

GIUNTA REGIONALE DEL LAZIO

.....

1 AGO. 2003

ESTRATTO DAL PROCESSO VERBALE DELLA SEDUTA DEL

.....

ADDI' - 1 AGO. 2003 NELLA SEDE DELLA REGIONE LAZIO, IN VIA CRISTOFORO COLOMBO, 212
ROMA SI E' RIUNITA LA GIUNTA REGIONALE, COSI' COSTITUITA:

STORACE	Francesco	Presidente	IANNARILLI	Antonello	Assessore
SIMEONI	Giorgio	Vice Presidente	PRESTAGIOVANNI	Bruno	"
ALGELLO	Andrea	Assessore	ROBILOTTA	Donato	"
CLARAMELLETTI	Luigi	"	SAPONARO	Francesco	"
DIONISI	Arnando	"	SARACENI	Vincenzo Maria	"
FORMISANO	Anna Teresa	"	VERZASCHI	Marco	"
GARGANO	Giulio	"			

ASSISTE IL SEGRETARIO Tommaso NARDINI:
.....OMISSIS

ASSENTI: GARGANO - ROBILOTTA -

DELIBERAZIONE N -463-

OGGETTO: Approvazione del Regolamento attuativo della Legge Regionale 13 aprile 2000 n.23 concernente "Norme per la riduzione e per la prevenzione dell'inquinamento luminoso -Modificazione alla L.R.14/99".



OGGETTO: Approvazione del Regolamento regionale di cui all'art.5 della Legge Regionale 13 aprile 2000 n.23 concernente "Norme per la riduzione e per la prevenzione dell'inquinamento luminoso - Modificazione alla L.R.14/99".

LA GIUNTA REGIONALE

SU PROPOSTA dell'ASSESSORE ALL'AMBIENTE

VISTA la Legge Regionale 13 aprile 2000 n.23 concernente "Norme per la riduzione e per la prevenzione dell'inquinamento luminoso - Modificazione alla L.R.14/99";

VISTO in particolare l'art. 5 della citata L.R.23/2000 che prevede che la Regione adotti il regolamento il quale deve definire:

1. le norme tecniche per la progettazione, l'installazione e la gestione degli impianti di illuminazione esterna pubblici e privati;
2. le tipologie degli impianti di illuminazione esterna disciplinati dalla L.R. 23/2000, compresi quelli a scopo pubblicitario;
3. i criteri per individuare le zone di particolare protezione degli osservatori astronomici e le misure di protezione per tali zone;
4. le modalità e i termini per adeguare gli impianti luminosi esistenti ed i termini per l'integrazione dei regolamenti edilizi comunali con le disposizioni del regolamento regionale;

CONSIDERATO che per la redazione di detto regolamento è stato istituito dalla struttura regionale competente un gruppo di lavoro, a titolo gratuito, composto da varie professionalità, che ha operato mettendo a confronto le specifiche esperienze professionali cercando di equilibrare interessi diversi per il raggiungimento dei tre obiettivi prioritari della L.R.23/2000:

1. risparmio energetico;
2. adeguata tecnologia illuminotecnica;
3. miglior svolgimento dell'attività di ricerca e divulgazione scientifica degli osservatori astronomici;

RITENUTO opportuno di ringraziare per la collaborazione preziosa, oltre che non onerosa, che ha permesso di redigere il testo del regolamento regionale, i membri del suddetto gruppo di lavoro ed in particolare il prof. Andrea De Lieto Vollaro, l'Avvocato Mario Di Sora, il prof. Marco Frascarolo, l'ing. Carlo Rossi, il prof. Roberto Nesci, l'ing. Aldo De Luca e Tecnici di ARPA LAZIO.

all'unanimità

DELIBERA

Per le motivazioni indicate in premessa e che qui si intendono integralmente riportate di:

1. approvare il regolamento ^{ATTUAZIONE DELLA L.R. 23/2000} parte integrante della presente deliberazione che entrerà in vigore il giorno successivo alla pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio;
2. di pubblicare la presente deliberazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio.

IL PRESIDENTE: F.to Francesco STORACE
IL SEGRETARIO: F.to Tommaso Nardini



REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DELLA L.R. 13/4/2000 N° 23

Art. 1
Finalità

Il presente regolamento integra e specifica le disposizioni dettate dalla L.R. 13/4/2000 n°23 in tema di riduzione e prevenzione dell'inquinamento luminoso per la valorizzazione del cielo notturno come bene ambientale, nonché del contenimento dei consumi energetici connessi all'uso di impianti di illuminazione esterna di qualsiasi tipo, anche a carattere pubblicitario, sia pubblici che privati.

Le presenti disposizioni non si applicano a:

- a) Impianti installati in gallerie, sottopassi, porticati e tettoie in grado di schermare totalmente l'emissione di luce verso l'emisfero superiore;
- b) Impianti di segnalazione luminosa connessi al traffico aereo, navale e ferroviario previsti dalle convenzioni nazionali e internazionali in materia;
- c) Impianti siti in comuni in cui risultino vigenti Regolamenti con parametri più restrittivi rispetto alle presenti disposizioni per quanto riguarda le prescrizioni relative al flusso luminoso emesso verso l'alto;
- d) Impianti di illuminazione, a carattere temporaneo, utilizzati nel corso di feste o ricorrenze particolari, salvo i fasci luminosi, di cui all'articolo 4 lettera n) del presente regolamento, comunque vietati.

Art. 2
Adempimenti dei Comuni

Entro 180 gg. dall'entrata in vigore del presente Regolamento i Comuni adeguano i Regolamenti edilizi, nonché la relativa modulistica, alle prescrizioni tecniche previste dal presente Regolamento.

Il Comune approva i progetti, redatti in conformità all'Allegato A, per tutti gli impianti di illuminazione pubblica esterna. Il progetto, unitamente ad una dichiarazione di conformità, deve essere redatto da una delle figure professionali previste per tale settore impiantistico, iscritto ad ordine o collegio professionale.

I progetti degli impianti di illuminazione esterna ad uso privato, redatti in conformità all'Allegato A, devono essere presentati al Comune dall'interessato, unitamente ad una dichiarazione di conformità al presente regolamento, redatti in duplice copia da una delle figure professionali previste per tale settore impiantistico, iscritto ad ordine o collegio professionale. Di tale documentazione una copia viene restituita vistata e conservata dal proprietario e/o gestore dell'impianto.

Il Comune acquisisce la documentazione nelle fasi di inizio e fine lavori di cui all'Allegato A punto 2.2.

Art. 3
Obblighi dei progettisti, dei fornitori e degli installatori

I progettisti degli impianti rispettano i principi di prevenzione e riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici, al momento delle scelte progettuali, con l'adozione di apparecchi di illuminazione e soluzioni tecniche di installazione conformi al presente Regolamento.

Allegato costituito da pag. 9
1/9

Gli installatori e manutentori degli impianti devono attenersi comunque alle prescrizioni stabilite dal presente Regolamento.

I soggetti sopraindicati devono redigere ed eseguire il progetto e le dichiarazioni di conformità attenendosi alle prescrizioni contenute nelle seguenti normative, provvedimenti, raccomandazioni ed indicazioni:

- a) Legge della Regione Lazio, 13 Aprile 2000, n.23 "Norme per la riduzione e per la prevenzione dell'inquinamento luminoso" e relativo Regolamento Tecnico di Attuazione
- b) D.Lgs 285/92 "Nuovo Codice della Strada" e succ. mod.;
- c) Leggi 9 gennaio 1991 n.9 n.10 attinenti il "piano energetico nazionale";
- d) Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC) se esistente;
- e) Piano Urbano del Traffico, se esistente;
- f) Norme UNI (esclusi i limiti di emissione di cui ai prospetti 1, 2 e C1 e la classificazione delle zone di cui al punto 4.2 della norma UNI 10819);
- g) Norme CEI;
- h) Raccomandazioni a livello comunitario (CIE, ISO, etc.) per gli aspetti non esplicitamente trattati dalla normativa tecnica nazionale.

Il progetto degli impianti di illuminazione esterna ai sensi dell'art.2 del presente regolamento deve:

- 1) essere conservato presso i proprietari e/o gestori dell'impianto;
- 2) garantire i requisiti minimi di cui all'Allegato tecnico A.

Le case costruttrici, importatrici o fornitrici devono certificare la rispondenza degli apparecchi di illuminazione al presente Regolamento mediante apposizione sull'apparecchio della dicitura "ottica conforme alla legge della Regione Lazio 13/4/2000 n°23 e al relativo regolamento di attuazione".

Le stesse dovranno altresì corredare gli apparecchi della seguente documentazione:

- a) l'identificazione del laboratorio di misura e del soggetto responsabile tecnico;
- b) la specifica del riferimento impiegato per l'effettuazione delle misure dei dati fotometrici;
- c) il tipo di apparecchiatura utilizzata per la misurazione e la stima dell'incertezza di misura;
- d) il rendimento luminoso (LOR= Light Output Ratio) e la tabella delle intensità luminose normalizzate (cd/klm) in tutti i piani e gli angoli previsti per quel tipo di rilievo nello spazio intorno all'apparecchio;
- e) le specifiche della sorgente luminosa utilizzata, la posizione dell'apparecchio durante la misurazione con la chiara identificazione del centro fotometrico e la tensione e frequenza di rete nonché la temperatura ambiente;
- f) la dichiarazione del responsabile tecnico del laboratorio o di enti terzi adeguatamente attrezzati, quali l'Istituto Marchio di qualità (IMQ) circa la veridicità delle misure e dei dati forniti.

Art. 4

Campo di applicazione e prescrizioni tecniche
di emissione degli impianti

1. Dalla data di entrata in vigore del presente Regolamento, fatte salve le disposizioni transitorie già previste dall'art. 12 L.R. 13/4/2000 n° 23, tutti gli impianti di illuminazione esterna di qualsiasi tipo, anche a carattere pubblicitario, sia pubblici che privati, dovranno

A
2/9

STERBIA DE

essere realizzati in conformità ai requisiti tecnici e prestazionali per la limitazione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici di seguito indicati:

- a) Impianti di tipo stradale con impiego di armature stradali: emissione massima 5 cd/klm a 90° e 0 cd/klm a 95° e oltre;
- b) impianti a carattere ornamentale e di arredo urbano con lanterne, lampare o corpi illuminanti similari dotati di ottica interna: emissione massima 10 cd/klm a 90° e 0 cd/klm a 100° e oltre;
- c) impianti ornamentali e di arredo urbano con ottiche aperte di ogni altro tipo: emissione massima 25 cd/klm a 90°, 5 cd/klm a 100° e 0 cd/klm oltre 110°;
- d) Impianti di qualsiasi tipo con uso di proiettori e torri-faro: emissione massima 15 cd/klm a 90° se con ottiche simmetriche, 5 cd/klm a 90° se con ottiche asimmetriche e comunque 0 cd/klm a 100° e oltre per entrambi i tipi;
- e) per gli impianti di facciate di edifici pubblici o privati, a carattere monumentale, con sagoma regolare, o di particolari degli stessi, il flusso luminoso diretto verso l'emisfero superiore, non intercettato dalle superfici della struttura illuminata, non deve superare il 5% di quello emesso dai corpi illuminanti con spegnimento o riduzione del flusso luminoso alle ore 24 nel periodo di ora solare ed alle ore 1.00 nel periodo di ora legale e con luminanza media delle superfici di 2cd/m^2 ;
- f) per gli impianti di facciate di edifici, monumenti o altri soggetti con sagoma irregolare il flusso diretto verso l'emisfero superiore, non intercettato dalle superfici della struttura illuminata, non deve superare il 10% di quello emesso dai corpi illuminanti con luminanza media di 2cd/m^2 . Detti impianti devono essere spenti o ridurre la potenza impegnata alle ore 24 nel periodo di ora solare ed alle ore 1.00 nel periodo di ora legale;
- g) i Comuni o gli enti gestori del servizio di illuminazione monumentale possono, in alternativa allo spegnimento o alla riduzione di potenza sui singoli impianti esistenti, procedere alla selezione di particolari soggetti cui derogare dalle presenti prescrizioni e solo limitatamente a questo aspetto, purché venga assicurata, negli orari previsti, una riduzione complessiva totale del flusso luminoso emesso dagli impianti che fanno capo al singolo gestore, non inferiore al 30%;
- h) per gli impianti di facciate di capannoni, insediamenti industriali, artigianali, commerciali, abitazioni private e di ogni altro tipo non a carattere monumentale, ferme le disposizioni di cui al punto d), è vietato l'uso di sistemi di illuminazione dal basso verso l'alto. Detti impianti devono essere spenti dalle ore 24 nel periodo di ora solare ed alle ore 1.00 nel periodo di ora legale o dotati di riduttore di flusso emesso per gli stessi orari con una riduzione del flusso emesso non inferiore al 30% e luminanza media delle superfici non superiore a 1cd/m^2 ;
- i) le insegne luminose di non specifico ed indispensabile uso notturno devono essere spente dalle ore 24 nel periodo di ora solare e dalle ore 1.00 nel periodo di ora legale ed avere una luminanza media di 10cd/m^2 . Per le insegne di esercizi commerciali, o altro genere di attività, che si svolgano dopo tale orario, lo spegnimento deve coincidere con quello di chiusura degli esercizi. Quelle non dotate di luce interna dovranno essere illuminate dall'alto verso il basso;
- j) il contributo ai valori di illuminamento sul piano di calpestio dovuto agli apparecchi privati preposti all'illuminazione delle vetrine e delle zone di accesso ai negozi, ad una distanza di 100 cm. dalla vetrina, non deve superare il valore di 100 lux. La luminanza media sulle superfici delle vetrine, misurata da un punto situato sull'asse centrale ad 1 metro di distanza dalla vetrina e ad 1,50 m. da terra, non deve superare il valore di 10cd/m^2 ;

[Handwritten mark]

3/5

[Handwritten mark]

- i) in tutti gli impianti di cui alle lettere a), b), c) e d) con flusso luminoso complessivo superiore a 150 klm si deve ridurre il flusso luminoso in misura non inferiore al 30% dopo le ore 24.00 nel periodo di ora solare e dopo le ore 1.00 in quello di ora legale, nel rispetto dei limiti minimi fissati dalle normative tecniche relative alla sicurezza stradale. In ogni caso i limiti minimi di luminanza, previsti dalle stesse, non dovranno essere superati del 30% durante l'esercizio a pieno regime;
- m) è vietato, su tutto il territorio regionale, l'uso di lampade con efficienza luminosa inferiore a 90 lm/W per tutti gli impianti di cui alle lettere a) e d) ovvero inferiore a 60 lm/W per tutti gli impianti di cui alle lettere b), c). Relativamente agli impianti ornamentali pubblici e per l'illuminazione monumentale è possibile l'utilizzo di sorgenti a più bassa resa, qualora esistano comprovate esigenze di resa dei colori e purché si tratti di edifici sottoposti al vincolo di cui al Titolo I e II del decreto legislativo 22 ottobre 1999 n. 490.
- n) E' altresì vietato l'uso di fasci di luce, roteanti o fissi, per meri fini pubblicitari o di richiamo, quando gli stessi siano rivolti dal basso verso l'alto con diffusione verso l'emisfero superiore. Ogni elemento preposto alla riflessione direzionale dei fasci luminosi deve essere considerato parte integrante del sistema di illuminazione (sorgente secondaria) e quindi soggetto alle limitazioni sull'emissione di flusso. Analogo divieto si estende alla proiezione di immagini o messaggi luminosi nel cielo sovrastante il territorio regionale o sul territorio stesso, anche se gli impianti che li generano sono situati al di fuori di esso. E' altresì vietato, al di fuori di quanto previsto dalle lett. e, f, g, h, utilizzare le superfici di edifici di altri soggetti architettonici o naturali per la proiezione o l'emissione di immagini, messaggi o fasci luminosi. E' concessa deroga, dalla L.R. 13/4/2000 n° 23 e dal presente Regolamento, per particolari eventi organizzati da o in collaborazione con le pubbliche amministrazioni, purché non in contrasto con la sicurezza della circolazione, su autorizzazione del Sindaco fino alle ore 1.00 e per non più di 15 gg l'anno. Nelle zone tutelate la deroga deve essere concordata con l'Osservatorio Astronomico interessato.

Art. 5

Disposizioni per le zone tutelate

1. Nelle zone di particolare protezione di cui all'art. 6 L. R. 13/4/2000 n° 23, riportate negli allegati A e B della citata legge e dal presente Regolamento, devono essere rispettati i criteri di seguito indicati :
 - a) Impianti di tipo a) di cui all'articolo 4 del presente regolamento: emissione massima 0 cd/klm a 90° e oltre;
 - b) Impianti di tipo b) di cui all'articolo 4 del presente regolamento: emissione massima 10 cd/klm a 90° e 0 cd/klm a 100° e oltre;
 - c) Impianti di tipo c) di cui all'articolo 4 del presente regolamento: emissione massima 25 cd/klm a 90°, 5 cd/klm a 95° e 0 cd/klm a 110° e oltre;
 - d) Impianti di tipo d) di cui all'articolo 4 del presente regolamento: emissione massima 10 cd/klm a 90° e 0 cd/klm a 100° e oltre con fari simmetrici e 0 cd/klm a 90° e oltre se asimmetrici;
 - e) Impianti previsti dalle lettere e, f, g, h, i di cui all'articolo 4 del presente regolamento: si applicano le disposizioni previste dallo stesso ma con orario di spegnimento obbligatorio alle ore 23 nel periodo di ora solare e alle ore 24 in quello di ora legale. E' concessa deroga, per non più di trenta giorni l'anno e per la sola illuminazione monumentale pubblica, per lo spegnimento non oltre le ore 2 previa disposizione o autorizzazione del Sindaco o altro soggetto delegato;

[Handwritten mark]

20/9

[Handwritten mark]

- f) In tutti gli impianti di cui alle lettere a), b), c) e d) con flusso luminoso complessivo superiore a 150 km si deve ridurre il flusso luminoso in misura non inferiore al 30% dopo le ore 24.00 nel periodo di ora solare e dopo le ore 1.00 in quello di ora legale, nel rispetto dei limiti minimi fissati dalle normative tecniche relative alla sicurezza stradale. In ogni caso, i limiti minimi di luminanza previsti dalle stesse, non dovranno essere superati del 30% durante l'esercizio a pieno regime. Le sorgenti dovranno essere caratterizzate da un'efficienza specifica non inferiore a 90 lumen/watt, privilegiando le lampade al sodio sia ad alta che bassa pressione,
- g) Appartengono alle zone tutelate tutti i Comuni il cui territorio, tutto o in parte, ricada nel raggio previsto dalla fascia di protezione, attribuita dalla Giunta Regionale ai singoli Osservatori.
- h) La distanza della fascia di protezione viene misurata dal centro degli Osservatori Astronomici tutelati, in linea retta per la lunghezza stabilita e nei limiti del territorio regionale.
- i) A tal uopo vengono considerate valide le misurazioni topografiche effettuate sulle carte con scala 1:25.000. Il Comune di Roma è comunque escluso dalle zone tutelate, limitatamente al territorio ricadente all'interno del G.R.A.
- j) Entro 30 gg dall'entrata in vigore del presente Regolamento la Giunta Regionale individua ed elenca i Comuni ricadenti nelle zone tutelate, suddivisi per Province, con relativa cartografia. Nelle more della pubblicazione sul BURL del suindicato elenco i requisiti tecnici previsti per gli impianti dal presente Regolamento vengono applicati in base a quanto disposto dall'art. 6 punto 4 della L.R. 23/2000.
- k) Successivamente all'entrata in vigore del presente Regolamento potranno essere istituite nuove zone tutelate, con deliberazione della Giunta Regionale, per Osservatori Astronomici (professionali e non professionali), ai sensi dell'art. 6, comma 2° L.R.23/2000.
- l) Per l'inserimento nell'elenco di cui all'art. 6 comma 1 della L.R.23/2000 e per l'individuazione delle zone di particolare protezione, di cui all'art. 6 comma 3 della L.R.23/2000, gli Osservatori Astronomici debbono possedere ed indicare i seguenti requisiti minimi strumentali e di attività:
- impiego di strumentazione con diametro minimo di 35 cm;
 - svolgimento di attività di ricerca in collaborazione con organismi nazionali o internazionali documentata con i dati scientifici raccolti, pubblicazioni su riviste specializzate (eventualmente con elencazione di scoperte e con indicazione di attività divulgative, in favore di scuole o gruppi organizzati);
 - localizzazione dell'Osservatorio non ricadente all'interno di zone altamente urbanizzate e comunque insiti ove siano visibili ad occhio nudo stelle di almeno magnitudine 4.5;
 - profilo scientifico dell'Ente gestore o del Titolare;
 - gestione statale o privata per la caratterizzazione degli Osservatori Professionali e non.

Art. 6

Modifiche degli impianti preesistenti

Entro 4 anni dall'entrata in vigore del presente Regolamento tutti gli impianti (sia pubblici che privati) installati nei Comuni ricadenti nella fascia delle zone tutelate dovranno essere adeguati ai requisiti tecnici previsti dall'art.5. Gli Osservatori Astronomici tutelati potranno indicare gli impianti da modificare prioritariamente e fornire un servizio di consulenza gratuita sia agli enti pubblici che ai soggetti privati che ne facciano richiesta. I Comuni, di

[Handwritten signature]
5/9

propria iniziativa o su richiesta degli Osservatori Astronomici tutelati e possibilmente in collaborazione con essi, dovranno invitare tutti i soggetti proprietari degli impianti non conformi ad effettuare le modifiche previste entro il termine stabilito dal presente Regolamento o da quello dei Regolamenti comunali se già esistenti alla data di entrata in vigore del presente regolamento.

Le modifiche che non comportano la sostituzione di pali ed apparecchi di illuminazione, dovranno essere attuate entro 12 mesi dall'entrata in vigore del presente Regolamento nelle zone tutelate, fatti salvi i termini di altri Regolamenti comunali se già scaduti, e entro 24 mesi nel resto del territorio regionale. In tutti gli altri casi gli impianti dovranno essere adeguati alla normativa vigente entro 8 anni dall'entrata in vigore del presente Regolamento.

Gli impianti, sia pubblici che privati, attivati dopo l'entrata in vigore della L.R. 13/4/2000 n° 23 e in violazione della stessa, dovranno essere obbligatoriamente modificati o sostituiti entro 90 gg dall'entrata in vigore del presente Regolamento.

Eventuali proiezioni di immagini sul cielo sovrastante il territorio o sul territorio stesso o sugli edifici, dovranno cessare dall'entrata in vigore del presente Regolamento ed è vietata la nuova installazione di tali impianti di proiezione.

Art. 7

Controllo dell'inquinamento luminoso

La Regione e i Comuni possono avvalersi di ARPA LAZIO per il controllo dell'inquinamento luminoso.

Gli Osservatori tutelati, l'Università e gli Enti di ricerca possono comunque svolgere funzione di consulenza, a richiesta dei soggetti di cui al primo comma, secondo termini e modalità che gli stessi concorderanno.

I Comuni per l'accertamento delle violazioni si avvalgono dei propri uffici tecnici i quali, presa visione delle tabelle delle intensità, delle curve fotometriche e delle modalità di montaggio degli apparecchi di illuminazione, procedono all'applicazione della sanzione amministrativa per ogni singola tipologia di impianto.

Art. 8

Sanzioni

Le sanzioni di cui all'art. 10 della L.R. 13/4/2000 n° 23 si applicano per ogni singola tipologia di impianto prevista dagli artt. 4 e 5.

Il presente regolamento regionale entra in vigore il giorno successivo alla data della pubblicazione sul BURL.

K
6/9



Allegato A

Criteri per la progettazione, la realizzazione e la conduzione di impianti di illuminazione pubblica e privata

1. Ambito di applicazione

Le prescrizioni riportate nel presente allegato devono essere applicate ad impianti di illuminazione pubblica e privata, caratterizzati da un flusso luminoso complessivo (somma del flusso emesso dalle singole sorgenti luminose) non inferiore a 100 km. Per gli altri impianti non è previsto alcun adempimento contenuto nel presente allegato.

2. Attività

Le prescrizioni riportate nel presente allegato sono riferite alla seguenti attività:

- 2.1 Progettazione
- 2.2 Esecuzione e collaudo
- 2.3 Conduzione

2.1 Progettazione (Contenuti minimi che deve contenere il progetto illuminotecnico)

- Planimetria quotata dell'impianto (scala non inferiore a 1:500)
- Sezioni utili per il posizionamento degli apparecchi di illuminazione
- Disegno schematico del posizionamento degli apparecchi di illuminazione (almeno in pianta) con i relativi puntamenti
- Relazione tecnica contenente i seguenti elementi:
 - Riferimenti al luogo ed ai vincoli normativi
 - Strumenti normativi vigenti
 - Caratteristiche ambientali, storiche, urbanistiche, cromatiche del luogo
 - Classificazione dell'impianto d'illuminazione in relazione alle caratteristiche del luogo e delle attività a cui è dedicato (Zone tipo)
 - 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 (art. 6 Legge 23/2000)
 - Rispondenza ai criteri contenuti nel Regolamento Tecnico di Attuazione
 - Verifica sulla "luce molesta". Misura dell'illuminamento verticale medio sulle superfici vetrate. Tale valore deve risultare minore o uguale a 10 lux
 - Esistenza ed effetto di schermature naturali o artificiali
 - Soluzioni illuminotecniche adottate e criteri di scelta

[Handwritten signature]
2/4/19

[Handwritten signature]

□ Impianto elettrico e componenti

a) *Sorgenti luminose*

- Temperatura di colore della luce (K)
- Gruppo di resa dei colori (Ra)
- Flusso luminoso di ogni lampada (lm)
- Potenza elettrica delle lampade (W)
- Potenza elettrica dissipata dal complesso lampada – unità di alimentazione (W)
- Tensione di alimentazione (V) e relativa tolleranza ($\pm X\%$)
- Efficienza luminosa (lm/W)
- Vita media delle lampade (h)
- Posizioni di funzionamento vincolanti

b) *Apparecchi di illuminazione*

- Tipo di apparecchio
- Curva fotometrica (in forma grafica e tabellare)
- Grado di protezione IP
- Classe di protezione elettrica
- Classe di protezione termica
- Rendimento
- Caratteristiche degli ausiliari elettrici di alimentazione
- Marchi

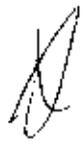
c) *Sistema di illuminazione*

- Potenza complessiva impiegata (kW)
- Tabella con posizione e puntamento di ogni singolo apparecchio di illuminazione, sia in gradi di inclinazione che in riferimento alle coordinate cartesiane
- Strutture di sostegno e tolleranze di montaggio degli apparecchi di illuminazione
- Descrizione dei sistemi per la riduzione del flusso luminoso (se previsti)
- Accessibilità degli apparecchi e delle sorgenti, in funzione dei sistemi di pulizia e manutenzione
- Risultati delle simulazioni illuminotecniche in conformità a quanto richiesto dalla norme tecniche di settore (strade, impianti sportivi, etc.)

□ Elementi di progetto in deroga rispetto alla normativa vigente, ampiamente documentati

2.2 Esecuzione e collaudo (adempimenti tecnico-amministrativi)

- ✓ Ad inizio lavori: dichiarazione del proprietario che comunica all'ufficio competente del Comune il nome della Ditta Installatrice
- ✓ Entro 60 gg dalla fine lavori:
 1. certificazione di rispondenza della realizzazione a quanto previsto nel progetto, rilasciata dalla Ditta Installatrice al Committente (assunzione di responsabilità complementare a quanto previsto dalla 46/90);
 2. collaudo tecnico: misure strumentali a campione dei parametri previsti dalla Normativa vigente e certificazione di rispondenza a quanto previsto nel progetto.


8/9



2.3 Conduzione (Documenti a disposizione per eventuali controlli presso l'impianto o l'ufficio tecnico del conduttore)

- ✓ Presa in carico dell'impianto da parte del proprietario, tramite dichiarazione firmata, che verificati gli adempimenti di cui alle fasi 1 e 2, si assume le responsabilità relative a:
 - mantenimento del coefficiente di utilizzazione degli apparecchi sopra un valore minimo di riferimento
 - mantenimento, in seguito alle fasi di sostituzione delle lampade, delle caratteristiche di resa cromatica, temperatura di colore, efficienza luminosa di progetto. Relativamente alla resa cromatica ed all'efficienza le caratteristiche delle nuove lampade potranno essere uguali o superiori a quelle di progetto, compatibilmente ai livelli massimi di emissione previsti
 - mantenimento, in seguito alle fasi di pulizia, manutenzione e sostituzione degli apparecchi di illuminazione e delle strutture di sostegno, delle caratteristiche geometriche di emissione di progetto
- ✓ Piano di Manutenzione
- ✓ Verbale di verifica periodica dei consumi e dei valori assunti dalle grandezze illuminotecniche di progetto

9/9