

voltimum

Illuminazione pubblica: le norme UNI 11248 e 13201-2

Sommario

Illuminazione pubblica: le norme UNI 11248 e 13201-2	3
Illuminazione pubblica	3
Cambia la UNI 11248.....	4
Strade da classificare	5
Intransigenti sulla sicurezza	6
Quali lampade sulla strada?	6
Il costo della manutenzione	7

Illuminazione pubblica: le norme UNI 11248 e 13201-2



Illuminazione pubblica

La bolletta elettrica rappresenta uno dei principali costi per le amministrazioni pubbliche che, però, come tali, non possono ignorare i sistemi che garantiscano la sicurezza dei cittadini e degli automobilisti.

In particolare, l'illuminazione pubblica stradale deve rispettare quattro norme essenziali: Uni 11248, Uni EN 13201-2, -3 e -4 che, nel corso del 2016 sono state aggiornate.

Nello specifico, la UNI 11248 propone una classificazione delle strade, definendo così un metodo per determinare la classe illuminotecnica in funzione di alcuni parametri specifici, come la complessità del campo visivo, la luminosità dell'ambiente, il tipo di sorgente utilizzato, il flusso di traffico.

Sulla scorta di questa classificazione, la UNI EN 13201-2 assegna, dal punto di vista illuminotecnico, i valori minimi di luminanza, illuminamento, uniformità e controllo dell'abbagliamento. In questo ambito è importante sottolineare che, proprio nel corso di quest'anno, è stata varata la UNI EN 13201-2:2016, che sostituisce la precedente edizione 2004. Tale norma definisce, per mezzo di requisiti fotometrici, le classi di impianti di illuminazione per l'illuminazione stradale indirizzata alle esigenze di visione degli utenti della strada e considera gli aspetti ambientali dell'illuminazione stradale.

Nella nuova versione della norma sono state semplificate le categorie illuminotecniche, adottando quelle della CIE 115, e introdotta la possibilità di una variazione delle uniformità a seconda delle esigenze. Inoltre è stato introdotto, come opzione, il calcolo del TI anche per il traffico non motorizzato.

Le UNI EN 13201-3 e -4 definiscono, rispettivamente, le modalità di calcolo specifiche per la progettazione degli impianti da installare e quelle di verifica e collaudo degli impianti stessi.

Sono interessati dalla norma gli impianti fissi di illuminazione in zone pubbliche destinate alla circolazione, che devono offrire al cittadino condizioni di visibilità ottimali nelle ore notturne e consentire un regolare smaltimento del traffico. La categoria illuminotecnica di progetto deve essere valutata per un flusso di traffico pari al 100% di quello associato al tipo di strada, indipendentemente dal flusso di traffico effettivamente presente. La norma fornisce anche informazioni sulle caratteristiche di riflessione della pavimentazione stradale.

La UNI 11248 riporta i criteri di suddivisione delle zone di studio, che sono quelle parti di strada considerate per la progettazione di un impianto di illuminazione: zone a traffico veicolare, piste ciclabili e zone pedonali, zone di conflitto e zone per dispositivi rallentatori e attraversamenti pedonali.

Tra le raccomandazioni per l'illuminazione si fa riferimento al controllo dell'abbagliamento debilitante, alle condizioni atmosferiche, alla guida visiva, alle categorie illuminotecniche comparabili tra zone contigue e tra zone adiacenti.

Cambia la UNI 11248

Lo scorso novembre, Uni ha rinnovato anche la UNI 11248, con la nuova edizione della norma UNI 11248:2016, che completa il processo di aggiornamento del pacchetto delle norme per l'illuminazione stradale. Un aggiornamento della norma nazionale reso necessario in seguito alla pubblicazione, ad inizio anno, delle quattro parti della norma europea UNI EN 13201 nella sua edizione 2016. Infatti, la serie delle norme europee CEN 13201, recentemente aggiornata e implementata dalla nuova parte 5, è ora composta da:

- EN 13201-2:2015 Performance requirements
- EN 13201-3:2015 Calculation of performance
- EN 13201-4:2015 Methods of measuring lighting performance
- EN 13201-5:2015 Energy performance indicators - NOVITÀ

La UNI 11248:2016 introduce una serie di novità, in particolare per quanto riguarda la metodologia progettuale, puntando al risparmio energetico e alla conseguente riduzione dell'inquinamento luminoso dovuta al minor flusso luminoso installato e quindi alle minori dispersioni verso l'alto della luce riflessa dalle superfici illuminate. I punti salienti della norma sono quattro:

- la ridefinizione del prospetto che lega la categoria illuminotecnica di ingresso alla classificazione delle strade, con alcune riduzioni nei requisiti massimi, in particolare per le Strade locali urbane;
- la suddivisione dei parametri di influenza in quelli costanti nel tempo (usati per la determinazione della categoria illuminotecnica di progetto – Prospetto 2) e quelli variabili nel tempo (usati per definire le categorie illuminotecniche di esercizio – Prospetto 3);
- indicazioni dettagliate per individuare correttamente le zone di studio nella progettazione dell'illuminazione delle intersezioni stradali;
- la riduzione consentita di categoria illuminotecnica: eccetto casi particolari, il decremento consentito della categoria illuminotecnica di progetto a partire dalla categoria illuminotecnica di ingresso è pari a due categorie. Il decremento massimo consentito per la categoria illuminotecnica di esercizio a partire dalla categoria illuminotecnica di progetto è pari a una categoria, qualora la riduzione della categoria illuminotecnica di progetto sia pari a due categorie illuminotecniche, altrimenti il decremento non potrà essere superiore a due categorie.

È possibile ridurre fino a quattro categorie illuminotecniche quella di progetto esclusivamente per gli impianti adattivi del tipo FAI (Full Adaptive Installation) funzionanti secondo le nuove specifiche tecniche introdotte nella nuova Appendice D, ossia per quegli impianti che controllano il flusso luminoso mediante il campionamento continuo del flusso di traffico, della luminanza (categorie illuminotecniche M) o dell'illuminamento (categorie illuminotecniche C e P) e delle condizioni meteorologiche;

Strade da classificare

Nella classificazione delle strade, la norma ammette che le prestazioni illuminotecniche possano variare, nel corso del tempo, anche in funzione di traffico e delle fasce orarie. Questo significa, ad esempio, che in corrispondenza di una scuola o, più in generale, di un edificio di tipo pubblico, il flusso luminoso può essere diminuito in corrispondenza degli orari in cui, presumibilmente, non si registra un flusso di persone.

In termini generali, comunque, la norma identifica sei classi stradali, ulteriormente suddivise in sottoclassi in funzione delle localizzazioni e dei limiti di velocità esistenti.

Per individuare la categoria illuminotecnica di uno specifico progetto è quindi necessario identificare la tipologia di strada e, successivamente, effettuare un'analisi dei parametri di rischio presenti. Il tutto sfruttando anche le competenze degli amministratori e dei tecnici locali, che meglio conoscono le specificità del proprio territorio. Una volta definita, con precisione, la classe illuminotecnica adeguata, il progettista può ricavare i requisiti fotometrici specifici per ogni specifico tratto stradale.

Intransigenti sulla sicurezza

Questa normativa, relativa alla progettazione degli impianti di illuminazione stradale, evidenzia, in particolare, la necessità di progettare gli impianti partendo dalle esigenze di sicurezza e, in modo complementare, anche da quelle relative al contenimento dei consumi energetici. L'esatta identificazione delle esigenze di illuminamento, infatti, consente di evitare inutili sprechi, liberando così risorse da destinare ad altri capitoli di spesa. Questo perché, in presenza di flussi di traffico ridotto o in assenza di pedoni, in specifiche fasce orarie, è possibile ridurre sensibilmente l'illuminamento. Questo comporta che, nelle ore in cui il traffico può essere considerato dimezzato rispetto alle fasce di punta, è possibile adottare una classe di illuminante inferiore, scendendo addirittura di due classi quando il traffico può essere considerato pari al 25%. Analogamente, nel caso in cui vengano utilizzate lampade con resa di colore superiore a 60, si può scendere di una classe anche in condizioni di traffico normale. Tutte opportunità che, se opportunamente sfruttate, consentono di ridurre i consumi energetici senza mettere a repentaglio l'incolumità delle persone.

La normativa, ovviamente, non trascura le situazioni potenzialmente più pericolose. Al punto che, in caso di situazioni caratterizzate da un maggior rischio, come la presenza di incroci a raso, passaggi pedonali o scuole impone addirittura di incrementare la classe illuminotecnica. Una precauzione che deve essere assunta anche quando vengono installate lampade con una resa di colore inferiore a 30, in quanto rendono più difficile identificare la presenza di oggetti o persone sulla sede stradale.

Queste nuove regole, in vigore dal 2007, impongono un maggior lavoro al progettista ma, contemporaneamente, coinvolgono anche la committenza pubblica, che deve partecipare attivamente all'analisi dei rischi, consentendo di individuare, con la massima precisione, le classi illuminotecniche necessarie ad ogni specifico tratto stradale. Inoltre gli stessi amministratori locali possono essere chiamati ad intervenire sul flusso del traffico, ad esempio installando soluzioni per ridurre la velocità dei veicoli, con l'obiettivo di aumentare la sicurezza e ridurre i consumi energetici.

Quali lampade sulla strada?

La corretta definizione delle classi illuminotecniche rappresenta solo il primo atto di una progettazione adeguata alle esigenze di sicurezza e del risparmio energetico. La scelta delle lampade, ovviamente, è determinante per il successo di un simile impianto e, per tale ragione, è necessario considerare: efficienza luminosa, possibilità di regolare il flusso, decadimento del flusso luminoso nel tempo, vita utile delle lampade e resa del colore.

Un'ulteriore considerazione, sempre più importante, anche da un punto ambientale, riguarda le problematiche di inquinamento luminoso. Le luci ricche di radiazioni nel campo del blu e, quindi, con temperatura di colore bianco fredda, risultano maggiormente rifratte dall'atmosfera e, quindi, aumentano la luminanza del cielo nelle ore notturne, rendendo così difficile l'osservazione della volta celeste. Un fattore estetico che, però, si somma al fatto che proprio le luci rifatte non contribuiscono all'illuminamento e, quindi, comportano ad un inutile spreco energetico.

Il costo della manutenzione

Accanto alle valutazioni relative ai costi energetici e all'impatto ambientale, occorre valutare i costi della manutenzione, in quanto anche i semplici interventi di sostituzione delle lampade, che non garantiscono più adeguate caratteristiche di emissione luminosa, comportano prezzi elevati. Gli interventi, infatti, devono essere eseguiti con il supporto di attrezzature specifiche. A questo si aggiunge il fatto che, operando su strade pubbliche, si creano inevitabili disagi legati alla necessità di interrompere o deviare il flusso veicolare.

È spesso difficile quantificare, correttamente, il costo di manutenzione di ogni singolo palo per l'illuminazione installato in un comune. Alcuni studi, però, stimano in circa 90 euro all'anno tale spesa a carico di un'amministrazione. Si tratta di un costo che grava in modo significativo sul bilancio di un'amministrazione locale e, per tale ragione, è sempre maggiore l'attenzione alle opportunità offerte dalle innovative tecnologie che, oltre a ridurre l'assorbimento, consentono di regolare, in modo automatico o da remoto, il flusso luminoso in funzione di specifiche condizioni. Per tale ragione, da tempo, vengono utilizzati sensori in grado di gestire la luminosità in funzione delle condizioni atmosferiche ma, contemporaneamente, il controllo viene anche centralizzato in un unico punto, dal quale intervenire per regolare specifici parametri. In questo modo, inoltre, tutti i dati di funzionamento, così come le eventuali segnalazioni di problemi, vengono raccolti e visualizzati su un unico computer. Una caratteristica che consente di ottimizzare le operazioni di manutenzione, operando anche in modo predittivo (in quanto si conoscono le ore di funzionamento di ogni singola lampada). Vengono così evitati una serie di costosi interventi in emergenza, oltre ad aumentare il livello di sicurezza degli utenti.