CNA Emilia Romagna
CNA Installazione e Impianti

Regione Emilia-Romagna

UNAE Emilia - Romagna
Albo delle
Imprese Elettriche Qualificate
www.unaebo.it

Illuminazione di ambiti esterni privati e pubblici: come seguire correttamente le norme e ottenere risparmio energetico ed economico

IL PIANO DELLA LUCE: non solo un obbligo ma un'opportunità peri Comuni

Bologna 5 Maggio 2016

Alberto Ricci Petitoni
Ingegnere

APIL
Associazione Professionisti dell'illuminazione

i-deq
Illuminazione - Design - Energia - Ambiente

light-is
Professional Eco-light Association

- APIL Associazione dei professionisti dell'illuminazione (associazione riconosciuta ai L. n.4/2013)

- LIGHT IS associazione di tecnici iscritti agli albi professionali per una progettazione eco-compatibile della luce.

IL PIANO DELLA LUCE

Cosa dice la normativa DGA n.1732 /2015

art.3 comma 9 : ai sensi dell.art.4 della legge il Comune deve adeguare il RUE. A tal fine predispone entro dicembre 2016, un Piano della Luce secondo le indicazioni dell'Allegato B, effettunado un censimento degli impianti da inviare in Regione entro il 31/3 il quadro conoscitivo annuale sullo stato dell'illuminazione comunale (art. 11);

Opportunità per Comuni, non un costo o ulteriore regolamento

IL PIANO DELLA LUCE

" Comune illuminato "

1. Rilievo e censimento degli impianti;
2. Redazione Piano della LUCE (PRIC-PUL-PICIL);
3. Accesso a finanziamenti europei e regionali
4. Interventi (diretto o tramite global service - FTT-Consip)

Emilia Romagna
CNA Installazione e Impianti

Regione Emilia-Romagna

UNAE Emilia - Romagna
Albo delle
Imprese Elettriche Qualificate
www.unaebo.it

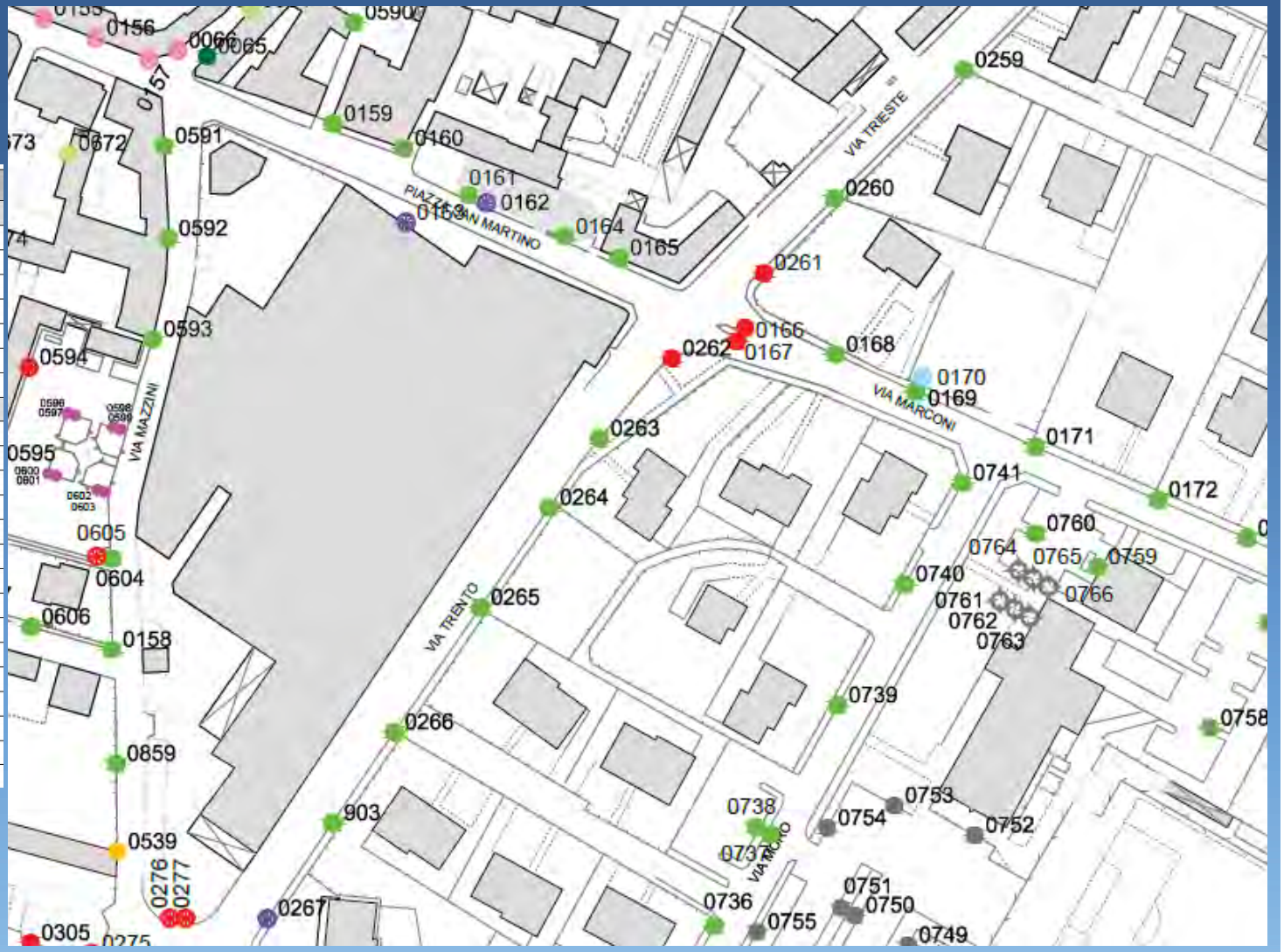
RILIEVO E CENSIMENTO IMPIANTI ILLUMINAZIONE: sistemi GIS

Emilia Romagna
CNA Installazione e Impianti

Regione Emilia-Romagna

UNAE Emilia - Romagna
Albo delle
Imprese Elettriche Qualificate
www.unaebo.it

CENSIMENTO IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE	
LEGENDA - TIPOLOGIA DEI CORPI ILLUMINANTI ESISTENTI	
NN	Corpo illuminante tipo armatura stradale
NN	Corpo illuminante tipo arredo urbano
NN	Corpo illuminante tipo arredo sferico
NN	Corpo illuminante tipo lanterna storica
NN	Corpo illuminante tipo proiettore
NN	Corpo illuminante tipo incasso
QE	Quadro elettrico di comando
LEGENDA - TIPOLOGIA DELLE SORGENTI ESISTENTI	
	Punto luce di proprietà Enel sole con lampada ai vapori di sodio alta pressione (SAP) da 70W
	Punto luce di proprietà Enel sole con lampada ai vapori di sodio alta pressione (SAP) da 100W
	Punto luce di proprietà Enel sole con lampada ai vapori di sodio alta pressione (SAP) da150W
	Punto luce di proprietà Enel sole con lampada ai vapori di sodio alta pressione (SAP) da 250W
	Punto luce di proprietà Enel sole con lampada ai vapori di sodio alta pressione (SAP) da 400W
	Punto luce di proprietà Enel sole con lampada ai vapori di mercurio (HG) da 80W
	Punto luce di proprietà Enel sole con lampada ai vapori di mercurio (HG) da125W
	Punto luce di proprietà Enel sole con lampada ai vapori di mercurio (HG) da 250W
	Punto luce di proprietà Enel sole con lampada a ioduri metallici (JM) da 70W
	Punto luce di proprietà Enel sole con lampada a ioduri metallici (JM) da 100W
	Punto luce di proprietà Enel sole con lampada a ioduri metallici (JM) da 150W
	Punto luce di proprietà Enel sole con lampada a led (LED) da 35W
	Punto luce di proprietà Enel sole con lampada a led (LED) da 59W
	Punto luce di proprietà Enel sole con lampada a led (LED) da 84W
	Punto luce di proprietà comunale



RILIEVO E CENSIMENTO IMPIANTI ILLUMINAZIONE: sistemi CAD

Emilia Romagna
CNA Installazione e Impianti

Regione Emilia-Romagna

UNAE Emilia - Romagna
Albo delle
Imprese Elettriche Qualificate
www.unaebo.it

DATI CENSIMENTO:

- Ubicazione;
- Proprietario/gestore;
- Quadro di comando con sistemi di riduzione
- Tipologie impianto (sostegno, linea, corpo illuminante)
- Potenza e tipologia sorgente
- Condizioni, stato di usura
- Conformità alla L.R. n.19/2003;
- Dati geometrici;
- Classificazione stradale;

Comune di Ferno (VA)

COMUNE DI FERNO (VA)																
CENSIMENTO IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE																
N.	TIPOLOGIA APPARECCHIO	n. pl	PROPRIETA	N. ENEL	UBICAZIONE	LINEA	PROMISCUITA'		SOSTEGNO		CORPO ILLUMINANTE				LAMPADA	
					via / vicolo / piazza	tipo	elet	mec	tipo	cond.	tipo	cond.	marca/modello		tipo	pot.[W]
1	armatura stradale	0001	enel sole	Enel 0001	Gorizia	linea aerea	X		pacsf	1	asa	1			hg	125
1	armatura stradale	0002	enel sole	Enel 0002	Gorizia	linea aerea	X		pacsf	1	asa	1			hg	125
1	armatura stradale	0003	enel sole	Enel 0003	Gorizia	linea aerea	X		pacsf	1	asa	1			hg	125
1	armatura stradale	0004	enel sole	Enel 0005	Gorizia	linea aerea			pacsf	1	asa	1			hg	125
1	armatura stradale	0005	enel sole	Enel 0006	Gorizia	linea aerea			pacsf	1	asa	1			hg	125
1	armatura stradale	0006	enel sole	Enel 0009	Gorizia parcheggio	cavidotto	X		pasaz	3	asa	3			hg	125
1	armatura stradale	0007	enel sole	Enel 0010	Gorizia parcheggio	cavidotto	X		pasaz	3	asa	3			hg	125
1	armatura stradale	0008	enel sole	Enel 0007	Gorizia	linea aerea			pacsf	1	asp	2			hg	125
1	armatura stradale	0009	enel sole	Enel 0008	Gorizia	linea aerea			pacsf	1	asp	2			sap	250
1	armatura stradale	0010	enel sole	Enel 0126	Ticino traversa	cavidotto	X		pasaz	3	asa	1			hg	125
1	armatura stradale	0011	enel sole	Enel 0127	Ticino traversa	cavidotto	X		pasaz	3	asa	1			hg	125

CNA Emilia Romagna
CNA Installazione e Impianti

Regione Emilia-Romagna

UNAE Emilia - Romagna
Albo delle
Imprese Elettriche Qualificate
www.unaebo.it

IL PIANO DELLA LUCE: cos'è?

Uno strumento da affiancare al regolamento comunale

che contiene le disposizioni tecniche destinate

a regolamentare e pianificare gli interventi

di illuminazione pubblica e privata

al fine del contenimento dell'inquinamento luminoso,

del risparmio energetico

e della valorizzazione del territorio.

(PIANO ATTUATIVO DEI PAES)

CNA Emilia Romagna
CNA Installazione e Impianti

Regione Emilia-Romagna

UNAE Emilia - Romagna
Albo delle
Imprese Elettriche Qualificate
www.unaebo.it

IL PIANO DELLA LUCE: chi lo può fare?

Il piano DEVE essere redatto da FIGURE PROFESSIONALI SPECIALIZZATE, cioè professionisti singoli o associati iscritti agli ordini o collegi professionali, in possesso dei requisiti tecnico professionali necessari (ALLEGATO B della DGR 1732/2015).

CNA Emilia Romagna
CNA Installazione e Impianti

Regione Emilia-Romagna

UNAE Emilia - Romagna
Albo delle
Imprese Elettriche Qualificate
www.unaebo.it

IL PIANO DELLA LUCE: perchè?

CNA Emilia Romagna
CNA Installazione e Impianti

Regione Emilia-Romagna

UNAE Emilia - Romagna
Albo delle
Imprese Elettriche Qualificate
www.unaebo.it

IL PIANO DELLA LUCE: cosa contiene ?

- 1. Inquadramento territoriale;
- 2. Stato di fatto dell'illuminazione del territorio;
- 3. Classificazione illuminotecnica del territorio;
- 4. Pianificazione degli interventi;
- 5. Valutazioni economiche.

IL PIANO DELLA LUCE: cosa contiene ?

ANALISI DELLO STATO DI FATTO

Tavola 1 – Inquadramento territoriale degli ambiti storici e ambientali - scala 1:15.000

Tavola 2.1 – Classificazione delle strade del territorio comunale - scala 1: 10.000

Tavola 2.2 – Classificazione illuminotecnica di riferimento delle strade del centro urbano - scala 1: 2.000

Tavola 2.3 – Classificazione illuminotecnica e analisi normativa - scala 1:5000

Tavola 3.1 – Tipologia dei corpi illuminanti esistenti - scala 1:2.000

Tavola 3.2 – Tipologia delle lampade esistenti - scala 1:2.000

Tavola 3.3 – Analisi dell'impianto elettrico esistente - scala 1:2.000

Tavola 3.4 – Analisi dei punti luce esistenti - scala 1:2.000

IL PIANO DELLA LUCE: cosa contiene ?

PIANFICAZIONE INTERVENTI

Tavola 4.1 – Riqualificazione corpi illuminanti - scala 1:2.000

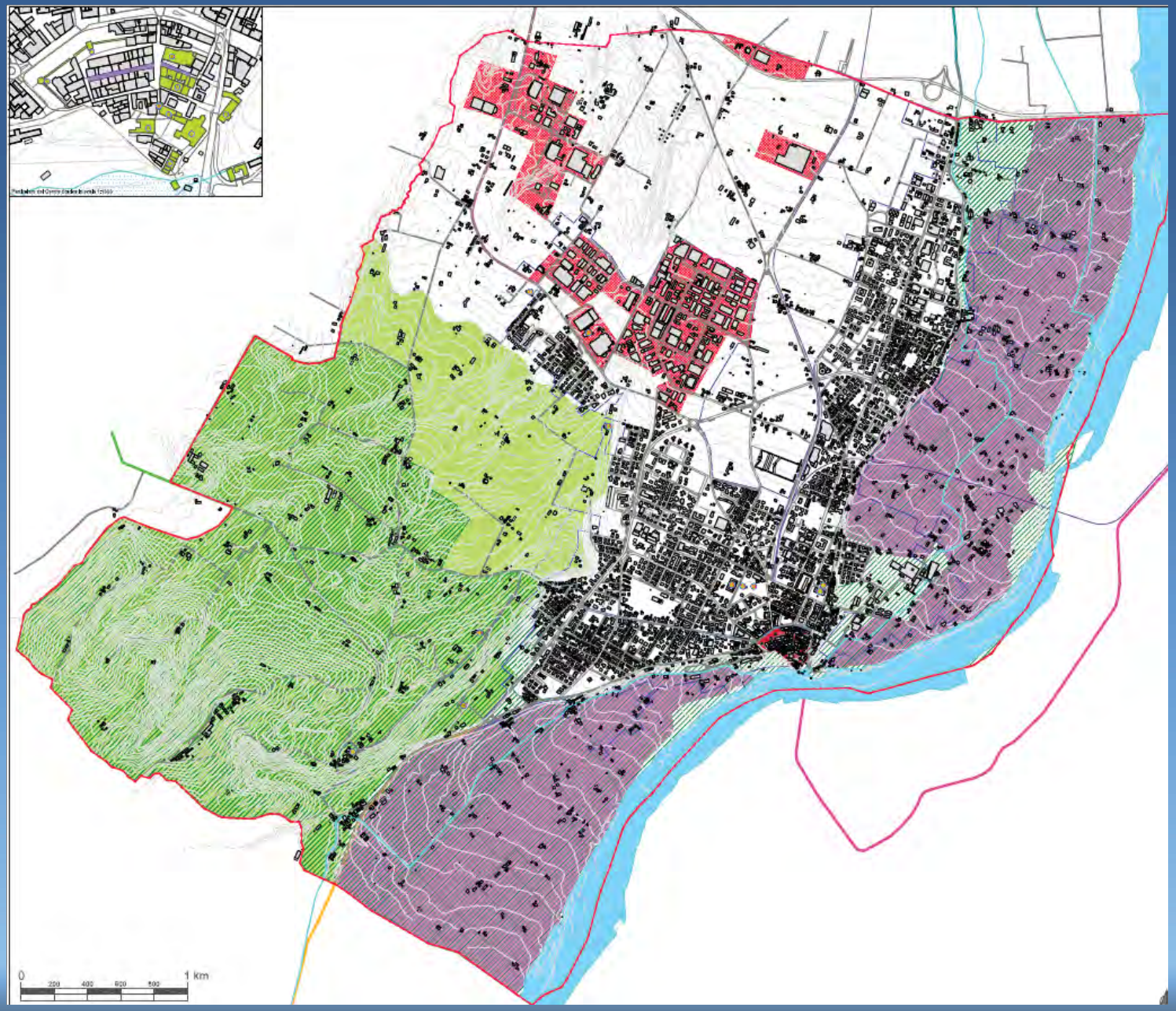
Tavola 4.2 – Tipologia delle sorgenti in progetto - scala 1: 2.000

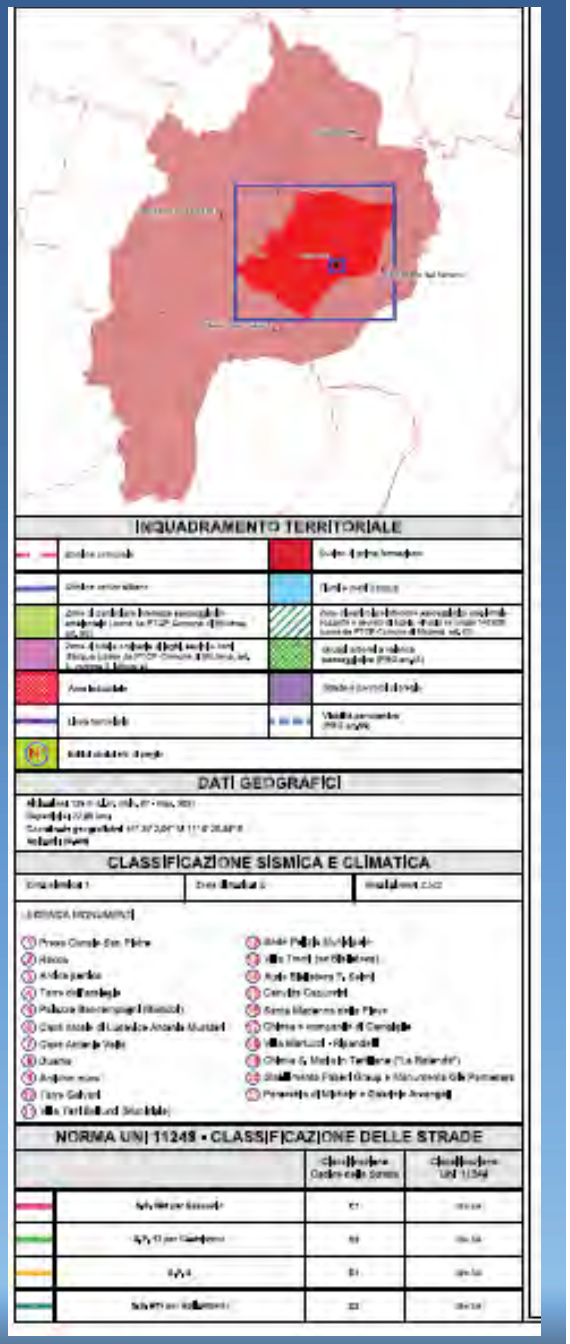
Tavola 4.3 – Priorità di intervento – scala 1:2.000

Elaborato 1 - Relazione generale e norme tecniche di attuazione
Elaborato 2 - Schede delle sezioni stradali tipo rilevate con indicazione degli interventi
Elaborato 3 - Schede sugli ambiti storici e di tutela con indicazione degli interventi
Elaborato 4 - Guida alla realizzazione dei nuovi impianti ed abaco delle tipologie di riferimento dei corpi illuminanti di progetto

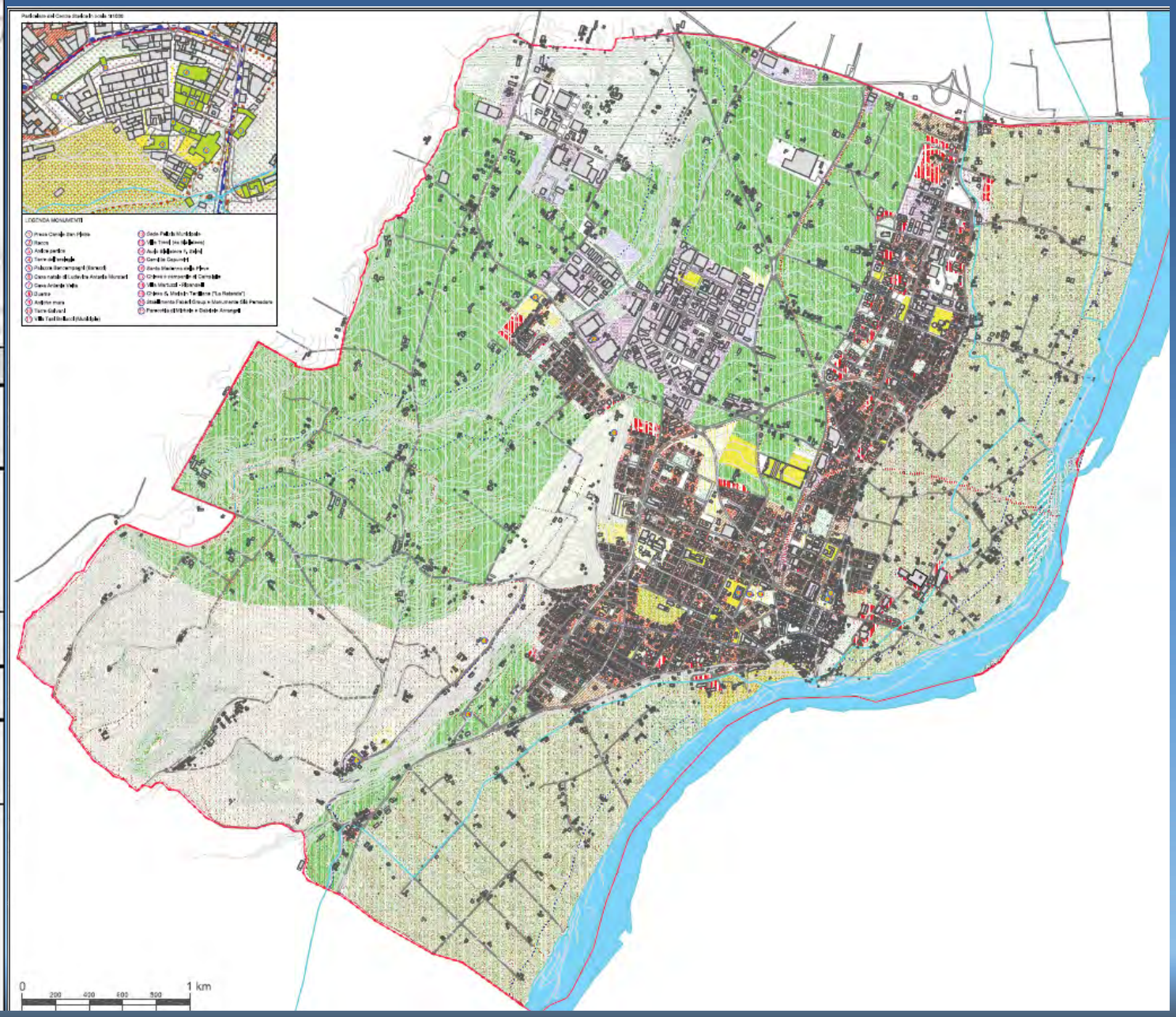
ANALISI DEL TERRITORIO COMUNALE

INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBITI STORICI E AMBIENTLI

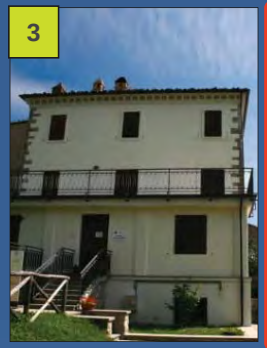


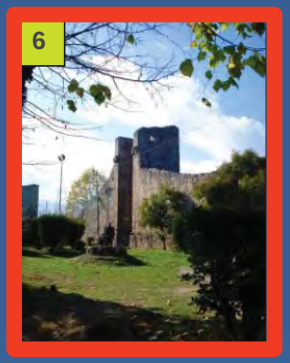


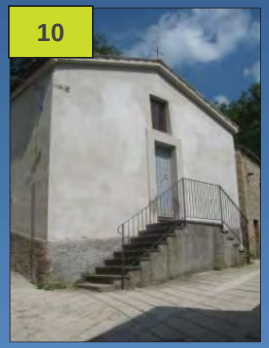
AREE OMOGENEE

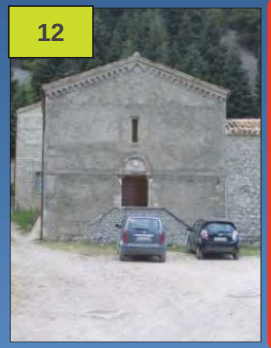


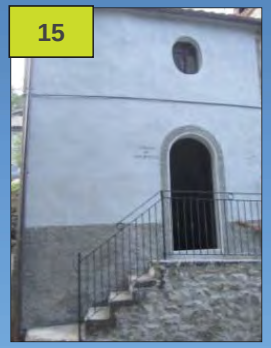
Ambiti storici censiti:

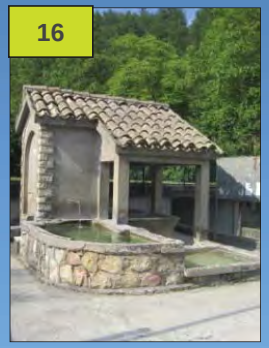


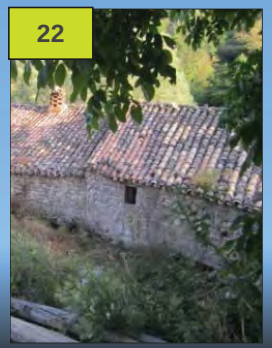


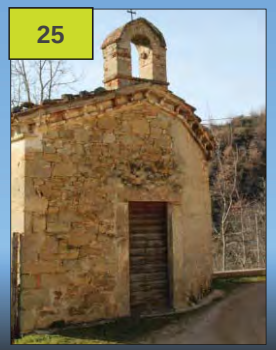








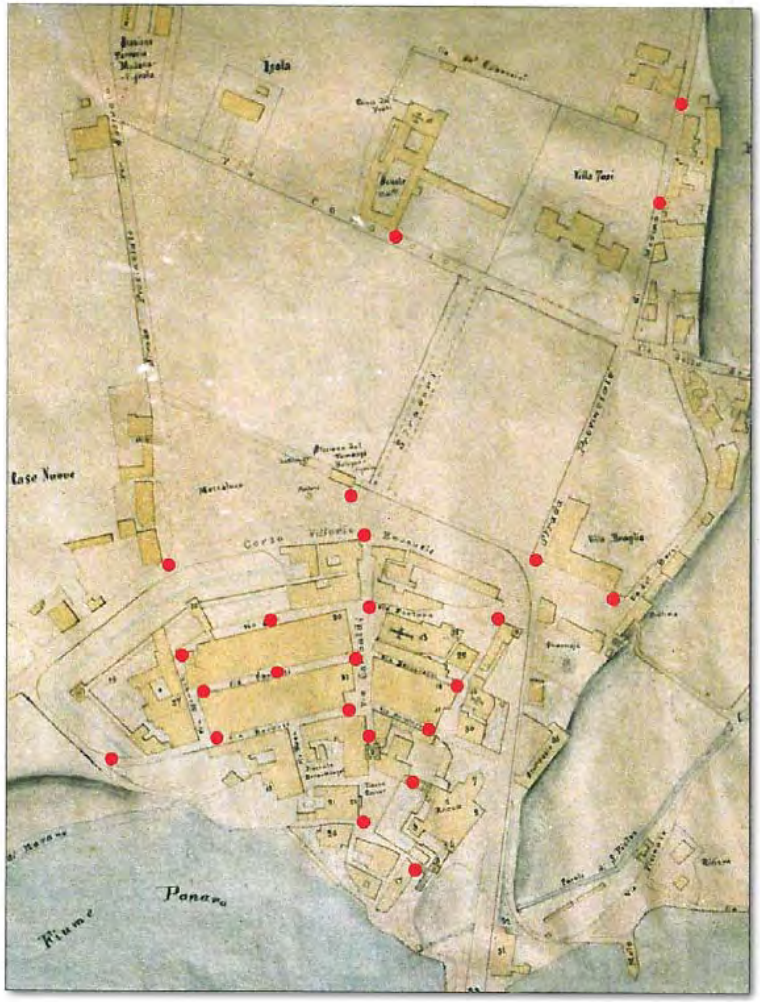




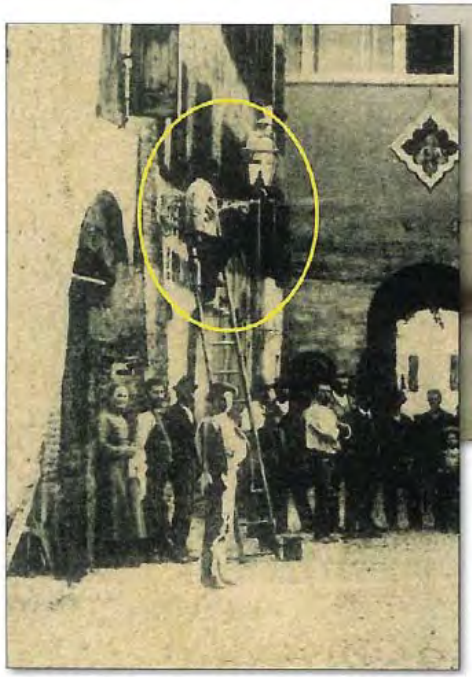
ELENCO MONUMENTI:

1. Palazzo comunale
2. Chiesa di San Giovanni Battista
3. Villa Curi
4. Chiesa di San Benedetto
5. Chiesa di San Biagio
6. Mura castellane
7. Torre antica
8. Fonte Vecchia
9. Chiesa di Sant‘Andrea Apostolo
10. Chiesa della Madonna delle Grazie
11. Chiesa di Ferrà di Sopra
12. Chiesa di San Bartolomeo
13. Chiesa di San Biagio
14. Fontana
15. Chiesa di San Rocco
16. Fontana di San Giorgio all'Isola
17. Chiesa di San Giorgio
18. Chiesa di San'Antonio da Padova
19. Chiesa di San Lorenzo
20. Chiesa di Santa Maria in Casilicchio
21. Chiesa di Santa Maria delle Grazie
22. Mulino
23. Chiesa di San Michele
24. Chiesa di San Donato
25. Chiesa di San Martino

RICERCA STORICA DEI CORPI ILLUMINANTI



1890. Mappa con la posizione in cui erano collocati i 24 fanali a petrolio, di proprietà del Comune di Vignola.



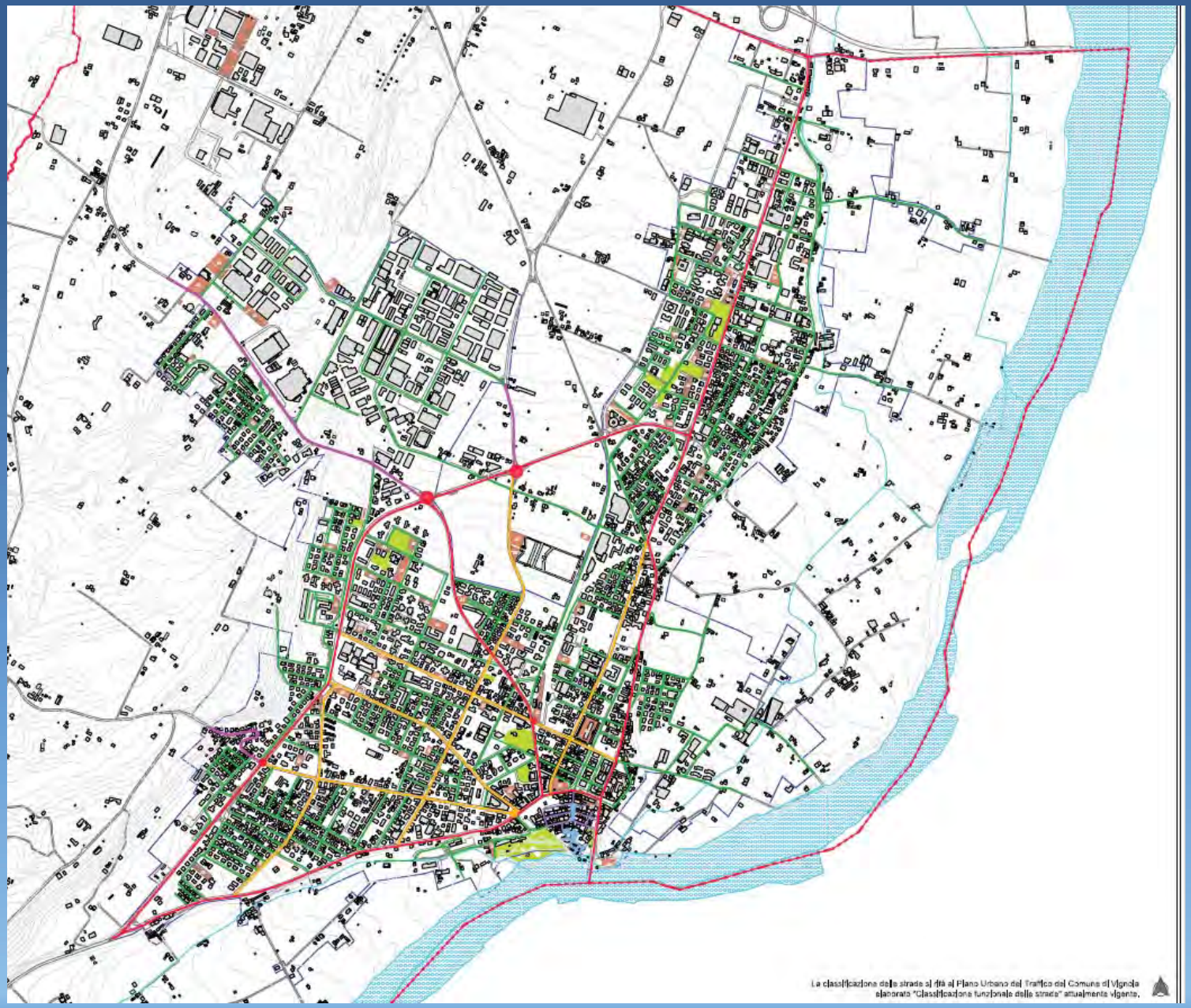
Fine Ottocento. Lampionaio sulla scala, in Via Garibaldi, angolo con la Torre dell'Orologio. (Archivio Mezaluna)

Inizi Novecento. A destra in alto: lampione a petrolio in Via Muratori e, sotto, in Via Garibaldi - angolo Via Muratori. (Collezione "bianchi e Neri", Comune di Vignola)

Fotografie antiche, documentazione storica

CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA

CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO



NORMA UNI 11248 – PRESCRIZIONI
Classificazione delle strade secondo il Codice della Strada

Tipo di strada	Descrizione del tipo di strada	Limite di velocità (km/h)	Cat. illuminotecnica di riferimento
A1	Autostrade extraurbane	130-150	ME 1
	Autostrade urbane	130	
A2	Strade di servizio all'autostrada	70-90	ME 3a
	Strade di servizio all'autostrade urbane	50	
B	Strade extraurbane principali	110	ME 3a
	Strade di servizio alle strade principali	70-90	ME 4a
C	Strade extraurbane secondarie (tipo C1 e C2)	70-90	ME 3a
	Strade extraurbane secondarie	50	ME 4b
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	70-90	ME 3a
D	Strade urbane di scorrimento veloce	70	ME 3a
		50	
E	Strade urbane di interquartiere	50	ME 3c
	Strade urbane di quartiere	50	
F	Strade locali extraurbane (tipo F1 e F2)	70-90	ME 3a
	Strade locali extraurbane	50	ME 4b
		30	S3
	Strade locali urbane (F1 e F2)	50	ME 4b
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	50	ME 4b
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	CE 4
	Strade locali urbane: aree pedonali	5	
	Strade locali urbane: centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	CE 5 / S3
	Strade locali interzonali	50	
		30	
	Piste ciclabili	non dichiarato	S3
	Strade a destinazione particolare	30	

NORMA UNI 11248 – PARAMETRI MINIMI

Classe	Luminanza carreggiata			Contrasto
	Lcd/mq (valore min)	U0 (valore min)	UI (valore min)	TI max
ME 1	2,00	0,40	0,70	10,00
ME 2	1,50	0,40	0,70	10,00
ME 3a	1,00	0,40	0,70	15,00
ME 3b	1,00	0,40	0,60	15,00
ME 3c	1,00	0,40	0,50	15,00
ME 4a	0,75	0,40	0,60	15,00
ME 4b	0,75	0,40	0,50	15,00
ME 4b	0,75	0,40	0,50	15,00
ME 4b	0,75	0,40	0,50	15,00
ME 5	0,50	0,35	0,40	15,00
ME 6	0,30	0,35	0,40	15,00
Classe	**Illuminamento orizzontalemedio minimo e mantenuto (E)**			**U=Emedio E min**
CE 0	50			0,40
CE 1	30			0,40
CE 2	20			0,40
CE 3	15			0,40
CE 4	10			0,40
CE 5	7,5			0,40
S1	15			5
S2	10			3
S3	7,5			1,5
S3	7,5			1,5
S4	5			1
S5	3			0,60
S6	2			0,60

ANALISI DELLO STATO DI FATTO

CNA Emilia Romagna
CNA Installazione e Impianti

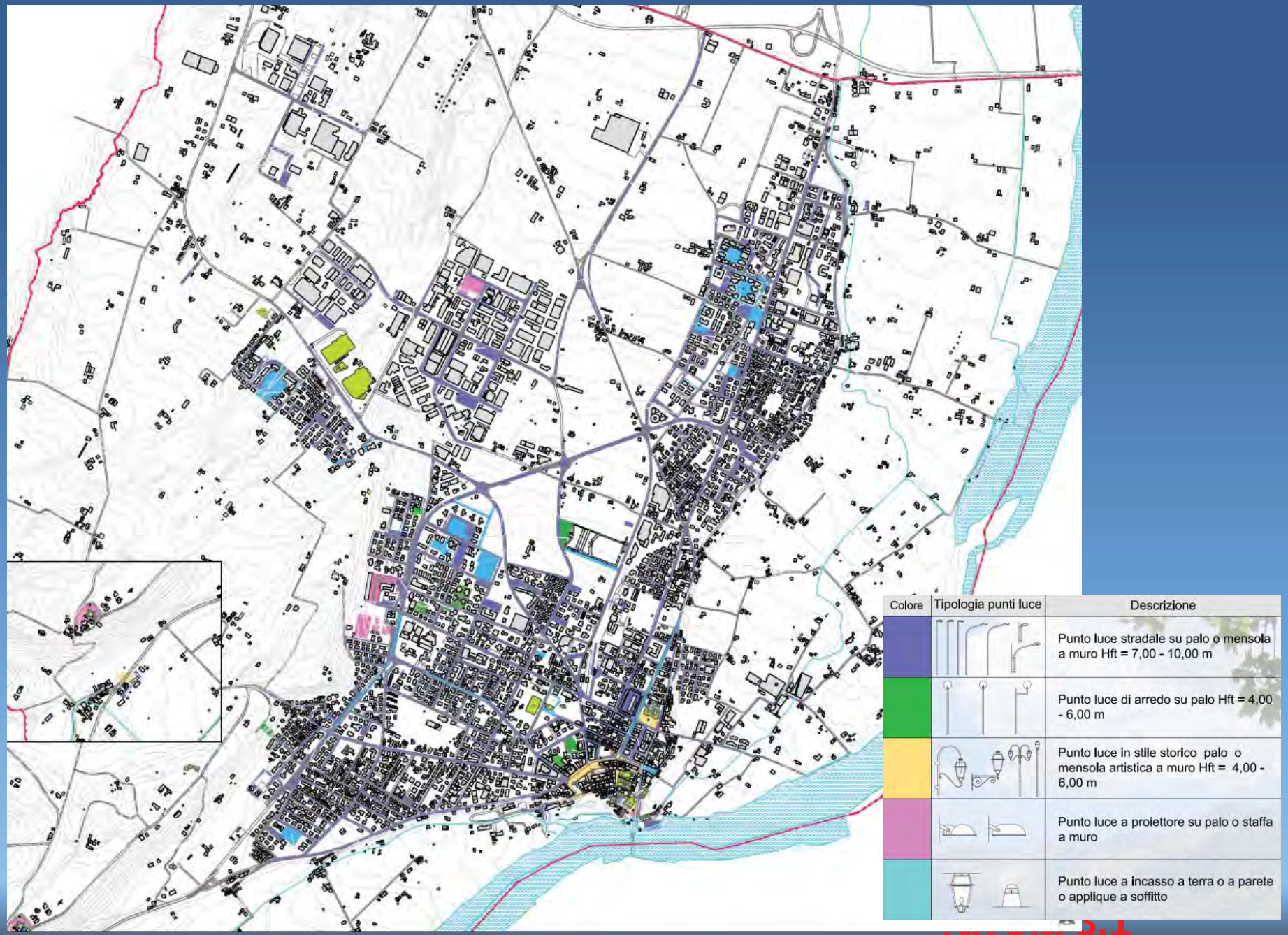
Regione Emilia-Romagna

UNAE Emilia - Romagna
Albo delle
Imprese Elettriche Qualificate
www.unaebo.it

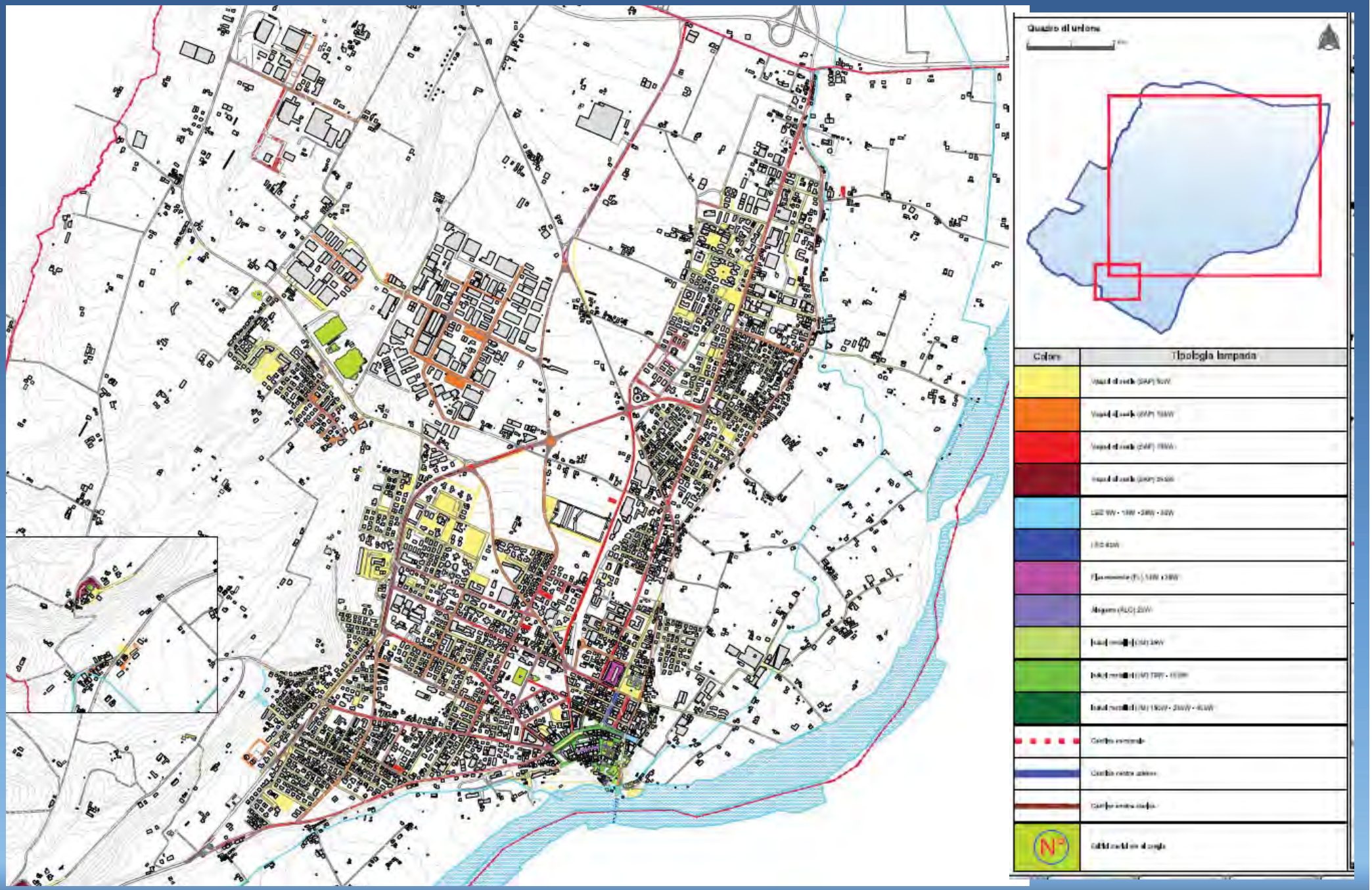
DATI RIASSUNTIVI

- N. QUADRI: 70
- N. PUNTI LUCE ESISTENTI: 3851
- POTENZA IMPEGNATA: 361,75 kW
- POTENZA MEDIA: 93,9 W
- ENERGIA CONSUMATA: 1.112.381 kWh/anno
- SPESA ANNUA: circa 218,000 €

TIPOLOGIA DEI CORPI ILLUMINANTI ESISTENTI



Tipologia sorgenti esistenti

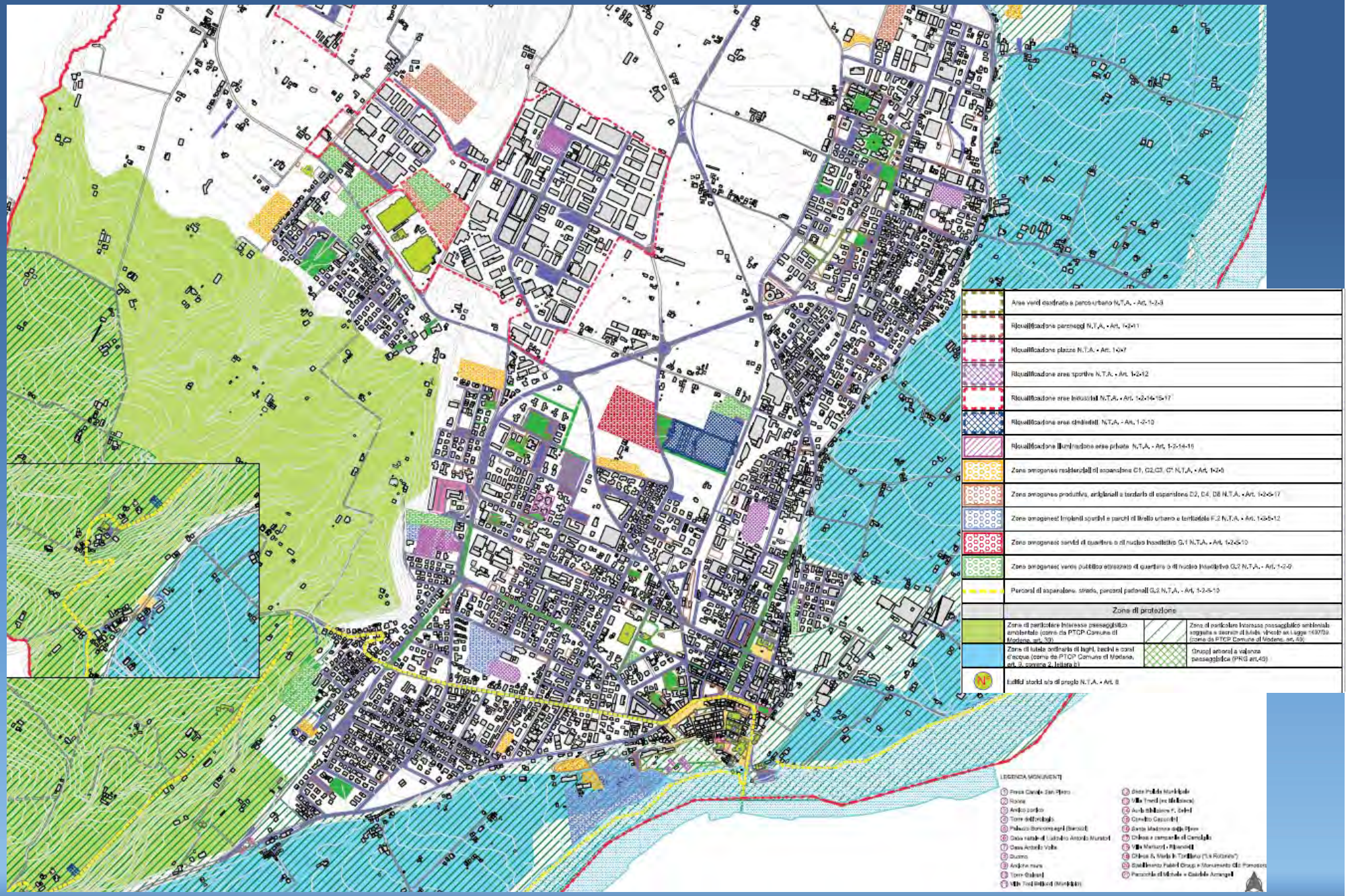


PIANIFICAZIONE

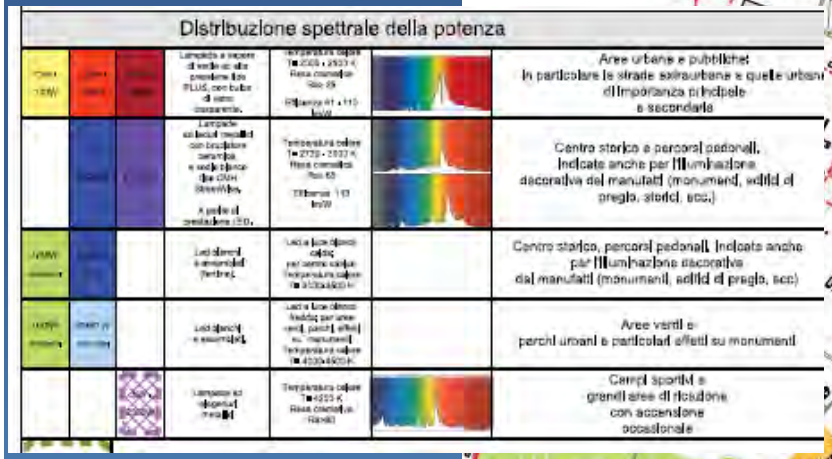
Tipologia dei corpi illuminanti in progetto

Colore	Descrizione
	punti luce stradali su palo o mensola h 8 m N.T.A. - Art. 1-2-3-11
	punti luce da arredo urbano N.T.A. - Art. 1-2-6-7-9-13-11
	punti luce in stile storico 5 petali su palo o mensola h 4 - 5 m N.T.A. - Art. 1-2-5-8-10
	punti luce a proiettore su mensola o palo N.T.A. - Art. 1-2-5-7-8-9-11-12
	punti luce a faretto incassato a terra e a parete N.T.A. - Art. 1-2-6-7-8

Tipologia dei corpi illuminanti in progetto

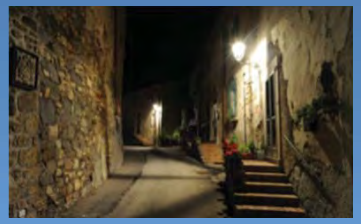


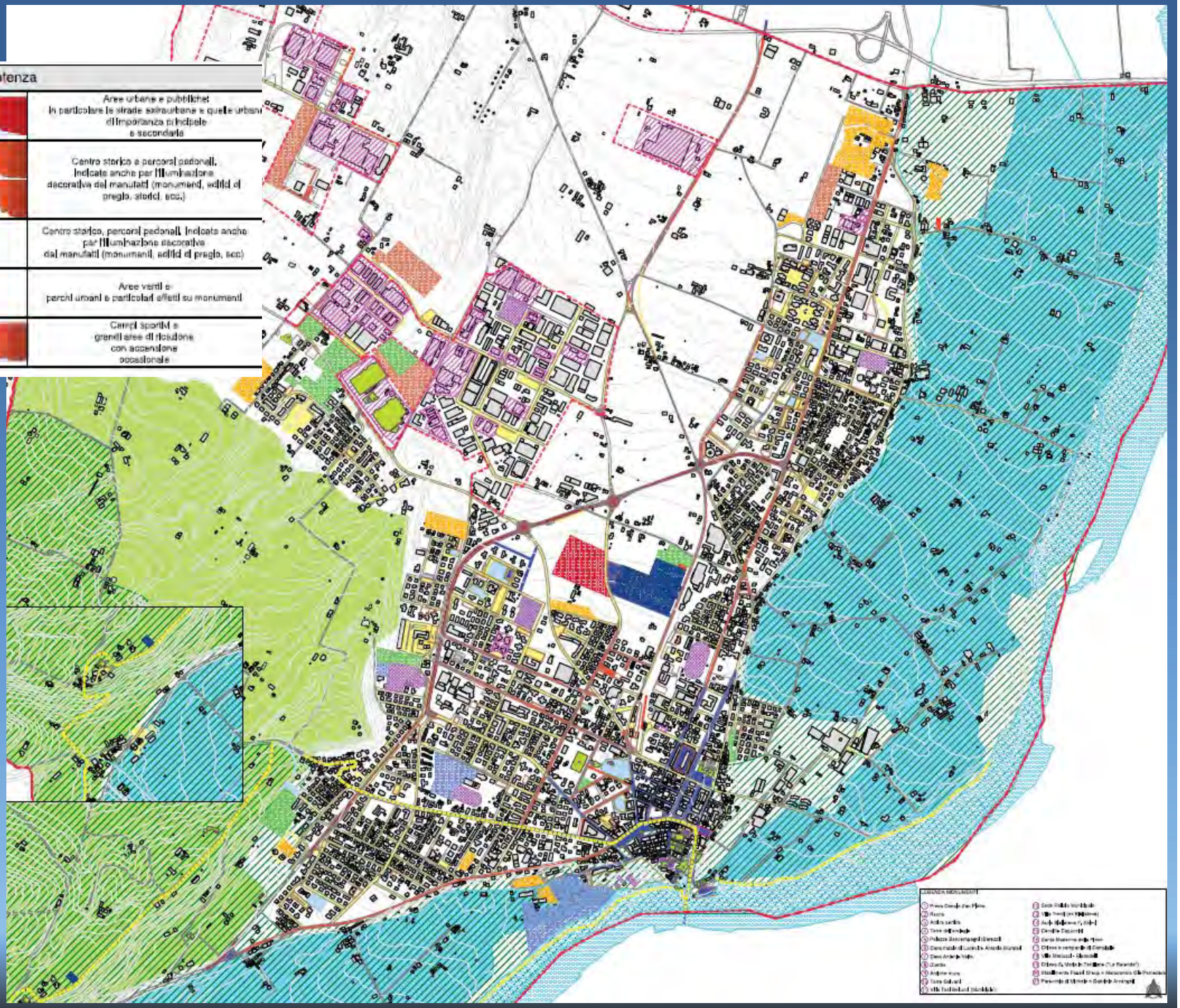
TIPOLOGIA DELLE SORGENTI IN PROGETTO



Distribuzione spettrale della potenza

			Lampada a vapore di sodio ad alta pressione tipo PLUS, con tubo di scarica ceramica.	Temperatura colore Tc = 2000 ÷ 2500 K Resa cromatica Ra 20 Efficienza 91 ÷ 110 lm/W		Aree urbane e pubbliche In particolare le strade extraurbane e quelle urbane d'importanza principale e secondaria
			Lampade ad alogenuri metallici con bruciatore ceramico e sodio bianco tipo CDM Slimline, a volte di produzione CDO.	Temperatura colore Tc = 2700 ÷ 3000 K Resa cromatica Ra 65 Efficienza 110 lm/W		Centro storico e percorsi pedonali. Indicate anche per l'illuminazione decorativa dei manufatti (monumenti, edifici di pregio, storici, ecc.)
			Led diffusi e semisferici (Perline).	Luce a luce diffusa calda per centro storico Temperatura colore Tc = 2700 ÷ 3000 K		Centro storico, percorsi pedonali. Indicate anche per l'illuminazione decorativa dei manufatti (monumenti, edifici di pregio, ecc.)
			Led diffusi e semisferici.	Luce a luce diffusa fredda per aree verdi, parchi, effetti su monumenti Temperatura colore Tc = 4000 ÷ 4500 K		Aree verdi e parchi urbani e particolari effetti su monumenti
			Lampade ad alogenuri metallici	Temperatura colore Tc = 4200 K Resa cromatica Ra 80		Campi sportivi e grandi aree di circolazione con accensione occasionale





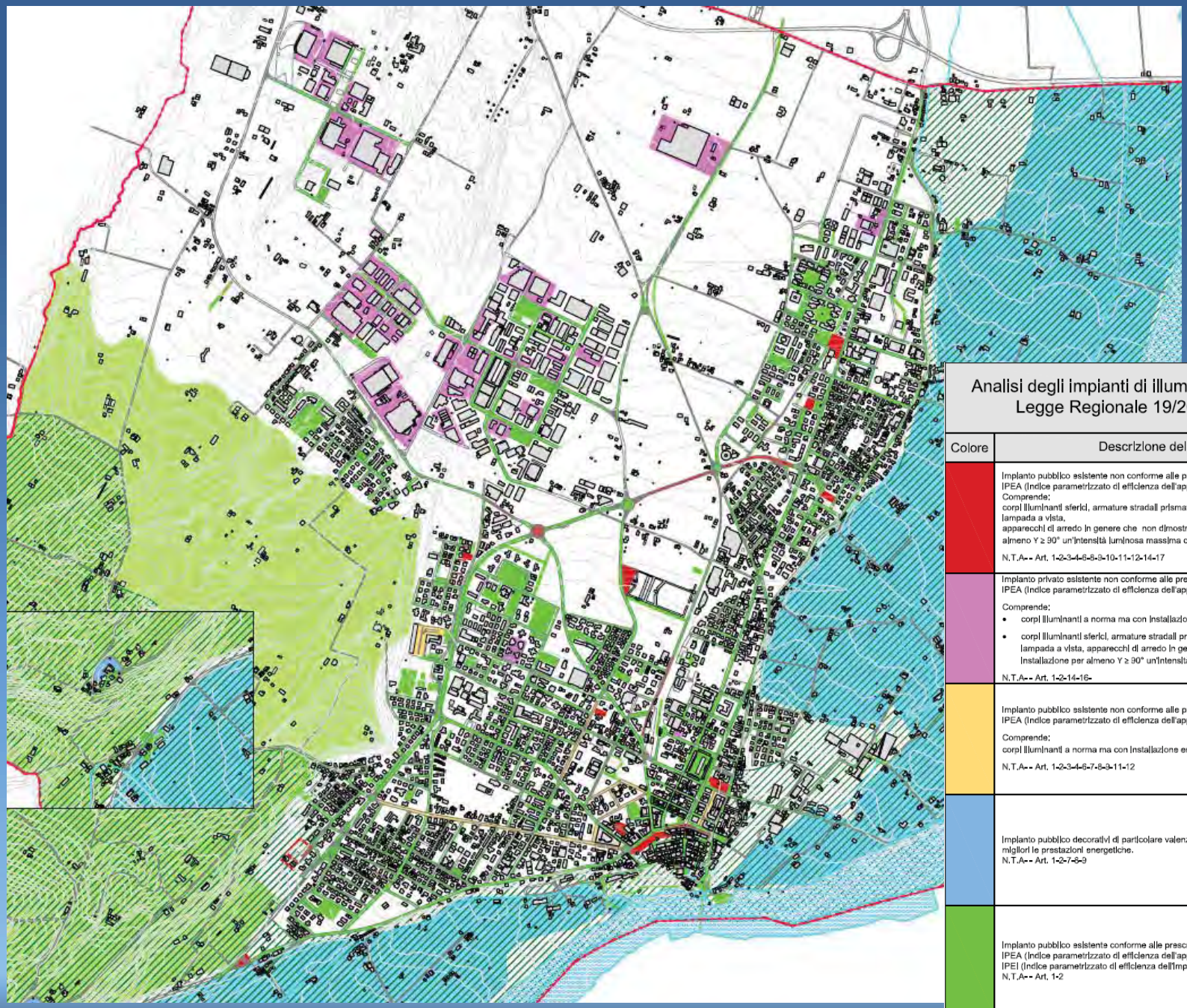
VALUTAZIONI ECONOMICHE: PRIORITA' E INTERVENTI

Previsioni di spesa e risparmio

PRIORITA'	costo totale	Risparmio annuo dovuto al solo intervento sul PL (IVA esclusa)	Costo manutenzione annuale risparmiato	totale costi annuali risparmiati	tempo di rientro (anni)
1	€ 59 600,00	€ **5 169,36**	**€ 1 920,00**	€ 7 089,36	8,41
2	€ 16 500,00	€ **1 160,25**	**€ 298,00**	€ 1 458,25	8,90
3	€ 156 650,00	€ **4 309,70**	**€ 896,00**	€ 5 205,70	16,92
4	€ 21 250,00	€ **-**	**€ 22,00**	€ 22,00	18,44
5	€ -	-	-	-	-
Tot.		**€ 10 639,31**	**€ 3 136,00**	**€ 13 775,31**	**18,5 anni**

COSTI ANNUI RISPARMIATI: circa 14.000,00 €

Analisi normativa : UNI 11248/EN 13201 – L.R.E.R. n.19/2003



Analisi degli impianti di illuminazione secondo Norma UNI 11248, Legge Regionale 19/2003 e D.G.R. 1688 del 18/2013

Colore	Descrizione dello stato dell'impianto	Priorità di intervento
	Impianto pubblico esistente non conforme alle prescrizioni della suddetta normativa, con: IPEA (Indice parametrizzato di efficienza dell'apparecchio) < a "C" Comprende: corpi illuminanti sferici, armature stradali prismatizzate, armature stradali aperte, lanterne in stile con lampada a vista, apparecchi di arredo in genere che non dimostrano di avere nella loro posizione di installazione per almeno Y ≥ 90° un'intensità luminosa massima compresa tra 0,00 e 0,49 cd/klm, N.T.A.= Art. 1-2-3-4-6-8-9-10-11-12-14-17	1
	Impianto privato esistente non conforme alle prescrizioni della suddetta normativa, con: IPEA (Indice parametrizzato di efficienza dell'apparecchio) ≥ a "C" Comprende: • corpi illuminanti a norma ma con installazione errata con angolo Y ≥ 90°. • corpi illuminanti sferici, armature stradali prismatizzate, armature stradali aperte, lanterne in stile con lampada a vista, apparecchi di arredo in genere che non dimostrano di avere nella loro posizione di installazione per almeno Y ≥ 90° un'intensità luminosa massima compresa tra 0,00 e 0,49 cd/klm. N.T.A.= Art. 1-2-14-16-	2
	Impianto pubblico esistente non conforme alle prescrizioni della suddetta normativa, con: IPEA (Indice parametrizzato di efficienza dell'apparecchio) ≥ a "C" Comprende: corpi illuminanti a norma ma con installazione errata con angolo Y ≥ 90°. N.T.A.= Art. 1-2-3-4-6-7-8-9-11-12	3
	Impianto pubblico decorativi di particolare valenza che necessita di una nuova progettazione che ne migliori le prestazioni energetiche. N.T.A.= Art. 1-2-7-8-9	4
	Impianto pubblico esistente conforme alle prescrizioni della suddetta normativa, con: IPEA (Indice parametrizzato di efficienza dell'apparecchio) superiore a "C" IPEI (Indice parametrizzato di efficienza dell'impianto) superiore a "B". N.T.A.= Art. 1-2	5

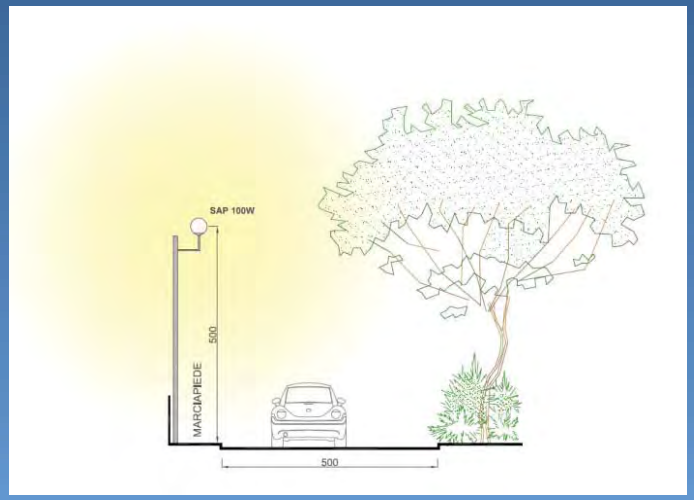
Schede sezioni stradali:

Esempi di scheda di sezione stradale:

VIA BARBIERI,
Norma UNI 13201: Classe ME 4b

Classe	Luminanza carreggiata			Contrasto
	Lcd/mq	U0	UI	TI
ME 4b	0,75	0,40	0,50	15,00

STATO DI FATTO



Calcoli e verifica dei valori esistenti:

Luminanza media (cd/mq) 0,37 < 0,75

Luminanza minima (cd/mq) 0,16

Luminanza massima (cd/mq) 0,96

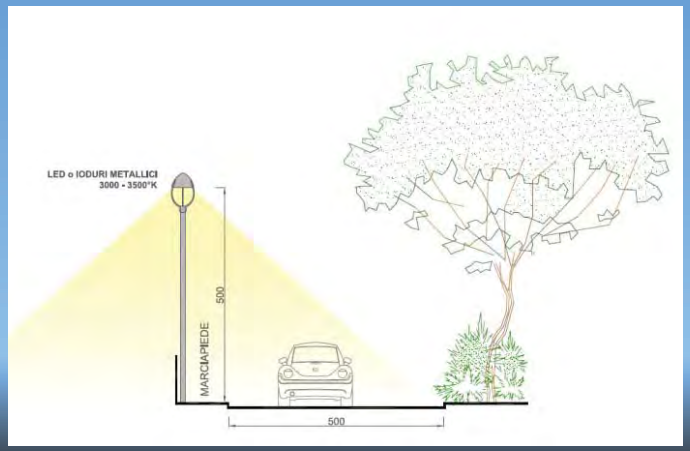
Uniformità generale (min/medio) 0,35 < 0,40

Uniformità longitudinale 0,63 >0,50

Incremento di soglia Ti (%) 115,0 % >15%

VALORI NON A NORMA

STATO DI PROGETTO



Caratteristiche degli apparecchi in progetto:

- altezza: palo h 5 m
- interdistanza: 25 m
- sorgente: Led 40-60 W o JM
- temperatura di colore: 3000-3500° K
- tipo di ottica: stradale

Monumenti e edifici tutelati:

Sono quei monumenti o aree censite nel piano dove, per la loro importanza storica e paesaggistica e nel caso debbano essere illuminati, sono date indicazioni precise per gli interventi da effettuare. Tali indicazioni sono contenute nell'elenco delle schede di elementi storici o ambientali di tutela allegate al PRIC.

Esempi di schede storiche:

Castello di Montemonaco, mura e torri

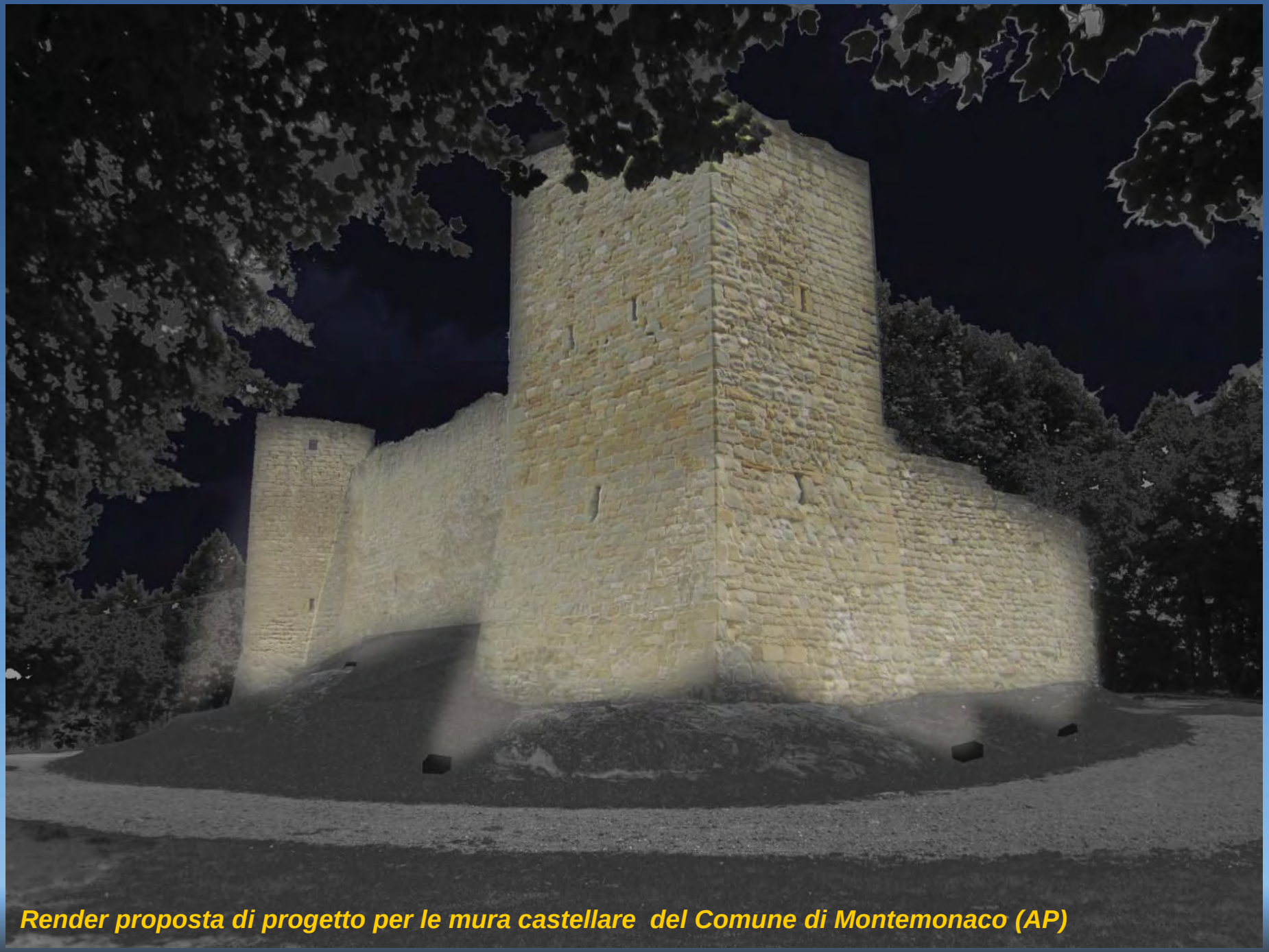
Indicazioni generali per gli interventi.

L'originalità e la valenza storica del monumento necessita di interventi mirati e progettati nel rispetto della normativa e della tutela dei beni culturali.

E' obbligatoria l'approvazione comunale del progetto elettrico ed illuminotecnico e il parere della Sovrintendenza ai beni archeologici e ai monumenti.

. La luce artificiale deve essere calibrata al contesto: non devono essere usate alte potenze, i cromatismi devono essere controllati.

Monumenti e edifici tutelati:



Render proposta di progetto per le mura castellare del Comune di Montemonaco (AP)

Il P.R.I.C. prevede anche l'uso di un sistema di riduzione del flusso luminoso.

L'utilizzo di tali sistemi permette di agire puntualmente su ciascuna sorgente luminosa ed è in grado di ridurre e controllare il flusso luminoso in maniera continua da 10% al 100% rispetto al pieno regime di operatività a seconda dell'alimentatore elettronico esistente.

- **permette al gestore la verifica del corretto funzionamento degli impianti l'accensione, la riduzione e lo spegnimento degli impianti e all'Amministrazione di verificare lo stato dei propri impianti e l'operato del gestore stesso.**
- **permette un ulteriore risparmio**
- **consente di implementare gli impianti con ulteriori servizi tramite la tecnologia ad onde convogliate**

Videosorveglianza

Access point Wi-Fi

Pannelli a messaggio variabile

Il progetto illuminotecnico:

- **Il progetto illuminotecnico è redatto da un professionista appartenente alle figure professionali dello specifico settore, iscritto agli ordini o collegi professionali, con curriculum specifico e formazione adeguata;**

- **Deve essere sviluppato nel rispetto delle norme tecniche vigenti del Comitato elettrotecnico italiano (CEI) e dell'ente nazionale di unificazione (UNI), ed è accompagnato da una certificazione del progettista di rispondenza dell'impianto ai requisiti della presente legge;**

- **I corpi illuminanti utilizzati devono essere corredati dalla documentazione relativa alle misurazioni fotometriche dell'apparecchio utilizzato nel progetto esecutivo (formato file del tipo Eulumdat o analogo). Calcolo dell'IPEA e dell'IPEI.**
- **Norma UNI 11630: Criteri per la stesura del progetto illuminotecnico**

IPOTESI PER BANDO

- Ipotesi di bando di global service completo con: intervento di riqualificazione ed efficientamento energetico pluriennale con sostituzione dei corpi illuminanti con sorgenti a LED , inserimenti di regolatori di flusso punto a punto con sistema di telecontrollo, ottimizzazione delle potenze delle sorgenti esistenti e sostituzione dei quadri, sostituzione di tutti i sostegni deteriorati e delle linee.
- Con canone annuale invariato o leggermente inferiore (costi energetici e manutentivi) ma impianti rinnovati subito – durata prevedibile 15-20 anni
- Bando pubblico, progetto di finanza iniziativa pubblica o privata, contratto di disponibilità

IPOTESI CONSIP

- Ipotesi di adesione alla convenzione CONSIP servizio LUCE 3 : gli interventi consistono nella redazione stato impianti, creazione anagrafica, fornitura Energia Elettrica,
- INTERVENTI DI GESTIONE ORDINARIA
- MANUTENZIONE
- ENERGIA
- INTERVENTI 5% o 10% del CANONE

REALIZZAZIONE TRAMITE COFINANZIAMENTI

Regione Emilia Romagna

•**PIANO ENERGETICO REGIONALE BANDO PER IL COFINANZIAMENTO DI PROGRAMMI DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI ENTI LOCALI - 2009**
interventi finalizzati al risparmio energetico nell'illuminazione pubblica
Contributo del (30%) 20%.

PIANO DI AZIONE AMBIENTALE
***MISURA B) AZIONI PER LA QUALITA' DELL'ARIA* 2007-2010**

L.R. n.19/2003 - Art. 8 Contributi regionali
1. La Regione può concedere contributi ai Comuni per l'adeguamento degli impianti di illuminazione pubblica

Regione Sardegna

2007-2010: BANDO PER IL COFINANZIAMENTO DI INIZIATIVE NEL CAMPO DEL RISPARMIO ENERGETICO E DEL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
12.000.000,00€ Cofinanziamento 80%

BANDO PER IL COFINANZIAMENTO DI INIZIATIVE NEL CAMPO DEL RISPARMIO ENERGETICO DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA E DEL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO
10.000.000,00€ Cofinanziamento 90%

Regione Lombardia – Veneto – Umbria Marche – Calabria - Ministero dello sviluppo economico – fondi UE

BANDI PER IL COFINANZIAMENTO DI INIZIATIVE NEL CAMPO DEL RISPARMIO ENERGETICO E DEL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO

Sono considerate spese ammissibili:

- la sostituzione dei corpi illuminanti;
- l'installazione dei sistemi di riduzione del flusso luminoso;
- spese tecniche.

COMUNE DI IMOLA E DOZZA (BO)

FINANZIAMENTO OTTENUTO €.351.000,00

COMUNE DI CASOLA VALSENIO (RA)

FINAZIAMENTO OTTENUTO € 50.000,00

COMUNE DI AUSTIS-TETI-OLLOLAI-MAMOIADA-ORGOSOLO-OLZAI-TIANA-LODINE - comuni in provincia di Nuoro

FINANZIAMENTI OTTENUTI €.200.000,00

COMUNE DI AUSTIS-TETI-OLLOLAI-ORGOSOLO (NU)

FINANZIAMENTI OTTENUTI €.480.000,00

COMUNE OLBIA (OT)

FINANZIAMENTI OTTENUTI €.100.000,00

COMUNE DI POGGIO RUSCO (MN)

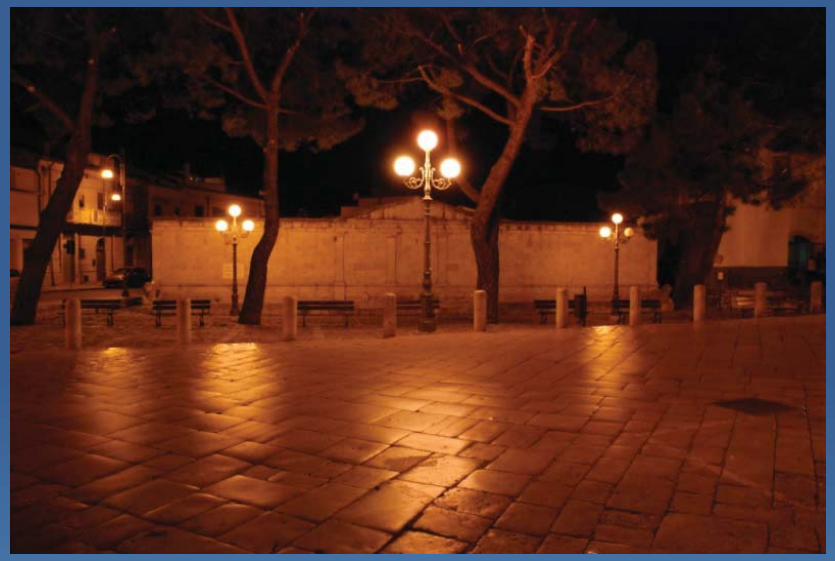
FINANZIAMENTO OTTENUTO €.485.000,00

COMUNE DI TARZO (TV)

FINANZIAMENTI OTTENUTI €.100.000,00 + 20.000,00€ (PICIL)

COMUNE VENOSA (Pz)

Bando global service

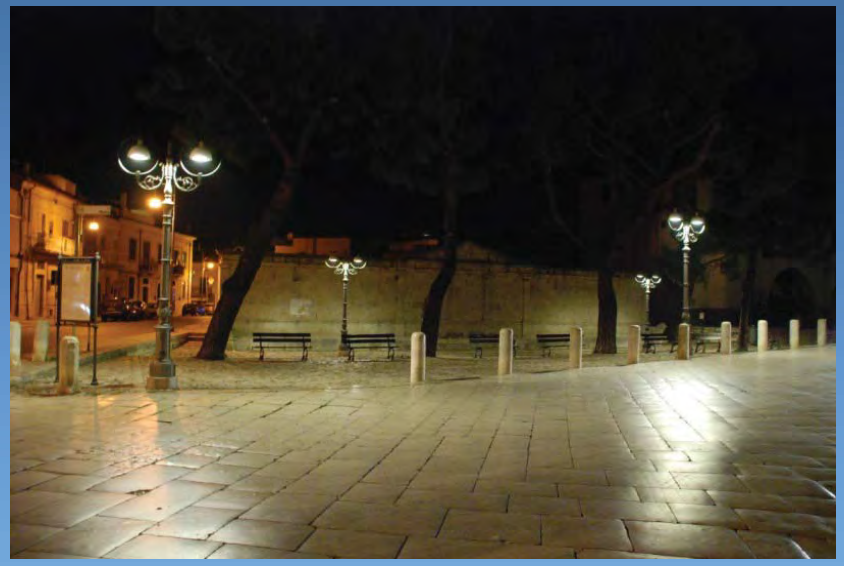


INTERVENTI

•Sostituzione di tutti i corpi illuminanti del Centro Storico con corpi illuminati a LED o;

• Installazione di sistema di telecontrollo e telegestione

•Sostituzione dei punti luce a sfera presenti nelle aree verdi o nei percorsi pedonali con corpi illuminati di arredo a LED



RISULTATI A FINE LAVORI

	Importo Progetto	Risparmio energetico a fine lavori	TEP	ton Co2
TOTALE	*€ 2.500.000,00*	*30%*	*39*	134

LED: ENERGY SAVING

IPEA apparecchio A+

2012 – Venosa (Pz)

COMUNE POGGIO RUSCO (MN)

Lavori diretti con cofinanziamento

RISULTATI A FINE LAVORI

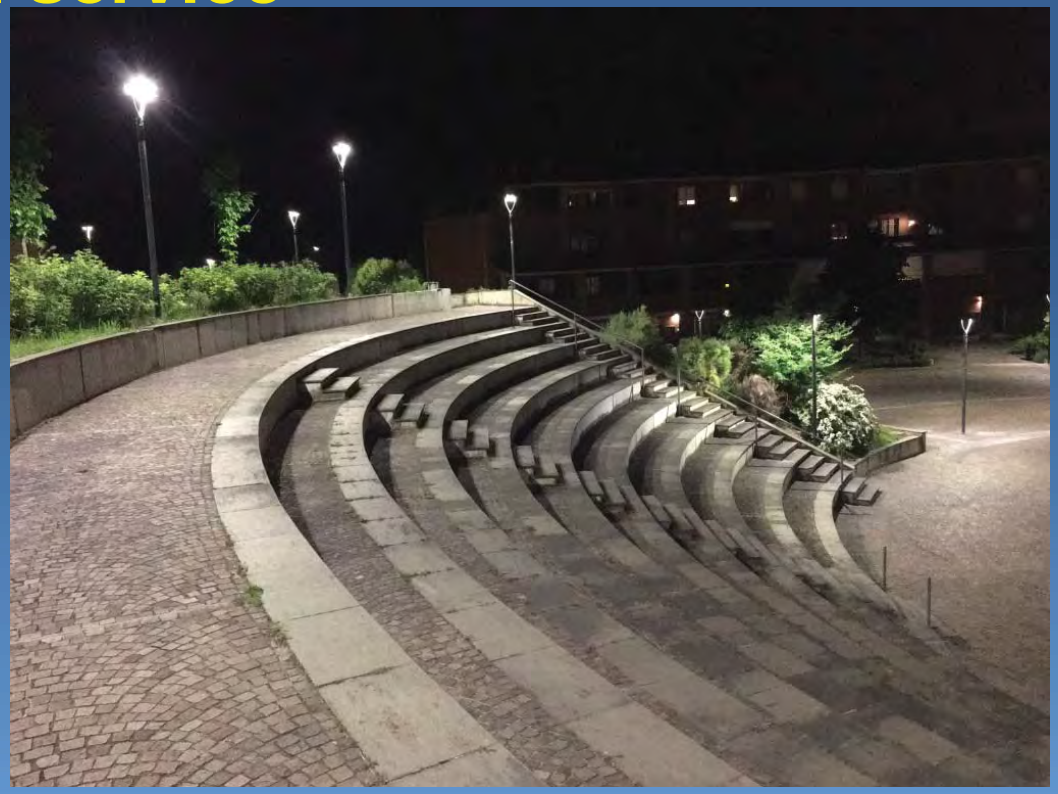
Importo Progetto	Finanziamento ottenuto Regione	Punti luce sostituiti	Risparmio energetico a fine lavori
€ 625.000,00	€.475.000,00	730	39%

TEP	tonn Co2
40	142

Bando 2009 Regione Lombardia

COMUNE PIANORO (BO)

Bando global service



INTERVENTI

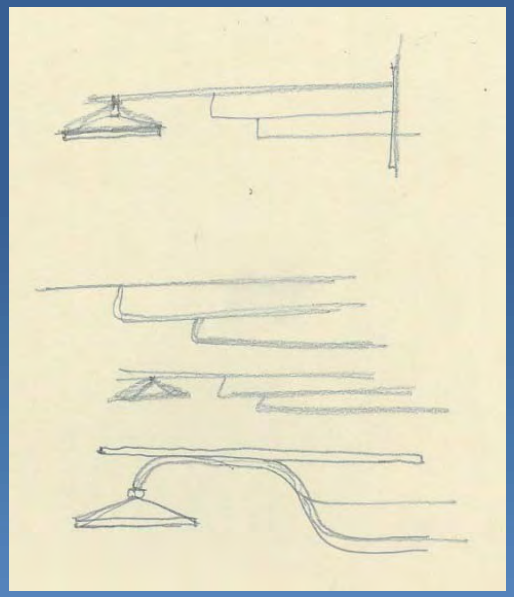
- Sostituzione di tutti i corpi illuminanti con corpi illuminati a LED;
- Installazione di sistema di telecontrollo e telegestione

RISULTATI A FINE LAVORI

STATO DI PROGETTO – sostituzione corpi illuminanti + riduzione flusso					
P tot (kW)	Energia consumata (KWh/a)	Risparmio energetico (KWh/anno)	Risparmio (%)	Risparmio annuo (TEP)	Risparmio annuo CO_2(kg)
205.743,50	659.931,63	1.108.992,37	62,69%	229,56	787.384,59

COMUNE OLLOLAI

Lavori diretti con cofinanziamento



CNA Emilia Romagna
CNA Installazione e Impianti

Regione Emilia-Romagna

UNAE Emilia - Romagna
Albo delle
Imprese Elettriche Qualificate
www.unaebo.it

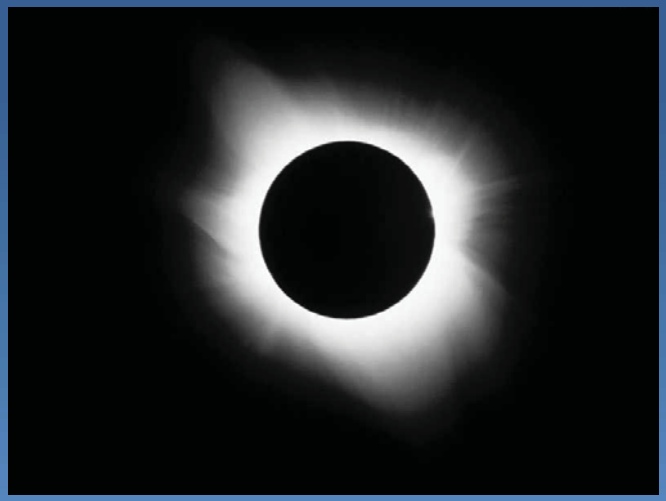
CONCLUSIONI:

- i progettisti della luce diventano figure centrali e con competenze multisettoriali (design, urbanistica, elettronica e telecomunicazione);
- i progettisti assumono un alto grado di responsabilizzazione;
- rispetto dei ruoli e delle norme.

CNA Emilia Romagna
CNA Installazione e Impianti

Regione Emilia-Romagna

UNAE Emilia - Romagna
Albo delle
Imprese Elettriche Qualificate
www.unaebo.it



" per il resto della mia vita rifletterò su cosa sia la luce…" - A. Einstein,

Grazie

Alberto Ricci Petitoni ingegnere
I-DEA SRL
www.i-dea.it

i-dea
Illuminazione - Design - Energia - Ambiente

APIL
Associazione Professionisti dell'illuminazione

light-is
Professional Eco-light Association
Associazione Professionale illuminazione sostenibile