

PROTOCOLLO D'INTESA PER L'EFFICIENZA ENERGETICA, LA RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO E DEI CONSUMI DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE DA ESTERNI

Le Associazioni:

- ASSIL – Associazione Nazionale dei Produttori di Illuminazione
- IDA – International Dark-Sky Association Italian Section
- UAI – Unione Astrofili Italiani

premesse

- che da diversi anni, sia al livello nazionale che internazionale, è dibattuta la problematica dell'inquinamento luminoso derivante dall'uso improprio degli impianti di illuminazione esterna;

- che tale forma di alterazione dell'ambiente notturno oltre a disturbare le osservazioni e le ricerche astronomiche comporta anche uno squilibrio per l'ambiente naturale (avifauna) e un dispendio di risorse economiche ed energetiche;

- che negli ultimi anni, per far fronte a questo fenomeno, sono state approvate numerose leggi regionali con prescrizioni tecniche diversificate;

- che è interesse delle Associazioni che sottoscrivono il presente protocollo d'intesa, secondo le rispettive competenze e finalità, il raggiungimento dei seguenti obiettivi; 1) maggior efficienza e minor costo di esercizio nella realizzazione e gestione degli impianti di illuminazione esterna; 2) produzione di corpi illuminanti e sistemi di illuminazione ad alto contenuto ecologico, tecnologico e prestazionale; 3) riduzione dell'inquinamento luminoso su tutto il territorio nazionale e, in particolar modo, intorno agli Osservatori Astronomici e ai parchi naturali; 4) progettazione degli impianti di illuminazione da parte di soggetti aventi requisiti professionali adeguati; 5) necessità di certificare in modo trasparente e veritiero le caratteristiche finali degli impianti di illuminazione;

- che la recente approvazione della **direttiva europea 2005/32/CE DEL 6 LUGLIO 2005**, relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile, ha stabilito il perseguimento di prodotti che consumano energia con l'obiettivo principale della minimizzazione della potenza installata nel rispetto dei requisiti illuminotecnici minimi previsti dalla normativa vigente;

che tali diversi obiettivi sono pienamente compatibili nonché già previsti e richiesti dal protocollo di Kyoto;

- che in tale contesto di sensibilizzazione è auspicabile l'approvazione di una legge-quadro nazionale che provveda, tenuto conto delle varie leggi vigenti, a stabilire i criteri tecnici minimi in grado di apportare un contributo concreto al risparmio energetico e alla riduzione dell'inquinamento luminoso negli impianti di illuminazione per esterni e ad obbligare il mercato e i progettisti ad una maggior coerenza nella produzione degli apparecchi di illuminazione e nella realizzazione degli impianti relativi;

CONCORDANO

DI SOTTOSCRIVERE IL PRESENTE PROTOCOLLO D'INTESA RELATIVO ALLA BUONE PRATICHE DI ILLUMINAZIONE IN ESTERNI E FATTE SALVE LE DISPOSIZIONE LEGISLATIVE VIGENTI IN MATERIA

LIMITI DI EMISSIONE VERSO L'EMISFERO SUPERIORE E CRITERI DI EFFICIENZA ENERGETICA PER TUTTO IL TERRITORIO ESTERNO ALLE AREE PROTETTE

TIPOLOGIE FUNZIONALI	LIMITI	CRITERI DI EFFICIENZA ENERGETICA
Impianti di illuminazione stradali e grandi aree (impianti per aree con prevalente traffico motorizzato per i quali i requisiti illuminotecnici sono fissati dalla competente normativa tecniche)	le soluzioni luminose impiegate devono avere: - intensità luminosa massima di 0 cd/klm per $\gamma = 90^\circ$ e oltre (È ammessa una tolleranza pari ad 1 cd/klm) - un rapporto medio di emissione superiore dell'apparecchio inferiore al 0,5% (in base al sistema di rilevamento C- γ).	I criteri classificazione in base all'efficienza energetica (riportati nell'allegato tecnico della presente piattaforma) per le diverse tipologie funzionali previste, previo il rispetto dei requisiti illuminotecnici minimi previsti per l'illuminazione di esterni dalla normativa vigente. L'efficienza energetica delle installazioni è esprimibile attraverso i kw/km e kw/km ² .
Impianti di illuminazione a prevalentemente transito pedonale e/o misti, con contenuti estetici oltre che prestazionali	le soluzioni luminose impiegate devono avere: - intensità luminosa massima di 10 cd/klm per $\gamma = 90^\circ$, (È ammessa una tolleranza pari ad 1 cd/klm) e comunque con un rapporto medio di emissione superiore dell'apparecchio inferiore al 1,5 % per sorgenti oltre 10.000 lumen e inferiore al 2% per sorgenti fino a 10.000 lumen (in base al sistema di rilevamento C- γ).	L'efficienza energetica delle installazioni è esprimibile attraverso i kw/km e kw/km ² .
Impianti di illuminazione di strutture architettoniche o a carattere monumentale Catalogate e tutelate ai sensi del D. LGS 42/2004	Devono essere privilegiati sistemi ad emissione controllata, preferibilmente diretti dall'alto verso il basso. Definita la sagoma limite della struttura si deve limitare il flusso luminoso relativo che deborda ad un valore pari al 10% di quello impiegato per l'illuminazione nel caso di superficie regolare e, del 5%, nel caso di superficie irregolare. e alla diminuzione della potenza impiegata (almeno del 50%) dopo le ore ventiquattro. Per strutture e soggetti privati di qualsiasi tipo e edifici e soggetti pubblici di non particolare e comprovato valore artistico (ex D. LGS 42/2004) è obbligatorio il sistema di illuminazione dall'alto. In ogni caso la luminanza media non potrà superare a 2 volte quella del contesto stradale su cui insistono gli edifici.	L'efficienza energetica delle installazioni è esprimibile attraverso i kw/km e kw/km ² .

RAPPORTO MEDIO DI EMISSIONE SUPERIORE DELL'APPARECCHIO

Rapporto tra il flusso luminoso di progetto $\phi_{\theta,\psi}$ e il flusso luminoso totale ϕ_{θ} emesso dall'apparecchio stesso .

CRITERI DI EFFICIENZA ENERGETICA

I nuovi impianti di illuminazione stradali, fatto salvo il rispetto dei requisiti minimi di sicurezza vigenti, devono garantire l'ottimizzazione della geometria e del mantenimento dell'impianto con la minore potenza impiegabile.

LIMITI DI EMISSIONE VERSO L'EMISFERO SUPERIORE E CRITERI DI EFFICIENZA ENERGETICA PER AREE PROTETTE

Sono oggetto particolare di tutela dall'inquinamento luminoso le aree naturali protette e gli osservatori astronomici ed astrofisici, professionali e non professionali, che svolgono attività di ricerca scientifica o di divulgazione suscettibili di riconoscimento da parte delle Regioni o delle Province autonome e segnalati dagli enti che aderiscono al presente accordo o altri interessati.

TIPOLOGIE FUNZIONALI	LIMITI	CRITERI DI EFFICIENZA ENERGETICA
Impianti di illuminazione stradali e grandi aree (impianti per aree con prevalente traffico motorizzato per i quali i requisiti illuminotecnici sono fissati dalla competente normativa tecniche)	le soluzioni luminose impiegate devono avere: - intensità luminosa massima di 0 cd/klm per $\gamma = 90^\circ$ e oltre , (È ammessa una tolleranza pari a 1 cd/klm) e comunque un rapporto medio di emissione superiore dell'apparecchio inferiore al 0.3% (in base al sistema di rilevamento C- γ).	I criteri classificazione in base all'efficienza energetica (riportati nell'allegato tecnico della presente piattaforma) per le diverse tipologie funzionali previste, previo il rispetto dei requisiti illuminotecnici minimi previsti per l'illuminazione di esterni dalla normativa vigente. L'efficienza energetica delle installazioni è esprimibile attraverso i kw/km e kw/km ² .
Impianti di illuminazione a prevalentemente transito pedonale e/o misti, con contenuti estetici oltre che prestazionali	le soluzioni luminose impiegate devono avere: - intensità luminosa massima di 5 cd/klm per $\gamma = 90^\circ$, (È ammessa una tolleranza pari ad 1 cd/klm) e comunque un rapporto medio di emissione superiore dell'apparecchio inferiore al 1% per sorgenti oltre 10.000 e inferiore al 1,5% per sorgenti fino a 10.000 lumen (in base al sistema di rilevamento C- γ).	
Impianti di illuminazione di strutture architettoniche o a carattere monumentale	Devono essere adottati sistemi ad emissione controllata, preferibilmente diretti dall'alto verso il basso. Definita la sagoma limite della struttura si deve limitare il flusso luminoso relativo che deborda ad un valore pari al 5% di quello impiegato per l'illuminazione. Provvedendo allo spegnimento totale dopo le ore ventiquattro. Per strutture e soggetti privati di qualsiasi tipo ed edifici e soggetti pubblici di non particolare e comprovato valore artistico è obbligatorio (ex D.LGS 42/2004) il sistema di illuminazione dall'alto.	

IMPIANTI SPORTIVI

Gli impianti sportivi devono essere illuminati in modo tale che i requisiti illuminotecnici minimi da rispettare siano quelli stabiliti dalle norme italiane ed europee di settore, limitando il più possibile la dispersione del flusso luminoso al di fuori del compito visivo (comunque con r_n non superiore al 5%). Gli impianti devono essere spenti al termine dell'attività sportiva, nel rispetto dei termini di sicurezza, e dotati di parzializzazione per la fase di mero allenamento o attività per cui non è richiesto il piano regime di emissione.

INSEGNE LUMINOSE

Insegne dotate di illuminazione propria devono presentare una luminanza media globale minore di 10 cd/m². Insegne non dotate di illuminazione propria devono essere illuminate dall'alto verso il basso.

In ogni caso tutti i tipi di insegne luminose non preposte alla sicurezza e ai servizi di pubblica utilità (ospedali, farmacie, polizia, carabinieri, vigili del fuoco etc.) devono essere spente entro le ore 24 o, nel caso di attività che si svolgono dopo tali orari, alla chiusura dell'esercizio.

SORGENTI LUMINOSE

Gli impianti di illuminazione, in base al compito visivo, devono impiegare sorgenti luminose che, sia a livello di resa cromatica, sia di efficienza luminosa, sia di durata, abbiano le migliori prestazioni in base allo stato della tecnologia.

Nei territori ricadenti all'interno delle zone di protezione devono essere privilegiate le sorgenti a ridotta dispersione cromatica (sodio alta pressione), da utilizzare obbligatoriamente per impianti non a carattere di arredo urbano.

RIDUZIONE FLUSSO LUMINOSO

L'utilizzo di dispositivi per ridurre l'impegno energetico per tutti gli impianti di illuminazione pubblica e privata potrà essere effettuato attraverso l'utilizzo di sistemi di telegestione e riduzione del flusso luminoso rispetto al pieno regime di operatività, auspicabilmente per impianti con flusso complessivo minimo di 150 klm. Questo nel caso che le normative vigenti in merito alla sicurezza degli utenti lo consentano. L'orario entro cui operare tale riduzione (si consiglia a partire almeno nella fascia 23-01) è stabilito con atto dell'Amministrazione comunale competente seguendo le indicazioni le prescrizioni delle normative tecniche vigenti e in considerazione della vicinanza di eventuali osservatori e delle loro esigenze.

PROMOZIONE REALIZZAZIONE PIANI DI ILLUMINAZIONE

Il presente documento promuove presso i Comuni il censimento degli impianti di illuminazione pubblica esistenti, i piani di sostituzione per l'adeguamento degli stessi ai criteri impiantistici sopra definiti, nonché l'adozione di Piani Regolatori della Luce (PRIC).

PROGETTAZIONE ILLUMINOTECNICA

Tutti gli impianti di illuminazione pubblica e privata (con potenza di flusso luminoso minimo di 150 klm) ad eccezione di quelli di modesta entità () previsti nelle deroghe, dovranno essere realizzati sulla base di un progetto illuminotecnico redatto da un progettista qualificato indipendente o dipendente dal committente.

Il progettista garantisce che il progetto risponda ai requisiti di legge e che le prestazioni dichiarate siano effettivamente riscontrabili sul campo.

Devono essere inoltre mantenuti tutti gli standard qualitativi definiti dal progetto.

Qualora l'impianto realizzato non fornisca le prestazioni indicate in progetto, il progettista è tenuto a motivarne le cause.

CONTROLLO DI QUANTO DICHIARATO IN FASE PROGETTUALE

Le case costruttrici e gli importatori hanno l'obbligo di fornire tutta la seguente documentazione su richiesta del committente:

- il file elettronico in formato standardizzato (tipo Eulumdat);
- la dichiarazione dal legale rappresentante circa la veridicità dei dati forniti;
- eventuali specifiche istruzioni di installazione ed uso corretto dell'apparecchio in conformità al presente articolo.

Le misurazioni fotometriche dell'apparecchio devono essere eseguite in laboratori operanti secondo le normative vigenti, sotto regime di qualità e con sorveglianza del laboratorio stesso da parte di un ente terzo.

I rapporti di misura devono essere realizzati in base a quanto previsto dalle normative vigenti.

DEROGHE

Sono concesse deroghe per:

- 1) gli impianti con sorgenti di luce internalizzate, quali quelle all'interno degli edifici, nei sottopassaggi nelle gallerie, nei porticati ed in strutture simili che schermano totalmente la dispersione della luce verso l'alto;
- 2) impianti di modesta entità (illuminazione residenziale di aree verdi, illuminazione di orientamento) aventi sorgenti luminose con emissione non superiore a 1500lm cadauna, fino ad un massimo di dieci centri luminosi.,

purché con Rapporto medio di emissione dell'apparecchio inferiore all' 8%;

3) per impianti con numero di centri superiore a cinque, quando l'emissione complessiva degli apparecchi nelle condizioni di installazione, per gamma > 90° non supera i 5000 lumen complessivi, fermo restando il limite della singola sorgente con emissione non superiore a 500lm e l'impiego di sorgenti luminose di ultima generazione (es. LED).

4) impianti di segnalazione del trasporto aereo, navale e terrestre, previsti dalla normativa vigente per evidenziare o diramare disposizioni relative alla regolazione del traffico stesso;

5) impianti dotati di sensori di movimento per il comando degli apparecchi ("light on demand");

6) impianti di illuminazione di sicurezza (luci di emergenza) quando le stesse entrino in funzione solo per le finalità previste;

7) impianti assoggettati a prescrizioni Normative di sicurezza (es. luoghi di lavoro) e solo nel caso di assoluta e comprovata inapplicabilità delle misure indicate nel presente documento.

8) impianti luminosi caratteristici delle feste civili o religiose (es. luminarie natalizie) e per lo svolgimento di particolari eventi purché, complessivamente, per un periodo non superiore a 25 gg/annui.

TIPOLOGIE FUNZIONALI	LIMITI	CRITERI DI EFFICIENZA ENERGETICA
<p>Impianti di illuminazione impiegati nelle aree urbane con traffico prevalentemente pedonale o caratterizzate dalla presenza di edifici storici con valore architettonico riconosciuto o contraddistinte da arredo urbano storico e al fine di rispettare, se necessario, la tipologia storica di impianti preesistenti.</p>	<p>le soluzioni luminose impiegate devono avere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - intensità luminosa massima di 15 cd/klm per $\gamma = 90^\circ$ e (È ammessa una tolleranza pari ad 1 cd/klm). - un rapporto medio di emissione superiore dell'apparecchio inferiore al 3% (in base al sistema di rilevamento C-γ). - flusso lumino massimo ammesso, per sorgente, inferiore 10000lm. 	<p>I criteri classificazione in base all'efficienza energetica (riportati nell'allegato tecnico della presente piattaforma) per le diverse tipologie funzionali previste, previo il rispetto dei requisiti illuminotecnici minimi previsti per l'illuminazione di esterni dalla normativa vigente.</p> <p>L'efficienza energetica delle installazioni è esprimibile attraverso i kw/km e kw/km².</p>

Al fine di verificare l'efficacia dei vari provvedimenti legislativi attualmente vigenti, nella prospettiva di individuare l'apporto effettivo delle varie e singole componenti al fenomeno dell'inquinamento luminoso, le parti contraenti convengono di istituire una commissione scientifica paritetica (senza poteri deliberanti) che studi, con appropriati strumenti di misura, anche con accessi presso i contesti urbanizzati e i siti degli Osservatori o dei parchi naturali, le caratteristiche degli impianti di illuminazione e il valore di brillantezza del cielo.

Le Associazioni contraenti potranno ritirare la firma dal presente documento, con atto scritto da notificare a tutte le altre, nel caso di comprovati e reiterati atti messi in essere in contrasto con lo spirito e le finalità dello stesso.

Roma, 21 Ottobre 2006

ASSIL
Associazione Nazionale dei
Produttori di Illuminazione

Il Presidente
Paolo Targetti

IDA
International Dark-Sky
Association Italian Section

Il Presidente
Mario di Sora

UAI
Unione Astrofili Italiani

Il Presidente
Emilio Sassone Corsi