

Giochi di luce, colori e ombre, l'illuminazione delle facciate e degli edifici monumentali richiede una particolare attenzione per uniformare criteri funzionali ed estetici. Nel massimo rispetto delle loro caratteristiche formali ed ambientali

Luci in facciata

Antonella Pirovano

L'illuminazione dei monumenti e delle facciate sono essenziali per la loro valorizzazione e fruibilità, anche nelle ore notturne. Spesso però l'illuminazione dei monumenti è sovrabbondante, dispersiva e rischia di deteriorare la visibilità degli stessi ed anche la relativa ambientazione storico-culturale.

Per un ottimale utilizzo della luce nella città è necessario che il criterio dell'illuminazione funzionale sia associato a quello dell'illuminazione artistica e monumentale. Oggi è acquisita la consapevolezza che ogni facciata, edificio o monumento è caratterizzato da una propria valenza estetica che si manifesta attraverso lo stile, i decori, i materiali utilizzati per le finitu-

re, oltre che per le caratteristiche cromatiche. La luce, che enfatizza modanature, cornicioni e rilievi, non impedisce, anzi migliora, la perfetta percezione di questi elementi. L'illuminazione deve conciliare la valorizzazione dell'oggetto illuminato, fatta utilizzando un linguaggio scenografico, con la fedeltà della riproduzione dell'oggetto secondo le sue caratteristiche storiche e artistiche. Diventano, quindi, importanti i giochi di luce, i contrasti di luce e di colore, le ombre. L'importante è una progettazione illuminotecnica oculata, studiata sul singolo caso e sulle sue peculiarità: dalla morfologia ai materiali.

Talvolta però il desiderio di ottenere un certo risultato architettonico-artistico fa prevalere questa componente e trascurare l'altro aspetto, quello illuminotecnico, che spinge ad un'illuminazione razionale ed efficiente, senza sprechi di luce e di energia elettrica, e senza eccessi che travalichino l'effettiva necessità dell'oggetto da illuminare. Può accadere che monumenti illuminati in modo poco parsimonioso e poco commisurato alla necessità finiscano per restare spenti a causa, per esempio, del costo troppo elevato di gestione.

Il progetto d'illuminazione deve tener conto delle diverse qualità dell'insieme variegato di componenti che costituiscono lo spazio architettonico. Il monumento, in qualità di episodio prezioso e puntuale, ma intimamente connesso al tessuto della città, ha bisogno di una luce in grado di esaltarne le qualità architettoniche, ma al contempo capace di rispettar-



1. Rivoli, Rivoli recessed e Rivoli wall (Artemide).
2. LEDline2 (Philips).
3. Square Evo (Ruud Lighting).
4. Stage Zoom 1200 (Clay Paky).
5. Lampada HSR (Osram).
6. Proiettori Farino (Hessitalia).
7. Proiettore Vik (Ghidini).
8. Proiettore linea United (Reggiani illuminazione).
9. Sistema Elfo (Disano)



lo e di suggerirne il suo significato, in armonia con il contesto urbano.

La scelta del tipo d'impianto e la posizione degli apparecchi d'illuminazione dipende fortemente dal tipo di monumento o di struttura da illuminare, dal contesto ambientale e dagli aspetti formali del luogo. L'impianto d'illuminazione deve conformarsi ai criteri realizzativi adottati dal progettista dell'opera da illuminare, in modo da rendere fruibile di notte i monumenti, sottolineando, se necessario, qualche tratto, ma senza sconvolgere l'impianto progettuale. Monumenti o strutture da illuminare sono stati di solito progettati per essere fruiti di giorno; è, dunque, bene evitare di introdurre con l'illuminazione contrasti inesistenti con la visione diurna.

Il progetto

Uno studio approfondito per illuminare un elemento architeturale deve essere preceduto da considerazioni oggettive quali: proprietà architettoniche dell'opera, caratteristiche dei materiali da costruzione impiegati, stato d'illuminazione della zona circostante dove il monumento è ubicato, distanze dalle quali il monumento deve risultare visibile, scelta del tipo e numero di apparecchi illuminanti da installare, determinazione della potenza di lampada per ogni apparecchio, temperatura di colore delle lampade ed efficienza luminosa, studio e scelta della resa cromatica.

La posizione e la scelta degli apparecchi d'illuminazione deve essere effettuata avendo come parametro di valutazione

la limitazione del flusso luminoso disperso verso l'alto (vedi norma UNI 10819). È molto importante contenere il più possibile il flusso luminoso che fuoriesce dalla sagoma della struttura da illuminare. Se i proiettori sono diretti verso il basso detto flusso può arrecare abbagliamento ad automobilisti e pedoni; la visibilità diretta delle sorgenti di luce è generalmente fastidiosa per il

verso l'alto contribuendo al cosiddetto inquinamento luminoso e, comunque, la diffusione dei fasci luminosi, che risulta visibile in presenza di foschia, produce una sensazione sgradevole. Per ragioni d'inquinamento luminoso è bene, quindi, effettuare illuminazioni esterne radenti e aventi direzione dall'alto verso il basso;

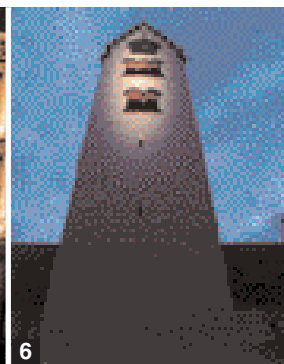
nel caso in cui l'illuminazione sia effettuata dal basso verso l'alto, il fascio luminoso non deve uscire dalla superficie monumentale. Bisogna inoltre porre attenzione alla direzione della luce riemessa dalla superficie illuminata; per non sprecare luce, il massimo della luce riemessa deve essere rivolta nella direzione ove si troverà l'osservatore. Un altro problema molto importante da considerare è quello dell'impatto con l'ambiente degli apparecchi d'illuminazione dal punto di vista estetico, utilizzando apparecchi che di giorno si mimetizzino il più possibile nel contesto urbano.

Sempre per ridurre l'inquinamento luminoso vanno evitati livelli d'illuminazione troppo elevati, in quanto possono produrre forti contrasti con l'ambiente circostante. La struttura illuminata deve convivere con l'ambiente, così come accade di giorno, ed attrarre l'attenzione, ma non costituire un punto singolare, risultando eccessivamente visibile rispetto agli edifici circostanti. In linea



fenomeno dell'abbagliamento, occorre quindi che queste non siano visibili, evitando anche di inviare luce sulle finestre delle abitazioni circostanti. Se, viceversa, i proiettori sono diretti verso l'alto, la luce viene riflessa dalla parete in gran parte

verso l'alto contribuendo al cosiddetto inquinamento luminoso e, comunque, la diffusione dei fasci luminosi, che risulta visibile in presenza di foschia, produce una sensazione sgradevole. Per ragioni d'inquinamento luminoso è bene, quindi, effettuare illuminazioni esterne radenti e aventi direzione dall'alto verso il basso;



di principio, la luminanza dell'opera illuminata dovrebbe avere valori superiori al doppio rispetto a quelli degli edifici limitrofi.

Un altro aspetto importante è curare la resa dei colori, evitando che questi vengano alterati dall'illuminazione oltre quanto tollerabile dall'occhio umano. In quest'ottica è fondamentale la giusta scelta delle sorgenti luminose, poiché il colore della luce deve risultare omogeneo con le tonalità di colore prevalenti delle superfici da illuminare.

E' necessario, quindi, considerare la temperatura colore, evitando in linea di principio la miscelazione di sorgenti di luce di tipo diverso, come lampade al sodio ed ad alogenuri metallici.

Se la resa dei colori rendesse necessaria una tale miscelazione, occorre evitare nel modo più assoluto la visibilità diretta delle sorgenti e curare il ricoprimento dei fasci di luce sulle varie zone illuminate, evitando sfrangiature cromatiche fastidiose. È bene viceversa conservare i contrasti cromatici esistenti in condizioni diurne, tutt'al più forzandoli leggermente. L'illuminazione di strutture architettoniche deve considerare il contrasto tra la luminanza dell'oggetto della visione e la luminanza dello sfondo su cui l'oggetto stesso si profila. Bisogna valutare l'effetto architettonico che si desidera realizzare e stabilire il valore dell'illuminazione attraverso un sapiente calcolo delle

luminanze e il coefficiente di riflessione delle superfici.

Le soluzioni tecnologiche

Le soluzioni tecnologie per l'illuminazione delle facciate e dei monumenti sono molte. L'illuminotecnica consente soluzioni efficaci per illuminare facciate monumentali realizzate tramite proiettori che creano un'illuminazione radente della struttura muraria in modo da ridurre l'inquinamento luminoso. E' possibile impiegare prodotti incassati a terra o a parete; si va dal piccolo faretto alla sorgente LED, al proiettore di diversi watt, alle lampade fluorescenti. E' meglio impiegare apparecchi d'illuminazione che assicurino un buon contenimento del flusso luminoso diretto al di fuori della zona da illuminare: ad esempio usando proiettori dotati di lampada di piccole dimensioni.

Nell'illuminazione degli esterni sono molto diffusi piccoli faretti e tra questi la tendenza è quella di utilizzare sorgenti puntiformi come i LED o lampade allo xenon, entrambi caratterizzati da una lunga durata nel tempo.

In particolare le soluzioni basate sui LED offrono livelli di rendimento sempre più elevati e un'estrema precisione nell'indirizzamento del flusso; consentono la possibilità di variazione dell'intensità luminosa ed effetti cromatici, fondamentali per un'illuminazione dinamica sia in

interni che in esterni. Gli impianti d'illuminazione dei monumenti sono costituiti solitamente da apparecchi illuminanti con sorgenti ad alto rendimento, con particolare riguardo alla soluzione dei problemi connessi con l'inquinamento luminoso.

Per evitare che la luce esca dalla facciata da illuminare è possibile installare schermi o usare proiettori a riflettore asimmetrico. È bene scegliere prodotti che valorizzino, attraverso la luce che emettono, lo spazio architettonico nel quale vengono inseriti. Per questa ragione viene spesso prediletta una luce calda piuttosto che lampade fluorescenti.

Per contribuire a ridurre l'inquinamento ambientale e favorire il risparmio energetico, stanno iniziando ad essere utilizzati anche apparecchi funzionanti con moduli fotovoltaici in grado di inserirsi armonicamente in edifici d'epoca, monumenti e edifici d'interesse storico.

La tecnologia fotovoltaica offre evidenti vantaggi economici e ambientali, per contro fino ad oggi gli ostacoli alla sua diffusione sono stati l'estetica e l'impatto visivo dei moduli, uniti ai costi elevati di vendita e d'installazione.

E' probabile che in futuro la maggiore cura nel design ed una più ampia gamma di prodotti fotovoltaici consentiranno di espandere maggiormente l'intero settore del fotovoltaico rendendolo competitivo.



- 10. Proiettore QBA (Thorn).
- 11. Matchz Asimmetrico (Fael Luce).
- 12. Neutron III (Flash).
- 13. Serie Cyclo (Prisma).
- 14. (Targetti).
- 15. Osio Esterni (Martinilight).