



**Mario Di Sora**  
Presidente UAI  
presidente@uai.it

Dopo aver parlato delle modalità con cui adeguare gli impianti di illuminazione costituiti da sfere in questa puntata affronteremo la problematica rappresentata dagli ancor numerosissimi impianti con lampioni a vetro curvo, sia di tipo stradale che ornamentale.

## L'adeguamento dei lampioni con vetri curvi

In termini quantitativi, ma anche di flussi installati, questa tipologia è quella più diffusa sul territorio dei vari comuni e pertanto deve essere considerata una priorità negli interventi di adeguamento.

Come noto la maggior parte delle leggi regionali ha stabilito dei termini temporali per procedere alla modifica di tutti gli impianti non a norma. Purtroppo tra deroghe, proroghe e crisi economica questi termini spesso non vengono rispettati anche se, in molti casi, la conversione degli impianti più obsoleti con altri più efficienti (tipo LED) o comunque *full cut-off*, ne ha comportato una sensibile riduzione.

Il solo Comune di Roma ne ha sostituiti, in questi ultimi anni, oltre 40 000 ma anche altri enti territoriali stanno procedendo in tal senso.

Ovviamente in questa sede non ci interessiamo della sostituzione integrale del corpo illuminante ma solo di quei casi in cui può essere fatto l'adeguamento in modo economico mediante la sostituzione del vetro curvo con uno piano.

Vale la pena di ricordare che questo tipo di lampioni, per essere a norma, debbono avere un'emissione massima di 0 cd/klm a 90° ed oltre; questo significa che nessuna parte del flusso luminoso deve andare al di sopra di questo angolo. Per rispettare questo parametro è necessaria la coesistenza di due condizioni: 1) il vetro deve essere piano e la parabola riflettente totalmente chiusa; 2) l'inclinazione deve essere pari a 0°.

Spesso sia gli enti pubblici che i soggetti privati non sono in grado di sostituire, ex novo, i lampioni e, nelle more che dispongano di adeguati finanziamenti, si corre il rischio che simili impianti vengano utilizzati ancora per molti anni.

La prima esperienza in Italia di modifica di lampioni a vetro curvo (sia liscio che prismato), a costi contenuti, è stata fatta a Frosinone e nella relativa provincia. Come noto questo comune è stato il primo ad approvare un proprio Regolamento nel 1996, seguito poi dagli altri confinanti.

Proprio per far fronte all'impossibilità di acquistare migliaia di nuovi lampioni proposti al-

l'Ufficio Tecnico di limitarsi a cambiare la coppa sporgente con un vetro piano temperato da almeno 4/5 mm di spessore (necessario per resistere al calore sviluppato dalle lampade).

All'epoca, grazie ad un finanziamento regionale dato all'Osservatorio Astronomico di Campo Catino per lo studio sull'inquinamento luminoso, fummo in grado di realizzare il kit di adeguamento per la maggior parte dei lampioni esistenti in zona.

In pratica con la modica somma di circa 8000 lire a pezzo era possibile portare a nuova vita corpi illuminanti vecchi di 10 o 15 anni. Non è poi da trascurare che, con questo tipo di intervento, non solo viene ridotta la dispersione del flusso luminoso verso l'alto, in alcuni casi anche del 10%, ma si ottiene un aumento dell'illuminamento a terra fino ad oltre il 60% nei casi più estremi!

Ciò in quanto le coppe in policarbonato, quando invecchiano, diventano opache fino a bloccare il passaggio della luce (foto 1), per giunta aumentando l'effetto diffondente in modo notevole. Prove effettuate con un luxmetro hanno dimostrato che, nel passaggio dalla vecchia coppa sporca al vetro piano, i lux a terra lievitano da 8 a 31 (lampione Universo della FIVEP con lampada da 150 W sodio alta pressione). Questo significa che dei 15 000 lumen sviluppati dalla sorgente solo meno di 5000 servono ad illuminare il piano stradale mentre gli altri rimangono "intrappolati" al-



Fig 1. Lampione con coppa sporca.

l'interno del lampione ed emessi verso l'alto.

In pratica, in queste circostanze, a fronte di un consumo da 150 W a punto-luce e come se ne utilizzassimo uno da 70 W al massimo.

Questo dato impressionante spiega anche perché, spesso, i cittadini lamentano l'oscurità delle strade dovuta non certo alla scarsa potenza delle lampade ma solo al cattivo stato di manutenzione degli impianti. I vetri piani, al contrario, non solo sono inalterabili nel tempo ma, quando si sporcano, possono essere puliti facilmente (foto 2). Pertanto l'asserzione che le armature a vetro curvo, mediamente, possono comportare un consumo maggiore del 30% rispetto quelle a vetro piano, a parità di potenza, non è lontana dalla realtà se consideriamo la progressiva perdita di efficienza cui sono soggette.

Nelle successive foto 3 e 4 si vede chiaramente il felice esito della sostituzione delle coppe in plastica prismatiche con vetri piani con incremento sia dei lux a terra, da 13 a 21, che dell'uniformità (lampione AEC 1 con lampada al sodio alta pressione da 70W).

Normalmente questo tipo di operazione non comporta particolari problemi tecnici in quanto basta realizzare il vetro piano con sagoma identica a quella della coppa sporgente; tuttavia in alcuni casi è necessario intervenire anche sul sistema di chiusura o sul portalamпада.

Alcuni problemi sono stati riscontrati, ad esempio, con i lampioni della Schreder che hanno una chiusura sigillata (sistema SealSafe). In tali casi la coppa deve essere scollata dalla parabola e poi sostituita con il vetro piano.

In base alla nostra esperienza ormai ventennale posso dire che il 90% delle armature è modificabile; inoltre questo tipo di intervento non incide



Fig 2. Lampione con vetro piano nuovo.



Fig 3. Impianto con coppe curve opache.



Fig 4. Lo stesso impianto con i vetri piani al posto delle coppe curve (altro tratto di strada).

minimamente sull'impianto elettrico e quindi non presenta controindicazioni in tema di sicurezza. Vale quindi la pena di suggerirlo per tutti quei lampioni per cui sui stimi una vita residuale futura superiore a 3 anni. Non a caso i primi corpi illuminanti modificati nel 1998 ancora godono di ottima salute e presentano i vetri ancora trasparenti.

Per la loro realizzazione potrete rivolgervi a qualsiasi artigiano che lavori vetri temperati. Per chi abita nel Lazio segnaliamo la vetreria PELLINO di Ferentino che da anni li produce per comuni e molte aziende private e la cui pubblicità compare su questa rivista.

È incredibile come sia possibile, con un modesto intervento economico, raggiungere risultati così di rilievo. Solo a Frosinone, con la modifica di circa 4000 lampioni da 150 W, abbiamo ottenuto un abbattimento di flusso disperso verso l'alto di oltre 1 800 000 lumen, l'equivalente di 180 fari da 100 W diretti verso il cielo!