

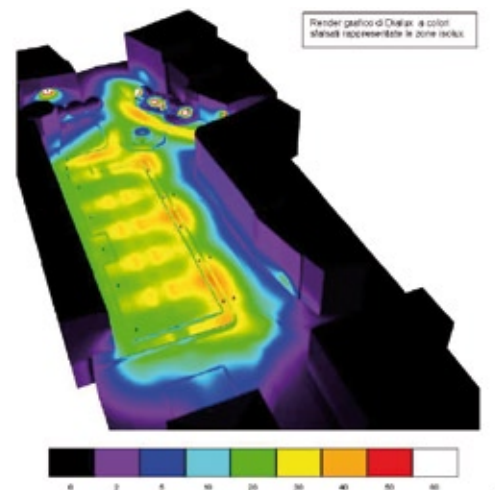
# Illuminazione urbana a San Benigno Canavese

**Diversificazione delle zone illuminate, aumento della sicurezza e valorizzazione dell'area urbana: un progetto illuminotecnico nato da un attento studio didattico**

**Rossella Taraglio\***

**N**el mese di aprile dello scorso anno è stata inaugurato il nuovo sistema di illuminazione della piazza principale di San Benigno Canavese, piazza Vittorio Emanuele II. Caratterizzata da un attraversamento veicolare molto trafficato, la piazza è definita su un lato dalla presenza del Palazzo Municipale, un edificio storico di fine settecento caratterizzato da una facciata completamente in laterizio di tre piani, scandita da un ritmo regolare di aperture che, al piano intermedio, presentano timpani a triangolo e ad arco ribassato.

La piazza poi presenta un'ampia zona destinata a parcheggio delle auto e una serie di affacci di locali commerciali. Nell'area emergono ancora, a estremi opposti, l'antica Torre del Ricetto risalente al XIV secolo, e il mercato coperto comunale, fabbricato anch'esso storico e di epoca settecentesca. L'occasione per il rifacimento dell'impianto di illuminazione è stata data dalla contestuale completa ristrutturazione della piazza, che è consistita nella ridefinizione delle varie aree (percorsi e aree pedonali, veicolari, aree di sosta e parcheggio) e in



un importante cambiamento sul piano veicolare. L'attraversamento della piazza in un unico senso di marcia previsto dal progetto si è dovuto confrontare con l'abitudine ormai consolidata da anni di utilizzare la strada nelle due direzioni. Una volta definito il progetto architettonico della piazza è stato coinvolto per l'aspetto illuminotecnico, il giovane architetto Alberto Iossetti, che già aveva affrontato il tema della progettazione illuminotecnica

della piazza medesima nell'ambito della sua tesi di laurea svolta presso la Facoltà di Architettura del Politecnico di Torino dal titolo "Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale un caso studio: San Benigno Canavese", seguito dalla professoressa Chiara Aghemo.

### Lo studio dell'esistente

Il progetto dunque, maturato nell'ambiente didattico, ha potuto avvalersi di una approfondita fase preliminare di studio della situazione esistente: oltre all'analisi del contesto architettonico il progettista ha effettuato delle misure in campo per constatare principalmente i livelli di illuminamento sul piano orizzontale della piazza e della sede stradale, e le luminanze, secondo diverse visuali, delle superfici verticali delle facciate.

Grazie al supporto strumentale fornito dal L.A.M.S.A. (Laboratorio di Analisi e Modellazione dei Sistemi Ambientali) del C.I.S.D.A, sono state rilevate le grandezze fotometriche relative a:

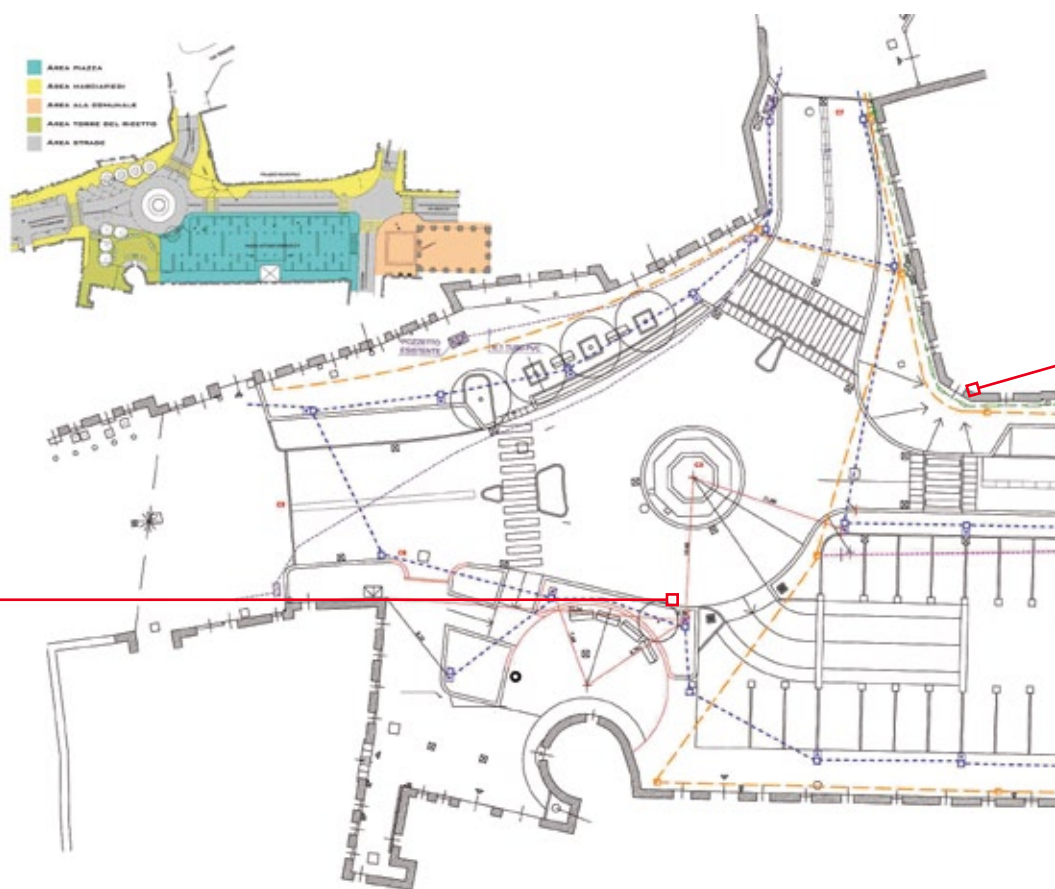
- illuminamenti orizzontali  $E_h$  [lx] e successiva elaborazione di valori medi e di rapporti di uniformità;
- illuminamenti semicilindrici  $E_{sc}$  [lx];
- luminanze  $L$  [cd/m<sup>2</sup>].

Le postazioni di misura sono state:

- Piazza Vittorio Emanuele II e strada con transito veicolare; misure effettuate: illuminamenti orizzontali e illuminamenti

### SCHEDA DELL'INTERVENTO

- **Oggetto:** **Illuminazione per la Piazza Vittorio Emanuele II Comune di San Benigno Canavese**
- **Committente:** **San Benigno Canavese**
- **Località:** **San Benigno Canavese**
- **Progetto architettonico:** *Lotto 1 – progetto architettonico*  
**ing. Mauro Careggio; geom. Gianfranco Bottino - Ufficio Tecnico Comune di San Benigno Canavese con arch. Ennio Matassi e arch. Gina Boveri**  
*Lotto 2 – impianto di illuminazione*  
**ing. Mauro Careggio; geom. Gianfranco Bottino - Ufficio Tecnico Comune di San Benigno Canavese con arch. Alberto Iossetti, arch. Filippo Giau e per. ind. Lorenzo Falletti; direzione dei lavori: geom. Gianfranco Bottino - Ufficio Tecnico Comune di San Benigno Canavese; direttore operativo: arch. Filippo Giau; ispettore di cantiere: arch. Alberto Iossetti**  
*Lotto 3 – arredo urbano e verde*  
**ing. Mauro Careggio; geom. Gianfranco Bottino - Ufficio Tecnico Comune di San Benigno Canavese con arch. Ennio Matassi e arch. Gina Boveri; Responsabile del procedimento: ing. Mauro Careggio – Ufficio Tecnico Comune di San Benigno Canavese**
- **Inizio lavori/fine lavori:** **luglio 2007/ marzo 2008**



semicilindrici;

- Via Re Umberto I; misure effettuate: illuminamenti orizzontali e illuminamenti semicilindrici;

- Piazza Vittorio Emanuele II; misure effettuate: distribuzione di luminanze.

Per il rilievo degli illuminamenti orizzontali è stata pianificata una griglia di misura con maglia quadrata 3x3 m posizionata in modo tale da prendere in esame tutta l'area adibita a parcheggio. In corrispondenza della griglia sono presenti 3 apparecchi di illuminazione, due riflettori equipaggiati con sorgente a vapori di mercurio e un proiettore con sorgente a vapori di sodio ad alta pressione. Le misure sono state quindi confrontate con i requisiti minimi previsti dalla normativa tecnica di settore: come risulta evidente, per quanto riguarda gli illuminamenti (sia orizzontali sia semicilindrici), i valori medi

ottenuti dai rilievi risultano inferiori ai requisiti minimi previsti dalla normativa, con conseguenti aree particolarmente buie e non uniformemente illuminate, con evidenti fenomeni di abbagliamento diretto prodotti da apparecchi non opportunamente posizionati.

### Il progetto

L'analisi dell'esistente condotta attraverso la misura sperimentale in campo e il rilievo di situazioni problematiche è servita come punto di partenza per le proposte progettuali migliorative.

Il progetto è stato suddiviso secondo quattro ambiti differenti ognuno con le proprie caratteristiche funzionali:

- Area della piazza: che comprende marciapiedi e strade;
- Facciata Palazzo Comunale;
- "Ala" o mercato comunale coperto ;

### I FORNITORI

- Apparecchi di illuminazione:

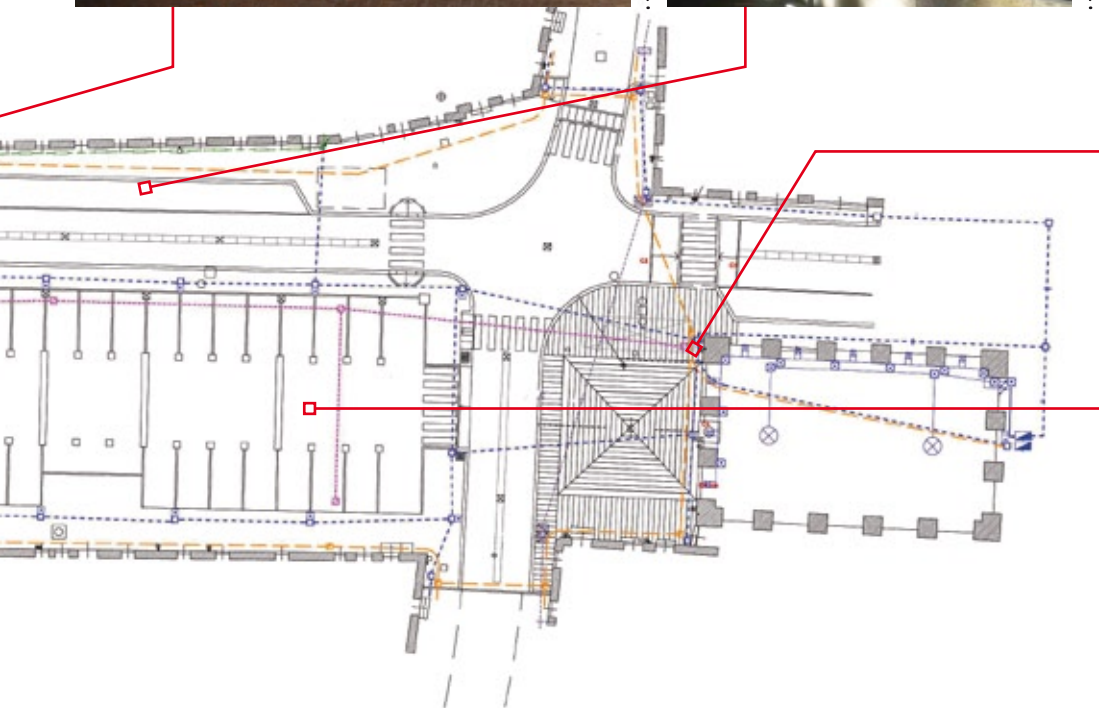
**Ing. Castaldi  
THORN  
Martini**

- Torre del Ricetto.

Una volta definito il progetto sono state effettuate delle verifiche di calcolo per garantire i requisiti di progetto determinati attraverso l'analisi delle normative tecniche di riferimento. Le verifiche sono state condotte attraverso l'impiego di un software di calcolo (Dialux), che consente di modellare l'ambiente studiato in tri-dimensione, di assegnare a ogni superficie il corretto fattore di riflessione luminosa, di posizionare gli apparecchi scelti con la corrispondente curva fotometrica. A seguito del calcolo, è stato possibile leggere i risultati su ogni superficie desiderata sia in termini assoluti di livelli di illuminamento e di luminanze sia in termini distributivi di uniformità. Attraverso la lettura dei livelli medi e delle curve iso prodotte, con alcuni aggiustamenti e la ripetizione del calcolo, è stato possibile condurre il progetto fino ai requisiti desiderati.

*Piazza Vittorio Emanuele II*

L'illuminazione sul piano orizzontale



della piazza Vittorio Emanuele II è stata garantita dall'installazione di apparecchi di illuminazione a palo, lungo il perimetro della stessa. La tipologia di apparecchio, con ottica cut-off, ha consentito una distribuzione uniforme del flusso luminoso sulla superficie di pavimento evitandone la dispersione verso l'alto. Gli apparecchi di illuminazione sono stati posizionati in modo tale che quelli dedicati alle parti pedonali fossero dotati di ottiche asimmetriche, così da garantire un'uniformità di illuminamento buona e un esteso livello di illuminamento orizzontale; gli apparecchi dedicati invece all'illuminazione delle zone veicolari fossero equipaggiati con ottiche stradali adeguate.

#### *Palazzo Comunale*

L'effetto luminoso proposto per l'illuminazione della facciata del Palazzo Comunale ha seguito l'intento di mettere in evidenza i sottili aggetti che caratterizzano il prospetto enfatizzandoli attraverso le ombre create. Questo effetto è stato possibile grazie all'utilizzo di apparecchi di illuminazione, equipaggiati con sorgenti fluorescenti lineari, disposti lungo due file a ridosso della facciata: la prima fila a incasso nel marciapiede, mentre la seconda installata a parete all'altezza del primo cornicione. Gli apparecchi di illuminazione installati a incasso sono stati attrezzati con apposito accessorio a lamelle parallele in modo tale da evitare qualsiasi forma di abbagliamento per gli utenti che percorrono il marciapiede antistante il Palazzo Comunale. La finitura in rame realizzata ad hoc per gli apparecchi a parete si è poi ben sposata con il colore del laterizio che caratterizza l'intero prospetto.

#### *Ala Comunale*

In questo caso il progettista ha scelto di enfatizzare il contrasto tra i vuoti e i pieni delle arcate. Questo tipo di effetto è stato reso possibile grazie alla maggiore illuminazione della parte interna all'ala comunale rispetto all'esterno e attraverso l'impiego di apparecchi diffusori con opportuna ottica. La verifica in questa

## Normativa e testi di riferimento

- EN 12464-2:2007\_Lighting of work places - Part 2: Outdoor work places;
  - UNI 10439:2001\_Illuminotecnica - Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato (norma ritirata e sostituita ma vigente al momento delle fasi di progettazione descritte nel presente articolo);
  - UNI EN 13201-2:2004\_Illuminazione stradale. Parte 2: Requisiti prestazionali;
  - UNI EN 13201-3:2004\_Illuminazione stradale. Parte 3: Calcolo delle prestazioni;
  - UNI EN 13201-4:2004\_Illuminazione stradale. Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche;
  - UNI 11248:2007\_Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche.
- AIDI, Raccomandazioni per l'illuminazione pubblica, Milano, 1993;  
Mario Bonomo, Guida alla progettazione dell'illuminazione stradale e urbana, Mancosu Editore, Roma, 2006.

situazione è stata finalizzata all'ottenimento di una buona uniformità sul piano orizzontale del pavimento.

#### *Torre del Ricetto*

L'idea progettuale per la Torre del Ricetto è stata di enfatizzare la tridimensionalità della forma del fabbricato e di metterla in evidenza rispetto ai prospetti lineari degli edifici a cui si addossa. Per fare questo è stato utilizzato un proiettore appositamente installato su un palo già dedicato all'illuminazione della piazza a un'altezza di 5 m. Per evitare qualsiasi forma di abbagliamento luminoso e di dispersione del flusso luminoso verso la volta celeste, tale proiettore è stato equipaggiato con apposite lamelle frangiluce.

## Il cantiere

Nel mese di giugno del 2007 viene avviato il cantiere, che vede coinvolto l'arch. lossetti nella figura di ispettore dei lavori, che prosegue per circa sei-otto mesi, fino all'inaugurazione di aprile del 2008. Dopo la prima fase di rimozione delle pavimentazioni esistenti sono stati effettuati gli opportuni scavi (non senza "intoppi" imprevisti dovuti ad esempio alla presenza di un antico canale al di sotto della sede stradale, in corrispondenza dei punti per i nuovi pali di illuminazione) per

il passaggio delle varie condutture; quindi si è proceduto al posizionamento dei pali e alla nuova pavimentazione. In una fase successiva sono stati posizionati gli apparecchi dedicati alla facciata comunale, al mercato coperto e il proiettore dedicato all'illuminazione dell'antica Torre del Ricetto.

## Conclusioni

Il risultato ottenuto ha restituito agli utenti, nelle ore notturne, un ambiente valorizzato da un fronte, quello della facciata del Palazzo Comunale, suggestivamente illuminato, dall'emergere sullo sfondo della Torre, e caratterizzato da livelli di illuminamento adeguati e diversificati a seconda dei singoli spazi funzionali. In questo modo è stata favorita la diversificazione delle zone che ha prodotto un guadagno in termini di sicurezza nell'utilizzo dei percorsi. Infine sono state illuminate aree, prima in ombra, che sono diventate, opportunamente dotate di sedute, luoghi per il ritrovo e le chiacchiere nelle serate estive.

*\* Architetto. Svolge attività di supporto alla didattica presso il Laboratorio di Analisi e Modellazione dei Sistemi Ambientali L.A.M.S.A. del C.I.S.D.A, Facoltà di Architettura, Politecnico di Torino*