

***Schema di Regolamento Comunale proposto
ai Sindaci dei Comuni del Chianti Senese e
Fiorentino conforme alle linee guida D.G.R. T
n°962 del 27/09/2004 e alle disposizioni di
cui all'Allegato A della Legge Regionale
n°39/2005***

CRITERI TECNICI COMUNI

1. E' vietato installare all'aperto apparecchi illuminanti che disperdano la luce al di fuori degli spazi funzionalmente dedicati e, in particolare, verso la volta celeste.

2. Tutti gli impianti di illuminazione pubblica utilizzano lampade con ristretto spettro di emissione; allo stato attuale della tecnologia rispettano questi requisiti le lampade al sodio ad alta pressione, da preferire lungo le strade urbane ed extraurbane, nelle zone industriali, nei centri storici e per l'illuminazione dei giardini pubblici e dei passaggi pedonali. Nei luoghi in cui non é essenziale un'accurata percezione dei colori, possono essere utilizzate, in alternativa, lampade al sodio a bassa pressione (ad emissione pressoché monocromatica). Negli impianti pubblici, lampade diverse (alogenuri metallici, vapori di sodio compatte, lampade fluorescenti di ultima generazione) sono consentite in particolari situazioni, valutate dall'Amministrazione Comunale caso per caso, a condizione che, comunque, il rapporto lumen/watt non sia inferiore a 90.

3. E' vietata l'installazione all'aperto di apparecchi illuminanti che disperdono la loro luce verso l'alto. Tutti gli impianti di illuminazione esterna, pubblica e privata, in fase di progettazione, appalto o installazione dovranno essere eseguiti secondo criteri "antiquinamento luminoso con basso fattore di abbagliamento e a ridotto consumo

energetico". Dall'entrata in vigore della presente norme non potranno più essere impiegate ottiche e sorgenti di luce non rispondenti ai criteri indicati dal presente Regolamento e dalle Linee Guida elaborate dalla Regione Toscana.

ILLUMINAZIONE CON OTTICHE STRADALI

In particolare le ottiche di tipo stradale, impiegate nell'illuminazione di strade, parcheggi, piazzali, grandi aree, zone industriali e commerciali sono montate su pali dritti parallelamente alle superfici da illuminare o con inclinazione tale da non superare un'emissione di 0 cd/klm a 90° e oltre.

a) Al fine di raggiungere le prescrizioni tecniche indicate per l'illuminazione di strade, parcheggi, piazzali, grandi aree, ecc., è preferibile utilizzare unicamente corpi illuminanti cut-off; equipaggiati con chiusure in vetro piano. Dovrà altresì essere correttamente rispettata l'inclinazione di montaggio che dovrà essere a 0°; cioè l'ottica del corpo illuminante si troverà perfettamente parallela alla superficie da illuminare. A tale proposito occorre dire che anche una minima inclinazione del corpo illuminante diversa da 0° contribuisce ad alterare in modo significativo i parametri fotometrici riportati dal produttore, vanificando, in tal modo le caratteristiche di emissione luminosa e comfort visivo proprie degli apparati cut-off.

4. Gli impianti che utilizzano tali ottiche, al fine di ridurre il consumo energetico e l'inquinamento luminoso dovranno essere equipaggiati con dispositivi (riduttori di flusso, orologi notte – mezzanotte, cablaggi bipotenza,) atti a ridurre la quantità di luce emessa dopo le ore 22,00 (le 23,00 nel periodo ora legale) in misura non inferiore al 30% e preferibilmente al 50%.

Inoltre, detti impianti che insistono nelle strade con traffico motorizzato dovranno attenersi agli indici di luminanza minimi previsti dalle Norme Din 5044 e UNI 10439 come previsto dalle Linee Guida Regionali e comunque, in linea di massima non si potrà superare il valore di 1 cd/mq., se non prescritto diversamente dalle suddette norme tecniche.

b) A tale proposito occorre sottolineare che, è preferibile, in molti casi, seguire i riferimenti indicati dalla norma DIN 5044, in quanto tale norma tecnica, a differenza della UNI 10439 tiene conto di tutte le tipologie di strada, del volume di traffico presente e della riduzione d'intensità luminosa nelle ore di minore utilizzazione. Inoltre, è necessario installare sorgenti luminose adeguate



all'uso con la massima interdistanza possibile. In aggiunta, è consigliata la sostituzione di interruttori crepuscolari con quelli di tipo astronomico.

figura (sopra) Esempi di prodotti cut-off da utilizzare per l'illuminazione di strade, parcheggi, zone residenziali, ecc.

ILLUMINAZIONE ARREDO URBANO

5. Le sorgenti di luce altamente inquinanti come globi, sfere, lanterne o simili dovranno essere munite, da parte delle ditte fornitrici o dagli utilizzatori, di un'ottica adeguata in grado di schermare tutti i tipi di lampade esistenti sul mercato e in grado di assicurare un'emissione massima non superiore a 10 cd/klm a 90°, a 0,5 cd/klm a 120° e 0 cd/klm a 130° e oltre. Detti dispositivi devono dirigere la luce a terra e ospitare interamente il corpo lampada; in tali ottiche i vetri di protezione dovranno essere realizzati in materiale trasparente – chiaro o fumé – e liscio. Gli impianti preesistenti non rispondenti a tali valori saranno adeguati in base alle disposizioni di adeguamento presenti nelle Linee Guida della Regione

Toscana, ma, non potranno, in ogni caso, superare il valore di dispersione del flusso luminoso del 3% (uscite dal corpo illuminante) nell'emisfero superiore.

Può essere concessa deroga unicamente per le sorgenti di luce internalizzate con schermatura naturale o artificiale che limiti l'emissione di flusso verso l'emisfero superiore nel limite indicato oppure nel caso di uso temporaneo e/ o sporadico. E' ammesso l'uso di lampade elettroniche a basso consumo purché rispondenti ai criteri e requisiti contenuti nel presente articolo. Anche per queste ottiche é prevista la riduzione dell'intensità luminosa come specificato nel precedente comma 4.

c) Anche in questo caso é preferibile utilizzare corpi illuminanti cut-off, e, in ogni caso, non dobbiamo superare i limiti di emissione massima previsto per tali genere di ottiche. E' comunque, sempre, preferibile utilizzare corpi illuminanti con lampade completamente incassate, in modo da limitare la dispersione di luce e limitare l'impatto visivo.



Figura (sopra) Esempi di corpi illuminanti obsoleti ed inquinanti non rispondenti ai criteri indicati dal presente regolamento. Non utilizzare questi prodotti per nuove installazioni

ILLUMINAZIONE IMPIANTI SPORTIVI

6. L'obbligo di lampade al sodio non è previsto per gli impianti sportivi e in tutti i casi in cui è assolutamente necessaria la corretta percezione dei colori. In ogni caso dovranno essere impiegati criteri e mezzi per evitare fenomeni di dispersione della luce verso l'alto e al di fuori di suddetti impianti.

d)Ad esempio, nel caso specifico degli impianti sportivi, in molti casi può essere determinante al fine di contenere l'inquinamento luminoso e l'abbagliamento rivedere l'inclinazione dei proiettori in modo da assicurare livelli di emissione massima in linea con quanto previsto per l'illuminazione di grandi aree; inoltre possono essere installati nella parte superiore dei proiettori appositi schermi metallici atti a contenere la dispersione verso l'alto.



Figura (sopra) Esempi di corretta illuminazione di impianti sportivi

ILLUMINAZIONE MONUMENTI, INSEGNE, GRANDI AREE

7. Per gli edifici, in linea generale, sarà utilizzata la tecnica "radente e dall'alto", dando preferenza agli apparecchi posizionati sotto gronda o direttamente a parete. E' fatto divieto di utilizzare per l'illuminazione pubblica e privata fasci di luce orientati dal basso verso l'alto salvo apposita deroga riservata a monumenti ed edifici di particolare pregio architettonico. In tal caso i fasci di luce dovranno rimanere almeno un metro al di sotto del bordo superiore della superficie da illuminare. In deroga a tali disposizioni potranno essere utilizzati sistemi di illuminazione monumentale con barre luminose a led, purché a bassa potenza e progettati in modo da non prevedere dispersioni di luce verso l'alto e al di fuori della zona da illuminare. Analoghe disposizioni si applicano anche per le insegne commerciali non dotate di luce propria che dovranno sempre essere illuminate con fari di esigua potenza dall'alto verso il basso oppure con adeguati dispositivi ad incasso posteriore o laterali. Le insegne dotate di luce propria dovranno essere incassate o protette da appositi dispositivi atti a limitare le dispersioni verso l'alto e

dovranno essere, preferibilmente di tonalità rossa. Per tutti e due i tipi l'orario di spegnimento dovrà essere alle ore 22 nel periodo di ora solare e alle 23 in quello di ora legale, fatto salvo per quelle di indispensabile e obbligatorio uso notturno. Per gli esercizi che svolgono attività dopo gli orari indicati lo spegnimento dovrà coincidere con quello di chiusura al pubblico. Fari, torri faro e riflettori, illuminanti parcheggi, piazzali, giardini, cantieri, complessi industriali e commerciali dovranno obbligatoriamente avere un'inclinazione massima rispetto al terreno di 30° (gradi) se simmetrici, nonché idonei schermi per evitare la dispersione verso l'alto se necessario e a 0° (gradi) se asimmetrici. In ogni caso, tali impianti dovranno obbligatoriamente avere un'emissione non superiore a 0 cd/klm a 90° e oltre. L'intensità luminosa di detti impianti dovrà essere ridotta nelle ore di minore utilizzazione come quanto disposto per le ottiche stradali (rif.to paragrafo 4). Nei casi in cui non è essenziale la permanenza continua della luce dopo le ore 22,00 (cantieri, aree industriali, ecc.) si consiglia lo spegnimento totale, eventualmente integrato dalla presenza di sensori di prossimità.

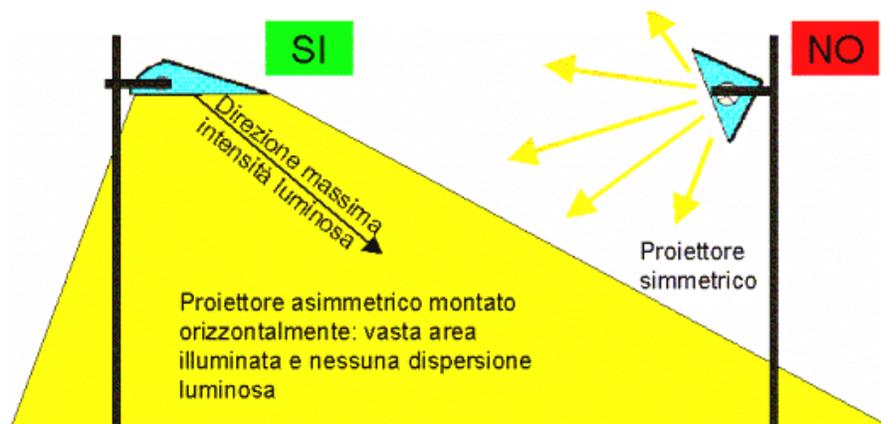


Figura (sopra) Schema di funzionamento dei proiettori. La posizione di montaggio ottimale è 0° rispetto al piano orizzontale, in tal modo non si ha dispersione di luce verso l'alto e si sfruttano la massima funzionalità del corpo illuminante.

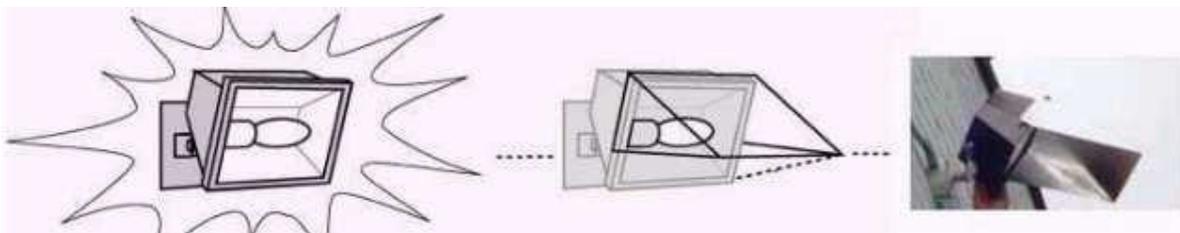


Figura (sopra) Esempio di schermo facilmente realizzabile per proiettore di tipo simmetrico, con tale semplice metodo la dispersione verso l'alto e l'abbagliamento sono praticamente assenti.

IMPIANTI PRIVATI E RESIDENZIALI

8. Nel caso di installazione o modifica di impianti privati a prevalente carattere ornamentale e di arredo urbano, quale illuminazione di giardini, vialetti, percorsi segna passo realizzati con ottiche aperte di ogni tipo da privati cittadini o condomini è prevista un'emissione massima di 25 cd/klm a 90°, 5 cd/klm a 100° e 0 cd/klm oltre 110°.

Detti impianti al pari di quelli indicati nei paragrafi precedenti devono ridurre l'intensità luminosa dopo le ore 22,00 nel periodo di ora solare e ed entro le ore 23,00 nel periodo di ora legale.

In deroga a tale disposizione potranno non ridurre l'intensità luminosa: 1) gli impianti privati e/o condominiali con potenza massima impiegata non superiore complessivamente a lumen 6.000 oppure al numero di 4 sorgenti di bassa potenza semprechè esse rispettino le indicazioni relative all'emissione massima consentita sopra descritte; 2) gli impianti con sorgenti internalizzate quali quelle all'interno di edifici, nei sottopassaggi e nelle gallerie, ecc.; 3) lampioni da giardino di bassa potenza alimentati ad energia solare purché schermati nella parte superiore; 4) impianti dotati di sensori di prossimità che si accendono unicamente al passaggio di persone e/o mezzi meccanici; 4) impianti utilizzati in modo del tutto sporadico dopo le ore 22,00

Gli impianti esistenti, non conformi a tali caratteristiche tecniche e non rientranti nelle deroghe sopra descritte si adeguano con procedure anche a basso costo alle indicazioni tecniche riferite per detto genere di ottica. Dopo la procedura di adeguamento la dispersione massima non può essere superiore al 3% come stabilito dall'allegato A della L.R. 39/2005.

Figura (sotto) ottimi apparecchi completamente schermati da utilizzare per percorsi interni, segna passo ed



e) Nell'illuminazione privata residenziale, dopo le ore 22,00, al fine di incrementare il risparmio energetico ed abbattere l'inquinamento luminoso, è preferibile utilizzare sensori di prossimità che accendono la sorgente luminosa solo in caso di necessità, in luogo degli interruttori crepuscolari. Inoltre, con tale sistema, è possibile rilevare l'intrusione di malintenzionati nell'area di funzionamento del sensore e le luci possono funzionare abbinare anche a sofisticati sistemi di allarme.

Nell'illuminazione residenziale vengono utilizzate molteplici forme di corpi illuminanti, spesso non sufficientemente schermati, quali lanterne a piatto (in tal caso si devono utilizzare quelle con piatto inclinato verso l'interno e non viceversa e aver cura che la lampada non sporga dal perimetro del piatto stesso); colonne diffondenti (da non utilizzare); sfere diffondenti (utilizzare unicamente quelle schermate con vernice termoresistente nera nella parte superiore per almeno il 50% del corpo illuminante realizzate in materiale trasparente o fumé; non utilizzare in nessuno caso quelle in materiale plastico bianco). In ogni caso, su tali ottiche devono essere montate unicamente lampade a bassissima potenza.

9. Al fine di valorizzare in modo efficace il patrimonio notturno, assicurare un'adeguata protezione alle stazioni astronomiche e salvaguardare gli equilibri ecologici all'interno delle aree faunistiche di pregio non è compatibile l'utilizzo di corpi illuminanti che per dimensioni, emissione luminosa numero ed uso improprio degli stessi, possono originare un visibile impatto sul territorio particolarmente dissonante con i livelli ed il genere di illuminazione presente nell'area. Non è altresì compatibile con il presente regolamento l'illuminazione in modo permanente (per fini ornamentali, pubblicitari e di qualsiasi altro genere) di ogni elemento naturale del paesaggio. In riferimento alle Linee Guida Regionali è vietato su tutto il territorio intercomunale l'uso di fari fissi o rotanti e di qualsiasi altra struttura di richiamo luminoso che disperde la luce verso la volta celeste, per meri fini pubblicitari o di altro genere.

10. In fase di rilascio di concessioni e autorizzazioni o in caso di presentazione di denuncia inizio attività (obbligatoria per modifiche o nuove installazioni di impianti con potenza complessiva superiore a 25.000 lumen - rif.to Art.16 comma 3 lett.a L.R. 39/05) il tecnico progettista e/o le ditte fornitrici di impianti di illuminazione esterna attestano la conformità degli stessi quantomeno alle disposizioni contenute nel presente articolo, salvo norme regionali o nazionali più restrittive.

MODALITA' E TERMINI DI ADEGUAMENTO

11. Ai fini dell'adeguamento degli impianti esistenti pubblici e privati si potrà procedere anche alla sola installazione di appositi schermi sulle armature, alla sostituzione delle lampade, alla modifica di inclinazione delle sorgenti, ovvero ancora alla semplice rimozione e/o sostituzione dei vetri protettivi, purché si assicurino caratteristiche finali analoghe a quanto disposto nel presente Regolamento, alle Linee Guida Regionali e alle norme tecniche di riferimento.

Gli adeguamenti che riguardano l'ottimizzazione dell'orario di riduzione dell'intensità luminosa, la modifica di inclinazione, la semplice sostituzione delle lampade, la rimozione e/o sostituzione dei vetri di protezione e la schermatura dell'emisfero superiore di sfere e lanterne dovrà avvenire per tutti i soggetti sia pubblici che privati entro 6 (sei) mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento.

Per gli altri generi di adeguamento che riguardano in massima parte gli impianti pubblici (adozione di riduttori di flusso, sostituzione completa dei corpi illuminanti, ecc.) potranno avvenire secondo un calendario stabilito mediante un protocollo d'intesa siglato tra le Amministrazioni Comunali firmatarie del presente Regolamento e lo stesso potrà prevedere anche adeguate risorse finanziarie atte a facilitare tali procedure in tempi più brevi. Nel piano triennale delle opere pubbliche i Comuni prevedono, comunque, l'adeguamento di una percentuale significativa degli impianti di illuminazione pubblica ricadenti nel territorio comunale.

CONTROLLI E SANZIONI

12. Dopo l'entrata in vigore del presente regolamento chiunque impieghi impianti e sorgenti di luce non rispondenti ai criteri e requisiti indicati incorre nella sanzione amministrativa da euro 250,00 a euro 1000,00. La stessa sanzione si applica a coloro i quali non adeguano gli impianti, decorso il termine di cui al punto 11, entro 30 gg. dall'invito della competente autorità. Per l'effettuazione dei controlli di conformità degli impianti, le competenti autorità comunali di sorveglianza si avvarranno

delle collaborazioni con le Associazioni di astrofili ed anche delle segnalazioni provenienti da privati cittadini.

I proventi delle sanzioni saranno impiegati per l'adeguamento ed il miglioramento (in modo di accrescere l'efficienza e diminuire l'impatto ambientale) degli impianti d'illuminazione pubblici.

13. Per quant'altro non espressamente indicato nel presente regolamento si rimanda alle Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna (D.G.R.T. n.962 del 27/09/2004).

Roberto Manganelli