

VISION AREE



ILLUMINARE

**ORDINE ARCHITETTI PPC
PROVINCIA DI VARESE**

CONSIGLIO DIRETTIVO 2021 / 2025

PRESIDENTE

Elena Brusa Pasqué

DIRETTIVO

Francesca De Tomasi | Vice Presidente
Sergio Camisasca | Segretario
Carlo Romeo Budelli | Tesoriere

CONSIGLIO

Paola Bassani
Alessandra Bianchetti
Giada Bottinelli
Enzo Cantoni
Ileana Moretti
Raffaele Nurra
Fabio Pevarello
Sara Pivetta
Federica Speroni
Zaira Elisabeth Tello Toapanta
Alessandro Vanoni

**DIRETTORE RESPONSABILE E DI
REDAZIONE**

Elena Brusa Pasqué

COMITATO SCIENTIFICO

Eugenio Guglielmi
Nadia Bonotto

PROGETTO GRAFICO

Iacopo Pavese

IMPAGINAZIONE GRAFICA

Roberta Pietrobelli
MYFRIENDDESIGN

VISIONARE

È un esperimento per un periodico di informazione di carattere culturale e informazione a cura dell'Ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Varese. Questo numero è riservato e dedicato esclusivamente agli iscritti.

Copyright:

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte della rivista può essere riprodotta in qualsiasi forma rielaborata con l'uso di sistemi elettronici e diffusa senza l'autorizzazione scritta dell'Editore. L'elaborazione dei testi, anche se curata con scrupolosa attenzione, non può comportare specifiche responsabilità per eventuali involontari errori o inesattezze.

VISIONARE è un Logo depositato dall'Ordine degli Architetti PCC di Varese.



COPYRIGHT - Ordine degli Architetti PPC della Provincia di Varese
Via Gradisca - 4 - 21100 Varese VA
Telefono - 0332 812601
Whatsapp - 0332 812166
Fax - 0332 810750
E-mail - segreteria@ordinearchitettivarese.it
PEC - oappc.varese@archiworldpec.it
www.ordinearchitettivarese.it

ELENA BRUSA PASQUÉ

**ILLUMINARE, COLORARE:
il colore è luce, la Luce è colore**

Noi architetti siamo chiamati a progettare la luce per trasformare semplici spazi in luoghi straordinari e lo studio della luce è in grado di creare emozioni e può trasformare uno spazio in architettura. La luce ha acquisito nel corso del tempo molti significati.

La Luce è contrapposta al buio, la luce viene intesa come divinità, vita. Il simbolismo luminoso è presente perché la luce ci consente di vedere ciò che ci circonda e questo ci fa star bene. L'assenza di luce è il buio, che ci inquieta e ci fa paura perché nel buio siamo persi. Nel buio tutto è nero, scuro e i colori non si percepiscono.

Nell'arte Caravaggio usava la luce per metterla in contatto con il mondo perché grazie alla luce narrava il senso della sua opera e il messaggio che con essa consegnava al mondo.

El Greco, per esempio, disegnava solo a lume di candela, circondandosi di teli neri, per fare buio intorno, perché diceva che era il solo modo per far uscire la luce che aveva dentro di sé, facendola vibrare nell'atto creativo di dipingere i suoi quadri.

In molte religioni la luce è rappresentazione di nascita, di scintilla di vita, dell'illuminazione di un pensiero straordinario, di un gesto creativo o di una preghiera collettiva a lume di candela.

"La luce è un processo che la scienza può solo raccontare" spiega il noto Fisico teorico Carlo Rovelli che si chiede "perché-ci-sia-la-luce" e non lo riesce ancora a spiegare.

La luce è qualcosa di molto più complesso di quello che immaginiamo. La luce da sempre ha attratto la curiosità dell'uomo: di che cosa è fatta? Perché è così brillante?

Il segreto sta nel fotone, una piccolissima particella di luce che ha una duplice natura, sia corpuscolare, sia ondulatoria: a seconda della strumentazione usata per rilevarlo, si comporta come una particella, o si comporta come un'onda. Il movimento gioca un ruolo importantissimo:

"quando è velocissimo le molecole di aria agitandosi si colpiscono tra loro e si spezzano; più sono veloci e più si spezzano e si colpiscono di nuovo e più la velocità aumenta più la luce cambia colore e da rossa passa al giallo fino ad arrivare al violetto" così racconta il Prof Carlo Rovelli. Ed è sempre la maggior velocità con cui si colpiscono vertiginosamente tra loro le molecole, spezzandosi, a creare energia, calore e diverso colore.

La Luce è colore e se la luce è assimilata alla vita anche il colore è vita. Anche all'interno dei nostri occhi le parti colpite dalla luce, vibrano in modo diverso tramite ragnatele di segnali elettrici che dal cervello inviano impulsi che ci consentono di percepire i colori e le sfumature. I colori, però, noi non li vediamo tutti allo stesso modo.

Ci sono diverse capacità di percezione dei colori: alcune cellule specializzate della retina si comportano in modo che alcuni possano vedere solo un certo numero di colori. Una recente ricerca scientifica afferma che solo il 25 per cento delle persone riesce a vedere "tutti" i colori che compongono lo spettro della luce visibile.

Allora come vediamo i colori? Per vedere i colori, in qualsiasi sfumatura abbiamo sempre bisogno della luce e così di giorno noi possiamo dire che il cielo è azzurro, e siamo d'accordo che il colore del cielo sia chiamato azzurro, ma solo di nome.

Perché forse l'azzurro che vedo io, per esempio, corrisponde al verde chiaro che vede chi mi sta accanto, anche se entrambi lo chiamiamo azzurro. Entrambi, chiamiamo con lo stesso nome due colori leggermente differenti perché li percepiamo in modo diverso. Anzi non sono due colori diversi, bensì due interpretazioni dello stesso colore. Prendiamo per esempio il giallo che qualcuno vedrà più brillante e qualcun altro più opaco. Alcune persone lo assoceranno al verde altre, all'arancione.

Gli ipovedenti, poi, vedono in bianco e nero per loro non si può progettare scegliendo i colori come si scelgono per chi ci vede.

Ciò significa che un ipovedente può vedere il rosso come un colore molto scuro quasi nero mentre non sempre i colori chiari li leggono chiari come li percepiscono in generale i normo visivi. La prova fotocopia in bianco e nero aiuta a comprendere e testare come gli ipovedenti percepiscono i chiari e scuri nel mondo visibile. Ciò è necessario per progettare e ideare indizi nei colori delle pareti o dei pavimenti per orientare i non vedenti a meglio percepire l'ambiente e consentire la loro vita in autonomia.

Il ruolo di noi architetti è anche quello di progettare con la luce naturale o con la luce artificiale, un luogo, un ambiente e un paesaggio.

La Luce è centrale in qualsiasi progetto.



ELENA BRUSA PASQUÉ
Presidente dell'Ordine degli Architetti
PPC di Varese

LA LUCE DEL DESIGN

Nuova luce e nuove reattività cromatiche per ottenere luce a basso consumo

Da più parti si sente incombente l'esigenza di organizzare nuovi principi di progettazione ed educazione alla luce attraverso nuovi stimoli percettivi e nuove fisicità che, superando l'apparenza della forma, diano sostanziale e inedita morfologia agli apparecchi illuminanti insieme ad un uso più significativa della luce.

Nel percepire la propria relazione con lo spazio, ognuno di noi ha bisogno di dare senso all'ambiente circostante. Attraverso processi mentali riferibili all'esperienza individuale riconosciamo alla luce la capacità di farci avere familiarità con l'ambiente che ci ospita. Sentirsi a proprio agio in un posto, dipende molto del nostro rapporto con la luce [1]. La nostra percezione del visibile che ci mette in grado di comprendere con comodità e interagire con ciò che ci circonda, ci fa assumere, anche inconsapevolmente, un certo grado di benessere attraverso il piacere di farne parte di quel luogo e di apprezzarne le sue caratteristiche senza fatica. In altri termini è come sentirsi in uno stato di grazia in cui entra in gioco la scambievole "piacevolezza" di gradire ed essere graditi [2].

Oggi il nuovo rapporto con la luce progettata si riappropria dell'esigenza di ridefinire i caratteri esistenziali della luce proponendo nuove espressività di fruizione.

Occorre proporre dinamiche sensoriali agli ambienti producendo nuovi atteggiamenti e proiezioni immaginarie inedite [3]. Grazie alle nuove sensibilità indotte soprattutto dalle nuove possibilità tecnico esecutive, la luce torna ad essere con concetti nuovi adottati dal progetto, materia costruttiva in grado di modulare gli spazi, di creare fluite atmosfere, relazioni cangianti dove i materiali riacquistano profondità, vibrazione mutevole, rappresentazione del racconto

quotidiano del vivere sensoriale. Si delinea così una nuova cultura della luce in stretta relazione all'evoluzione della cultura della penombra. Una cultura in cui la pienezza della luce si dissolve e lascia spazio alla sfumata scalarità dei valori chiaroscurali [4].

La sensibilità alla luce
Le esperienze che facciamo nel percepire la luce sono così coinvolgenti che tendono a coincidere con la totalità delle relazioni che intraprendiamo con la realtà che ci circonda. La cultura della dimensione luminosa incontra la sua stessa impalpabilità mentre lavora per la sua fondamentale presenza nel creare presenza. Nella sostanza è la luce a creare le forme in un rimbalzo di tratti connotativi di cose e persone rispetto allo spazio: proporzioni e cromie, identità materiche e allusioni ingannevoli, finiture e superfici, ma anche contrasti e distorsioni, lucentezze e opacità, vuoti e pieni, ombre, penombre e dissolvenze abbaglianti.

Per la sua capacità di plasmare volumi, modellare superfici, esaltare o nascondere dettagli, la luce è contemporaneamente il principale mezzo di costruzione dello spazio e il migliore strumento di sensibilizzazione. Questo significa anche che costituisce per il progetto uno stretto rapporto tra forma e materia, tra tecnologia e sensorialità, tra plasticità e intimità. La luce ha aspetti così ineffabili e poetici a cui non basta mai la sensibilità che si può porre ad essa. Tuttavia per la modernità il fenomeno luminoso non è più fattore di trascendenza, ma espressione di una nuova concezione materialistica che avanza e che si fa immediata, palese. Essa rende tangibile la propria natura nel costituirsi sempre più, con modalità sofisticate, interprete culturale della realtà. Un nuovo indirizzo culturale Gli strumenti, che la cultura del progetto

della luce ha già affinato in questi ultimi anni, convergono ampiamente verso all'acquisizione del principio fondante che sia la luce ad essere declinabile con proprietà sempre più variegata e reattive. Le nuove modalità di illuminare sono, con più riconoscibilità nelle scelte, identificabili come valore emotivo disponibile ad ottenere maggiore consapevolezza della sua stessa presenza in rapporto al suo consumo sotto vari aspetti. Da quello economico per l'investimento e il consumo a quello significativo e percettivo del racconto che produce.

La luce passa da condizione necessaria per vedere a elemento percettivo che suscita stati d'animo. La luce usata come linguaggio espressivo si traduce in valore simbolico. L'indirizzo culturale della percezione ne orienta notevolmente le capacità suggestionabili della comunicazione. Siamo facilmente predisposti ad accettare che più la luce è "calda" e più funziona da attrattore. Diventa "fuoco" attorno al quale raccogliersi o porre la massima attenzione utile a segnalare il pericolo. Emotivamente questa interpretazione genera una percezione simbolica, un immaginario che approvvigiona comfort mentre nello stesso indirizzo sollecita l'attivazione di margini sicurezza.

Il fatto che la luce oggi sia un'emozione simbolica lo dice il fatto che non è più riscontrabile lo stesso valore simbolico per la luce "calda" in antitesi con quella "fredda".

Se alla luce calda viene attribuito un immaginario emotivo che accoglie e riscalda, per la luce fredda siamo in uno stadio evolutivo culturale tale che diventa banale associare alle basse temperature i colori che vanno verso l'azzurro. Il gradiente bluazzurrini non sono più simbolicamente riferibili al freddo, ma al tecnologico.

Dai semplici schermi tv ai device tascabili, tutta l'elettronica e le alte qualità tecnologiche adottano variazioni di luci fredde. Culturalmente si è andato mammano sovrapponendo al freddo epidermico degli ambienti bluastri un certo appagamento di appartenenza alle innovazioni tecnologiche. In sostanza è avanzata culturalmente la tendenza a considerare le tonalità fredde della luce come segnale di valori hi-tech. I segnali di cambiamento si possono proprio apprezzare nella capacità delle nuove generazioni di nell'assumere il gradiente luminoso come espressione di un indice comunicativo più che come semplice elemento che rende visibile alle cose.

Per apprezzare il notevole spostamento del parametro cognitivo a cui ci stiamo sottoponendo occorre innanzitutto ribadire un concetto teorico basilare che ha accelerato questo processo in corso: non esiste la luce ma esiste la luce in tante sue forme. S'embra un postulato assiomatico, puramente concettuale, ma è stato lo stimolo più significativo che negli ultimi decenni ha dato consapevolezza all'utilizzo della luce come componete emotiva.

Richard Kelly, pioniere della progettazione illuminotecnica qualitativa e uno dei primi fautori del dissolvimento del principio di illuminamento unitario [5], distinse, già negli anni Cinquanta del secolo scorso, tre funzioni fondamentali della luce:

- la luce che fornisce illuminazione generale dell'ambiente - AMBIENT LUMINESCENCE
- la luce d'accento che richiama l'attenzione, separa ed evidenzia - FOCAL GLOW
- la luce che cattura, che attrae e distrae, che diventa illuminazione per sé - PLAY OF BRILLIANTS

Il progetto dell'illuminazione è oggi più di allora combinazione di queste tre funzioni. Questi criteri di valutazione della luce circa le funzioni che essa può svolgere, applicati nelle diverse soluzioni tecniche oggi disponibili, danno possibilità alla luce di progettare con estrema sensibilità l'impatto, gli effetti e la qualità desiderate [6].

L'atmosfera luminosa che oggi si può progettare ha molta tecnologia a disposizione per superare il semplice servizio di "fare luce" predisponendosi quindi con più facilità alla percezione emotiva dell'effetto luminoso. Ecco che nell'organizzazione della posizione delle luci in un ambiente oltre a considerare la giusta illuminazione, lo studio corretto dei vari parametri di efficienza luminosa, il carico progettuale della variabilità dell'illuminazione costituisce la connotazione rilevante che unifica lo spazio secondo criteri di narrazione e di interazione sensoriale più la semplice applicazione di strumenti per ottimizzare la visione.

L'illuminazione unitaria, generalistica, diffuso non ha più ragione di esistere. Con una luce diffusa e uniforme non si illumina efficientemente l'indifferenziato anzi distoglie dalla partecipazione e dalla fruizione dialettica con lo spazio e gli oggetti presenti in esso. Un'illuminazione generale produce una luce che minimizza forme e volumi; riduce l'importanza dei soggetti e degli oggetti; suggerisce un'idea di infinito che toglie possibilità alla vera esperienza immersiva propinando traguardi di conquista della spazialità senza corrispondenza. È questa una delle illusioni più colpevoli che ci portiamo avanti dalla cultura di una certa modernità rivolta alla sconfitta se non addirittura alla dominazione del buio. Una radiazione luminosa, opportunamente distribuita, si offre come vero e proprio materiale costruttivo nel momento in cui

viene utilizzata per configurare spazi e volumi variandone dinamicamente il colore e gli effetti di rifrazione delle superfici.

La nuova dimensione immateriale della luce

Siamo oggi ampiamente abituati a vedere gli ambienti che cambiano colore solo con l'effetto temporaneo della luce artificiale. Quindi ci siamo culturalmente predisposti ad accettare e percepire, come valore, effetti luminosi immateriali che riescono a modificare la percezione visiva del luogo. È stata la PopArt a far accettare, sin dagli anni Sessanta, le insegne luminose pubblicitarie come espressione più avanzata delle tecnologie illuminotecniche che la contemporaneità potesse disporre. Las Vegas e Times Square hanno diffuso la cultura della luce diffusa.

Gli anni Sessanta sono stati gli anni del neon fluorescente inaugurando "l'era del bulbo nudo", ovvero dell'apparecchio illuminante a vista.

Il salto è avvenuto per aver cercato di non nascondere più la fonte luminosa. Tutto è lasciato alla vista. La lampada diviene non più solo sorgente, ma medium legittimo in sé che caratterizza la fisicità di elementi spaziali e a volte gli spazi stessi.

Ne deriva la diffusione di una percezione fluida, magica, ondulante priva di peso. Scrive F. L. Wright nel "Testamento" - "Tubi di vetro sovrapposti come mattoni di un muro costituiscono le superfici luminose" - siamo nell'era della luce "diafana": luce che avvolge, luce più che si può.

Con l'avvento del controllo digitale della luce artificiale si arriva a definire una nuova dimensione immateriale. Alle dimensioni convenzionali si aggiunge quella emozionale prodotta dalle varieguate applicazioni delle tecnologie illuminotecniche.

GIANPIERO ALFARANO

Il controllo puntiforme di ogni effetto luminoso è gestibile in modo reattivo con l'ambiente, in diretta corrispondenza alle esigenze del momento e variare secondo condizioni percettive dei fruitori.

La luce da dimensione immateriale subita passa ad essere dimensione immateriale partecipata: produce sensazioni, sollecita alla percezione immersiva.

Una nuova dimensione che ha bisogno di più consapevolezza nello scandire organizzato della fruizione dello spazio.

In questo, ormai avanzato scenario di prestazioni, il progetto della luce supera, con sempre più sofisticati strumenti di attuazione, l'impegno di dover dare un corretto contributo in lumen agli ambienti per passare velocemente ad un ad una nuova fase metodologica applicativa.

Spostare il lighting design verso una traiettoria fortemente culturale: educare al benessere educando alla percezione della luce.

L'illuminare ecologico

Alla transizione tecnologica, già ampiamente in corso sul risparmio energetico per avere luce artificiale, ottenuta con la diffusione capillare dell'impiego della tecnologia a LED, ne stanno seguendo altre ancora tutte potenzialmente da sperimentare a cui il design è sollecitato a dare sostanza.

Le sperimentazioni in corso presso lo Smart Lighting Design – Sma.Li.De Lab - dell'Università di Firenze di cui sono il responsabile, stanno già dando interessanti risultati e avviato concreti sviluppi proprio in questa direzione. Tre ambiti di ricerca sono principalmente interessanti per le potenzialità che contengono e per i risultati che le già avviate sperimentazioni hanno evidenziato.

Le tre tecnologie in corso di studi riguardano l'impiego della Fotoluminescenza, utilizzo di Celle Fotovoltaiche Organiche – CFO e

l'attivazione della Li-Fi (Light-Fidelity). Tre aspetti fondamentali nell'avanzamento della ricerca sulle nuove frontiere dell'illuminazione che offrono vantaggi orizzonti al risparmio del consumo energetico.

La Fotoluminescenza

Consente attraverso l'impiego di pigmenti di nuova generazione, un risparmio energetico a condizione che all'illuminazione si chieda una luce di presenza e non una luce abbagliante.

Ci sono molti casi in cui non serve effettiva illuminazione diretta, ma una luce di posizione. Una luce che possiamo considerare di "presenza" che da all'ambiente sia interno che esterno un'evidenza luminosa che definisce lo spazio con una luce fioca, ma sufficiente per far vedere al buio.

Il premio Oscar Vittorio Storaro che della luce emozionale ne ha fatto un'arte, una volta ebbe a dire: "Bisogna continuare ad imparare l'arte del vedere. Bisogna che l'occhio colga ... i bisbigli del visibile". La disponibilità che oggi ci dà la fotoluminescenza si allinea proprio a questo precetto spingendo ad educarci ad una percezione del bisbiglio della luce. Fare con poco il molto dell'immaginario di cui abbiamo bisogno [7]. La fotoluminescenza reinterpretata la dicotomia luce ombra, acceso/spento superandola proponendo una luce tenue, ma utile a rischiare piccoli spazi. Di fronte ad essa l'occhio si purifica dal sovraccarico a cui la luce artificiale lo ha abituato e, come in una notte di stelle senza luna, pian piano riscopre la complessità del mondo e muove verso magiche dimensioni. La luminescenza diviene così forma amichevole, confortevole, utile a rigenerare le energie psicologiche e ambientali.

Questa dimensione luminosa che chiamiamo Fotoluminescenza è ottenuta da minerali naturali atossici che

assorbendo luce diurna la restituiscono al buio senza consumo di energia. Un fenomeno naturale che contribuisce non solo al risparmio di energia, ma a porsi in una condizione di avere un nuovo rapporto con la quantità di illuminazione necessaria per un'adattabile visione al buio. Non sempre serve illuminare "a giorno" un viale o un giardino per vincere l'oscurità. Con un'illuminazione senza consumo come quella facilmente ottenibile con la Fotoluminescenza, si garantisce una percezione soft sufficiente ad offrire un grado di luminosità capace di rendere visibili spazi e luoghi in assenza di illuminazione. Va considerato che l'emissione luminosa prodotta dalla Fotoluminescenza non è da paragonare a quella emessa con energia elettrica che risulta per ovvie ragioni più potente, ma questo non le vieta di essere sufficientemente visibile in un luogo buio. L'effetto è ottenibile per una durata di circa 8 ore: nei primi 15-20 minuti la radiazione luminosa emessa è ben visibile poi inizia a decadere gradualmente. Dopo la vivacità del massimo di illuminazione della prima ora, perde luminosità stabilizzandosi per il resto delle 7 ore continuando tuttavia a essere visibile.

L'incidenza sull'impatto ecologico di questa proprietà fisica di alcuni materiali naturali selezionati e appropriatamente miscelati risulta evidente per le caratteristiche stesse degli elementi che ne costituiscono la sostanza funzionale. L'incidenza avviene con caratteristiche dirette in quanto prodotti ottenuti con materia inorganica naturale e quindi di conseguenza dipendenti dalle proprietà dei minerali impiegati e anche indirette per le ricadute consequenziali che si innescano. Direttamente dalle strutture (appareati illuminotecnici) di utilizzo si ottiene notevole risparmio energetico.

GIANPIERO ALFARANO



pavimentazione con inserti in ghiaia fotoluminescente

GIANPIERO ALFARANO

In spazi esterni privati e pubblici come giardini, terrazze, piazze o marciapiedi, ma anche piscine, fontane o vetrine è possibile il risparmio fino al 90% del consumo elettrico tradizionale.

Indirettamente invece l'impiego della Fotoluminescenza incide sulla riduzione di CO2 perché non richiede energia per il suo funzionamento e ne favorisce il risparmio ponendosi in alternativa ad altri sistemi di abbattimento dell'oscurità. L'ecocompatibilità dei pigmenti, la durata illimitata e l'assenza di energia per il funzionamento, dispone la Fotoluminescenza ad una nuova cultura della luce contro il consumo smisurato e l'inquinamento luminoso e favorisce a rendere la cultura della ecosostenibilità pratica da realizzare.

Lampade ad energia autoalimentata - Indoor Photovoltaic cells

Un'altra tecnologia sperimentata dallo Sma.Li.De Lab si attesta su lampade che si autoalimentano, prendendo energia da sé stesse. Lampade con guadagno energetico ottenibile dall'assorbimento di energia da sorgenti Led e non da energia solare.

Nuove pellicole con componente organica messe a punto da alcune ricerche dell'Università Linköping in Svezia, guidati da Feng Gao, e altri ricercatori dell'Università di Pechino, guidati da Jianhui Hou, hanno sviluppato una combinazione di materiali, accuratamente determinata in grado di cedere e accettare elettroni, per assorbire esattamente le lunghezze d'onda della luce prodotta da sorgenti di illuminazione artificiale. Tali pannelli possiamo definirli con Indoor Photovoltaic cells - IP cells. Si tratta di una tecnologia in grado di produrre una tensione superiore a 1V per più di 1000 ore a partire dalla cattura della luce prodotta da Led con variazione dai 250 ai 1000 lux. Il potenziale di queste pellicole è enorme



ghiaia fotoluminescente in vetro borosilicato riciclato scarti di prodotti satitari

GIANPIERO ALFARANO

basti pensare a come molto spesso le lampade per orientare la luce si servono di paralumi che assorbono la rifrazione dell'illuminamento solo come effetto estetico.

I prototipi messi in cantiere dallo Sma.Li.De Lab hanno adottato il seguente principio: una fonte luminosa emessa dalla lampada viene parzialmente intercettata dalle celle IP incorporate nella stessa, le quali convertendola in nuova energia elettrica vanno ad alimentare la ricarica di una batteria che darà un nuovo impulso ai Led per trasformarla nuovamente in luce.

Si tratta di una lampada che non sarà completamente autoalimentata poiché pensare di poter chiudere il ciclo di consumo e ricarica è a dir poco utopistico. La perdita parziale di energia al passaggio nei circuiti, ma anche l'attuale efficienza di assorbimento energetico degli apparati disponibili non permette un guadagno superiore al 24% dell'energia utilizzata per illuminare rispetto a quella prodotta dalla sorgente Led in funzione.

In futuro questo processo potrà contare sul ulteriori efficienze sull'immagazzinamento energetico che sicuramente sposteranno l'attenzione del design a favorire nuovi modi di dar forma a nuove lampade.

Tecnologia Li-Fi

Sempre in ambito di illuminotecnica e di risparmio delle risorse, un'altra tecnologia è in attesa di dare il suo apporto alla transizione in atto verso principi e comportamenti resilienti.

Lo Smart Lighting Design Lab sta collaudando, in sinergia con il VisiCoRe Lab dell'Università di Firenze e INO-CNR, alcune lampade che oltre al proprio dovere di illuminare gli ambienti hanno la doppia funzione di trasmettere dati e quindi di offrire il collegamento ad internet semplicemente ponendo il device ricevente sotto il fascio di azione della luce.

Questa nuova tecnologia si definisce Li-Fi (Light Fidelity) [8] in alternativa al Wi-Fi. Sfruttando la modulazione della luce ad alta frequenza è possibile "riempire" un fascio di luce LED di informazioni e trasmetterle fin dove arriva la luce.

In questo modo i dati possono essere trasmessi attraverso uno strumento ottico e rimanere circoscritti nel raggio di azione del fascio luminoso. Assunto questo funzionamento, al design spetta il compito di includere nello stesso apparato emittente il doppio contributo che la luce può dare: fare luce e trasmettere dati contemporaneamente.

La determinazione che il progetto deve assumere non risiede solo nel far combaciare in un'unica lampada le due prestazioni, ma soprattutto renderla disponibile al riconoscimento del grande vantaggio che porta. Una riconoscibilità che mette in sperimentazione la ricerca formale di nuove tipologie di prodotti illuminotecnici in grado di rendere evidente e "visibile" a livello formale il vantaggio di cui dispongono. Anche con questa tecnologia il design contribuisce nella progettazione di oggetti di rilevanza non solo estetica, ma di contenuti propositivi a reagire all'impatto ambientale attraverso la riduzione degli apparati del funzionamento, dei materiali utilizzati, dell'energia impiegata per produrli e per gestirli. Il consumo energetico, infatti, riguarda la sola luce accesa che invece svolge due attività mentre si alimenta. Doppio risultato con il solito consumo.

In queste tre prospettive di sviluppo tecnologico, qui presentate, il design assume con più enfasi il suo ruolo di operatore culturale riuscendo a dare un notevole contributo non solo al risparmio energetico trovando opportune applicazioni a tali innovazioni, ma anche proponendo nuovi modi di concepire e utilizzare gli apparati illuminanti facendo assumere nel fruitore maggiore empatia [9] ad un uso più consapevole dell'energia.

Riferimenti bibliografici

- [1] A. Branzi, G. Bojorati, E. Mibelli, R. Pierantoni, La percezione e il Progetto – Luce come luogo – Luce e comfort, in INTERNI Annual Luce n°4, 1992
- [2] G. Alfaro, A. Spennato, "The emotion of light instrument for wellness", in Advances in Intelligent Systems and Computing, S. Bagnara, R. Tartaglia, S. Albolino, T. Alexander, Y. Fujita, vol 824, Springer, Cham, 2018, pp. 1274-1281.
- [3] A. M. Giannini, T. Marzi, M. P. Viggiano, Design. Percezione visiva e cognizione, psicologia dell'arte, la scelta del prodotto: emozioni, decisioni e neuroestetica, Giunti Editore, 2011.
- [4] J. Tanizaki, Libro D'ombra, Milano: Bompiani, 1992.
- [5] R. Kelly, D. Neumann, The structure of light: Richard Kelly and the illumination of Modern Architecture, Yale University Press, Connecticut, 2010.
- [6] E. Arielli, Pensiero e progettazione, Milano: Bruno Mondadori, 2003.
- [7] G. Alfaro, La luce che si fa vedere. Milano: Pietro Macchione Editore, 2015.
- [8] AA.VV., Visible Light Communication. Modular and Signal Processing, Ed. IEEE Press, 2017.
- [9] E. L. Thorndike, The psychology of wants, interests and attitudes, D. Appleton-Century Co., New York, London, 2013.

GIANPIERO ALFARANO

Professore Architetto | Università degli Studi di Firenze, responsabile del Laboratorio di Modellistica tra i massimi esperti di Luce e progetto.

INDICE

VISIONARE ILLUMINARE	ELENA BRUSA PASQUÉ	1
UN PROGETTO LUMINOSO	EUGENIO GUGLIELMI	2
LA LUCE, VENDERE LA LUCE....	CHIARA GIOLO	4
L'OMBRA SI STA CAMBIANDO IN LUCE	MASSIMO GIANQUITTO	5
35 ANNI DI LUCE	FRANCESCO LUCCHESI	7
GIARDINI VERTICALI INDOOR	ROBERTA PEVERELLI	8
IL SENSO DELLA LUCE	MARCO POLLICE	10
LA LUCE DEL DESIGN	GIANPIERO ALFARANO	12
ARTEMIDE INTEGRALIS LA LUCE CHE CURA	LAURA SALVIATI	18
SIA FATTA LUCE E LUCE FU	EUGENIO GUGLIELMI	20
PIO MANZU' SPERIMENTATORE A TUTTO CAMPO	GIACOMO MANZONI	22
ILLUMINARE, COLORARE: IL COLORE È LUCE!	ELENA BRUSA PASQUÉ	24
LUCI DELLA CITTÀ	PIETRO MARIA CASTIGLIONI DETTO PIERO	26
IL COLORE TRA SCIENZA E INTUIZIONE	GIANLUCA SGALIPPA	30
CENTRO PIACENTINIANO NUOVA LUCE PER I MONUMENTI DEL CUORE DI BERGAMO	TELMOTOR	38



Fondazione
PioManzù



 CAMERA DI COMMERCIO
VARESE
Futuro Impresa Territorio


Istituto nazionale
di architettura

Main Sponsor

telmotor
Simply Smart Solutions

Ordine Architetti PPC Varese
Via Gradisca 4, 21100 Varese – tel. 0332 812601
C.F. 80015700125 – P.IVA 02392630121
segreteria@ordinearchitettivarese.it – oappc.varese@archiworldpec.it
www.ordinearchitettivarese.it

