



COMUNE DI PISOGNE

ALLEGATO

IL SEGRETARIO COMUNALE
(D.ssa Laura Cortesi)

Laura Cortesi

REGOLAMENTO PER L'ILLUMINAZIONE PUBBLICA E PRIVATA

Adottato con Deliberazione di CC. N.° 52 del 28/11/2011

Approvato con Deliberazione di CC. N.° # del 26/3/12

In accoglimento del osservazione del 02/03/2012 n. 2627

NORME ATTUATIVE PRIC

Norme per il miglioramento dell'illuminazione pubblica e privata attraverso il contenimento del consumo energetico e l'abbattimento dell'inquinamento delle aree esterne nel comune di PISOGNE.

ART. 1 - FINALITA'

1. L'obiettivo del presente regolamento è di stabilire per il territorio di Pisogne, razionali criteri per la realizzazione di impianti per l'illuminazione esterna, pubblica e privata, caratterizzati da proprietà illuminotecniche funzionali all'abbattimento dell'inquinamento luminoso ed al risparmio energetico.
2. Si considera inquinamento luminoso dell'atmosfera ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si dispersa al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolar modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte.
3. Ai fini del presente regolamento: la sicurezza stradale, il risparmio energetico, la maggior fruibilità e vivibilità del territorio comunale e non ultimo la libertà del cielo stellato dall'inquinamento luminoso assumono valore importante per la collettività di PISOGNE.

ART. 2 - CRITERI GENERALI

Su tutto il territorio comunale è vietata l'installazione di corpi illuminanti non conformi alle specifiche del presente regolamento e delle leggi in esso richiamate (vedi art. 3). Tale condizione vale per la realizzazione di impianti di illuminazione su area scoperta sia pubblica che privata. Identica condizione per la realizzazione di impianti di illuminazione su area scoperta sia pubblica che privata.

ART. 3 - IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ESTERNA PUBBLICI E PRIVATI DA REALIZZARE SUCCESSIVAMENTE ALLA DATA DI ENTRATA IN VIGORE DEL PRESENTE REGOLAMENTO

1. Tutti i nuovi impianti d'illuminazione esterna pubblici e privati, ivi quelli in fase di progettazione, o le modifiche di quelli esistenti, devono rispettare le indicazioni espresse dalla Legge Regione Lombardia n. 17 del 17 marzo 2000 "*Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso*" e dalle successive integrazioni:
 - a. *Delibera della Giunta Regionale n. 7/2611 del 11/12/2000 "Aggiornamento dell'elenco degli osservatori astronomici in Lombardia e determinazione delle relative fasce di rispetto"*
 - b. *Delibera della Giunta Regionale n. 7/6162 del 20/09/2001 "Criteri di applicazione della L.R. n. 17 del 27/03/01"*
 - c. *Legge Regionale 21 Dicembre 2004 n° 38 "Modifiche ed integrazioni alla L.r. 27 marzo 2000, N. 17" Misure urgenti in tema di risparmio energetico*

ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso" ed ulteriori disposizioni "

- d. *Legge Regionale 20 Dicembre 2005 n° 19 "Disposizioni legislative per l'attuazione per l'attuazione del documento di programmazione economico finanziaria regionale, ai sensi dell'art.9 ter della legge regionale 31 marzo 1978, n. 34 - Collegato 2006"*
 - e. *Legge Regionale 27 Febbraio 2007 n° 5 "interventi normativi per l'attuazione del programma regionale e di modifica e di integrazione di disposizioni legislative"*
 - f. *Delibera della Giunta Regionale 3 Agosto 2007 n. 8950 "linee guida regionali per la redazione dei piani dell'illuminazione"*
 - g. *Il presente regolamento si riterrà automaticamente aggiornato alle normative nazionali e regionali in campo illuminotecnico e alle normative di tipo tecnico meccanico entranti in vigore successivamente all'approvazione dello stesso;*
2. Nello specifico, a totale recepimento, chiarimento ed integrazione dei disposti legislativi di cui al precedente comma 1, detti impianti devono possedere contemporaneamente i seguenti requisiti minimi:
- a. *Essere costituiti da apparecchi illuminanti aventi un'intensità luminosa massima compresa fra 0 e 0.49 candele (cd) per 1000 lm (lumen) di flusso luminoso totale emesso per angoli gamma maggiori o uguali a 90 gradi. In particolare gli apparecchi per uso funzionale di strade, piste ciclabili, aree o percorsi pedonali e spazi destinati all'uso pubblico, devono avere un rendimento percentuale superiore al 55%, inteso come rapporto tra flusso luminoso in uscita dall'apparecchio e flusso luminoso emesso dalla sorgente o dalle sorgenti interne;*
 - b. *Essere equipaggiati con sorgenti luminose ad elevata tecnologia quali al sodio alta pressione o analoghe ma con efficienza delle sorgenti (lampade tradizionali) o dei moduli di sorgenti (per sorgenti a led non sovralimentate) superiore ai 90 lm/W (lumen su watt) e una temperatura di colore inferiore a 3500K ad esclusione degli impianti di cui al successivo comma 3, lettere a) e b), e al comma 4, lettera a) e c).*
 - c. *Avere luminanza media mantenuta delle superfici da illuminare o illuminamenti non superiori ai livelli minimi previsti dalle normative tecniche di sicurezza con le relative tolleranze di misura, ovvero dai presenti criteri, nel rispetto dei seguenti criteri di efficienza:*
 - i. *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 privilegiando impianti con maggior coefficiente di utilizzazione.*
 - ii. *Impiego nei nuovi impianti di illuminazione di percorsi, fatta salva la prescrizione dell'impiego di lampade con la minore potenza*

installata in relazione al tipo di percorso ed alla sua classificazione illuminotecnica, rapporti fra interdistanza e altezza delle sorgenti luminose superiore al valore di 3,7. Sono consentite soluzioni alternative, solo in presenza di ostacoli quali alberi. Soluzioni con apparecchi lungo entrambi i lati della strada (bilaterali frontali) sono accettabili, solo se necessarie, e solamente per carreggiate con larghezza superiore a 10 metri.

d. essere provvisti di sistemi in grado di ridurre e controllare il flusso luminoso in misura superiore al 30% rispetto al pieno regime di operatività entro le ore 24 oppure prevederne lo spegnimento entro le ore 24. Tale disposizione non è obbligatoria per gli impianti esistenti.

3. Disposizioni integrative minime per impianti specifici:

a. Nell'illuminazione di impianti sportivi di ogni tipo devono essere adottati i criteri di cui all'art. 3, comma 2 lettera a). L'accensione dell'impianto deve essere limitata ai periodi strettamente necessari allo svolgimento dell'attività. E' consentito l'impiego di lampade agli alogenuri metallici e non è obbligatoria la riduzione del flusso luminoso.

b. L'illuminazione di qualsiasi edificio anche se di valore storico o artistico, e dei monumenti, deve essere conforme a quanto statuito all'art. 3, comma 2 lettera a).

In casi specifici, per le sole rilevanze storiche o artistiche, è consentita l'illuminazione dal basso verso l'alto, alle condizioni che seguono:

- illuminamento medio mantenuto, sulla superficie interessata, non superiore 15 lux, e massimo 5 lx al di fuori della sagoma dell'edificio;

- flusso luminoso, extra sagoma, non superiore al 10 % di quanto nominalmente emesso dall'impianto, nel suo complesso;

- spegnimento degli impianti entro le ore ventiquattro degli impianti e apparecchi non conformi all'art. 3, comma 2 lettera a).

c. L'installazione di torri-faro deve prevedere una potenza installata inferiore, a parità di luminanza delle superfici illuminate, a quella di un impianto con apparecchi tradizionali, ovvero se un impianto costituito da torri faro ha un fattore di utilizzazione, riferito alla sola superficie di utilizzo pedonale o veicolare, superiore al valore di 0,5. Gli impianti devono essere dotati di appositi sistemi di spegnimento o di riduzione della luminanza nei periodi di non utilizzazione o di traffico ridotto.

4. E' concessa deroga al progetto illuminotecnico di cui al successivo art. 5, ma è richiesta la dichiarazione di conformità di cui all'allegato 3 da rilasciare all'ufficio tecnico comunale da parte di chi realizza l'opera, per:

a. impianti (secondo definizione CEI) dotati di piccole sorgenti tipo fluorescenza, gruppi di led o similari, che contemporaneamente posseggono i seguenti requisiti:

- in ciascun apparecchio, il flusso totale emesso dalle sorgenti non sia superiore a 1500 lm,

- ogni apparecchio emetta meno di 150 lm verso l'alto,

- *gli apparecchi dell'impianto d'illuminazione non emettano, complessivamente, più di 2250 lm verso l'alto.*
 - b. *Il rifacimento degli impianti esistenti (intesi come tali se non sono previste opere edili) che prevedano la sostituzione degli apparecchi illuminanti sino ad un massimo di 5 punti luce. I suddetti interventi devono rispettare comunque l'art. 3, comma 2, lettera a) e b).*
 - c. *L'illuminazione delle insegne o delle vetrine non dotate di illuminazione propria deve essere realizzata utilizzando apparecchi che illuminano dall'alto verso il basso come specificato all'art.3, comma 2, lettera a). Le insegne dotate di luce propria non devono superare i 4500 lumen di flusso totale emesso in ogni direzione per ogni singolo esercizio. In ogni caso tutti i tipi di insegne luminose di non specifico e indispensabile uso notturno devono essere spente entro le ore 24.00 e al più tardi alla chiusura dell'esercizio.*
5. Impianti in deroga:
- a. *le sorgenti di luce internalizzate e quindi non inquinanti, come gli impianti di illuminazione sotto tettoie, portici, sottopassi, gallerie e strutture similari con effetto totalmente schermante verso l'alto;*
 - b. *le sorgenti di luce facenti parte di installazione temporanea, cioè che vengono rimosse entro non più di un mese dalla messa in opera;*
 - c. *impianti di segnalazione e di regolazione del traffico o di segnalazione di uscite di emergenza o di dispositivi di sicurezza o similari;*
 - d. *strutture in cui vengono esercitate attività relative all'ordine pubblico, all'amministrazione della giustizia, limitatamente agli impianti necessari a garantire la sicurezza;*
6. E' fatto espresso divieto di utilizzare, su tutto il territorio comunale, l'uso di fasci di luce fissi o roteanti, di qualsiasi colore o potenza, quali fari, fari laser e giostrine luminose, o di altri tipi di richiami luminosi come palloni aerostatici luminosi o immagini luminose su edifici o che disperdono luce verso la volta celeste, siano essi per mero scopo pubblicitario o voluttuario, anche se di uso temporaneo.
7. I nuovi impianti dovranno essere realizzati all'insegna della massima efficacia e efficienza riducendo la potenza installata rispetto agli impianti a norma esistenti, salvo autorizzazione dell'UT in casi specifici per un massimo del 5%.

ART. 4 - SPECIFICHE TIPOLOGIE ESISTENTI SUL TERRITORIO COMUNALE DI PISOGNE

1. Le specifiche dei materiali per gli impianti di cui all'art. 3 applicabili in futuro, sono per il Comune di Pisogne riassumibili nelle tipologie a norma già presenti sul territorio (del tipo a vetro piano installato orizzontale):

- a. *Per le zone industriali la tipologia prevista è quella stradale;*
- b. *Per le zone molto periferiche tipologia stradale o altro (i questo caso dovrà essere autorizzato dall'ufficio tecnico di competenza);*
- c. *Per le zone di centro storico materiale con caratteristiche ornamentali uguale o simile alla tipologia già esistente;*
- d. *Per la zona di fondovalle residenziale, uguale o simile alla tipologia già esistente (Palo CAMPION LIGHT e lampara NERI);*
- e. *Per le zone montane, uguale o simile alla tipologia già esistente (palo e lampara EWO);*
- f. *Per zone difficilmente gestibili con alimentazione classica è possibile prevedere tecnologia con pannelli fotovoltaici o altre fonti rinnovabili;*
- g. *Per tener conto delle ricerche ed evoluzioni sia nei materiali che rispetto alle efficienze energetiche, non si preclude l'utilizzo di nuove tecnologie purchè: certificate e garantite con comprovate prove di laboratorio, conformi alla L.r.17/00 e s.m.i. ed al presente regolamento ed (approvate dall'ufficio tecnico).*

ART. 5 - PROGETTO ILLUMINOTECNICO

1. Il progetto illuminotecnico relativo agli impianti di cui all'articolo 3 è redatto da un professionista appartenente alle figure professionali dello specifico settore, iscritto agli ordini o collegi professionali, con curriculum specifico e formazione adeguata.
2. Il progetto illuminotecnico, sviluppato nel rispetto delle leggi e norme tecniche vigenti, è corredato dalla seguente documentazione obbligatoria:
 - a. *Relazione comprovante la rispondenza del progetto alla L.r.17/00 e s.m.i. e al presente regolamento,*
 - b. *Documentazione relativa alle misurazioni fotometriche dell'apparecchio utilizzato nel progetto esecutivo, sia in forma tabellare numerica su supporto cartaceo, sia sotto forma di file standard normalizzato, del tipo del formato commerciale "Eulumdat" o analogo verificabile, emesso in regime di sistema di qualità aziendale certificato o rilasciato da ente terzo quale l'IMQ. Detta documentazione deve riportare la posizione di misura del corpo illuminante, il tipo di sorgente, l'identificazione del laboratorio di misura, il nominativo del responsabile tecnico del laboratorio e la sua dichiarazione circa la veridicità delle misure effettuate. (esempio presente nell'Allegato 4).*
 - c. *Certificazione del progettista di rispondenza dell'impianto ai requisiti della L.r.17/00 e s.m.i. e del presente regolamento (Allegato 2).*
3. Il progetto illuminotecnico, verrà verificato dall'UT comunale, prima di essere sottoposto ad approvazione, con l'Allegato 1, ad esclusioni per gli impianti in deroga al progetto e specifici di cui all'art. 3, comma 2.

ART. 6 - IMPIANTI PREESISTENTI pubblici e privati

1. L'amministrazione comunale, per gli impianti preesistenti, entro 4 anni dall'entrata in vigore del medesimo regolamento si doterà di un **PROGRAMMA DI INTERVENTI** per la messa a norma degli impianti realizzati non conformemente alla L.R. 17/2000 e nella predisposizione delle varie necessità di intervento:
 - a. *illuminazione su area scoperta, pubblica e/o privata non rispondenti ai criteri per i nuovi impianti per le specifiche condizioni di abbagliamento o inquinamento diretto, devono essere sostituiti e/o modificati in maniera tale che vengano ad essere conformati.*
2. dovrà essere redatto, da persona esperta non solo nella progettazione, ma anche nella gestione, esercizio e manutenzione degli impianti di illuminazione, un programma di interventi di adeguamento dell'illuminazione pubblica al presente regolamento da ultimarsi entro 4 anni dall'entrata in vigore del presente regolamento (impianti in situazione critica, elettrica e/o meccanica e/o illuminotecnica);
3. tutti gli interessati in quanto proprietari di impianti di illuminazione su area scoperta privata dovranno essere contattati dall'amministrazione comunale con la richiesta di adeguare i propri impianti. L'ufficio tecnico comunale metterà a disposizione la debita consulenza informativa. Gli interventi sopra indicati dovranno essere effettuati cercando di non incrementare la potenza elettrica impegnata;
4. Gli impianti dotati di apparecchi la cui modifica dell'inclinazione, compatibilmente con le norme di sicurezza, permetta di rientrare nei criteri per i nuovi impianti di cui all'articolo 3, devono essere adattati entro la fine dell'anno 2012.

ART. 7 - CONCESSIONI EDILIZIE - AUTORIZZAZIONI

1. Il presente regolamento costituisce parte integrante al regolamento edilizio. L'ufficio tecnico comunale dovrà:
 - a. *in sede di approvazione delle concessioni edilizie e/o autorizzazioni comunicare i vincoli del presente regolamento consegnando apposita nota di specifica;*
 - b. *verificare che i progetti presentati siano conformi ai contenuti di legge previsti dal presente regolamento, se necessario con il supporto di ARPA - gli oneri sono a carico del richiedente;*
 - c. *prevedere corpi illuminanti conformi alle norme, eventualmente integrati, nella tipologia dei sostegni ed apparecchiature tra quelli indicati dalla commissione urbanistica, ufficio tecnico, ecc. Tali apparecchi dovranno rispondere alle norme del presente regolamento;*

- d. a lavori ultimati tutti gli impianti di illuminazione pubblica, anche se realizzati su area privata, dovranno essere sottoposti a collaudo i cui oneri sono a carico del richiedente la concessione edilizia;*
- e. tutti i capitolati relativi all'illuminazione pubblica, anche se su area privata dovranno essere conformi alle finalità del presente regolamento;*
- f. tutti i capitolati per l'illuminazione su area privata, chiusa al pubblico dovranno essere conformi alle finalità del presente regolamento.*

ART. 8 - APPLICAZIONE

1. Il comune provvederà a garantire il rispetto e l'applicazione del presente regolamento da parte dei soggetti pubblici e privati tramite controlli periodici di propria iniziativa o su richiesta di enti come l'amministrazione provinciale o su richiesta degli osservatori astronomici titolati per area ad effettuare le richieste.
2. Il controllo e l'applicazione del presente regolamento è demandato al Comando di Polizia Locale per quanto di sua competenza che potrà avvalersi di persone esperte individuate dalla amministrazione comunale o da ARPA.
3. Entro un mese dell'entrata in vigore del presente regolamento il Comune provvederà a diffonderne la conoscenza in modo capillare attraverso i metodi e modalità più opportune.
4. L'ufficio tecnico redigerà un rapporto annuale dove indicherà i provvedimenti adottati, gli interventi effettuati e le indicazioni per l'anno venturo in materia di risparmio energetico, lotta all'inquinamento e sistemazione di impianti elettricamente e meccanicamente obsoleti.
5. Il responsabile di servizio autorizzerà solo gli impianti realizzati secondo i criteri del presente regolamento e le leggi cogenti in materia, inoltre:
 - a. l'installatore dovrà rilasciare la dichiarazione d'installazione conforme a quanto indicato dalla legge regionale e dalle norme CEI 64-8 V2 allegato "C" (Allegato 3);*
 - b. la documentazione tecnica di progetto dovrà contenere il calcolo elettrico, il calcolo meccanico ed il calcolo illuminotecnico (così come indicato dalla legge regionale n°38/04).*

ART. 9 - SANZIONI

1. Oltre alle sanzioni già previste dalle vigenti disposizioni normative in materia, chiunque realizzi impianti utilizzando sorgenti luminose non rispondenti ai criteri indicati dal presente regolamento e dalle indicazioni tecniche disposte dall'ufficio tecnico, incorre, qualora non modifichi gli stessi entro 45 giorni dall'invito del Comando di Polizia Municipale, nella sanzione amministrativa da euro 100 a euro 300 per ogni punto luce o corpo illuminante e all'obbligo di spegnimento dell'impianto fino alla sua modifica e messa a norma.
2. Per impianti che provocano notevole inquinamento luminoso e/o abbagliamento debilitante le sanzioni saranno di euro 500 a euro 900 per ogni punto luce o corpo illuminante.
3. I proventi di tali sanzioni saranno impiegati per il rifacimento di impianti di illuminazione secondo i criteri del presente regolamento.

Pisogne, giugno 2011

MODELLO VERIFICA PROGETTI DA PARTE DELL'UFFICIO COMUNALE**In blu parti da compilarsi a cura del progettista**

Parti riservate all'ufficio – Verde Conforme – Rosso NON Conforme L.r.17/00

Progetto illuminotecnico: verifica e controllo conformità L.r.17/00 e s.m.i. Progettista:

Nome Cognome

Ordine/Collegio Iscrizione n.

 Progettista non definito Documentazione di progetto presente Planimetria punti luce e dimensioni impianto Calcoli illuminotecnici sottoscritti dal progettista Relazione di progetto che dimostra l'applicazione/rispetto della L.r.17/00 e del regolamento E' fornita tabella fotometrica firmata dal responsabile del laboratorio che l'ha emessa –
Modello di dichiarazione di conformità corpi illuminanti accompagnatoria dei dati
fotometrici (Allegato 4 o analogo con le stesse caratteristiche) Dichiarazione conformità progetto (Allegato 2) Documentazione di progetto incompleta o assente**Conformità L.r.17/00 e s.m.i.:**

1. Corpi illuminanti - Modello corpo illuminante

Inclinazione (Tilt) di progetto del corpo illuminante (*OK se orizzontale o 0°*) Emissione verso l'alto minore di 0.49cd/klm a 90° ed oltre (*Vetro piano e orizzontale*)
(*OK SE dalla tabella fotometrica di cui allegato 4 l'emissione per angoli G (gamma)*
 $\geq 90^\circ$ è inferiore a 0.49cd/klm o è pari a 0cd/klm) Emissione $>$ di 0.49cd/klm a 90° ed oltre (*Vetro curvo e/o apparecchio inclinato*)2. Calcoli illuminotecnici (*da confrontare con le tabelle dell'allegato 1 per il loro rispetto*):

Risultati del progetto:

Norma di riferimento: EN 13201 – UNI11248 Altra normaClasse di riferimento (*come da PRIC o per nuovi ambiti coerente con le aree circostanti*): ME - **Lm** = cd/m² - U_o= % - U_l= % - T_i= % CE - **Em** = lx - Uniformità E = % S - **Em** = lx - Eminimo (Emin) = % Altro - Risultati: I valori di progetto (**Lm** o **Em**) rispettano, con tolleranza di +15%, i valori dell' *Allegato 1* I valori di progetto sono inferiori o superiori del 15% a quelli dell' *Allegato 1*

3. Tipo di Sorgente - Potenza W

 Sodio alta pressione Ioduri metallici o LED con rendimento > 90 lm/W Altro:In ambiti stradali: Sodio alta pressione AltriIn ambiti Pedonali: Sodio alta pressione, ioduri metallici o led > 90 lm/W Altri4. Ottimizzazione (*per ambiti stradali $I/A > 3.7$ in altri ambiti minore potenza a parità di installazione*):

Altezza sostegno (A) m Interdistanza media sostegni (I)

In ambiti stradali o di percorsi: $I/A > 3.7$ $I/A < 3.7$

5. Riduttori di Flusso

 Presenti Assenti Non necessari (potenza tot. < 1 kW o quadro esistente)

A fine lavori l'installatore rilascia la dichiarazione di conformità alla L.r.17/00 (Allegato 3)

CONCLUSIONI

Documentazione Richiesta						Requisiti minimi di legge per la conformità degli Impianti d'illuminazione					
Progettista iscritto a ordini/collegi	Planimetria di progetto	Relazione che dimostra rispetto L.r.17/00	Calcoli illuminotecnici	Dati fotometrici corpi illuminanti	Dichiarazione di Conformità progetto	Corpo illuminanti ($<0.49\text{cd/klm}$ a 90° ed oltre)	Luminanza e illuminamenti minimi delle norme	Sorgenti efficienti	Ottimizzazione	Riduttori di flusso	IMPIANTO CONFORME Solo se sezioni tutte conformi
Si / No	Si / No	Si / No	Si / No	Si / No	Si / No	Si / No	Si / No	Si / No	Si / No	Si / No	Si / No

ALLEGATO 1 – Parametri illuminotecnici di progetto**Verifica dei Parametri illuminotecnici di progetto in ambito stradale.**

Classe	Luminanze delle superfici stradali			Abbagliamento	
	Lm (minima mantenuta) cd/m ² Tolleranza max +15%	U _o minimo (Uniformità generale)	U _l minimo (Uniformità longitudinale)	Ti massimo (%)	SR minimo
ME1	2	0,4 (40%)	0,7 (70%)	10	0,5
ME2	1,5	0,4 (40%)	0,7 (70%)	10	0,5
ME3a	1,0	0,4 (40%)	0,7 (70%)	15	0,5
ME3b	1,0	0,4 (40%)	0,6 (60%)	15	0,5
ME3c	1,0	0,4 (40%)	0,5 (50%)	15	0,5
ME4a	0,75	0,4 (40%)	0,6 (60%)	15	0,5
ME4b	0,75	0,4 (40%)	0,5 (50%)	15	0,5
ME5	0,5	0,35 (35%)	0,4 (40%)	15	0,5
ME6	0,3	0,35 (35%)	0,4 (40%)	15	Nessuna richiesta

Tabella 1: Classe ME. Ogni parametro è da verificare in quanto **minimo** o **massimo** per la conformità alle norme**Verifica dei Parametri illuminotecnici di progetto: Classi S-CE**

Illuminamento orizzontale			
Classe CE	E. Medio (minimo mantenuto) lx Tolleranza max +15%	U _o E medio minimo	Abbagliamento Ti massimo %
CE0	50	0,4 (40%)	10
CE1	30	0,4 (40%)	10
CE2	20	0,4 (40%)	10
CE3	15	0,4 (40%)	15
CE4	10	0,4 (40%)	15
CE5	7,5	0,4 (40%)	15
Classe S	E. Medio (minimo mantenuto) lx Tolleranza max +15%	E. minimo lx	Abbagliamento Ti massimo %
S1	15	5	15
S2	10	3	15
S3	7,5	1,5	15
S4	5	1	20
S5	3	0,6	20
S6	2	0,6	20
S7	Non determinato		

Tabella 2: Classe CE o S. Ogni parametro è da verificare in quanto **minimo** o **massimo** per la conformità del progetto alle norme**Categorie illuminotecniche comparabili tra zone contigue e tra zone adiacenti:**

Arre contigue hanno classificazione assimilabile. Ad esempio una ciclopedonale a lato di strada ME5 è di classe S3 se nella stessa carreggiata (Colonna ME5) o S4 se in carreggiata separa (in quanto meno pericolo posso ridurre l'illuminazione). Viceversa una rotonda deve essere sempre più illuminata della strada che la incrocia (per una strada ME4 la rotonda non va classificata CE4 ma CE3).

(tabella 3.9 i gruppi di categorie illuminotecniche comparabile sono riportate nella stessa colonna).

Livelli di prestazione visiva e di PROGETTO									
Classe EN 13201		ME1	ME2	ME3	ME4	ME5	ME6		
Luminanze [cd/m ²]		2	1,5	1	0,75	0,5	0,3		
Classe CE - E orizzontali (rotatorie, incroci, etc..)	CE0 (50lx)	CE1 (30lx)	CE2 (20lx)	CE3 (15lx)	CE4 (10lx)	CE5 (7.5lx)			
Classe S - E orizzontali (ciclo-pedonali, aree, etc..)				S1 (15lx)	S2 (10lx)	S3 (7.5lx)	S4 (5lx)	S5 (3lx)	S6 (2lx)
E. semicilindrici	ES1 (10lx)	ES2 (7.5lx)	ES3 (5lx)	ES4 (3lx)	ES5 (2lx)	ES6 (1.5lx)	ES7 (1lx)	ES8 (0.75lx)	ES9 (0.5lx)
E.verticali		EV3 (10lx)	EV4 (5lx)	EV5 (0.5lx)					

Tabella3: Tavola di correlazioni illuminotecnica per zone progettuali contigue.

**ALLEGATO 2 - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALLA L.R. 17/00 DEL PROGETTO
ILLUMINOTECNICO E DICHIARAZIONE DI PROGETTO A REGOLA D'ARTE**

Il sottoscritto con studio di progettazione

con sede in via n. CAP

Comune Prov. tel.

fax e-mail

Iscritto all'Ordine/Collegio: n. iscrizione

Progettista dell'impianto d'illuminazione (descrizione sommaria):

.....

.....

.....

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che l'impianto è stato progettato in conformità alla legge della Regione Lombardia n. 17 del 27/03/00 "MISURE URGENTI IN TEMA DI RISPARMIO ENERGETICO AD USO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA E DI LOTTA ALL'INQUINAMENTO LUMINOSO", artt. 6 e 9, ed alle successive integrazioni e modifiche e al reg. attuativo del PRIC di Pisogne, avendo in particolare:

- riportato dettagliatamente nel progetto illuminotecnico esecutivo tutti gli elementi per una installazione corretta ed ai sensi della L.R. 17/00 e succ. integrazioni
- rispettato le indicazioni tecniche della L.R. 17/00 e succ. integrazioni medesima, e realizzato una relazione illuminotecnica a completamento del progetto, che dimostri la completa applicazione della L.R. 17/00 medesima
- seguito la normativa tecnica applicabile all'impiego e nello specifico la norma UNI 11248 o analoga (.....) e di aver realizzato un progetto illuminotecnico a "regola d'arte"
- corredato il progetto illuminotecnico della documentazione di seguito elencata:
 - Relazione che dimostra il rispetto delle disposizioni di legge della L.R. 17/00 e s.m.i.
 - calcoli elettrici (se necessari), meccanici, illuminotecnici e risultati illuminotecnici (comprensivi di eventuali curve iso-luminanze e iso-illuminamenti)
 - dati fotometrici del corpo illuminante in formato tabellare numerico e cartaceo e sotto forma di file normalizzato Eulumdat. Tali dati sono stati certificati e sottoscritti, circa la loro veridicità, dal Responsabile tecnico del laboratorio di misura dell'Ente terzo certificatore.

DECLINA

- ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da una esecuzione sommaria e non realizzata con i dispositivi previsti nel progetto illuminotecnico esecutivo,
- ogni responsabilità, qualora dopo averlo segnalato alla società installatrici, la stessa proceda comunque in una scorretta installazione (non conforme alla L.R. 17/00) dei corpi illuminanti. In tal caso il progettista si impegna a segnalarlo al committente (pubblico o privato), in forma scritta, anche se non esercita la Direzione Lavori.

Data

Il progettista

.....

ALLEGATO 3 - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'INSTALLAZIONE alla L.R. 17/00 e s.m.i., ed a progetto illuminotecnico

Il sottoscritto titolare o legale rappresentante della ditta
..... operante nel settore

con sede in via n. CAP

Comune Prov. tel.

fax P.IVA

iscritta nel Registro delle ditte (R.D. 20/9/1934 n. 2011) della C.I.A.A. di
..... al n.

iscritta all'Albo provinciale delle imprese artigiane (legge 8/8/1985, n. 443) di
..... al n.

esecutrice dell'impianto (descrizione schematica):

.....

.....

inteso come: nuovo impianto trasformazione ampliamento
 manutenzione straordinaria altro

realizzato presso: comune:

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che l'impianto è stato realizzato in conformità alla legge della Regione Lombardia n. 17 del 27/03/00 "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso" e s.m.i. e del regolamento attuativo del PRIC di Pisogne, tenuto conto delle condizioni di esercizio, avendo in particolare:

- seguito la normativa tecnica applicabile all'impiego
- installato i componenti elettrici in conformità al D.M. 37/08 ed altre leggi vigenti;
- 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 dal committente, dalle norme e dalle disposizioni di legge.

*Per impianti di "modesta entità", cap. 9, lettere a), b), c), d) ed e) della
d.g.r. n. VII/6162 del 20/09/2001 o al Reg. di Pisogne (art. 3, comma 4):*

- seguito le indicazioni dei fornitori per l'installazione in conformità alla L.r. 17/00 s.m.i. e Reg. Pisogne;
- installato i corpi illuminanti in conformità alla L.R. 17/00 e s.m.i. e al Regolamento di Pisogne;

Allegati:

- documentazione tecnica del fornitore e relazione che attesta la rispondenza dei prodotti utilizzati e dell'impianto realizzato ai vincoli di legge (obbligatoria se impianto è in deroga secondo quanto specificato al Regolamento di Pisogne art. 3, comma 4, lettera a) che costituisce integrazione alla L.r.17/00 e s.m.i.)

.....

Per tutti gli altri impianti per cui sia previsto il progetto illuminotecnico:

- rispettato il progetto esecutivo realizzato in conformità alla L.R. 17/00 da professionista abilitato;

Rif. Progetto Illuminotecnico

Allegati:

.....

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi.

Data

Il dichiarante

ALLEGATO 4 - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL PRODOTTO alla L.R. 17/00 e s.m.i.

[CARTA INTESTATA PRODUTTORE – IMPORTATORE – LABORATORIO DI MISURA]

Dichiarazione di Conformità

Alla Legge della Regione Lombardia n. 17/00 e s.m.i.

In riferimento alla richiesta nostro rif. n. _____

Il laboratorio :

dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto della serie o modello:

[NOME PRODOTTO e CODICE RIPORTATO NEI DATI FOTOMETRICI ALLEGATI]

Con lampade: **[POTENZA E TIPO LAMPADA]**

Laboratorio Accreditato:

Testato nel Laboratorio	
Responsabile Tecnico	

Parametri di prova:

Sistema di Misura:	
Posizione dell'apparecchio durante la misura:	

Apparecchio:

Tipo di Riflettore		Tipo di Schermo	
Parametri di Misura		Temperatura Ambiente	
Tensione Alimentazione		Frequenza	

Norme di Riferimento:

UNI 10671	Misurazione dei dati fotometrici e presentazione dei risultati
PrEN 13032	Measurement and presentation of photometric data and luminaires
CIE 27	Photometry luminaires for street lighting
CIE 43	Photometry of floodlights
CIE 121	The photometry and goniophotometry of luminaires

Se installato come specificato nel foglio d'istruzioni,

è Conforme alla L.R. 17/00 e s.m.i.

ed in particolare, come evidenziano i dati fotometrici rilasciati da codesto laboratorio, in formato tabellare numerico cartaceo e sotto forma di file eulmdat **allegati alla presente**, l'apparecchio nella sua posizione di installazione ha un'intensità luminosa massima approssimata all'intero e per $\gamma \geq 90^\circ$ di 0 cd per 1000 lumen a 90° ed oltre.

[Luogo], [DATA]

Firma del responsabile tecnico del Laboratorio che ha emesso le misure

.....