

ILLUMINAZIONE PUBBLICA E CRITERI MINIMI AMBIENTALI

LO SCORSO MARZO SONO STATI PUBBLICATI I CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'ILLUMINAZIONE PUBBLICA: UN ALTRO IMPORTANTE PASSO VERSO L'ATTUAZIONE DEL GREEN PUBLIC PROCUREMENT IN ITALIA. IL GRUPPO NAZIONALE CHE HA ELABORATO I CAM È STATO COORDINATO DA ARPA EMILIA-ROMAGNA.

La strategia politica europea per coniugare sostenibilità e competitività (*strategia di Lisbona per un'Europa competitiva, strategia di Göteborg per un'Europa sostenibile*) andrà a incidere fortemente sulle caratteristiche che i prodotti di illuminazione stradale di nuova generazione dovranno possedere per poter essere commercializzati all'interno della Ue. La politica europea ha inteso la politica ambientale come elemento di competitività, una concorrenza basata su un insieme di regolamenti e discriminanti, che favoriscono una produzione di qualità attenta all'ambiente che non solo fornisce il prodotto al mercato, ma che si occupa della manutenzione e dismissione dello stesso in un'ottica di ciclo di vita. Tale politica è realizzata attraverso un quadro di riferimento chiaro e univoco, fatto di normative, incentivi e disincentivi, strumenti, fonti informative che guideranno la collettività verso scelte produttive e di consumo più sostenibili.

Una nuova politica di sviluppo

Il *World Economic Forum* all'interno del *The Global Competitiveness Report 2010-2011* fornisce un'analisi dello stato di competitività di 139 Paesi, stilando una classifica in termini di potenziale produttivo e competitivo nel mercato globale. Fino al 1992 il reddito medio procapite italiano era sostanzialmente allineato ai Paesi più progrediti, negli ultimi anni, soprattutto dal 2000 in avanti, la forbice tra le economie avanzate e quella italiana è progressivamente aumentata. Le economie di riferimento per un Paese avanzato come l'Italia (sia a livello di ricchezza delle famiglie, sia di *welfare*), sono Paesi come Germania, Francia, Regno Unito (posizionate tra la 5° e la 15° posizione), l'Italia invece si colloca nella 48° posizione, pur mantenendo ancora una buona dimensione del suo mercato (16°

posizione a livello mondiale). Si sottolinea come in Italia il consumo di energia per la pubblica illuminazione sia circa il 3% su un totale di circa 340 TWh di consumi annui. Ciò corrisponde a una spesa complessiva annua di 1500 Mln di euro (circa 25 euro/anno a persona), inoltre il costo a kWh per l'illuminazione pubblica è salito da 0,0816 euro (gennaio 2005) a 0,15 euro (dicembre 2010), un aumento dell'83% in 5 anni. Da ciò si evince l'importanza di adottare tecnologie che consentano una razionalizzazione dei consumi, garantendo al contempo costi contenuti per la pubblica amministrazione, coerentemente con la strategia europea per coniugare sostenibilità (economica, ambientale e sociale) e competitività,

come tale richiamata anche dal *VI Programma di azione per l'ambiente*. Va ricordato che a tal fine a livello europeo sono stati realizzati strumenti operativi quali le politiche integrate di prodotto (IPP) evolute nella strategia per la produzione e il consumo sostenibile (SCP) e lo sviluppo delle direttive collegate (*WEEE, RoHS, Energy Using Products*). In particolare, la volontà di coinvolgere l'intero sistema di produzione e consumo per attuare la strategia verso la produzione e il consumo sostenibile (SCP) ha portato negli scorsi anni a mettere a punto un quadro giuridico di riferimento per gli acquisti verdi (GPP) a livello prima europeo, poi nazionale. In tale ambito nel 2008 è stato emanato il *Piano d'azione nazionale per la sostenibilità*

ATTUALITÀ



FIG. 1 CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Esempio di attestato di certificazione energetica apparecchio illuminante

ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione (PAN GPP) che, oltre a fornire indicazioni di tipo metodologico per gli enti pubblici, prevede la definizione di "indicazioni tecniche" (criteri ambientali minimi, CAM) sia generali che specifiche di natura prevalentemente ambientale e, quando possibile, etico-sociale collegate alle diverse fasi delle procedure di gara (oggetto dell'appalto, specifiche tecniche, criteri premianti della modalità di aggiudicazione all'offerta economicamente più vantaggiosa, condizioni di esecuzione dell'appalto) che, se recepite dalle stazioni appaltanti, saranno utili a classificare come "sostenibile" l'acquisto o l'affidamento. Tali criteri sono definiti nell'ambito di gruppi di lavoro attivati dal Comitato di gestione GPP (di cui a Dm 185/2007 e Dm 33/2009) coordinato dal ministero

dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (Mattm), e approvati con decreto ministeriale dopo un percorso di consultazione pubblica con tutte le parti interessate. Di seguito si illustrano le procedure e metodologie eseguite per determinare i CAM dell'illuminazione pubblica, adottati con Dm 22 febbraio 2011.

Procedura e metodologia per determinare i CAM

Per la definizione dei criteri ambientali per l'illuminazione pubblica il Comitato ha costituito un gruppo di lavoro di esperti di organizzazioni pubbliche e private che, con il coordinamento di Arpa Emilia-Romagna, ha messo a punto una prima proposta di criteri. Tale proposta, dopo

esame da parte dello stesso Comitato, è stata inviata alla consultazione pubblica e, avendo acquisito il parere delle parti interessate, è stata adottata dal Mattm (www.dsa.minambiente.it/gpp/). I criteri ambientali minimi per l'acquisto di apparecchiature, impianti e materiale di consumo per illuminazione pubblica hanno lo scopo di promuovere l'adeguamento degli impianti di illuminazione pubblica esistenti o la realizzazione di impianti nuovi che, nel rispetto delle esigenze di sicurezza degli utenti, abbiano un ridotto impatto ambientale in un'ottica di ciclo di vita, in particolare attraverso:

- l'ottimizzazione dell'uso delle risorse energetiche
- l'eliminazione di sostanze pericolose sia per l'ambiente sia per la salute dell'uomo nei processi e nei prodotti
- la riduzione dell'inquinamento luminoso.

Per tener conto dei diversi tipi di interventi che possono essere attuati dalle stazioni appaltanti pubbliche, i criteri ambientali per l'illuminazione pubblica sono stati divisi in tre sottogruppi:

- 1 - lampade HID (*high intensity discharge lamps*) e sistemi a LED
- 2 - corpi illuminanti
- 3 - impianti di illuminazione.

L'inserimento di specifiche tecniche ecocompatibili all'interno dei CAM che verranno poi impiegate, nei bandi di gara e capitolati tecnici, sia come caratteristiche obbligatorie del bene o del servizio sia come requisiti ulteriori di qualità, si è basata quindi su:

- analisi dei riferimenti legislativi e normativi europei nel settore illuminazione pubblica
- analisi impatto ambientale di un sistema di illuminazione
- analisi economica sistema di illuminazione su 10 anni
- analisi tecnologie esistenti e loro evoluzione
- analisi energetico-prestazionale dei sistemi di illuminazione esistenti (*benchmark*).

A titolo esemplificativo, i criteri ambientali minimi per i corpi illuminanti riguardano, tra l'altro:

- efficacia luminosa
- contenimento dell'inquinamento luminoso (luce al di sopra dell'orizzonte $\gamma > 90^\circ$)
- fattori di mantenimento MF e *failure rate* FR (per i corpi illuminanti a LED)
- istruzioni per installazione e uso (per i sistemi di regolazione del flusso luminoso)
- contenuto di mercurio (per le lampade a scarica ad alta densità HID)
- rimozione, trattamento e smaltimento dei corpi illuminanti preesistenti
- imballaggi riciclati/riciclabili

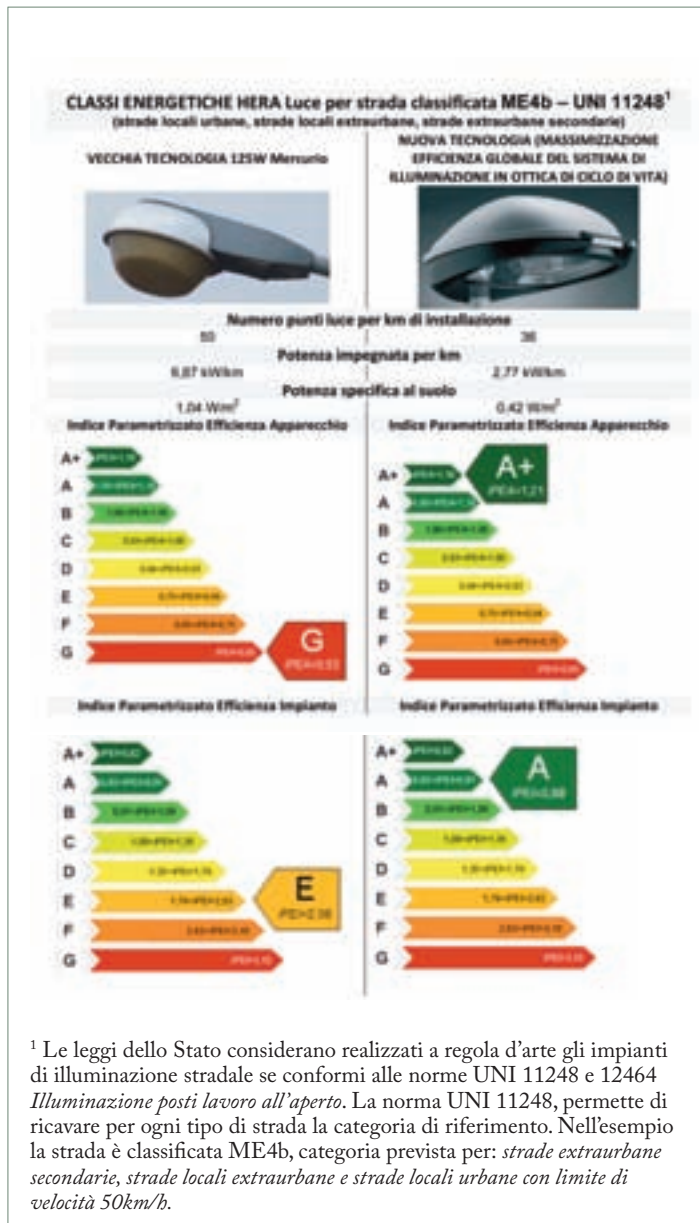


FIG. 2
CERTIFICAZIONE
ENERGETICA

Valutazione costi benefici tra soluzioni tecnologiche di vecchia e ultima generazione (BAT)

- ritiro e gestione degli imballaggi
- assistenza in garanzia
- informazioni tecniche

Hera Luce, un caso pratico

Per dare concreta applicazione ai requisiti definiti nei CAM e al fine di promuovere un *benchmarking* energetico e ambientale legato alla pubblica illuminazione Hera Luce ha deciso di implementare due schede che definiscono una classe energetica in base alle norme tecniche in vigore, alle direttive europee inerenti il risparmio energetico, alle norme di altri paesi membri riguardanti l'efficienza energetica della pubblica illuminazione e ai requisiti prestazionali definiti su una logica di *Best Available Technologies (BAT)*. Questa attività di benchmarking si sviluppa in due dimensioni: misurazione delle performance (attraverso i parametri indicati all'interno delle schede) e identificazione delle *best practice* (derivate dall'esperienza nel settore e dal confronto con i vari produttori che aderiranno alla sottoscrizione di questa metodologia). L'obiettivo delle schede è quello di agevolare l'acquirente mettendo a disposizione informazioni corrette e semplificate, che consentano di scegliere i prodotti più competitivi senza dover divenire degli esperti tecnici nella materia. Lo sforzo di Hera Luce è stato quello di indirizzare i dati tecnici in indicatori di facile lettura impiegando la pratica ormai consolidata dell'*energy labelling* (che oggi va dal settore dell'elettronica a quello degli immobili); queste etichette non solo rendono immediata la visualizzazione dei consumi e delle prestazioni, ma forniscono anche indicazioni circa il funzionamento e l'uso dei prodotti. Come per un elettrodomestico, è possibile fornire una indicazione di massima sui consumi e le prestazioni di un apparecchio illuminante attraverso un'indicazione del rendimento dello stesso; come per un immobile, un impianto di illuminazione può essere accompagnato da un documento che ne certifichi i consumi e le specifiche di funzionamento. Il metodo utilizzato consiste nell'assegnare una classe energetica attraverso un indice che confronti i parametri della soluzione tecnologia che si sta valutando con parametri di riferimento, relativi ad apparecchi illuminanti e impianti di pubblica illuminazione, desunti dal regolamento CE 245/2009 e dalle BAT presenti oggi sul mercato, così come definite dalla direttiva 2008/1/CE sulla prevenzione e

la riduzione integrate dell'inquinamento. Le schede messe a punto risultano indipendenti dalla tecnologia utilizzata e pertanto possono fornire un utile termine di paragone anche nel caso di tecnologie di recente introduzione, come le sorgenti luminose a Led, che difficilmente possono essere messe a confronto con le tecnologie tradizionali se non in questa maniera.

I criteri energetici proposti si dividono in due grandi ambiti: il primo riguarda il singolo apparecchio illuminante, il secondo si occupa dell'intero impianto di illuminazione.

Per quanto riguarda il *singolo apparecchio illuminante*, si fa diretto riferimento alle prestazioni delle sue componenti principali e che contribuiscono a definire l'efficienza dello stesso: la sorgente luminosa, la componente ottica, l'alimentazione; in questo modo è possibile avere una prima valutazione, non direttamente riferita alla particolare installazione, ma in qualche modo riguardante il funzionamento "globale" dell'apparecchio illuminante. Per ciò che riguarda gli *impianti di illuminazione* invece si fa riferimento sia all'apparecchio di illuminazione installato, sia alle caratteristiche al contorno che definiscono la geometria dell'impianto (come interasse fra i punti luce e larghezza della strada): in questo modo è possibile determinare in maniera intuitiva il migliore o peggiore utilizzo delle risorse energetiche in funzione dell'illuminazione richiesta dalla normativa italiana.

In entrambi i casi il valore di efficienza viene determinato come rapporto fra valore calcolato del rendimento e parametro di riferimento (distinto in base a classi di apparecchi o impianti standard, in base alla media delle BAT oggi disponibili): in entrambi i casi una classe C corrisponde ad apparecchi o installazioni "medi" oggi presenti nel territorio, mentre una classe A definisce le categorie di eccellenza BAT oggi disponibili.

La definizione di indici di efficienza energetica è uno strumento utile ma occorre integrare questa informazione in report che illustrino in maniera esaustiva le principali caratteristiche di un sistema. Occorre cioè fornire un valido strumento che presenti una parte generale di immediata comprensione e una parte più specifica, dedicata ai tecnici, che possa essere di supporto nelle scelte inerenti l'acquisto di nuovi corpi illuminanti e l'installazione di nuovi impianti.

In *figura 1* viene riportato un esempio pratico riferito a un apparecchio

illuminante, con indicato l'indice parametrizzato di efficienza dell'apparecchio (IPEA) espresso come rapporto tra l'efficienza globale di un apparecchio illuminante e l'efficienza globale di riferimento di un apparecchio illuminante desunto dalle indicazioni normative e dalle BAT presenti oggi sul mercato; questo parametro viene diversificato in base all'ambito di applicazione di ogni apparecchio. In *figura 2* è riportata la valutazione costi/benefici tra soluzioni tecnologiche di vecchia generazione (apparecchio con sorgente luminosa mercurio) e soluzioni tecnologiche di ultima generazione, da cui si evince come le soluzioni di ultima generazione siano maggiormente performanti dal punto di vista energetico, con conseguente riduzione del consumo di risorse naturali e dei costi, riduzione quest'ultima derivante anche da una maggiore distanza tra i punti luce. Tale analisi prestazionale/energetica consente una rapida verifica delle opportunità economiche che un intervento sulla pubblica illuminazione può portare. Infatti sviluppando un'analisi TCO (*Total cost owner ship - MEEuP Product Cases Report, Final, 28.11.2005, VHK for European Commission*), ove compaiono le voci principali di costo riguardanti un apparecchio illuminante (rispettivamente: costo di acquisto, costo di manutenzione ordinaria – comprendente pulizia vetro e sostituzione lampada – costo di manutenzione straordinaria – comprendente sostituzione dell'alimentatore o del corpo illuminante – e costi relativi al consumo di energia elettrica), si rileva un periodo di ritorno per le opere elettriche (escluso quindi opere civili) pari a circa 3,5 anni. In conclusione, il sistema di classificazione messo a punto da Hera Luce vuole essere un rapido ed efficace strumento di valutazione dei costi e benefici per adottare una nuova tecnologia nella pubblica illuminazione fruibile anche da chi non è particolarmente esperto del settore, ma che comunque deve fare scelte di riqualificazione tecnologica.

Alessandro Battistini¹
Emanuela Venturini²

1. Consulente Hera Luce
2. Arpa Emilia-Romagna