

In collaborazione con

L'IMPRESA

Contabilità Finanza e Controllo
SOCIETÀ DI GESTIONE AZIENDALE

CRIET Centro di Ricerca
Interuniversitario
in Economia
del Territorio

ENEA



OCRI - Osservatorio Crisi
e Risanamento delle Imprese



marketing, comunicazione



Di.SEA.DE
Dipartimento di
Scienze Economico-Aziendali
e Diritto per l'Economia

CRIET Incontra 2013

L'illuminazione pubblica: utile, persa, dispersa?

ISPRA (VA) 22 aprile 2013
Building 14D
c/o Joint Research Centre (JRC)
Via Enrico Fermi





CRIET Incontra *2013*

L'illuminazione pubblica: utile, persa, dispersa?

Ispra 22 aprile 2013
Building 14D c/o Joint Research Centre (JRC)

Indice

Relatori

<i>Saluti e apertura dei lavori</i>	9
<i>Angelo Di Gregorio</i>	
<i>Simonetta Fumagalli</i>	
<i>Laura Blaso</i>	
<i>Tavola Rotonda</i>	11
<i>Ne discutono i protagonisti e le istituzioni</i>	
<i>Margherita Suss</i>	
<i>Mario Di Sora</i>	
<i>Fabio Pagano</i>	
<i>Gianluca Ruggieri</i>	
<i>Giuseppe Migale</i>	
<i>Gianni Drisaldi</i>	
<i>Lorenzo Fellin</i>	
<i>Luciano Mecca</i>	
<i>Luigi Schiavon</i>	
<i>Chiara Agbemo</i>	
<i>Fabio Bisegna</i>	
<i>Emilio Foini</i>	
<i>Danilo Giannetti</i>	
<i>Mario Bonomo</i>	
<i>Paolo Soardo</i>	
<i>Moderatore</i>	
<i>Angelo Di Gregorio</i>	

Relatori

Angelo Di Gregorio, Università di Milano-Bicocca e CRIET

Simonetta Fumagalli, Enea

Laura Blaso, Enea

Margherita Suss, Studio GMS

Mario Di Sora, Associazione Astrofili

Fabio Pagano, Assil

Gianluca Ruggieri, Università degli Studi dell'Insubria

Giuseppe Migale, Lab Radiazioni ottiche e fotometri – IMQ

Gianni Drisaldi, AIDI

Lorenzo Fellin, Università degli Studi di Padova

Luciano Mecca, Light-Is

Luigi Schiavon, CIE Italia

Chiara Aghemo, Politecnico di Torino

Fabio Bisegna, Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

Emilio Foini, I.E.S.

Danilo Giannetti, OxyTech

Mario Bonomo, B&B Studio

Paolo Soardo, Commissione Tecnica UNI Luce e illuminazione

Saluti e apertura dei lavori

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Buongiorno a tutti, sono Angelo Di Gregorio, Direttore del CRIET e del Dipartimento di Scienze Economico-Aziendali e Diritto per l'Economia dell'Università di Milano-Bicocca. Nell'incontro odierno si affronterà un tema che credo stia molto a cuore a tutti coloro che sono oggi qui riuniti.

Grazie a tutti i presenti ma soprattutto grazie ad ENEA, che ha organizzato un evento davvero importante per il mondo della pubblica amministrazione e per tutte le imprese, i fornitori e i professionisti, che hanno la responsabilità di sfruttare al meglio le opportunità che oggi la tecnologia mette a disposizione quando si parla di illuminazione pubblica.

Abbiamo un programma molto ricco e, pertanto, potrebbe essere necessario un secondo incontro, tra qualche mese, per completare i lavori avviati oggi. Forse l'interesse nei confronti di questo workshop e le adesioni allo stesso sono andati ben oltre le aspettative e questo lascia ben sperare sulla qualità dei lavori. Mi fermerei qui e comincerei con la prima domanda.

Simonetta Fumagalli

Enea

Buongiorno a tutti, sono Simonetta Fumagalli e insieme alla mia collega Laura Blaso vorrei dare a tutti il benvenuto a nome di ENEA. Il workshop è stato progettato soprattutto per fare il punto su tutto quello che si pensa in merito all'illuminazione pubblica.

Non siamo assolutamente convinte che basterà vedersi una volta o due per arrivare a dei punti di vista comuni, però siccome i punti di vista differenti spesso e volentieri sono messi anche in contrapposizione l'uno con l'altro, abbiamo pensato di riunirci attorno a questa tavola rotonda per condividere l'uno con l'altro cosa pensiamo.

Oltre a quello che vuole fare il CRIET, noi abbiamo in mente l'obiettivo di prendere quello che si è scritto e quanto emergerà dal dibattito per realizzare un rapporto Enea, che diventerà pubblico, in modo tale che chi nel mondo – sono vanitosa – vorrà vederlo, potrà avere accesso a questa mole di informazioni. È ovvio che vi dovremo chiedere il permesso, ma ci sembrava carino non fermarci solo a quest'ambito.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

*Grazie Simonetta.**La prima domanda oggetto di discussione è strettamente connessa con i temi che andremo ad affrontare oggi: come si definisce l'inquinamento luminoso, con riferimento sia agli esterni sia gli interni?**Prima di dare spazio agli interventi, che si svolgeranno secondo un ordine casuale prestabilito, darsi la parola all'architetto Blaso in modo che ci possa illustrare le linee guida dei diversi interventi. Prego.***Laura Blaso**

Enea

*Grazie e buongiorno a tutti. Ho estrapolato delle parole chiave dalle vostre risposte, semplicemente per dare il via al dibattito.**Per quanto concerne la prima domanda, con la quale vi abbiamo chiesto una definizione di inquinamento luminoso, è emerso quanto segue: il termine "inquinamento luminoso" è improprio; non esiste una definizione univoca e quindi condivisa; si parla di interno e anche di esterno; sono stati suggeriti dei termini in lingua inglese, ritenuti più appropriati, come "light pollution", "sky glow" e "indelix"; c'è chi ha parlato di "irradiare in ambiente"; infine si è parlato di interferenza.***Angelo Di Gregorio**

Università di Milano-Bicocca e CRIET

A questo punto darei la parola alla dottoressa Suss, che ha il privilegio di rompere il ghiaccio.

Tavola Rotonda. Ne discutono i protagonisti e le Istituzioni

Margherita Suss

Studio GMS

*Ho risposto in maniera abbastanza articolata a questa domanda, proprio perché lo spunto riassuntivo contiene già un concetto per me molto importante, relativamente all'inquinamento luminoso. Io lo definisco proprio come un insieme di esternalità negative, che derivano dall'illuminazione artificiale, ovvero una sorta di effetto secondario che può essere indesiderato e legato all'emissione diretta o indiretta di flusso luminoso.**L'inquinamento, per come viene conosciuto ed è noto a tutti, è sicuramente, in termini assoluti, del tutto inevitabile. È molto difficile infatti riuscire a controllare tutte queste esternalità che ricadono sull'ambiente. Mi preme sottolineare che attribuire uno specifico significato al termine "luminoso" comporta inequivocabilmente e necessariamente la formulazione di un giudizio critico nei confronti di questo fenomeno, critico anche sulle inevitabili interferenze che vengono generate dagli impianti di illuminazione.**Io ritengo che la complessità fisica e biologica dei nostri contesti ambientali non debba limitarsi a questo giudizio così critico, così aprioristico, del problema, che è molto più elevato. Evidentemente concordo sul fatto che il termine "inquinamento" probabilmente non è più il corretto da utilizzare.**Io parlerei proprio di esternalità negative o di conseguenze negative e, essendo il nostro sistema ambientale tanto complesso e articolato, sarebbe utile riuscire ad essere più scientifici anche sotto questo profilo e non fermarsi ad una identificazione strettamente connessa a un giudizio critico in quest'ambito.***Angelo Di Gregorio**

Università di Milano-Bicocca e CRIET

*Ringrazio la dottoressa Suss per la sua sinteticità. Abbiamo ben diciotto panelist a questa tavola rotonda: per questo motivo vi chiederei di contenere i vostri interventi, in modo da consentire a tutti di esporre la propria posizione e avere così un dibattito il più ricco possibile.**Darei adesso la parola al dottor Di Sora.***Mario Di Sora**

Associazione Astrofili

Io darò la mia risposta anche sulla scorta delle altre risposte. Credo che un aspetto importante sia quello storico, cioè come nasce il concetto di inquinamento luminoso.

Nasce negli anni '70 da parte degli astronomi americani che hanno cominciato ad avere dei seri problemi nelle loro osservazioni con l'illuminazione delle città, in termini di light pollution. Poi è stato importato anche in Europa.

È chiaro che, a distanza di trent'anni, questo concetto va rivisto. Ci siamo accorti che l'illuminazione esterna, oltre a dar fastidio all'osservazione astronomica, negli ultimi vent'anni sta creando seri problemi anche alla vita privata, sotto forma di obtrusive.

Da questo punto di vista è vero che al concetto di inquinamento si associa un aspetto negativo, che spesso è stato un po' rigettato da parte di chi realizza i progetti di grande illuminazione e che non vuole essere etichettato come inquinatore. A riprova di ciò, quando abbiamo partecipato ai lavori della norma 819 c'è stata un'opposizione all'utilizzare il termine "inquinamento", tant'è vero che la norma fa riferimento al flusso disperso.

Sono d'accordo sul fatto che si possa rivedere il concetto di inquinamento luminoso e non associarvi quello di flusso disperso, ma circoscriverlo, però è certo che dobbiamo intendere questa problematica in tutte quelle circostanze in cui andiamo a utilizzare la luce per finalità che non sono proprie, con quantità che non sono necessarie, in posti in cui non ci dovrebbe essere, in tempi dove non è più necessaria; quindi occorre recuperare il rapporto con la luce, che sicuramente è importante, ma è necessario prevedere nuove modalità per regolarla.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

A questo punto possiamo passare al dottor Pagano.

Fabio Pagano

Assil

Forse rischiamo di ripeterci e di sovrapporci alle risposte precedenti.

Partendo dal concetto che il termine "inquinamento" ha un'accezione negativa, si può affermare che, probabilmente, inquinamento è tutto ciò che viene spostato da un luogo dove naturalmente si trova, in maniera artificiosa, generando un accumulo in una posizione diversa da quella naturale. Parlando di inquinamento luminoso occorre considerare anche il livello di emissione luminosa artificiale: perché si abbia inquinamento è necessario che tale livello sia eccessivo rispetto agli obiettivi per i quali l'illuminazione viene prevista. Nel caso in cui si avesse un'illuminazione di basso livello, non si potrebbe neanche iniziare una discussione relativa all'inquinamento.

Il primo carattere negativo dunque è l'eccessiva illuminazione e mal direzionata, che va a invadere gli ambienti e gli spazi in maniera non intenzionale, sia direttamente che non direttamente; in altri termini, ricorre una situazione in cui non vi è un controllo della direzione della luce e non si seguono gli obiettivi prefissati.

I livelli prodotti in ambienti non previsti devono essere non giustificabili o non tollerabili dai soggetti che subiscono l'illuminazione così prodotta.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Io credo sia normale che ci siano delle sovrapposizioni tra i vostri contributi, ma credo sia altrettanto utile, poiché ognuno di voi rappresenta soggetti o categorie diverse all'interno del dibattito sul tema dell'illuminazione pubblica.

A questo punto darei la parola al dottor Ruggieri.

Gianluca Ruggieri

Università degli Studi dell'Insubria

Buongiorno a tutti, sono Gianluca Ruggieri dell'Università dell'Insubria. Ringrazio per l'invito. Io mi occupo di efficienza energetica e, in relazione a questo tema, anche di illuminazione pubblica. Tuttavia, con specifico riferimento a quest'ultimo aspetto, non posso considerarmi un esperto. Per questa ragione, sono venuto qui oggi soprattutto per ascoltare. Tuttavia, se dovessi avere contributi importanti da aggiungere al dibattito, lo farò volentieri.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

La parola al dottor Migale.

Giuseppe Migale

Lab Radiazioni ottiche e fotometri – IMQ

Sono Giuseppe Migale. Anche dalle altre risposte che sono state date su questo argomento, si può evincere che siamo alquanto allineati perlomeno sulla definizione.

Per quanto possa essere semplice definire l'inquinamento luminoso, in realtà è un po' più complesso, invece, andare a delineare praticamente quello che questo fenomeno può interessare e diventare. Volendo fornire una risposta un po' più puntuale, si può definire l'inquinamento luminoso come quel flusso luminoso che in realtà non serve per illuminare ciò che si desidera.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Passiamo ora al dottor Drisaldi.

Gianni Drisaldi

AIDI

Faccio una brevissima premessa: credo che uno dei problemi principali sia che siamo qui anche per dare delle risposte a qualcuno che probabilmente in merito a queste cose non sa neanche di cosa parliamo. Credo che uno degli elementi principali sia, oltre a dare delle definizioni scientifiche – su cui non c'è grande problema a trovare delle risposte che contribuiscono a dare delle descrizioni di questo fenomeno, che fra l'altro in varie leggi regionali, per quel che riguarda l'esterno, è abbastanza ben descritto – dare un concetto semplice, che l'uomo della strada possa capire e che possa capire anche il politico, dato che in fondo sono loro a prendere le decisioni.

Mi sono permesso di dire che, parlando di esterni e interni, l'inquinamento luminoso è un fenomeno negativo che si determina quando delle superfici vengono colpite dall'illuminazione, diretta o indiretta, che però è deputata a illuminare qualche altra cosa.

Inoltre, è opportuno che, oltre a una descrizione squisitamente scientifica del fenomeno, si fornisca una seconda descrizione, molto più pratica, per le persone comuni perché siamo tanto più credibili quanto più riusciamo a parlare chiaro.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Se posso permettermi di aggiungere una parola, penso sia da sostenere l'approccio di tenere distinta la definizione tecnica per il legislatore, che deve avere una serie di requisiti, rispetto all'esigenza di avere una capacità di comunicazione verso il grande pubblico. Al fine di evitare di creare confusione, sarebbe opportuno cercare di elaborare le due definizioni in momenti diversi.

A questo punto darei la parola a Simonetta Fumagalli.

Simonetta Fumagalli

Enea

Vorrei sottolineare tre aspetti. Il primo riguarda gli effetti negativi che limitano la fruizione dell'ambiente esterno, del cielo notturno. Questo è un aspetto che può anche non essere considerato come

inquinamento vero e proprio, nel senso che se si spegne la luce l'inquinamento non c'è più. Di solito, invece, la parola "inquinamento" è collegata a qualcosa di più difficile da rimuovere dal luogo in cui è stato prodotto.

Invece si può parlare di inquinamento quando si considerano i danni causati dall'illuminazione all'ambiente in quanto non è possibile risolvere il problema semplicemente spegnendo la luce, perché se una certa specie animale si allontana da una zona a causa della luce, ci vorranno probabilmente mesi prima che si possa assistere a un suo ritorno. La mia è una visione un po' mista.

Vorrei poi aggiungere ancora due cose, in merito alle domande che sono state poste prima. Qualcuno ha scritto che l'inquinamento luminoso è un insieme di cose negative che accadono quando una forma di illuminazione artificiale non risponde ai requisiti del progetto. Questo implica che ci sia un buon progetto, ma ci sono casi in cui viene realizzato un cattivo progetto. È pertanto opportuno aver sempre presente che già in fase progettuale si può generare inquinamento.

Infine, tra le risposte che sono state fatte pervenire prima di questo incontro, ve n'è un'altra sulla quale vorrei confrontarmi: "Ogni forma di luce artificiale che si irradia direttamente o indirettamente nell'ambiente è inquinamento luminoso". Per me questo vuol dire illuminazione. L'illuminazione è l'irradiarsi in ambiente. Mi sembra quindi che sarebbe opportuno definire anche cosa si intende per ambiente in modo da avere una base di partenza comune.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Approfitto per ricordare a tutti che ognuno di voi ha inviato delle risposte scritte che eventualmente potranno essere utilizzate da Enea per elaborare un rapporto di ricerca. Per questo motivo, vi sarà data anche la possibilità di precisare meglio e in modo più approfondito le vostre opinioni.

A questo punto darei la parola al dottor Fellin.

Lorenzo Fellin

Università degli Studi di Padova

Nella mia risposta ho insistito sul fatto che il termine inquinamento in quanto tale, dovrebbe essere rivisto, nel senso che dovrebbe essere riservato esclusivamente ai veri dati fisici che possono venire dalla luce, soprattutto nel campo dell'ultravioletto, dell'infrarosso, dei danni da illuminazione eccessiva, da abbagliamenti. In tutti gli altri casi andrebbe sostituito dal termine "luce indesiderata", cioè luce che non serve ad un obiettivo funzionale. Avevo anche suggerito un acronimo, come "indelux", luce indesiderata, con il quale riferirsi a tutto ciò che non serve.

Trovare una definizione credo potrebbe giovare a tutti, poiché in caso contrario continuerà a permanere un certo equivoco tra settori diversi: da un lato c'è quello dell'ambiente, dall'altro quello del risparmio energetico e dall'altro ancora c'è il comfort visivo. Una definizione per il grande pubblico ben venga,

purché però sia corretta, altrimenti, a mio avviso permarrà questo equivoco, che ha dato luogo anche a delle indesiderate polemiche, forse, tra gli illuminotecnici.

Aggiungerei soltanto che oggi una ridefinizione di questo concetto, accoppiata a ciò che può darci l'innovazione tecnologica nel settore dell'illuminazione artificiale, potrebbe permettere di realizzare un grosso salto di qualità. Com'è noto, la luce indesiderata è molto più facilmente eliminabile con le nuove tecnologie oggi, sia nello spazio che nel tempo.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie. Darei ora la parola al signor Mecca.

Luciano Mecca

Light-Is

La mia premessa è la seguente: inquinamento in generale significa alterare l'equilibrio della natura. Di fatto, quindi, la luce artificiale è un inquinante in toto. Il problema semmai è quello di ridurre al minimo l'inquinamento che la stessa produce.

Non dimentichiamo che, diversamente da quanto accadeva negli anni passati, la luce è oggi diventata un oggetto di studio: bisogna spiegare al pubblico che la luce deve essere studiata e calcolata.

Inquinare vuol dire evitare la luce inutile, quindi bisogna illuminare solo dove serve, niente di più.

Sempre a proposito di inquinamento, occorre sottolineare il sovradimensionamento degli impianti, perché la luce che va a terra si riflette anche verso l'alto.

Un'altra cosa molto importante che occorre considerare è la necessità di progettare in maniera corretta gli impianti d'illuminazione per evitare la luce intrusiva, quella che entra nelle nostre case durante la notte, che ci impedisce di dormire al totale buio.

Per concludere, direi dunque che non inquinare significa utilizzare un'illuminazione ben fatta, calcolata e confortevole. Non dimentichiamo che se riusciamo a dimensionare la luce in maniera corretta consumiamo meno corrente e pertanto inquiniamo meno anche in termini di produzione di energia. Le due cose sono fortemente collegate.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie. Darei ora la parola al dottor Schiavon.

Luigi Schiavon

CIE Italia

Come definiamo l'inquinamento luminoso? Anche io sono dell'opinione che forse bisognerebbe parlare di luce dispersa, indirizzata nei posti sbagliati, più che di inquinamento luminoso. In ogni caso ormai è un termine entrato nell'uso comune.

Per quel che riguarda gli ambienti esterni, per esempio, sarebbe tutta la luce che entra nelle case degli altri e in qualche modo crea dei disturbi. Per quel che riguarda invece l'illuminazione esterna stradale tradizionale, l'accezione che normalmente utilizziamo per questo termine è la luce che va a finire nell'emisfero superiore e che impedisce di vedere le stelle.

Possiamo definire l'inquinamento luminoso, in questo contesto, come la luce che viene inviata verso l'alto ma che viene diffusa dalle particelle inquinanti.

Quando parliamo di luce che va verso l'alto non possiamo limitarci a considerare la sola luce diretta ma dobbiamo comprendere anche tutta la luce che viene riflessa che, ovviamente, è difficilmente controllabile.

Di fatto quindi in che modo possiamo lavorare? Attualmente una buona soluzione sarebbe migliorare i progetti di illuminazione in modo da illuminare quello che serve e non puntare luci dove non è necessario. Inoltre si dovrebbe lavorare sulla progettazione delle ottiche degli apparecchi, creando delle ottiche migliori dal punto di vista della distribuzione della luce, in modo da garantire prestazioni che rispettino i parametri illuminotecnici previsti dalle norme e dalle pubblicazioni CIE, senza per questo creare una dispersione eccessiva.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

A questo punto darei la parola alla dottoressa Aghemo.

Chiara Aghemo

Politecnico di Torino

Questa tavola rotonda ha il focus sull'illuminazione pubblica e storicamente il termine "inquinamento luminoso" è associato al concetto di emissione verso l'alto.

A me sembrerebbe più corretto estendere il concetto di inquinamento luminoso anche agli ambienti interni e quindi considerare comunque inquinante quella luce che provoca un discomfort visivo a tutti gli utenti.

Ho parlato di requisiti di progetto, perché secondo me l'inquinamento luminoso presuppone una cattiva progettazione e una cattiva realizzazione degli impianti. Solo definendo opportunamente quali sono gli obiettivi del progetto illuminotecnico, sia che ci si occupi di illuminazione di interni che di illuminazione di esterni, possiamo progettare correttamente gli impianti di illuminazione artificiale e ottimizzare gli aspetti

sia di comfort sia di risparmio energetico.

Considerando che anch'io ritengo "inquinamento luminoso" un termine improprio, credo si debba estendere il concetto sia agli ambienti esterni che a quelli interni.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie. La parola ora al dottor Bisegna.

Fabio Bisegna

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

Devo dire che mi sento ben rappresentato. Mi piace l'idea della tavola rotonda, perché credo che nessuno qui sia pronto a sostenere che si possa prescindere da una buona progettazione.

Ritengo sarebbe opportuno e più utile, visto che c'è una continua produzione nel mondo della luce – oltretutto negli ultimi anni sempre più avanzata in termini di tecnologia, di sistemi, d'impiantistica, di concetti nuovi come l'inquinamento in relazione ai problemi che genera nei confronti delle persone, dell'ambiente vegetale e degli animali – partire dalla definizione di inquinamento luminoso che tutti più o meno condividiamo, a parte qualche piccola differenza, e lavorare per far emergere dei parametri che permettano di controllarlo. In questo modo, sarebbe possibile orientare la discussione verso qualcosa di produttivo.

Una soluzione efficace potrebbe essere quella di lavorare sul concetto di inquinamento in associazione con l'orario o il tempo di utilizzo, oltre che con l'applicazione; in altri termini, si potrebbe cercare di individuare come affrontare il problema della luce in modo da ridurre il problema dell'inquinamento luminoso.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

La parola adesso al dottor Foini.

Emilio Foini

I.E.S.

Buongiorno a tutti. Sono un libero professionista, un tecnico, e, in quanto tale, ho sempre cercato di affrontare il problema dell'inquinamento luminoso nell'ottica dei fruitori del nostro lavoro. Mi sembra che

l'iniziativa di Enea abbia come obiettivo la crescita dei progettisti. Ho sentito parlare di progetti fatti bene e progetti fatti male, ma innanzitutto occorre lavorare affinché i lavori vengano realizzati sulla base di un progetto. Infatti, capita di dover affrontare situazioni, magari anche coperte da monopolio, in cui i progetti non ci sono.

Secondo il mio punto di vista, sarebbe quindi importante realizzare un'iniziativa che promuova una crescita culturale dell'intero settore e, pertanto, anche delle amministrazioni comunali, degli assessori, i quali certe volte autorizzano la realizzazione di interventi che non hanno alla base progetti solidi. Ricordo che quattro anni fa tutti desideravano installare i led, oggi sappiamo che ci sono led di qualità differenti.

Vorrei che gli sforzi di questo gruppo di lavoro fossero quindi finalizzate a sostenere un'operazione culturale importante, che abbia come base una definizione di inquinamento luminoso da poter condividere con chi, pur essendo un esperto del settore, si trova sul territorio a fare lavori, progetti, a gestire l'economia dei comuni – visto che i comuni sono i destinatari di questo lavoro. In questo modo, si darà a questi soggetti la possibilità di affrontare in maniera più corretta, e possibilmente consapevole, questo tipo di problema.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie. Permettetemi una piccola riflessione. Credo che una riunione di questo tipo abbia innanzitutto un valore fortissimo per confrontarsi su temi che solo apparentemente possono sembrare semplici e facilmente condivisibili. Sono temi sicuramente articolati ma di forte impatto sulla società, perché tutti noi in qualche modo siamo soggetti a fenomeni di illuminazione pubblica.

Vorrei farvi osservare, da esterno e da semplice moderatore di questa tavola rotonda, come sono già emerse alcune cose particolarmente interessanti sulle quali riflettere.

Dietro un uso proprio e improprio della parola "inquinamento luminoso", ci sono in realtà problemi rispetto ai quali, probabilmente, le decisioni da prendere sono di natura politica.

Tuttavia, se per quanto riguarda il problema di dove e quando illuminare tutti possiamo concordare che spetti all'amministrazione prendere decisioni, chi ha la responsabilità di decidere nel momento in cui le esigenze della società possono essere risolte soltanto generando problemi ambientali?

Detto in altri termini: si può avere l'esigenza di illuminare una strada sulla base di un buon progetto illuminotecnico, ma ciò non garantisce di non generare un danno ambientale come ci ricordava nel suo intervento Simonetta Fumagalli. A quel punto, è maggiore l'interesse sociale ad avere l'illuminazione o è maggiore l'interesse a non provocare un danno ambientale?

Danilo Giannetti

OxyTech

Mi sembra che stiamo girando intorno al problema principale: occorre l'illuminazione artificiale o no?

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Nessuno l'ha messo in discussione.

Danilo Giannetti

OxyTech

È stato messo in discussione.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Il mio intervento non voleva essere di contrapposizione, ma semplicemente ricordare a tutti che il percorso per giungere a delle definizioni di generale accettazione, non è così scontato.

La giornata di oggi, con il modo particolarmente collaborativo con cui è partita, deve continuare perché proprio nelle pieghe della diversità delle diverse definizioni dobbiamo trovare delle soluzioni il più possibile condivise, da sottoporre all'attenzione del legislatore, della collettività, dei professionisti, dei singoli soggetti che nei diversi contesti poi si dovranno occupare del problema. La parola ora all'ingegner Bonomo.

Mario Bonomo

B&B Studio

Non c'è dubbio che il termine inquinamento luminoso venga utilizzato in modo abbastanza inappropriato, ma non darei troppa importanza a questo fatto. L'importante è che a questo termine si fornisca una chiara e precisa definizione. Siamo qui per questo, definiamo cosa intendiamo noi per inquinamento luminoso.

Mi sembra che la definizione fornita dal professor Di Sora sia inappuntabile. L'inquinamento luminoso è quel fenomeno che si manifesta quando la luce viene indirizzata verso direzioni inappropriate, dove non serve, oppure quando la luce viene indirizzata dove serve però in momenti sbagliati, oppure, altra possibilità, quando il flusso viene indirizzato dove serve ma in misura eccessiva. Se siamo d'accordo su queste tre cose, si può non aggiungere altro.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie ingegner Bonomo. Prego dottor Giannetti.

Danilo Giannetti

OxyTech

Io non darei una nuova definizione di inquinamento luminoso, avrei bisogno di una definizione di quali sono i limiti della zona da illuminare.

Siamo tutti d'accordo che il confine visivo dell'illuminazione pubblica è sulla carreggiata, però adesso mi si dice che per avere una buona efficacia dell'illuminazione bisogna illuminare anche il surround. È una definizione assolutamente vaga.

Mario Bonomo

B&B Studio

Non è vaga. La norma lo definisce.

Danilo Giannetti

OxyTech

Dice "fino a 5 metri".

Mario Bonomo

B&B Studio

Quindi c'è una definizione.

Margherita Suss

Studio GMS

Se fosse un terreno libero e una città da costruire dovrebbe essere zero, ma la realtà dei fatti è che sono talmente molteplici i contributi che si hanno, che dipende molto dal contesto in cui si opera.

A mio avviso, una delle problematiche che emerge e che la nuova norma sta cercando di colmare – e un po' ha colmato – è proprio l'analisi del contesto in cui si opera. Non è soltanto un problema di livelli di illuminazione in termini di uniformità e di illuminamenti medi, ma è una questione di luminanze del contesto, di rapporti, di gradienti di luminanza, per cui se siamo in una campagna dove non ci sono contributi di illuminazione così elevati come quelli di una città, il contesto di illuminazione dovrà adeguarsi a questo ambito più spurio da luci rispetto a un ambito più illuminato.

Qui mi riallaccio a chi dice che se abbiamo un progetto di illuminazione e siamo in grado di fare queste misurazioni, se siamo in grado di considerare queste illuminazioni come elemento principale per il dimensionamento degli impianti, forse abbiamo qualche chance di stabilire qual è questo limite, seppure la norma non ce lo dica; ma se invece ci limitiamo a fare dei calcoli, immettendo dati in un software pur precisissimo, non faremo mai un progetto, perché non sappiamo in quale contesto stiamo operando.

Ciò determina la differenza tra un progettista, un professionista, che si reca sul luogo e capisce dove sta lavorando e qualcuno, invece, che da una postazione remota fa un calcolo illuminotecnico, che non può definirsi un progetto.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Con riferimento alla prima domanda proviamo a concludere questo primo giro di proposte dando la parola all'ingegner Soardo, per una definizione di inquinamento luminoso.

Paolo Soardo

Commissione Tecnica UNI Luce e illuminazione

C'è una cosa da dire: effettivamente è vero, se uno deve fare un progetto deve andare sul luogo. Adesso la norma lo rende obbligatorio.

Io sono appena tornato da un viaggio per un convegno a Parigi in cui si parlava, tra l'altro, di inquinamento luminoso e anche a livello internazionale è possibile ravvisare un po' di confusione tra tutte queste definizioni: in inglese si continua a parlare di sky glow anche se non si comprende esattamente cosa si indichi con il termine "glow", non si sa come misurarlo, ma si dice solo che deve essere ridotto.

A questo punto ritengo sia da ritenere valida la definizione che spiega l'inquinamento luminoso come tutta la luce che va a finire al di fuori della zona a cui è destinata.

Facendo un esempio, nel caso in cui si debba illuminare una strada di una città o di un paese, occorre rendere visibili anche i pedoni che passano sul marciapiede. Si rende quindi necessario fornire un illuminamento verticale che non è previsto direttamente dalla norma. Questo illuminamento verticale non è qualcosa al di fuori dell'oggetto dell'illuminare, fa parte dell'oggetto dell'illuminare, perché altrimenti non c'è sicurezza. Occorre pertanto giungere a una definizione che ricomprenda anche questo tipo di esigenze.

Illuminare le zone dove transitano i pedoni è indispensabile, quasi più necessario dell'illuminazione stradale, per due motivi: il primo è che chi guida deve vedere se c'è qualcuno che magari ha intenzione di attraversare, il secondo è che le persone si sentono molto più sicure se vedono chi incontrano sulla loro strada. Una volta abbiamo condotto un esperimento: abbiamo installato su una strada soltanto l'illuminamento verticale. Cos'è successo? Si vedevano le persone arrivare, non si vedevano i loro piedi ma si vedeva il loro volto e questo permetteva di riconoscere chi si aveva di fronte.

Bisogna vedere quindi cosa si intende per inquinamento luminoso, perché bisognerebbe trovare una metodologia per misurarlo, ma al momento ciò non è possibile.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Con quest'ultimo intervento, che tra l'altro mi sembrava riassumere anche la posizione della dottoressa Suss, direi che possiamo concludere questa fase di confronto sulla definizione di inquinamento luminoso.

Laura Blaso

Enea

Prima di procedere, chiederei ai partecipanti se hanno ulteriori considerazioni da aggiungere sull'argomento.

Gianni Drisaldi

AIDI

Vorrei aggiungere una cosa: credo che il problema dell'inquinamento luminoso non sia facile da risolvere con una normativa che affronti il problema nel suo complesso, ma occorre prevedere una norma generale contenente richiami a normative specifiche.

Faccio un esempio banale: l'illuminazione in uno stadio. L'illuminazione nello stadio è un problema serio, perché è vero che ci sono le norme che dicono come illuminare, sia sull'illuminamento orizzontale che su quello verticale, perché c'è una problematica di riprese televisive che non è da poco. In questo caso, sarebbe necessario identificare dei limiti sull'inquinamento generato dagli impianti in quanto producono delle esternalità negative che sovente ricadono sulle abitazioni e le strade limitrofe.

Per questo motivo, ritengo si tratti di un problema che dovrebbe essere affrontato nella sua totalità, prevedendo non soltanto una normativa specifica, ma anche singole normative specifiche.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Se non ci sono altri interventi, si può proseguire con la domanda successiva, che in realtà è il risultato dell'accorpamento di due domande, ovvero la domanda 2 e la domanda 10 del documento che vi

è stato inviato: dove e perché serve l'illuminazione artificiale di notte e in quali casi l'illuminazione delle strade pubbliche dovrebbe diventare obbligatoria? Inoltre, quale sarebbe la soluzione attuabile per ridurre il contributo di luce dispersa o persa, garantendo un'adeguata luce?

Come per il quesito precedente, farei iniziare l'architetto Blaso, che ci illustra alcune keywords emerse dalle risposte che avete inviato e che quindi possono servire ad orientare meglio le vostre risposte.

Laura Blaso

Enea

Grazie. Alla domanda 2 avete generalmente risposto cercando di spiegare le ragioni per cui è necessaria l'illuminazione artificiale: per motivi di sicurezza, per la funzionalità e per compatibilità ambientale.

Con riferimento alla domanda che chiedeva di indicare dove fosse necessaria l'illuminazione artificiale, la risposta che è stata espressa più frequentemente è stata: "dove è utile"; inoltre, molti dei rispondenti hanno dichiarato che sarebbe opportuno interrogarsi sull'effettiva necessità di illuminare.

Alla domanda 10, con la quale si chiedeva di presentare le possibili soluzioni, è emerso che si potrebbe intervenire controllando e modificando la direzione del flusso luminoso, regolando gli impianti, utilizzando sistemi adattativi, eseguendo monitoraggi, del flusso e, non ultimo, migliorando la manutenzione degli impianti.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Incominciamo con la dottoressa Suss, che ha avuto il privilegio di essere stata estratta per prima.

Margherita Suss

Studio GMS

Una piccola premessa: sono molto soddisfatta di quello che è uscito dalla prima domanda. In particolare, condivido quanto affermato dal professor Di Sora e dall'ingegner Bonomo, che per noi è un pilastro storico della progettazione illuminotecnica, in relazione all'inquinamento luminoso. Dove e perché serve l'illuminazione artificiale di notte? Ovviamente la risposta più generale la do io, visto che parlo per prima: certamente è necessaria per la sicurezza delle persone.

Peraltro a un recente convegno ho sentito parlare della sensazione di sicurezza, più che di sicurezza e sarebbe bello confrontarsi su questi due concetti anche nel corso di questa tavola rotonda.

Sicuramente la sicurezza potrebbe essere una valorizzazione del patrimonio culturale e una promozione

turistica, un aspetto legato al sociale, come funzione di illuminazione pubblica.

Ho scritto anche nelle mie risposte, però, che relegare questo concetto a una obbligatorietà mi sembra abbastanza pericoloso. Non c'è obbligatorietà, si tratta, piuttosto, di fare una buona analisi, un rapporto tra costi e benefici, nel momento in cui si va ad illuminare un determinato ambito.

Purtroppo mi devo ancora riattaccare a quanto ho detto precedentemente: questo ottimo rapporto tra costi e benefici non può prescindere da una progettazione corretta e non ci si può fermare a dei calcoli illuminotecnici, ma occorre conoscere molto bene il contesto e il luogo in cui si opera, effettuando altre valutazioni.

La nuova norma suggerisce un modus operandi, dei criteri che possono servire al progettista per individuare anche come e a cosa prestare maggiormente attenzione. In particolare, prevede un'analisi e una valutazione del rischio anche nel momento in cui si decide di illuminare, di definire, di attribuire una categoria illuminotecnica in un determinato ambito. Ciò significa riconoscere al professionista un ruolo di grande importanza. Infatti, se il progettista è in grado di svolgere questi lavori con coscienza critica, si arriverà ad un progetto che possa evitare il contributo di luce dannosa o comunque fastidiosa o molesta.

Eliminando il concetto di obbligatorietà, preferirei piuttosto definire quali devono essere le condizioni sine qua non perché si proceda all'illuminazione. Certamente queste condizioni sono quelle per cui l'illuminazione può contribuire notevolmente alla sicurezza nella fruizione ma anche a determinare la migliore lettura del compito visivo, qualunque esso sia.

Il raggiungimento di un buon rapporto costi-benefici e la necessità di tornare a contenere, attraverso una migliore definizione di un progetto possibile, l'illuminazione, dispersa o persa, sono obiettivi che possono essere conseguiti anche grazie al contributo delle nuove tecnologie di cui possiamo disporre, quindi chiaramente il controllo e la regolazione del flusso luminoso, nonché il controllo delle ottiche. Ottiche non tanto come combinazione di scelta di sorgente luminosa corretta e apparecchio d'illuminazione, ma sempre nella prospettiva di una geometria di impianto e di installazione che non può prescindere dalla valutazione del sito e quindi dal fatto che sul luogo si sia andati e lo si sia veramente fatto proprio.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Darei la parola adesso al dottor Giannetti.

Danilo Giannetti

OxyTech

A queste domande in realtà io non ho risposto perché non credo di avere sufficienti dati per farlo.

Non saprei veramente dire quali sono i criteri su cui lavorare per vedere se davvero serve illuminare.

Mi sembra di capire però che l'obbligatorietà faccia più danni di quanti benefici possa portare.

In entrambi i casi, sia per la necessità di illuminare che per la necessità di ridurre l'inquinamento luminoso,

riterei opportuno ragionare sulla regolazione degli impianti, addirittura sullo spegnimento degli impianti, non tanto legati però all'orario quanto alla funzionalità dell'impianto, cioè al flusso di traffico o alla presenza di persone.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Certamente una qualsiasi risposta a questa domanda non può semplicemente rimviare al giudizio di un terzo, perché l'obiettivo di questa discussione è anche orientare i giudizi dei professionisti.

Danilo Giannetti

OxyTech

Io non ho risposto a quelle due domande perché avevo in mente di motivare la risposta con misure, non fisiche ma, ad esempio, facendo degli esperimenti per vedere se la sicurezza aumenta o diminuisce non illuminando una strada. Ci sono centinaia di articoli su questi argomenti, che però io non conosco e mi sembra che per rispondere a questa domanda occorra prima tener conto di tutto questo lavoro che è già stato fatto.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Passiamo la parola adesso a Emilio Foini.

Emilio Foini

I.E.S.

Una piccola premessa: in Italia non esiste una legge che obbliga a illuminare. C'è il concetto che, se si vuole illuminare, bisogna farlo come dicono le norme.

C'è una grossissima carenza a livello giuridico per quanto riguarda l'illuminazione.

Mario Bonomo

B&B Studio

Per le gallerie sì.

Emilio Foini

I.E.S.

È vero, per le gallerie sì. In realtà mi premeva sottolineare come le norme tecniche che stabiliscono alcuni limiti e principi di riferimento lascino poi al professionista il compito di fornire delle risposte.

Mi sorprende che si possa realizzare un progetto senza andare sul posto, per me è un'eresia. Seconda osservazione: il buon professionista non sposa nessun apparecchio. L'indipendenza del professionista dev'essere un fatto acclarato, altrimenti, se vi è un rapporto con una determinata società, è ovvio che la progettazione non possa essere intellettualmente libera.

L'operazione che bisogna fare è quella di portare i professionisti a progettare secondo criteri che siano oggettivi e commisurati rispetto a un progetto che, a sua volta, deve essere il migliore possibile. Non possiamo pensare che le leggi descrivano ogni caso particolare.

Ci sono dei principi fondamentali, che devono essere compresi e fatti propri da parte dei professionisti per poter trovare la soluzione migliore.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie. Darei ora la parola al professor Bisegna della Sapienza.

Fabio Bisegna

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

La mia opinione è che occorra illuminare ovunque si ritenga che si debbano svolgere funzioni visive. Per quanto concerne il tema della sicurezza, sono d'accordo sul distinguere la sicurezza oggettiva dalla sicurezza psicologica e, anche secondo me, non si deve introdurre il principio dell'obbligatorietà dell'illuminazione.

Infine, per migliorare l'illuminazione ritengo siano necessarie una buona progettazione, delle buone normative, nonché verifiche e strategie di controllo efficaci.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Mi sembra un'ottima riflessione. Darei ora la parola al professor Bonomo.

Mario Bonomo

B&B Studio

Alla domanda "dove e quando serve l'illuminazione?" penso si possa rispondere come alla domanda precedente, ovvero la luce deve essere fornita là dove serve, nella misura in cui serve e solamente quando serve. Chi giudica quando e dove serve illuminare? La comunità interessata. Non credo ci sia bisogno di leggi in quanto è la comunità che, in base alle proprie necessità e alle risorse di cui dispone, decide se è il caso di illuminare una certa strada. Dipende dal traffico, dalla sensibilità di questa comunità e dai mezzi di cui questa comunità dispone, molto semplicemente.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie. Sicuramente il decentramento decisionale è una pendenza della nostra società. A livello di principio probabilmente si potrebbero contemperare i desiderata di una comunità con le linee guida. Mi sembra di estremo buonsenso il suo richiamo ai tre principi fondamentali. A questo punto darei la parola a Chiara Agbemo.

Chiara Agbemo

Politecnico di Torino

Io penso che la necessità dell'illuminazione artificiale sia essenzialmente legata all'ambito, cioè se siamo in un ambiente urbano, fortemente antropizzato, o se siamo in un ambiente fortemente naturalistico e naturale.

Ecco che allora, richiamando anche la domanda precedente, penso sia necessaria l'illuminazione artificiale per garantire la vita sociale.

Introdurrei questo concetto. Ovviamente la sicurezza è importante, ma soprattutto negli ambiti urbani è indubbio ormai che la luce sia un elemento di aggregazione e di benessere sociale e il benessere sociale e la qualità della vita non sono solo la luce ma con la luce possono essere migliorati.

Per quanto riguarda le soluzioni, secondo me devono andare nelle direzioni che sono state più volte espresse, ovvero buona progettazione, buone realizzazioni, sistemi di gestione e controllo efficaci, sia nel monitoraggio che negli adattamenti. Una luce dinamica che si adatta alle esigenze della città.

La certificazione dei prodotti e quindi la qualità dei prodotti, intesi come sorgenti, apparecchi, sistemi di illuminazione, sistemi di regolazione, di alimentazione eccetera, non possono che andare in questa direzione.

Io continuo a pensare che il piano regolatore dell'illuminazione comunale sia uno strumento efficace con cui una comunità locale può essere informata e cosciente e con il quale l'amministrazione locale, insieme ai professionisti, può approvare tutte le strategie per l'ottimizzazione dei risultati in un'ottica di risparmio energetico e di controllo dell'inquinamento luminoso.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie per il richiamo al piano regolatore dell'illuminazione pubblica. La parola a questo punto al dottor Fellin.

Lorenzo Fellin

Università degli Studi di Padova

Un piccolissimo inciso: una volta tanto non sono completamente d'accordo con Chiara Agbemo, con la quale invece mi trovo spesso in sintonia, perché ho dei forti dubbi che la luce sia benessere sociale e aggregazione. Alcune periferie urbane, dove si è ritenuto che illuminando si creasse benessere sociale e aggregazione, sono deserte. Credo che queste tematiche passino per altri canali e non dall'illuminazione pubblica.

Ciò premesso, la mia riflessione su questa domanda voleva solo essere un contributo culturale. Io sono stato educato, come illuminotecnico, su una precisa piramide gerarchica che aveva come riferimento la normativa: sicurezza, funzionalità, compatibilità ambientale.

Forse a causa delle esperienze che ho maturato in tanti anni di attività lavorativa, sto fortemente rivedendo questa impostazione, la sto rovesciando. Mi spiace per i normatori, ma lo faccio con una ragione: non possiamo più ignorare il salto di qualità enorme che è avvenuto con la tecnologia.

Quando si ragionava in questi termini, gerarchicamente – sicurezza, funzionalità, ambiente – il presupposto era: luce fissa nello spazio e nel tempo e con certi tipi di sorgenti, perché era quello che c'era.

Ora in questo settore c'è una dinamica incredibile che consente, con la penetrazione elettronica nel settore illumino tecnico, di compiere dei "miracoli" e la variabile spazio-temporale è quindi radicalmente cambiata rispetto a prima. La mia piramide quindi si è rovesciata e ritengo che bisognerebbe provare a lavorare iniziando a definire cosa si intende per ambiente. L'ambiente è il ritmo circadiano, è notte e giorno, è buio e quindi, in linea di principio, si deve rispettare il buio. Poi però occorre fare delle eccezioni, perché sussistono delle esigenze - funzionali, lavorative e molte altre - che richiedono l'illuminazione. Allora nasce l'illuminazione solo dove, quando e come serve, nella misura in cui serve.

Infine ci sono delle ulteriori esigenze, più stringenti, che riguardano la sicurezza. Tutto questo però va progettato sulla tecnologia per cui mi chiedo se per la sicurezza, ad esempio, non sia molto più utile illuminare bene gli attraversamenti pedonali in una città piuttosto che realizzare interventi che non consentono di comprendere bene l'oggetto illuminato. Forse sarebbe sufficiente marcare dei percorsi con catadiottri, con l'illuminazione passiva, con tecnologie dinamiche ma assolutamente non invasive, in modo da salvaguardare anche l'ambiente. Questa è la mia prospettiva.

La gerarchia c'è ancora, ma diventa non più una gerarchia di valore, bensì una gerarchia di sussidiarietà: parto dall'ambiente, passo alla funzionalità, dove è necessaria, quindi come sussidiaria, e poi passo alla sicurezza, dove questa è necessaria. È quindi una gerarchia di sussidiarietà e non più una gerarchia di valore.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Le chiederei rapidamente una precisazione sul concetto di sicurezza, proprio per una curiosità intellettuale.

Lorenzo Fellin

Università degli Studi di Padova

Io non credo alla sicurezza come me la prescrive la normativa, nel senso che ritengo indispensabile che la normativa venga dosata con le reali esigenze del territorio. Non è ottimale applicare beceramente una normativa, soprattutto quando questa nasce in una sede nordeuropea in cui i problemi di latitudine e di luce diurna e notturna sono diversi da quelli che abbiamo in Italia.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

La mia domanda forse era un po' diversa, non era così specifica. È più in generale sul concetto di sicurezza, se si riferiva a un concetto di sicurezza negli attraversamenti pedonali o anche, per esempio, sulla sicurezza dal punto di vista sociale.

Lorenzo Fellin

Università degli Studi di Padova

Io intendo sicurezza come analisi del rischio a tutto campo, quindi si possono avere contesti nei quali è prioritaria la sicurezza del pedone rispetto a quella degli autoveicoli; oppure può accadere che siano necessarie entrambe, ma in questo caso occorre prevedere una mediazione progettuale molto seria; in conclusione, per sicurezza intendo un'analisi del rischio a tutto campo.

Mi sembra che questa figura del progettista che fa anche l'analisi del rischio sia stata un po' dimenticata.

Io non progetto più da qualche anno, ma molti miei colleghi sostituiscono l'analisi del rischio con l'applicazione, piuttosto semplicistica, della normativa, senza preoccuparsi che dalla normativa si può anche derogare, in funzione di una corretta analisi del rischio.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie. La parola adesso al signor Mecca.

Luciano Mecca

Light-Is

Quando si costruisce un quartiere, una città, è l'urbanista a decidere e quindi emerge automaticamente se è necessario illuminare o meno.

Con riferimento al problema di dove illuminare, vorrei focalizzarmi un attimo sui passaggi pedonali: è effettivamente un grosso problema e bisogna applicare, senza nessun dubbio, il concetto di illuminazione verticale che testé ha citato il dottor Suardo. Per quanto concerne le strade invece, ritengo che debbano essere illuminate solo dove serve, solo le parti pericolose. Infine, in sede di progettazione, la regolazione del flusso dovrebbe basarsi sul piano del traffico.

Un'altra cosa molto importante sono i centri di aggregazione, le piazze. Qui è molto importante illuminare in maniera corretta, avendo chiaro qual è l'obiettivo da raggiungere. Il riconoscimento delle persone, questo è il problema. È importante che le persone si possano riconoscere a 30 metri e non soltanto a 10 in quanto ciò permette di aumentare il livello di sicurezza.

Il compito dell'illuminotecnico deve essere semplicemente quello di fare le cose in maniera corretta in quanto, a mio avviso, le norme ci sono: devono soltanto essere applicate e interpretate con un occhio di riguardo nei confronti dell'ambiente.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Darei la parola al professor Bonomo per un ulteriore contributo.

Mario Bonomo

B&B Studio

La normativa non è così rigida come sembra emergere dalle considerazioni di alcuni di noi. La legge dà grandissimo spazio all'iniziativa e alla responsabilità del progettista. Il progettista ha in mano gli strumenti, strumenti che hanno origine da prove serie, scientifiche. Gli strumenti li utilizza con la sua conoscenza locale del posto, con le esigenze insite nella zona da illuminare, per cui la libertà del progettista è immensa.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Credo che dal dibattito sia emerso che il progettista può derogare da certi parametri. Il vero problema sul quale stiamo dibattendo è quello che riguarda gli altri principi: cosa si deve intendere per sicurezza, se bisogna pensare soltanto alla viabilità o se, parlando di sicurezza, occorre tenere in considerazione anche la necessità di riconoscere le persone quando le si incontra per strada.

È vero che il progettista può scegliere, ma bisogna vedere in che direzione sceglie e se sceglie sulla base di una sua autonoma valutazione o sulla base di alcuni valori condivisi dalla società, dalla cultura dello specifico contesto o altri ancora.

Cedo ora la parola all'ingegner Soardo.

Paolo Soardo

Commissione Tecnica UNI Luce e illuminazione

Effettivamente le norme indicano come eliminare ma non dove illuminare. Io personalmente ho sollecitato più volte il Consiglio superiore dei Lavori pubblici a esprimersi ma non si è mai concluso nulla perché è veramente un argomento difficile.

Io comincerei dal fondo, cioè dove si può non illuminare.

Gli svincoli sono l'unico caso in cui esiste una legge, se ben ricordo il decreto ministeriale del 19 aprile 2006, in cui c'è un capitolo in cui c'è scritto che tutti gli svincoli vanno illuminati. Secondo il mio parere, ciò è sbagliato.

Normalmente il principio è corretto, perché le intersezioni – il nome corretto degli svincoli – ovviamente coinvolgono tutta una serie di utenti della strada che normalmente sono utenti conflittuali, nel senso che ci possono essere pedoni, biciclette, motociclette, autoveicoli, camion, tutti con velocità molto diverse. È ovvio che debbano essere illuminati, in modo tale da permettere la visibilità di questi ostacoli. Infatti il capitolo 6 del decreto dice soltanto che l'illuminazione deve essere tale da poter percepire gli ostacoli.

Prendiamo però uno svincolo autostradale, di quelli normali, che ha una corsia di accelerazione, poi una sola corsia sulle rampe e dopodiché confluisce in una strada sempre con una sola corsia con limite di velocità fissato a 40 km/h.

Don'è il traffico conflittuale? Non esiste, perché i pedoni non ci sono, non ci sono le biciclette, non ci sono ostacoli in generale. Procedendo a 40 km all'ora, devo vedere l'automobile che c'è davanti, che tra l'altro ha anche i fari catarifrangenti e pertanto dovrebbe vedersi anche da sola.

Faccio notare però che la norma sulle gallerie ha una tabella sulle distanze di frenatura, che deriva da un altro decreto ministeriale, dove si dice che a 40 km/h sono sufficienti 35 metri per arrestare il veicolo.

La visibilità data dal proiettore non è una cosa così elevata, perché a causa del taglio degli anabbaglianti si riesce a vedere bene fino a 60-65 metri e si mantiene un certo livello di visibilità fino a 80 metri. Perché le norme parlano sempre di un'inclinazione della direzione di un grado? Perché è quella inclinazione che porta

l'occhio ad andare a cercare cosa succede nel punto in cui si comincia a vedere di più.

Questa distanza dettata dalle regole è più che sufficiente per frenare. In questo caso, quindi, secondo me gli svincoli autostradali si potrebbero non illuminare, nonostante ci sia un decreto.

Bisogna tenere conto che leggi, decreti e norme non possono prevedere tutto. Nonostante ci sia un decreto, infatti, è aperto il confronto con il ministero proprio per riuscire a escludere da questo decreto ministeriale il caso degli svincoli autostradali descritto pocanzi.

Se, viceversa, ci sono due grandi svincoli autostradali, per esempio l'intersezione che c'è tra la A21, la Torino-Piacenza-Brescia, e la A1, occorre necessariamente illuminare perché sussiste un traffico conflittuale e le velocità di percorrenza sono elevate.

Al contrario, per gli svincoli tradizionali ritengo sia sufficiente mettere in evidenza il tracciato e per fare ciò si può ricorrere a dei farettili laterali. Questa soluzione, tra l'altro, è molto favorevole anche in condizioni di cattivo tempo, perché i farettili non creano problemi, mentre l'illuminazione dello svincolo in pratica corrisponde a una specie di doccia di luce, che crea un'enorme luminanza davanti a chi guida.

Vedete quindi che le norme, le leggi e i decreti sono superabili.

Io penso semplicemente che in tutti i casi in cui esiste il traffico conflittuale convenga illuminare. È vero che basterebbero anche gli attraversamenti pedonali, ma purtroppo siamo in Italia e sappiamo che la gente non rispetta sempre la buona norma di attraversare sulle strisce pedonali. Pertanto, credo che un livello minimo di illuminazione debba essere garantito, magari inferiore a quella necessaria se si illuminano bene i passaggi pedonali, ma qualcosa va dato. Anche perché bisogna vedere, per chi cammina, cosa succede sul marciapiede.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

La parola adesso a Luigi Schiavon.

Luigi Schiavon

CIE Italia

Non è necessario illuminare dappertutto, devono essere la comunità o il gestore della strada, assumendosene la responsabilità, a decidere quali sono gli ambiti, le zone da illuminare.

Io sono dell'opinione che vadano eliminate tutte le aree di conflitto, quindi in pratica rotatorie, incroci, tutte quelle zone dove ci sono quelle condizioni che potrebbero creare dei punti di pericolo.

Alla luce della distinzione fra sicurezza e sensazione di sicurezza emersa negli interventi precedenti, ricordo che l'illuminazione, a volte, ha anche lo scopo di dare la sensazione di sicurezza ai pedoni. Ma siccome non esiste una legge che stabilisca di illuminare dappertutto, dovranno essere i gestori a decidere, caso per caso, dove occorre illuminare.

Per tornare alla domanda relativa a quale soluzione sarebbe attuabile per il contributo della luce persa o dispersa? Qui torniamo al discorso che abbiamo fatto precedentemente: un buon progetto di illuminazione è il primo elemento fondamentale, bisogna che il progettista sia responsabile e faccia un progetto in modo corretto, conoscendo anche le condizioni presenti nell'ambiente oggetto di intervento e, a tal proposito, è indispensabile fare un sopralluogo.

Per il resto bisogna lavorare sulla manutenzione dell'impianto, sulla regolazione del flusso luminoso che viene emesso e bisogna anche lavorare sulla progettazione delle ottiche. Adesso che vengono fuori nuovi tipi di sorgenti, come i led, un'ottica studiata bene è importante. Bisogna migliorare anche questo ambito.

Infine mi piace sottolineare il fatto che non tutti gli apparecchi sono adatti per ogni situazione. È necessario installare l'apparecchio adatto per l'uso previsto dal progetto.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

La parola adesso al dottor Pagano.

Fabio Pagano

Assil

Grazie. In primis secondo me bisogna cercare di ridurre i pericoli che si hanno normalmente con la circolazione dei veicoli all'interno di aree urbane dove tale circolazione è prevista.

Sicuramente è anche importante fornire un'illuminazione artificiale per garantire maggiore sicurezza a chi svolge attività lavorative in ambiente esterno e, a tal proposito, un esempio può essere rappresentato dagli interventi di pulizia che molto spesso avvengono durante le ore notturne, quando minore è l'incidenza del traffico e l'affluenza del pubblico. Questo anche nella logica di estendere la nostra vita su una scala oraria maggiore rispetto al ritmo circadiano che era stato citato precedentemente.

L'illuminazione artificiale è anche utile per garantire una maggiore fruibilità degli spazi, anche per la cittadinanza. Questo anche per sviluppare il concetto che fino a questo momento non è stato affrontato, ovvero il turismo.

Il turismo in Italia potrebbe essere un'altra risorsa, che fino ad oggi abbiamo sfruttato poco. Quello che stiamo dicendo non vuole rappresentare un invito a delinquere illuminando più del necessario, ma sicuramente quello a cui stiamo assistendo in altri siti turistici è che estendendo gli orari di disponibilità degli spazi pubblici o delle zone urbane, grazie l'illuminazione, si può consentire uno sviluppo dei servizi legati al turismo e del turismo stesso; quindi la ristorazione, la vita notturna e la fruibilità degli ambienti.

Sicuramente l'illuminazione degli ambienti pubblici non risolve i problemi ma consente da un lato di accrescere la sensazione di sicurezza per chi vuole usufruire degli ambienti pubblici e dall'altro, come dimostrato da alcuni studi, contribuisce a ridurre la criminalità.

Fabio Bisegna

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

I reati vengono commessi sempre, anche di giorno.

Fabio Pagano

Assil

È vero. Tuttavia questi quattro punti non sono verità scolpite nella pietra ma sono delle sintesi tratte a seguito della lettura di tanta documentazione, che ha portato poi, anche in ambito CIE, fin dagli anni '60, a generare delle regole tecniche.

Esiste un decreto ministeriale del 19 aprile del 2006 che classifica in tre grandi tipologie le intersezioni, dando all'intersezione un rischio più alto rispetto al normale, e impone, per i primi due livelli di intersezione, che ci sia sempre e comunque un'illuminazione in grado di ripristinare la visibilità necessaria per garantire il livello minimo di sicurezza.

In più, per il livello più basso di intersezione, obbliga il ripristino della distanza di visibilità laddove questa sia ridotta per motivi atmosferici o comunque legati alla situazione ambientale.

È chiaro che mettendo assieme tutte queste informazioni, tutte queste condizioni, diventa fondamentale trovare le convenzioni, delle regole da utilizzare. Le convenzioni sono la base di una vita civile, perché se le regole, una volta che ci sono, non vengono riconosciute dal sistema, è un problema.

Viviamo in un sistema e diventa fondamentale, per avere una soluzione, non tanto cercare l'ottica migliore, perché probabilmente le tecnologie oggi già ci sono, i prodotti già ci sono, i progettisti già ci sono, ma promuovere uno spirito di aggregazione, ovvero riconoscere quattro regole ed estrarle a convenzione di riferimento.

Sulla base di convenzioni condivise siamo tutti in grado di fare la scelta corretta dell'apparecchio, la scelta corretta delle soluzioni per quel dato luogo, a parità di tipologie di strade.

È sulla base del riconoscimento generale delle regole di sistema che si possono risolvere le problematiche, perché senza una condivisione delle regole è difficile trovare una soluzione.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie. Darei la parola adesso al dottor Ruggieri.

Gianluca Ruggieri

Università degli Studi dell'Insubria

Mi sembra ci siano due aspetti che sono stati un po' trascurati fino adesso. Uno è il tema del privato, l'altro quello della riqualificazione dell'esistente.

Se vogliamo ridurre, evidentemente, vogliamo farlo su qualcosa che esiste. Le norme, le leggi, possono funzionare bene su quello che si farà da oggi in poi, ma bisogna anche capire come intervenire sull'esistente. Per capire come intervenire sull'esistente io vedo due strumenti possibili.

Un primo tema è rappresentato dagli incentivi, che esistono già in parte e che è giusto che ci siano dove questa riduzione della luce persa è anche una riduzione dei consumi energetici. In questo modo noi andiamo a porre una serie di altri obiettivi, che in Italia e nell'Unione europea si sono posti, e quindi è giusto che ci siano degli incentivi. Mi riferisco, per esempio, allo strumento dei titoli di efficienza energetica che avrebbe bisogno di continui aggiornamenti per stare dietro alle evoluzioni della tecnologia.

Questo è un tema importante: incentivi e come fare in modo che i titoli di efficienza energetica siano aggiornati rispetto alle evoluzioni.

L'altro tema, che secondo me in Italia è importante, è quello del patto dei Sindaci. L'Italia è il Paese con il maggior numero di municipalità aderenti al patto dei Sindaci. Le municipalità che hanno sottoscritto questo accordo si impegnano ad arrivare, entro il 2020, a ridurre le emissioni di anidride carbonica, di gas climatizzanti, nel loro territorio, del 20%. Nel primo anno dopo la sottoscrizione dell'accordo devono realizzare dei piani di intervento, che prevedono delle tappe, da qui al 2020, molto precise.

Siccome i comuni si impegnano a ridurre anche le emissioni dei privati, sicuramente dovranno ridurre per prime le loro e, ovviamente, il tema dell'illuminazione pubblica è un campo su cui inevitabilmente tutti i comuni che hanno sottoscritto il piano dei Sindaci dovranno agire.

Intervenendo sul loro patrimonio, secondo me, potranno anche mettere in campo delle buone pratiche che potranno successivamente essere proposte anche ai privati, ma su questo potremo tornare successivamente.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Ringrazio il collega dell'Università dell'Insubria e darei ora la parola a Gianni Grisaldi.

Gianni Drisaldi

AIDI

Io non vorrei essere dissacrante, ma partirei da un presupposto: se chiediamo una statistica della vendite dei corpi illuminanti stradali, si vedrà che prima delle elezioni amministrative aumentano a dismisura, perché tanti punti luce significa ricevere tanti voti. È una battuta ma è fondata su fatti oggettivi. Non riusciamo a cambiare la volontà, la cittadinanza chiede sempre illuminazione, appena c'è una lottizzazione vogliono dei punti luce e gli amministratori, desiderosi di mantenere il consenso, li realizzano. Su questo non possiamo fare niente.

Sotto questo profilo è pertanto difficile stabilire a priori cosa debba essere illuminato e cosa no, perché in ultima istanza è chi gestisce il territorio a richiedere l'illuminazione.

Quello che secondo me è importante è dare gli strumenti perché la decisione di cosa illuminare venga presa cum grano salis, in modo corretto e con professionalità. Il progettista deve far valere le proprie qualità, avendo il coraggio di fare le opportune analisi di rischio e assumendosi le proprie responsabilità.

In quest'ottica, è importante fornire gli strumenti necessari. Mi riferisco a quanto affermato da Chiara Agbemo in merito al piano regolatore della luce, che dovrebbe essere realizzato con attenzione e condiviso in modo chiaro con gli amministratori comunali in quanto è proprio all'interno di questo documento che vengono individuate le zone dove occorre illuminare.

È un'esigenza che non possiamo fare a meno di affrontare.

Dobbiamo essere capaci di dare meglio la luce. Mi rifaccio a un detto che abbiamo fortemente sponsorizzato, come AIDI: "Illuminiamo meglio e consumiamo di meno". Questo deve essere il concetto.

Per concludere, sulla domanda 10 è abbastanza evidente che oggi la tecnologia mette a disposizione delle soluzioni che, se utilizzate intelligentemente, sia dal punto di vista dell'efficienza sia dal punto di vista della dinamicità e delle regolazioni, possono permettere di lavorare bene.

Dobbiamo comunque, sotto questo profilo, fare un po' di cultura, cercando di evitare gli abusi ma perseguendo un modello di città correttamente illuminata, in modo da far vivere tranquilli i cittadini.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie. Passiamo al dottor Di Sora.

Mario Di Sora

Associazione Astrofili

Mi riallaccio a quello che ha detto, non in modo dissacrante, ma realistico.

Immaginare di costringere le pubbliche amministrazioni a non illuminare determinate strade e determinate piazze sarebbe una sfida interessante ma, realisticamente, non verosimile.

Attraverso le norme, le leggi, un percorso culturale, tuttavia, possiamo fare in modo di arrivare a un punto in cui non si verifichi normalmente quello che io invece ho constatato qualche mese fa, dove al centro di Berlino ci sono le strade illuminate con livelli di luminanza tre o quattro volte inferiori ad alcuni parcheggi vuoti che ci sono in Italia.

Non può essere che nel centro di Berlino ci sia una candela a metro quadrato e nel parcheggio delle Fiere di Roma, dove dopo le otto di sera non c'è nessuno, ci siano quattro candele.

Vogliamo incominciare a ridurre tutto quello che non serve? Vogliamo togliere tutto quello che è abbondante e portarlo a livelli accettabili? Molto probabilmente potremmo permetterci il lusso di illuminare bene altre strade – bene nel senso di meglio.

Alcuni progettisti non sanno nemmeno la differenza tra illuminamento e luminanza. È una vergogna. Non

sanno che esistono nuove leggi regionali e procedono soltanto sulla base della loro esperienza.

In questo contesto, la cultura è di fondamentale importanza e va curata da tutte le persone che sono in grado di dare il loro contributo. Le tecnologie ci sono, ma gli impianti continuano a essere costruiti male.

L'obbligatorietà di illuminare le strade sicuramente non ci deve essere.

Voler estendere troppo la fruizione della città, oltre gli orari normali, non ritengo sia una cosa molto corretta. Rispettiamo i ritmi che ci sono.

Spesso l'eccesso di illuminazione non dipende solo dal singolo impianto realizzato dal comune ma anche da impianti sovrapposti. Non dimentichiamo che nelle stesse aree, negli stessi comprensori, abbiamo l'illuminazione pubblica e quella privata.

Da questo punto di vista i due soggetti si devono parlare.

Concludo ribadendo che qualsiasi tipo di regolamentazione deve riguardare anche l'illuminazione privata, perché la frazione del consumo di flusso dell'illuminazione privata è notevole. Forse è anche nell'ordine del 30%, basta pensare agli enti commerciali o ad altri grossi centri. Questo discorso va posto con grande attenzione per quanto concerne l'illuminazione privata.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

A questo punto darei la parola al dottor Migale.

Giuseppe Migale

Lab Radiazioni ottiche e fotometri – IMQ

Si è partiti dalla domanda dove e per quali ragioni serve l'illuminazione e si è arrivati a mettere in discussione l'utilità dell'illuminazione. È ovvio che quando si cerca di rispondere a quest'ultima domanda bisogna fare tantissime differenze, se si sta parlando di un centro urbano, di aree extraurbane, magari di aree intorno a osservatori astronomici e così via, però non si può dire che non sia necessario. Ad esempio se ci si riferisce al solo centro urbano non si può dire che non sia necessaria l'illuminazione artificiale. Certo, c'è bisogno di un'illuminazione funzionale e intelligente per ottenere un'illuminazione che aumenti il senso di sicurezza di cui si era parlato prima, nonché la sicurezza stessa dei cittadini.

Vorrei inoltre fare un'osservazione sul discorso di obbligatorietà che comprende anche il tema della qualità del progetto. A mio giudizio, si è data solo un'accezione negativa al concetto di obbligatorietà. Non è vero, secondo me, che se ci sono degli obblighi, questi sono assolutamente negativi.

Io credo che lo scopo di una norma sia anche quello di funzionare da strumento standardizzato per tutti; il rispetto della norma deve garantire di conseguire determinati parametri che poi possono essere utilizzati nel progetto di illuminazione. Se non si ha la possibilità di misurare determinati parametri, si presenta un problema e, conseguentemente, si può mettere in discussione la qualità dei progetti. Tuttavia, per

poter valutare la bontà di un progetto, il presupposto è avere buoni apparecchi di illuminazione.

Si è introdotto il discorso sui led, rispetto ai quali, a mio parere, è bene esprimere giudizi di efficienza piuttosto che di bontà. Bisogna fare un progetto illuminotecnico attorno a questa sorgente, che sia capace di fornire un'illuminazione funzionale. Ciò significa sostanzialmente avere la possibilità della direzionalità del flusso soltanto dove ne ho bisogno, del controllo del flusso in modo tale da avere, ad esempio nelle ore notturne, un abbassamento delle luci delle vetrine dei negozi in modo tale da avere una corretta illuminazione.

Ci possono essere e ci sono sicuramente tecniche, tecnologie e altre soluzioni che possono consentire di ottenere un'illuminazione più intelligente, ma di conseguenza occorre trovare una sinergia tra tutti questi argomenti.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie. Per concludere queste due domande, la parola a Simonetta Fumagalli.

Simonetta Fumagalli

Enea

Partirei dai led. A proposito di cosa illuminare, i led hanno questa fama di avere dei consumi piccolissimi. Sarà bello o non sarà bello? Serve veramente questa cosa? Alla fine si assiste a un importante aumento dei consumi e una luce di qualità non eccellente.

Facciamo un passo indietro: dove c'è da segnalare ci sono dei sistemi di segnaletica, ma tutte queste prassi hanno prodotto consumi più elevati senza facilitare l'individuazione del percorso che si vuole seguire. Queste situazioni secondo me sono state un pochino esasperate dalla facilità con cui tanti dispositivi a led sono stati messi in circolazione. Non so quanto siano normati e regolamentati, ma secondo me sono situazioni da evitare.

Riusciremo prima o poi a sistemare queste cose? Illuminare giusto e illuminare bene ha anche un'altra valenza.

Parliamo di situazioni urbane ed extraurbane, ma dobbiamo metterci nei panni di un paese piccolo, che ha cinquecento abitanti, senza un semaforo, con una bella piazza. Dobbiamo studiare davvero bene la vivibilità di questo piccolo centro, facendo un piano perché forse ha più difficoltà a ottenerlo, magari non pensa nemmeno che si possa andare con i professionisti a farsi fare qualcosa che sia valido.

Anche qui, come si può diffondere questa cultura, in modo tale che si possa avere un risultato accettabile?

Sul sistema degli adattivi, Enea si sta impegnando, da qualche anno sta cercando di fare ricerca e siamo i primi che stanno pervenendo al fatto che bisogna muoversi in questa direzione.

Vediamo ancora a lungo termine il fatto che quando questi sistemi saranno un po' più assodati e utilizzabili, bisognerà mettere mano a tutto il sistema normativo, che non sembra in sintonia con quello che si vuole davvero fare in modo adattivo. Anche questo però è un lavoro che va compiuto.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie. La parola al dottor Fellin per un'ultima battuta.

Lorenzo Fellin

Università degli Studi di Padova

Due cose brevi: la questione della sicurezza ha toccato due temi, sicurezza e turismo. La mia è più una domanda: sulla sicurezza andrei cauto, è vero che ci sono tanti lavori, ma un chiaro nesso di causa, deterministico, fra illuminazione e sicurezza non c'è. Potrebbe essere un argomento di ricerca per Enea, nei prossimi finanziamenti della ricerca di sistema.

Sulla questione dell'illuminazione come elemento facilitatore del turismo nel nostro paese, avrei dei forti dubbi: ho presente per motivi personali la situazione della Maremma, dove i turisti si lamentano moltissimo di quello che è avvenuto negli ultimi 3 o 4 anni, con centri medievali illuminati in cima ai colli, con parchi solari illuminati di notte per evitare che rubino i pannelli fotovoltaici.

L'Italia ha una carta da giocare, come ha una carta da giocare per il completo rispetto ambientale. Mi trovo perfettamente in consonanza con il dottor Di Sora quando dice della necessità globale. Andate a prendere i dati di Terna sull'illuminazione pubblica, che rappresentano solo una frazione del totale, perché mancano informazioni sugli impianti non censiti: se è vero che noi abbiamo sempre circa il 2% di incidenza, da ormai quasi 15 anni, rispetto ai consumi globali; se è vero che abbiamo un aumento medio del 4% all'anno dal '63 ad oggi, ciò significa che dal '63 ad oggi il flusso luminoso complessivamente presente sul territorio italiano è aumentato di circa 200 volte.

Questo è un dato da tenere presente, quando si parla di ambiente: l'Italia è un soggetto sensibile per quanto riguarda l'ambiente.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Ancora una battuta di Foini.

Emilio Foini

I.E.S.

In questi giorni è apparsa la pubblicità di un prodotto a led. La pubblicità del prodotto numero 1 diceva "efficienza luminosa 90 lumens/watt". La pubblicità del nuovo prodotto, cambiata, dice che il livello

di efficienza luminosa del prodotto precedente non era 90 ma 56. È chiaro che a questo punto mi viene un po' da sorridere: qual è la verità del progetto? Su queste cose si può ragionare.

Giuseppe Migale

Lab Radiazioni ottiche e fotometri – IMQ

Sul discorso del turismo, potrei essere sicuramente d'accordo con il dottor Fellin per quanto riguarda i centri medievali, ma quando mi sposto in città e penso a un Duomo di Milano non illuminato, al Colosseo illuminato o alla Fontana di Trevi non illuminata, la mia posizione cambia. Il turista viene anche per vedere questi monumenti, non necessariamente di giorno.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Credo che su questo siamo tutti d'accordo, ovviamente. È una questione di contesto. Possiamo riprendere con la domanda numero 3. "Illuminazione pubblica e illuminazione privata: quella pubblica deve rispettare certe regole, quella privata no, ma la luce emessa, trasmessa e riflessa ovviamente non fa differenza tra pubblico e privato. Quale la vostra opinione con riferimento a questo tema?".

Vediamo gli elementi fondamentali che sono emersi.

Laura Blaso

Enea

Il primo punto evidenziato è che l'illuminazione pubblica coincide con dei costi pubblici, mentre l'illuminazione privata coincide con costi di natura privata.

Poi si è parlato di controllo e di qualità, dei PRIC, e spesso è stato detto che i PRIC sono obsoleti; della necessità di acculturare il privato in vari modi; e si è parlato di enti quali UNI, EN e CIE; ovviamente è stata rimessa in gioco l'importanza del PRIC.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

A questo punto diamo la parola a Simonetta Fumagalli di Enea, la prima sorteggiata per intervenire su questo tema.

Simonetta Fumagalli

Enea

Vorrei dire solo una cosa. Bisogna definire cos'è pubblico e cos'è privato, cosa che forse non era ben chiara nella domanda inviata ai partecipanti. Il privato arriva fino al cittadino che fa luce dentro casa sua. L'importante, secondo me, è riuscire ad arrivare a fare cultura verso i privati, perché ciascuno possa fare delle scelte oculate. Anche avere la qualità dell'illuminazione privata può essere importante.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie per questa precisazione su cosa si intende per pubblico e privato. A questo punto passerei la parola al collega Fellin dell'Università di Padova.

Lorenzo Fellin

Università degli Studi di Padova

Avevo usato anch'io la parola obsoleto nella mia risposta scritta, nel senso che indubbiamente i piani della luce, come sono stati concepiti e gestiti, anche se non sono ancora operativi, prescindono quasi sempre da questo contributo dell'illuminazione privata.

Ovviamente, a maggior ragione, quella di cui parla la dottoressa Fumagalli, che peraltro non mi sembrava oggetto di oggi, anche se dovrebbe essere un tema molto interessante perché, se andiamo a vedere la bilancia energetica, i consumi privati incidono molto di più sulla bilancia energetica italiana che non quelli pubblici. Sono anche difficili da stimare, ma se la pubblica è attorno al 3%, la privata, messa tutta assieme, arriverà tranquillamente al 15%. È un segmento su cui c'è ancora tantissimo da fare.

Restando, però, nell'ambito dell'esterno, io sono convintissimo che si debba regolamentare tutta l'illuminazione, pubblica e privata, anche perché ci sono situazioni in cui la pubblica in senso etimologico, la pubblica censita, scompare quasi completamente all'interno dell'iniziativa privata.

Cito un caso limite, quello di Venezia, dove l'illuminazione pubblica potrebbe essere spenta quasi del tutto nella città storica, perché bastano le illuminazioni assurde, farneticanti, delle vetrine dei negozi che riflettono sulle calli per illuminare a 500 o 600 lux e non 10-15 lux.

Si potrebbe dire, banalmente, che l'unica via di uscita a questo problema è la cultura, che non c'è. Mancando la cultura, io credo che occorra puntare e rivedere i PRIC, Piani regolatori di illuminazione comunale, quantomeno con un regolamento comunale.

Tutto ciò che ha influenza sul pubblico, pur essendo privato, comprese anche le illuminazioni che dall'interno del privato escono verso l'esterno, che sono sempre più frequenti.

Del resto nessuno credeva che la legge 46/90, la quale obbligava alla progettazione dell'impiantistica, potesse avere successo in Italia, perché si diceva che il nostro fosse un Paese ingovernabile. Invece non è vero. Come la

norma sul fumo ha funzionato, non vedo perché non si possa arrivare a questo o addirittura ottenere a una taxa sull'illuminazione privata reputata invasiva.

Fermo restando che condivido quello che dice Simonetta Fumagalli sulla necessità di arrivare a regolamentare il privato vero.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

La parola al professor Ruggieri, Università dell'Insubria.

Gianluca Ruggieri

Università degli Studi dell'Insubria

Io tornerei ai temi che avevo introdotto già nell'intervento precedente: da una parte l'incentivazione. Si diceva nella pausa che uno dei limiti di questo meccanismo è che spesso si incentiva la sostituzione della singola lampada, quando in realtà, dal punto di vista tecnico e dell'efficienza complessiva del servizio, in moltissimi casi non è la cosa più sensata da fare. Andrebbero favoriti i progetti di riqualificazione complessiva, di riprogettazione totale di un sistema di illuminazione; cosa che al momento è difficile fare, con gli strumenti a disposizione.

D'altra parte è bene considerare il tema dell'iniziativa nel settore pubblico come buona pratica per il privato. Deve essere sempre affiancata anche a campagne di comunicazione, di coinvolgimento dei privati.

Il tema dell'iniziativa pubblica in questi anni si scontra con le difficoltà di rispettare i vincoli di bilancio e con il patto di stabilità per gli enti pubblici. Ritengo interessante l'iniziativa promossa dalla Regione Piemonte per la definizione di un contratto standard del servizio di Expo per l'illuminazione pubblica, quindi un finanziamento tramite terzi che consenta al comune di poter modificare il proprio parco di illuminazione pubblica senza dover mettere il capitale iniziale.

Questo va incontro, da una parte, all'obiettivo di ridurre sul lungo termine le spese correnti – e quindi soddisfa il patto di stabilità – senza sfiorare, dall'altra parte, il patto di stabilità nell'anno in cui bisognerebbe fare l'investimento iniziale.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

A questo punto, possiamo dare la parola al dottor Foini per una risposta su questo discorso pubblico-privato.

Emilio Foini

I.E.S.

Secondo me dal dibattito stanno emergendo chiaramente due elementi: uno è la questione che bisogna fare cultura sull'illuminazione, specialmente nei confronti dei comuni.

Il secondo è il tema della professionalità del progettista.

Sulla questione del privato vi do un'informazione su come a un certo punto ci si è trovati a ragionare sulla questione della tassa di illuminazione pubblica.

Stanno emergendo una serie di problemi e le soluzioni adottate a livello locale sono molteplici, molto diverse l'un dall'altra, ma hanno tutte l'obiettivo di ridurre i consumi e, conseguentemente, di risparmiare. In alcuni casi si assiste a un'urbanizzazione di tipo artigianale: ci sono comuni che affermano che l'impianto di illuminazione pubblica è a norma ma, alla sera, spengono gli impianti e procedono alla chiusura di determinate strade con una sbarra.

Alla domanda se anche il privato deve rispettare le norme sull'illuminazione pubblica, secondo me la risposta è sì. L'inquinamento è un problema non soltanto pubblico ma che riguarda la collettività. Il consumo dell'energia è un problema sia del privato che del pubblico e pertanto le soluzioni individuate non devono costituire un vincolo soltanto per la pubblica amministrazione. È una questione di principio. Se si lascia la libertà ai privati di fare quello che vogliono, sussisterà per loro la possibilità di sprecare.

Sono stati anche ripresi i temi del PRIC e degli investimenti. Io ho visto diverse decine di PRIC, di cui soltanto tre con il regolamento attuativo votato in Consiglio comunale. Molti PRIC sono fermi e sono senza regolamento.

Se non si spinge il fatto che il PRIC diventi veramente strumento di lavoro – e quindi anche di risparmio, di attuazione corretta delle norme – è solo un regolamento. Il regolamento deve essere calato sulla realtà.

Il PRIC deve essere calibrato in funzione del territorio comunale e della natura della città per il quale viene redatto. In caso contrario, questo documento perde complessivamente la sua utilità.

Una delle cose che voglio segnalare è che ho trovato un solo comune che attua quanto stabilito dal PRIC in merito alle insegne luminose. Abbiamo chiesto se avevano fatto fare la pratica di richiesta autorizzativa ma non hanno saputo rispondere.

È chiaro che gli strumenti politici ci sono, gli strumenti legislativi anche, ma c'è da far crescere culturalmente i comuni rispetto a questi temi, oltre ad accrescere la preparazione dei professionisti al fine di fare informazione.

Non si può consegnare il PRIC e non informare l'amministrazione comunale della necessità di un regolamento che, studiato assieme, possa divenire patrimonio anche dei cittadini.

Sulla questione dell'Expo, attenzione perché ci sono situazioni che stanno divenendo critiche. È chiaro che il presupposto per poter fare un programma di riqualificazione di un impianto di illuminazione pubblica è uno solo: la proprietà di tutti i punti luce da parte del comune. Oggi, anche con contesti quali Consip, abbiamo situazioni che sono in contraddizione. Se il contesto giuridico del settore rimane quello attuale, ci saranno comuni che avranno gli impianti gestiti secondo contratti diversi.

Questo sarà l'argomento magari di altri ragionamenti, perché è importante.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie. Passerei ora la parola al professor Bonomo. Torniamo al tema specifico della domanda, come si deve comportare il privato. Sembra una domanda abbastanza scontata, in relazione al fatto che dovrebbe avere comportamenti omologhi a quelli del pubblico, ma in realtà sappiamo tutti che ci sono delle differenze sostanziali.

Mario Bonomo

B&B Studio

Per quanto riguarda l'illuminazione pubblica, cioè quella che viene realizzata da un ente pubblico, mi pare che sia chiaro che deve nascere da una visione politica. Sul come, deve nascere da un organo tecnico. Le cose non vanno confuse.

L'organo pubblico dirà se quella zona va illuminata e quando, fino a che ora a flusso pieno e poi da che ora a flusso ridotto. L'organo tecnico, l'UNI per noi in Italia e la CIE nel mondo, dirà quali sono i requisiti e i parametri tecnici da seguire.

Per quanto riguarda il privato posso soltanto riportare la mia esperienza personale. Ogni volta che ho fatto un PRIC, ho disciplinato anche il settore privato. Occorre che il settore privato sia disciplinato nel PRIC, il quale, a sua volta, deve essere fatto comune per comune in quanto i comuni hanno esigenze diverse l'uno dall'altro.

Secondo me nel PRIC vanno previsti gli obblighi dei privati. Il PRIC è il Piano regolatore dell'illuminazione comunale, per cui in questa illuminazione è ricompresa anche quella privata.

I PRIC sono fatti, nel 90% dei casi, al solo scopo di fornire al comune un fascicolo che regolarizzi la loro posizione nei confronti della legge.

Gran parte di coloro che hanno fatto questi PRIC hanno copiato più o meno pedissequamente quello che era stato fatto un tempo, spiegando come si fanno i piani regolatori. In questi piani della luce, in pratica, è stata ricopiata quella guida, che dice che politica fare sul cambio lampade, sull'isolamento a doppia classe oppure in classe 1.

Questi Piani regolatori sono un fallimento perché non c'è nessuno che affianca i committenti, ovvero i comuni, e che sia in grado di svolgere un'azione di consulenza. Chi giudica se questi piani stanno in piedi e se sono fatti bene? Nessuno, perché il comune non pensa di assumere un consulente che giudichi la bontà di quel Piano regolatore, così come non si deve prendere un consulente che giudichi sulla bontà delle offerte che riceve per fare gli impianti.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie, anche per aver allargato da questa domanda a temi di più ampio respiro. È chiarissima la sua posizione, cioè dovrebbe essere all'interno del PRIC l'argomentazione anche del cosiddetto privato. Chiederei adesso al dottor Drisaldi di darci il suo parere.

Gianni Drisaldi

AIDI

Come è già stato detto, il PRIC è un elemento fondamentale, soprattutto se fatto bene. L'obiettivo che bisogna perseguire è trasmettere le conoscenze agli amministratori, informandoli circa le caratteristiche fondamentali e le funzionalità di un PRIC.

Ritorno a quello che ho detto nel mio primo intervento: dobbiamo cercare di utilizzare un linguaggio comprensibile dal più ampio numero di cittadini possibile. Non dobbiamo involverci su noi stessi ma dobbiamo far capire cosa significano i concetti di illuminazione, di efficientamento, di spreco. In quest'ottica, a mio avviso, la presenza dei led, che comunque rappresentano obiettivamente un importante avanzamento tecnologico, sarà un'opportunità per trasmettere alla collettività alcuni concetti relativi all'illuminazione.

Ricordo che una grossa azienda nel settore dell'impiantistica elettrica, la BTicino, quando uscì con la serie Living, riuscì a far sì che le gente sapesse cos'era. In precedenza, la conoscenza di tali apparecchiature era estremamente ridotta.

Assieme alla ricerca scientifica e ai documenti scientifici di cui possiamo disporre, pertanto, dobbiamo anche avere del materiale informativo da condividere con i cittadini.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie dottor Drisaldi. A questo punto inviterei la professoressa Aghemo a condividere il suo parere su questa contrapposizione tra pubblico e privato.

Chiara Aghemo

Politecnico di Torino

Senza altro sono dell'idea, come è già stato espresso precedentemente, che il privato debba essere oggetto di autorizzazione e regolamentazione, come il pubblico.

Sottolineo che il PRIC, rivisto, corretto, reso operativo, fatto capire al personale dei comuni, è veramente uno

strumento con il quale l'amministrazione locale può indirizzare l'intervento pubblico e l'intervento privato, nell'ottica degli obiettivi che si pone, legati alle proprie caratteristiche e al proprio contesto.

Vado oltre: nonostante le leggi regionali, per esempio quella del Piemonte, rendono obbligatorio il PRIC solo per i comuni superiori a 50.000 abitanti, ritengo che tale strumento debba essere realizzato da tutti i comuni. Occorre che gli amministratori comprendano che si tratta di uno strumento di previsione e di controllo e che, come tale, può aiutare a regolamentare e rendere più efficienti i propri impianti e quelli dei privati.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie. Passerei a questo punto al signor Mecca.

Luciano Mecca

Light-Is

Il discorso degli impianti esterni e interni di proprietà privata è già regolamentato dalle norme UNI e dalle leggi regionali.

La legge 186 dell'82, mi sembra, dice che gli impianti devono essere fatti a regola d'arte, ovvero fatti secondo le norme CEI. Si potrebbe prevedere una normativa simile, la quale richieda che gli impianti debbano essere fatti nel rispetto delle norme UNI.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

La parola al professor Soardo.

Paolo Soardo

Commissione Tecnica UNI Luce e illuminazione

Le norme valgono per tutti, pubblici e privati. Bisogna farle rispettare. Spesso si richiama l'attenzione sulle insegne, ma forse invece di consentire livelli di lumen spropositati per fare un'insegna si sarebbe dovuta seguire la norma che regola i segnali stradali retroilluminati. Questa legge suddivide la segnaletica in tre categorie: la prima fino a 90 candele a metro quadrato, la seconda fino a 300 candele a metro quadrato, e non dite che è tanto perché la luminanza di un vecchio televisore a tubo catodico, ancora col cinescopio, era di 250 candele al metro quadrato, mentre i moderni televisori a led arrivano a 500

candele e quelli al plasma addirittura a 1000. C'è poi una terza classe, fino a 900 candele al metro quadrato, ma serve soltanto, ad esempio, in galleria, dove può avvenire un incidente con un incendio con la formazione di fumo e vengono accese solo in quel caso. Tuttavia, quest'ultima segnaletica è normalmente spenta perché, in caso contrario, sarebbe abbagliante.

Ho condotto alcune ricerche e ho rilevato che le insegne sono più o meno tutte fra 200 e 250 candele al metro quadrato. Con un'insegna al metro quadrato, ossia la maggioranza delle insegne che ci sono nei negozi, sono sufficienti 2000 lumen, e tali valori erano anche previsti da una norma, la 12899-1.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Le norme quindi ci possono venire incontro anche in questi casi. Professor Bisegna.

Fabio Bisegna

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

Sono sostanzialmente concorde con quanto è stato detto finora: il privato deve essere regolamentato come il pubblico.

Vorrei però riflettere con voi sugli argomenti che stiamo trattando, in generale: quello che a mio parere sta emergendo da questo dibattito è la totale carenza di diffusione di buona architettura. Si parla spesso di buona progettazione, ma in realtà in molti casi si riscontra una pessima realizzazione.

Oggi si è affrontato con maggiore dettaglio il tema dei PRIC. Informazioni per la realizzazione di tale strumento ce ne sono diverse, anche fatte abbastanza bene. Ciò che sembrerebbe mancare è un po' di sensibilità nell'analizzare quali sono le carenze e nell'individuazione delle migliori soluzioni per colmarle.

Il PRIC è uno strumento potentissimo se viene veramente utilizzato come dovrebbe, ma, purtroppo, spesso viene visto soltanto come l'ennesima scocciatura burocratica.

Un ulteriore problema deriva dal fatto che in Italia c'è un'altissima percentuale di piccoli e piccolissimi comuni, che non hanno le risorse per rispondere a numerosi problemi, non hanno tecnici a sufficienza e, pertanto, non sono in grado di individuare soluzioni efficienti.

Un supporto concreto alle amministrazioni comunali potrebbe essere fornito promuovendo una buona formazione dei tecnici comunali.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Grazie. Adesso vorrei dare la parola al dottor Migale.

Giuseppe Migale

Lab Radiazioni ottiche e fotometri – IMQ

A mio giudizio, regolamentare il privato è abbastanza difficile. Per farlo, occorre dapprima definire il contesto nel quale ci si trova.

Per esempio, il privato inteso come un esercizio commerciale potrebbe essere più semplice da regolamentare, in quanto si potrebbe "imporre" nella concessione che, dopo un determinato orario, l'illuminazione interna del negozio debba essere ridotta a determinati livelli o addirittura debba essere spenta.

In altre situazioni, come, ad esempio, l'illuminazione dei giardini privati, regolamentare potrebbe essere più complesso in quanto il controllo potrebbe essere difficile da esercitare. Infatti, se il rispetto delle normative degli esercizi commerciali può essere attuato grazie alle concessioni, in un ambito prettamente privato magari il controllo può essere più difficile.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Mi sembra molto di buon senso questa affermazione. Passiamo adesso al dottor Di Sora.

Mario Di Sora

Associazione Astrofilo

Io credo che la finalità della discussione odierna sia pratica più che teorica: infatti la maggior parte delle leggi regionali finora approvate prevedono che anche gli impianti dei privati debbano rispettare i parametri stabiliti dalla normativa.

La legge del Lazio, ad esempio, dice espressamente che i livelli soglia riguardano gli impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati.

Credo che la maggioranza delle Regioni abbia già uno strumento, condivisibile o non condivisibile, cogente sia per il pubblico che per il privato. A riprova di ciò, le leggi regionali, in forme diverse, prevedono delle sanzioni. Il problema semmai riguarda i controlli. Chi è concretamente deputato a eseguire i controlli sui privati? Quali strumenti ha a disposizione? Molte normative si esprimono in tal senso, anche se alcune non sono di facile interpretazione. Pertanto, da un punto di vista teorico, il problema è risolto in quanto il vincolo per il privato è previsto. Vorrei infine riprendere l'intervento dell'ingegner Soardo in merito alle luminanze delle insegne. Purtroppo, nella realtà quotidiana è difficile trovare insegne che rispettino i limiti previsti dalla legge: infatti a Frosinone, dove eseguiamo i controlli insieme ai Vigili urbani, abbiamo rilevato insegne che arrivano fino a 800-900 candele al metro quadrato, quando il codice della strada prevede per le insegne un limite massimo di 150 candele al metro quadrato.

Per questa ragione ritengo sia importantissimo effettuare i controlli.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

*Passiamo adesso al dottor Giannetti.***Danilo Giannetti**

OxyTech

Non è mia intenzione riprendere ciò che è stato già detto, ma mi piacerebbe proporre un metodo collaborativo. Affinché i parametri di legge vengano rispettati, sarebbe importante che il comune o l'autorità preposta non avessero soltanto una funzione sanzionatoria, ma dovessero essere interpellati nel momento in cui si intendono realizzare nuove installazioni o modifiche a quelle già esistenti.

Attualmente, se un condominio intende realizzare l'illuminazione del giardino, può eseguire i lavori senza che il progetto debba essere approvato dal comune. Viceversa, se l'intervento richiedesse una verifica preliminare da parte dei tecnici comunali, l'amministrazione locale avrebbe la possibilità di eseguire i dovuti controlli e richiedere le modifiche necessarie per rispettare i dettami di legge.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

*Cedo la parola al dottor Pagano.***Fabio Pagano**

Assil

Nella nostra analisi, abbiamo individuato diversi livelli di concetto di privato.

Il privato professionale, per esempio, non solo è assoggettato alle leggi regionali ma è anche regolamentato ampiamente da norme nazionali ed europee, che sono sempre frutto di una mediazione e di consenso, e laddove c'è un consenso ci sono anche delle basi che spesso giustificano il risultato.

Poi c'è il privato residenziale, quello dei condomini, che, sebbene tecnicamente non sia individuato come il privato professionale, potrebbe mutuare numerose regole tecniche da quanto è già stato fatto in questo settore.

Infine, come già è stato detto, le leggi regionali regolamentano il singolo privato cittadino. In quest'ultimo caso, mi piacerebbe riallacciarmi all'intervento dell'ingegner Drisaldi, il quale chiedeva se persino un numero eccessivo di lampadine in un ambiente privato può comportare un'infrangenza della legge. A tal proposito, ritengo che le possibili risposte possano essere le seguenti: o c'è scarsissimo interesse da parte del cittadino nei confronti del bene comune, oppure la norma è talmente stringente che il privato si ritrova ad

infrangerla con troppa facilità. Con ogni probabilità, la verità sta nel mezzo, anche perché la qualità di una legge spesso è associata con la sua applicabilità. Credo che debba essere comunque un filo conduttore che ci deve guidare oggi.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Se posso permettermi di aggiungere qualcosa, mi sembra siano emerse diverse tipologie anche di privati. Se da un lato occorre che l'applicabilità della norma debba essere tale da permettere al comune cittadino di non infrangerla immediatamente, perché altrimenti la norma è veramente insensata, dall'altro esiste un tipo di privato che, invece, può essere regolamentato in modo più stringente in quanto può generare delle problematiche ben diverse. La differenziazione probabilmente va fatta.

*Darei ora la parola alla dottoressa Suss.***Margherita Suss**

Studio GMS

Tre puntualizzazioni: la prima riguarda la necessità operativa di passare anche attraverso le concessioni edilizie. Ritengo che questo sia fondamentale, perché tutto quello che facciamo, come tecnici, è soggetto a concessione edilizia.

Il problema però è che spesso all'interno dei comuni non esiste una figura con una preparazione tale da poter valutare se quanto proposto dal progettista prevede interventi di qualità e in linea con le normative vigenti. Occorre pertanto iniziare a riflettere anche in merito alle competenze dei tecnici comunali chiamati ad analizzare gli interventi proposti dai professionisti che hanno ricevuto incarichi dal comune. L'energy manager, per intenderci, ma anche il consulente di illuminazione all'interno di molti comuni non esiste. Addirittura ci sono casi in cui ad occuparsi dell'illuminazione comunale sono i settori di parchi e giardini. Vorrei poi passare a un altro problema: noi vediamo tutti l'illuminazione come conseguenza di luce artificiale nel buio, ma molto spesso l'ignoranza è talmente vasta e ampia che l'illuminazione è vista solo come arredo urbano ed ecco allora che anche la scelta di illuminare nel parco la panchina è perché l'accostamento di quel lampione e di quella parete decorativa piace all'architetto.

Manca anche il controllo all'interno dell'amministrazione e questo per me è molto importante: concessione e figura di riferimento all'interno dell'amministrazione pubblica.

Infine vorrei affrontare il problema delle luminanze. Io sostengo da molto tempo che alla fine spesso queste leggi, avendo fatto sempre riferimento, giustamente, a dei parametri di illuminamento, partono dal concetto di flusso luminoso e ci si dimentica che l'unica grandezza fotometrica percepita dall'uomo è quella della luminanza. Bisogna fare in modo che vengano eseguiti tutti i controlli di gradienza e di luminanza, promuovendo una "cultura della luce".

Per chiudere, sicuramente i Piani della luce hanno all'interno questo strumento tecnico di attuazione. Per la mia esperienza, richiede molto meno tempo un censimento degli impianti di illuminazione pubblica rispetto alla realizzazione delle tecniche attuative realmente tarate. Gli stessi amministratori hanno a disposizione uno strumento il quale deve essere utilizzato ma che, allo stesso tempo, comporta alcune difficoltà nel momento in cui rileva dati fuori norma generati da strutture, come ad esempio gli alberghi, che costituiscono un'attrazione turistica per il comune.

In poche parole, l'amministratore può trovarsi anche in difficoltà quando lo strumento operativo rileva una situazione di discomfort, inquinante. C'è tutta una serie di problematiche, emerse dal presente dibattito, che devono essere considerate e credo che la base delle normative attuative debba essere resa obbligatoria. Deve essere una condizione sine qua non, altrimenti il piano luce non serve a niente.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Prego dottor Schiavon.

Luigi Schiavon

CIE Italia

Sarò breve, perché è già stato detto praticamente tutto quello che avrei voluto dire.

Vorrei soltanto puntualizzare alcune cose. La prima è che diventa sempre più importante che anche all'interno dei comuni ci siano figure che abbiano almeno una minima, se non completa, conoscenza dell'illuminotecnica, cosa che attualmente non è.

Seconda cosa, per quello che riguarda l'alimentazione dei privati, sia il privato commerciale che il privato residenziale, devono essere inseriti all'interno del PRIC e il PRIC deve essere lo strumento di programmazione e di verifica dell'illuminazione di un comune.

Angelo Di Gregorio

Università di Milano-Bicocca e CRIET

Dobbiamo terminare. Grazie a tutti, mi sembra veramente che ci sia stata una partecipazione molto collaborativa. Grazie a Enea perché credo che questo incontro possa essere il primo passo, il primo mattoncino, per promuovere una cultura che favorisca un futuro importante per il settore della pubblica illuminazione. Personalmente non ho rilevato grandi contrapposizioni, anzi la percezione, da esterno, è che ci siano più complementarietà che contrapposizioni. La strada dunque è quella di favorire una diffusione della cultura dell'illuminazione pubblica il più ampia possibile.

Trascrizione testi, Studio Acta
Revisione testi, Marianna Melesi
Grafica, M&C Marketing Comunicazione, Milano
Criet Account, Marianna Melesi