

COMUNE di COLLE UMBERTO



Regione Veneto - Provincia di Treviso

PICIL -PIANO D'INTERVENTO PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO – L.R. 17/2009



ALLEGATO 2

CONTROLLO E VERIFICA

MODULI E VERBALI

il Sindaco:

dott. Sebastiano Coletti

settore tecnico:

arch. Annalisa Romitelli

dott. Lorenzo Zanin

segretario:

dott.ssa Vaile Sommavilla

Revisione:

Data: Ottobre 2020

Adozione con Delibera di Giunta Comunale n. 107 del 14/10/2020

Approvazione con Delibera di Consiglio Comunale n. del



Ing. Silvano Tocchet

L.go Cavallotti n. 5 - 31029 Vittorio Veneto tel. +39 349 3669669 Fax. 0438 551844
silvano.tocchet@ingpec.eu - silvanotocchet@libero.it



ing. Diego Bonata

Via Antonio Meucci, 17 - 24053 Brignano Gera d'Adda Tel. 339-3073273 - Fax. 0363-814385
info@astrolightstudio.eu - diego.bonata@ingpec.eu

ALLEGATO 2
CONTROLLO E VERIFICA REQUISITI DI LEGGE PER I NUOVI IMPIANTI

INDICE

INTEGRAZIONE DEL REGOLAMENTO EDILIZIO (Allegato 2a)	- 3 -
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL PROGETTO ILLUMINOTECNICO ALLA L.R. 17/09 -	
DICHIARAZIONE DI PROGETTO A REGOLA D'ARTE (allegato 2b).....	- 4 -
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ INSTALLAZIONE alla L.R. 17/09 (allegato 2c)	- 5 -
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL PRODOTTO alla L.R. 17/09 (allegato 2d)	- 6 -
MODULO: VERIFICA E CONTROLLO CONFORMITÀ DEL PROGETTO ALLA L.R.17/09 (all.to 2e)-	7 -

INTEGRAZIONE DEL REGOLAMENTO EDILIZIO (Allegato 2a)

Articolo XXX

Illuminazione per esterni e insegne luminose

L'illuminazione esterna pubblica e privata di edifici, giardini, strade, piazze, ecc. è soggetta alle disposizioni della L.R. 17/09 e delle successive D.G.R. n. 7/6162 del 20/09/2001, L.R. 38/04, L.R. 19/05 che dispongono in materia di contenimento di tutti i fenomeni di inquinamento luminoso e di risparmio energetico.

In particolare i professionisti incaricati della realizzazione dei progetti d'illuminazione, dovranno corredare la relazione illustrativa, nella sezione relativa all'illuminazione, della seguente documentazione:

- progetto illuminotecnico, di cui il professionista illuminotecnico se ne assume le responsabilità, certificandolo e dimostrandone con adeguata relazione tecnica la conformità alle leggi sopra riportate ed alle normative tecniche di settore;
- la misurazione fotometrica dell'apparecchio, sia in forma tabellare numerica su supporto cartaceo, sia sotto forma di file standard normalizzato, tipo il formato commerciale "Eulumdat" o analogo; la stessa deve riportare la dichiarazione dal responsabile tecnico di laboratorio o di enti terzi, quali l'IMQ, circa la veridicità delle misure (Allegato 2d);
- Dichiarazione di conformità del progetto alla L.R. 17/09 e succ. integrazioni (Allegato 2b).

A fine lavori gli installatori rilasciano la dichiarazione di conformità dell'impianto d'illuminazione al progetto illuminotecnico ed ai criteri della L.R. 17/09 (Allegato 2c). È compito del progettista verificare la corretta installazione degli apparecchi illuminanti e segnalarlo al comune anche se non direttamente coinvolto nella direzione dei lavori.

I progettisti abilitati a realizzare progetti d'illuminotecnica devono essere:

- iscritti a ordini e collegi professionali;
- indipendenti professionalmente e intellettualmente da Società produttrici di corpi illuminanti, o distributori/venditori di energia;
- avere un curriculum specifico, con la partecipazione a corsi e master mirati alla formazione sulla progettazione ai sensi della L.R. 17/09 e succ. integrazioni, o aver realizzato almeno altri 3 progetti illuminotecnici analoghi.

Qualora l'impianto d'illuminazione fosse di "modesta entità", come specificato al capitolo 9), lettere a), b), c), d) ed e) del D.G.R. n. 7/6162 del 20/09/2001, non è richiesta l'autorizzazione sindacale ed il progetto illuminotecnico. In tal caso è sufficiente che al termini dei lavori d'installazione la società installatrice rilasci, agli uffici comunali competenti, la dichiarazione di conformità dell'impianto d'illuminazione ai criteri della L.R. 17/09 e succ. integrazioni, con l'identificazione dei riferimenti alla specifica deroga al progetto illuminotecnico.

Nello specifico, nel caso l'impianto rientri nella tipologia identificata al capitolo 9), lettere b), del D.G.R. n. 7/6162 del 20/09/2001, e all'art. 7, comma 1 della L.R. 38/04, la dichiarazione deve essere corredata dalla documentazione tecnica che attesta la rispondenza dei prodotti utilizzati e dell'impianto, ai vincoli di legge della relativa deroga (Allegato 2c).

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL PROGETTO ILLUMINOTECNICO ALLA L.R. 17/09 -
DICHIARAZIONE DI PROGETTO A REGOLA D'ARTE (allegato 2b)**

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 Veneto 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, avendo in particolare:

- riportato dettagliatamente nel progetto illuminotecnico esecutivo tutti gli elementi per una installazione corretta ed ai sensi della L.R. 17/09 e succ. integrazioni
- rispettato le indicazioni tecniche della L.R. 17/09 e succ. integrazioni medesima, e realizzato una relazione illuminotecnica a completamento del progetto, che dimostri la completa applicazione della L.R. 17/09 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. 17/09 e s.m.i.
 - calcoli 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. 17/09) dei corpi illuminanti. In tal caso il progettista si impegna a segnalarlo al committente (pubblico o privato), in forma scritta,

Data

Il progettista

.....

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ INSTALLAZIONE
alla L.R. 17/09 (allegato 2c)**

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 Veneto n. 17 del 27/03/00 "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso", del Regolamento attuativo d.g.r. n. VII/6162 del 20/09/2001 ed alla successiva L.R. 38/04, tenuto conto delle condizioni di esercizio, avendo in particolare:

- seguito la normativa tecnica applicabile all'impiego
 installato i componenti elettrici in conformità al DM 37/08 (ove applicabile) 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:*

- seguito le indicazioni dei fornitori per l'installazione in conformità alla l.r. 17/09 e s.m.i.;
 installato i corpi illuminanti in conformità alla L.R. 17/09 e s.m.i.;

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 capitolo 9, lettere b, della d.g.r. n. VII/6162 del 20/09/2001 o all'art. 7, comma 1, della L.R. 38/04)

-

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

- rispettato il progetto esecutivo realizzato in conformità alla L.R. 17/09 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

.....

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL PRODOTTO
alla L.R. 17/09 (allegato 2d)**

[CARTA INTESTATA PRODUTTORE – IMPORTATORE – LABORATORIO DI MISURA]

Dichiarazione di Conformità
Alla Legge della Regione Veneto n. 17/09 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]

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. 17/09 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

.....

MODULO: VERIFICA E CONTROLLO CONFORMITÀ DEL PROGETTO ALLA L.R.17/09 (allegato 2e1)

In blu parti da compilarsi a cura del progettista – Verde Conforme – Rosso NON Conforme alla L.r.17/09

Progettista che ha firmato il progetto: Nome Cognome
Ordine/Collegio Iscrizione n.

Progettista non definito o che non ha asseverato il progetto

Documentazione di progetto presente

- 1-Planimetria punti luce e dimensioni impianto
- 2-Calcoli illuminotecnici sottoscritti dal progettista
- 3-Relazione che descrive il progetto e dimostra l'applicazione e il rispetto della L.r.17/09 e s.m.i.
- 4-È fornita tabella fotometrica firmata dal responsabile del laboratorio che l'ha emessa – Modello di dichiarazione di conformità corpi illuminanti accompagnatoria dei dati fotometrici (Allegato 2d)
- 5-Dichiarazione conformità progetto (Allegato 2b)

Documentazione di progetto incompleta o assente

Conformità L.r.17/09 e s.m.i.:

1. Corpi illuminanti – Marca e **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 l'emissione per angoli G (gamma) >=90° è inferiore a 0.49cd/klm o è pari a 0cd/klm)
- Emissione verso l'alto > 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 norma**

Classe di riferimento (come da PICIL o per nuovi ambiti coerente con le aree circostanti):

- ME** - **Lm** = cd/m2 - **Uo**= % - **UI**= % - **Ti**= %
- CE** - **Em** = lx – **Uniformità E** = %
- S** - **Em** = lx – **Eminimo (Emin)** = %
- Altro** - **Risultati:**

- I valori di progetto (Lm o Em) rispettano con tolleranza del 15% i valori delle norme (Allegato e2)**
- I valori di progetto sono inferiori o superiori del 15% a quelli delle norme (Allegato e2)**

3. Tipo di Sorgente - **Potenza W**

Sodio alta pressione **Ioduri metallici bruciatore ceramico** **Altro:**

In ambiti stradali: **Sodio alta pressione** **Altri**

In ambiti Pedonali: **Sodio alta pressione, ioduri metallici a bruciatore ceramico, led** **Altri**

4. 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)** m

(confrontare con i progetti tipo di cui alla PARTE 3 - capitolo 2.3 del piano della luce)

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

5. Riduttori di Flusso

Presenti **Assenti** **Non necessari (potenza tot. <1kW o estensione di linea esistente)**

A fine lavori l'installatore rilascia la dichiarazione di conformità alla L.r.17/09 (Allegato 2c)

SINTESI E CONCLUSIONI

Documentazione Richiesta minima						Requisiti minimi di legge di conformità degli Impianti					
Progettista iscritto a ordini/collegi	Planimetria di progetto	Relazione che dimostra il rispetto L.r.17/09	Calcoli illuminotecnici	Dati fotometrici corpi illuminanti	Dichiarazione di Conformità di Conformità progetto	Corpo illuminanti (<0.49cd/klm a 90° ed oltre)	Luminanza e illuminamenti minimi delle norme	Sorgenti come da legge	Ottimizzazione	Riduttori di flusso	IMPIANTO CONFORME Solo se ogni sezione è conforme
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 2-e2 – Parametri illuminotecnici di progetto

Verifica dei Parametri illuminotecnici di progetto in ambito stradale.

Classe	Luminanze delle superfici stradali			Abbagliamento	SR minimo
	Lm (minima mantenuta) cd/m2 Tolleranza max +35%	Uo minimo (Uniformità generale)	Ul minimo (Uniformità longitudinale)	Ti massimo (%)	
M1	2	0,4 (40%)	0,7 (70%)	10	0,5
M2	1,5	0,4 (40%)	0,7 (70%)	10	0,5
M3	1,0	0,4 (40%)	0,6 (60%)	15	0,5
M4	0,75	0,4 (40%)	0,6 (60%)	15	0,5
M5	0,5	0,35 (35%)	0,4 (40%)	15	0,5
M6	0,3	0,35 (35%)	0,4 (40%)	15	Nessuna richiesta

Tabella 1: Classe ME. Per ogni parametro è scritto se è minimo o massimo per la conformità alle norme

Verifica dei Parametri illuminotecnici di progetto: Classi S-CE

Illuminamento orizzontale			
Classe C	E. Medio (minimo mantenuto) lx Tolleranza max +25%	Uo Emedio minimo	Abbagliamento Ti massimo %
C0	50	0,4 (40%)	10
C1	30	0,4 (40%)	10
C2	20	0,4 (40%)	10
C3	15	0,4 (40%)	15
C4	10	0,4 (40%)	15
C5	7,5	0,4 (40%)	15
Classe P	E. Medio (minimo mantenuto) lx Tolleranza max +25%	E. minimo lx	Abbagliamento Ti massimo %
P1	15	5	15
P2	10	3	15
P3	7,5	1,5	15
P4	5	1	20
P5	3	0,6	20
P6	2	0,6	20

Tabella 2: Classe CE o S. Per ogni parametro è scritto se è minimo o massimo per la conformità alle norme

Categorie illuminotecniche comparabili tra zone contigue e tra zone adiacenti:

Questa tabella permette di definire la classificazione di un progetto in funzione della classificazione di zone contigue.

(Le Classi Illuminotecniche comparabile sono incolonnate – Es. ciclabile a lato di strada ME5 ->la ciclabile è di classe S3)

Livelli di prestazione visiva e di PROGETTO e di integrazione con l'illuminazione circostante									
Classe EN 13201		M1	M2	M3	M4	M5	M6		
Luminanze [cd/m2]		2	1.5	1	0,75	0,5	0,3		
E. orizzontali	C0 (50lx)	C1 (30lx)	C2 (20lx)	C3 (15lx)	C4 (10lx)	C5 (7.5lx)			
E. orizzontali				P1 (15lx)	P2 (10lx)	P3 (7.5lx)	P4 (5lx)	P5 (3lx)	P6 (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.