



# INQUINAMENTO LUMINOSO

Newsletter 04/06

Novembre 2006

Provincia di Milano - Direzione Centrale Risorse Ambientali. Settore Educazione Ambientale, Agenti Fisici e GEV

**S**i è conclusa la prima edizione del corso per tecnici comunali organizzato dalla Provincia di Milano e iniziato lo scorso dieci ottobre. Bilancio positivo per numero di presenze e per l'ampia panoramica di settore offerta dagli interventi. Di particolare interesse la discussione dei casi studio, tra cui progetti e piani sottoposti dai corsisti ai relatori. A questo proposito, segnaliamo l'intervento di adeguamento della rete di illuminazione pubblica presentato nella rubrica "Buone Pratiche". Diamo il benvenuto all'Osservatorio astronomico civico di Cernusco sul Naviglio, entrato a far parte della lista di osservatori da tutelare ai sensi della l.r. n. 17/2000. ■

## In questo numero:

### ● **LumiNotizie:**

Circolare quadro in Emilia-Romagna  
Premiazione concorso per le scuole  
Reykjavik al buio

### ● **DomandeRicorrenti:**

Autorizzazione impianti  
Deroghe impianti

### ● **BuonePratiche:**

Comune di Fara Gera d'Adda (BG)

## COME CONTATTARCI:



Provincia di Milano - Direzione Centrale Risorse Ambientali  
Settore Educazione Ambientale, Agenti Fisici e GEV

Via Pusiano, 22 - 20132 Milano

e-mail: [i.luminoso@provincia.milano.it](mailto:i.luminoso@provincia.milano.it)

Fax: 02/ 7740 3874

[www.provincia.milano.it/ambiente/inquinamentoluminoso/index.shtml](http://www.provincia.milano.it/ambiente/inquinamentoluminoso/index.shtml)



## LumiNotizie

---

### ◉ **Premiazione del concorso "Chi ha paura del buio?"**

Lo scorso 11 dicembre sono state premiate le classi vincitrici del concorso grafico "Chi ha paura del buio?" presso la Sala affreschi di Palazzo Isimbardi. L'assessora Bruna Brembilla ha consegnato coppe e altri premi alle classi IV A e IV B della scuola primaria "Aldo Moro" di Canegrate, alla classe V C della scuola elementare "A. Manzoni" di Cernusco sul Naviglio e alla classe V dell'istituto "San Michele" scuola primaria paritaria di Rho.

### ◉ **Protocollo d'informazione sull'inquinamento luminoso**

La Provincia di Milano ha assegnato un bando di concorso per una borsa di studio dell'importo di 5 mila euro lordi per la redazione di un "Protocollo d'informazione sull'inquinamento luminoso". Al concorso hanno partecipato i laureati in Scienze Ambientali e Scienze Biologiche presso il Laboratorio di Biologia cellulare del Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio dell'Università degli Studi di Milano Bicocca.

### ◉ **Bando della Provincia di Bergamo "Risparmia con Classe"**

Sono stati finanziati i primi tre comuni per l'adeguamento degli impianti di pubblica illuminazione alla l.r. 17/00 mediante il contributo predisposto dalla Provincia di Bergamo con il bando "Risparmia con classe". Poiché quarantatré comuni sono stati esclusi dalla graduatoria per carenze documentali o progettuali, la giunta provinciale, per non vanificare la finalità del bando, ne ha deciso la riammissione richiedendo le opportune integrazioni.

### ◉ **Circolare quadro in Emilia-Romagna**

Prima in Italia, la Regione Emilia-Romagna ha pubblicato la prima "circolare quadro" sull'inquinamento luminoso elaborata e condivisa con le associazioni che rappresentano gli interessi della protezione del cielo notturno (CB-UAI-IDA) e con l'associazione italiana dei professionisti dell'illuminazione (APIL). Il documento, ricco di dettagli tecnici e indicazioni pratiche, è utile anche per fare chiarezza in quelle regioni che hanno una



legge analoga a quella emiliana: Lombardia, Marche, Abruzzo, Umbria e Puglia. I concetti espressi ufficializzano i "5 concetti fondamentali di una corretta illuminazione" promossi dall'associazione Cielobuio e sono un esempio di illuminazione eco-compatibile ovunque recepibile. La circolare verrà distribuita a tutti i comuni della regione e agli enti competenti, anche sotto forma di Cd-Rom.

Riferimenti normativi: *"Circolare esplicativa delle norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico - Determinazione del Direttore Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa n.14096 del 12 ottobre 2006"*.

### ● **Regolamento tecnico anche in Puglia**

La Regione Puglia si è recentemente dotata del Regolamento n. 13/2006 come complemento tecnico della legge regionale n. 15 del 23/11/2005 intitolata "Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico".

### ● **Si spengono le luci, si accendono le Stelle**

L'amministrazione di Reykjavik, in occasione dell'inaugurazione dell'International Film Festival, ha promosso l'iniziativa di spegnere le luci per sensibilizzare i cittadini ad osservare il cielo stellato, una dimensione sempre più dimenticata a causa dell'inquinamento luminoso. Il 28 settembre tutte le luci sono state spente dalle 22.00 alle 22.30 mentre alla radio nazionale un astronomo aiutava i 250 mila abitanti della capitale islandese a riconoscere le stelle.



L'ideatore dell'iniziativa, lo scrittore islandese Andri Snaer Magnason, ha così spiegato lo spirito dell'iniziativa «Reykjavik al buio»: "Vogliamo insegnare ai cittadini la bellezza del cielo e l'unico modo è spegnere le luci, per aumentare la capacità visiva ma anche per raccogliersi in una concentrazione psicologica diversamente irraggiungibile. Mi auguro che questa iniziativa si svolga almeno una volta all'anno in tutte le città del mondo".



## Domande Ricorrenti

L'intera raccolta di domande/risposte è disponibile on-line sul sito della Provincia  
<http://www.provincia.milano.it/ambiente/inquinamentoluminoso/domande.shtml>

**Avvertenza** - Questo documento ha carattere puramente informativo, pertanto può contenere alcune semplificazioni tecniche: è sempre opportuno consultare i testi originali della normativa vigente.

### ***Gli impianti di illuminazione esterna devono essere autorizzati?***

Sì, tutti gli impianti di illuminazione esterna, sia pubblici sia privati, realizzati dopo il 30 maggio 2001 sul territorio regionale, devono essere autorizzati dal Comune, comprese le insegne commerciali e pubblicitarie, l'illuminazione delle strade, dei monumenti, degli impianti sportivi e dei giardini privati ecc. Sono previste alcune esenzioni all'autorizzazione (vedi oltre).

### ***Quali impianti non devono essere autorizzati?***

Vi sono alcuni impianti di illuminazione esterna esentati dall'autorizzazione comunale in quanto considerati poco inquinanti per le ridotte dimensioni o perché impiegati in modo saltuario. In particolare si fa riferimento a precise sorgenti (art. 6 comma 3 e punto 9 della d.g.r. n.7/6162) per le quali l'installatore deve autocertificare che l'impianto ricade sotto questa casistica:

- internalizzate, cioè poste all'interno di edifici o sottopassaggi, gallerie, porticati ecc.;
- con emissione non superiore a 1500 lumen cadauna in impianti di modesta entità (ad esempio fino a tre luci fluorescenti di 23 Watt), o in impianti dotati di schermi che nel loro insieme contengano l'emissione entro 2250 lumen oltre i 90°;
- ad uso temporaneo perché spente entro le ore 20.00 (ora solare) ed entro le 22.00 (ora legale) o perché regolati da un sensore automatico di presenza, come ad esempio i proiettori agli ingressi delle abitazioni;
- insegne pubblicitarie di modesta entità (per i dettagli vedere il punto 9d della d.g.r. n.7/6162);
- insegne costituite da tubi nudi a luce fluorescente. Per gli impianti esistenti, se è possibile modificare l'inclinazione, tale adeguamento deve essere eseguito entro il 31/12/2006. Altrimenti devono essere modificati entro il 31 dicembre 2007: è possibile installare schermi, alette, vetri o nuove lampade affinché assicurino soltanto luce verso il basso (0 cd/klm max 90°), in caso contrario devono essere sostituiti completamente.

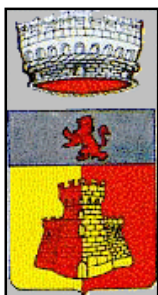
All'interno delle fasce di rispetto, è permessa una deroga per gli apparecchi più obsoleti e difficilmente sostituibili come globi, lanterne o similari: è possibile aggiungere dispositivi che limitino a 15 cd/klm verso l'alto l'emissione invece che a 0 cd/klm come previsto per tutti gli altri apparecchi (art. 9 comma 4). In mancanza di regolatori di luce, il numero di sorgenti di luce va dimezzato entro le 23.00 (ora solare) e le 24.00 (ora legale) facendo salve le condizioni di sicurezza (art. 9 comma 3).



## BuonePratiche

*In questa rubrica ospitiamo le esperienze di comuni particolarmente "virtuosi" nel realizzare interventi a favore della visibilità delle stelle e del risparmio energetico. Il nostro intento è quello di fornire tracce di lavoro e spunti di riflessione a quei funzionari e a quei tecnici che dovranno affrontare l'applicazione della normativa di settore. In questo numero esponiamo il caso di un comune della provincia di Bergamo che si è impegnato nel recepire gli obiettivi della l.r. 17/2000, con notevoli risultati di risparmio energetico.*

### Fara Gera d'Adda



In tempi difficili per le casse delle amministrazioni comunali, il Comune di Fara Gera D'Adda ha dimostrato che l'adeguamento dell'illuminazione pubblica alla legge regionale antinquinamento luminoso rappresenta la giusta occasione per ridurre la "bolletta dell'energia elettrica" e per razionalizzare i costi di manutenzione degli impianti.

I costi crescenti dell'energia elettrica (+28,4% in 12 mesi) e la mancanza di strumenti di controllo della rete d'illuminazione hanno suggerito alla giunta comunale, guidata dal sindaco Valerio Piazzalunga, di ripensare interamente al sistema di gestione degli impianti. Ne abbiamo parlato con Jean Dominique Di Felice, segretario e direttore generale del Comune, e con Gianluigi Gereschi project manager di Umpi-Intercom Srl, la società che si è aggiudicata l'appalto.

"L'occasione per intervenire l'ha fornita la scadenza del contratto di manutenzione" ha spiegato Di Felice. "L'amministrazione si era infatti posta tre obiettivi ben chiari: migliorare la qualità dell'illuminazione, contenere i consumi di energia elettrica e le spese di manutenzione, ridurre

#### Carta d'identità

Numero di abitanti	6750
Estensione	10 Km <sup>2</sup>
Proprietà illuminazione pubblica	Comune
Punti illuminazione pubblica stradale	1300 circa
Piano d'illuminazione	NO
Compreso in una fascia di rispetto	SI
Provvedimenti connessi all'inquinamento luminoso	SI
Provvedimenti connessi al risparmio energetico	SI
Riconoscimenti e premi	NO



l'inquinamento luminoso.” Ma come conciliare tutte queste esigenze? “Con un sistema di telegestione” ha risposto Gereschi. Con un sofisticato sistema di controllo a distanza, è ora possibile controllare ogni singolo punto luce dalla “cabina di regia” dell'ufficio tecnico comunale, intervenendo su una serie di parametri prima impensabili. “Il sistema che abbiamo installato a Fara - ha continuato Gereschi - è un nostro brevetto internazionale ed è la migliore soluzione per ottenere grandi risparmi di consumo e di



manutenzione su reti elettriche già esistenti.” La telegestione e il telecontrollo del singolo punto luce mediante la tecnica di comunicazione ad onde convogliate, permette di lasciare inalterata la situazione impiantistica esistente, e al contempo fornisce un potente strumento di controllo dei consumi e dei malfunzionamenti, migliorando la

qualità dell'illuminazione. Al centro di controllo arrivano tutti i dati sugli eventi per cabina o armadio di zona, tra cui i consumi di energia elettrica, con la possibilità di impostare un sistema automatico di allarme guasti via telefono o e-mail. Ma a sua volta il centro di controllo gestisce ogni singolo punto luce, regolandone lo spegnimento o l'accensione e addirittura il flusso luminoso.

A questo punto vediamo nel dettaglio gli interventi





realizzati. Premettiamo che la fase di istruttoria tecnica è durata circa un anno, mentre i lavori - durati soltanto tre mesi - sono terminati all'inizio di quest'anno.

Nei sette quadri principali di illuminazione pubblica che servono la quasi totalità del territorio comunale (1061 punti luce su circa 1300) è stato installato il sistema di telegestione e telecontrollo Minos System. Gli apparecchi illuminanti e le relative



lampade sono state ammodernate e adeguate alla L.R. 17/2001 in quanto la situazione esistente vedeva una netta prevalenza di lampade ai vapori di mercurio (Hg) e poche lampade al sodio ad alta pressione (SAP). Si è quindi provveduto alla sostituzione degli apparecchi esistenti con apparecchi nuovi equipaggiati con lampade SAP calibrando adeguatamente le potenze installate. In particolare sono state sostituite 802 lampade Hg



con lampade SAP di potenza notevolmente inferiore e 882 apparecchi illuminanti obsoleti con modelli nuovi. La potenza media per punto luce è così scesa da 118 a 80 Watt, a parità di illuminamento.

I dispositivi di telecontrollo installati all'interno del singolo corpo illuminante sono di due tipi. Entrambi consentono di effettuare la diagnosi del punto luce e di inviare alla centrale di supervisione e al manutentore le segnalazioni di guasto, come ad esempio lampada lampeggiante o interrotta, condensatore o



fusibile guasto ecc. C'è però una differenza nella gestione del flusso luminoso: il primo tipo - installato su 752 punti luce - consente di ridurre la potenza del 30% sul singolo punto luce mediante il comando del reattore biregime (potenza piena/potenza ridotta), mentre il secondo tipo - presente su 293 punti luce - consente il comando acceso/spento del singolo punto luce. Come ci ha spiegato sempre Gereschi, in questo modo è possibile diversificare la qualità dell'illuminamento secondo le

tipologie di aree da servire. "Il nostro sistema di telegestione ad onde convogliate è frutto di ben tre brevetti italiani validi a livello internazionale, tanto che abbiamo installazioni in tutto il mondo, perfino alla Mecca e a Medina, luoghi dove illuminazione vuol dire sicurezza e quindi è essenziale la rapidità di intervento in caso di guasto."

I risultati sono stati subito evidenti non solo in termini di qualità dell'illuminamento ma soprattutto in chilowattora risparmiati, come ha spiegato il direttore generale Di Felice. "Se nel 2004 abbiamo consumato circa 539 mila KWh e nel 2005 circa 500 mila, i dati dei primi sei mesi di quest'anno indicano che consumeremo circa 320 mila KWh (-35%). Ma non solo, anche i costi di manutenzione sono notevolmente calati, perché grazie al nuovo sistema di telegestione abbiamo potuto abbattere questa voce del 30%". In totale i risparmi complessivi arrivano a superare il 60%, ma viene allora da chiedersi quante risorse finanziarie siano state investite, in rapporto alle ridotte dimensioni del comune. Ci ha risposto sempre Di Felice: "L'appalto è stato intorno ai 250 mila euro ma avevamo il vincolo del rispetto del Patto di stabilità interno che ci impediva di accendere nuovi mutui. Abbiamo quindi avviato un contratto di leasing operativo che ci permetterà, fra 10 anni e con una minima somma, di riscattare l'intera opera."

Grazie alla perfetta sinergia tra giunta comunale, installatore e fornitore degli impianti, il Comune di Fara Gera D'Adda è riuscito a interpretare gli obblighi normativi antinquinamento luminoso come l'occasione per raggiungere una serie di risultati assolutamente ragguardevoli, anche sotto il profilo del risparmio energetico ed economico. ■

[fotografie fornite gentilmente da Cielobuio]





**SCADENZE e APPUNTAMENTI:**

<b>31 dicembre 2006</b>	entro questa data i <b>Comuni</b> devono munirsi di un <b>piano di illuminazione</b> (art. 4, comma 1, <i>lett.a</i> del testo coordinato);
<b>31 dicembre 2006</b>	entro questa data deve essere effettuata la <b>modifica dell'inclinazione</b> degli apparecchi per l'illuminazione, sia esterni che interni alle fasce di rispetto (art. 6, comma 7 del testo coordinato);
<b>31 dicembre 2007</b>	entro questa data deve essere effettuata la modifica e la <b>sostituzione</b> degli apparecchi per l'illuminazione <b>all'interno delle fasce di rispetto</b> , secondo i criteri indicati (art. 9, comma 1 del testo coordinato);
<b>31 dicembre 2008</b>	entro questa data deve essere effettuata la <b>sostituzione</b> degli apparecchi per l'illuminazione, limitatamente alle <b>aree esterne alle fasce di rispetto</b> , qualora non ne sia possibile la modifica dell'inclinazione, in relazione alla sicurezza degli apparecchi stessi.