

Tariffa R.O.C.: Poste Italiane SpA - Spedizione in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/04 n. 46) Art. 1, comma 1, DCB Milano Rivista bimestrale di Assimpredil Ance - Numero Ventidue - Novembre - Dicembre 2010 - sesto bimestre

→ sotto nuova luce



housingcontest

REPERTORIO DI PROGETTI PER EDIFICI RESIDENZIALI
AD ELEVATE PRESTAZIONI E BASSO COSTO ///
DESIGN DIRECTORY FOR LOW COST,
HIGH PERFORMANCE RESIDENTIAL BUILDINGS ///

www.housingcontest.com

Le associazioni di imprese e i progettisti raccolgono la sfida del Comune di Milano per una nuova cultura dell'abitare: la casa ad alte prestazioni e basso costo. Nasce un concorso per imprese che insieme ai professionisti della progettazione sono chiamati a rinnovare il mondo della casa.

Project designers and associations of firms are taking up the challenge set them by the Municipality of Milan to create a new housing culture for high-performance, low cost homes. This new contest calls for firms to join design professionals and make over the world of housing.

Segreteria organizzativa / Organizing Secretariat
AIE Servizi S.r.l.

Via San Maurizio 21 20123 Milano
info@housingcontest.com
www.housingcontest.com



la sicurezza cambia il cantiere in meglio



Numero Verde
800 961 925

CPT

SICUREZZA IN EDILIZIA



è semplice

Con una semplice telefonata a

- CPT Sede di Milano 02 48708552
- CPT Sede di Monza 039 2308893
- Assimpredil-ANCE 02 88129522

ti metterai in contatto con tecnici esperti in materia di salute e sicurezza nei cantieri edili.

e gratuito

Un vero e proprio servizio in cantiere tempestivo, **risolutivo e senza alcuna spesa** che garantisce alle imprese una soluzione ai problemi rilevabili in cantiere.

cambiare!

Con la garanzia di poter contare su **una realtà affidabile e autorevole**. Un credito di serietà che si traduce, non solo nel servizio, ma anche nel rilascio, **ad ogni impresa richiedente, del Bollino Blu**.

CPT è costituito e partecipato da Assimpredil-ANCE e Fe.N.E.A.L.-UIL, F.I.L.C.A.-CISL, F.I.L.L.E.A.-CGIL

Il noleggio a lungo termine ING Car Lease: la soluzione ideale per la mobilità aziendale

Il Noleggio a Lungo Termine è una soluzione di total outsourcing che permette alle aziende di concentrarsi sul proprio core business, liberando risorse finanziarie ed umane e beneficiando di numerosi vantaggi:

- 1. ridurre gli immobilizzi di capitale;**
- 2. disporre di una flotta aziendale sempre efficiente e in linea con le normative;**
- 3. avere, per tutta la durata del noleggio, la certezza dei costi del parco veicoli;**
- 4. liberare risorse interne dall'incombenza di gestione della flotta;**
- 5. semplificare le pratiche amministrative;**
- 6. disporre di un'ampia gamma di servizi post vendita, tramite fornitori qualificati e specializzati.**

Il Noleggio a Lungo Termine è una soluzione semplice, trasparente e garantisce un servizio "tutto compreso".

A differenza di Leasing e Acquisto, il Noleggio a Lungo Termine comprende tutti i servizi indispensabili per la mobilità e la sicurezza: manutenzione, coperture assicurative, tassa di proprietà, sostituzione e manutenzione dei pneumatici, soccorso stradale ed eventuale veicolo sostitutivo, carte carburante.

Inoltre, il noleggio garantisce dei vantaggi fiscali, in quanto consente la totale detraibilità dell'IVA per i veicoli concessi ad uso strumentale, pubblico e per i Rappresentanti e Agenti di Commercio, la deducibilità dei costi per l'acquisizione del veicolo e rende possibile, ai fini IRAP, la deducibilità della quota interesse dei canoni.

ING Car Lease è il partner giusto per la mobilità: per tutta la durata del contratto di noleggio, vengono rese disponibili la professionalità e la competenza di un interlocutore unico e dedicato che consiglia e aiuta ad individuare la soluzione di mobilità più adatta alle diverse esigenze.

ING Car Lease, infatti, è la realtà del Gruppo ING specializzata nella gestione di flotte auto aziendali ed è tra le prime 5 società del Noleggio a Lungo Termine in Europa.

In Italia dal 2000, ING Car Lease ha raggiunto in 10 anni un parco auto di 12.000 vetture, un portafoglio di 1.800 clienti e un fatturato di 110 milioni di euro nel 2009.

A prova di certificazione

non basta colorarsi di verde per far diventare “eco” i propri prodotti...

Bisogna crederci, investire nella ricerca e avere i prodotti certificati da organismi ufficiali e riconosciuti internazionalmente, per realizzare progetti eco-sostenibili.

Mapei non si inventa le certificazioni, le ottiene in tutto il mondo.

Prodotti contenenti materiali riciclati e ultraleggeri

(LEED USGBC rating: **MR Credit 4**)

Massimo utilizzo di materiali riciclati nella composizione e nell'imballaggio dei prodotti Mapei

Prodotti a basso contenuto di VOC

(LEED USGBC rating: **EQ Credit 4.1, 4.2 e 4.3**)

Gli adesivi Mapei sono certificati Green Label Plus, EC1

Attenzione alla qualità dell'aria

(LEED USGBC rating: **EQ Credit 3.2**)

La tecnologia Mapei Low Dust riduce fino al 90%, rispetto agli adesivi cementizi tradizionali Mapei, la quantità di polvere rilasciata nell'aria indoor durante la miscelazione e l'utilizzo dei prodotti interessati

Produzione locale

(LEED USGBC rating: **MR Credit 5**)

Riduzione dell'impatto ambientale, attraverso la riduzione del trasporto su gomma

Prodotti sviluppati per ridurre il consumo energetico

Mapei offre soluzioni per ridurre il consumo energetico e propone sistemi specifici per l'isolamento acustico da calpestio

R&S focalizzati sull'ambiente

Oltre il 70% degli investimenti Mapei in Ricerca&Sviluppo (circa 60 milioni di euro annui) è destinato allo studio e alla formulazione di prodotti eco-sostenibili

Scegli **MAPEI** per il tuo progetto eco-sostenibile

Mapei è già membro del GBC nei seguenti paesi:

USA, Canada, Italia, Spagna, Germania, Emirati Arabi Uniti, Sud Africa, Australia, Nuova Zelanda



GREEN INNOVATION

Mapei è membro Green Building Council, associazione che promuove il sistema di certificazione LEED

*LEED The Leadership in Energy and Environmental Design

è il riferimento internazionale per l'edilizia sostenibile più conosciuto al mondo. Gli standard LEED indicano i requisiti per costruire edifici eco-compatibili.

La classificazione degli edifici sostenibili avviene attraverso un sistema di rating. La somma dei crediti ottenuti permette di valutare il livello di prestazione finale giudicando un progetto LEED platinum, gold, silver o certified.



www.mapei.com
MAPEI
ADESIVI - SIGILLANTI - PRODOTTI CHIMICI PER L'EDILIZIA



Cassa Edile di Mutualità ed Assistenza di Milano Lodi, Monza e Brianza

Ente bilaterale costituito da
Assimpredil-ANCE e FeNEAL-UIL, FILCA-CISL, FILLEA-CGIL

Cassa Edile di Milano, Lodi, Monza e Brianza per la promozione della regolarità di settore

Cassa Edile di Milano, Lodi, Monza e Brianza è l'ente bilaterale che:

- per i lavoratori** • garantisce l'applicazione del trattamento economico e normativo previsto dalla contrattazione di settore vigente (ferie, gratifica natalizia e Anzianità Professionale Edile);
 - eroga prestazioni assistenziali integrative
- per le imprese** • promuove la leale concorrenza tra le imprese di settore, grazie all'attività di verifica della correttezza dei rapporti di lavoro;
 - **Fornisce servizi tra cui:**



Con il servizio telematico di monitoraggio delle presenze in cantiere... **più garanzie in materia di responsabilità solidale**

Vista la rilevanza normativa che la responsabilità solidale tra committente/appaltatore/subappaltatore ha assunto in materia di appalti, Cassa Edile ha progettato e sviluppato un sistema telematico di verifica innovativo a supporto dei soggetti obbligati in solido (ex. art. 29, comma 2, D. Lgs. 276/2003 ed art. 35, comma 28, D. L. 223/06).

Il sistema telematico di monitoraggio delle presenze in cantiere svolge, infatti, una funzione cautelativa che consente all'impresa detentrica dell'appalto di prevenire eventuali provvedimenti sanzionatori in caso di verifica in cantiere da parte degli organi di vigilanza competenti.

Il servizio ha le seguenti caratteristiche:

- è di **semplice utilizzo**;
- permette all'impresa detentrica dell'appalto di **verificare** rapidamente e puntualmente la **presenza di tutta la manodopera impiegata presso il cantiere**;
- segnala eventuali anomalie riscontrate e permette all'impresa di effettuare una verifica **tempestiva** e di intraprendere le necessarie **azioni correttive**;
- i dati verificati rimangono di proprietà dell'impresa;
- **SARÀ GRATUITO PER I PRIMI 100 CANTIERI ATTIVATI NEL 2010**

Per maggiori informazioni scaricare dal sito www.cassaedilemilano.it il numero del **Notiziario di aprile** interamente dedicato all'argomento

LA PERFETTA ARMONIA TRA SOLIDITÀ E TRASPARENZA

10°
ANNIVERSARIO
LEADER
ITALIANA

CQOP SOA
COSTRUTTORI QUALIFICATI OPERE PUBBLICHE

Grazie all'armonia fondata su rapporti solidi
e di trasparenza con i nostri clienti, siamo diventati in 10 anni
leader con oltre il 15% del mercato.

Scegli anche tu CQOP SOA

**VISITA IL SITO E VIENI IN UNA DELLE NOSTRE SEDI
DISTRIBUITE SU TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE**

BRESCIA - PADOVA - TORINO - GENOVA - ROMA - TRENTO - ANCONA - SAN BENEDETTO DEL TRONTO (AP) - PESCARA - GRAVINA IN PUGLIA (BA) - AMANTEA (CS) - REGGIO CALABRIA

www.cqop.it

CQOP SOA S.P.A. SEDE LEGALE: VIALE L. MAJNO, 28 - 20129 MILANO
Tel. 02.76318642 - Fax 02.76312315 - milano@cqop.it - www.cqop.it

CERTIFICAZIONE UNI EN ISO 9001:2008 - CERTIFICAZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE PER LA RESPONSABILITÀ SOCIALE SA 8000:2008

eSEM

Una rete di programmi formativi al servizio dell'edilizia

● ESEM chi è?

ESEM - Ente Scuola Edile Milanese è un ente paritetico che nasce ed opera dall'incontro tra gli imprenditori edili (Assimpredil - ANCE) e le organizzazioni sindacali dei lavoratori delle costituzioni Fe.N.E.A.L.-UIL, F.I.L.C.A.-CISL, F.I.L.L.E.A-CGIL.

● Crescita **professionale**

Esem promuove e gestisce presso le proprie sedi, programmi di progetti didattici dedicati ad operai e tecnici edili, che hanno come obiettivo la costante crescita professionale. Ogni progetto è strutturato per favorire la partecipazione dei lavoratori e trasformare ciascuno momento formativo in un positivo investimento per l'impresa.

● Formazione **obbligatoria**

Esem è la realtà di riferimento per lavoratori e imprese per tutto quanto concerne la formazione obbligatoria: dalla formazione degli apprendisti, indispensabile per ottenere anche sgravi contributivi previsti dalla legge, al rilascio dei "patentini" richiesti per svolgere attività specializzate.

● **Innovazione** e servizi

Sperimentazione e utilizzo di nuove metodologie didattiche per la formazione, audio guide mp3, piazzole esplicative con traduzioni in diverse lingue e "pillole formative", strumenti multimediali scaricabili a distanza per la formazione in impresa.

CORSI GRATUITI fino al 31 luglio 2011

per i datori di lavoro gli impiegati tecnici ed amministrativi e i dipendenti operai delle imprese iscritte alla Cassa Edile di Milano e Lodi

ESEM MILANO

Via Newton, 3 - 20148 Milano - Tel. +39 02 408051 - Fax + 39 02 406728 - www.esem.mi - email: info@esem.mi.it

ESEM MONZA

Via Locarno, 3 - 20052 Monza - Tel. +39 039 2308040 - Fax + 39 039 2308947 - www.esem.mi - email: infomonza@esem.mi.it

ESEM LODI

Ottobre 2011 apertura della nuova sede: Corso Milano, 56 - 26900 Lodi

Numero Verde
800 413805

Per tutte le informazioni sui corsi:



Direttore:
Cecilia Bolognesi
 direttore@aiededalo.it

Redazione:
 redazione@aiededalo.it

Comitato di redazione:
Claudio De Albertis
Gloria Domenighini
Giuseppe Esposito
Roberto Mangiavacchi

Art directors:
Contemporary Graphics

Pubblicità:
 dedalo@aiededalo.it

Prestampa e Stampa:
CALEIDOGRAF

Tariffa R.O.C.:
 Poste Italiane SpA
 Spedizione in abbonamento
 postale – D.L. 353/2003
 (conv.in L. 27/02/04 n. 46)
 Art. 1, comma 1, DCB Milano

Direttore responsabile:
 Cecilia Bolognesi

Registrazione n. 4 del 5/1/1985
 anno ventiseiesimo numero 22
 sesto bimestre 2010

Per le immagini di cui,
 nonostante le ricerche eseguite,
 non è stato possibile rintracciare gli aventi
 diritto, l'Editore si dichiara disponibile
 ad assolvere i propri doveri.



Dedalo
 Rivista bimestrale edita da
 ASSIMPREDIL ANCE
 Via San Maurilio 21,
 20123 Milano
 tel. 02 8812951
 fax 02 8056802
 www.assimpredilance.it



Presidente:
Claudio De Albertis

Direttore generale:
Gloria Domenighini

Vicedirettore generale:
Andrea Lavorato

DEDALO



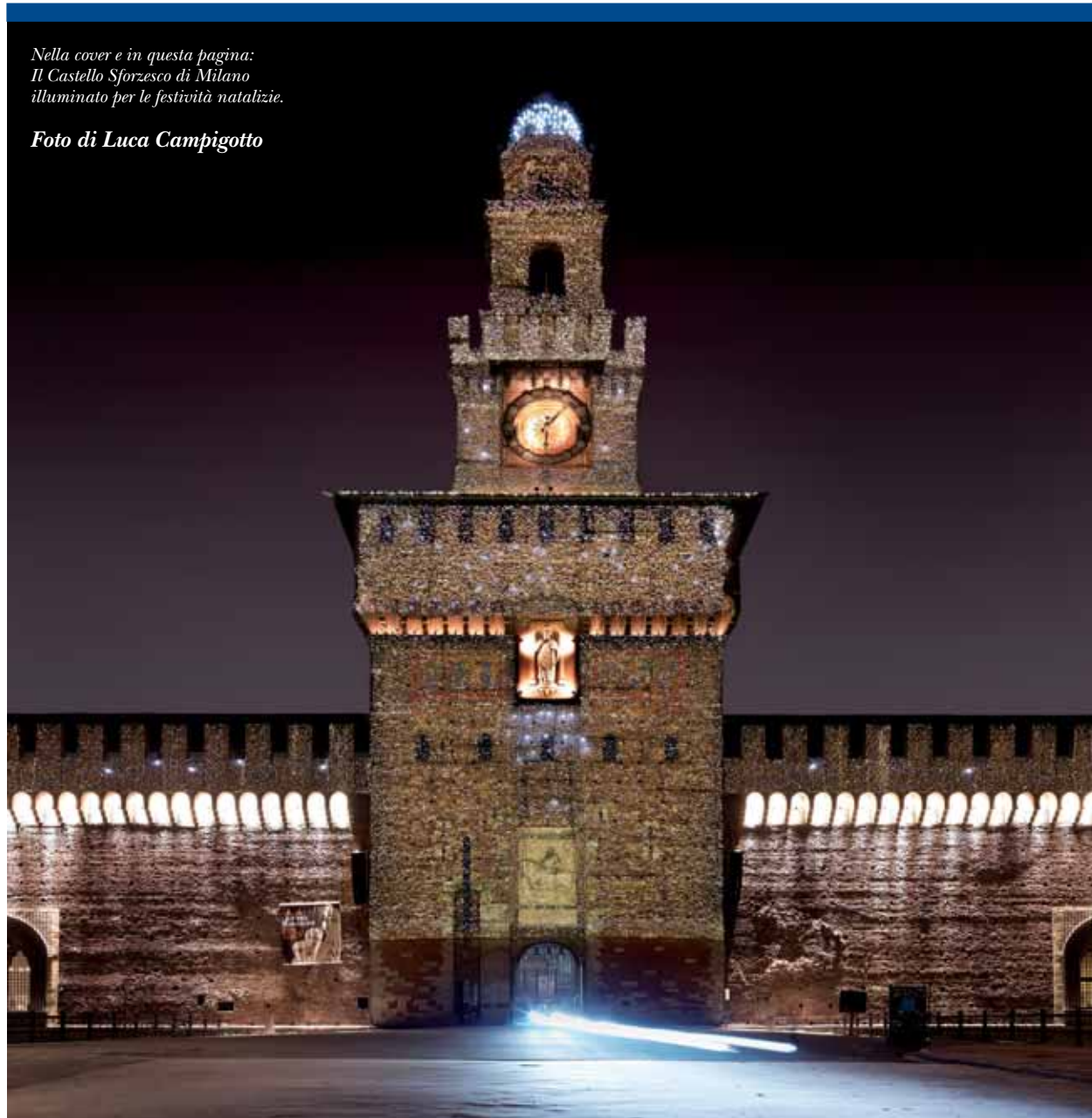
ASSOCIAZIONE IMPRESE EDILI E COMPLEMENTARI
 DELLE PROVINCE DI MILANO, LODI,
 MONZA E BRIANZA

Numero Ventidue _Novembre | Dicembre 2010
 Rivista bimestrale di Assimpredil Ance

AUTORE	TITOLO	FOTO/ILLUSTRAZIONI	
Cecilia Bolognesi	Luci della città		008
Claudio De Albertis	Un'illuminazione intelligente		009
Cinzia Ferrara	Alcune esperienze urbane	Ferrara Palladino Associati	012
Clino Castelli	Lucciole per lanterne	J.M. Charles	016
Susanna Antico	La luce nel verde	Giacomo Artale	018
Marinella Patetta Claudio Valent	Spazi pubblici in architetture d'interni	Leo Torri, Paolo Tonato	022
Bruno Moinard Vittorio Libertucci	La luce nella maison dei gioielli	Archivio Cartier, Philippe Gontier	028
Marco Pollice	Per una luce attiva	Pietro Savorelli, Lucilla Malara	032
Federico Cittadini	Palazzo Bagatti Valsecchi	Leo Torri	036
Carlo Bernardini Francesca Referza	Cristallizzazione sospesa		040
Alain Guilhot	Light Station	J.M. Charles	044

*Nella cover e in questa pagina:
 Il Castello Sforzesco di Milano
 illuminato per le festività natalizie.*

Foto di Luca Campigotto





editoriale

Luci della città

Olio, gas, e successivamente illuminazione elettrica. La luce come servizio pubblico segna l'inizio di un'epoca dove l'ambiente urbano si trasforma sostanzialmente rendendo anche le notti più sicure e adatte ad una società moderna. Si tratta dunque di una grande conquista rispetto alla quale ora abbondano però i ripensamenti. La domanda principale riguarda l'opportunità di illuminare una città a giorno anche di notte: quanto costa ciò in termini di emissioni di anidride carbonica ed in termini di bilancio quanto grava sui costi elettrici di una città. Per una capitale quale Londra, fantastica per le passeggiate notturne soprattutto in certe zone della City o new City, l'illuminazione urbana equivale a circa il 30% del totale di spesa per l'energia elettrica, ragione per cui una Commissione Ambiente sta nei nostri giorni studiando tutte le azioni di contenimento del consumo. Si tratta di eliminare 3,52 milioni di tonnellate di CO₂ all'anno. Gli altri paesi si stanno tutti adeguando ai cambiamenti imposti dai protocolli sull'energia, sostituendo lampioni desueti con elementi, per lo più Led, che favoriscono un forte risparmio. La riflessione abbraccia anche tutti i progetti delle infrastrutture piccole, medie o grandi, dai semafori agli aeroporti. L'aeroporto di Pittsburgh ha in corso un progetto di sostituzione dell'attuale sistema di illuminazione per abbattere i costi energetici di circa 200 mila dollari. In alcuni paesi si suggerisce la sostituzione di tutti gli impianti nei giardini e negli spazi aperti verdi con soluzioni a Led che consentono di ridurre il consumo fino all'80%. Dalle intenzioni alle realizzazioni il passo non è breve: per l'abbattimento dell'inquinamento luminoso e per un saggio risparmio energetico le condizioni di miglioria necessitano una regolamentazione su tutto il territorio, che sensibilizzi l'attenzione agli ambienti come ai luoghi, per l'istituzione di criteri adeguati del progetto. Siamo al grande tema di una regia generale di interventi sulla città che si faccia carico, integrandole, di tutte le istanze nella loro complessità: dal risparmio energetico alla valorizzazione del patrimonio e della qualità urbana in genere fino all'integrazione di sistemi di comunicazione mediante l'infrastruttura luminosa. Siamo al progetto della forma della luce come elemento che modella gli scenari cittadini, ovvero siamo al punto in cui tutto l'ambiente che ci circonda, sotto una nuova luce, può rivelare nuovi significati e valori. Il progetto dello spazio pubblico di questa nostra città deve passare da questa nuova regia. Se consideriamo gli spazi pubblici aperti come specchio della qualità del nostro vivere civile, la visione dello stato attuale ci può spronare unicamente verso il desiderio di un grande miglioramento.

Cecilia Bolognesi



dal Presidente

Un'illuminazione intelligente

Perché dedicare un numero di Dedalo al tema dell'illuminazione? Attraverso la luce è possibile agire su vari aspetti del vivere e non poteva dunque mancare un approfondimento su un elemento essenziale della qualità progettuale. Lo sviluppo della tecnica dell'illuminazione da Edison e Cruto ha conosciuto progressi significativi fino ai giorni nostri che registrano un panorama tecnologico veramente innovativo. La scommessa per la sostenibilità dell'illuminazione è l'obiettivo di impatto zero nei consumi e nelle emissioni, partendo prima di tutto dall'illuminazione pubblica. Solo per dimensionare il fenomeno, ricordo che in Italia i consumi elettrici per l'illuminazione pubblica rappresentano un po' meno del 2% dei consumi elettrici totali, pesando sul nostro bilancio energetico con più di 4 milioni di tonnellate di CO2 emesse in atmosfera. Gli interventi sull'illuminazione pubblica sono complessi perché coinvolgono una pluralità di questioni, ma d'altro lato gli effetti di una progettualità nel settore hanno ricadute molto più ampie della sola funzionalità di uso della luce artificiale. La sicurezza: le zone prive della basilare illuminazione non garantiscono livelli adeguati di sicurezza per i cittadini, un dato indiscutibile se riferito a molte periferie oggi luoghi preferiti per l'illegalità e la criminalità. La segnaletica stradale: la circolazione veicolare è spesso guidata da un numero esuberante di elementi quali semafori, luci intermittenti, segnali ai bordi delle cesate, fari appesi che generano confusione e congestione. L'estetica: la valorizzazione del nostro patrimonio storico attraverso la luce è ancora disorganica, ci sono eccellenti esempi di uso dell'illuminazione per la promozione artistica e culturale di città e monumenti a cui bisogna guardare. Il risparmio energetico e la riduzione dell'inquinamento luminoso: il fenomeno dell'inquinamento luminoso nelle città, con gli effetti che tutti conosciamo sull'uomo e sull'habitat, resta un problema da risolvere magari associandolo

a quello del risparmio energetico conseguibile grazie all'introduzione di nuove tecnologie per il basso consumo e l'alta efficienza. E se per la riduzione dei consumi civili si deve agire con un cambio di stili di vita, partendo dalla gestione della luce nelle nostre case o nei nostri condomini, mi pare che nelle strategie di illuminazione pubblica certe svolte culturali siano dovute. Anni fa è stato istituito ed approvato da alcuni Comuni il Piano della Luce, nel tempo i piani sono stati parzialmente attuati attraverso interventi slegati e dettati da singole occasioni offerte. La tipologia del caso per caso è diventata così la scelta operativa prevalente. Eppure una gestione del progetto della luce organica e completa, come la gestione del contenimento del rumore di cui accennavamo nel numero scorso, trasformerebbe radicalmente il nostro territorio. Credo che sia arrivato il momento di sviluppare esperienze di progettazione che dall'illuminazione minima, quella che consente di dare sicurezza all'ambiente urbano o di migliorare la circolazione, colgano opportunità per creare sistemi di illuminazione sostenibili. Si tratta, ovviamente, di operazioni molto più complesse, tali che portino alla costruzione di progetti di illuminazione qualitativi: operando sulla tipologia della luce, sulla scelta del suo colore, sulla quantità e distribuzione in relazione al manufatto, sulla diffusione in funzione dell'intero progetto. La città può cambiare scenografia e pathos attraverso la luce: un conto è una strada principale, un conto sono le prospettive che si dipartono da essa, le strade commerciali, gli edifici storici monumentali, gli edifici di civile abitazione. Dai contributi di questo numero della rivista emerge la mancanza, a Milano ma anche in altre città, di un rilevamento dello stato attuale che codificato, informatizzato e reso pubblico potrebbe fornire una guida nella progettazione di singoli interventi urbanistici. Il nuovo PGT è strumento estremamente utile per favorire la formazione di un progetto di illuminazione per porzioni di territorio omogenee, dai NAF ai TRF, e in città lo spazio per intervenire non manca: non c'è, per una volta, un problema di assenza di risorse da investire. Il bilancio delle operazioni di sostituzione dei vecchi sistemi con quelli di nuova generazione a impatto ridotto nell'illuminazione outdoor, in molte esperienze avviate è positivo con riduzioni della spesa energetica che permettono di ripagare i costi di investimento. E dalla luce può partire un vero e proprio processo di innovazione delle reti, ad esempio attraverso l'uso dei pali e dei lampioni di nuova installazione per le connessioni wireless, come semplici antenne. Antenne tele controllabili, azionate da remoto, in grado di diffondere servizi di comunicazione avanzati in una rete che intreccia tutta la città, auto monitorando eventuali guasti e sostituzioni necessarie all'impianto stesso di illuminazione: un sistema di manutenzione evoluto. Non sono ormai esperienze sporadiche o sperimentali quelle avviate in molte città europee, e i

*Qui sotto:
Una collaborazione di Ferrara e Palladino
con Tadao Ando per il Museo
di Arte Contemporanea
di Punta della Dogana a Venezia*



piani di fattibilità presentano tempi di ammortamento ridotti per i nuovi impianti di illuminazione, anche attraverso forme di project financing promossi da operatori di reti informatiche. Dunque si apre la stagione per una forte innovazione e mentre beneficiamo di spettacolari ma temporanei interventi legati alle festività, dovremmo obbligarci ad una riflessione sul nostro quotidiano. E ritornando alle nostre città, credo che si debba ragionare concretamente su piani di illuminazione sostenibili, ammortizzabili in breve per la riduzione del consumo che operano, rivoluzionari per una città, come Milano, che fa della comunicazione e della messa a rete una delle proprie eccellenze. Forse un primo fattibile passo verso quella città ecosostenibile a cui dobbiamo puntare per il futuro.

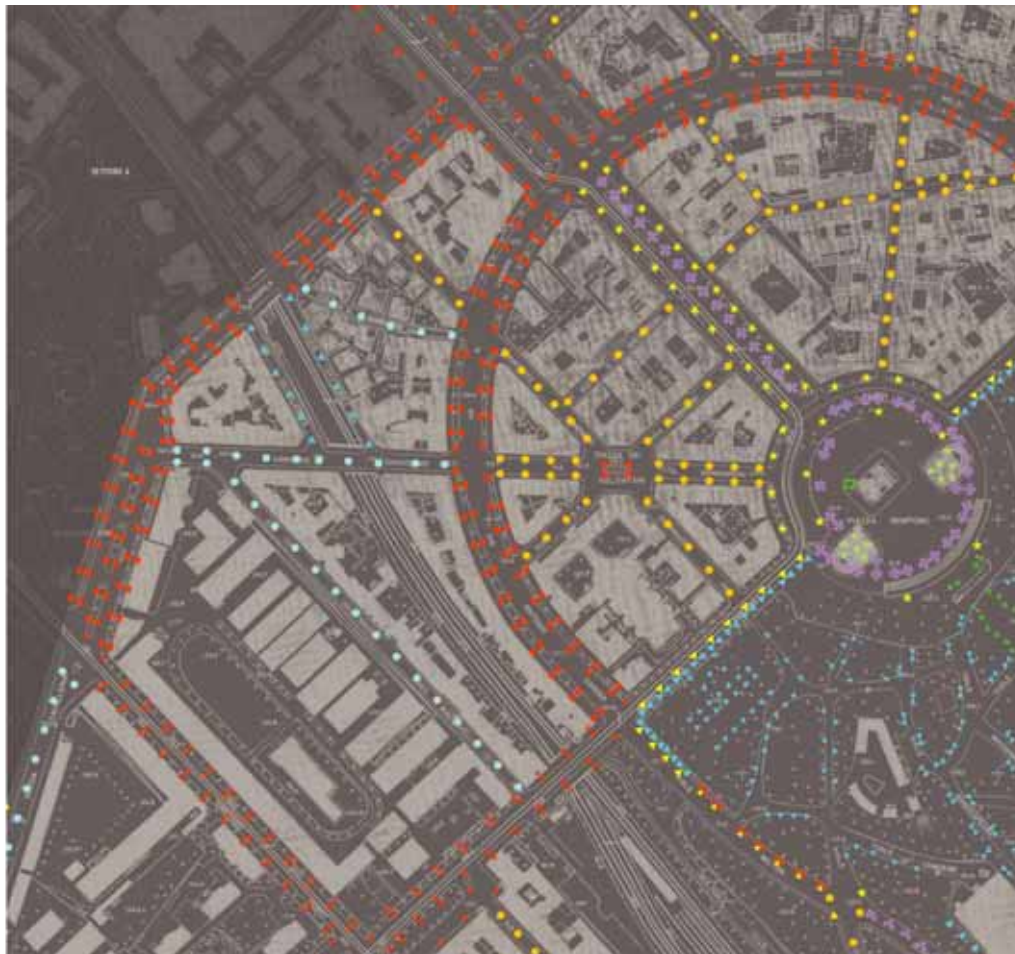
Claudio De Albertis



INDIVIDUAZIONE E CLASSIFICAZIONE DELLE TIPOLOGIE DI APPARECCHI / INSTALLAZIONE NELLA RETE STRADALE CITTADINA

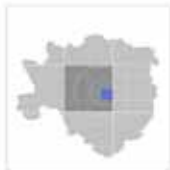


- | | | |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------|
| Apparecchi da strada urbana | Finestra non strutturata | ▲ su palo |
| | Finestra strutturata | ● a sospensione |
| | | ■ finestra a muro |
| Apparecchi stradale | Finestra non strutturata | ▲ su palo |
| | Finestra strutturata | ● a sospensione |
| | | ■ finestra a muro |
| Apparecchi a pedonale | ▲ su palo | |
| | ● gruppo su palo | |
| | ■ gruppo su terreno | |
| | ● gruppo a terra | |
| | ★ servizio | |

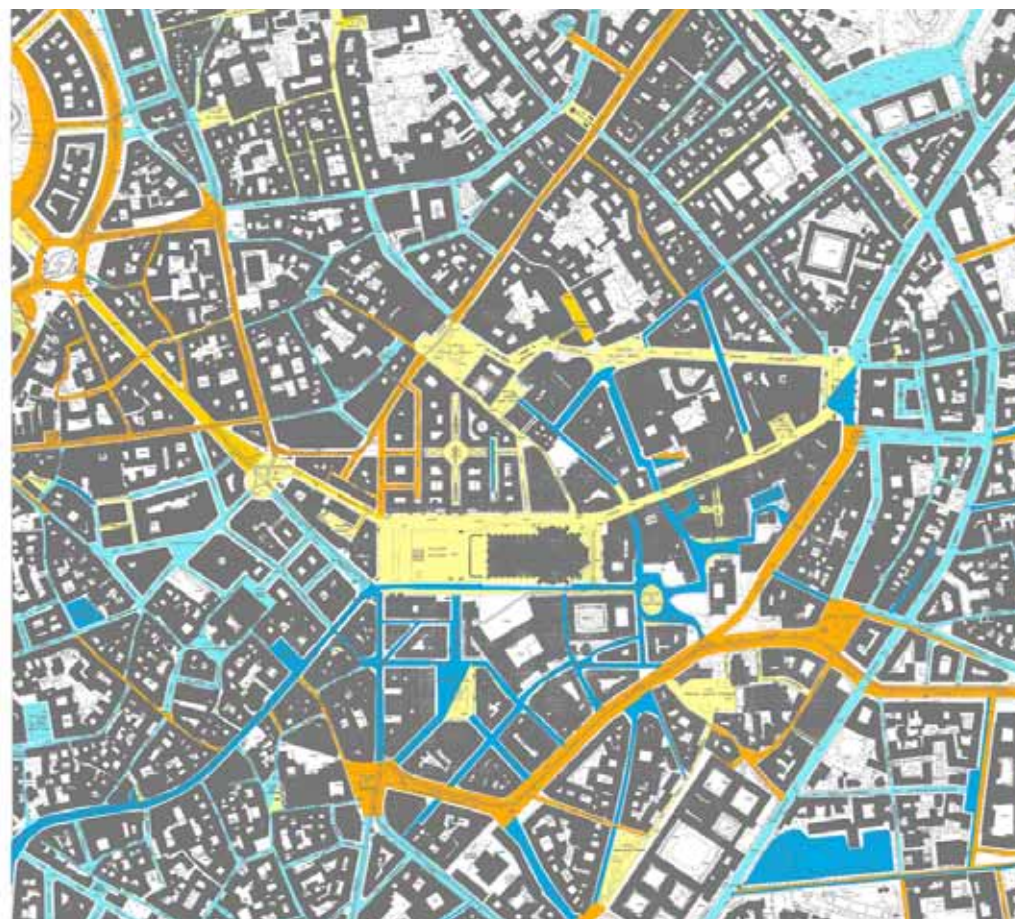


Alcune esperienze urbane

COLORE E TIPOLOGIA DELLE SORGENTI LUMINOSE CLASSIFICAZIONE DEI SISTEMI DI ALIMENTAZIONE (SERIE/DERIVAZIONE)



- | | |
|-------------|------------------------------------|
| < 200K | ■ serie 1a |
| 200K | ■ serie 2a |
| 210K - 250K | ■ serie 3a a rete trifase |
| 260K - 300K | ■ serie 4a |
| 310K - 400K | ■ serie 5a |
| 400K - 420K | ■ serie 6a (spazio in serie) |
| 430K - 450K | ■ serie 7a (spazio in derivazione) |
| 460K - 500K | ■ serie 8a |



Cinzia Ferrara

Ferrara Palladino e Associati - Milano

*A sinistra:
Il Piano della Luce del Comune di Milano
sviluppato nel 2003 da Ferrara Palladino srl
in collaborazione con AEM*

*In alto rilievo delle sorgenti luminose sulla rete
stradale cittadina classificate in base al tipo
di installazione; sotto sorgenti luminose
classificate in base al sistema di alimentazione*

*A destra e nella pagina successiva in alto:
Il progetto illuminotecnico della Stazione
Garibaldi a Milano, di recente realizzazione.
I pannelli in alluminio del controsoffitto
sono sagomati secondo un pattern irregolare
e foderati con metacrilato diffondente*



Le esperienze più recenti sia nazionali che internazionali mostrano come la città contemporanea abbia trovato nella luce una leva di primo piano per il suo sviluppo e la sua rappresentazione. Anche in Italia questo atteggiamento sta maturando fra gli operatori e la committenza, sia pubblica che privata, manifesta una maggiore propensione a proporre al mercato soluzioni nelle quali la luce è chiamata ad assolvere un compito che non è più solo funzionale. Un esempio per tutti: il progetto realizzato della stazione ferroviaria Garibaldi a Milano, luogo dove transitano circa 25 milioni di persone all'anno; nato con l'obiettivo di consegnare alla città una stazione migliorata dove cittadini e viaggiatori possono sostare e approfittare di nuove opportunità. All'interno di questa nuova visione che riconsidera la stazione, non più zona di passaggio fra una destinazione e l'altra, ma piazza urbana, luogo pieno di vita dove le persone possono usufruire di nuovi servizi, il progetto

di illuminazione si è inserito cercando di interpretare le necessità dei nuovi spazi commerciali. Il progetto della luce si è mosso sull'idea di piazza pubblica e per creare un ambiente più vivibile negli spazi interrati si sono tenuti alti i livelli d'illuminamento medi fino a raggiungere 500 lux., con ciò contribuendo anche ad elevare la percezione di sicurezza nei viaggiatori. Il progetto illuminotecnico si è spinto fino al disegno di nuovi pannelli in alluminio per controsoffitto, forati seguendo il disegno di un pattern irregolare e foderati di un pannello in metacrilato diffondente. Il motivo del singolo pannello permette di essere installato in sequenza regolare o ruotato di 180° mantenendo l'effetto di casualità del segno luminoso, senza eccedere nel disordine percettivo d'elementi non allineati. Dietro a tali pannelli sono state poste plafoniere stagne con tubi fluorescenti ad alimentazione elettronica che accendono il segno grafico e diffondono la luce nell'ambiente.

I pannelli, che sono una costante delle aree di transito, vengono utilizzati sia al piano seminterrato, nelle zone di collegamento tra binari, metropolitana e passante ferroviario, sia a piano terra. Questi apparecchi oltre ad aggiungere movimento visivo ai soffitti offrono una luce morbida e diffusa agli ambienti, restituendo la sensazione di una luce quasi naturale. L'attenta distribuzione del colore della luce, si è rivelata anche in questo caso un efficace strumento di demarcazione degli spazi interni ed esterni. Tutte le lampade utilizzate negli interni, che siano fluorescenti o ad alogenuri metallici, si aggirano attorno a 3000K mentre l'esterno è caratterizzato da sorgenti più fredde e di tonalità blu. Sulle due grosse ali che si estendono sull'area esterna, sono stati installati sia apparecchi dedicati all'illuminazione delle zone sottostanti sia apparecchi a lama di luce blu che creano sulle coperture un segno luminoso, quasi grafico, a delimitare la struttura. Anziché sovrapporre filtri colorati che avrebbero

diminuito il rendimento dei sistemi a lama, notoriamente non elevato, si è optato per sorgenti a scarica blu da 70W. Dalla strada e dalla vicina area pedonale la sequenza ordinata delle sorgenti appare come un punto di riferimento per una zona caratterizzata dalla crescente offerta di locali notturni, una sorta di land mark per la zona Garibaldi. Anche sulla copertura sono stati installati proiettori a luce blu che illuminano la struttura del lucernario stabilendo una linea di continuità con gli effetti luminosi delle grosse coperture esterne. Fra i vari lavori che lo studio ha affrontato, particolare rilevanza ha avuto la progettazione inerente il Duomo di Milano, realizzato oramai più di dieci anni fa. La sfida più complessa era stata allora quella di illuminare l'intero edificio da distanze rilevanti (non ci era stata consentita allora altra soluzione), cioè dai palazzi adiacenti. Ciò ha comportato che per illuminare la facciata si è arrivati a coprire una distanza maggiore a 130m, tutto ciò cercando di impiegate



il minor numero di proiettori ed evitando che la luce potesse abbagliare i passanti. Ai fini del progetto e della lettura dell'intero edificio, il progetto si è sviluppato su due ambiti: la parte bassa che costituisce il grande volume del Duomo fino alle guglie e il sistema superiore articolato e scultoreo delle guglie. Mentre sulla parte inferiore l'intento è stato quello di ottenere una illuminazione diffusa e omogenea, per la parte delle guglie, colonne e statue si è viceversa adottato un sistema di illuminazione che evidenziasse l'enorme numero di pinnacoli e sculture, illuminando questi elementi con luce diretta e focalizzata. Ma è anche la sostenibilità un tema che ci vede sempre più coinvolti e responsabilizzati e in questo senso abbiamo di recente realizzato un piccolo, ma significativo intervento in zona Bovisa a Milano nel quale abbiamo progettato i corpi illuminanti che oltre ad assolvere il compito di illuminare l'area pedonale fra gli edifici universitari, si propongono come elementi d'arredo urbano altamente sostenibili. Il progetto è andato oltre il mero impiego di led, proponendo una soluzione che perseguisse l'obiettivo

di utilizzare un unico materiale costruttivo, con evidenti vantaggi sull'ambiente. Su questa ipotesi lo studio ha portato avanti una ricerca dalla quale è nata una famiglia di prodotti per l'arredo urbano interamente realizzati in estruso di alluminio, con ciò alleggerendo sensibilmente la fase di smaltimento e il riutilizzo del materiale. In tempi più lontani, nel 2000 lo studio è stato chiamato a redigere il Piano della Luce di Milano, lavoro che è stato portato avanti in stretta collaborazione con AEM e che si poneva l'obiettivo di fare un po' di ordine nell'illuminazione pubblica, soprattutto stradale attraverso una fotografia dello stato dell'arte e una prima individuazione dei nuovi interventi. Questo strumento di pianificazione degli interventi di illuminazione sul territorio come altri suoi simili, considera il centro storico, le periferie, le nuove aree in via di sviluppo, ma a differenza di come viene fatto all'estero, soprattutto in Francia dove il piano della luce è innanzitutto il mezzo progettuale che studia le soluzioni per valorizzare il patrimonio architettonico, antico e moderno con la luce, nel nostro paese il Piano ha una valenza legata





*A sinistra in basso:
L'intervento in zona Bovisa caratterizzato dall'utilizzo di pali in estruso di alluminio forniti di tecnologia led*

*In alto:
Una collaborazione di Ferrara e Palladino con Tadao Ando per il Museo di Arte Contemporanea di Punta della Dogana a Venezia*

all'aspetto funzionale e tecnico della luce. Non a caso particolare attenzione viene posta sull'illuminazione stradale.

In linea generale il Piano si prefigge di produrre sensibili miglioramenti nei seguenti campi: 1) sicurezza del traffico e delle persone, 2) tutela dell'ambiente, 3) economia di gestione, 4) arredo urbano, 5) valorizzazione delle emergenze architettoniche.

Alla luce di questo obiettivo il nostro lavoro ha affrontato e sviluppato tre fasi principali: - censimento della consistenza e dello stato di manutenzione degli impianti insistenti sul territorio e per la disciplina delle nuove installazioni.

- pianificazione degli interventi di manutenzione per gli impianti esistenti e progettazione dei nuovi impianti.

- progettazione illuminotecnica preliminare per l'attuazione degli

interventi. Se compito di un Piano della Luce è quello di restituire alla città i suoi panorami notturni, la visione degli spazi, di facilitare l'orientamento e di svelare le caratteristiche peculiari della città, ciò significa che ogni intervento sulla città, anche se parziale, deve essere parte di una visione più ampia e generale che riguarda l'intera città. L'esperienza di Milano ci mostra come, dopo una prima fase nella quale sono stati messi a punto una serie di interventi sparsi, soprattutto in ambito monumentale attraverso l'illuminazione di molte chiese, il grosso degli interventi ha interessato l'illuminazione pubblica stradale, attuato per lo più con la sola sostituzione dell'apparecchio di illuminazione. L'elevato numero di tipologie di apparecchi e la differenza di colore della luce delle diverse lampade ha determinato un certo disordine visivo e una percezione dei luoghi che muta da zona a zona, a volte determinando differenze cromatiche ingiustificate fra zone adiacenti e morfologicamente simili. L'ingresso della tecnologia led non migliorerà certo la situazione, questa tenderà ad aumentare ancora di più il disordine visivo e

il colore della luce, decisamente più bianco e di tonalità più fredda rispetto a quella di tutte le altre lampade, costituirà una ulteriore variante cromatica nel paesaggio urbano. In qualità di consulenti sull'illuminazione, abbiamo spesso lavorato con grandi architetti; è interessante ricordare il progetto elaborato in collaborazione con Tadao Ando, il Museo di Arte Contemporanea di Punta della Dogana a Venezia. Per questo progetto lo studio ha affrontato le tematiche inerenti la luce artificiale così come quella naturale. Per quest'ultima compito nostro è stato quello di dimensionare e posizionare i lucernari in copertura in modo da determinare il migliore apporto di luce naturale all'interno delle sale espositive. Per quanto attiene alla illuminazione artificiale, ogni sala espositiva gode di una illuminazione generale diffusa, implementata da luce diretta concentrata sulle opere d'arte esposte. Il sistema si basa su due tipologie di illuminazione e sull'impiego di sole lampade a scarica, aspetto questo quanto mai innovativo per una destinazione museale come questa: - diffusa attuata tramite apparecchi lineari posti lungo

il perimetro delle sale per le pareti e apparecchi ad incasso per il centro sala. - concentrata attuata tramite piccoli proiettori. La scelta di utilizzare l'una piuttosto che l'altra o la combinazione delle due dipende dalle esigenze espositive generali e di ogni opera d'arte. La flessibilità dell'impianto fa leva su due concetti distinti per tipologia d'illuminazione e quindi di corpo illuminante. Nel caso di illuminazione concentrata fornita da proiettori rimuovibili la flessibilità luminosa è insita nel fatto di poter aggiungere o sottrarre il contributo di flusso luminoso ad una scena luminosa aggiungendo o sottraendo il corpo illuminante. Nel caso di illuminazione diffusa fornita da apparecchi ad installazione fissa la flessibilità è data dalla possibilità di regolare ogni sorgente punto-punto, tramite on/off o regolazione ove consentito dalla sorgente. Per ultimo è di estremo interesse il dato relativo ai consumi: all'inaugurazione del museo la potenza installata risultava inferiore a 10 W/mq, contro una media di circa 50W/mq dei musei tradizionali.

Confusa tra le amenità delle cronache natalizie, la notizia che il Duomo di Milano sarebbe stato il primo al mondo a rendere godibile la policromia delle sue vetrate anche dall'oscurità della piazza circostante è passata quasi inosservata. La presentazione dell'evento sottolineava, tra l'altro, l'effetto seminale che la retroilluminazione permanente di quelle vetrate istoriate avrebbe avuto sul futuro del nightscape milanese. Senza entrare nel merito del primato, rimane il fatto che quell'esternazione luministica del sacro e l'idea del luore interno al Duomo, come possibile imprinting luminoso per l'intera città, mi ha di colpo riportato indietro nel tempo. Il salto è stato di una decina di anni, precisamente ai tempi dell'apparizione sul mercato internazionale dei primi Led a luce bianca e in coincidenza con la richiesta di una multinazionale del settore, interessata a capire con grande anticipo effetti, scenari e aspettative di successo relative alla introduzione di quelle nuove sorgenti nell'ambiente. Una delle risposte conclusive di allora riguardava proprio la mia convinzione che sempre più gli oggetti, ma anche le architetture, potessero diventare essi stessi portatori di luce, emettendo flussi luminosi discreti ma del tutto autogeni.

Era una visione che prendeva atto della natura stessa dei Led, che ci riconduce alla super-luminescenza della materia solida, ad una luce-materia già adattata al buio e quindi destinata a essere emanata dai corpi stessi delle cose, piuttosto che proiettata e riflessa. L'illuminotecnica tradizionale concepiva invece il mondo diviso nettamente tra luce e buio, dimenticando spesso l'estendersi di quelle vaste aree di oscurità intermedia che caratterizzano l'ambiente notturno.

Quelle aree sono effetti residuali di una illuminazione tesa a colonizzare gli spazi bui della notte con flussi luminosi sempre più forti, potenze che comunque non ci potremo più permettere, poiché insostenibili anche esteticamente. Secondo quella mia visione, l'optoelettronica - così era definita la nuova tecnologia dei Led- sarebbe proliferata proprio in quelle diffuse aree della oscurità di risulta, con paesaggi dai quali sarebbero emersi nettamente i volumi ben stagliati di entità luminosamente "attive". Sinceramente però, nessuno di noi aveva mai pensato che si sarebbe potuto cominciare proprio dal Duomo di Milano. Il fatto è che, a quei tempi, il mondo del design veniva da anni di dibattito incentrato più che altro sulla natura qualitativa delle cose, mentre ci sfuggiva il senso della vera emergenza dei problemi che si sarebbero andati delineando e che, come vediamo oggi, hanno invece tutti a che fare con la dimensione della quantità. Nei primi anni di questa decade nasceva anche il Piano della Luce del Comune di Milano, con il masterplan di Ferrara Palladino. Anche qui tutto sembrava ruotare attorno alla ricerca di una natura qualitativa della luce. Ma, tra i temi di fondo del piano, vi era già la necessità urgente di rispondere a problemi quantitativi, di riuscire cioè a raccapezzarsi tra tipologia e temperatura colore di sorgenti luminose diversissime, moltiplicate poi per varianti di sistemi di alimentazione e potenze: un puzzle logistico talmente complicato da rendere problematica, se non risolto, l'attuazione dell'intero piano. Oggi la situazione si è fatta ancora più seria, spostandosi addirittura sulla presenza fisica stessa degli impianti di illuminazione. Per cui anche l'esistenza di un singolo palo stradale, che sembrerebbe avere un modesto footprint, in realtà si trascina una tale mole di condotti, tracce e cabine di interconnessione da rendere paradossalmente secondaria l'attenzione per la cura del suo design. Con il precedente piano della luce AEM, già nel 2000, si era ad esempio sostituito il classico impianto in sospensione di via Torino con apparecchi montati su 65 pali a doppio sbraccio, ridisegnati appositamente sullo stile di quelli già presenti intorno a piazza Duomo. In quel caso sarebbe stato bene riflettere, prima di passare al sistema dei pali.

Infatti, una prerogativa della città di Milano è di essere dotata di una fitta ragnatela elettrica che coincide con uno dei più estesi sistemi tranviari ancora presenti al mondo.

Questa intricata rete aerea è tesa tra le cortine stradali del centro città e quelle delle maggiori direttrici che portano alle periferie, compresa proprio via Torino.

Clinò T. Castelli*
Foto di J.M. Charles

* Industrial Designer

L'opinione

Lucciole per lanterne



Il progetto di illuminazione permanente della Stazione Centrale realizzato da Alain Guilhot, light designer francese di fama mondiale (più diffusamente a pag. 44). Uno scorcio della facciata

Foto di J.M. Charles



Quell'intreccio di fili, che a prima vista sembra il lavoro di uno Spiderman non proprio sobrio, risponde in realtà a virtuosissimi tensili ben precisi e legittimati dalla facoltà del Comune di attaccarsi alle facciate degli edifici, anche con cavi di tesatura e alimentazione delle tradizionali lampade a sospensione.

Un esempio spettacolare di illuminazione con quel tipo di apparecchi si trova nella vasta apertura della via San Marco a Brera, dove un'unica tesata con tre lampade sospese ad altezze diverse copre l'ampiezza dell'intera sezione stradale. Un esempio mancato è invece quello della vicina via di Porta Tenaglia, una strada stretta, percorsa da una alta fila di pali per l'illuminazione messi in mezzo al marciapiede, con baffi di luce che vanno a perdersi sulle facciate degli edifici. Ai fini della smaterializzazione del parterre urbano, quella tela di ragno in sospensione si rivela oggi come una risorsa ancora valida e non priva di una sua eleganza funzionale, visto che ha finora evitato -quando possibile- la necessità di impiantare migliaia di pali d'acciaio sul suolo pubblico.

Ora anche le maggiori multiutility milanesi, responsabili dello sviluppo nello spazio urbano, sembrano apprezzare il tentativo di valorizzare lo status di quella infrastruttura low-tech che appariva così negletta e superata. Ma non illudiamoci di essere al riparo dalla temuta, ulteriore proliferazione di pali, paletti e colonnine che recentemente hanno ripreso a piovare come frecce estratte da un'inesauribile faretra. Indipendentemente dall'illuminazione stradale arrivano sempre più pali di telecamere, sensori del traffico e portali semaforici che, a loro volta, si trascinano dietro altri pali per le luci speciali dei passi pedonali e attraversamenti ciclabili.

Per le centinaia di nuove colonnine GPRS della sosta è stata possibile la strada dell'autosufficienza energetica che non richiederà allacci, mentre altri sistemi di interazione urbana, basati sul wi-fi, provocheranno a loro volta la posa di antenne dedicate.

A parte il temuto assalto allo spazio pubblico dei privati, anche le esigenze dei nuovi servizi comunali e dell'arredo urbano non scherzano.

Qui si giocano i big footprint, come il bike sharing e l'annessa pubblicità, le pensiline del trasporto urbano (fortunatamente con la pubblicità già incorporata), i servizi igienici autopulenti e, prossimamente, il car sharing elettrico con il suo corollario di colonnine di ricarica, solo per citarne alcuni, ce ne è abbastanza per capire che l'invasività degli smilzi pali dell'illuminazione è forse il male minore, salvo che non si adotti la nuova e spettacolare formula della "Luce dinamica", possibile proprio con le sorgenti Led.

Questo caso, che prevede una illuminazione di fondo fissa e una variabilità continua dei flussi di luce che accompagnano la presenza dei pedoni o del traffico veicolare, si porterebbe dietro una miriade di sensori a cui trovare una collocazione.

Tuttavia, poiché la Luce Dinamica opera nello spazio urbano per punti focali, verrebbero almeno evitati i filari di pali che finiscono sempre per accentuare la sensazione della quantità.

Il design, di per se stesso, non può fare molto contro quella sorta di maldestra goffaggine che sembra essere il destino della tecnologia se introdotta senza particolari attenzioni nell'ambiente, sia esso domestico, del lavoro o urbano.

Nei primi due contesti, quello della domotica e degli edifici intelligenti, il problema è stato già affrontato e risolto con l'introduzione della figura del System Integrator: una vera risorsa progettuale che, attraverso la pragmatica capacità di mettere insieme esigenze e funzioni diverse, ha sempre portato anche a una drastica smaterializzazione degli apparati tecnologici e del relativo hardware. Poiché la regola corrente è purtroppo quella che ciascuna delle utility che operano oggi nello spazio urbano debbano fare da sé e per sé, l'armonizzazione degli interventi nello spazio pubblico resterà irrimediabilmente a livello di pura cosmesi.

Vi sono infatti due brutti termini, molto ricorrenti, per descrivere la percezione delle qualità ambientali, il primo che conosciamo da più tempo è "impatto", l'altro -di più recente introduzione- non poteva essere che "mitigare": se la prima parola evoca un evento traumatico la seconda ci riporta, più che alla cura, all'idea dell'impiastrino lenitivo.

A photograph of a park at dusk. The scene is dominated by dark silhouettes of trees and branches against a pale, twilight sky. In the foreground, a stone path leads towards a wooden bench. The ground is lit by several small, warm-toned lights, creating a soft glow. The overall atmosphere is quiet and contemplative.

La luce nel verde



Susanna Antico* Foto di Giacomo Artale

*Studio Susanna Antico Lighting Design

La luce nello spazio urbano è uno strumento unico che consente di trasformare il paesaggio notturno. Può nascondere o mettere in mostra perché ha potenzialità evocative ed emotive fortissime. Cambiando le abitudini dei cittadini, cambiano le città: si punta a renderle più vivibili, più accoglienti, anche di notte. Il paesaggio urbano si è modificato, arricchito: oggi nella stessa città si nascondono boschi, parchi, giardini, giardinetti, filari di alberi e piante in vaso. Ognuno di questi ha un'identità, un valore all'interno del tessuto urbano e una scala che deve essere rispettata: il progettista deve tenere conto di tutte queste caratteristiche in modo tale da non modificarne la percezione e l'impatto visivo che questi elementi hanno sulla città. Nell'ottica di benessere, qualità di vita e attenzione all'ambiente che caratterizza questo secolo, l'illuminazione pubblica all'interno dello spazio urbano assume più di prima un'importanza decisiva, è una materia sempre più articolata capace di influenzare a livello biologico sia il benessere fisico che psicologico dell'uomo. Se presi nella giusta considerazione, gli spazi aperti possono diventare importanti elementi di scenografia al calare del sole; soprattutto in primavera e in estate la gente sente sempre di più la necessità di stare fuori e quindi aumenta il bisogno di una illuminazione adeguata che renda accogliente l'ambiente circostante. La luce del sole mostra le caratteristiche della vegetazione e dello spazio in tutte le sue complessità, quindi il rischio è di perderle non appena diventa notte: i parchi non illuminati non sono altro che grandi buchi neri decisamente poco rassicuranti, la massa verde diventa un fiume scuro che costeggia i viali e anche il verde delle zone residenziali rischia di spezzare l'immagine

globale del territorio cittadino. Il lighting designer ha la possibilità di guidare la visione di un luogo grazie all'orchestrazione della luce artificiale di notte, cosa che invece non può accadere di giorno, quando la lettura di uno spazio va dal generale al particolare. La percezione notturna segue altre logiche, è in funzione del livello luminoso medio, dei contrasti e soprattutto del tempo di adattamento dell'occhio, quindi come un regista o un direttore d'orchestra il progettista potrà decidere di enfatizzare questo o cancellare quello. Allo stesso tempo bisogna chiedersi come sia giusto procedere, se cercare di restituire fedelmente l'immagine che appartiene alla visione diurna oppure se invece non sia meglio crearne una nuova, diversa che non stravolga l'ambiente, ma che invece porti l'attenzione verso elementi secondari. L'illuminazione artificiale infatti è in grado di stimolare sensazioni diverse dalla luce naturale, sviluppare un'immaginazione altra e a volte trasformare il paesaggio diurno. Grazie alla possibilità di creare giochi con ombre, contrasti e penombre si può mantenere l'essenza e il mistero di un luogo senza trasfigurarlo in altro. Nei parchi, nelle aree verdi in genere, l'illuminazione deve essere progettata in base al singolo elemento, in modo da non appiattire l'ambiente, ma diversificarlo dando rilievo a panchine, passeggiate, piccole sculture (se ci sono) o alberi particolarmente significativi. Tutto questo rende l'intera area molto più piacevole e accogliente. Per determinare la tipologia d'illuminazione nella progettazione di queste aree bisogna prestare attenzione a particolari importanti che rischiano di passare in secondo piano: le dimensioni della vegetazione, il colore delle foglie, la trasparenza della corona questi sono tutti aspetti con cui il lighting

parchi

designer si deve confrontare e, per non rovinare i valori ecologici di un parco o di un giardino, coinvolgere un paesaggista è sicuramente molto importante. E' evidente che il ruolo dei corpi illuminanti riveste un carattere importantissimo per la riuscita della scenografia d'insieme. Il nostro compito è rendere qualsiasi parco e giardino, un'oasi di luce, gradevole, ricercata e soprattutto non invasiva. In questo senso è opportuno rivolgere un'attenzione particolare alle aree pedonali nelle quali il comfort è il protagonista. Riconoscendo gli individui e i dettagli dei materiali rispetto agli elementi circostanti (come le banche, i bordi, le fontane, le opere d'arte) si genera prima di tutto una sensazione di comfort ma anche di sicurezza.

Parco Marinai di Treviglio

Il progetto d'illuminazione del Parco Marinai di Treviglio, sito nel centro storico della cittadina, faceva parte del Piano della Luce della stessa. Nel rinnovamento dell'illuminazione del parco e del Centro Culturale al suo interno, il progetto è stato sviluppato seguendo tre diversi criteri: prima di tutto una forte necessità di sostituire l'illuminazione funzionale pensata per i percorsi pedonali, in secondo luogo, nell'ottica di creare un ambiente sicuro e confortevole, bisognava pensare a una distribuzione degli apparecchi che eliminasse le zone buie mantenendo però illuminamenti bassi e infine pensare a come valorizzare il patrimonio di alberi e piante presenti in quest'unica zona verde del centro storico di Treviglio, in modo tale da rendere il parco più gradevole e accessibile di notte.

Illuminazione funzionale

Il parco si sviluppa sul lato esterno, tra la porzione di circonvallazione interna che va da Piazza Mentana alla Posta, e su quello interno è delimitato dal Centro Culturale

e dal proseguimento di Via dei Facchetti, che arriva a Piazza Mentana. All'interno del parco corre un percorso principale, di larghezza variabile tra 1,5 m e 2 m, che permette di attraversarlo tutto e allo stesso tempo con alcuni innesti laterali è consentito l'accesso o l'uscita a diverse altezze. L'illuminazione esistente era costituita da pali alti circa 3,5 m dotati di globi trasparenti in policarbonato con sorgente a vapori di mercurio da 125W. L'illuminazione attuale non era adeguata per diverse ragioni, l'eccessivo flusso luminoso rivolto verso l'alto e l'utilizzo di lampade a vapori di mercurio che hanno un'efficienza troppo bassa erano solo alcune di queste. La ricerca ha portato alla scelta di un nuovo apparecchio su palo, alto 3 m, dotato di sorgente fluorescente da 55W, che sostituì quello esistente. La nuova illuminazione, rivolta esclusivamente verso il basso, rimane accesa tutta la notte, sia d'estate che d'inverno; si spegne unicamente nelle serate di primavera e d'estate quando viene sostituita dall'illuminazione scenografica del parco, pensata con una serie di quinte verticali che definiscono lo spazio e permettono l'orientamento e l'attraversamento in sicurezza. Un'altra parte dell'illuminazione scenografica è pensata anche come luce funzionale: tutti i proiettori con filtro colorato rivolti verso terra e gli incassi lungo i muri perimetrali dell'edificio della Posta restano accesi in modo che, grazie alla sinergia tra le diverse scenografie luminose, il parco sia ben visibile, più sicuro e venga scoraggiato lo stazionamento notturno sull'erba.

Illuminazione scenografica

L'illuminazione del parco è costituita principalmente da due tipologie di sistemi: proiettori su palo e apparecchi ad incasso. Sette pali alti 9 m, dislocati all'interno del parco ospitano una serie di proiettori posti a diverse altezze. I proiettori, dotati di alette e frangiluce per contenere al massimo la dispersione del flusso verso l'alto e l'abbagliamento, illuminano le conifere, tipologia di albero in percentuale più alta, i pini e le altre essenze. Una serie di apparecchi rivolti verso il basso invece crea delle aree di luce colorata, molto leggera, con la duplice funzione di rievocare i prati fioriti colorando l'erba e,

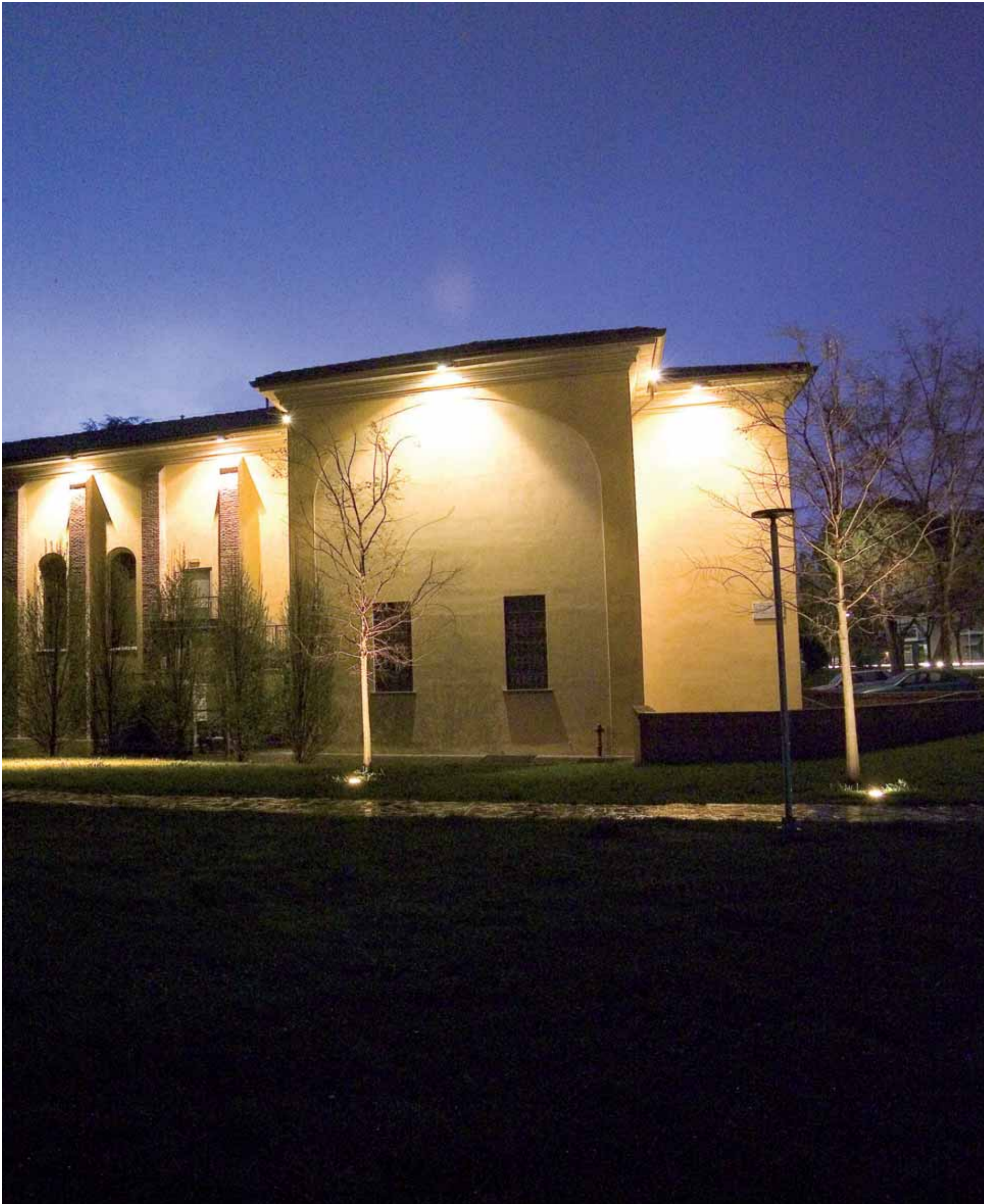
soprattutto, di illuminare di notte ampie porzioni di parco riuscendo comunque a contenere il disturbo sul riposo di alberi e uccelli. I proiettori dotati di filtri celesti accentuano il verde e l'azzurro caratteristico delle conifere e danno una "sensazione di luce", di luogo visibile e sicuro senza che l'illuminazione sia predominante. Gli alberi a foglia trasparente e leggera sono illuminati da apparecchi ad incasso che creano volumi di luce brillante e mettono in evidenza sia il tronco che le foglie. Tutti gli incassi sono posizionati sotto alberi a foglia caduca per cui questa porzione di impianto d'inverno rimane spenta, ma può essere eventualmente accesa su decisione della pubblica amministrazione per effetti puramente scenografici, ad esempio in caso di forti nevicate. Non vengono invece spenti i proiettori perché servono anche per l'illuminazione funzionale, seppur dotati di filtro colorato. Completano la scenografia due proiettori a muro rivolti verso il basso e due proiettori posti su un palo dell'illuminazione funzionale.

Illuminazione dei monumenti

All'interno del parco si trovano due tipologie di monumenti per le quali è stata pensata un'illuminazione ad hoc. Gli stabili di proprietà della pubblica amministrazione e quelli invece dedicati a eventi temporanei pensati per gli artisti locali. I primi sono permanenti, come il monumento ai Caduti del Mare vicino alla Posta e quello dedicato ai carabinieri in Piazza Mentana. Gli altri potrebbero essere spostati dagli artisti e sostituiti successivamente da altri. L'illuminazione dei monumenti contribuisce alla scenografia notturna e al riconoscimento delle diverse zone del parco, tutti i proiettori e gli incassi rivolti verso i monumenti, stabili e temporanei, restano accesi tutta la notte, sia d'estate che d'inverno in modo da mantenere l'identità del luogo.

*Nella pagina precedente e a destra:
Il Parco Marinai sito nel centro storico
di Treviglio, rinnovato nell'illuminazione
nell'ambito del Piano della Luce del Comune.
Foto di Giacomo Artale*





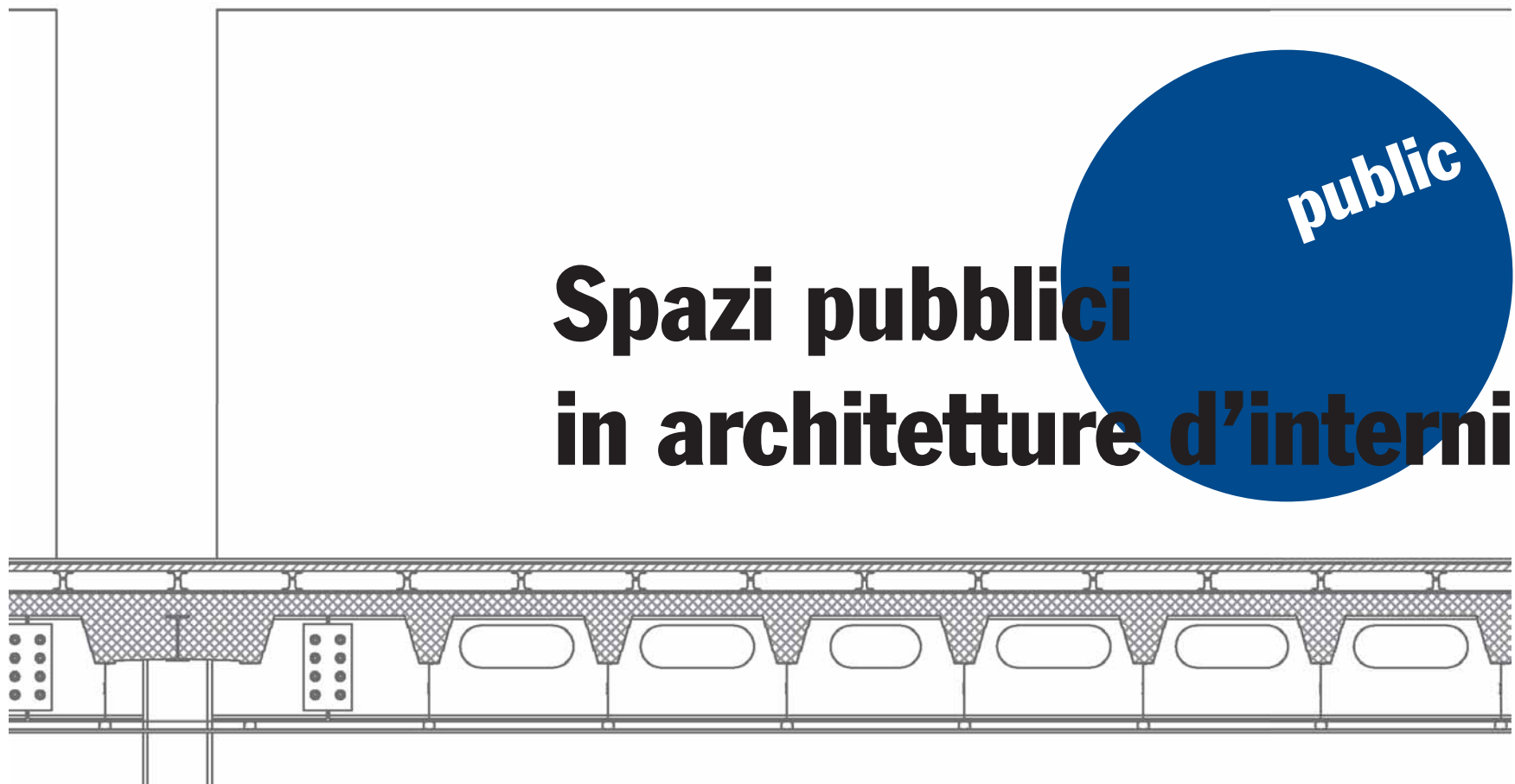
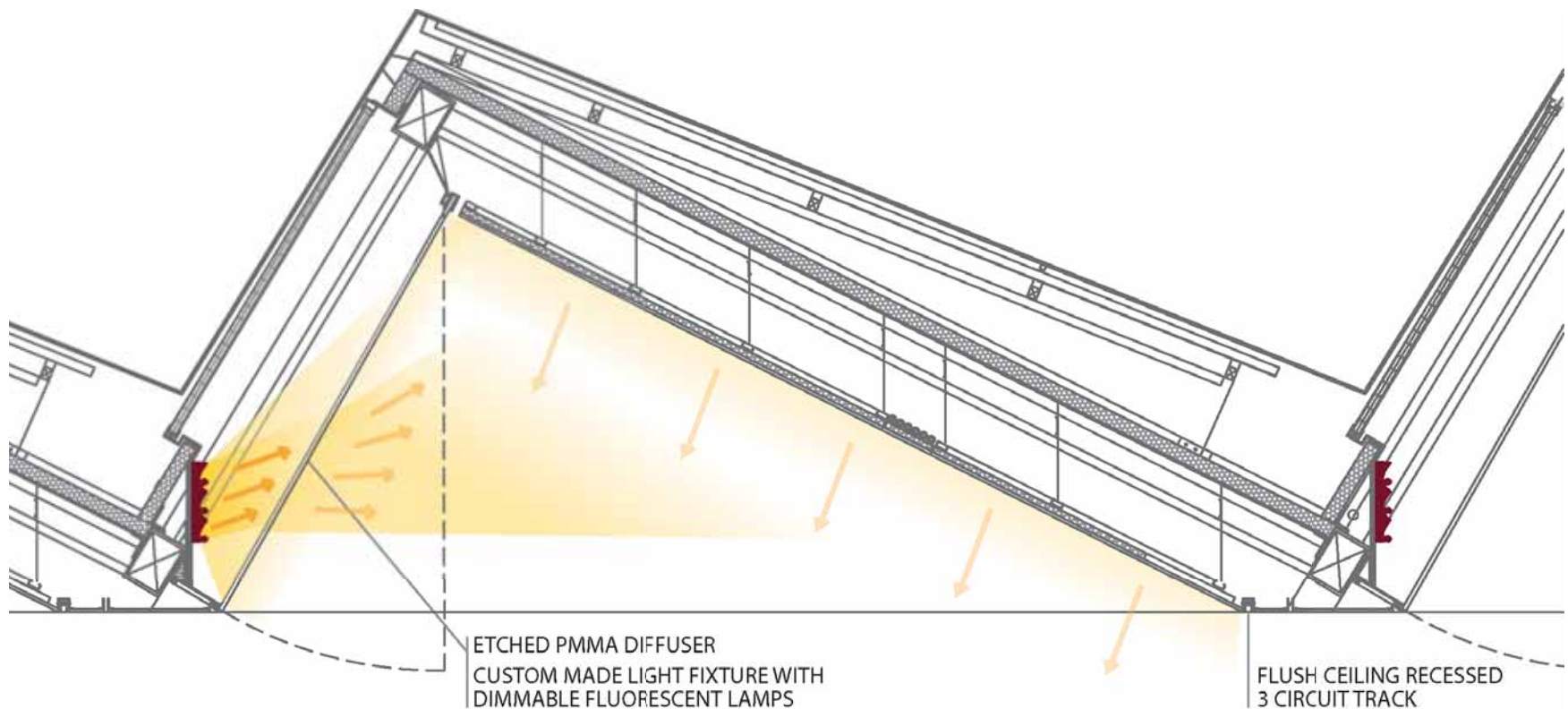
Marinella Patetta,
Claudio Valent
Metis Lighting

Foto di Leo Torri, Paolo Tonato

Qui sotto:
Sezione trasversale sugli spazi ufficio
della sede di Ermenegildo Zegna

A destra in alto:
Spazio relax e attesa, edificio Zegna
photo leotorri.it

In basso:
Sezione trasversale sull'Aula Magna
dell'Università Bocconi con zoom
sui lucernari e la forma della luce generata
dai corpi illuminanti



Con questo nostro intervento ci piacerebbe soprattutto fare crescere la sensibilità di progettisti e costruttori sul tema del progetto di illuminazione, diffondendo la cultura che lo qualifica come valore di completamento del progetto e della realizzazione e non come aggravio di costo nella realizzazione di una buona opera. Le ricadute che un buon progetto di illuminazione ha sulla valorizzazione dell'intero progetto sono molto maggiori rispetto all'investimento; la cultura dei costruttori deve fare i conti con il fatto che, così come ci si affida a progettisti per il disegno dello spazio, è opportuno affidarsi a progettisti per l'illuminazione del medesimo. L'obiezione che fronteggiamo come Lighting Designers comunemente si riferisce ai costi: non esiste infatti al momento un tariffario preciso per questo tipo di prestazione. Il riferimento in termini di parcella, per i progettisti di illuminazione oscilla tra il parcellario dell'impianto elettrico, con riferimento alla tabella 1c o in alternativa alla 1e. La tabella 1c è il più delle volte inadeguata avendo spesso a che fare con progetti veramente complessi. Chiaramente quando il budget è già penalizzato da sconti e riduzioni, il progetto di illuminazione non trova spazio. Molte volte il progetto illuminotecnico viene affidato alle stesse case produttrici di lampade le quali non fanno altro che avanzare proposte, spesso, dove il controllo della luce non è mai basato su di un punto di equilibrio, ma semmai su una "abbondanza" di apparecchi di illuminazione, per ovvii motivi di vendita. Questo in verità è un costo anche se non esplicito ed evidente. Attualmente la figura più sensibile al tema

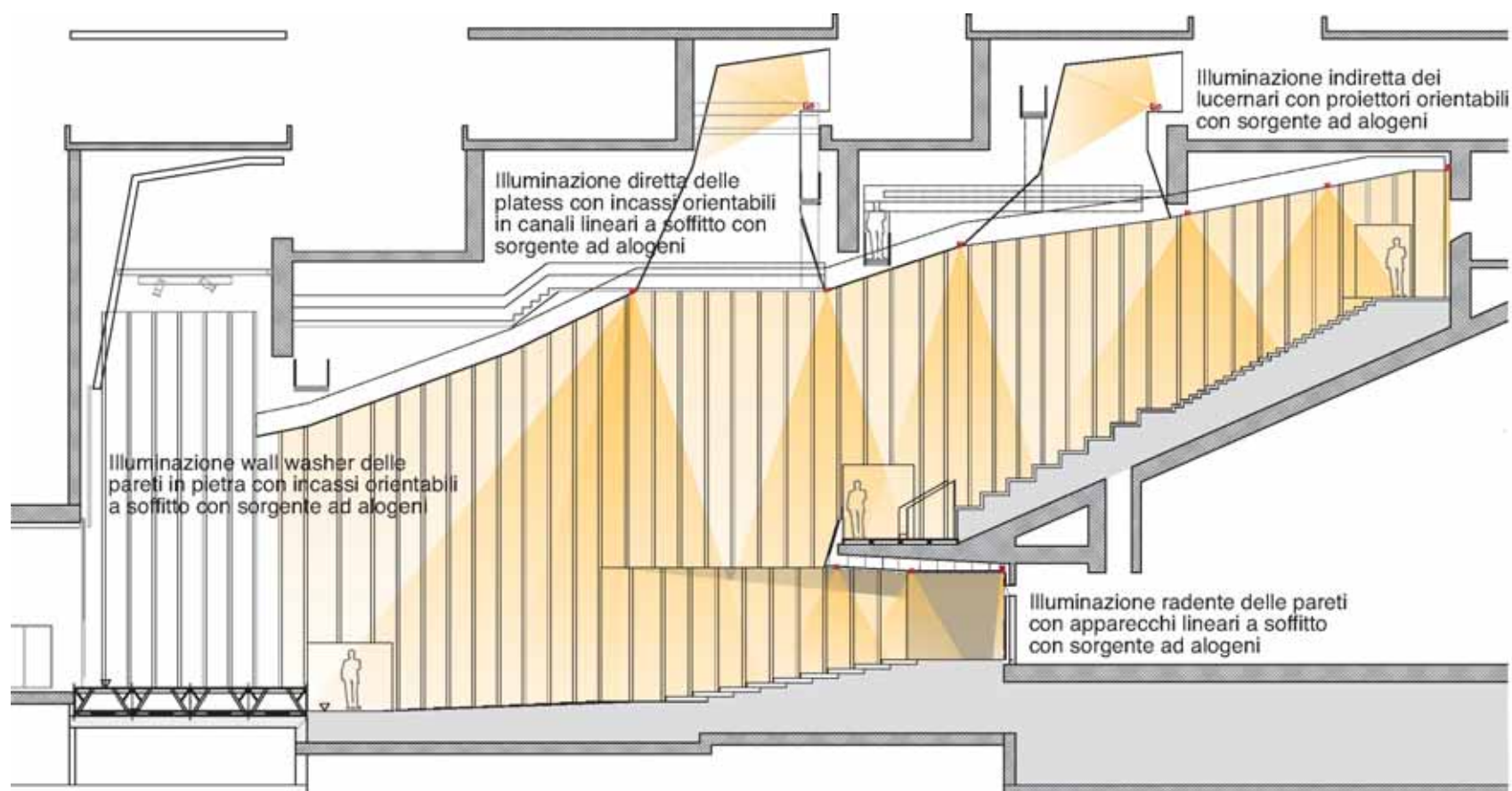


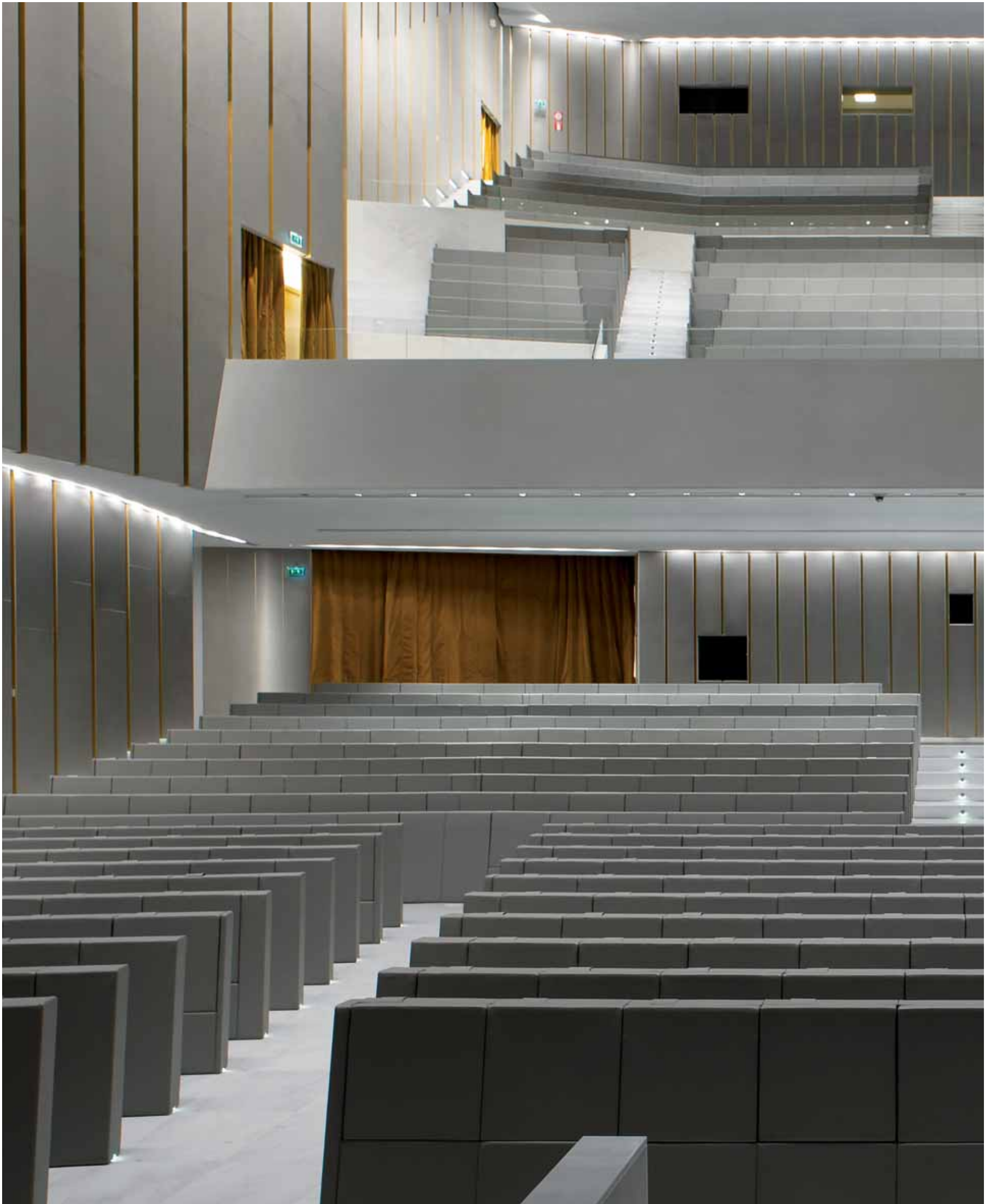
del progetto della luce è il progettista inteso come progettista architettonico o interior design, che, essendo interessato alla migliore valorizzazione del proprio progetto spesso suggerisce al cliente di affidarsi ad un professionista, cioè ad un Lighting Designer. Esistono poi, rari, casi di grandi committenti illuminati: case di produzione legati al design o alla moda, che hanno già una propria sensibilità insita rispetto alla valorizzazione in genere dei prodotti, che riconoscono

competenze specifiche al nostro lavoro e ci chiamano direttamente. Tutti quelli con cui abbiamo lavorato hanno capito che un buon progetto di illuminazione è una garanzia in termini di investimento sul costo del progetto illuminotecnico e risultato ottenuto e quindi il rapporto costi benefici è sicuramente a favore del progetto. Il fatto poi di affidarsi a progettisti indipendenti, slegati dalle aziende, assicura a tutti un risultato finalizzato unicamente alla miglior resa dello spazio. Per noi è fondamentale che il cliente sia soddisfatto del risultato finale e che ancor di più lo sia l'architetto. Riportiamo qui di sotto due realizzazioni che riteniamo positive rispetto alle esperienze di cui sopra, nelle quali la relazione tra progettista, Lighting Designer e committente, si è sviluppata con reciproca soddisfazione. A chi costruisce vogliamo ricordare che, in un ambito di risparmio sia economico che energetico, se si lavora su un progetto complessivo si possono individuare aree su cui sia possibile risparmiare intervenendo eccessivamente costosi ed aree da valorizzare maggiormente, per salvare certi tipi di soluzioni, preferendo un investimento sulle seconde che sulle prime. E soprattutto la redazione di un progetto con le relative specifiche garantisce al cliente il controllo e la corretta qualità di ciò che acquista. L'obiettivo dell'ottenimento del miglior risultato contenendo i costi è un fine assolutamente condivisibile con il Lighting Designer.

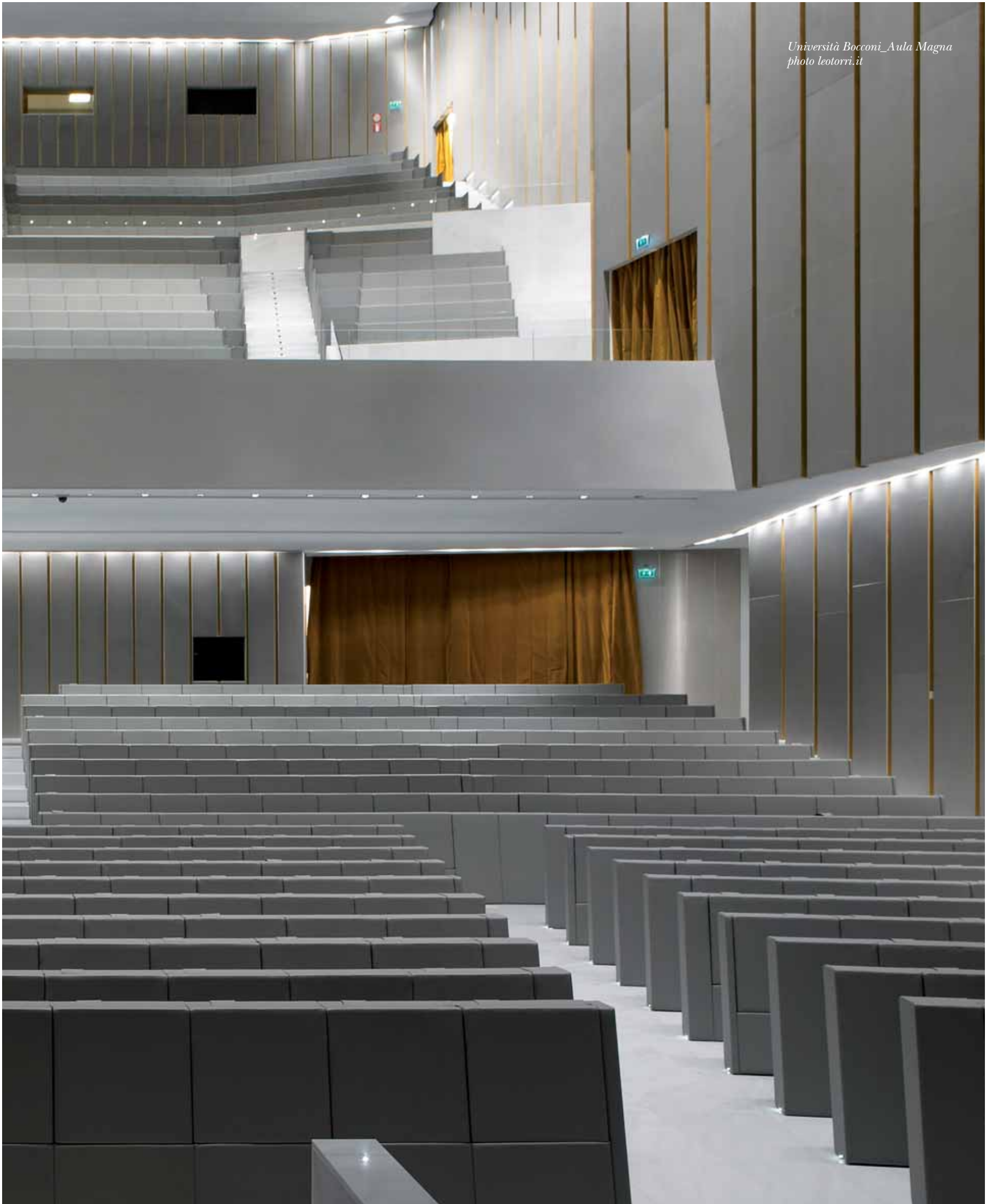
Due esempi L'edificio Zegna

Nel 2008 nell'ambito del rilancio della storica area industriale milanese di Riva





*Università Bocconi_Aula Magna
photo leotorri.it*



Calzoni è stato sviluppato il progetto per la sede di Ermenegildo Zegna, sostituendo un capannone esistente, impossibile da mantenere a causa della complessità delle sue strutture, con uno spazio diverso, che tuttavia, con i suoi due piani interrati di parcheggi, riprende la disposizione dei volumi precedenti. Siamo stati parte del team di progetto sin dalle prime fasi compresa quella della definizione del budget. Nell'edificio della Zegna, a nostro giudizio, l'illuminazione contribuisce alla valorizzazione dell'immagine in maniera significativa. Solo se si è coinvolti nel processo della progettazione si possono sviluppare soluzioni di luce veramente integrate all'architettura perché le scelte si influenzano reciprocamente. Diverse soluzioni tra le quali le grandi fasce di barrisol negli show room così come l'illuminazione al terzo piano caratterizzato dagli shed sono state possibili solo perché le alimentazioni, i supporti sono stati definiti preventivamente e realizzati insieme alle strutture. Ovviamente questo è stato possibile anche perché l'interfaccia finale, il cliente, era attivo con noi dall'inizio. Il problema è quando non hai interlocutore e non puoi spiegare le scelte anche in funzione all'uso reale che ne farà il committente. Ad esempio nel campo del retail alcuni clienti soprattutto recentemente hanno subito il fascino un po' "imposto" dei LED. E' vero che alcuni tipi di led sono interessanti per alcuni scopi, ma ci sono led e led. Di buona qualità e di scarsa qualità. E' necessario spiegare sempre al cliente come l'uso di tale tecnologia sia praticabile in alcune circostanze ma non in altre, pertanto non è una scelta risolutiva di per se stessa. Ad oggi è un mercato dove è difficile orientarsi persino per gli specialisti.

Ampliamento dell'edificio della Università Bocconi di Grafton Architects

Alla Bocconi il nostro coinvolgimento è avvenuto un po' tardi, non propriamente nelle prime fasi e ci siamo occupati solo delle parti pubbliche. Le progettiste stavano fronteggiando proposte di impiantisti e case produttrici senza trovare valida soddisfazione. Quando ci hanno chiamato l'edificio era già al rustico, già gettate impenetrabili solette in ca precompresso ecc ecc. In molte zone, soprattutto dove era previsto il posizionamento delle opere d'arte sono stati utilizzati apparecchi progettati ad hoc ed equipaggiati con fluorescenti (per la luce ambiente) e dicroiche per la luce direzionata necessaria ad una migliore valorizzazione delle sculture e delle pitture. Altro tema molto complesso è stata l'Aula magna. Noi vedevamo il potenziale del progetto, legato ad un'immagine di piani sospesi, masse volumetriche ben scolpite. Purtroppo in molti casi non potevamo più intervenire se non posizionando apparecchi esterni privi di incasso o comunque senza possibilità di integrarsi nella struttura dell'edificio. Nel caso delle scale, dov'è stato possibile abbiamo integrato gli apparecchi nelle pedate, completamente schermati. La capacità di

DECALOGO DEL COSTRUTTORE ILLUMINATO

L 90% delle informazioni che arrivano al nostro cervello attraversano il sistema visivo. Migliore è l'illuminazione e quindi la visibilità più facilmente e più velocemente recepiamo queste informazioni, meno problemi ha il nostro cervello ad elaborarle.

1. Con una buona illuminazione la visibilità del manufatto architettonico dall'esterno e all'interno del manufatto stesso migliora. Di notte un edificio senza illuminazione non si vede. Chi vi lavora con una cattiva illuminazione rende di meno.
2. Il costo dell'illuminazione incide sul costo complessivo di costruzione per una percentuale minima. Il valore aggiunto è tuttavia molto maggiore in termini ergonomici, di comfort, di sicurezza ed estetici per i fruitori di un edificio. Soprattutto il valore aggiunto per l'immagine e l'architettura
3. Usare materiali costosi e realizzare progetti sofisticati senza valorizzarli con la giusta luce è uno spreco e un controsenso.
4. Gli spazi pubblici di un edificio sono in genere frequentati da un numero di utenti maggiore di quelli che abitano regolarmente l'edificio. Sono quindi spazi interessanti da sfruttare per la

comunicazione, per la rappresentanza. Edifici belli con una cattiva illuminazione sono semplicemente un'occasione sprecata.

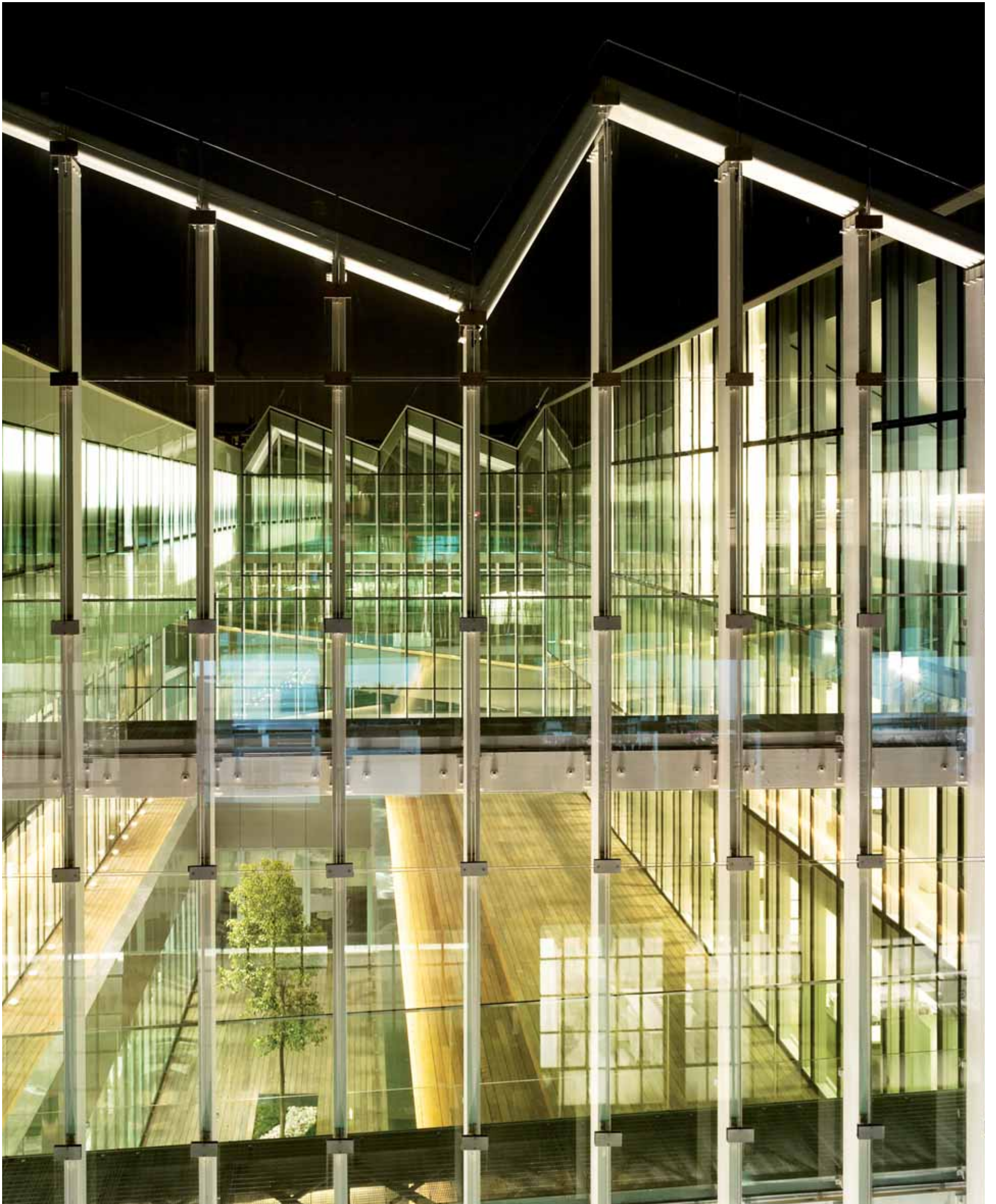
5. Gli apparecchi d'illuminazione si montano quando l'edificio è finito ma la progettazione dell'illuminazione deve iniziare insieme al progetto architettonico.
6. Intervenire a posteriori per correggere errori di progettazione dell'illuminazione può essere a volte molto più costoso del progetto di un professionista e a volte proprio per questo diventa impossibile.
7. Il risparmio energetico non si ottiene solo cambiando apparecchi o sorgenti, ma prima di tutto con la progettazione dell'illuminazione.
8. Il risparmio sui costi degli apparecchi si ottiene solo con una corretta progettazione di un lighting designer indipendente
9. Il fai da te è possibile e a volte anche piacevole solo per piccoli interventi
10. Incaricare un produttore o un rivenditore di apparecchi per l'illuminazione di un edificio è come incaricare un fornitore di materiale edile per la progettazione di un edificio e per la redazione del capitolato dei materiali che poi dovrà fornire.

interpretare l'architettura degli altri è per noi la sfida più bella. L'interpretazione dello spazio interno è sempre una scoperta differente, poiché ogni progettista ha una propria visione degli spazi. Alcune sezioni dell'architettura producono determinate idee per la loro valorizzazione, altre ne producono di diversissime. Nel caso di Bocconi valorizzare l'esterno voleva dire anche enfatizzare con degli elementi luminosi molto discreti i solai sospesi o l'aggetto di alcune parti dell'edificio.

*A destra:
Una vista sugli spazi comuni
dell'edificio Zegna
photo©Camera Work/Paolo Tonato*

*In basso:
Hall del nuovo edificio dell'Università Bocconi,
progettato da Grafton Architects.
photo leotorri.it*





Bruno Moinard
Vittorio Libertucci

Foto di Archivio Cartier, Philippe Gontier

*In basso:
Foto d'interni della boutique Cartier a Porto Cervo,
inaugurata nel 2010
Foto Archivio Cartier*



La luce nella maison dei gioielli



Quello che presentiamo in queste pagine è un esempio di sinergia tra prestigiosi brand e firme autorevoli, sviluppatosi intorno alla scelta di Cartier International di adottare la tecnologia led per il nuovo apparecchio di illuminazione dei tavoli nelle proprie boutique. Su questa scelta la maison incarica Bruno Moinard, architetto francese autore dei progetti architettonici e illuminotecnici di moltissimi punti vendita della casa parigina, di produrre con Luceplan un nuovo apparecchio. Si tratta di una lampada a basso consumo energetico, declinata in due versioni, da tavolo e da terra che risponde alla duplice funzione richiesta, ovvero una luce diffusa nell'ambiente e una a "spot" dedicata ai gioielli e vari oggetti da presentare. Questa duplice funzione ha originato formalmente il disegno della lampada, asimmetrico rispetto allo stelo per permettere di direzionare la luce a spot dove necessaria. Luceplan ha iniziato le prime verifiche funzionali e illuminotecniche tramite vari prototipi, per accertare sperimentalmente le aspettative di parametri richiesti dal progetto. Questi parametri sono stati sostanzialmente definiti tramite valori di illuminamento e temperatura colore: _circa 4000 lux per la luce diffusa di ambiente, misurati sul

paralume, con una temperatura colore bianco naturale di circa 3500° Kelvin; _circa 6000 lux per la luce spot, con temperatura colore bianco di circa 4500° Kelvin, temperatura che meglio valorizza in metalli nobili; _entrambe le illuminazioni sono state realizzate con led ad elevato Color Rendering Index, superiore a 90.

Le due funzioni illuminotecniche sono gestibili indipendentemente tramite un interruttore posizionato sulla base. Realizzati i prototipi e verificato il rispetto dei parametri illuminotecniche l'attenzione è stata indirizzata alla scelta dei materiali. Per la struttura della lampada è stato scelto l'alluminio grazie alle sue caratteristiche di leggerezza e lavorabilità (per esempio nel marchio Cartier riportato in bassofondo sulle base della lampada). I componenti in alluminio sono stati verniciati in un colore sviluppato in esclusiva per la committenza che sposa il bronzo presente negli arredamenti delle boutique. Per il paralume la ricerca si è concentrata verso materiali in tessuto più tradizionali ma funzionali alle qualità estetiche del prodotto inoltre il paralume è inoltre orientabile tramite un'astina che permette di ruotare il paralume sul suo asse verticale, consentendo di direzionare la luce spot dove occorre.





MACRO

Nel Macro – Museo d'Arte contemporanea di Roma, Odile Decq sviluppa in questa sua prima collaborazione con Luceplan, una sinergia simile a quella già consolidata tra Bruno Moinard e l'azienda. Sulla scorta del concetto di una scenografia luminosa che si integri con l'architettura, vengono create due lampade appositamente pensate per i nuovi spazi espositivi: Javelot e Ma lampe. Javelot è una lancia di luce che, in serie, attraversa gli spazi interni ed esterni del museo, accentuandone la dinamicità anche mediante l'aggregazione di tre lance incrociate tra loro; realizzata in tre declinazioni - sospensione singola, sospensione e terra per esterni - arreda il soffitto del ristorante, la terrazza sul tetto-giardino (versione a terra) e le due sale didattiche del museo. Javelot è composta da un corpo in alluminio e due estremità coniche di metacrilato satinato che irradiano una luce di grande impatto scenografico attraverso due led di temperatura colore 3.000° K e un consumo di circa 7W ciascuno. L'effetto ottenuto è del tutto inatteso grazie al giunto asimmetrico della

struttura e ai rami di differente lunghezza che consentono di regolare il posizionamento dei corpi illuminanti. Ma lampe è invece un piccolo stelo luminoso che si integra con semplicità e funzionalità nelle poltrone della sala conferenze e nei tavoli presenti negli spazi collettivi. Per entrambi i prodotti la tecnologia led ha offerto le soluzioni progettuali più idonee. Per Javelot è stato utilizzato un modulo led, con consumo energetico limitato a soli 8 W, con una lente collimatrice che chiude il fascio luminoso a pochi gradi. Questo sistema ottico trasmette la luce all'interno delle lance in metacrilato trasparente satinato, la satinatura rilascia la luce all'esterno della lance raggiungendo una distribuzione della luce omogenea sulla superficie. I restanti componenti di Javelot sono realizzati in alluminio anodizzato nero, che offrono leggerezza, potere dissipativo del calore generato dai led e strutturabilità in particolar modo per le versioni da esterno installate a terra. Per Ma lampe: un singolo led da 1 W è sufficiente per trasmettere la luce attraverso una guida ottica.

*Sopra:
L'ambientazione della lampada Javelot
negli interni del Macro di Roma,
per i cui spazi è stata appositamente progettata.
Foto di Ivan Sarfatti*

*Nelle pagine precedenti e a pag. 31:
Cartier Aoyama Boutique a Tokyo
progettata da Bruno Moinard
Foto di Philippe Gontier*

La versione da terra si differenzia per la sorgente luminosa a fluorescenza, e ha la funzione di diffondere una luce discreta nell'ambiente circostante. Queste lampade 'custom made' sono già presenti nelle boutiques Cartier di Parigi, Londra, Milano, Porto Cervo, Mosca, Amsterdam e Tokyo, cui seguiranno, via via, tutti gli altri punti vendita aperti nel mondo.

Il primo progetto realizzato con questo nuovo prodotto è quello della boutique di Porto Cervo, anch'essa a firma di Bruno Moinard e inaugurata lo scorso giugno 2010. Nel punto vendita viene applicato il nuovo concept che Cartier sta proponendo in tutto il mondo, il quale reinterpreta sobriamente le rifiniture da sempre tipiche del brand parigino: i particolari in metallo bronzato, gli specchi, il pavimento di pietra ricoperto

da un grande tappeto e le pareti rivestite da preziosi tessuti e boiserie.

Ayoama
Anche la boutique Cartier di Ayoama, nasce su progetto di Bruno Moinard in collaborazione con uno studio giapponese e Luceplan. Si tratta di una sorta di diamante collocato sulla passeggiata cittadina, in cui il normale vetro traslucido diventa luminescente, concentra e trasmette luce e brillantezza: un effetto ottenuto grazie al vetro extra bianco ed alla presenza di strutture metalliche ridotta al minimo. Essendo quello di Cartier un universo di « riservatezza », una seconda pelle riveste la facciata, consentendo uno sguardo all'interno senza che sia possibile cogliere cosa veramente vi stia accadendo. Il progetto è stato sviluppato nell'osservanza di restrizioni tecniche, della

tradizionale grafica di Cartier: la griglia ornamentale che caratterizza tutte le finestre di Cartier è qui presente in versione oversize anche se interpretata in chiave più moderna. La boutique si sviluppa su tre livelli: dal vasto ingresso al piano terra una scala conduce alla zona vendite più importante; lungo la scala luminosa nel corridoio sono esposti i gioielli collocati in un espositore convesso; il primo piano è uno spazio VIP. Tutto il soffitto è sagomato in forma di origami, dalle cui pieghe scaturiscono raggi di luce.



Per una luce attiva



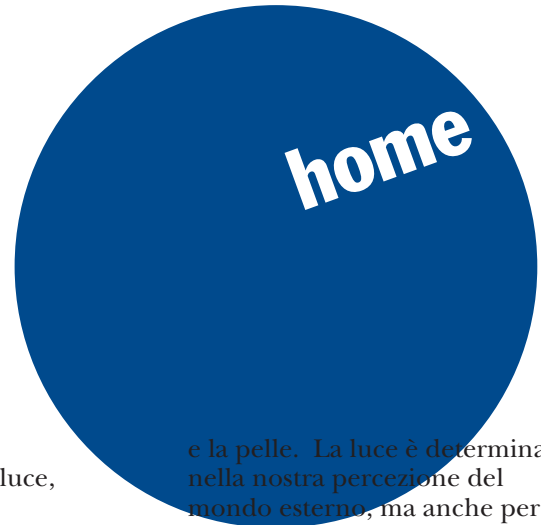


Marco Pollice*

Foto di Pietro Savorelli, Lucilla Malara

**Polliceilluminazione*

*A sinistra:
La luce come elemento architettonico
in una residenza privata
Foto di Pietro Savorelli*



Parto da tre assunti:

_ Gli spazi vivono di luce,

_ L'illuminazione è indispensabile per la definizione di un ambiente.

_ È accertato che la luce naturale agisca direttamente sul benessere psico-fisico dell'uomo.

In base a questi tre concetti ho elaborato un nuovo concetto di "Illuminazione per il benessere", basata su codici ben definiti si rifanno a una vera e propria cultura progettuale.

Si tratta di una luce che prevede proprietà aggiuntive a quelle per i soli fini visivi: proprietà che consentono di fornire i medesimi stimoli fisiologici e psicologici offerti dalla luce naturale.

Simulando i mutamenti delle temperature di colore della luce solare all'alba, a mezzogiorno ed al crepuscolo, l'"illuminazione per il benessere" consente all'essere umano di sentirsi in sintonia con il proprio "orologio biologico".

Ciò stimola nel corpo il naturale equilibrio dei meccanismi chimici e porta ad una condizione fisiologica e psicologica più bilanciata.

Nel nostro laboratorio abbiamo studiato ed elaboriamo sistemi per luce "attiva", in grado di agire positivamente sull'utente, creando un reale equilibrio dato dall'alternarsi di luce naturale e luce artificiale. Per comprendere l'importanza fisica e psicologica del fenomeno luminoso non occorrono grandi spiegazioni o particolari dimostrazioni perché la luce, sia essa naturale o artificiale, la viviamo quotidianamente sul nostro corpo, ne percepiamo la presenza o l'assenza attraverso gli occhi

e la pelle. La luce è determinante nella nostra percezione del mondo esterno, ma anche per

la intrinseca struttura biologica del nostro corpo. L'approccio progettuale secondo noi deve tener conto in primo luogo di questa considerazione perché il progetto illuminotecnico è finalizzato all'uomo e al suo benessere, l'uomo nella sua interezza, cioè attraverso il suo modo particolare di percepire e di sentire. Diretta conseguenza di queste premesse è il passaggio all'ambiente in cui l'uomo vive, ovvero alla esatta individuazione delle attività che vengono svolte nello spazio oggetto della progettazione. L'analisi dei compiti visivi e delle situazioni luminose necessarie è la chiave di volta del progetto illuminotecnico. L'ambiente è a sua volta oggetto di progettazione e una corretta illuminazione non può che integrarsi con l'architettura che l'accoglie.

La luce non è un vestito per lo spazio che occupa, è al servizio dell'architettura, deve esaltarne le particolarità e comprenderne gli scopi. A seconda della qualità dello spazio e dell'uso che se ne farà, il progettista della luce vive un confronto costante con le personalità che concorrono alla realizzazione compiuta dello stesso, come architetti, scenografi e impiantisti: nelle aree più complesse il numero degli attori in gioco cresce, e la luce deve saper comprenderne tutte le esigenze. I requisiti generali cui devono corrispondere la scelta e la disposizione delle sorgenti luminose nell'illuminazione della casa sono essenzialmente



la funzionalità e l'estetica; è bene che nessuno dei due requisiti risulti soddisfatto a scapito dell'altro. Questo coordinamento richiede di regola che l'impianto di illuminazione sia concepito e attuato insieme al progetto di arredamento dei locali. Le caratteristiche illuminotecniche cui deve rispondere una buona illuminazione dei locali (livello di illuminamento adeguato, assenza di abbagliamento, coordinamento delle luminanze e dei colori, effetti luminose) sono note; tuttavia sarà utile ricordare alcuni requisiti fondamentali ai quali l'illuminazione dei locali di abitazione deve soddisfare.

Requisiti generali per i locali di abitazione

Nei locali di abitazione l'assenza di abbagliamento ha una grande importanza: bisogna quindi fare in modo che le sorgenti abbiano basse luminanze. E' bene però non eliminare ombre e contrasti, perché solo attraverso le ombre ed i contrasti si riesce a creare un ambiente animato e capace di parlare alla fantasia. Ogni locale di abitazione deve avere un carattere personale, intimo: non ci sono regole che possano essere applicate in modo generale. Si tenga tuttavia presente che ogni ambiente deve presentarsi all'occhio come un insieme armonioso e che la resa dei colori è di importanza psicologica capitale.

Cinque punti che pratico nelle realizzazioni

Salute per il corpo e per la mente
La luce e' un veicolo sensoriale

ed un canale esperienziale per vivere nell'ambiente che ci circonda, essa influisce in maniera radicale nei nostri stati d'animo, essendo fonte di piacere e di felicità. Nel mondo naturale è rappresentata dalla luce del sole, negli ambienti artificiali esige una progettazione accurata, che vada ben al di là delle necessità visive e che soddisfi anche i bisogni psicofisici di chi abita un luogo, per una percezione armonica e positiva dell'ambiente circostante. La casa, segue e tiene conto del ritmo biologico dell'abitante. Una gola luminosa o una lampada che cambia temperatura di colore, ad esempio, contribuiscono a creare una luce dedicata, che muta nei diversi momenti della giornata, per stimolare l'attenzione o per concedere un po' di riposo.

Funzionalità

Ogni ambito domestico ha esigenze specifiche, relative a funzioni precise. Ambienti in cui compiamo gesti che necessitano di tutta la nostra attenzione, o in cui gestiamo le nostre relazioni, o in cui cerchiamo semplicemente un po' di relax, anche in maniera flessibile e a seconda dei momenti della giornata. Leggere, scrivere, conversare, mangiare, rilassarsi: sono le azioni a governare il progetto, per una casa che sia funzionale ed accogliente. Questo significa che una progettazione illuminotecnica deve sempre prevedere una corretta illuminazione, in cui la giusta qualificazione dei lux si accompagna però anche ad una scelta

accurata delle ottiche, con un attento posizionamento dei corpi illuminanti, per le diverse funzionalità dello stesso ambiente.

Comfort

Il comfort deve essere sia fisico sia psicologico. Comfort significa inoltre che l'illuminazione deve sempre essere quella adatta al momento e all'ambiente che viviamo all'interno della casa. Ad esempio, la cucina deve essere confortevole sia che per il cucinare che per il mangiare; questo significa che nel momento della preparazione si devono vedere bene i cibi e non avere ombre eccessive ma significa anche che al momento del pasto l'ambiente deve essere accogliente, caldo e conviviale. Per raggiungere questo scopo è necessario che il progetto illuminotecnico sia multiforme, complesso e flessibile.

Scenografia

Se la casa è il teatro delle nostre azioni, che si tratti di relazioni con il mondo o di accadimenti intimi in cui noi siamo i solitari attori, la luce ci accompagna nella piacevole e delicata operazione del vivere i nostri luoghi domestici. Essa diventa scenografia dei gesti del quotidiano e lo fa in maniera flessibile e dedicata alle azioni specifiche. La luce ha anche il compito di valorizzare i caratteri architettonici di un luogo, piuttosto che introdurre un tema ludico come il colore. Inoltre gli apparecchi sono scelti non solo per ragioni funzionali ma anche estetiche, come oggetti di design.

Sculpture luminose nella casa stessa, accenti che creano un'atmosfera.

Ottimizzazione dell'impianto

Non dimentichiamo che il benessere passa anche attraverso la corretta progettazione di alcuni aspetti tanto concreti quanto delicati. Si tratta in particolare della sicurezza dell'impianto, della riduzione dei consumi e della sua durabilità nel tempo. Sono obiettivi importanti sia per un'ottimizzazione dei costi sia per i valori ecologici che devono caratterizzare l'operato del progettista illuminotecnico e che sempre di più sono esigenza primaria dell'abitare. Temi centrali di questo approccio sono risparmio energetico e dei costi gestionali, obiettivi da raggiungere attraverso l'ottimizzazione del progetto, sia dal punto di vista della dislocazione e scelta dei corpi illuminanti, sia attraverso la scelta di sorgenti luminose di ultima generazione, in particolare corpi illuminanti a lunga durata a LED.

In alto:
variazione cromatiche nel progetto illuminotecnico di un interno (residenza privata)
Foto di: Lucilla Malara

A destra:
Resort Golf Club di Castiglion del Bosco, Montalcino
Foto di Pietro Savorelli



Federico Cittadini*

Foto di Leo Torri

*Light Contract – Gruppo Flos

*A destra e successive:
Alcune sale di Palazzo Bagatti Valsecchi fotografate
prima e dopo il nuovo progetto di illuminazione.
Il rinnovamento del sistema mira a far emergere
elementi architettonici che con la precedente illuminazione
risultavano trascurati (soffitti lignei a cassettoni,
pareti in legno e con arazzi, pavimenti in parquet
con lavorazioni particolari).
photo leotorri.it*



Il Palazzo Bagatti Valsecchi, ospita una Casa Museo fra le più importanti e meglio conservate d'Europa. Realizzato su progetto dei nobili fratelli Fausto e Giuseppe Bagatti Valsecchi nella seconda metà del secolo XIX, su ispirazione delle abitazioni signorili del cinquecento lombardo, la casa fu arredata con oggetti d'arte rinascimentale. Ogni stanza venne caratterizzata e gli ambienti pensati come luoghi dove abitare; gli stessi manufatti antichi, collezionati con passione dai due fratelli venivano impiegati anche nella vita domestica quotidiana. Il Museo, inaugurato nel 1994, è retto da una fondazione privata, voluta dagli eredi per rendere pubblico il patrimonio d'arte raccolto nella dimora di famiglia. Negli ambienti di grande suggestione, preziose collezioni rinascimentali sono presentate nel rispetto dell'allestimento ottocentesco: dipinti su tavole e tele, sculture e arredi lignei, armi ed armature, ceramiche e vetri, manufatti orafi e avori, metalli lavorati ed arazzi. L'intervento illuminotecnico nasce dalla richiesta e necessità da parte del Museo di una nuova illuminazione che contribuisse al risalto e valorizzazione dell'immenso patrimonio artistico. La percezione, prima dell'intervento, era quella di ambienti ricchi di dettagli interessanti (soffitti lignei a cassettoni, pareti in legno e con arazzi, pavimenti in parquet con lavorazioni particolari) che però erano poco visibili ma apprezzabili. Le richieste della Committenza sono state da

un lato il miglioramento della fruizione degli spazi tramite adeguati livelli di illuminamento; dall'altro una maggiore visibilità degli arredi e la valorizzazione degli elementi architettonici ed artistici di particolare interesse. Un compito molto impegnativo considerando un contesto così delicato, l'elevato valore artistico e la necessità di modulare ogni intervento in modo da evitare qualsiasi modifica potesse risultare invasiva. Una sfida decisamente stimolante nella quale si sono sviluppati e testati gli strumenti necessari (fonti luminose ed apparecchi) per raggiungere gli obiettivi prefissi di un intervento non invasivo ed adeguato al contesto museale. Punto di partenza è stato lo studio di una camera campione, la più significativa e rappresentativa di tutti i temi poi sviluppati nel progetto, per poter identificare le criticità e definire le possibili soluzioni. L'analisi dell'impianto esistente, realizzato probabilmente su precise scelte filologiche, oltre ad essere inadeguato in un contesto museale attuale, evidenziava una scarsa valorizzazione degli importanti elementi artistici ed architettonici, quali per esempio i bellissimi soffitti lignei a cassettoni. La percezione dell'ambiente risultava "piatta". L'input per i progettisti è stato quello di realizzare adeguati livelli di illuminamento per implementare la fruizione degli spazi, migliorando tramite sorgenti luminose ad alta resa cromatica, la percezione delle qualità materiche degli elementi

architettonici e d'arredo.

Dallo studio della camera campione è stato sviluppato il progetto, identificando tre fasi d'intervento:

1. Sostituzione delle sorgenti esistenti con altre di nuova generazione, nelle applique e nei candelabri storici a lampada nuda;
2. Sviluppo di speciali piastre a LED per i lampadari con diffusori in vetro, presenti in molte sale;
3. Integrare nuovi proiettori orientabili a LED, per l'illuminazione d'accento di opere d'arte e arredi di particolare valore. Per la prima fase sono stati catalogati tutti gli apparecchi a lampada nuda esistenti. Alla fluorescente compatta in uso, si è preferita la sorgente ad alogeni di nuova generazione (18W, attacco E14 a tensione di rete) con temperatura di colore calda (2800°K), ideale per far risaltare i rivestimenti lignei. La seconda fase, certamente la più delicata, ha reso necessarie alcune modifiche ai lampadari esistenti in vetro, preservandoli comunque da danni evitando qualsiasi modifica estetica. La loro struttura a candelabro regge una serie di capsule in vetro diffondente, ciascuna contenente una sorgente luminosa del tipo fluorescente compatta. Si è studiata la particolare conformazione dei diffusori in vetro, catalogandoli in base alle dimensioni e alla sagoma. Su questi dati si è individuata la sorgente luminosa più adatta, in grado di garantire un corretto indirizzamento del flusso luminoso, un'ottima resa cromatica e adeguati livelli di illuminamento uniforme

sui soffitti. Si è optato per una piastra con circuiti multi-LED ad alta emissione, posizionati su entrambe le facce, ma con diversa densità. Il lato inferiore, con un minor numero di LED, ha il solo scopo di rendere luminoso il diffusore e ricordarne l'uso originario, limitandone però la luminanza ed evitando l'abbagliamento all'osservatore. Il lato superiore della piastra, rivolto verso l'alto, per fornire invece un illuminamento più uniforme sul soffitto. Dalla catalogazione dei diffusori, sono stati individuati tre formati per la piastra LED: piccolo, medio, grande con potenze totali rispettivamente di 7W, 17W e 30W. La temperatura di colore scelta è sempre 2800°K, per garantire migliori percezione e resa cromatica dei materiali. Sono stati realizzati alcuni prototipi, testati in loco al fine di individuare e risolvere tutti gli aspetti relativi al cablaggio e al montaggio delle nuove piastre e garantire una installazione semplice e veloce in tutti i lampadari.

I Led individuati sono denominati "Top Led" e presentano le seguenti caratteristiche:

1. Possibilità di frazionare l'emissione in modo puntiforme omogeneizzando il fascio luminoso
2. Altissima resa cromatica <math><93</math>
3. Uniformità e costanza all'interno della stessa selezione
4. Adeguato bilancio termico ed energetico.

Essendo i vetri di varie dimensioni, sono state create tre tipologie di "cluster" (piastre), con caratteristiche dimensionali e di potenza diverse, in modo da renderli adattabili per

museo

Palazzo Bagatti Valsecchi

ogni diffusore in vetro nel rispetto delle esigenze illuminotecniche indicate dal progettista. Sono stati quindi effettuati opportuni studi per dimensionare i dissipatori che garantissero ai led installati una costanza termica. Il circuito è stato dimensionato in modo da garantire una temperatura che non superasse di oltre 15° quella ambientale. Operazione necessaria per garantire un decadimento del flusso di solo un 10% massimo considerando una durata superiore a 50.000 ore. Una volta definito il progetto, sono stati realizzati vari campioni, che dopo essere stati testati in laboratorio sono stati verificati sul campo confortando pienamente i dati progettuali. Un ultimo ostacolo da superare, era l'installazione dei "cluster" all'interno dei diffusori in vetro,

che essendo soffiati, erano dimensionalmente molto diversi anche all'interno della stessa tipologia. Per risolvere questo problema è stato progettato un sistema di fissaggio "elastico" che permettesse il posizionamento esatto della fonte luminosa, ovviando le diverse tolleranze dei vetri. Ad oggi le prime due fasi sono state quasi completamente realizzate. Già con questi primi interventi la percezione degli spazi è molto cambiata. Pur potendo ora apprezzare la ricchezza dei dettagli e delle cromie dei diversi ambienti, nessuno dei visitatori riscontra "apparenti" differenze sull'illuminazione. La percezione generale degli ambienti appare come in origine, anche se ora si possono cogliere la finezza delle decorazioni e dell'architettura in ogni particolare: probabilmente il

migliore risultato per un contesto in cui la parola d'ordine è da sempre la tutela dell'originalità del patrimonio artistico. Il terzo ed ultimo intervento, ovvero l'integrazione in alcune sale di un'illuminazione d'accento per le opere d'arte o gli arredi di particolare pregio, è al momento in fase di sviluppo. I proiettori orientabili e il vano che li alloggerà saranno realizzati ad hoc. Si sta procedendo al rilievo dei punti in cui posizionarli, lungo i cornicioni e gli architravi delle porte, al fine di minimizzarne l'ingombro. I nuovi apparecchi permetteranno di integrare anche elementi ausiliari (telecamere di sorveglianza e illuminazione di emergenza), nascondendo quanto attualmente è in vista. Il completamento della terza fase sarà certamente l'intervento

più complesso, ma questa integrazione all'impianto di partenza contribuirà a rafforzare e accentuare quanto fatto fin'ora per preservare lo stato originale del palazzo.

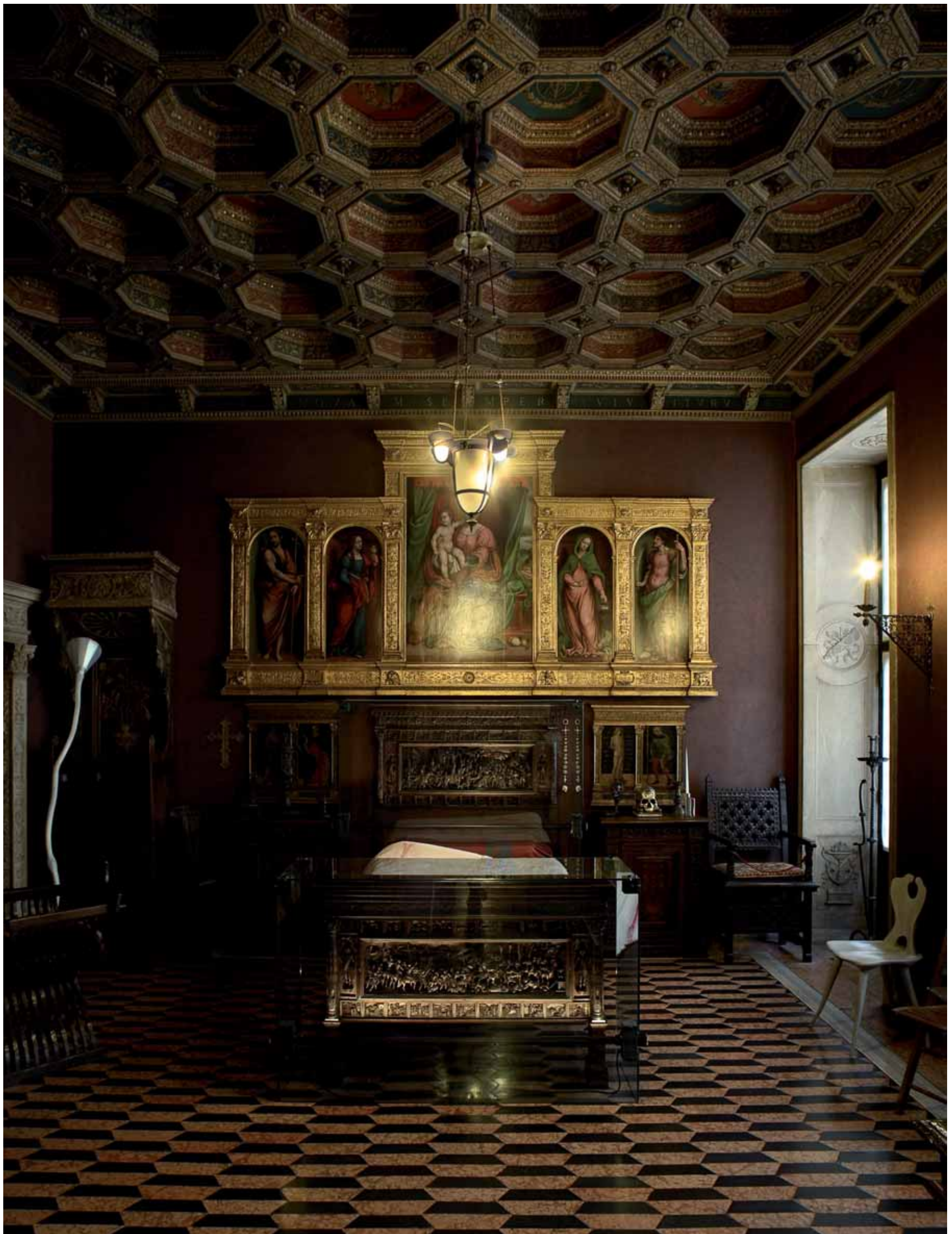
PALAZZO BAGATTI VALSECCHI

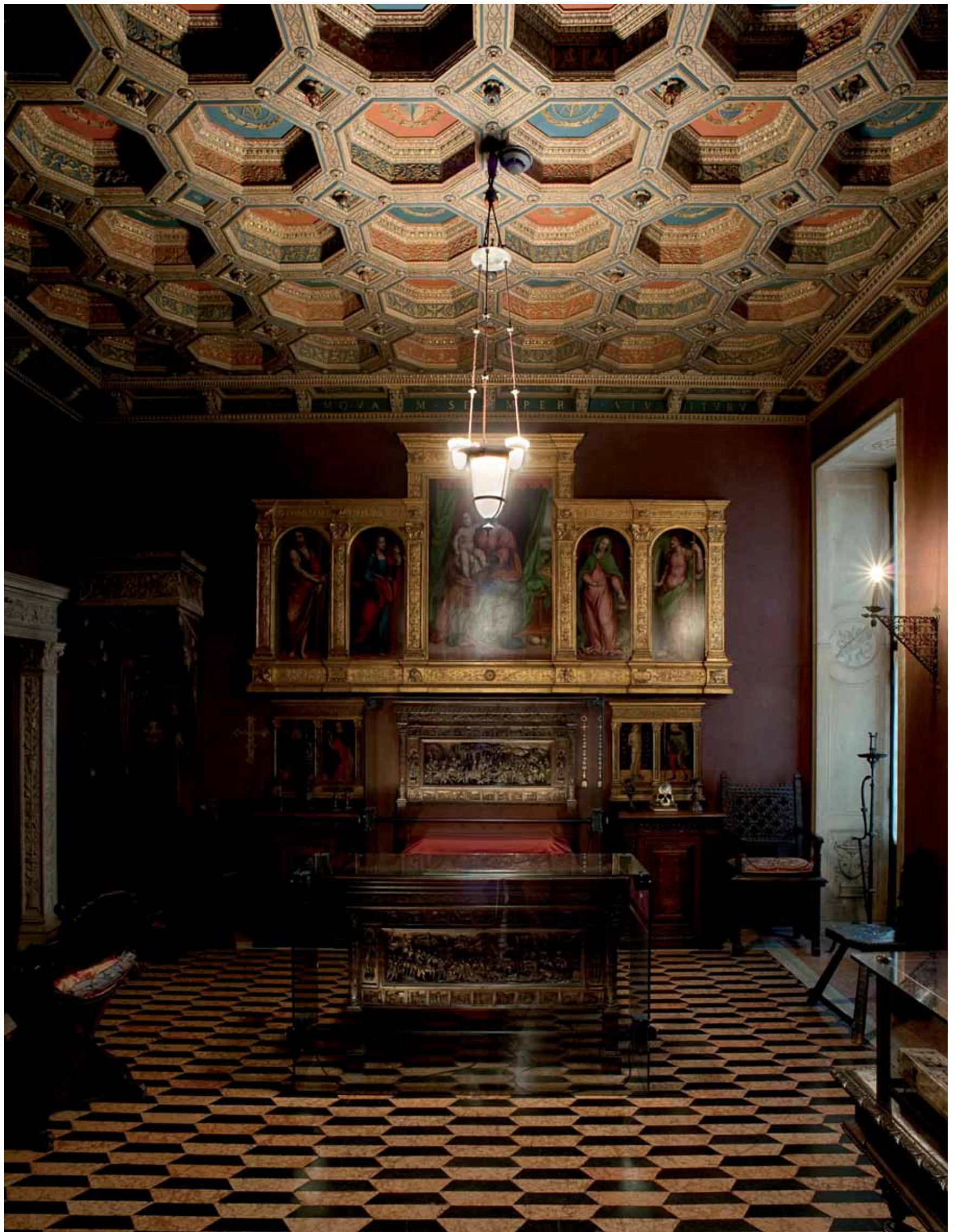
Progetto di illuminazione:
Metis Lighting Srl Milano
Arch. Marinella Patetta
e Claudio Valent

Responsabile progetto:
Dott. Alberto Saggia

Apparecchi di illuminazione speciali con sorgenti a LED:
Light Contract
divisione del Gruppo Flos
Federico Cittadini







Carlo Bernardini ha iniziato ad usare la fibra ottica nel '96: da allora fino al 2001 e 2002, ha realizzato solo installazioni ambientali anche molto grandi, come quelle nei Chiostrini di San Domenico a Reggio Emilia. L'idea iniziale di queste opere è quella di disegnare con la luce lo spazio ambientale quasi fosse un foglio. La riflessione sulla scultura è successiva rispetto alla iniziale progettazione ambientale e conduce l'artista a creare una serie di sculto/installazioni in cui i luminosi segni in fibra ottica (come nel caso della mostra Catalizzatori di luce presso il Velan center di Torino, nel 2005) si espandono nello spazio a partire da vuote sculture in acciaio inox. Dopo aver sondato l'aspetto percettivo dello spazio Carlo Bernardini matura una concezione di progettazione 'architettonica' del segno luminoso, da cui scaturiscono opere impegnative, di forte impatto ambientale come Spazio permeabile realizzato presso il Museo Passo Imperiale di Rio De Janeiro nel 2005. Successivamente inizia a lavorare su porzioni di tessuto urbano ed edifici come il Palazzo della Ragione di Padova, la Città della Scienza a Valencia, il NIMk ad Amsterdam, la Spuiplein a The Hague - L'Aia, musei come quello d'arte Contemporanea di Lissone, Milano dove, nel 2008, ha realizzato Catalizzatore di luce e, infine, piazze come quella di Santo Stefano a

Bologna, in cui l'artista, per Art First 2009, ha installato Codice spaziale. L'urgenza di attraversare fisicamente i confini della struttura architettonica, cercando una relazione sempre più stretta con lo spazio, conduce l'artista ad opere quali Interrelazioni nello spazio, progetto realizzato per il Castello di Rivara Torino nel 2008. Le installazioni luminose vengono pensate in un dialogo tra interno ed esterno che supera la materia muraria attraversandola in un continuum che sembra contraddire la fisica dei materiali. Questo percorso, portato avanti dalle opere Codice spaziale per le gallerie Grossetti di Milano e Delloro di Roma nel 2009, prosegue con l'opera realizzata a palazzo Litta a Milano dal nome La luce che genera lo Spazio, e pubblicata in queste pagine. Successiva a quest'opera e impostata sulla medesima ricerca pubblichiamo Cristallizzazione sospesa di Carlo Bernardini, un'installazione che illumina il cortile del seicentesco Palazzo Bertalazone, nell'ambito della XIII edizione di Luci d'Artista di Torino. Questa installazione site-specific trasforma lo spazio da contenitore dell'opera a forma aperta e "permeabile", altera la percezione del luogo, inglobando in un illusorio volume il vuoto degli spazi aerei tra i complessi architettonici.

Cristallizzazione sospesa

art

Carlo Bernardini, Francesca Referza

*A destra:
La Luce che Genera lo Spazio 2009
Installazione ambientale di Carlo Bernardini
Realizzata in fibre ottiche, mt h 18 x 24 x 27.
Palazzo Litta, Milano*

*Nella doppia seguente:
Cristallizzazione Sospesa, 2010.
Installazione ambientale di Carlo Bernardini
Realizzata in fibre ottiche
h da terra mt 9,50 x 11 x 13.
Luci d'Artista 2010 Palazzo Bertalazone
di San Fermo, Torino*



Dalle parole dell'autore

Due opere

L'installazione in fibra ottica per Palazzo Litta a Milano trasforma la percezione degli spazi aerei del cortile d'onore della Direzione dei Beni Culturali, penetrando internamente all'edificio e legando i volumi dell'area esterna con quelli delle sale interne; l'opera si appropria dello spazio e lo fagocita nel suo interno eludendone la fisicità. È un rapporto di dominio quello che la forma spaziale instaura con il luogo, riducendolo in suo potere sino a trasformarlo in essa stessa. È un gioco dei ruoli in cui lo spazio si trasforma da contenitore in opera, il disegno di luce lo attraversa penetrandovi ed una volta all'interno ne oltrepassa le mura senza soluzione di continuità: è lo spazio permeabile', il luogo in cui 'la luce genera lo spazio' ". Le finestre del palazzo sono state tenute aperte per favorire l'entrata delle linee di luce, mentre tutti i muri portanti ed i tramezzi, che separano le cinque stanze che danno sulla facciata frontale del cortile, sia nel primo che nel secondo piano, sono stati fisicamente forati per consentire il passaggio della fibra ottica da parte a parte dell'edificio. Anche attraverso i pavimenti stessi la fibre ottiche sono fuoriuscite esternamente da una stanza al porticato sottostante, per rientrare in un'altra stanza ancora, e concorrere così a questo dialogo

interno-esterno dell'opera con il luogo.

A Torino per Luci d'Artista a Palazzo Bertalazone, cambia significativamente l'ambientazione e l'intervento in fibra ottica, a cui fa da sfondo il cortile seicentesco rivestito di edera, diviene un disegno del vuoto teso a trasformare lo spazio che lo contiene, e di conseguenza a modificare la percezione di chi osserva. La fibra ottica a luce esterna cristallizza la luce in una forma fisica; la luce, insieme all'ombra, è l'unico elemento che ha proprietà visibili pur essendo immateriale. Questa cristallizzazione che cattura, ferma e imprigiona la luce dentro linee fisiche, grazie alle proprietà della fibra ottica a luce laterale, diviene una sorta di 'accumulatore' della luce in una forma scultorea intorno allo spazio. Nel contrasto tra il buio e queste forme di luce bloccate in una fissità apparente, si possono determinare sottili giochi di equilibrio.

Le tecniche di progetto e la realizzazione

Nella fibra ottica ho trovato un mezzo ideale per evidenziare lo spazio come un 'disegno mentale', che utilizza il buio come un foglio scuro sul quale strutturarsi in negativo. In molti casi disegno dei progetti virtuali con Photoshop sulle immagini dei luoghi, per definire sia cosa si vedrà con il buio, sia cosa si dovrà mettere in opera. A differenza di altri artisti non è tanto l'installazione a trasformarsi in funzione dello



spazio, quanto è l'installazione a trasformare lo spazio che la contiene. In realtà il mio modo di lavorare, che può sembrare rigorosamente programmato, lascia molta più libertà di quel che si crede a una sorta di espressionismo libero dello spazio. Questa non è improvvisazione, ma un modo per salvaguardare una certa freschezza espressiva rispetto al progetto studiato sulla carta che, talvolta, in fase di realizzazione, rischia di perdere vigore, proprio perché troppo studiato e teorizzato a priori, senza tener conto delle dinamiche trovate sul campo. Per quanto riguarda la realizzazione, le mie installazioni vivono sulla tensione massima resa possibile dalla presenza di fili di acciaio a supporto delle fibre ottiche, che da sole non potrebbero mai essere tesate in quella maniera. La tensione quasi esplosiva dei cavi in testa e in coda tramite tiranti girati al massimo, crea la sospensione di questa "luce fisica" della fibra ottica, una sorta di 'cristallizzazione' che inghiotte con la rifrazione i materiali di supporto stessi che quindi non si notano. L'alimentazione avviene collegando le estremità delle linee a degli illuminatori per fibre ottiche in più punti dell'installazione, in modo da immettere la luce in tutto il sistema.

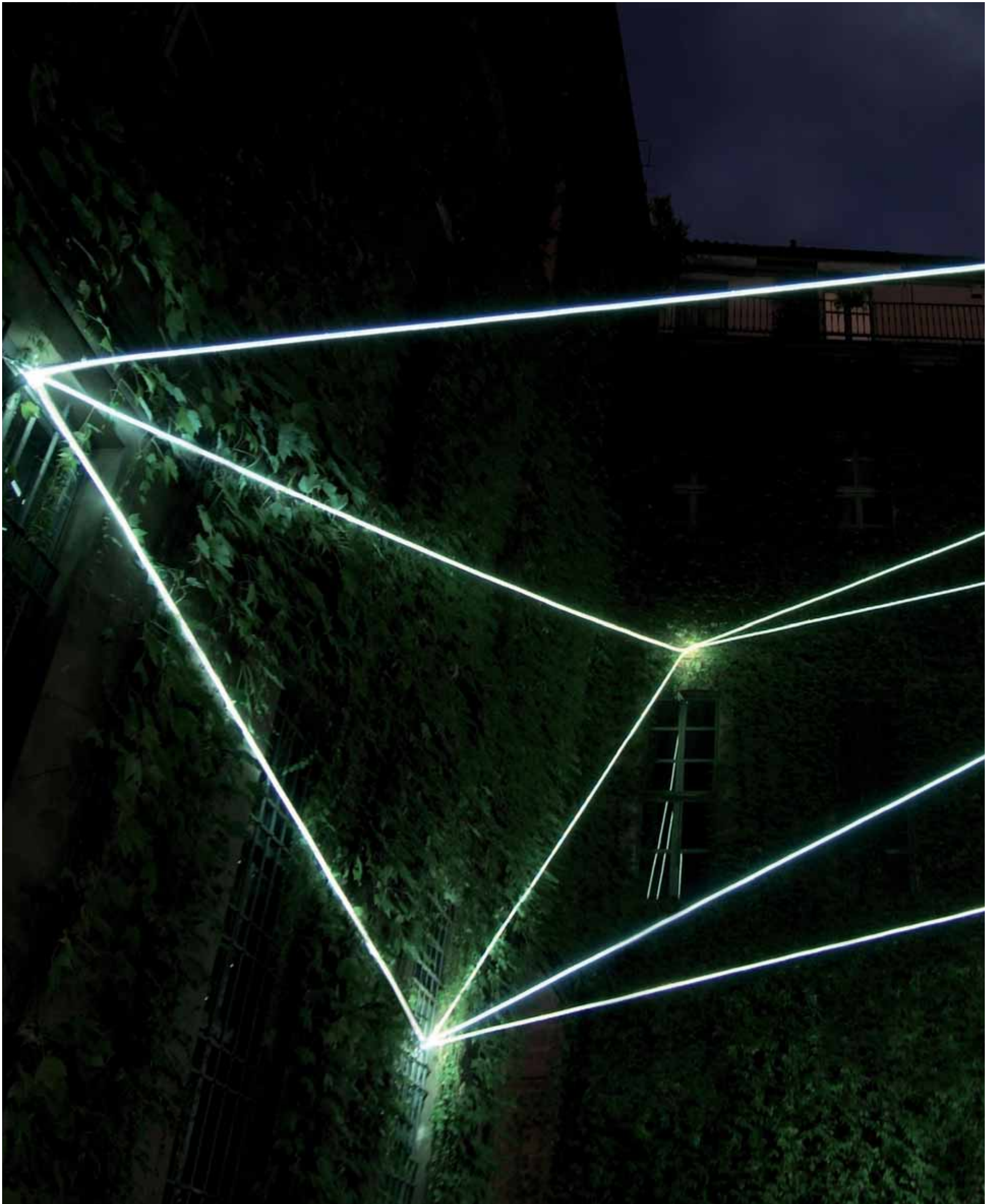
La luce come arte urbana

La trasformazione più grande che l'arte contemporanea ha vissuto negli ultimi 50 - 60 anni non è tanto quella dei nuovi materiali,

dei nuovi linguaggi o concetti espressivi, quanto la perdita del perimetro di un quadro e del volume proprio nella scultura. Le opere sono sconfinite nello spazio totale, trasformandolo nell'opera stessa; quindi eludere la fisicità dei luoghi e spostare il tiro capovolgendo il senso allo spazio ambientale trasformandolo da contenitore in opera, è a mio modo di vedere una delle linee sperimentali aperte nelle ricerche visive odierne.

Viviamo in un paese molto antico, ed è naturale coesistere e misurarsi con luoghi creati dalla logica creativa, architettonica e visiva dei secoli passati; lo sbalzo temporale tra le tecniche o le tecnologie del linguaggio contemporaneo, talvolta sofisticate, viene a creare un forte contrasto con tali ambienti.

Sono proprio questi forti contrasti tra il materiale e i luoghi che per me si rivelano spesso il punto di forza, il 'catalizzatore' che rende imprevedibile il fenomeno visivo dei mezzi espressivi odierni, che - unito allo sbalzo temporale di cui dicevo - può condurre a creare aspetti surreali. Mi interessa creare installazioni ambientali che 'prendono' lo spazio, lo dominano, lo inglobano trascinandolo a forza nella dimensione visionaria determinata dall'idea: affrontare le grandi architetture può essere esaltante poiché ci si misura con una realtà forte che può sì essere sfidata, ma che ci può anche annientare.



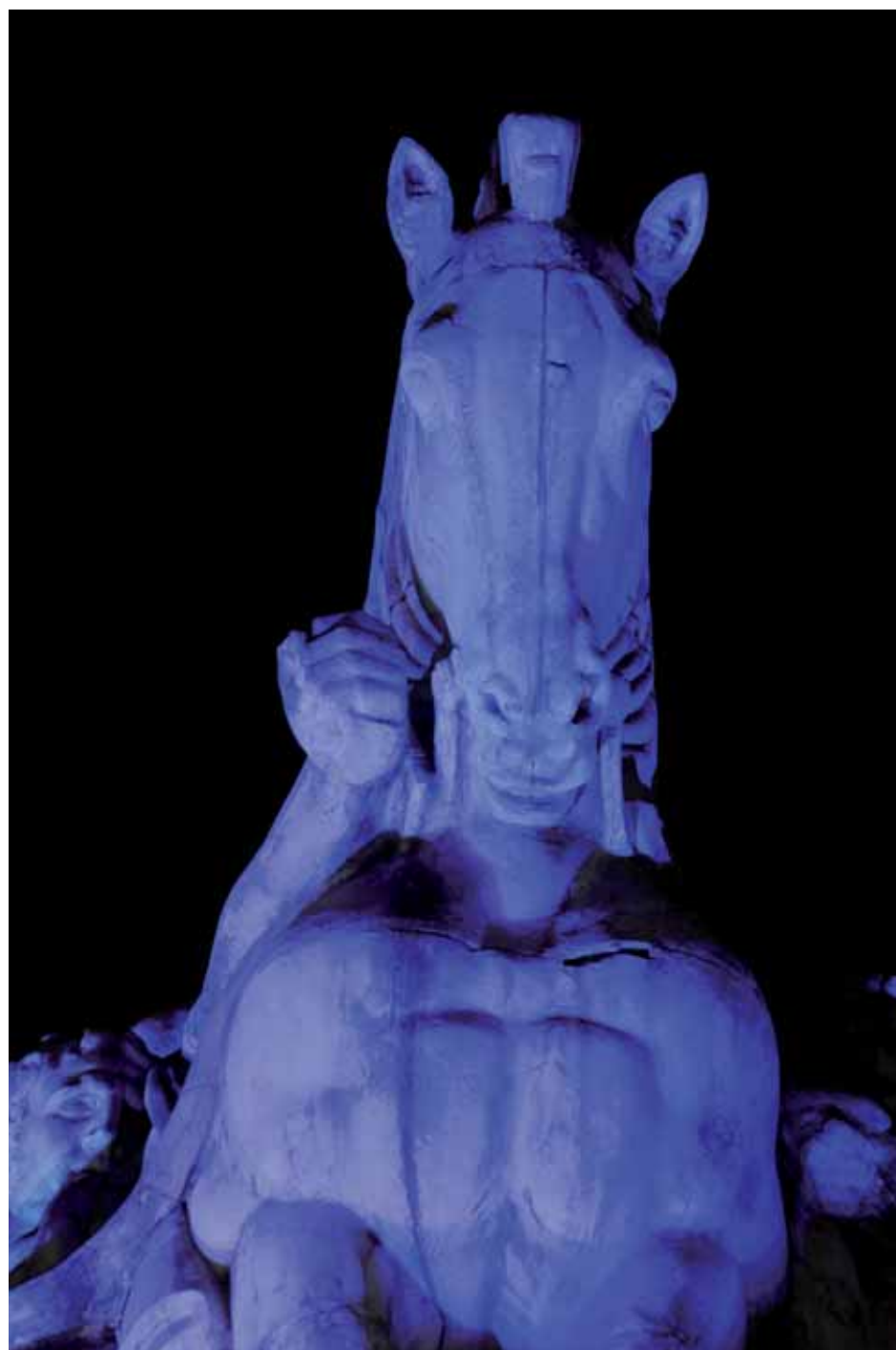


*Sistemi a LED per le variazioni di colore
sui dettagli architettonici
della Stazione Centrale di Milano
Light Designer: @alain guilhot lumière
Credit photo to J.M. Charles*

Light Station

Il progetto di illuminazione permanente della Stazione Centrale, porta la firma di Alain Guilhot, light designer francese autore di numerosi progetti internazionali. Elaborato nel 2009, il progetto ha preso vita di recente, consentendo a visitatori e viaggiatori una diversa visione della facciata, dove forme geometriche flessuose e regolari, cariatidi, atlanti e vari ornamenti si susseguono per 200 metri. Il progettista ha scelto di valorizzare questa ricchezza architettonica di impronta Liberty ed Art decò con l'utilizzo di sistemi a LED a basso consumo energetico. Una scenografia realizzata con variazioni cromatiche le quali rivelano di volta in volta i diversi elementi strutturali e decorativi, sottraendo l'intero monumento e i suoi singoli elementi all'indifferenza percettiva del passante frettoloso e donandogli una nuova dimensione.

Progetto promosso dal Comune di Milano, Assessorato Arredo e Decoro Urbano, sostenuto da Fondazione AEM ed A2A, in collaborazione con Grandi Stazioni e Ferrovie dello Stato.



*per costruire insieme
un sistema forte*

*per entrare a far parte
di una rete di imprese*

*per risolvere problematiche
della gestione aziendale*

*per essere sempre
aggiornati*

**Nuovo ufficio
Assimpredil Ance
a Monza**

Per contattarci:

Via Antonio Gambacorti Passerini, 13
20052 Monza MB
T 039 2315205
F 039 325511
assimpredilmonza@assimpredilance.it
www.assimpredilance.it

Gli appuntamenti presso gli uffici di
Monza sono possibili solo previa
prenotazione telefonica o tramite mail.

aiE
assimpredil ance

Associazione delle imprese edili e complementari delle Province di Milano, Lodi, Monza e Brianza



Nel prossimo numero:

Focus sulle più recenti trasformazioni del mercato immobiliare osservato da diversi punti di vista mediante un pool di esperti che ci offrono una panoramica multidisciplinare sul tema.

Pagine di confronto, di scambio di esperienze e di riflessioni, per creare un luogo di sintesi e di proposizione tra i principali attori del mercato.

Una libera discussione sulle evoluzioni di un mercato che nel giro di poco tempo si è profondamente modificato.

Uno sguardo d'insieme ai temi principali: i dati del settore immobiliare e residenziale, le modalità di finanziamento per coloro che vi operano, le principali tematiche in ambito di fiscalità.

