



POLITECNICO
DI TORINO

Tesi meritoria

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
ARCHITETTURA PER IL PROGETTO SOSTENIBILE

Abstract

**Apparecchi storici di illuminazione tra conservazione ed
innovazione tecnologica: il caso di Torino**

Relatore

Chiara Aghemo

Candidato

Serena Buonacorsi

Correlatori

Anna Pellegrino
Alessandra Paruzzo

Febbraio 2018

La sensibilizzazione verso gli aspetti della sostenibilità in termini di riduzione del consumo energetico, dell'inquinamento luminoso e quindi dell'impatto ambientale dovuto agli impianti di illuminazione pubblica, ha portato negli ultimi anni ad operare verso un efficientamento degli stessi mediante l'introduzione dei più performanti sistemi a LED.

Un particolare ambito di interesse è rappresentato dalla presenza di apparecchi di illuminazione, la cui diffusione sul territorio torinese si ha già da inizio '900, che con il loro particolare design costituiscono elementi di arredo urbano di impatto scenografico, caratteristici e consolidati nell'immagine diurna e notturna di particolari luoghi della città e per tale motivo definiti "storici".

In quest'ambito si colloca lo studio del presente lavoro di tesi, redatto con il supporto della sezione "Illuminazione Pubblica" di IREN Energia S.p.A., volto ad indagare gli aspetti dell'adeguamento tecnologico degli apparecchi storici di illuminazione che, seppur orientato verso la limitazione del consumo energetico e dell'impatto ambientale, non può prescindere dal rispetto delle peculiarità che contraddistinguono l'immagine dell'apparecchio stesso e del contesto urbano illuminato.

Dallo studio della storia dell'illuminazione pubblica, legata alla città di Torino, è possibile comprendere l'evoluzione del modo di generare luce e di concepire la sua funzione che ha portato alla progettazione delle armature oggetto di interesse. Si possono quindi indagare i tratti distintivi delle diverse tipologie di apparecchi storici, individuate grazie alla catalogazione riportata dal fascicolo degli apparecchi contenuto nel Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC). Ne vengono analizzate le caratteristiche tecniche e formali e il legame con il territorio torinese, evidenziando le modifiche già apportate nel corso degli anni al fine di rendere più efficiente il sistema in uso grazie alla disponibilità di soluzioni tecnologicamente sempre più avanzate.

L'attenzione ricade quindi sui principali aspetti coinvolti negli interventi di adeguamento tecnologico di tali tipologie di armature, con particolare riferimento agli ambiti legati alla percezione dell'elemento di arredo urbano e dell'ambiente in cui si inserisce, al funzionamento delle diverse soluzioni tecnologiche e alla valutazione energetica.

Partendo da quest'analisi e dallo studio degli interventi di conversione a LED già messi in atto su alcune tipologie di apparecchi storici della città di Torino, è stato possibile sviluppare il progetto di conversione a LED dell'apparecchio storico di illuminazione stile "Impero" contestualizzato nell'ambito di piazza Carlo Emanuele II. Questo presenta originariamente una distribuzione diffusa del flusso luminoso emesso che risulta avere una prestazione non ottimale per l'illuminazione stradale ma al contempo consente di illuminare le verticalità degli edifici circostanti. Individuate le criticità legate all'impianto attualmente in uso in tale area, vengono ipotizzate e messe a confronto 4 differenti soluzioni per migliorarne le prestazioni illuminotecniche in termini di garanzia dei requisiti e limitazione dell'inquinamento luminoso, in linea con quanto dettato dalla normativa di riferimento, ed operare un efficientamento energetico con un approccio basato sul rispetto dell'apparenza dell'apparecchio storico stesso e dell'ambiente in cui si inserisce. La valutazione e il confronto tra le soluzioni proposte viene pertanto effettuata in relazione alla loro incidenza sulla percezione dell'ambiente urbano, all'allineamento con i requisiti illuminotecnici per la sicurezza degli utenti e ai risvolti in termini di consumo energetico. I

risultati evidenziano come sia possibile ottenere un miglioramento prestazionale ed un risparmio energetico dell'apparecchio storico in esame con le relative ricadute sull'immagine del contesto. La particolare influenza sulla percezione delle quinte edilizie prospicienti l'area di interesse emerge dall'analisi condotta sulla facciata della chiesa di Santa Croce, eretta nel 1718 su progetto dell'architetto di corte Filippo Juvarra, sulla quale si rileva una distribuzione della luce meno diffusa dovuta alla limitazione del flusso luminoso emesso verso l'alto dagli apparecchi di illuminazione in esame, con un abbassamento dei livelli minimi di luminanza rispetto allo stato attuale. Da tali esiti si manifesta la necessità di integrare l'impianto di illuminazione generale con soluzioni specificamente dedicate alla valorizzazione delle emergenze presenti.

Lo scenario offre l'opportunità di sviluppare progetti di illuminazione puntuali, concepiti per le specifiche funzioni e caratteristiche urbane, che prevedano l'introduzione di sistemi di illuminazione dedicati orientandosi così verso la coesistenza di più soluzioni che si completino vicendevolmente. Ne conseguiranno implicazioni di carattere prestazionale ed energetico diverse da quelle che sono le soluzioni attuali; si delinea infatti la possibilità di attuare sistemi di gestione specifici e differenziati che consentiranno di ottimizzare il consumo energetico legato agli impianti di illuminazione pubblica, nell'ottica di una significativa qualità delle condizioni di illuminazione e di fruibilità e valorizzazione del contesto urbano.
