

LINEE GUIDA

PER LA REDAZIONE DEI PROGETTI E REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

1 - INTRODUZIONE

Per facilitare la puntuale applicazione della norma di legge, sono di seguito riportate quelle che vogliono essere le linee guida per la progettazione degli impianti d'illuminazione pubblica e privata. Le indicazioni progettuali si riferiscono esclusivamente alle tematiche relative ai criteri illuminotecnici per ottenere un efficace abbattimento dell'inquinamento luminoso e per favorire il risparmio energetico. Per quanto riguarda quindi gli ulteriori aspetti progettuali (elettrici, dimensionali, etc...) si rimanda alle relative disposizioni di legge nazionale e regionale.

2 - CRITERI COMUNI

Nella progettazione degli impianti di illuminazione pubblica e privata(per quanto applicabili) devono essere seguiti i seguenti criteri;

- Gli impianti realizzati dovranno avere una intensità massima nell'emisfero superiore (con $\alpha \geq 90^\circ$) di 0 candele per 1000 lumen.
- Gli apparecchi dovranno essere dotati delle lampade più efficienti disponibili sul mercato.
- Nell'illuminazione di strade a traffico motorizzato la luminanza media mantenuta **non** deve superare il livello minimo raccomandato dalle norme di sicurezza. Come riferimento per ottenere impianti a 'regola d'arte' è possibile utilizzare una qualsiasi delle norme di un paese della Comunità Europea ed in particolare alle Direttive 83/189/CEE (legge del 21 Giugno 1986 n.317) ed inoltre al DPR 447/91 (regolamento della legge 46/90) all'art. 5.
- Utilizzare come riferimento la norma che consente il livello minimo di luminanza a parità di tipo di strada permette di contenere le spese energetiche che il Comune dovrà sostenere per tutta la vita dell'impianto.

- Gli impianti devono essere provvisti di appositi dispositivi in grado di ridurre, entro le ore ventiquattro, l'emissione di luci degli impianti in misura non inferiore al trenta per cento rispetto al pieno regime di operatività. La riduzione va applicata qualora le condizioni d'uso della superficie illuminata siano tali che la sicurezza non ne venga compromessa.
- Nel calcolo della luminanza utilizzare il tipo di pavimentazione stradale effettivamente presente. Ad esempio, nel caso di asfalti con inerti chiari (R1) si possono ottenere le stesse luminanze che con un asfalto scuro (R3) utilizzando illuminamenti inferiori.
- A parità di luminanza al suolo, utilizzare l'apparecchio che permetta di ottenere l'impianto dalla minima potenza possibile, compatibilmente con il punto 1, in modo da minimizzare le spese di gestione ed esercizio (guasti, sostituzione lampade, pulizia ottiche, spese per l'energia elettrica, ecc.) che il Comune dovrà affrontare durante l'arco della vita dell'impianto (fare il calcolo per una vita media dell'impianto di 25 anni). In ogni caso preferire apparecchi che, nel rispetto del punto 1, consentano la maggior interdistanza possibile tra i punti luce.
- Il fattore di utilizzazione deve essere maggiore di 0,5 (salvo disposizioni particolari).
- l'altezza dei pali e la loro interdistanza è disciplinata dalla L.R. 17/2000 e s.m.i.; il valore attribuito all'interdistanza che deve essere di **3,7 volte l'altezza del palo** è applicabile per una **strada tipo** di due corsie e di larghezza pari a 7 metri. Per altri tipi di strade è possibile dimensionare gli impianti secondo i calcoli illuminotecnici utilizzando i seguenti coefficienti di correzione:
 - per strade a 3 corsie è possibile moltiplicare l'altezza del palo per 1,5;
 - per strade a 4 corsie è possibile moltiplicare l'altezza del palo x 2;
 - se si ritiene fondamentale procedere nella realizzazione dell'illuminazione di piste ciclabili o marciapiedi con traffico pedonale che l'amministrazione ritiene importanti dal punto di vista della sicurezza stradale con lo stesso palo: moltiplicare l'altezza del palo per 1,25 (per piste ciclabili) e per 1,2 solo per marciapiedi di larghezza superiore a metri 2;
 - Per strade illuminante da entrambi i lati si deve procedere a moltiplicare l'altezza del palo per 1/2 .

2.1- IMPIANTI EXTRAURBANI

Per gli impianti che illuminano circonvallazioni, autostrade, tangenziali ecc. è preferibile:

- Utilizzare lampade al sodio a bassa pressione,
- Utilizzare torri-faro solo se la potenza installata risulti inferiore al corrispondente (quanto a luminanza sulla sede stradale) impianto con apparecchi tradizionali o se il fattore di utilizzazione supera il valore di 0,5 (considerare nel calcolo del fattore di utilizzazione solo la superficie stradale).

- Per le rotatorie è consigliabile inoltre applicare il principio della “guida visiva” utilizzando pali e copri illuminanti posizionati secondo le direttrici di traffico uscenti dall’intersezione in modo da fornire il miglior confort e il maggior grado di sicurezza stradale;

2.2- GRANDI AREE (parcheggi, piazzali, piazze, ecc.):

Per le grandi aree è consigliabile:

- Utilizzare torri-faro solo se la potenza installata risulti inferiore al corrispondente (cioè, a parità di luminanza sulla sede stradale) impianto con apparecchi tradizionali o se il fattore di utilizzazione supera il valore di 0,5 (considerare nel calcolo del fattore di utilizzazione solo la superficie da illuminare).
- Nel caso di impianti ubicati in zone non residenziali (es. zone industriali) utilizzare lampade al sodio a bassa pressione. Qualora fosse necessaria la percezione dei colori integrare la luce delle lampade al sodio a bassa pressione con alcune ad alta pressione (illuminazione mista).
- Gli impianti devono essere dotati di appositi sistemi per lo spegnimento o per la riduzione del flusso nelle ore in cui l’impianto stesso non è utilizzato (es. parcheggi di centri commerciali).

2.3- IMPIANTI SPORTIVI:

- Per questo tipo di impianti è consentito l’utilizzo di lampade agli ioduri metallici, anche se restano da preferire quelle al sodio in tutti i casi in cui la percezione del colore non sia fondamentale per esigenze televisive.
- è fondamentale analizzare l’effettivo utilizzo della struttura sportiva e prevedere diversi livelli di illuminazione in relazione all’utilizzo dell’impianto (allenamento, gara, riprese televisive).
- è necessario utilizzare proiettori asimmetrici montati con vetro di protezione orizzontale o altri equivalenti in modo da ottenere 0 candele per 1000 lumen a $\square\square 90^\circ$ e da contenere la dispersione di luce al di fuori del campo di gara/gioco (es. sugli spalti). In questo tipo di impianti è fondamentale porre la massima attenzione nel limitare la luce dispersa al di fuori della struttura sportiva.

2.4- CENTRI STORICI E VIE COMMERCIALI:

Per i centri storici del (capoluogo e delle frazioni) si dovrà:

- Tenere conto, se possibile, dell’illuminazione prodotta anche dai privati mediante insegne luminose, vetrine illuminate ecc., in modo da ridurre al minimo la potenza installata.
- Nel caso siano presenti alberi, porre attenzione affinché i centri luminosi siano posizionati in modo tale che il flusso verso le superfici da illuminare non sia intercettato significativamente dalla chioma degli alberi stessi.

- Se le esigenze architettoniche richiedono l'uso di apparecchi cosiddetti da 'arredo urbano' questi devono comunque soddisfare i requisiti indicati al punto 1 dei criteri comuni a tutti gli impianti (0 candele per 1000 lumen a $\square\square 90^\circ$).
- Nei centri storici sono preferibili apparecchi posizionati sotto gronda.

2.5- ILLUMINAZIONE DI EDIFICI E MONUMENTI:

Per la redazione dei progetti per l'illuminazione degli edifici ci si deve attenere ai seguenti criteri:

- Usare un'illuminazione radente dall'alto verso il basso seguendo le indicazioni dell'art.6, comma 10 della Legge Lombarda: *Nell'illuminazione di edifici e monumenti devono essere privilegiati sistemi di illuminazione dall'alto verso il basso. Solo nel caso in cui ciò non risulti possibile e per soggetti di particolare e comprovato valore architettonico, i fasci di luce devono rimanere di almeno un metro al di sotto del bordo superiore della superficie da illuminare e, comunque, entro il perimetro degli stessi provvedendo allo spegnimento parziale o totale, o alla diminuzione di potenza impiegata entro le ore ventiquattro.*
- Non superare nelle superfici illuminate la luminanza delle aree circostanti (es. strada, altri edifici). In ogni caso non superare una luminanza di 1 cd/m² (2 cd/m² nel caso di edifici di particolare valore storico o architettonico).
- Nel caso di capannoni industriali utilizzare lampade al sodio a bassa pressione oppure sistemi con sensori di movimento per l'accensione dell'illuminazione di sicurezza.
- Nel caso di edifici senza alcun valore storico ed artistico utilizzare lampade al sodio oppure sistemi con sensori di movimento per l'accensione dell'illuminazione di sicurezza.
- Nell'illuminazione di edifici e monumenti si devono provvedere sistemi di controllo che provvedono allo spegnimento parziale o totale, o alla diminuzione di potenza impiegata entro le ore ventiquattro.

3 - SOSTEGNI

3.1- DIMENSIONI E FORMA

Le dimensioni e la forma dei pali e delle mensole devono essere conformi alle prescrizioni della Norma UNI – EN 40.

Le altezze nominali consentite per i pali normalizzati sono di 4, 5, 6, 8, 10 o 12 metri. Per lo stelo delle torri faro a corona mobile l'altezza massima consentita è di 30 metri.

I pali normalizzati devono essere esclusivamente di sezione circolare, forma conica, diritti e senza rastremature.

I pali di tipo rastremato normalizzato potranno essere utilizzati per il completamento di impianti esistenti già dotati di questa tipologia di sostegno e per i pali decorativi e per i supporti storici.

3.2- USO DEI SOSTEGNI

E' vietato l'utilizzo dei sostegni o delle mensole come supporto di qualsiasi oggetto che non sia il proprio apparecchio di illuminazione se non con specifica regolamentazione.

I pali e relative mensole devono essere verniciati di colore a scelta dell'Amministrazione Comunale.

3.3 ELEMENTI DECORATIVI

Se il progetto, per particolari esigenze di Arredo Urbano, prevede l'impiego di elementi decorativi in ghisa quali basamenti, manicotti, mensole, ecc. si dovrà sempre fare riferimento agli elementi standardizzati e distintivi del capoluogo, ricorrendo all'impiego dei modelli di fusione presenti sul mercato in produzioni standard.

La ristrutturazione o il rinnovo di impianti di illuminazione dove sono presenti elementi o supporti decorativi, deve prevedere il loro restauro.

4 - APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

4.1- APPARECCHI DI TIPO FUNZIONALE

Gli apparecchi di illuminazione dovranno avere prestazioni conformi a quelle richieste dalla Norma CIE 34.8, aventi non solo angoli limite di emissione longitudinale e trasversale ben definiti, ma anche il massimo controllo sull'emissione luminosa

Costruttivamente, gli apparecchi saranno di tipo chiuso, grado di protezione non inferiore a IP 54 e con isolamento elettrico in classe 2.

4.2- APPARECCHI DI TIPO DECORATIVO

Dove è richiesto l'impiego di apparecchi di illuminazione di tipo decorativo od "in stile" si devono utilizzare i tipi caratterizzanti gli impianti di illuminazione del Capoluogo.

Per limitare la dispersione della luce verso l'alto, gli apparecchi devono essere dotati di sistemi per il controllo del flusso luminoso.

5 - COLORE DELLA LUCE

5.1 TIPI DI LAMPADE

Il colore della luce può essere bianco o giallo e dipende sostanzialmente dal tipo di lampada. La disponibilità di due colori e di numerosi tipi di lampade può essere utilizzata da un lato per differenziare i percorsi in funzione di guida ottica per l'utenza e dall'altro per assicurare una conveniente resa dei colori, non associabile semplicemente alla presenza di luce bianca e al concetto di temperatura di colore, peraltro anomalo per le lampade a scarica.

Le tipologie di lampade esistenti sul mercato e le loro caratteristiche principali sono riportate nella tabella A.

Tabella A: Tipologia delle lampade

N°	Tipo di lampada	Colore della luce	Efficienza luminosa (lm / W)	Temperatura di colore (K)	Indice di resa dei colori R_a
1	Incandescenza	Bianco	15	2800	100
2	Incandescenza con alogeni	Bianco	20	3200	100
3	Tubi fluorescenti	Bianco	100	4000 - 6000	80 - 90
4	A vapore di mercurio ad alta pressione	Bianco	60	3000 - 4100	50 - 60
5	A vapore di sodio a bassa pressione (°)	Giallo	180	---	--
6	A vapore di sodio ad alta pressione	Giallo	120	2000	25
7	Come 6 con resa dei colori migliorata	Giallo	80	2200	65
8	A vapori di alogenuri ad alta pressione	Bianco	80	3000 - 6000	70 - 98

(°) Questo tipo di lampada è riportato nella tabella per completezza, ma il suo impiego non è prevedibile in ambito cittadino in quanto produce una illuminazione con comfort visivo insufficiente

5.2- GUIDA OTTICA

Il colore della luce è utile per differenziare i tipi di strade, associandole ad un colore in funzione di guida ottica per l'utenza. In particolare, il piano prevede le associazioni colore-strada riportate nella tabella B

Tabella B: Colore della luce

	Tipo di strada	Colore della luce
1	Carreggiata centrale di una strada con controviali	Giallo
2	Controviali nel caso 1	Bianco
3	Strade in zone monumentali o di pregio particolare	Secondo la resa dei colori richiesta
4	Altro tipo di strada	Giallo
5	Centro storico	Giallo o Bianco a seconda della scelta di guida ottica (piazze strade scheggi ecc...)

6 - LIVELLI DI ILLUMINAZIONE PER I NUOVI IMPIANTI

6.1- LIVELLI ILLUMINOTECNICI MINIMI

I livelli illuminotecnici minimi per le varie tipologie di strade sono riportati in tabella che segue. Ad essi sono associati i valori minimi dei rapporti di uniformità globale U_0 (rapporto fra illuminamenti/luminanze minima e media su un tratto stradale significativo) e longitudinale U_l (rapporto tra illuminamento/luminanze minima e massima lungo la mezzzeria di ciascuna corsia): si tratta di parametri che, insieme ai livelli minimi, concorrono alla sicurezza del traffico e degli utilizzatori.

Devono essere rispettati i livelli di illuminazione previsti, in quanto le esigenze di sicurezza impongono che nell'ambiente cittadino gli impianti di illuminazione devono garantire la visibilità degli ostacoli in modo adeguato.

Tabella C: Classificazione illuminotecnica delle strade e valori per la redazione dei progetti

Tipo di percorso	Norma 13201-2	Luminanza (cd/mq)	Uniformità globale U_o	Uniformità long. U_l	Abbagliamento T_i	Illumin. (Lux)
C	ME2	1,5	40%	70%	10%	20
E	ME3C	1	40%	50%	10%	15
F (urbane locali)	ME5	0,5	35%	40%	15%	10
F (extraurbane locali)	ME3C	1	40%	50%	10%	15

Tabella D: Classificazione illuminotecnica dei percorsi

Tipo di percorso	Norma 13201-2	E_m (lux)	Uniformità globale U_o	E_{min} (lux)	E_{min} semicilind	E_{min} verticale
Piste ciclabili	S2	10		5	3	
	ES4					
Area pedonale	S1	15		5	3	5
	ES4					
	ES6					
marciapiedi	CE5	7,5	40%			
Marciapiedi centro storico	CE5	7,5	40%		1,5	
	ES6					
Portici	CE3	15	40%		3	
	ES6					
Aree verdi (pedonali)	CE5	7,5	40%			
Sottopassi	Vedi CIE 88					

I livelli minimi per le strade indicati nella Tabella C devono essere rispettati nella stesura dei progetti di illuminazione pubblica. Particolari deroghe sono ammesse per limiti di economicità delle realizzazioni in caso di spazi ampi e articolati e dove vi sia l'apporto di ulteriori fonti luminose

(apparecchi di illuminazione pubblica posti su altre vie e contro-strade o che non siano analiticamente valutabili come vetrine illuminate, corpi illuminanti di attività di terzi). In tal caso in sede di stesura del progetto illuminotecnico si deve procedere alla rilevazione del livello di illuminamento esistente senza l'apporto dell'illuminazione di progetto.

I limiti indicati invece nella Tabella D non sono vincolanti ma semplicemente indicativa. In ogni caso il progettista deve garantire le condizioni di sicurezza alla circolazione stradale e pedonale in prossimità di incroci, attraversamenti ecc...

Per garantire inoltre un certo livello di sicurezza sui marciapiedi non sarà possibile scendere al di sotto di **3 lux** e l'uniformità deve comunque essere almeno pari al 20%.

In ogni modo per la stesura dei progetti di illuminazione pubblica dovranno essere rispettati i limiti riportati nella Tabella C.

Il progetto illuminotecnico dell'impianto deve essere redatto conformemente alla prescrizioni della Norma UNI 10819 "Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso". Pertanto, la posizione e la scelta degli apparecchi di illuminazione deve essere effettuata avendo come parametro di valutazione la limitazione del flusso luminoso disperso verso l'alto.

La posizione dei punti luce sarà stabilita ottimizzando il rendimento luminoso dell'apparecchio, ma perseguendo la massima compatibilità ambientale.

6.2- VIALI ALBERATI ED AREE VERDI

Nei viali alberati e nelle aree verdi è consigliabile verificare la possibilità di intercalare gli apparecchi di illuminazione ed i relativi pali di sostegno tra gli alberi in modo da limitare l'impatto ambientale dell'illuminazione, a condizione naturalmente che i criteri illuminotecnici e di sicurezza enunciati nel Piano siano rispettati. In casi di questo genere, si dovrà anche prevedere la potatura periodica dei rami che potrebbero interferire con il fascio luminoso emesso dagli apparecchi di illuminazione, con possibile deterioramento dei livelli di illuminazione.

Qual ora sia antieconomico procedere alla realizzazione degli impianti di illuminazione in prossimità di alberature esistenti si potrà procedere alla realizzazione dello stesso su lato opposto al fine di permettere alla luce di illuminare senza eccessivi ostacoli anche le superfici pedonali sottostanti.

6.3- SICUREZZA INDIVIDUALE

L'apporto dell'illuminazione pubblica alla sicurezza individuale è fondamentale e richiede la conformità ai valori illuminotecnici prescritti dalla normativa nazionale ed internazionale, come indicato nella tabella ___.

Fanno eccezione le aree prevalentemente pedonali, per le quali, come indicato nella tabella 4.2, ai livelli di illuminamento orizzontale previsti, meno elevati che per le strade con traffico veicolare, deve essere associato un livello minimo di illuminamento verticale, in modo da permettere di riconoscere agevolmente le persone vicine. Ciò vale anche per i parcheggi, in cui il movimento pedonale deve essere tenuto in giusta considerazione.

7- ADEMPIMENTI NORMATIVI

Ai soli fini informativi si riportano alcune considerazioni che riguardano la legge regionale 17/2000;

Secondo tale legge gli adempimenti sono attribuiti a vari enti pubblici sono le seguenti;

La Regione

- incentiva l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna esistenti;
- aggiorna l'elenco degli Osservatori di cui all'art. 10 della l.r. 17/00 con gli eventuali nuovi osservatori che ne facciano richiesta, anche su proposta della Società astronomica italiana e dell'Unione astrofili italiani e ne determina la relativa fascia di rispetto; a tale fine, i responsabili pro – tempore dei nuovi osservatori devono trasmettere, alla competente Unità Organizzativa della Giunta regionale, la seguente documentazione:
 - a. i dati georeferenziati relativi alla localizzazione dell'osservatorio;
 - b. una relazione sulla tipologia dell'osservatorio e sulla relativa dotazione strumentale;
 - c. il programma scientifico - culturale annuale o pluriennale;
 - d. il regolamento per l'accesso dei visitatori ed una relazione sulle eventuali infrastrutture di supporto ai medesimi;

- e. la relazione storica sull'attività svolta (per gli osservatori in attività, che richiedano l'inserimento nell'elenco ufficiale);
 - f. le fotografie a colori sull'ambiente, sul paesaggio e sulla struttura nel suo complesso;
- individua, mediante cartografia in scala adeguata, le zone di protezione degli osservatori astronomici, dandone informazione ai comuni interessati, mediante l'invio di copia della documentazione;
 - emana i presenti criteri per l'applicazione della l.r. 17/00 e li adegua in relazione alle nuove disposizioni di settore che dovessero intervenire, ovvero in dipendenza della necessità di adottare soluzioni tecnologiche innovative, in termini di antinquinamento luminoso e risparmio energetico.

Le province

- esercitano il controllo sul corretto e razionale uso dell'energia elettrica da illuminazione esterna e provvedono a diffondere i principi dettati dalla l.r. 17/00;
- curano la redazione e la pubblicazione dell'elenco dei comuni interessati direttamente o indirettamente dalla presenza di osservatori astronomici, anche se fuori dall'ambito amministrativo di competenza, in quanto ricadenti nelle fasce di protezione indicate;
- aggiornano l'elenco in dipendenza delle variazioni disposte dalla Regione;

I comuni

- adottano, entro tre anni dalla data di entrata in vigore della l.r. 17/00, i piani d'illuminazione che disciplinano le nuove installazioni, in accordo con i presenti criteri, con il d.lgs. 30 aprile 1992, n. 285 recante il "Nuovo codice della strada", con le leggi statali 9 gennaio 1991, n. 9 e n. 10 attinenti il "Piano energetico nazionale";
- autorizzano, con atto del Sindaco, i progetti di tutti gli impianti di illuminazione esterna, anche a scopo pubblicitario, con l'esclusione di quelli di modesta entità, quali quelli del capitolo 9), lettere a), b), c), d) ed e).

Ai fini dell'autorizzazione, il progetto, deve essere redatto in conformità ai presenti criteri e quindi firmato da un tecnico di settore, abilitato, che se ne assume la responsabilità.

Al termine dei lavori, l'installatore trasmette al comune la dichiarazione di conformità dell'impianto d'illuminazione ai criteri della L.R. 17/00 ed il certificato di collaudo a norma

della legge 5 marzo 1990, n. 46 recante "Norme per la sicurezza degli impianti" e successivi aggiornamenti; la cura e gli oneri dei collaudi sono a carico del committente.

concordano, con gli osservatori, specifiche indicazioni per l'eventuale revoca delle deroghe relative alle sorgenti di luce nelle zone tutelate;

- provvedono, tramite controlli periodici diretti o a seguito di richiesta degli osservatori astronomici e di altri osservatori scientifici, a garantire il rispetto e l'applicazione della l.r. 17/00 negli ambiti territoriali di competenza, sia da parte dei soggetti pubblici, che privati;
- emettono apposite ordinanze per la migliore applicazione dei presenti criteri e per contenere l'inquinamento luminoso ed i consumi energetici connessi all'illuminazione esterna, con specifiche indicazioni ai fini del rilascio delle licenze edilizie;
- provvedono, anche su richiesta degli osservatori astronomici o di altri osservatori scientifici, alla verifica dei punti luce non corrispondenti ai requisiti previsti dai presenti criteri e dispongono per la modifica, la sostituzione o la normalizzazione degli stessi, entro 1 anno dalla notifica della constatata inadempienza, e, decorsi questi, improrogabilmente entro sessanta giorni;
- provvedono, tramite i comandi di polizia municipale, ad individuare gli apparecchi di illuminazione pericolosi per la viabilità stradale ed autostradale, in quanto responsabili di fenomeni di abbagliamento per i veicoli in transito, e dispongono immediati interventi di normalizzazione, nel rispetto dei presenti criteri;
- adottano, se non ricadenti nelle fasce di protezione degli osservatori protetti, ma in quanto autonomamente orientati a conseguire i medesimi obiettivi, in modo integrale i criteri previsti per tali aree, mediante appositi regolamenti;
- applicano, ove previsto, le sanzioni amministrative di cui all'articolo 8 della l.r. 17/00, impiegandone i relativi proventi per i fini di cui al medesimo articolo.

Inoltre gli adempimenti per progettisti e gli installatori sono i seguenti:

I progettisti

- redigono e sottoscrivono il progetto, conformemente ai presenti criteri, solo in quanto tecnici abilitati iscritti ad ordini professionali, con curricula specifici; restano fatte salve le disposizioni della legge 46/90 per quanto attiene la progettazione delle insegne pubblicitarie.

- richiedono, alle case costruttrici, importatrici e fornitrici, per i prodotti messi in opera sul territorio regionale, il certificato di conformità alla l.r. 17/00, da allegare ai singoli progetti;

Gli installatori

- realizzano gli impianti conformemente ai presenti criteri ed applicano, al prodotto messo in opera sul territorio regionale, l'etichetta adesiva riportante la dicitura "ottica antinquinamento luminoso a ridotto consumo ai sensi delle leggi della Regione Lombardia";
- rilasciano la dichiarazione di conformità dell'impianto d'illuminazione ai criteri della l.r. 17/00.