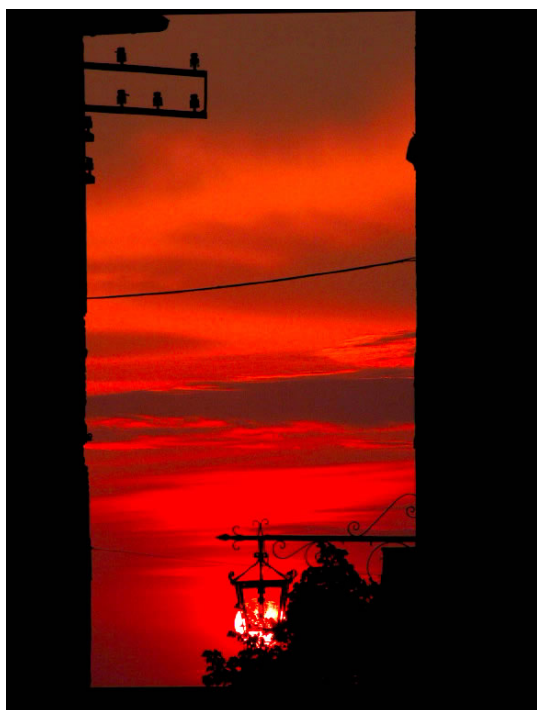




ARCHITECTURAL LIGHTING

Data: Giovedì, 14 febbraio @ 18:53:00 CET

Argomento: Educazione alle Tecniche della Luce



Da qualche anno si sta sviluppando un'attenzione crescente nei confronti della luce artificiale in architettura.

A determinare tale orientamento è la volontà di restituire alle città la vivibilità, consentendo ai cittadini di riappropriarsi degli spazi urbani e di goderne, non solo per i loro aspetti funzionali ma anche per il loro valore estetico.

Naturalmente di questa rivalutazione dell'arredo urbano trae beneficio il richiamo turistico.

Si è scoperto, o forse riscoperto, che la luce artificiale può essere sfruttata come “parametro di definizione spaziale” e che, rispetto alla luce naturale, essa offre una maggiore possibilità di “manipolazione”. Infatti la luce artificiale, oltre ad essere un elemento integrante dello spazio, modifica, sfruttando fenomeni ottico-percettivi, la percezione della “distribuzione spaziale”.

Cerchiamo di approfondire questi concetti. La luce visibile altro non è che la testimonianza esteriore, il segno tangibile, di processi di trasformazione della materia nei quali viene liberata energia. Intervenire con la luce in un ambiente significa modificare lo spazio in cui l'uomo si muove, creando nuove percezioni di paesaggio e di atmosfera.

La materia luminosa, infatti, si percepisce solo con gli occhi ma viene elaborata e in parte trasformata in un'esperienza fisica e parafisica che coinvolge totalmente il corpo e le emozioni. È la luce che ci permette di cogliere il ritmo costante del tempo e l'ineluttabile succedersi di giorno e notte.

È la luce che ci lega allo spazio e alla presenza delle cose che ci circondano.

Il peso relativo attribuito alle informazioni che riceviamo visivamente è enorme e supera di gran lunga l'importanza dei dati che percepiamo con gli altri mezzi sensoriali.

Per la sua capacità di plasmare superfici, modellare volumi, strutturare e delimitare gli spazi, la luce assume un potere che va molto al di là della sua capacità di rivestire ed avvolgere l'oggetto; essa diventa in realtà un mezzo costruttivo, efficace ed incidente. Oltre ad una valenza fisica la luce ha però anche un potere emotivo.

Essa genera sensazioni spaziali con una forte influenza fisiologica e psicologica tanto da rendere legittima la definizione di "linguaggio luminoso", una definizione che comprende i fenomeni ottico-visivi capaci di determinare un rapporto comunicativo fra spazio ed intelletto, attraverso la percezione visiva stessa.

Nell'ambito dell'architettura il confronto fra psiche e fisicità avviene anche attraverso il colore. Infatti ognuno di noi concorderà con la constatazione che la luminosità di un ambiente non è indipendente dai suoi colori e dalle sue superfici.

La luce riflessa dalle superfici e quella emessa dalle sorgenti luminose interagiscono nel produrre lo spettro che viene percepito dall'occhio.

Poiché colori e superfici influenzano in modo determinante l'illuminazione di uno spazio, una buona illuminazione non può venire progettata senza considerare le caratteristiche dell'ambiente stesso e soprattutto i colori in esso presenti.

Tuttavia ridurre questa realtà ad una pura legge fisica è impossibile; i fenomeni fisici del colore, la pigmentazione e la luminosità, possono essere studiati e razionalizzati.

Ma è molto più difficile trovare le leggi generali che spieghino il riflesso emotivo che individui diversi hanno di fronte alla stessa realtà visiva oppure rispetto a diversi aspetti cromatici.

In questo anche l'arte gioca un ruolo importante.

Con una panoramica sul passato scopriamo che la luce è stata espressa in modi diversi.

Per l'impressionismo la luce è irradiazione.

Nel "puntinismo" la luce crea densità e trasparenza, rendendo vibrante lo spazio.

Nel "cubismo" invece la luce è direzione e viene assorbita dall'oggetto, per trasformarsi in colore dalle tonalità chiare e scure.

Esiste dunque un'evoluzione del linguaggio luminoso che diventa comunicazione attraverso la percezione visiva.

Dunque è solo in teoria che le proprietà espressive dell'oggetto architettuale si basano sulle proprietà visive dell'oggetto stesso. In pratica infatti la consapevolezza visiva di queste proprietà è determinata dal modo in cui l'oggetto è illuminato.

Quali sono dunque i criteri a cui attenersi nel progettare tale illuminazione?

La prima regola è usare la luce come guida del processo percettivo, sfruttando la sua capacità di "sottolineare" lo spazio.

La luce diviene così il tramite fra l'oggetto e la sua forma, modulandone i contorni e drammatizzandone i limiti spaziali.

È proprio in architettura che questa regola può essere sperimentata con maggiore successo.

La seconda regola è ricordarsi di usare il potere cromatico della luce, innescando il complesso gioco di riflessi e superfici che, con infinite possibilità di modulazione, arricchisce la percezione volumetrica dell'architettura.

Inoltre può essere utile ricorrere anche alle capacità grafiche della proiezione luminosa, una forma espressiva che da qualche tempo si va imponendo con crescente successo.

La luce artificiale diventa così una nuova "materia" che può essere d'aiuto ad enfatizzare le linee dell'architettura, stimolando occultamente la nostra psiche, modificando la percezione della tridimensionalità dell'oggetto e conferendogli una magia che altrimenti non avrebbe.

Accade così che, seppure la forma dell'oggetto risulti ancora riconoscibile nelle sue linee generali qualsiasi sia la condizione di luce, i dettagli di tale forma, le particolarità della superficie, la percezione delle ombreggiature diventano elementi che dipendono dal modo in cui l'oggetto è illuminato.

Concludendo, quando progettiamo un impianto illuminotecnico per un'applicazione "architettuale", teniamo sempre presente che illuminare non significa soltanto dare la giusta quantità di luce all'oggetto o all'ambiente, bensì usare lampade e corpi illuminanti per modificare, controllare, misurare e interpretare lo spazio che ci circonda.

È così che la progettazione illuminotecnica da fredda applicazione di dati prestabiliti, diventa una scienza basata sull'intuizione e sulla riflessione e, in una certa misura, diventa un'arte applicata.

Piergiorgio Capparucci

Uno studio approfondito per illuminare un elemento architettonico deve essere preceduto da considerazioni oggettive quali:

- proprietà architettoniche dell'opera
- caratteristiche dei materiali da costruzione impiegati
- stato di 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 e efficienza luminosa
- studio e scelta della resa cromatica

tenendo in considerazione le caratteristiche psicologiche del colore

Questi concetti generali che, sembrano essenzialmente teorici, acquistano invece un'importanza fondamentale sul piano pratico della progettazione di impianti di illuminazione di monumenti o di strutture architettoniche.

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.

E' 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 è necessario quindi considerare la temperatura colore di:

4000-6000 K per calcestruzzo marmo e granito

2000-3000 K per mattone rosso e rivestimento in cotto.

Di seguito indichiamo due tabelle una riguarda

i **valori massimi** di illuminazione (illuminamento)

consigliati per vari tipi di materiali costituenti la superficie dell'opera da illuminare e la seconda è la definizione psicologica dell'uso del colore.

Materiali della facciata	Illuminamento lux MAX
pietra chiara, marmo bianco	60
cemento, marmo chiaro	120
pietra scura, granito grigio	300
mattone giallo chiaro	100
mattone rosso	300
mattone cupo	360
calcestruzzo architettonico	200
tinta scura	360
tinta pastello	60

Caratteristiche psicologiche del colore

Colore	Resa psicologica	
rosso	calda luminosa	eccitante
arancio	calda vivace	stimolante
verde	rilassante	molto calmante
blu	riposante	calmante
viola	triste	aggressivo nervoso
bianco	liberatoria	sovraeccita

Gli apparecchi di illuminazione comunemente impiegati nell'architettura sono proiettori a fascio largo, medio, stretto,

rispettivamente con ampiezza del fascio luminoso di 60°, 30°, 15°

i primi utilizzati per illuminare superfici distanti 20 metri,

i secondi vengono impiegati per distanze comprese tra i 20 e i 40 metri,

per distanze superiori si usano proiettori a fascio stretto.

Gli apparecchi non devono essere disposti ortogonalmente alla superficie da illuminare, ma in modo che gli angoli di incidenza sulla facciata siano diversi,

questi possono essere collocati:

- su sostegni da installare appositamente
- su tetti o terrazzi di edifici adiacenti alla struttura da illuminare
- alla base della struttura

facendo particolare attenzione alla collocazione per evitare il pericolo di abbagliamento, l'inquinamento luminoso e il flusso luminoso che possa disturbare attività diverse.

Fino a qualche anno fa si usavano principalmente proiettori con riflettore cilindro-parabolico per illuminare distanze non elevate,

e riflettore sfero-parabolici per grandi distanze,

inoltre le lampade impiegate generalmente erano al Sodio con una emissione monocromatica tendente all'arancio,

da qualche tempo invece vi è una inversione di tendenza nell'applicazione concettuale di questo tipo di apparecchi e di lampade, da quando le aziende produttrici di proiettori intelligenti hanno spostato il campo della ricerca e delle applicazioni tecnologiche dei loro prodotti nel settore architettuale conseguendo ottimi risultati e immettendo sul mercato proiettori capaci di avere funzionalità elevata, buona resa luminosa, eccezionale resa cromatica, una completa gamma dei colori usando il collaudato CMY e la possibilità di avere un microprocessore all'interno del proiettore che ne imposti automaticamente fasi di accensione spegnimento e cambio automatico dei colori.

Il risultato che si ottiene con questi proiettori di ultima generazione per l'architettura è di avere quasi sempre una corretta illuminazione e la scoperta di elementi particolari, che, per la loro ubicazione, sarebbero poco conosciuti o ignorati.

Con essi si ha un uso pittorico della luce per creare opere d'arte immateriali prodotte dalla manipolazione dei fasci luminosi che diventano entità malleabile e plasmabile.



Nel 1923 Le Corbusier, affermava che l'architettura è il gioco sapiente dei volumi assemblati sotto la luce.

Le ombre e le luci rivelano le forme, piene o scavate, emergenti o in profondità, nel loro globale assemblaggio reciproco.

Questo Articolo proviene da Accademia della Luce - educazione alle tecniche della luce

<http://www.accademiadellaluce.it>

L'URL per questa storia è:

<http://www.accademiadellaluce.it/article.php?sid=101>