIERA	Via Emilia Ovest Loc. Rubiera	Struttura civile

¹ "WebGIS del patrimonio culturale dell'Emilia Romagna" creato dal Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo.

Elenco Architetture Religiose

Id	Nome	Indirizzo	Edificio
R-01	PIEVE ROMANICA DI S. FAUSTINO	Strada Provinciale 50 Loc. San Faustino	Religioso
R-02	ORATORIO DELLA SANTISSIMA ANNUNZIATA	Via Emilia Ovest, 24 Loc. Rubiera	Religioso
R-03	ABSIDE E CAMPANILE DELLA ANTICA CHIESA PARROCCHIALE DI SS BIAGIO E DONNINO	Via Trento Loc. Rubiera	Religioso
R-04	ORATORIO DI SAN NICOLA DA TOLENTINO	Viale della Resistenza Loc. Rubiera	Religioso
R-05	CHIESA DI SANT'AGATA IN CASALE	Via Sant'Agata, 13 Loc. Sant'Agata	Religioso
R-06	CHIESA SS. FABIANO E SEBASTIANO	Strada Provinciale 85 Loc. Rubiera	Religioso
R-07	CHIESA PARROCCHIALE SS. DONNINO E BIAGIO	Via Emilia Est. 16 Loc. Rubiera	Religioso

Elenco Ville ed edifici di pregio

Id	Nome	Indirizzo	Edificio
V-01	VILLA ARALDI - TIRELLI	Via delle Collegiate, 17 Loc. San Faustino	Residenziale
V-02	PALAZZO RAINUSSO	Via per San Faustino Loc. Rubiera	Residenziale
V-03	PALAZZO SACRATI	Piazza Giuseppe Garibaldi Loc. Rubiera	Residenziale
V-04	CASA MUSSINI	Via Emilia Est Loc. Rubiera	Residenziale
V-05	CASA PEDRONI	Via Terraglio Loc. Rubiera	Residenziale
V-06	CASA DEL CAMPANARO DELL'ANTICA CHIESA DI SAN BIAGIO	Via Trento Loc. Rubiera	Residenziale

4 CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO

4.1 Classificazione delle strade

La classificazione delle strade è stata redatta in collaborazione con l'amministrazione basandosi, come punto di partenza, sul Piano Urbano del Traffico (P.U.T) adottato con atto di C.C. n.1 del 17 febbraio 2009.

La rete viaria è stata classificata sulla base delle caratteristiche strutturali (DM 5/11/2001, n. 6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade") e funzionali delle strade valutando le reali condizioni ed esigenze.

La classificazione è riportata nei seguenti elaborati:

- Tav. 10 - Classificazione delle strade: ambito veicolare - in scala 1:10.000.
- Tav. 11 - Classificazione delle strade: ambito ciclo-pedonale - in scala 1:10.000.

4.2 Classificazione illuminotecnica

La classificazione illuminotecnica del territorio è stata redatta in conformità a:

- D.G.R. n. 1732 del 12 novembre 2015;
- norma UNI 11248: ottobre 2012 – Selezione delle categorie illuminotecniche;
- norma UNI EN 13201-2: settembre 2004 – Illuminazione stradale. Parte 2: Requisiti prestazionali.

La classificazione illuminotecnica è stata realizzata considerando esclusivamente la classificazione della strada come indicato dalla nuova direttiva, e rappresenta una valutazione della categoria illuminotecnica di ingresso da utilizzarsi dal progettista durante l'analisi dei rischi.

La classificazione illuminotecnica è riportata nei seguenti elaborati:

- Tav. 23 - Classificazione illuminotecnica delle strade: ambito veicolare - in scala 1:10.000.
- Tav. 24 - Classificazione illuminotecnica delle strade: ambito ciclo-pedonale - in scala 1:10.000.

5 LINEA GUIDA PER LE NUOVE URBANIZZAZIONI E LA MANUTENZIONE STRAORDINARIA

5.1 Generalità

Le presenti linee guida sono redatte in funzione dell'attuale normativa, potranno essere variate a seconda nel normale evolversi della tecnologia e della normativa stessa.

In particolare si evidenzia l'attuale limite di installazione di apparecchi illuminanti a led nelle zone di particolare protezione dall'inquinamento luminoso avente temperatura di colore superiore a 3000 K.

5.2 Oggetto e scopo

La presente sezione del Piano della Luce ha per oggetto la definizione delle prescrizioni e delle procedure per le attività di progettazione ed esecuzione relativi agli impianti di illuminazione pubblici.

Per illuminazione pubblica si intendono tutti gli impianti destinati all'illuminazione della pubblica viabilità, marciapiedi, piste ciclo-pedonali, aree verdi, piazze e porticati.

5.3 Competenze

Per le progettazioni, i collaudi, l'emissione dei pareri e delle prescrizioni tecniche relative all'illuminazione pubblica è competente il Settore Lavori Pubblici dell'Ufficio Tecnico Comunale.

5.4 Procedure per nuovi impianti

Nel caso di realizzazione di un nuovo impianto di pubblica illuminazione, a seconda che si tratti di intervento pubblico o di intervento di iniziativa privata, la procedura da seguire sarà come di seguito indicato.

Si specifica come per nuovo impianto si intenda un impianto realizzato per illuminare aree che in precedenza non erano illuminate o il completo rifacimento di apparecchi e opere di urbanizzazione di impianti esistenti.

Opere di urbanizzazione inerenti interventi di iniziativa privata

- Il tecnico progettista comunica all'ufficio edilizia privata/urbanistica l'intenzione di procedere ad una nuova urbanizzazione (es. richiesta approvazione P.P., P.R., lotto di completamento, C.D. ecc.).
- L'ufficio edilizia privata/urbanistica individua l'area d'intervento, consegna il modello "Linea guida relativa alla area di pertinenza" (*allegato 1-2-3-4*), ed i modelli per le successive dichiarazioni di conformità (*allegato 6 e 7*). L'ufficio Lavori Pubblici, di concerto con l'ufficio edilizia privata, consegna il modello "Scheda indicazioni tecniche per la progettazione dell'illuminazione

pubblica” (allegato 5) con i relativi criteri progettuali generali e le specifiche di allaccio al contatore di energia elettrica (nuovo o esistente), la presenza o meno di regolatore, possibili interconnessioni ad impianti esistenti, tipologia palo e armatura, ecc..

- Il titolare dell’intervento consegna in fase di presentazione del progetto (piano attuativo ovvero richiesta del titolo abilitativo) il progetto illuminotecnico firmato da idoneo professionista iscritto all’albo/collegio e consegna il modello “Dichiarazione di conformità del progetto definitivo/esecutivo alla L.R. 19/2003 ed alla direttiva applicativa” (*Allegato 6*).
- L’ufficio di edilizia privata, sentito il parere dell’ufficio Lavori pubblici, provvede a rilasciare il titolo edilizio ovvero all’approvazione dello strumento urbanistico.
- Al termine dei lavori il titolare dell’intervento consegna il modello “Dichiarazione di conformità dell’installazione alla L.R. 19/2003, alla direttiva applicativa e al progetto” (*allegato 7*) ed il progetto in revisione come costruito (as built), unitamente alle schede tecniche degli apparecchi utilizzati e agli elaborati grafici in formato digitale (.dwg).

Interventi di “Edilizia Pubblica”

- L’ufficio Lavori pubblici redige il progetto di un impianto di illuminazione pubblica ovvero incarica un professionista abilitato di eseguire la progettazione secondo le direttive del Piano della luce.
- L’ufficio Lavori pubblici, consegna al progettista il modello “Dichiarazione di conformità del progetto definitivo/esecutivo alla L.R. 19/2003, alla direttiva applicativa” modello (*allegato 6*) e il modello “Scheda indicazioni tecniche per la progettazione dell’illuminazione pubblica” (*allegato 5*) relativo ai criteri progettuali generali e le specifiche modalità di allaccio al contatore di energia elettrica (nuovo o esistente), presenza o meno di regolatore, possibili interconnessioni ad impianti esistenti, tipologia palo e armatura, ecc..
- Il professionista consegna il progetto firmato completo di tutti gli allegati previsti e consegna il modello (*allegato 6*).
- L’ufficio Lavori pubblici, verifica la conformità del progetto e ne propone l’approvazione in Giunta Comunale.
- Al termine dei lavori l’impresa esecutrice consegna la dichiarazione di conformità (*allegato 7*) ed il progetto in revisione come costruito (as built) unitamente alle schede tecniche degli apparecchi utilizzati e agli elaborati grafici in formato digitale (.dwg).

5.5 Documentazione

Di seguito è riportato un elenco indicativo e non esaustivo della documentazione tecnica da presentare, per l'elenco completo si rimanda :

- alle norme CEI;
- a quanto indicato dalla Legge della Regione Emilia Romagna n. 19 del 29 settembre 2003 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico";
- a quanto indicato dal D.G.R. n. 1732 del 12 novembre 2015 – Terza Direttiva per l'applicazione dell'art. 2 della Legge regionale 29 settembre 2003, n. 19 recante "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico".

La documentazione di progetto dovrà contenere quanto previsto dalle normative di legge a titolo specificativo:

- Relazione tecnica;
- Classificazione illuminotecnica;
- Progetto illuminotecnico con calcoli;
- Calcoli di dimensionamento infrastrutture quali sostegni e plinti ove necessario (es. nel caso di torri faro);
- Verifica protezione dalle scariche atmosferiche (solo per torri faro);
- Elaborati grafici completi delle seguenti informazioni:
 - Percorsi cavidotti e linee elettriche;
 - Posizione quadri elettrici ed eventuali regolatori di tensione;
 - Posizione e tipologia (apparecchio e palo) di ogni PUNTO LUCE ;
- Particolari costruttivi: pozzetti, plinti, sezione di scavo, e quant'altro necessario a definire l'opera completa di tutti i dettagli;
- Schemi quadri elettrici nuovi e/o modifica degli esistenti;
- Planimetrie delle eventuali interferenze e schema di risoluzione.

5.6 Fase esecutiva

I contenuti al presente articolo di applicano agli interventi privati relativi ad aree pubbliche o ad uso pubblico (es. urbanizzazioni).

5.6.1 Comunicazione inizio lavori

Al fine di concordare nei particolari la realizzazione dell'impianto, consentire gli opportuni controlli sull'andamento dei lavori nonché garantire il regolare svolgimento dei lavori stessi nel rispetto dei contenuti del progetto, il committente dovrà obbligatoriamente comunicare la data di inizio lavori al Comune di Rubiera uffici Edilizia privata e Lavori Pubblici, almeno 15gg. prima dell'inizio degli stessi. La comunicazione oltre alle informazioni generali di concessione dovrà contenere le seguenti indicazioni:

- Individuazione delle zone oggetto di intervento con il nome delle strade interessate qualora si intervenga su strade esistenti.
- Data inizio lavori
- Nominativo e riferimento telefonici delle ditte che eseguiranno i lavori stradali ed elettrici
- Nominativo e riferimento telefonici del direttore lavori delle opere.

5.6.2 Tracciamento delle opere e assistenza sui lavori

Tutte le opere dovranno essere tracciate nel rispetto del progetto approvato ed eseguite in conformità alle prescrizioni pratiche che saranno impartite dai tecnici incaricati per una corretta esecuzione dei lavori.

Durante l'esecuzione dei lavori si dovranno sempre attuare tutti quegli accorgimenti atti ad impedire inconvenienti di qualsiasi genere al fine di evitare eventuali interferenze con tubazioni di acqua, gas, o cavi di altre società (Enel, Telecom), rete fognaria, ecc. In particolare si prescrive il rispetto della normative sulla distanza di sicurezza dagli altri sottoservizi.

Il costruttore delle opere sarà sempre responsabile per eventuali contestazioni future sull'omissione di tali normative. Prima dell'esecuzione dei lavori il titolare della concessione, o chi per esso, dovrà prendere accordi diretti con le varie società di erogazione dei servizi energia, acqua, gas, telefono/dati, impianti fognari. Ogni danno comunque provocato a detti impianti, o a beni pubblici e privati in conseguenza all'esecuzione dei lavori saranno a carico del titolare della concessione rimanendo l'Amministrazione Comunale ed i suoi dipendenti sollevati da qualsiasi responsabilità.

Tutte le concessioni e permessi necessari da parte di ANAS, dell'Amm. Provinciale, o per l'occupazione di suolo pubblico, ecc. dovranno essere richiesti a cura del titolare della concessione. Resta prescritto che ogni eventuale spesa e pratica al fine di ottenere le relative concessioni o nulla osta, rimarranno a carico del Titolare della concessione ivi compreso eventuali depositi cauzionali, canoni di affitto, ecc.

5.6.3 Modifiche impianti esistenti

Qualora sia necessario apportare delle modifiche agli impianti esistenti limitrofi, al fine di consentire l'allacciamento del nuovo impianto alla rete esistente, ove possibile, dovranno essere concordati con il gestore tutti gli accorgimenti necessari per mantenere la continuità di servizio degli impianti e l'equilibrio dei circuiti elettrici ad opera ultimata.

5.6.4 Rispondenza materiali e opere

Tutte le tipologie dei materiali da installare e le modalità di posa dovranno essere concordate preventivamente con l'amministrazione, che comunque previa comunicazione, si riserverà la facoltà di richiedere in fase esecutiva, le modifiche ritenute necessarie per l'approvazione del collaudo e la successiva presa in carico. Il committente è autorizzato all'inizio della fase esecutiva dell'intervento previa accettazione dei materiali e dopo che gli stessi, a richiesta, siano stati visionati dai tecnici dell'amministrazione comunale.

5.6.5 Documentazione finale

La documentazione finale dovrà contenere quanto previsto dalle normative di legge, a titolo specificativo:

- Schemi elettrici completi di dati tecnici e taratura;
- Dichiarazione di conformità e documentazione tecnica dei quadri elettrici;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola dell'arte D.M. 37/08;
- Elaborati grafici "as built";
- Modello "Dichiarazione di conformità dell'installazione alla L.R. 19/2003, alla direttiva applicativa e al progetto".

La documentazione finale dovrà essere consegnata con le seguenti modalità:

- n. 2 copie cartacee
- n. 1 CD-DVD (i documenti descrittivi e le schede tecniche in formato .pdf, gli elaborati grafici in formato .dwg)

5.6.6 Collaudi

Gli impianti di nuova costruzione saranno sottoposti a collaudo direttamente da parte dei tecnici dell'Amministrazioni o da tecnici abilitati incaricati dall'amministrazione stessa, con oneri a carico del committente.

Le verifiche di collaudo eseguite saranno le seguenti:

- Verifica dei requisiti di qualificazione dell'impresa esecutrice dell'impianto di illuminazione pubblica;
- Verifica della corrispondenza tra il progetto approvato e le eventuali prescrizioni/integrazioni dell'Amministrazione e lo stato dell'impianto;
- Verifica della corrispondenza tra la documentazione As built e lo stato dell'impianto;
- Esame a vista dell'impianto;
- Esame funzionale dell'impianto;
- Esame strumentale dell'impianto.

Durante tutta la fase di collaudo l'impresa dovrà mettere a disposizione del collaudatore un tecnico adeguatamente formato ed attrezzato per l'esecuzione di tutte le verifiche ed equipaggiato della strumentazione necessaria per l'effettuazione di tutte le prove previste dalla normative vigenti con particolare riferimento:

- Prove funzionamento dispositivi differenziali;
- Prove di isolamento;
- Misura della resistenza di terra;
- Misure dell'illuminamento.

Rimane inoltre facoltà del collaudatore effettuare ogni tipo di verifica e/o accertamento atto a verificare la perfetta regola d'arte dell'opera e la rispondenza al progetto approvato dall'Amministrazione comunale.

Al termine delle verifiche sarà redatto un "verbale di collaudo" dell'illuminazione pubblica documento indispensabile per la "presa in consegna dell'impianto".

In caso di esito negativo sarà redatto un verbale con indicazione degli interventi necessari per l'adeguamento degli impianti stessi.

6 ELENCO DEGLI ALLEGATI

- 6.1 Allegato 1 – Linea guida per la progettazione dell’illuminazione pubblica nelle: AREE CENTRO STORICO**
- 6.2 Allegato 2 – Linea guida per la progettazione dell’illuminazione pubblica nelle: AREE RESIDENZIALI**
- 6.3 Allegato 3 – Linea guida per la progettazione dell’illuminazione pubblica nelle: AREE INDUSTRIALI / ARTIGIANALI**
- 6.4 Allegato 4 – Linea guida per la progettazione dell’illuminazione pubblica nelle: AREE PARCHI PUBBLICI**
- 6.5 Allegato 5 – Scheda indicazioni tecniche per la progettazione dell’illuminazione pubblica**
- 6.6 Allegato 6 – Modello dichiarazione di conformità del progetto definitivo/esecutivo alla L.R. 19/2003, alla direttiva applicativa**
- 6.7 Allegato 7 – Modello dichiarazione di conformità dell’installazione alla L.R. 19/2003, alla direttiva applicativa e al progetto**

Allegato 1**LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE
DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA NELLE:
AREE CENTRO STORICO**

L'illuminazione all'interno delle aree del centro storico è caratterizzata dall'utilizzo di apparecchi illuminanti tipo lanterna e pali artistici/decorativi.

APPARECCHIO ILLUMINATE

Tipologia di lampada proposta: Lanterna led

Temperatura colore : 3000 K

Potenza: da definire in fase di progetto

Collegamento elettrico: Classe II

Tipologia di regolazione: da concordare con l'amministrazione

SOSTEGNO

Tipologia sostegno: Palo artistico verniciato a polvere epossidiche con spessore minimo 80µm
(colore RAL a scelta dell'amministrazione)

Sostegno a muro artistico

Altezza palo: 4m fuori terra

Dimensioni indicativo del plinto: 80 x 80 x 80 cm

N.B. Le dimensioni del plinto sono indicative sarà onere del titolare della concessione e dell'impresa esecutrice definire le esatte dimensione in funzione del terreno e del reale apparecchio illuminante installato.

Allegato 2**LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE
DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA NELLE:
AREE RESIDENZIALI**

L'illuminazione all'interno delle aree residenziali è caratterizzata dall'utilizzo di apparecchi illuminanti decorativi "moderni" e pali conici verniciati.

APPARECCHIO ILLUMINATE

Tipologia di lampada proposta: Apparecchi architettonici di arredo urbano led o S.A.P.

Temperatura colore : - 3000 K : Led
- 2200 K : S.A.P.

Potenza: da definire in fase di progetto

Collegamento elettrico: Classe II

Tipologia di regolazione: da concordare con l'amministrazione

Nota: In caso di riqualificazione di apparecchi esistenti posti su palo artistico si dovrà procedere all'installazione di lanterne con relativa ottica idonea.

SOSTEGNO

Tipologia sostegno: Palo conico verniciato nero satinato a polvere epossidiche con spessore minimo 80µm

Altezza palo: 4m fuori terra per i pedonali e/o ciclabili

8m fuori terra per la viabilità stradale

10m fuori terra per le rotonde

Dimensioni indicativo del plinto: palo 4-8m 80 x 80 x 80 cm

palo 10m 120 x 120 x 120 cm

N.B. Le dimensioni del plinto sono indicative sarà onere del titolare della concessione e dell'impresa esecutrice definire le esatte dimensioni in funzione del terreno e del reale apparecchio illuminante installato.

Allegato 3**LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE
DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA NELLE:
AREE INDUSTRIALI / ARTIGIANALI / AMBITO EXTRA URBANO**

L'illuminazione all'interno delle aree industriali / artigianali / ambito extra urbano è caratterizzato da apparecchi illuminanti di tipo stradale con pali conici.

APPARECCHIO ILLUMINATE

Tipologia di lampada proposta: Sodio Alta Pressione

Temperatura colore : 2200 K

Potenza: da definire in fase di progetto

Collegamento elettrico: Classe II

Tipologia di regolazione: da concordare con l'amministrazione

SOSTEGNO

Tipologia sostegno: Palo conico verniciato nero satinato a polvere epossidiche con spessore minimo 80µm

Altezza palo: 4m fuori terra per i pedonali e/o ciclabili

8m fuori terra per la viabilità stradale

10m fuori terra per le rotonde

Dimensioni indicativo del plinto: palo 4-8m 80 x 80 x 80 cm

palo 10m 120 x 120 x 120 cm

N.B. Le dimensioni del plinto sono indicative sarà onere del titolare della concessione e dell'impresa esecutrice definire le esatte dimensione in funzione del terreno e del reale apparecchio illuminante installato.

Allegato 4**LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE
DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA NELLE:
AREE PARCHI PUBBLICI**

L'illuminazione all'interno delle aree verdi deve privilegiare gli elementi relativi alla sicurezza delle persone, alla libera fruizione da parte dei cittadini, e all'effetto deterrente contro vandalismi.

APPARECCHIO ILLUMINATE

Tipologia di lampada proposta: Apparecchi di arredo urbano equipaggiati con lampade led

Temperatura colore : 3000 K Led

Potenza: da definire in fase di progetto

Collegamento elettrico: Classe II

Tipologia di regolazione: da concordare con l'amministrazione

SOSTEGNO

Tipologia sostegno: Palo conico verniciato nero satinato a polvere epossidiche con spessore minimo 80 µm

Altezza palo: 4m fuori terra interrato per 50cm

Dimensioni indicativo del plinto: 60 x 60 x 60 con alloggiamento interno 10cm maggiore del diametro del palo

N.B. Le dimensioni del plinto sono indicative sarà onere del titolare della concessione e dell'impresa esecutrice definire le esatte dimensione in funzione del terreno e del reale apparecchio illuminante installato

Allegato 5**SCHEDA INDICAZIONI TECNICHE
PER LA PROGETTAZIONE DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA
Comune di Rubiera (RE)**

Intervento di Edilizia pubblica
 Edilizia privata

Nuovo impianto
 Manutenzione straordinaria
 Manutenzione ordinaria

Soggetto realizzatore: _____

Referente: _____

Tecnico di riferimento : _____

Strade interessate dall'opera: _____

Classe illuminotecnica delle strade (come prescritto dal Piano della Luce): _____

Area di installazione

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Centro storico | <input type="checkbox"/> Area sportiva ricreativa |
| <input type="checkbox"/> Area residenziale | <input type="checkbox"/> Aree di verde pubblico attrezzato |
| <input type="checkbox"/> Area produttiva | <input type="checkbox"/> Area rurale |
| <input type="checkbox"/> Aree per attrezzature, servizi ed impianti | |

Apparecchio illuminante

Marca: _____

Modello: _____

Temperatura colore: _____

Ottica

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Simmetrica per illuminazione stradale | <input type="checkbox"/> Simmetrica per illuminazione urbana |
| <input type="checkbox"/> Asimmetrica per percorsi ciclopedonali | <input type="checkbox"/> Roto-simmetrica per aree verdi |
| <input type="checkbox"/> Da valutare nell'ambito del progetto | <input type="checkbox"/> Altro _____ |

Tipologia di sostegno

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Palo stradale con braccio | <input type="checkbox"/> Sostegno a muro con sbraccio |
| <input type="checkbox"/> Palo stradale testa-palo | <input type="checkbox"/> Sostegno a muro |
| <input type="checkbox"/> Palo da arredo urbano | <input type="checkbox"/> Sospeso su tesata |
| <input type="checkbox"/> Palo da arredo decorativo | <input type="checkbox"/> Altro _____ |

Altezza del sostegno per illuminazione:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Come da linea guida | <input type="checkbox"/> Altro _____ |
|--|--------------------------------------|

Collegamento elettrico

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> da contatore esistente | <input type="checkbox"/> da nuovo contatore |
| <input type="checkbox"/> da quadro elettrico esistente | <input type="checkbox"/> da nuovo quadro elettrico |

Tipologia di regolazione

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> già esistente all'interno del quadro | <input type="checkbox"/> riduttore di tensione |
| <input type="checkbox"/> orologio crepuscolare | <input type="checkbox"/> orologio astronomico |
| <input type="checkbox"/> controllo punto - punto | <input type="checkbox"/> dimmerizzazione automatica |
| <input type="checkbox"/> telecontrollo | <input type="checkbox"/> Altro _____ |

Prescrizioni ulteriori

Allegato 6**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO
DEFINITIVO/ESECUTIVO
ALLA LR.19/2003 E ALLA DIRETTIVA APPLICATIVA**

Il sottoscritto _____ con sede
di lavoro a _____ in via _____ n° ____
CAP _____ Comune _____ Prov. _____
Tel _____ cell. _____ e-mail _____
iscritto all'Ordine _____ con numero _____.

Progettista dell' impianto di illuminazione (identificazione come da Progetto definitivo/esecutivo)

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che l'impianto è stato progettato in conformità alla normativa vigente in Emilia Romagna in materia di riduzione dell' Inquinamento Luminoso e Risparmio Energetico di cui alla L.R. 19/2003 "Norme in materia di riduzione dell' Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico" e alla direttiva applicativa di tale legge.

DECLINA

- ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da una esecuzione sommaria e non realizzata con i dispositivi previsti nel progetto illuminotecnico esecutivo.
- ogni responsabilità derivante da una scorretta installazione (non conforme alla L.R. 19/2003 e al presente progetto), ricordando che nel progetto sono presenti tutti gli elementi per una installazione corretta.

Data _____

Firma _____

Allegato 7**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'INSTALLAZIONE
ALLA LR. 19/2003, ALLA DIRETTIVA APPLICATIVA E AL PROGETTO**

Il sottoscritto _____ titolare o legale rappresentante della
ditta _____ operante nel settore _____
con sede in via _____ n° _____ CAP _____
comune _____ prov _____
Tel _____ cell. _____ e-mail _____
P. IVA _____

- iscritta nel registro delle ditte (RD 20/9/1394 n°2011) della C.I.A.A. di _____
al n° _____
- iscritta all' albo provinciale delle imprese artigiane (L.8/8/1985, n°443) della C.I.A.A.
di _____ al n° _____

Esecutrice dell'impianto

inteso come:

- nuovo impianto trasformazione ampliamento
 manutenzione straordinaria altro

realizzato presso..... Comune di Rubiera (RE)

DICHIARA

sotto la propria responsabilità che l'impianto è stato installato in modo conforme alla Legge Regionale n.19/2003 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico" e alla sua direttiva applicativa, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato il luogo d'installazione, avendo in particolare:

- rispettato il progetto predisposto da un progettista abilitato e conforme alla LR. 19/2003 e alla sua direttiva applicativa;
- seguito le indicazioni di installazione dei fornitori per la conformità alla LR. 19/2003 e alla sua direttiva applicativa;
- seguito la normativa tecnica applicabile all'impiego di
- installato i componenti elettrici in conformità al D.M. 37/08 e s.m.i. ed altre vigenti;
- installato componenti e materiali costruiti a regola d'arte e adatti al luogo d'installazione;
- controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo avendo eseguito le verifiche richieste dal committente, dalle norme e dalle disposizioni di legge.

Allegati:

-
-
-

DECLINA

Ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

Data _____

Firma _____