



# COMUNE DI MAGIONE

## PIANO REGOLATORE PER L'ILLUMINAZIONE COMUNALE (P.R.I.C.)

(L.R. n. 20 del 28/02/2005 – R.R. n. 2 del 05/04/2007)

## NORME PER LA PROGETTAZIONE E LA INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ESTERNA

### GRUPPO REDAZIONALE

#### COORDINAMENTO:

Responsabile Area Tecnica  
Dott. Ing. MAURIZIO FAZI

---

#### COLLABORATORI:

Geom. CRISTIANO SPOROLETTI  
Geom. LUCA SANTONI  
Geom. GIUSEPPE PAOLANTONI

---

#### CONSULENZA ESTERNA:



Studio Tecnico  
Dott. Ing.  
Gianni Drisaldi  
Via della Pallotta 11  
06126 PERUGIA

### Approvazione

Delibera Consiglio Comunale n. 100 del 22/12/2008

# COMUNE DI MAGIONE

## PIANO REGOLATORE PER L'ILLUMINAZIONE COMUNALE (P.R.I.C.)

### SOMMARIO

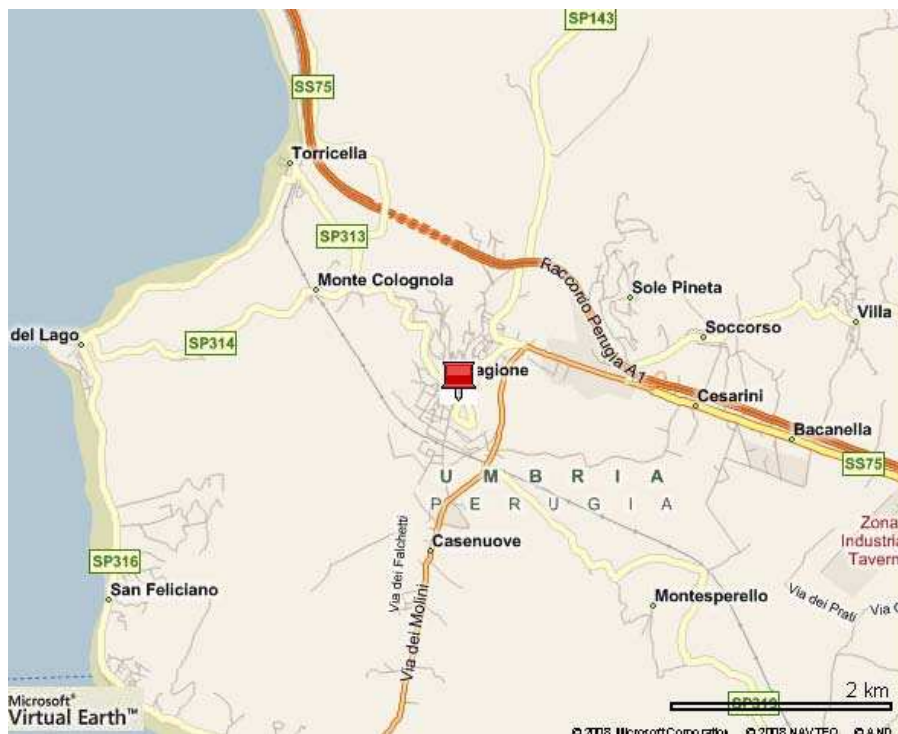
Sommario .....	2
<b>A)</b> Premessa.....	3
<b>B)</b> Relazione informativa sulle caratteristiche del Comune rilevanti ai fini dell'illuminazione ...	3
<b>C)</b> Censimento dell'impianto .....	9
<b>D)</b> Classificazione delle aree, delle strade e delle piazze in base ai criteri di cui alla lettera A), al Codice della strada ed alle normative vigenti: .....	10
<b>E)</b> Definizione dei requisiti tecnici degli impianti di illuminazione.....	15
<b>F)</b> Pianificazione degli interventi di adeguamento, ammodernamento ed implementazione degli impianti di pubblica illuminazione: .....	21
<b>G)</b> Definizione delle modalità di presentazione della documentazione e di verifica degli impianti di illuminazione esterna: .....	21
<b>H)</b> Descrizione degli allegati:.....	24
ALLEGATO 1 .....	25
ALLEGATO 2 .....	26
ALLEGATO 3 .....	29
ALLEGATO 4 .....	34
ALLEGATO 5 .....	35

## A) PREMESSA.

Il presente Piano Regolatore per l'Illuminazione Comunale viene redatto in ottemperanza a quanto prescritto dalla Legge Regionale n. 20 del 28.02.2005 sull'inquinamento luminoso e sul risparmio energetico e del suo Regolamento di attuazione n. 2 del 05 Aprile 2007, pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione dell'Umbria (supplemento ordinario n.1 al Bollettino ufficiale – serie generale – n. 17 del 18 Aprile 2007). Le finalità del presente piano sono quelle di fornire all'Amministrazione Comunale ed a tutti i soggetti, pubblici e privati, interessati alla progettazione, alla realizzazione ed alla manutenzione degli impianti di illuminazione esterna i criteri e le linee guida necessari allo scopo per la realizzazione degli impianti di illuminazione esterna che rientrano nel campo di applicazione della L.R. 20 del 28.02.05 (art.4). Parte integrante del presente Piano è tutta la documentazione contenuta nel Piano Regolatore Generale (PRG) vigente ed adottato in variante allo strumento urbanistico generale, cui il presente Piano fa riferimento per quanto attiene, in particolare, alla individuazione delle aree ed alla classificazione delle stesse. Alla stesura del presente Piano, redatto dall'Area Tecnica del Comune di Magione sotto il coordinamento del Responsabile Dott. Ing. Maurizio Fazi, ha collaborato in qualità di esperto il Dott. Ing. Gianni Drisaldi. Di seguito si riporta una relazione descrittiva finalizzata a quanto sopra e che viene integrata da elaborati grafici e tabelle indicati nell'ultimo paragrafo.

## B) RELAZIONE INFORMATIVA SULLE CARATTERISTICHE DEL COMUNE RILEVANTI AI FINI DELL'ILLUMINAZIONE

### Collocazione geografica:



**Figura -1 Localizzazione del Comune di Magione**

Il territorio comunale che confina con i Comuni di Perugia, Passignano sul Trasimeno, Corciano, Castiglione del Lago, Panicale, ed Umbertide; la sua collocazione è quasi esattamente al centro della dorsale del sistema (regionale) della mobilità nazionale e transnazionale costituita ad ovest dalla **A1**, ad est dalla **E45**. Le direttrici di comunicazione nord sud sono completate, per la verità, dalla **E80** tirrenica, Aurelia, e dalla **A14** adriatica, ma le relazioni con queste interessano solo marginalmente il territorio comunale di Magione. Le dorsali sono intersecate, in direzione est ovest, dal raccordo autostradale Perugia Bettolle (che raccoglie, in realtà, anche il traffico dell'area di Foligno e di Siena) e da alcuni collegamenti nord/est sud/ovest.

L' aeroporto più vicino è quello di S. Egidio situato tra Bastia Umbra e Perugia con accesso dalla SS n.3 bis/E45.

#### Principali caratteristiche geo-morfologiche del territorio:

Il territorio comunale si sviluppa sia in pianura, che in collina e che in alta collina, individuando tre omonimi sistemi paesaggistici.

E' interessante notare la presenza di una significativa zona sulla sponda lacustre

#### Estensione territoriale, popolazione:

Il Comune si estende per una superficie di 99,80 km<sup>2</sup>. La popolazione residente è di circa 14.300 unità (agg. Ottobre 2008), con una densità pari a 143 abitanti per km<sup>2</sup>.

#### Individuazione e caratterizzazione dei centri storici principali e minori presenti nel Comune:

Magione, territorio di passaggio, vede sorgere e poi condensarsi gli insediamenti umani intorno alle risorse ambientali: l'agricoltura, la pesca, la silvicoltura e la pastorizia. La presenza ingombrante e autoritaria di Perugia ne fanno anche un luogo di difesa dei confini, finchè esistiti, quindi di fortificazioni poste in luoghi dominanti. Quando le ostilità locali cessano arriva lo sviluppo moderno, dapprima, fra la fine del 1700 e i primi del 1900, con la proliferazione delle abitazioni rurali nelle campagne, quindi, dopo la prima guerra mondiale, con l'addensamento urbano e lungo le vie di comunicazione. Lo sviluppo industriale, che ha avuto il suo massimo incremento intorno al 1970, determina ulteriori spostamenti e bisogni abitativi. Sempre recentemente, a decorrere dal 1960 nascono nuove strutture residenziali, estensive, motivate dalla facilità degli spostamenti quotidiani e dalla disponibilità di territorio, non ancora adeguatamente protetto. Le ragioni dell'organizzazione insediativa sono però complesse e un po' sfuggenti, per l'impossibilità di ricostruirne il percorso storico completo. Per di più ogni tentativo di classificazione dei modelli assegna attributi e qualità che possono appartenere ad ognuna delle classi individuate. Con questi limiti metodologici i centri abitati del territorio di Magione possono essere raggruppati, per origine, nel seguente modo:

- **Aggregazione funzionale storica.** Condensazione storica di nuclei abitativi o produttivi in ambienti nei quali sono presenti risorse economiche significative (agricoltura e silvicoltura, pesca, artigianato, commercio). A questo modello insediativo appartengono i nuclei di:
  - Agello
  - Antria
  - San Feliciano
  - San Savino
  - Torricella
  - Monte del Lago

- Monte Melino
- Montesperello
- San Savino
  
- **Aggregazione funzionale moderna.** Condensazione recente di nuclei abitativi o produttivi in ambienti nei quali sono presenti risorse economiche significative (agricoltura, pesca, industria, commercio, artigianato). A questo modello insediativo appartengono i nuclei di:
  - Bacanella
  
- **Aggregazione difensiva.** Strutture organizzate all'interno di sistemi difensivi autonomi o dipendenti:
  - Montecolognola
  
- **Insedimenti estensivi moderni.** Negli anni successivi al 1960 si è diffusa la tendenza a costruire edifici isolati su lotti di terreno piuttosto estesi, attribuendo alla parte del comprensorio comunale esterna densità medio – basse, ma sufficienti per permettere l'edificazione (intorno 2.000 mc/ha). Queste “lottizzazioni” o sistemazioni urbanistiche o piani attuativi hanno interessato zone di elevato valore ambientale, collocate in prossimità di centri abitati dei quali utilizzavano i servizi (scuola, salute,
  - Col di Selva
  - Sole Pineta
  
- **Aggregazione lungo la viabilità o nei nodi della viabilità**
  - Borgogiglione
  - Caligiana
  - Caserino
  - Casenuove
  - Dirindello
  - Montesperello basso
  - Sant'Arcangelo
  - Soccorso
  - Vignaia
  - Villa

Lo sviluppo insediativo delle frazioni è articolato in modelli con diverse graduazioni dell'espansione.

Allo schema riconducibile ad una espansione omogenea da un nucleo centrale sono assimilabili le frazioni di S. Savino, Montecolognola, Monte Sperello, e la località Vignaia.

Ad uno schema a sviluppo lineare, vale a dire esteso lungo le direttrici di comunicazione, le località di Dirindello, Casenuove, Monte Melino, Bacanella, Collesanto le frazioni di S.Feliciano, S.Arcangelo; lo sviluppo radiale è assimilabile alla località di Torricella, mentre ad uno sviluppo diffuso, più connesso all'orografia, sono riconducibili la frazione Agello, e le località di Soccorso e Villa.

Vanno rilevate alcune singolarità: lo sviluppo bipolare (conseguente al vincolo di conservazione per il nucleo storico) di Montecolognola, lo sviluppo tripolare (per la stessa ragione) di Monte Sperello,

la diffusione dell'edificazione estensiva costituita da abitazioni uni o bifamiliari di S. Feliciano (oltre all'alto valore della sua espansione edilizia e al conseguente consumo di suolo), l'alto sviluppo reale e previsionale di Sant'Arcangelo, Bacanella, Casenuove, Agello, Soccorso e Villa.

La struttura urbana del capoluogo di Magione denuncia invece la sua origine storica, singolarmente diversa da quella della maggior parte dei comuni limitrofi, individuabile come insediamento di valico, di transito (privo di un nucleo insediativo originario organizzato, ad esempio, sul reticolo della centuriazione romana), sviluppato sostanzialmente lungo la direttrice viaria principale (Perugia - Firenze).

L'espansione degli anni sessanta, conseguente ad un consistente sviluppo industriale e demografico, ha consentito all'edificato di assumere una forma definita, raggiunta per condensazione intorno alle direttrici di traffico della 75 bis, della ferrovia e della statale 599 per Chiusi.

A Magione (e nelle sue frazioni maggiormente interessate dall'espansione: Casenuove, S. Feliciano, S. Arcangelo, Bacanella, Agello, Soccorso, Villa), il modello insediativo comune (abitazioni a due piani, di modesta consistenza volumetrica) é stato talvolta sostituito con complessi plurifamiliari non omogenei rispetto all'intorno (altezze e volumi), ottenuti spesso per accorpamento di aree e, conseguentemente di potenzialità edificatorie.

Prevale comunque l'idea della casa organizzata per nuclei familiari apparentati, circondata da spazi, spesso molto limitati, per giardini o orti.

In ogni caso la qualità "urbanistica" dei nuclei abitati del comune di Magione non si differenzia in nulla da quella degli altri comuni della regione, così come risulta "omogenea" la qualità architettonica, molto bassa, sia che questa appartenga alle zone residenziali di espansione sia che si riveli nelle zone di nuova edificazione.

Assente, in ogni centro abitato, il disegno urbano sostituito da espansione o aggregazione spontanea confermata, con un processo che sembra essere rovesciato, dalla destinazione urbanistica conseguente alla necessità.

La presenza insediativa su base territoriale segue tre modelli di sviluppo diversi:

- la tendenza a costituirsi come continuum edificato lungo la SR 75 bis (e quindi il raccordo autostradale) e la SR 599. Questa tendenza è favorita dalla presenza e dallo sviluppo, lungo le due statali, di sistemi produttivi anche di grande dimensione: industria e attività commerciali all'ingrosso e al dettaglio. In particolare sono da segnalare gli insediamenti produttivi e residenziali di Bacanella, il nucleo di Casenuove, l'abitato di Sant'Arcangelo che ha assunto dimensioni ragguardevoli in un tessuto urbanistico incontrollato e disordinato;
- l'occupazione, per fortuna recentemente frenata, dei fianchi collinari rivolti verso il lago con edilizia minuta, estensiva. Il fenomeno, molto importante nella frazione di San Feliciano, più limitato in quella di Monte del Lago e di San Savino, si è sviluppato intorno al 1960 ÷ 1980 dando luogo anche a interventi speculativi. Orientato quasi esclusivamente alle realizzazione di seconde case (per vacanza) ora partecipa all'incremento demografico delle zone a causa della scelta residenziale di molti dei proprietari.
- la densificazione (in verità molto contenuta) dei sistemi polari sparsi, che siano frazioni, nuclei abitati o edifici (anche in gruppo) isolati.

Si riporta, di seguito, la ripartizione della popolazione nelle principali frazioni:

POPOLAZIONE - PROIEZIONI DERIVATE DALL'ESTRAPOLAZIONE DEI DATI ISTAT									
FRAZIONE	kmq	censimento	censimento 1991	Δ %	censimento	Δ %	proiezione	anagrafe	

		1981						2001			2011		2011	
		abitanti	densità	urbano		rurale		totale		abitanti	densità		abitanti	abitanti
				abitanti	abitanti	Δ %	abitanti	densità						
AGELLO	11,48			925	280	23	1.205	105	1.153	100	-4,3	1.103	1.198	
ANTRIA	2,48			73	102	58	175	71	146	59	-	122	132	
CALIGIANA	14,93			0	49	100	49	3	52	3	16,6	55	60	
CASENUOVE	3,85			714	191	21	905	235	908	236	0,3	911	989	
MAGIONE	5,95			3.699	183	5	3.882	653	4.121	693	6,2	4.375	4.750	
MONTE BUONO	7,40			0	182	100	182	25	193	26	6,0	205	222	
MONTE COLOGNOLA	6,41			216	225	51	441	69	466	73	5,7	492	535	
MONTE DEL LAGO	2,58			178	28	14	206	80	199	77	-3,4	192	209	
MONTE MELINO	9,38			28	118	81	146	16	148	16	1,4	150	163	
MONTE SPERELLO	4,42			25	166	87	191	43	204	46	6,8	218	237	
SAN FELICIANO	4,73			683	53	7	736	155	849	179	15,4	979	1.063	
SAN SAVINO	6,44			512	173	25	685	106	735	114	7,3	789	856	
SANT'ARCANGELO	7,62			871	89	9	960	126	973	128	1,4	986	1.070	
SOCCORSO	5,94			716	316	31	1.032	174	1.256	211	21,7	1.529	1.659	
VIGNAIA	2,23			109	77	41	186	83	169	76	-9,1	154	167	
VILLA	4,16			455	136	23	591	142	734	176	24,2	912	990	
	100,00	11.224	112,2	9.204	2.368		11.572	116	3,10	12.306	123	6,3	13.171	14.300

**Tabella 1: Distribuzione popolazione residente nel Comune di Magione (agg.2001)**

Individuazione di altre zone di particolare importanza dal punto di vista ambientale:

Il territorio comunale di Magione può essere diviso in tre fasce omogenee appartenenti a sistemi paesaggistici sostanzialmente diversi (così come definiti nella variante generale al Piano Regolatore):

**Spv SISTEMA PAESAGGISTICO DI PIANURA O DI VALLE:** la fascia generalmente pianeggiante est, appartenente al bacino alluvionale del Tevere, compresa (tavola II del P.U.T.) fra le aree di particolare interesse agricolo, alla quale appartengono, in parte o in tutto, le frazioni di Agello, Vignaia, Monte Melino, Monte Sperello, Madonna del Soccorso, Villa, Antria e Colle Santo;

**Sc SISTEMA PAESAGGISTICO COLLINARE:** la fascia ovest del bacino imbrifero del lago Trasimeno (alla quale appartengono le località di Torricella, Montecolognola, Monte del Lago, S. Savino e le frazioni S. Feliciano e Sant'Arcangelo), classificata fra le aree di particolare interesse naturalistico ambientale (L.R. 52/83, L.R. 9/95 e tavola III del Piano Urbanistico Territoriale, P.U.T.), interessata dal Parco del Lago Trasimeno, e delimitata dal crinale delle colline prospicienti il lago, integrata, con significati diversi anche dal punto di vista ambientale, e la fascia collinare centrale, divisa peraltro in due sistemi orografici separati (monte Ulivo, monte Castiglionaccio, monte Penna a sud, Monte Bitorno e le valli del Formanuova e del Caina a nord), alla quale appartengono, oltre alla frazione di Caligiana e al capoluogo di Magione, numerosi abitati minori sparsi.;

**Sac SISTEMA PAESAGGISTICO ALTO COLLINARE** che interessa l'estremità nord del territorio comunale, con quasi totale assenza di centri abitati, interessata da edifici rurali sparsi, molto spesso di qualità, e dai nuclei di Borgogligione e Col di Selva.

Ognuna delle tre fasce é connotata da caratteristiche ambientali (morfologiche, ecologiche, naturalistiche, insediative), se pur diverse (zona umida del lago, collina boscata, pianura agricola, sistema alto collinare), di grande valore, che costituiscono il patrimonio centrale e irrinunciabile del territorio comunale. Di ciò la politica urbanistica dell'Amministrazione Comunale ha avuto sempre

coscienza, se é vero che gli strumenti pianificatori approvati dal 1971 ad oggi hanno avuto costante attenzione, con diversa graduazione, per la questione ambientale, introducendo una moltitudine di aree di rispetto e di norme di tutela.

La presenza insediativa nelle tre fasce, fatta eccezione per l'abitato di Magione, é caratterizzata da centri di piccole dimensioni, sviluppati intorno a nuclei storici a volte di grande interesse (Monte Colognola, Monte del Lago, S.Feliciano, S. Savino, Agello, Monte Melino, Monte Sperello, Antria), sostanzialmente conservati e salvaguardati da opportune fasce di rispetto, e da un gran numero di nuclei abitati sparsi, con caratteristiche rurali, interamente censiti e protetti con normativa speciale di PRG.

#### [Individuazione di aree particolarmente sensibili per motivi economici:](#)

Al momento della redazione del presente Piano, non sono state individuate aree particolarmente sensibili per motivi di natura economica.

#### [Individuazione di aree particolarmente sensibili per motivi di sicurezza:](#)

Sotto il profilo della sicurezza, non sono state individuate aree particolarmente sensibili, è comunque opportuno prendere in considerazione per la salvaguardia delle persone, l'eventualità di mantenere gli stessi livelli di illuminamento serali anche nelle ore notturne, in particolare nei centri storici anche a tutela del patrimonio storico-culturale, in deroga a quanto previsto dalla normativa regionale sull'inquinamento luminoso, in base a quanto consentito all'art. 4 della Legge Regionale 20/2005 stessa.

#### [Individuazione di aree particolarmente sensibili per altri motivi:](#)

Al momento della redazione del presente Piano, non sono state individuate aree particolarmente sensibili per motivi diversi da quelli prima menzionati.

La presenza di una vasta superficie lacustre, va tenuta in considerazione per gli elevati effetti di riflessione che lo specchio d'acqua può riportare, provocando un grosso contributo di luminanza e di conseguente inquinamento luminoso; pertanto, in vicinanza dello stesso devono essere messi in atto opportuni accorgimenti finalizzati a tale scopo come più avanti verrà specificato.

#### [Individuazione delle zone di rispetto in relazione della presenza di osservatori professionali astronomici e non professionali:](#)

Nell'ambito del Comune di Magione non sono presenti osservatori astronomici professionali e non professionali; per quanto attiene agli osservatori situati all'esterno dei confini comunali, quello più vicino risulta essere l'Osservatorio Astronomico dell'Università di Perugia sito in Via Bonfigli a Perugia e la cui zona di rispetto, in virtù di quanto riportato all'art. 3 comma c) del Regolamento di Attuazione n.2 del 05.04.07, è fissata in 500m.

In conseguenza a quanto sopra si può affermare che non sussistono le condizioni per considerare presenti zone di rispetto in tutto il territorio comunale.

#### [Descrizione dei criteri chiave per la classificazione delle aree, strade, piazze, edifici e monumenti ai fini del Piano:](#)

Per quanto attiene alla individuazione delle aree nelle varie classi di qualificazione, i criteri ispiratori del presente piano sono quelli riportati nel Piano Regolatore Generale vigente ed adottato in variante allo strumento urbanistico generale dell'intero territorio comunale, cui si fa riferimento per la classificazione e l'individuazione di aree particolarmente protette sotto il profilo storico, monumentale, archeologico e paesaggistico per le quali l'illuminazione deve essere particolarmente curata ai fini della valorizzazione del patrimonio in esso contenuto.

In queste aree, le strade e le piazze, classificate secondo la loro importanza, dovranno essere illuminate in modo particolarmente rispettoso sotto il profilo della resa cromatica del soggetto visivo e sarà necessario evitare l'inserimento di fonti di illuminazione direzionate in modo da costituire un qualunque impedimento alla corretta visione dell'oggetto interessato.

Nel rispetto di quanto consentito nel Regolamento d'Attuazione della L.R. 20 del 28.02.2005, nelle aree protette, classificate di tipo A (vedi tabelle 3-4) sarà consentito l'uso di sorgenti luminose con efficienza luminosa maggiore di 80 lm/watt.

Oltre a quanto sopra, il Piano prevede la classificazione dei monumenti in due categorie, una di particolare interesse storico e l'altra di minore importanza sotto questo profilo; in entrambi i casi, indipendentemente dalla categoria di appartenenza sopra riportata, sarà possibile utilizzare sorgenti con efficienza luminosa maggiore di 80 lm/watt. La classificazione si completa identificando le aree verdi, sia destinate a giardini, che a parchi naturalistici, le aree sportive e quelle nelle quali vengono svolte manifestazioni temporanee. Nei successivi paragrafi viene fornita la corrispondenza fra le classificazione delle aree del presente Piano e quelle riportate nel Piano Regolatore Generale.

#### Descrizione degli aspetti connessi al servizio di pubblica illuminazione di tipo gestionale, autorizzativo, manutentivo:

Al fine di ottimizzare il proprio servizio di pubblica illuminazione e di contenerne i costi di manutenzione, con il presente Piano l'Amministrazione si pone l'obiettivo di fissare delle regole precise per la redazione dei progetti e per la realizzazione sia degli impianti di illuminazione pubblica che di quella privata destinata, nell'ambito degli interventi di urbanizzazione del territorio, a passare sotto la gestione della pubblica amministrazione.

Conseguentemente tutti i progetti degli impianti con tali caratteristiche, dovranno essere sottoposti ad un preventivo parere dei competenti uffici tecnici comunali, i quali potranno esprimere osservazioni vincolanti sulle tipologie degli apparati (apparecchi, lampade, sostegni, etc.) e sulle soluzioni illuminotecniche proposte.

#### Elenco dei vincoli e normative di riferimento:

Gli impianti di illuminazione esterna che verranno realizzati nel territorio comunale dovranno essere progettati e realizzati in conformità a tutte le Leggi ed alle Normative vigenti, in particolare si riportano quelle più significative:

- Legge Regionale n.20 del 28.02.2005 Norme in materia di prevenzione dell'inquinamento luminoso e risparmio energetico.
- Regolamento di Attuazione n.2 del 05.04.2007 della L.R. 20 del 28.02.05;
- Norma UNI EN 13201-2-3-4 sull'Illuminazione Stradale;
- Norma 11248 Illuminazione stradale: Selezione delle categorie illuminotecniche;
- Norma UNI 12139 Luce ed illuminazione di installazione sportive;
- Norme CEI 64-8 sez. 714 Impianti di illuminazione situati all'esterno;

#### **C) CENSIMENTO DELL'IMPIANTO**

##### Consistenza degli impianti esistenti:

La consistenza degli impianti di illuminazione pubblica esistenti è descritta nel censimento redatto dall'Amministrazione Comunale che è da intendersi allegato al presente Piano. Tale documentazione è da intendersi a carattere provvisorio in quanto il censimento è in fase di aggiornamento.

#### Proprietà e gestione degli impianti:

La proprietà degli impianti di pubblica illuminazione e la gestione degli stessi è del Comune di Magione .

#### Caratteristiche meccaniche, elettriche ed illuminotecniche degli impianti e dei punti luce:

Le caratteristiche degli impianti esistenti sono descritte nel censimento redatto dall'Amministrazione Comunale che è compreso negli allegati al presente Piano.

#### **D) CLASSIFICAZIONE DELLE AREE, DELLE STRADE E DELLE PIAZZE IN BASE AI CRITERI DI CUI ALLA LETTERA A), AL CODICE DELLA STRADA ED ALLE NORMATIVE VIGENTI:**

In base alle classificazione di cui al punto A, si riportano nella tabella 3 la suddivisione delle aree del territorio ai fini illuminotecnici:

<b>Sigla</b>	<b>Classificazione dell'area</b>
<b>A</b>	Aree particolarmente protette (centri storici)
<b>B</b>	Aree prevalentemente residenziali
<b>C</b>	Aree prevalentemente rurali
<b>D</b>	Aree ad insediamento artigianale ed industriale
<b>E</b>	Aree destinate ad altri usi
<b>F</b>	Aree particolari

**Tabella 3: Classificazione delle aree**

Per consentire l'individuazione delle aree sopra indicate, che costituiscono la ripartizione dell'intero territorio comunale, si deve far riferimento al Piano Regolatore Generale cui il presente Piano si riferisce. In conseguenza a quanto sopra, qualunque variante al Piano Regolatore Generale che l'Amministrazione vorrà adottare, comporterà l'automatico adeguamento della classificazione dell'area ai fini illuminotecnici del presente Piano Regolatore della Luce, senza che questo debba essere oggetto di adeguamenti in tal senso. Nel caso venissero introdotte nuove classificazioni di aree omogenee non presenti nella tabella 3 queste si identificheranno nel P.R.I.C. sulla base di aree simili.

Nella tabella 4 si riporta la corrispondenza fra la classificazione dell'area ai fini illuminotecnici identificati nella tabella 3 e quella contenuta nel Piano Regolatore Generale.

Area identificata dal P.R.I.C.		Area identificata dal Piano Regolatore Generale	
<b>A</b>	Aree particolarmente protette	Aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 490/1999	A
		Aree interessate al parco del Trasimeno	A
		Aree con vincolo archeologico	A
<b>B</b>	Aree prevalentemente residenziali	Zone omogenee prevalentemente residenziali	B
		Zone omogenee prevalentemente residenziali	C
		Zone omogenee di espansione prevalentemente residenziali	CE
		Zone omogenee di riqualificazione urbana prevalentemente residenziali	CR
		Zone per servizi al turismo	DR
		Zone per insediamenti turistici - campeggi	DT
<b>C</b>	Aree prevalentemente rurali	Zone agricole	E1
		Zone agricole di pregio	E2
		Zone agricole boscate	E3
		Zone agricole varie	E4-E6-E7
<b>D</b>	Aree ad insediamento artigianale ed industriale	Zone prevalentemente produttive	D
		Zone prevalentemente produttive e/o commerciali	DC
		Zone prevalentemente produttive direzionali	DD
<b>E</b>	Aree destinate ad altri usi	Zone per attrezzature e servizi di interesse collettivo	FGi-FGs-FRi-FRd
		Zone per attrezzature e servizi pubblici di interesse generale	FGt-FRa-
		Zone per insediamenti turistici ricettivi	DA
		Zone per verde pubblico e per il gioco ed il tempo libero	FGv-FRv
		Zone per verde ecologico	E5
		Zone per verde privato	E8
		Zone per attrezzature sportive	FGa
		Parcheggi pubblici	FRp
		Chiese e servizi religiosi	FRc
<b>F</b>	Aree particolari	Spiagge e Darsene	FRs-FRr

**Tabella 4: Corrispondenza fra le aree identificate dal PRIC con quelle definite nel Piano Regolatore Generale**

## Illuminazione delle strade e delle piazze

Con criteri analoghi, anche le strade e le piazze, vengono classificate in base all'importanza ed a quanto riportato nella normativa UNI 11248, sia per quanto riguarda il tipo di strada, che la categoria illuminotecnica.

In conseguenza a quanto sopra, come si evince dal prospetto 1 e dalla tabella 5, sarà possibile leggere i riferimenti sulla base dei quali potranno essere individuate le caratteristiche tecniche per ciascun tipo di strada o di piazza;

prospetto 1 **Classificazione delle strade e individuazione della categoria illuminotecnica di riferimento**

Tipo di strada	Descrizione del tipo della strada	Limiti di velocità [km h <sup>-1</sup> ]	Categoria illuminotecnica di riferimento	Note punto	
A <sub>1</sub>	Autostrade extraurbane	130 - 150	ME1	-	
	Autostrade urbane	130			
A <sub>2</sub>	Strade di servizio alle autostrade	70 - 90	ME3a		
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50			
B	Strade extraurbane principali	110	ME3a		
	Strade di servizio alle strade extraurbane principali	70 - 90	ME4a		
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2 <sup>4)</sup> )	70 - 90	ME3a		-
	Strade extraurbane secondarie	50	ME4b		
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	70 - 90	ME3a		
D	Strade urbane di scorrimento veloce	70	ME3a		
		50			
E	Strade urbane interquartiere	50	ME3c	-	
	Strade urbane di quartiere	50			
F	Strade locali extraurbane (tipi F1 e F2 <sup>4)</sup> )	70 - 90	ME3a	6.3	
	Strade locali extraurbane	50	ME4b		
		30	S3		
		50	ME4b		
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	CE4		
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	CE5/S3		
	Strade locali urbane: aree pedonali	5			
	Strade locali urbane: centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	CE5/S3		
Strade locali interzonali	50				
	30				
	Piste ciclabili <sup>5)</sup>	Non dichiarato	S3	-	
	Strade a destinazione particolare <sup>6)</sup>	30		-	

Ai fini della identificazione delle strade extraurbane, si riporta la seguente Tabella 5 nella quale vengono individuate le principali strade extraurbane ed urbane di principale interesse.

Occorre precisare che: laddove l'appartenenza di una strada o di una piazza ad una ben precisa classe non sia già chiaramente riportata nel presente piano, sarà cura del progettista ricorrere agli uffici tecnici comunali per ricevere le dovute informazione atte ad indicare, in base ad oggettivi riscontri, la classe di appartenenza delle strade alle classi sopra indicate.

Per quanto attiene alle determinazioni di dettaglio ed ai requisiti rispondenti a ciascuna categoria illuminotecnica, si farà riferimento alla normativa UNI : EN 13201 parte 2 che descrive e determina in modo esaustivo le condizioni di illuminazione tipiche di ciascuna categoria, sia in termini di Luminanza (L), che di abbagliamento debilitante (TI) e che di illuminazione di contiguità (SR).

<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Nome della strada</b>	<b>Limiti di velocità km/h</b>	<b>Categoria ill. UNI 11248</b>
B	Strade extraurbane principali	Raccordo PG-BETTOLLE	110	ME3a
C	Strade extraurbane principali tipo C1-C2	75bis SS599	70-90	ME3a
C	Strade extraurbane secondarie	143-2 313-1 314-1 315-1 316-1 316-2 317-1 319	50	ME4b
E	Strade urbane di quartiere e interquartiere		50	ME3c

**Tabella 5: Elenco delle strade principali**

Per quanto attiene alla classificazione delle sorgenti luminose utilizzabili, il presente Piano individua cinque tipologie di lampade le cui caratteristiche sono riportate nella tabella 6:

<b>Sigla</b>	<b>Tipologia della sorgente luminosa</b>
<b>SAP</b>	Vapori di Sodio alta pressione
<b>MC</b>	Ioduri metallici a bruciatore ceramico
<b>JM</b>	Ioduri Metallici
<b>FL</b>	Fluorescenti compatte
<b>LED</b>	Led

**Tabella 6: Elenco delle lampade consentite**

Di seguito si riporta nella tabella 7 per ciascuna tipologia di strada individuata nel prospetto 1, in funzione dell'ubicazione della stessa (area classificata come da tabelle 3 e 4) le tipologie delle lampade con le potenze delle stesse che vengono consentite e raccomandate in base al presente Piano, il progettista potrà con adeguate motivazioni giustificare scelte diverse.

A maggior chiarimento della tabella sotto riportata si riporta nella prima colonna il tipo di strada così come identificato nel prospetto 1, nella seconda colonna il tipo di lampada con la sigla indicata nella tabella 6, nella terza colonna le potenze elettriche ammesse e nelle colonne a seguire, per ciascuna area classificata nelle tabelle 3 e 4 quanto consentito dal presente Piano con le seguenti sigle:

- R:** Raccomandato
- P:** Possibile
- SC:** Sconsigliato
- N:** Non consentito

Tipo di strada	Lamp.	Potenze ammesse in Watt	Area identificata dal PRIC Tab.3-4					
			A	B	C	D	E	F
A <sub>1</sub> - A <sub>2</sub> - B - C - D	SAP	70-150-250-400	P	R	R	R	R	p <sup>(1)</sup>
	JM	70-150-250	P	P	P	P	P	p <sup>(1)</sup>
	CM	70-150-250	R	P	P	P	P	p <sup>(2)</sup>
E	SAP	70-150-250	SC	R	R	R	P	p <sup>(1)</sup>
	JM	70-150-250	P	P	P	P	R	p <sup>(1)</sup>
	CM	35-70-150-250	R	P	P	P	P	p <sup>(2)</sup>
	FL	Varie potenze	P	P	P	P	P	R
	LED		P	P	P	P	P	R
F	SAP	70-150-250	SC	P	P	P	P	p <sup>(1)</sup>
	JM	70-150-250	P	P	P	P	R	p <sup>(1)</sup>
	CM	35-70-150-250	R	P	P	P	P	p <sup>(2)</sup>
	FL	Varie potenze	P	P	P	P	P	R
	LED		P	P	P	P	P	R
Piste ciclabili	SAP	70	N	N	N	N	N	p <sup>(1)</sup>
	JM	70	P	P	P	P	R	p <sup>(1)</sup>
	CM	35-70	R	P	P	P	P	p <sup>(2)</sup>
	FL	Varie potenze	R	R	R	R	R	R
	LED		R	R	R	R	R	R

**Tabella 7: Elenco delle lampade raccomandate per l'illuminazione delle strade con le potenze consigliate**

Note:

<sup>(1)</sup>: Sono consentite solo lampade da 70 W

<sup>(2)</sup>: Sono consentite solo lampade da 35W e 70 W

### Illuminazione dei monumenti, delle aree verdi e di soggetti di particolare interesse:

Per quanto attiene ai monumenti ed alle aree verdi o di particolare interesse, il presente Piano prevede la seguente classificazione riportata nella tabella 8:

Sigla	Classificazione
<b>a</b>	Monumenti di particolare interesse storico
<b>b</b>	Monumenti di minore rilevanza storica
<b>c</b>	Aree verdi destinate a giardini
<b>d</b>	Aree verdi destinate a parchi naturalistici
<b>e</b>	Aree sportive
<b>f</b>	Aree destinate a manifestazioni temporanee all'aperto

**Tabella 8: Classificazione dei monumenti e delle aree verdi e sportive**

Di conseguenza, in analogia a quanto fatto per le strade e le piazze, nella tabella 9 si indicano, per ciascuna categoria ed in base alla loro ubicazione, le caratteristiche raccomandate per le tipologie di lampade e la loro potenza:

Classificazione monum. e area	Lamp.	Potenze ammesse in Watt	Area identificata dal PRIC Tab.3-4					
			A	B	C	D	E	F
<b>a</b> Monumenti di particolare interesse storico	SAP	70-150-250-400	N	SC	SC	SC	SC	p <sup>(1)</sup>
	JM	70-150-250-400	P	P	P	P	P	p <sup>(1)</sup>
	CM	70-150-250	R	R	R	R	R	p <sup>(2)</sup>
	FL	Varie potenze	P	P	P	P	P	R
	LED		P	P	P	P	P	R
<b>b</b> Monumenti di minore rilevanza storica	SAP	70-150-250-400	SC	P	P	P	P	p <sup>(1)</sup>
	JM	70-150-250-400	P	P	P	P	P	p <sup>(1)</sup>
	CM	35-70-150-250	R	R	R	R	R	p <sup>(2)</sup>
	FL	Varie potenze	P	P	P	P	P	R
	LED		P	P	P	P	P	R
<b>c</b> Aree verdi destinate a giardini	SAP	70-150	SC	P	P	P	P	p <sup>(1)</sup>
	JM	70-150	P	P	P	P	R	p <sup>(1)</sup>
	CM	35-70-150	R	R	R	R	R	p <sup>(2)</sup>
	FL	Varie potenze	R	R	R	R	R	R
	LED		R	R	R	R	R	R
<b>d</b> Aree verdi destinate a parchi naturalistici	SAP	70-150	SC	P	P	P	P	p <sup>(1)</sup>
	JM	70-150	P	P	P	P	R	p <sup>(1)</sup>
	CM	35-70-150	R	R	R	R	R	p <sup>(2)</sup>
	FL	Varie potenze	R	R	R	R	R	R
	LED		R	R	R	R	R	R
<b>e</b> Aree sportive	JM	70-150-250-400	R	R	R	R	R	p <sup>(1)</sup>
	CM	35-70-150-250	P	P	P	P	P	p <sup>(2)</sup>
	FL	Varie potenze	P	P	P	P	P	R
<b>f</b> Aree dest. a manif. temporanee	JM	70-150-250-400	R	R	R	R	R	p <sup>(1)</sup>
	FL	Varie potenze	P	P	P	P	P	R
	LED		P	P	P	P	P	R

**Tabella 9: Elenco delle lampade raccomandate per l'illuminazione dei monumenti e delle aree particolari con le potenze consigliate**

Note:

(1): Sono consentite solo lampade da 70 W

(2): Sono consentite solo lampade da 35W e 70 W

Come nel caso precedente, il progettista potrà giustificare scelte diverse riportandone in modo adeguato le relative motivazioni.

Ai fini della individuazione delle aree, fatto salvo quanto riscontrabile nel Piano Regolatore Generale, in allegato sono riportate anche le indicazioni delle localizzazioni delle aree destinate ad attività temporanee (sagre paesane, manifestazioni etc.).

#### **E) DEFINIZIONE DEI REQUISITI TECNICI DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE**

Per quanto attiene ai requisiti tecnici che devono essere propri di tutti gli impianti di illuminazione esterna da realizzarsi nel territorio comunale, si rimanda alle normative vigenti. In particolare, sotto il profilo impiantistico, dovranno essere rigorosamente seguite le normative emanate dal Comitato Elettrotecnico Italiano(CEI), mentre dal punto di vista illuminotecnico, vanno rispettate le norme UNI.

Per una corretta lettura della tabella 10, si precisano le seguenti definizioni, ricavate dalle normative UNI:

<b>Luminanza media mantenuta <math>L_m</math></b>	Valore che assume la luminanza media del manto stradale nelle condizioni peggiori di invecchiamento e di insudiciamento dell'impianto di illuminazione
<b>Uniformità generale</b> $U_0 = L_{min}/L_{med}$	E' il rapporto fra la luminanza minima dell'insieme dei punti di calcolo e la luminanza media $L_m$
<b>Uniformità longitudinale</b> $U_I = L_{min}/L_{max}$	E' il minore dei rapporti fra luminanza minima e massima calcolate o rilevate nei punti della griglia di calcolo situati lungo l'asse di ciascuna corsia con il punto di osservazione assunto lungo lo stesso asse.
<b>Indice dell'abbagliamento debilitante <math>TI</math></b>	E' un indice percentuale che esprime l'impossibilità di percepire un ostacolo generata dal fastidio visivo proprio dei corpi illuminanti: $TI = L_v/L_m^{0.8}$ ( $L_v$ =Luminanza velante)

### Illuminazione degli impianti sportivi

Per gli impianti sportivi si dovrà fare riferimento alla norma UNI EN 12193, in particolare per la scelta della classe di illuminazione si riporta, in tabella 11, una guida attraverso la quale è possibile per ciascun impianto sportivo individuare la classe in funzione del livello di competizione. L'individuazione della classe, consentirà al progettista di conoscere le caratteristiche illuminotecniche dell'impianto da realizzare per ciascuna tipologia di sport; di seguito si riportano nelle tabelle 12-13-14-15-16-17, alcuni esempi per le discipline sportive più diffuse:

Livello di competizione	CLASSE DI ILLUMINAZIONE		
	I	II	III
Internazionale e Nazionale			
Regionale			
Locale			
Allenamento			
Attività sportive ricreative/scolastiche			

**Tabella 11: Scelta della classe di illuminazione**

Area di riferimento: 36m x18m		Numero dei punti del reticolo di calcolo: 15 x 7	
Classe	Illuminamento orizzontale $E_{av}$	Uniformità $E_{min}/E_{av}$	Indice della resa dei colori
<b>I</b>	500 Lux	0,7	60
<b>II</b>	300 Lux	0,7	60
<b>III</b>	200 lux	0,6	20

**Tabella 12: Requisiti illuminotecnici per un campo da TENNIS all'aperto**

Area di riferimento: 12,5m x 6m		Numero dei punti del reticolo di calcolo: 11 x 5	
Classe	Illuminamento orizzontale $E_{av}$	Uniformità $E_{min}/E_{av}$	Indice della resa dei colori
<b>I</b>	200 Lux	0,7	60
<b>II</b>	100 Lux	0,7	20
<b>III</b>	50 lux	0,5	20

**Tabella 13: Requisiti illuminotecnici per un campo da BOCCE all'aperto**

Area di riferimento: 100-110m x 64-75m		Numero dei punti del reticolo di calcolo: 19-21 x 13-15	
Classe	Illuminamento orizzontale $E_{av}$	Uniformità $E_{min}/E_{av}$	Indice della resa dei colori
<b>I</b>	500 Lux	0,7	60
<b>II</b>	200 Lux	0,6	60
<b>III</b>	75 lux	0,5	20

**Tabella 14: Requisiti illuminotecnici per un campo da CALCIO all'aperto**

Area di riferimento: 28m x 15m		Numero dei punti del reticolo di calcolo: 13 x 7	
Classe	Illuminamento orizzontale $E_{av}$	Uniformità $E_{min}/E_{av}$	Indice della resa dei colori
<b>I</b>	500 Lux	0,7	60
<b>II</b>	200 Lux	0,6	60
<b>III</b>	75 lux	0,5	20

**Tabella 15: Requisiti illuminotecnici per un campo da PALLACANESTRO all'aperto**

Area di riferimento: 24m x 15m		Numero dei punti del reticolo di calcolo: 13 x 9	
Classe	Illuminamento orizzontale $E_{av}$	Uniformità $E_{min}/E_{av}$	Indice della resa dei colori
<b>I</b>	500 Lux	0,7	60
<b>II</b>	200 Lux	0,6	60
<b>III</b>	75 lux	0,5	20

**Tabella 16: Requisiti illuminotecnici per un campo da PALLAVOLO all'aperto**

Area di riferimento: fra due fonti di luce x 4m		Numero dei punti del reticolo di calcolo: 11 x 3	
Classe	Illuminamento orizzontale $E_{av}$	Uniformità $E_{min}/E_{av}$	Indice della resa dei colori
<b>I</b>	20 Lux	0,3	20
<b>II</b>	10 Lux	0,3	20
<b>III</b>	3 lux	0,1	--

**Tabella 17: Requisiti illuminotecnici di un percorso di corsa campestre**

Per analogia, i requisiti illuminotecnici per un campo di calcio a 5 possono essere prelevati dalle tabelle 15 e 16 in base alle dimensioni del campo.

## **Illuminazione generale**

Per gli impianti che non ricadono in una normativa UNI specifica, valgono le indicazioni contenute negli articoli 4-5-6-7 del Regolamento Regionale del 28 Febbraio 2007 di attuazione della Legge Regionale del 28.02.2005, che si riportano di seguito:

### **Art. 4.(Criteri generali)**

1. *Gli impianti di nuova costruzione e quelli soggetti ad interventi di sostituzione o di manutenzione straordinaria, sia pubblici che privati, funzionali all'illuminazione di spazi e superfici esterni, inclusi i casi previsti all'articolo 5, sono realizzati nel rispetto dei criteri antinquinamento luminoso e di risparmio energetico di cui al presente regolamento, nonché in conformità alle vigenti norme tecniche nazionali ed europee e dei piani di illuminazione comunale.*

2. *Gli impianti di illuminazione, fatte salve le disposizioni di cui agli articoli 5, 6 e 7, devono soddisfare i seguenti requisiti tecnici:*

a) *gli apparecchi illuminanti, nella loro posizione di installazione, devono avere una distribuzione dell'intensità luminosa massima per angoli  $\gamma \geq 90^\circ$  pari a 0 candele per 1000 lumen di flusso luminoso totale emesso, con un'approssimazione massima a 0,49 candele per 1000 lumen;*

b) *le lampade devono avere un'efficienza luminosa non inferiore a 90 lm/watt. Nelle zone individuate nel piano per l'illuminazione comunale quali i centri storici, le aree verdi attrezzate ed altre aree particolari, sono consentite efficienze luminose non inferiori a 80 lm/watt; nel caso di lampade a fluorescenza compatte di potenza inferiore a 50 watt, sono consentite efficienze luminose non inferiori a 60 lm/watt;*

c) *devono essere muniti di appositi dispositivi che, agendo puntualmente su ciascuna lampada o sull'intero impianto, siano in grado di controllare il flusso luminoso, consentendo una riduzione complessiva dello stesso non inferiore al trenta per cento rispetto al pieno regime di operatività. L'orario entro cui operare tale riduzione è stabilito con atto dell'amministrazione comunale competente, ovvero nell'ambito del piano per l'illuminazione comunale.*

3. *I progetti relativi all'illuminazione pubblica e privata sono predisposti privilegiando le scelte che comportano maggiori risparmi energetici e manutentivi.*

### **Art. 5. (Particolari impianti di illuminazione)**

1. *Gli impianti di illuminazione a servizio delle infrastrutture sportive, devono:*

a) *utilizzare lampade di efficienza non superiore a 70 lm/watt;*

b) *rispettare i requisiti illuminotecnici minimi, riportati nelle normative tecniche italiane ed europee di settore;*

c) *essere dotati di appositi sistemi di variazione della luminanza che provvedono alla parzializzazione del flusso luminoso in relazione alle attività, quali allenamenti, gare, riprese televisive;*

d) *essere realizzati con proiettori che, nella reale posizione d'installazione ed inclinazione degli apparecchi illuminanti, contengano, in una fascia di dieci metri intorno all'area destinata all'attività sportiva, la dispersione di luce entro il dieci per cento dell'illuminamento medio orizzontale, misurato nell'area di gioco;*

e) *essere spenti subito dopo l'ultimazione dell'attività.*

2. *Gli impianti per l'illuminazione di soggetti visivi di rilevante interesse artistico, storico, architettonico, monumentale e di pregio culturale e testimoniale, devono:*

a) *utilizzare apparecchi, accessori e dispositivi atti a minimizzare il flusso indirizzato al di fuori delle superfici da illuminare. Il flusso luminoso diretto verso l'emisfero superiore, che non viene intercettato dalle superfici da illuminare e viene disperso verso la volta celeste, non deve superare il dieci per cento del flusso totale emesso dagli apparecchi;*

b) *produrre valori di luminanza del soggetto visivo commisurati a quelli dell'ambiente circostante e, ove applicabile, non superiori a tre volte quella degli oggetti circostanti che rientrano nel campo visivo dell'osservatore. Per la valutazione del campo visivo e delle luminanze, si considerano i punti di osservazione più significativi per l'oggetto. Tali valori possono essere incrementati fino a 1,5 volte per gli oggetti che possono essere osservati da distanze superiori a 1 Km;*

c) *essere spenti dopo le ore una di notte. E' ammessa deroga alla presente prescrizione per oggetti che assumono uno speciale valore simbolico o di rappresentatività rispetto ad un particolare contesto territoriale. In questo caso devono essere utilizzati dispositivi per la riduzione del flusso luminoso di almeno il trenta per cento, da far entrare in funzione entro le ore ventiquattro.*

3. *Le insegne:*

a) *devono avere una luminanza commisurata a quella dell'ambiente circostante;*

b) *devono essere illuminate dall'alto verso il basso, nel rispetto delle modalità definite all'articolo 4, comma 2, lettera a), qualora non siano dotate di illuminazione propria e si avvalgano di sorgenti esterne;*

c) *nel caso siano dotate di illuminazione propria, anche se costituite da tubi fluorescenti nudi, non possono superare un flusso totale emesso di 4500 lumen per metro quadro di superficie illuminata e devono essere dotate di dispositivi in grado di intercettare integralmente l'emissione luminosa emanata attraverso lo spessore superiore dell'insegna stessa;*

d) *se di superficie superiore a due metri quadrati, devono essere dotate di sistemi atti a ridurre l'emissione luminosa, in misura non inferiore al trenta per cento entro le ore ventiquattro.*

#### **Art. 6.(Impianti di illuminazione non consentiti)**

*In attuazione dell'articolo 4, comma 1 della l.r. 20/2005, non sono consentiti fasci di luce di qualsiasi colore o potenza, quali, fari, fari laser o altri tipi di richiami luminosi che proiettino luce verso la volta celeste, siano essi per mero scopo pubblicitario o voluttuario.*

1. *Per finalità di tipo pubblicitario o voluttuario, in attuazione dell'articolo 4, comma 1 della l.r. 20/2005, non è consentito:*

a) *l'utilizzo di palloni aerostatici luminosi;*

b) *l'installazione di luminarie permanenti;*

c) *l'illuminazione di elementi del paesaggio di origine naturale;*

d) *l'utilizzo delle superfici di edifici e di altri soggetti architettonici o naturali per la proiezione o l'emissione di immagini e messaggi.*

#### **Art. 7.(Deroghe)**

1. *Le disposizioni del presente regolamento, in attuazione dell'articolo 4 della l.r. 20/2005, non si applicano:*

- a) alle sorgenti di luce che non risultino attive oltre le ore ventuno;
- b) agli impianti per le manifestazioni all'aperto con carattere di temporaneità e provvisorietà che abbiano ottenuto l'autorizzazione prevista;
- c) agli impianti di segnalazione e di regolazione del traffico;
- d) agli apparecchi illuminanti di tipo "segnapasso" con flusso luminoso non superiore a 500 lumen ciascuno;
- e) alle insegne preposte alla sicurezza ed ai servizi di pubblica utilità stabiliti dall'amministrazione comunale, quali in particolare ospedali, farmacie, polizia, carabinieri, vigili del fuoco.

2. Quanto previsto dall'articolo 4, comma 2, lettera a) non si applica, in attuazione dell'articolo 4 della l.r. 20/2005, alla lanterne d'epoca e similari installate all'interno dei centri storici, purché siano dotate di superfici superiori completamente opache alla luce e risultino efficacemente schermate dalle strutture edilizie circostanti.

Relativamente alle nuove installazioni, gli impianti e gli apparati dovranno tenere in debito conto il rispetto delle normative sul **risparmio energetico**, in tal senso si dovranno prevedere sistemi centralizzati, puntuali, che permettano la riduzione del flusso luminoso di ciascun impianto per una quantità complessiva pari al 30% di quello emesso dall'intero impianto.

Qualora ciò non sia attuabile attraverso sistemi di regolazione, sarà possibile, in alternativa, ottenere lo stesso risultato attraverso la disattivazione parziale dei circuiti senza creare pregiudizi alla sicurezza delle persone e del patrimonio e mantenendo il rispetto dei parametri illuminotecnici richiesti dalle normative.

Rimane facoltà del proprietario dell'impianto derogare da tale prescrizione ogni qualvolta la riduzione dell'illuminazione costituisca pregiudizio per la sicurezza e l'incolumità delle persone, cioè quando ricorrono le condizioni previste dall'art.4 comma 2 della Legge Regionale n.20 del 28.02.05. Tale deroga dovrà essere opportunamente motivata in sede di deposito del progetto e rimane facoltà dell'Amministrazione esprimere parere contrario vincolante all'accettazione della stessa.

## **Insegne Luminose**

Per le **insegne luminose** che non rivestono carattere di sicurezza di pubblica utilità (Ospedali, Carabinieri, Polizia, Vigili del Fuoco, Farmacie, ecc.), si fa preciso riferimento all'art. 5 comma 3 del Regolamento Regionale del 28.02.2007 di attuazione della Legge Regionale del 28.02.2005, sopra riportate.

In tal senso si rammenta che la loro luminanza deve essere commisurata all'ambiente circostante ed in particolare nelle aree di tipo A (Tabella 2), dovrà essere contenuta in valori minimi e non dovrà produrre un illuminamento superiore al 10% di quello normalmente previsto nei monumenti di tipo a) e b) (Tabella 7).

## **Prescrizioni particolari di natura elettrica:**

Fatto salvo quanto contenuto nella normativa CEI 64-8 sez. 714 Impianti di illuminazione situati all'esterno, si precisa quanto segue:

- In linea preferenziale le protezioni contro le tensioni dovute a contatti indiretti dovranno essere realizzate in classe due o con isolamento equivalente;

- Le protezioni differenziali previste per gli impianti di pubblica illuminazione dovranno essere dotate di sistemi a riarmo automatico;

#### **F) PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO, AMMODERNAMENTO ED IMPLEMENTAZIONE DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE:**

Preso atto della soddisfacente completezza dell'illuminazione pubblica nel territorio comunale, l'Amministrazione ha in previsione l'ammmodernamento degli impianti esistenti già censiti, finalizzandolo al miglioramento della qualità della luce, alla riduzione del flusso luminoso disperso verso l'alto e, soprattutto, al risparmio energetico; le priorità saranno assegnate secondo i seguenti criteri: miglioramento dello stato di conservazione degli apparati finalizzato alla sicurezza e sostituzione degli apparecchi dotati di lampade al Mercurio Bulbo Fluorescente, con l'installazione di apparecchiature che prevedono sorgenti luminose di rendimento più elevato.

#### **G) DEFINIZIONE DELLE MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE E DI VERIFICA DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ESTERNA:**

Per quanto attiene alle modalità richieste dal presente paragrafo, si rimanda al Regolamento Regionale del 28.02.2007 di attuazione della Legge Regionale del 28.02.2005, in particolare si riporta integralmente quanto contenuto nell'articolo 9:

*Art. 9.(Modalità di presentazione dei progetti e conformità degli impianti)*

*1. Per l'installazione degli impianti di illuminazione, ai sensi dell'articolo 2, comma 4, lettera a) della l.r. 20/2005, fatti salvi i casi previsti al comma 5, è predisposto un progetto redatto nel rispetto dei requisiti riportati nell'allegato B e sottoscritto da un tecnico iscritto agli albi professionali che contemplino le competenze specifiche per tale settore impiantistico.*

*2. Copia del progetto di cui al comma 1, è depositato presso il comune territorialmente competente che provvede agli adempimenti previsti nel Piano per l'illuminazione comunale.*

*3. Al termine dei lavori l'impresa installatrice rilascia una dichiarazione, predisposta secondo lo schema riportato in allegato C), con cui attesta la conformità dell'opera al progetto di cui al comma 1 e ne invia, tramite il committente, copia al comune competente per territorio.*

*4. Per impianti di illuminazione esterna con flusso luminoso superiore a 150.000 lumen, è predisposto un verbale che ne attesti la rispondenza alla vigente normativa, sottoscritto da un tecnico iscritto agli albi professionali che contemplino le competenze specifiche per tale settore impiantistico; il verbale, che può essere sostituito, ove previsto, dal certificato di regolare esecuzione, viene trasmesso al comune competente per territorio unitamente alla dichiarazione di conformità di cui al comma 3.*

*5. Il progetto di cui al comma 1, non è obbligatorio per:*

- a) gli impianti di cui all'articolo 7;*
- b) gli interventi di manutenzione ordinaria;*
- c) le insegne con superficie fino a due metri quadri;*
- d) le installazioni temporanee per l'illuminazione di cantieri.*

*6. L'impresa installatrice deve rilasciare al committente, per quanto previsto al comma 5, lettere c) e d), la dichiarazione di conformità alla vigente normativa.*

## **Documentazione di progetto:**

Per la presentazione dei progetti si riporta integralmente l'allegato B al Regolamento Regionale del 28.02.2007 di attuazione della Legge Regionale del 28.02.2005, lo stesso individua i contenuti minimi della documentazione di progetto:

*Criteri per la realizzazione dei progetti degli impianti di illuminazione esterna*

### 1. Premessa

*Le indicazioni riportate nel presente allegato descrivono, in generale, il contenuto delle documentazioni di progetto per gli impianti di illuminazione esterna ad integrazione di quanto prescritto nelle norme CEI ed UNI.*

### 2. Documentazione di progetto

*Relazione tecnica descrittiva del progetto contenente i seguenti elementi:*

#### *1. I riferimenti al luogo ed ai vincoli normativi comprendenti:*

- *Strumenti normativi vigenti;*
- *Caratteristiche ambientali, storiche, urbanistiche, cromatiche del luogo;*
- *Classificazione dell'impianto d'illuminazione in relazione alle caratteristiche del luogo e da quanto previsto dal Piano dell'Illuminazione;*
- *Eventuale classificazione delle strade secondo il Nuovo Codice della Strada, con riferimento al Piano Urbano del Traffico, se esistente;*
- *Analisi degli impianti di illuminazione esistenti nelle aree limitrofe;*
- *Sistema di installazione, tipologia degli apparecchi e delle lampade, sistema di distribuzione elettrica;*
- *Dichiarazione rispetto all'eventuale appartenenza ad una "zona di particolare protezione", in prossimità di un osservatorio astronomico;*
- *Rispondenza ai criteri contenuti nella Legge Regionale 20/2005;*
- *Eventuale esistenza ed effetto di schermature naturali o artificiali.*

*2. Le soluzioni illuminotecniche previste ed i criteri progettuali adottati sia sotto il profilo illuminotecnico che sotto quello dell'efficienza energetica.*

*3. L'impianto elettrico e relativi componenti in cui siano indicati*

#### Per le sorgenti luminose previste

*La temperatura di colore della luce (°K);*

*Il gruppo di resa dei colori (Ra);*

*Il flusso luminoso emesso per ogni tipologia di lampada e quello dell'intero impianto (lm);*

*La potenza elettrica delle lampade (W);*

*L'efficienza luminosa per ogni tipologia di lampada adottata (lm/W);*

*Vita media delle lampade (h);*

#### Per gli apparecchi di illuminazione:

*La tipologia dell'apparecchio previsto;*

*La curva fotometrica (in forma grafica e tabellare);*

*Il grado di protezione IP;*

*La classe di protezione elettrica;*

*Il rendimento;*  
*Le caratteristiche degli ausiliari elettrici di alimentazione;*

*Per il sistema di illuminazione:*

*La potenza complessiva impiegata (kW);*  
*La tabella con posizione e puntamento di ogni singolo apparecchio di illuminazione, sia in gradi di inclinazione che in riferimento alle coordinate cartesiane;*  
*Le strutture di sostegno e tolleranze di montaggio degli apparecchi di illuminazione;*  
*La descrizione dei sistemi per la riduzione del flusso luminoso e del risparmio energetico;*  
*I risultati delle simulazioni illuminotecniche in conformità a quanto richiesto dalle norme tecniche di settore (strade, impianti sportivi, etc.);*

*Per l'impianto elettrico:*

*La relazione tecnica dell'impianto elettrico;*  
*La relazione di calcolo;*

*Elaborati grafici:*

*Planimetria dell'impianto in scala adeguata con la specificazione delle aree di ambito pubblico e privato anche ai fini della futura gestione dell'impianto, con l'indicazione di eventuali schermature naturali ed artificiali;*  
*Indicazione schematica in pianta del posizionamento dei punti luce con i relativi puntamenti;*  
*Sezioni utili per il posizionamento dei punti luce, caratteristiche costruttive dei basamenti, dei sostegni e degli apparecchi illuminanti;*  
*Schema elettrico del quadro di comando e protezione e del sistema di distribuzione;*  
*Schemi unifilari dell'impianto elettrico;*

*Documentazione aggiuntiva (non oggetto di deposito ai fini del presente Regolamento):*

- *Computo Metrico Estimativo*
- *Elenco Prezzi*
- *Capitolato Speciale d'appalto*
- *Bozza di contratto d'appalto o di cottimo fiduciario*

## **Documentazione finale**

Come richiesto all'art. 9 del Regolamento Regionale del 28.02.2007 di attuazione della Legge Regionale del 28.02.2005, comma 3 e 5, l'impresa esecutrice degli impianti di illuminazione esterna è obbligata a rilasciare una dichiarazione di conformità secondo il modello C che viene riportato integralmente nell'allegato 1 al presente Piano. Si ricorda che tale dichiarazione è dovuta in tutti casi in cui l'impianto rientra nel campo di applicazione della Legge Regionale 20 del 28.02.2005, con la sola eccezione degli interventi di manutenzione ordinaria. Inoltre tale dichiarazione non è sostitutiva di quella prevista dalla Legge 46/90, ma integrativa nei casi ricorrenti.

## H) DESCRIZIONE DEGLI ALLEGATI:

Oltre al Piano Regolatore Generale approvato dall'Amministrazione Comunale ed alle relative tavole grafiche che devono intendersi come parte integrante del presente Piano vigenti all'atto della realizzazione di un impianto di illuminazione esterna, vengono allegati al presente Piano i seguenti documenti:

1. Modello C allegato al Regolamento Regionale del 28.02.2007 di attuazione della Legge Regionale del 28.02.2005, riportante lo schema della Dichiarazione di Conformità dell'impianto di illuminazione esterna che deve essere rilasciato dall'impresa al termine dei lavori;
2. Estratto dal BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE UMBRIA 16-3-2005 Parti I, II (serie generale) N. 12 727 riportante la LEGGE REGIONALE 28 febbraio 2005, n. 20: Norme in materia di prevenzione dall'inquinamento luminoso e risparmio energetico.
3. Estratto del SUPPLEMENTO ORDINARIO N. 1 AL BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE DELL'UMBRIA – SERIE GENERALE- N. 17 DEL 18 APRILE 2007, contenente il REGOLAMENTO REGIONALE DEL 28.02.2007 DI ATTUAZIONE DELLA LEGGE REGIONALE DEL 28.02.2005
4. Elenco delle aree destinate alle manifestazione all'aperto
5. Censimento degli impianti di illuminazione pubblica redatto dagli uffici tecnici comunali.

**COMUNE DI MAGIONE**  
**PIANO REGOLATORE PER L'ILLUMINAZIONE COMUNALE**

**ALLEGATO 1**

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE**  
(Allegato C al Regolamento Regionale del 28.02.2007 di attuazione della Legge Regionale del 28.02.2005)

Il sottoscritto \_\_\_\_\_  
Titolare o legale rappresentante dell'impresa (ragione sociale) \_\_\_\_\_  
Operante nel settore \_\_\_\_\_ con sede in \_\_\_\_\_  
Comune di \_\_\_\_\_ (prov. \_\_\_\_ ) tel \_\_\_\_\_ part. IVA \_\_\_\_\_  
 iscritta nel registro delle ditte (R.D.20/9/1934, n.2011) camera C.I.A.A. di \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
 iscritta nel registro delle imprese artigiane (legge 8/8/1985, n.443) di \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
esecutrice dell'impianto di illuminazione esterna presso \_\_\_\_\_

inteso come:  nuovo impianto;  trasformazione o modifica;  ampliamento;  \_\_\_\_\_  
commissionato da \_\_\_\_\_, con sede in \_\_\_\_\_  
Comune di \_\_\_\_\_ (prov. \_\_\_\_ ) destinato a:  
 Illuminazione pubblica;  Illuminazione aree sportive;  Illuminazione aree ad uso residenziale  
 Illuminazione aree ad uso commerciale ed industriale;  Illuminazione artistico-monumentale  
 Insegne pubblicitarie;  Altri usi \_\_\_\_\_

**DICHIARA**

Sotto la propria personale responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola d'arte ed a quanto disposto dalla Legge Regionale n.20 del 28.02.2005 e del suo Regolamento d'attuazione, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'impianto, avendo in particolare:

- rispettato il progetto
- seguito la normativa tecnica applicabile per l'impiego: \_\_\_\_\_
- installato componenti e materiali costruiti a regola d'arte e adatti al luogo di installazione;
- controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

Allegati obbligatori:

- progetto
- relazione con tipologia dei materiali utilizzati;
- copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

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.

**IL DICHIARANTE**

Data \_\_\_\_\_

(timbro e firma)

**COMUNE DI MAGIONE**  
**PIANO REGOLATORE PER L'ILLUMINAZIONE COMUNALE**

**ALLEGATO 2**

**Estratto dal - BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE UMBRIA 16-3-2005**  
**Parti I, II (serie generale) N. 12 727**

**LEGGE REGIONALE 28 febbraio 2005, n. 20.**

**Norme in materia di prevenzione dall'inquinamento luminoso e risparmio energetico.**

**Art. 1. (Finalità, definizione e campo di applicazione)**

1. La presente legge ha lo scopo di limitare l'inquinamento luminoso ed i consumi energetici derivanti dalla illuminazione esterna anche al fine di consentire lo sviluppo dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa degli osservatori astronomici pubblici e privati, nonché la godibilità del cielo stellato che costituisce componente del patrimonio paesaggistico del territorio regionale.
2. Agli effetti della presente legge costituisce inquinamento luminoso ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata o, in ogni caso, che sia diretta al di sopra della linea dell'orizzonte.

**Art. 2. (Compiti della Regione)**

1. La Regione concorre all'attuazione del piano energetico nazionale, mediante la promozione di iniziative finalizzate all'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna esistenti, in conformità alle prescrizioni della presente legge e dei piani per l'illuminazione di cui all'articolo 3.
2. La Regione provvede inoltre, nell'ambito delle attività di educazione ambientale, alla divulgazione delle informazioni sull'inquinamento luminoso, all'aggiornamento tecnico professionale del personale delle pubbliche amministrazioni dotate di competenza in materia, nonché alla erogazione di incentivi per l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna esistenti.
3. La Regione provvede altresì ad un periodico monitoraggio dell'inquinamento luminoso, avvalendosi del supporto tecnico dell'ARPA nonché della collaborazione di istituzioni scientifiche operanti in materia di inquinamento luminoso.
4. La Regione, entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge, adotta un regolamento per disciplinare l'attività in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento luminoso con il quale provvede, in particolare, a definire:
  - a) i requisiti tecnici per la progettazione, l'installazione e la gestione degli impianti di illuminazione esterna;
  - b) la tipologia degli impianti di illuminazione esterna, compresi quelli a scopo pubblicitario, da assoggettare ad autorizzazione da parte dell'amministrazione comunale e le relative procedure;
  - c) le modalità ed i termini per l'adeguamento degli impianti esistenti ai requisiti tecnici di cui alla lettera a);
  - d) i criteri per la predisposizione del piano comunale dell'illuminazione pubblica di cui all'articolo 3;
  - e) i criteri per l'individuazione e le misure da applicare nelle zone di particolare protezione degli osservatori astronomici.
5. Anche ai fini della stesura del regolamento attuativo, tutti i nuovi impianti di illuminazione pubblica e privata realizzati sul territorio regionale devono essere realizzati secondo criteri antinquinamento luminoso ed a ridotto consumo energetico e devono quindi possedere, contemporaneamente, i seguenti requisiti minimi:
  - a) apparecchi che, nella loro posizione di installazione, hanno una distribuzione dell'intensità luminosa massima di 0 candele per 1000 lumen per angoli gamma uguali a 90 gradi ed oltre;
  - b) lampade con la più alta efficienza possibile in relazione allo stato della tecnologia e tenuto conto della specifica applicazione;
  - c) luminanza media della superficie illuminata non superiore ad una candela per metro quadrato ovvero, per gli impianti finalizzati alla sicurezza di persone o cose, non superiore ai valori minimi prescritti dalle norme che ne disciplinano l'illuminazione;
  - d) impiego, a parità di luminanza, di apparecchi che conseguano impegni ridotti di potenza elettrica, condizioni ottimali di interasse dei punti luce e ridotti costi manutentivi;

e) dispositivi in grado di ridurre entro le ore ventiquattro l'emissione di luce in misura non inferiore al trenta per cento rispetto ai valori di pieno regime di operatività.

### **Art. 3. (Compiti dei Comuni)**

1. I Comuni, entro un anno dall'emanazione del regolamento di cui all'articolo 2 comma 4, si dotano di un Piano per l'illuminazione, disciplinando le nuove installazioni in conformità al regolamento stesso e ai criteri di cui all'articolo 4, e perseguendo i seguenti obiettivi:

- a) riduzione dell'inquinamento luminoso;
- b) risparmio energetico;
- c) sicurezza del traffico veicolare e pedonale;
- d) sicurezza dei cittadini;
- e) ottimizzazione dei costi di esercizio e di manutenzione degli impianti.

2. Il Piano per l'illuminazione provvede altresì al censimento degli osservatori astronomici professionali e non professionali, delimitando aree di particolare sensibilità intorno alle strutture sede di osservatori astronomici professionali e non professionali.

3. Dalla data di entrata in vigore del regolamento di cui all'articolo 2 comma 4 i comuni assoggettano ad autorizzazione tutti gli impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati, verificando la conformità dei progetti e dei capitolati ai criteri stabiliti dal regolamento stesso.

4. I Comuni provvedono altresì:

- a) alla verifica, all'interno del perimetro delle aree di particolare sensibilità di cui al comma 2, degli impianti esistenti non corrispondenti ai requisiti prescritti con conseguente emanazione di provvedimenti idonei a garantirne l'adeguamento, entro tre anni dalla data di entrata in vigore del regolamento di cui all'articolo 2 comma 4, a partire dagli impianti maggiormente inquinanti.

Per gli osservatori astronomici professionali e non professionali situati in centri abitati con popolazione superiore a ventimila abitanti, il piano per l'illuminazione può prevedere termini diversi, dando priorità all'adeguamento degli impianti esistenti maggiormente inquinanti;

- b) all'emanazione di provvedimenti volti ad imporre la posa in opera di schermature o dispositivi di protezione delle sorgenti altamente inquinanti in accordo con le disposizioni del regolamento di cui all'articolo 2 comma 4;
- c) all'applicazione delle sanzioni amministrative previste dall'articolo 6.

5. Il Piano per l'illuminazione per la eventuale parte concernente le aree di particolare sensibilità, di cui al comma 2, che interessino il territorio di più comuni limitrofi è redatto d'intesa tra i comuni interessati.

### **Art. 4. (Disciplina delle sorgenti luminose)**

1. Dalla data di entrata in vigore del regolamento di cui all'articolo 2 comma 4 è vietata su tutto il territorio regionale l'installazione di impianti di illuminazione esterna, pubblici o privati, carenti dei requisiti antinquinamento e ridotto consumo energetico previsti dal regolamento stesso.

2. Le disposizioni della presente legge sono derogate ogni qualvolta la riduzione dell'illuminazione costituisca pregiudizio per la sicurezza e l'incolumità delle persone.

3. Le disposizioni della presente legge non si applicano:

- a) alle sorgenti di luce interne schermate da strutture edilizie o elementi architettonici, idonei a precludere l'irradiazione luminosa verso l'alto;
- b) agli impianti di illuminazione esterna, costituiti da non più di dieci sorgenti luminose con un flusso luminoso, per ciascuna sorgente, non superiore a 1500 lumen;
- c) alle sorgenti occasionali e comunque attivate per manifestazioni di carattere episodico o straordinario, non comportanti l'installazione di impianti fissi.

### **Art. 5. (Contributi regionali)**

1. La Regione concede ai comuni contributi per l'adeguamento ai criteri tecnici previsti dal regolamento di cui all'articolo 2 comma 4 degli impianti di illuminazione pubblica esterna esistenti, in misura non superiore al 60 per cento della spesa ritenuta ammissibile, e tenuto conto della rilevanza delle dimensioni degli impianti da adeguare.

### **Art. 6. (Sanzioni)**

1. Chiunque pone in esercizio impianti non conformi ai criteri dettati dalla presente legge ed al Piano comunale per l'illuminazione, qualora non ottemperi alle prescrizioni del provvedimento emanato dal

Comune territorialmente competente, è assoggettato alla sanzione amministrativa da 250 euro a 500 euro per ogni punto luce, fermo restando l'obbligo di adeguamento, salva la rimozione d'ufficio dell'impianto difforme in caso di inadempienza.

2. La sanzione è elevata da 300 euro a 600 euro nei confronti di chi non ottemperi alle prescrizioni comunali conseguenti l'accertamento della violazione delle norme di cui all'articolo 3, comma 4, lett. a), e b), salvo l'obbligo di adeguamento e rimozione d'ufficio dell'impianto difforme in caso di inadempienza.

3. I proventi delle sanzioni di cui ai precedenti commi sono destinati dai comuni all'adeguamento degli impianti di illuminazione pubblica alle disposizioni dettate dalla presente legge.

**Art. 7. (Norma finale)**

1. In sede di prima applicazione della presente legge gli osservatori astronomici professionali e non professionali sono quelli elencati nell'*allegato «A»*.

**Art. 8. (Norma finanziaria)**

1. Per l'esercizio 2005 e successivi al finanziamento degli interventi di promozione, divulgazione e aggiornamento professionale di cui all'articolo 2 si provvede con l'imputazione alla unità previsionale di base 05.1.011 denominata «Attività ed interventi per la tutela ed il risanamento dell'aria» del bilancio regionale di previsione (cap. 5818 n.i.).

2. Per l'anno 2005 e successivi al finanziamento dei contributi di cui all'articolo 5 si provvede con imputazione alla unità previsionale di base 05.2.006 denominata «Attività ed interventi per il risanamento dell'aria» del bilancio regionale di previsione (cap. 9090 n.i.).

3. L'entità della spesa è determinata annualmente con la legge finanziaria regionale, ai sensi dell'articolo 27, comma 3, lett. c) della vigente legge regionale di contabilità.

4. La Giunta regionale, a norma della vigente legge regionale di contabilità, è autorizzata ad apportare le conseguenti variazioni di cui al comma precedente, sia in termini di competenza che di cassa.

La presente legge regionale sarà pubblicata nel *Bollettino Ufficiale* della Regione. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarla e di farla osservare come legge della Regione Umbria.

**COMUNE DI MAGIONE**  
**PIANO REGOLATORE PER L'ILLUMINAZIONE COMUNALE**

**ALLEGATO 3**

***Estratto dal – SUPPLEMENTO AL BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE UMBRIA***  
***SERIE GENERALE N.17 DEL 18.04.2007***

**REGOLAMENTO REGIONALE 5 Aprile 2007 n.2: “Regolamento di attuazione della legge regionale 28 febbraio 2005, n. 20 «Norme in materia di prevenzione dall'inquinamento luminoso e risparmio energetico»”.**

Art. 1. (*Oggetto e finalità*)

1. Il presente regolamento individua i criteri, le modalità e i requisiti per la prevenzione, la riduzione dell'inquinamento luminoso e il risparmio energetico, in attuazione della legge regionale 28 febbraio 2005, n. 20 “Norme in materia di prevenzione dall'inquinamento luminoso e risparmio energetico”.

Art. 2. (*Definizioni*)

1. Ai fini del presente regolamento, oltre alle definizioni contenute nelle norme UNI e CEI, si applicano le seguenti:

a) inquinamento luminoso: ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperde al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata;

b) riduzione del consumo energetico: ogni intervento, di natura tecnologica o gestionale, con cui si intende conseguire l'obiettivo di ottenere la stessa prestazione di beni o servizi con un minor consumo di energia;

c) piano per l'illuminazione comunale: il piano redatto dalle amministrazioni comunali per il censimento della consistenza e dello stato di manutenzione degli impianti di illuminazione insistenti sul territorio amministrativo di competenza e per la disciplina delle nuove installazioni, nonché dei tempi e delle modalità di adeguamento, manutenzione o sostituzione degli impianti di illuminazione esistenti;

d) zone di particolare protezione dall'inquinamento luminoso: aree circostanti gli osservatori astronomici, sottoposte a particolari misure di tutela dall'inquinamento luminoso;

e) osservatorio professionale: un osservatorio astronomico nel quale si svolge qualificata attività di ricerca scientifica, riconosciuta in sede istituzionale;

f) osservatorio non professionale riconosciuto: osservatorio astronomico nel quale si svolge qualificata attività di ricerca o divulgazione.

Art. 3. (*Criteri per l'individuazione delle zone di particolare protezione dall'inquinamento luminoso*)

1. Le zone di particolare protezione dall'inquinamento luminoso devono avere un'estensione pari a:

a) venti chilometri di diametro attorno alla sede degli osservatori astronomici professionali di cui all'articolo 2, comma 1, lettera e);

b) dieci chilometri di diametro attorno agli osservatori non professionali riconosciuti di cui all'articolo 2, comma 1, lettera f);

c) un chilometro di diametro attorno agli osservatori professionali o non professionali riconosciuti, inseriti all'interno di centri urbani con oltre diecimila abitanti.

2. All'interno delle aree di cui al comma 1, i nuovi impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati, anche in fase di progettazione o di appalto, devono soddisfare i requisiti indicati all'articolo 4.

#### Art. 4. (Criteri generali)

1. Gli impianti di nuova costruzione e quelli soggetti ad interventi di sostituzione o di manutenzione straordinaria, sia pubblici che privati, funzionali all'illuminazione di spazi e superfici esterni, inclusi i casi previsti all'articolo 5, sono realizzati nel rispetto dei criteri antinquinamento luminoso e di risparmio energetico di cui al presente regolamento, nonché in conformità alle vigenti norme tecniche nazionali ed europee e dei piani di illuminazione comunale.

2. Gli impianti di illuminazione, fatte salve le disposizioni di cui agli articoli 5, 6 e 7, devono soddisfare i seguenti requisiti tecnici:

a) gli apparecchi illuminanti, nella loro posizione di installazione, devono avere una distribuzione dell'intensità luminosa massima per angoli  $\gamma \geq 90^\circ$  pari a 0 candele per 1000 lumen di flusso luminoso totale emesso, con un'approssimazione massima a 0,49 candele per 1000 lumen;

b) le lampade devono avere un'efficienza luminosa non inferiore a 90 lm/watt. Nelle zone individuate nel piano per l'illuminazione comunale quali i centri storici, le aree verdi attrezzate ed altre aree particolari, sono consentite efficienze luminose non inferiori a 80 lm/watt; nel caso di lampade a fluorescenza compatte di potenza inferiore a 50 watt, sono consentite efficienze luminose non inferiori a 60 lm/watt;

c) devono essere muniti di appositi dispositivi che, agendo puntualmente su ciascuna lampada o sull'intero impianto, siano in grado di controllare il flusso luminoso, consentendo una riduzione complessiva dello stesso non inferiore al trenta per cento rispetto al pieno regime di operatività. L'orario entro cui operare tale riduzione è stabilito con atto dell'amministrazione comunale competente, ovvero nell'ambito del piano per l'illuminazione comunale.

3. I progetti relativi all'illuminazione pubblica e privata sono predisposti privilegiando le scelte che comportano maggiori risparmi energetici e manutentivi.

#### Art. 5.

##### (Particolari impianti di illuminazione)

1. Gli impianti di illuminazione a servizio delle infrastrutture sportive, devono:

a) utilizzare lampade di efficienza non inferiore a 70 lm/watt;

b) rispettare i requisiti illuminotecnici minimi, riportati nelle normative tecniche italiane ed europee di settore;

c) essere dotati di appositi sistemi di variazione della luminanza che provvedono alla parzializzazione del flusso luminoso in relazione alle attività, quali allenamenti, gare, riprese televisive;

d) essere realizzati con proiettori che, nella reale posizione d'installazione ed inclinazione degli apparecchi illuminanti, contengano, in una fascia di dieci metri intorno all'area destinata all'attività sportiva, la dispersione di luce entro il dieci per cento dell'illuminamento medio orizzontale, misurato nell'area di gioco;

e) essere spenti subito dopo l'ultimazione dell'attività.

2. Gli impianti per l'illuminazione di soggetti visivi di rilevante interesse artistico, storico, architettonico, monumentale e di pregio culturale e testimoniale, devono:

a) utilizzare apparecchi, accessori e dispositivi atti a minimizzare il flusso indirizzato al di fuori delle superfici da illuminare. Il flusso luminoso diretto verso l'emisfero superiore, che non viene intercettato dalle superfici da illuminare e viene disperso verso la volta celeste, non deve superare il dieci per cento del flusso totale emesso dagli apparecchi;

b) produrre valori di luminanza del soggetto visivo commisurati a quelli dell'ambiente circostante e, ove applicabile, non superiori a tre volte quella degli oggetti circostanti che rientrano nel campo visivo dell'osservatore. Per la valutazione del campo visivo e delle luminanze, si considerano i punti di

osservazione più significativi per l'oggetto. Tali valori possono essere incrementati fino a 1,5 volte per gli oggetti che possono essere osservati da distanze superiori a 1 Km;

c) essere spenti dopo le ore una di notte. E' ammessa deroga alla presente prescrizione per oggetti che assumono uno speciale valore simbolico o di rappresentatività rispetto ad un particolare contesto territoriale. In questo caso devono essere utilizzati dispositivi per la riduzione del flusso luminoso di almeno il trenta per cento, da far entrare in funzione entro le ore ventiquattro.

3. Le insegne:

a) devono avere una luminanza commisurata a quella dell'ambiente circostante;

b) devono essere illuminate dall'alto verso il basso, nel rispetto delle modalità definite all'articolo 4, comma 2, lettera a), qualora non siano dotate di illuminazione propria e si avvalgano di sorgenti esterne;

c) nel caso siano dotate di illuminazione propria, anche se costituite da tubi fluorescenti nudi, non possono superare un flusso totale emesso di 4500 lumen per metro quadro di superficie illuminata e devono essere dotate di dispositivi in grado di intercettare integralmente l'emissione luminosa emanata attraverso lo spessore superiore dell'insegna stessa;

d) se di superficie superiore a due metri quadrati, devono essere dotate di sistemi atti a ridurre l'emissione luminosa, in misura non inferiore al trenta per cento entro le ore ventiquattro.

#### Art. 6. (*Impianti di illuminazione non consentiti*)

1. In attuazione dell'articolo 4, comma 1 della l.r. 20/2005, non sono consentiti fasci di luce di qualsiasi colore o potenza, quali, fari, fari laser o altri tipi di richiami luminosi che proiettino luce verso la volta celeste, siano essi per mero scopo pubblicitario o voluttuario.

2. Per finalità di tipo pubblicitario o voluttuario, in attuazione dell'articolo 4, comma 1 della l.r. 20/2005, non è consentito:

a) l'utilizzo di palloni aerostatici luminosi;

b) l'installazione di luminarie permanenti;

c) l'illuminazione di elementi del paesaggio di origine naturale;

d) l'utilizzo delle superfici di edifici e di altri soggetti architettonici o naturali per la proiezione o l'emissione di immagini e messaggi.

#### Art. 7. (*Deroghe*)

1. Le disposizioni del presente regolamento, in attuazione dell'articolo 4 della l.r. 20/2005, non si applicano:

a) alle sorgenti di luce che non risultino attive oltre le ore ventuno;

b) agli impianti per le manifestazioni all'aperto con carattere di temporaneità e provvisorietà che abbiano ottenuto l'autorizzazione prevista;

c) agli impianti di segnalazione e di regolazione del traffico;

d) agli apparecchi illuminanti di tipo "segnapasso" con flusso luminoso non superiore a 500 lumen ciascuno;

e) alle insegne preposte alla sicurezza ed ai servizi di pubblica utilità stabiliti dall'amministrazione comunale, quali in particolare ospedali, farmacie, polizia, carabinieri, vigili del fuoco.

2. Quanto previsto dall'articolo 4, comma 2, lettera a) non si applica, in attuazione dell'articolo 4 della l.r. 20/2005, alla lanterne d'epoca e similari installate all'interno dei centri storici, purché siano dotate di

superfici superiori completamente opache alla luce e risultino efficacemente schermate dalle strutture edilizie circostanti.

#### Art. 8. (*Adempimenti dei comuni*)

1. I comuni, in attuazione a quanto disposto dall'articolo 3 della l.r. 20/2005, provvedono:

a) a predisporre il piano per l'illuminazione comunale, di cui all'articolo 3, comma 1 della l.r. 20/2005, secondo i criteri riportati nell'allegato A), procedendo all'eventuale integrazione del regolamento edilizio;

b) ad acquisire i progetti degli impianti ed attivare gli adempimenti sugli stessi secondo le modalità di cui all'articolo 9;

c) ad acquisire la dichiarazione di conformità di cui all'articolo 9, comma 3;

d) a verificare il rispetto e l'applicazione dei dettati legislativi sul territorio di competenza anche avvalendosi del supporto tecnico Agenzia regionale per la protezione ambientale Umbria (ARPA);

e) a emanare, nei casi di accertate inadempienze o difformità, i provvedimenti amministrativi di competenza nonché quelli necessari per l'adeguamento, entro un termine massimo di dodici mesi dalla data di accertamento, degli impianti alla normativa vigente.

2. I comuni inseriscono le zone di speciale protezione dall'inquinamento luminoso di cui all'articolo 3, comma 1, nel piano per l'illuminazione comunale di cui all'articolo 3, comma 1 della l.r. 20/2005 e attuano le misure di salvaguardia di loro competenza.

#### Art. 9. (*Modalità di presentazione dei progetti e conformità degli impianti*)

1. Per l'installazione degli impianti di illuminazione, ai sensi dell'articolo 2, comma 4, lettera a) della l.r. 20/2005, fatti salvi i casi previsti al comma 5, è predisposto un progetto redatto nel rispetto dei requisiti riportati nell'allegato B e sottoscritto da un tecnico iscritto agli albi professionali che contemplino le competenze specifiche per tale settore impiantistico.

2. Copia del progetto di cui al comma 1, è depositato presso il comune territorialmente competente che provvede agli adempimenti previsti nel Piano per l'illuminazione comunale.

3. Al termine dei lavori l'impresa installatrice rilascia una dichiarazione, predisposta secondo lo schema riportato in allegato C), con cui attesta la conformità dell'opera al progetto di cui al comma 1 e ne invia, tramite il committente, copia al comune competente per territorio.

4. Per impianti di illuminazione esterna con flusso luminoso superiore a 150.000 lumen, è predisposto un verbale che ne attesti la rispondenza alla vigente normativa, sottoscritto da un tecnico iscritto agli albi professionali che contemplino le competenze specifiche per tale settore impiantistico; il verbale, che può essere sostituito, ove previsto, dal certificato di regolare esecuzione, viene trasmesso al comune competente per territorio unitamente alla dichiarazione di conformità di cui al comma 3.

5. Il progetto di cui al comma 1, non è obbligatorio per:

a) gli impianti di cui all'articolo 7;

b) gli interventi di manutenzione ordinaria;

c) le insegne con superficie fino a due metri quadri;

d) le installazioni temporanee per l'illuminazione di cantieri.

6. L'impresa installatrice deve rilasciare al committente, per quanto previsto al comma 5, lettere c) e d), la dichiarazione di conformità alla vigente normativa.

#### Art. 10. (*Norma transitoria*)

1. La Regione, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente regolamento, provvede, su apposita cartografia e secondo i criteri indicati all'articolo 3, comma 1, all'individuazione delle zone di particolare protezione dall'inquinamento luminoso previste all'articolo 2, comma 4, lettera e) della l.r. 20/2005 e ne dà comunicazione alle province ed ai comuni territorialmente competenti.

2. I comuni, entro tre anni dalla data di entrata in vigore del presente regolamento, provvedono alla verifica della rispondenza degli impianti di illuminazione collocati all'interno delle zone di particolare protezione di cui al comma 1 e, in caso di difformità, assumono i necessari adempimenti al fine dell'adeguamento degli impianti stessi alla normativa vigente entro il termine di otto anni dalla data di entrata in vigore del presente regolamento.

Il presente regolamento sarà pubblicato nel *Bollettino Ufficiale* della Regione. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare come regolamento della Regione Umbria.

**COMUNE DI MAGIONE**  
**PIANO REGOLATORE PER L'ILLUMINAZIONE COMUNALE**

**ALLEGATO 4**

**ELENCO DEI SITI DESTINATI ALLE MANIFESTAZIONI TEMPORANEE ALL'APERTO**

<b>LOCALITA'</b>	<b>ZONA</b>	<b>RIFERIMENTI</b>
CAPOLUOGO	CENTRO STORICO	
	GIARDINI PUBBLICI	
	TORRE DEI LOMBARDI	
COLLESANTO – ANTRIA	CENTRO STORICO DI ANTRIA	
SANT'ARCANGELO	AREA CAMPO SPORTIVO	
	AREA ATTIGUA CAMPEGGIO "RAICONI"	
	ZONA MONTIVALLE – ULTIMA "SPIAGGIA"	
	STRADA ANTISTANTE ZONA INDUSTRIALE	
SAN FELICIANO	LUNGOLAGO ALICATA	
AGELLO	CENTRO STORICO	
SAN SAVINO	CENTRO STORICO	
MONTE DEL LAGO	CENTRO STORICO	
SOCCORSO	ZONA PARCHEGGIO – CHIESA	
MONTEPERELLO	CENTRO STORICO	
CASENUOVE	ZONA PARCHEGGIO LATO POSTERIORE CHIESA	
	ZONA PARCHEGGIO EX-USL	

**COMUNE DI MAGIONE**  
**PIANO REGOLATORE PER L'ILLUMINAZIONE COMUNALE**

**ALLEGATO 5**

**CENSIMENTO DEI COMPLESSI COMPONENTI L'ILLUMINAZIONE PUBBLICA  
COMUNALE CENSITI**

La consistenza attuale dell'impianto censito prevede:  
2.433 centri luminosi per una potenza complessiva di 310 kW

La suddivisione tipologica degli impianti è la seguente

<b>Tipo di lampada</b>	<b>Potenza</b>	<b>Quantità</b>	<b>Potenza compl.</b>
Mercurio a bulbo fluorescente	250 W	38	10 kW
Mercurio a bulbo fluorescente	125 W	823	108 kW
Mercurio a bulbo fluorescente	80 W	163	13.7 kW
Fluorescenti attacco G23	9 W	17	0.2 kW
Fluorescenti attacco G11	18 W	18	0.4 kW
Fluo	65 W	17	1.1 kW
Luce miscelata	160 W	4	0.7 kW
Vapori di sodio ad alta pressione	400 W	7	2.9 kW
Vapori di sodio ad alta pressione	250 W	8	2.1 kW
Vapori di sodio ad alta pressione	150 W	703	110 kW
Vapori di sodio ad alta pressione	100 W	453	47 kW
Vapori di sodio ad alta pressione	70 W	182	13.4 kW
<b>TOTALE</b>		<b>2.433</b>	<b>310 kW</b>

**Tabella 18: Riepilogo delle tipologie dei centri luminosi e degli assorbimenti dell'illuminazione pubblica all'interno del territorio comunale.**

Tenuto conto dell'assorbimento delle apparecchiature ausiliare si può stimare un impegno di potenza complessivo pari a circa 310 kW, con un consumo di energia globale stimabile in circa 1.116.000 kWh.

Per quanto attiene all'ubicazione dei centri luminosi sopra indicati, si fa riferimento alla documentazione grafica in possesso dell'Amministrazione.