

La luce naturale per un'illuminazione concentrata

Sandro Ranellucci

In questo articolo proseguiamo con le riflessioni sull'utilizzo della luce naturale nei musei, a completamento di quanto scritto nell'articolo sull'illuminazione diffusa che precede il presente testo. In particolare, osserveremo alcune realizzazioni che ci daranno lo spunto per una serie di riflessioni relative all'illuminotecnica.

La sezione realizzata da Ezio De Felice per un braccio del Museo Nazionale di Capodimonte è senz'altro di grande interesse. Nella porzione più alta delle due falde del tetto, i laterizi di copertura lasciano il posto a lucernari in cristallo temperato. Quella sistemazione, oltre a influire sull'ingresso della luce naturale, consente la fruizione della terrazza sul tetto, del Gabinetto dei disegni, delle stampe e di altri gioielli della collezione Farnese. Da una serie di ugelli sistemati sulla sommità del colmo, il progetto predispone la possibilità di una pioggia d'acqua per determinare un effetto di raffreddamento. Superiormente, in corrispondenza dei lucernari, sono inoltre predisposti alettoni limitatori di luce. Subito al di sotto, un controsoffitto appeso a tiranti limita superiormente l'ambiente espositivo vero e proprio. In corrispondenza della porzione opaca perimetrale sono predisposte passerelle percorribili per l'ispezione degli spazi tecnici. Quanto ai tratti inclinati perimetrali, rispetto al controsoffitto opaco centrale essi costituiscono il vero e proprio tramite illuminante. Una superficie grigliata inclinata verso le pareti verticali perimetrali filtra tanto la luce naturale proveniente dai lucernari quanto la luce dei tubi fluorescenti e delle fonti a incandescenza posti immediatamente al di sopra. Nella soluzione di De Felice emerge l'esigenza da parte del progettista di addomesticare l'ingresso della luce naturale in rapporto a specifiche esigenze.

A Roma, in base al progetto di Minissi di musealizzazione come ambiente per convegni della Sala dello Stenditoio, la principale del complesso del San Michele, le tende oscuranti su guide con comando elettrico rendono possibile un oscuramento adatto a proiezioni di vario tipo. Nelle vetrare verticali del museo di Colonia vengono usate tende attenuanti. Nelle sale del nuovo Louvre allestite da Italo Rota gli accessi alle finestre preesistenti risultano ristretti e dotati anch'essi di tende a rullo verticali, il che determina forme di controllo che potrebbero definirsi di superamento della luce diffusa tramite soluzioni di luce scivolata o indirizzata.

Nel Museo Picasso a Parigi, nel primo anno di apertura del museo, le finestre, sia ai piani più alti che nel seminter-

rato, sono state spesso responsabili di fastidiosi effetti di illuminazione concentrata in controluce e sono quindi state dotate di tende attenuanti.

È nelle esposizioni di sculture che ci si può avvantaggiare dell'illuminazione naturale, utilizzando le qualità della luce diretta e concentrata. Ciò contribuisce a esaltare i volumi, i dettagli, le luci e le ombre. In rapporto ai documenti scultorei, la provenienza non uniforme della luce determinerà oltretutto, in positivo, una condizione generale di varietà. Nel Museo di Castelvecchio a Verona l'impiego di luce naturale di questo tipo è stato infatti utilizzato da Scarpa per ottenere effetti di grande varietà. Nella Gypsotheca di Possagno, realizzata tra il 1819 e il 1833, si incontra del resto un'analogia qualità di luce, interpretabile anche, per altri versi, come una luminosità degna d'uno studio d'artista di quegli anni. Ed è probabilmente nella Gypsotheca che Scarpa raggiunge i risultati più sofisticati di indirizzo e di attribuzione della luce naturale.

In ogni caso, sempre per evocare principi di carattere generale, da qualunque direzione provenga, non è buona norma che la luce del sole colpisca con forte intensità direttamente le opere. Il massimo della deroga a tale norma è probabilmente adottato da Gae Aulenti, con la consulenza di Castiglioni, nell'illuminazione delle pitture impressioniste nelle mansarde del museo dell'Ottocento francese nella Gare d'Orsay, nell'intento di restituire le condizioni di luce proprie di una pittura *open air*.

Gli ingressi di luce naturale nei musei possono avvenire secondo differenti tipologie. Si può osservare che l'introduzione della luce tramite vetrate è la modalità più frequente nei musei premoderni. Questi ultimi, mancando di illuminazione artificiale o comunque essendo questa meno efficiente, avevano bisogno che la luce provenisse da vetrate o da soffitti traslucidi dai quali scendeva una luce diffusa. Ciò faceva sì che la luce naturale pervenisse nella sua massima quantità sulle superfici espositive e inoltre tali soluzioni producevano un'intensità luminosa massima al centro della sala, con riflessi e un contrasto di luminanza eccessivi. Per evitare condizioni di squilibrio, si interveniva perciò con correzioni realizzabili con i colori e le qualità delle superfici, sulle pareti interne, e utilizzando pavimenti scuri e opachi.

È utile ora soffermarsi su talune modalità specifiche adottate per l'introduzione di luce naturale all'interno di alcuni importanti ambienti museali. Nel caso dello Yale Center For British Art (1977), a New Heaven, Louis Kahn ha impostato l'illuminazione su una

luce zenitale introdotta nelle sale e negli spazi destinati alla circolazione del pubblico attraverso lucernari costituiti da cupole di plastica trasparente. In corrispondenza delle sale espositive tali fonti sono mediate da frangisole a lamelle metalliche. All'interno la luce appare spezzata e diffusa da pannelli di materiale plastico. Al di sotto di questi pannelli, proiettori sostenuti da binario, di tipo direzionale nelle sale e di tipo *downlight* negli atri, consentono di portare l'illuminazione fino al pianoterra. Nello Yale Center for British Art la maggior parte degli ambienti espositivi è caratterizzata da un solaio in cemento realizzato con moduli tridimensionali che per la loro geometria consentono di alloggiare gli impianti di illuminazione e di condizionamento nelle cavità delle strutture. La luminosità degli ambienti in quel museo risente dell'adozione di materiali particolarmente chiari, quercia, cemento bianco, alluminio spazzolato, moquette grigia, travertino. Le aree espositive sono sistemate all'ultimo piano per poter sfruttare la luce naturale, grazie a un sistema di copertura a volte quadrate cupoliformi ciascuna coronata da un lucernario. Tali lucernari hanno forma a piramide tronca e il controllo della luce è affidato a diffusori metallici forati e vetri traslucidi. Il ritorno a un metodo tradizionale di illuminazione si coniuga con una moderna tecnologia, e ciò aiuta a evitare problemi di sovrailluminazione e conseguenti danni alle opere. A tali sistemi di illuminazione se ne aggiunge uno suppletivo con lampade a incandescenza, scelte proprio per la loro componente luminosa simile a quella naturale.

Nel caso del MOCA, il Museum of Contemporary Art di Los Angeles (1986), Arata Isozaki ha concepito in copertura piramidi trasparenti di differenti dimensioni. La più grande determina un vistoso effetto. Le altre sono coperte da una successione di ulteriori piramidi. Questo tipo di soffitti luminosi è costituito da una doppia vetrata, l'una con forma piramidale, l'altra costituita da pannelli orizzontali ai quali è affidato il compito di distribuire una luce diffusa. La superficie delle piramidi è costituita da uno stratificato di vetro all'interno del quale è interposta una pellicola di materia plastica, che garantisce il controllo della luce solare. In rapporto ai raggi che penetrano all'interno, la vetrata del museo di Isozaki crea una luce calda dai raggi che provengono perpendicolarmente, con andamento zenitale, e luce più fredda quando i raggi provengono da altre angolazioni. Pertanto dalla piramide scaturisce una luce neutra, determinata dalla sovrapposizione dei due effetti. Nell'insieme, a prescindere dalla posizione del sole, il risultato è quello di una luce stabile.

Nel Kimbell Art Museum (1972), a Fort Worth, Louis Kahn, in base al principio secondo cui le opere da esporre, anteriori al XX secolo, erano state create alla luce del giorno, decise di presentarle sotto la luce naturale. In base a tale obiettivo, nel museo venne utilizzato, rispetto alla luce naturale, un doppio sistema di mediazioni. Un primo tipo di luce, definita "argentina", proveniente dalle volte, viene filtrata e riflessa sul cemento da riflettori di alluminio microperforato. L'altro tipo di luce, defini-

bile "verde", attraversa aperture verticali aperte sul giardino e sui pati. All'estremità di ciascuna delle volte, un distacco della copertura lascia penetrare i raggi del sole. L'effetto generale di luce affidato all'illuminazione naturale è completato da un sistema di illuminazione artificiale, con faretti e riflettori sospesi a binari collegati alla struttura, nelle sale espositive, nella biblioteca e nell'auditorium.

Negli allestimenti del secondo piano della Cour Carrée del Louvre (1992), Italo Rota ha concepito imposte mobili tra due vetrate trasparenti. Da esse la luce, naturale e artificiale, viene dosata e controllata. Questo sistema opera insieme al sistema delle aperture, nel quale i raggi del sole sono spezzati e riflessi su pannelli fissi verticali. Il risultato consiste nell'introdurre, come nella Menil Collection, una luce viva, che risente delle mutazioni delle condizioni del cielo.

Nella Menil Collection di Houston (1987), Renzo Piano ha concepito una superficie vetrata anti-UV, della quale fanno parte lastre fisse di ferrocemento dipinte di bianco. A esse sono collegati faretti per l'integrazione della luce mediante flussi artificiali. Nelle sale, dai riflettori fissi proviene una luce diffusa variabile in rapporto alle condizioni di luce del giorno. A questo sistema di dosaggio sono sospesi i binari con i faretti. Qualora nelle sale vengano esposte opere suscettibili di essere danneggiate dalla luce, viene impedito l'ingresso all'illuminazione zenitale. La forma dell'elemento frangisole del sistema di controllo è così riconoscibile da essere stato adottato nel simbolo del museo.

Per quanto concerne lo shed, esso costituisce una tipologia consolidata, quasi tradizionale, che consente di ottenere una luce diffusa in funzione del suo orientamento, dell'angolo di apertura e della superficie riflettente. Alcuni shed mostrano un vetro quasi verticale, come nel finlandese Museo Alvar Aalto o nel Museo di Belle Arti di Grenoble, descritti più avanti; altri shed, invece, risultano sensibili anche a una luce zenitale, come nel Museo Kröller-Müller (Paesi Bassi).

Se lo shed industriale si presenta particolarmente spigoloso non avendo uno speciale ruolo nell'addomesticare la luce, tra gli shed per uso museale ve ne sono, invece, sia a un solo orientamento sia a doppio orientamento, in grado di lasciar penetrare anche i raggi del sole basso sull'orizzonte.

Nel Museo di Belle Arti di Grenoble (1992), progettista Groupe 6, la zona della grande galleria centrale e quella delle esposizioni temporanee sono fortemente illuminate a sud. Un'illuminazione filtrata si diffonde nelle sale in cui sono esposte le opere dal XVI al XIX secolo, dove i lucernari catturano lateralmente la luce di sud-est e di nord-ovest e consentono una doppia riflessione. L'arte del XX secolo beneficia invece di un'illuminazione proveniente dagli shed orientati a nord-ovest e di un punto d'ingresso periferico della luce. Le gallerie di sculture sono illuminate lateralmente.

Nel Museo Alvar Aalto (1973), a Jyväskylä in Finlandia, Alvar Aalto ha impostato l'illuminazione naturale con shed

dal vetro lucido orientati a est oltre che da finestre. La luce viene riflessa e diffusa regolarmente. L'illuminazione complementare artificiale proviene da faretti fissati su binari. La luce naturale, captata dagli shed, dai lucernari conici e dalle finestre alte provviste di filtri, penetra in una limitazione della vista sull'esterno.

Il nuovo Museo d'Arte Moderna di Kyoto (1986), di Fumihiko Maki, è costruito in un parco in cui sono raggruppate le strutture culturali della città. Vi sono esposte collezioni di arte giapponese e occidentale del XX secolo, oltre a una collezione di lacche, sete, ceramiche e serigrafie della regione di Kyoto. I cinque piani (di cui uno nell'interrato) hanno forma rettangolare per ottimizzare la superficie ridotta del terreno. L'architettura rievoca il passato e il presente, sottolineati dalla massa di granito grigio che richiama lo spirito tradizionale della città contrapposta alla trasparenza totale delle torri di vetro ai quattro angoli dell'edificio. Per aumentare la flessibilità degli spazi gli elementi di comunicazione sono raggruppati in tre angoli, mentre a ovest l'ultimo angolo è riservato alle zone di immagazzinamento e di servizio. Al centro, l'atrio nel quale è situata la scala monumentale è illuminato zenitalmente.

Le collezioni del Museo d'Arte Moderna di Saint-Étienne, in Francia, raggruppano opere di fama internazionale che risalgono essenzialmente agli anni '60-'70, accuratamente riunite dal conservatore, Bernard Ceysson. Il criterio di base del progettista è stato quello di privilegiare il contenuto, senza in alcun modo sacrificare l'involucro. La presentazione delle opere avviene su un solo piano, al piano terra. L'altezza libera per l'esposizione delle opere varia da 3,75 a 7,50 metri. L'insieme dei divisori è mobile e permette una grande flessibilità. Al primo piano sono riuniti gli uffici e la biblioteca, che nel mezzanino si affaccia sull'ingresso. La copertura del museo, visibile dalla strada, è costituita da piramidi che garantiscono un'illuminazione zenitale. L'esterno dell'edificio è rivestito di elementi di ceramica nera brillante, che si contrappongono all'atmosfera interna in cui tutto è bianco.

Il museo dell'Università dell'Arizona – il Nelson Fine Arts Center dell'Arizona State University – di Antoine Predock (1989), è costituito in pianta da tre fasce parallele e, in sezione, da tre piani. La fascia centrale, al piano terra, riservata agli spazi di circolazione, è una spianata, attraverso la quale, per raggiungere le altre parti del complesso, si passa dalla città al campus. L'insieme dell'edificio è illuminato con luce naturale, in modo molto controllato: luce indiretta e filtrata per le sale di pittura ai piani, luce introdotta attraverso pannelli-parete negli spazi riservati alla circolazione e nelle terrazze semicoperte. A seconda dell'ora del giorno e delle condizioni meteorologiche il museo cambia d'aspetto sotto l'effetto della luce che lambisce il cemento grezzo delle pareti.

La scelta di Aldo Rossi nel realizzare a Vassivière, in Francia, un centro d'arte contemporanea (1991), sperduto in un luo-

go naturalisticamente affascinante della regione dell'Alvernia, rispecchia l'ambizione dei committenti. L'edificio, situato su un'isola boscosa al centro di un parco di sculture, è composto da un cono e da una stecca perpendicolare al lago larga 10 metri. Questi due elementi semplici sono caratteristici del lavoro sugli archetipi tanto caro a Rossi: una torre faro, una galleria. Quest'ultima contiene le funzioni del programma: ricezione, locali pedagogici, documentazione, esposizione, caffetteria, *atelier*. Il centro ha lo scopo di ospitare artisti invitati a realizzare opere destinate a essere esposte in loco. I materiali del museo, che hanno caratteristiche essenziali, si identificano nel mattone e nel granito locale per i muri, nello zinco per la volta di copertura, e contribuiscono a far sì che questa dimora dell'arte contemporanea si inserisca nel paesaggio circostante. L'illuminazione naturale entra negli ambienti espositivi definiti da una copertura in legno, attraverso una doppia fila di piccole finestre sagomate ad arco. Nel faro l'illuminazione naturale, introdotta dall'alto, scivola lungo le pareti curve oblique interne evidenziando con drammaticità la sequenza a spirale dei gradini metallici. Nell'ambiente espositivo al di sotto della copertura l'illuminazione naturale proviene da numerose aperture ad arco allineate nella parte bassa. Il risultato è quello di una efficace messa in evidenza delle qualità plastiche di eventuali sculture, le quali vedranno accentuarsi luci e ombre sulla loro superficie. Per contro l'illuminazione naturale potrebbe risultare non ideale per eventuali dipinti poiché la provenienza unilaterale della luce potrebbe causare abbagliamenti in controluce. A tal fine è previsto un sistema di corpi illuminanti artificiali fissati su ciascun versante all'attacco degli archi di irrigidimento in lamellare di legno. La diffusa riflessione sulla volta, oltre a provvedere all'illuminazione serale di base, offre la possibilità di una correzione nel dosaggio della provenienza della luce naturale.

Nei nostri due scritti abbiamo fatto riferimento a numerosi esempi concreti, in quanto una didattica dell'illuminazione naturale, a partire dalla riconoscibilità di luce diffusa e concentrata, può difficilmente essere appresa da enunciazioni di principi, ma necessita di verifiche numerose, alternative, sfumate. Per questo motivo riteniamo che costituisca una carenza colpevole il fatto che la disciplina dell'illuminotecnica sia universalmente trascurata nelle scuole di architettura, sebbene il controllo della luce in architettura non solo non è marginale, ma, a detta di Le Corbusier, costituisce l'essenza stessa dell'architettura: "L'Architettura è il gioco sapiente, rigoroso e magnifico dei volumi sotto la luce".

Sandro Ranellucci, *architetto*, è professore di *Restauro Urbano* all'Università G. D'Annunzio di Pescara, docente incaricato di *Museografia* all'Università Internazionale dell'Arte di Firenze e di *Allestimento e Museografia* alla Facoltà di Architettura dell'Università La Sapienza di Roma. Ha progettato musei e restauri in Italia e negli Stati Uniti. È autore di monografie su restauro urbano e museografia.