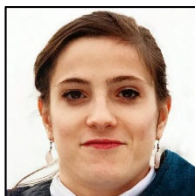




Ing. Alessandro Negrini

Via Ciro Menotti, 204F, 20025 Legnano (MI)
E-mail. alessandro.negrini@alessandro-negrini.com
Tel. 0331.59.35.92
Cell. 335.56.23.498

<https://www.alessandro-negrini.com>
C.F. NGRLSN75P29F205L
P.IVA 05359930962



di Gemma
La Rocca e
Alessandro
Negrini

Non esiste
una realtà
che possa
prescindere
dalla giusta
illuminazione

LUCE E ILLUMINAZIONE: STRUMENTI DI SVILUPPO

LUCE PERVASIVA

Parlare di **luce** – e, in modo conseguente, di **illuminazione** – significa affrontare un tema tanto vasto quanto complesso, ma – nei medesimi termini – equivale ad inquadrare uno dei tre fattori cruciali che, insieme al rumore e allo stress lavoro-correlato, possiedono una qualità specifica quanto rilevante agli occhi di chi desidera affrontare la questione in termini specialistici: la **pervasività**, ossia l'impossibilità di trovare un ambito, sia che si ragioni di edilizia civile sia che ci si focalizzi sulla progettazione industriale, in cui il fattore in analisi non sia presente e non condizioni il modo di vivere e lavorare delle persone coinvolte.

La luce, esattamente come il rumore, le vibrazioni e il logoramento psicologico che deriva dalle differenti dinamiche socio-lavorative, è una **protagonista** indiscussa nel momento in cui ci si voglia concen-

trare sulle leve rilevanti che permettono di migliorare la qualità della vita individuale e collettiva. La luce, in breve, è sia **interlocutrice** d'eccellenza sia strumento privilegiato a disposizione del progettista per attuare la propria funzione primaria: **reinventare** gli spazi (dove si fanno le cose) e le stesse modalità operative (come si fanno le cose), stabilendo tra questi due aspetti un **nesso** che sia improntato a criteri di utilità e sicurezza, di salute e piacevolezza estetica¹.

PROGETTARE CON LA LUCE

L'intento di **progettare** – o riprogettare – il rapporto che luce ed illuminazione instaurano col contesto, sia esso abitativo, lavorativo, ludico-sociale o misto, costituisce il nodo centrale su cui s'impenna un sistema fatto di **competenze** e influssi legati da un presupposto comune: la volontà di modificare il contesto stesso, mediante scelte tecniche ed estetiche al contempo. Vale a dire, la presa di coscienza che l'ambiente e il modo di viverlo non sono elementi statici, immutabili, dati, ma possono essere **adattati** con perizia e talento per migliorarli, intendendo con "migliore" un approccio



"Vivace" di Stephen Knapp
(Louis K. Meisel Gallery)

che sia quanto più possibile improntato ad **esigenze pratiche** e **psicologiche** definite su base comune. In quest'ottica, è ragionevole che anche il processo progettuale prenda le mosse dal

¹ "Il designer è un progettista dotato di senso estetico, che lavora per la comunità. Il suo non è un lavoro personale, ma di gruppo (...) non lavora per una élite (...), ma cerca di produrre nel modo migliore anche oggetti comunissimi di largo consumo. (...) Mentre l'artista, se deve progettare un oggetto

d'uso lo fa nel suo stile, il designer non ha stile alcuno e la forma finale dei suoi oggetti è il risultato logico di una progettazione che si propone di risolvere in modo ottimale tutte le componenti di un problema progettuale". (Bruno Munari, "Artista e designer". Laterza, 1971).



La luce va studiata e progettata attingendo a diverse discipline

confronto fra più discipline – quali possono essere l'ingegneria e il design, ad esempio – che, pur nella loro estrema diversità di approccio, giungano ad un risultato condiviso e, soprattutto, arricchito da una molteplicità di fonti, riferimenti, ispirazioni declinate in un cammino **euristico**, integrato e, soprattutto, attuato a più voci.

LE BASI NORMATIVE

Per quel che concerne il panorama europeo – e italiano, in particolare – esiste un considerevole repertorio di **fonti normative** (buone prassi tecniche) nonché di **criteri di Legge** (fonti di diritto) che rappresenta la base di partenza con cui avere confidenza e in funzione della quale delineare autonomamente limiti ed obiettivi dell'attività progettuale; ciò non significa, tuttavia, che questa stessa base non possa cambiare in funzione del contesto, ovvero essere opportunamente adattata ed estesa, a superamento dei canonici "requisiti minimi" che tanto spesso rappresentano le **Colonne d'Ercole** oltre le quali né il progettista né il committente si sentono inclini a spingersi, dominati come sono da frequenti restrizioni di natura pratica (limiti tecnico-strutturali), economica (scarse risorse a disposizione) e di comunicazione (incapacità di spiegare e semplificare il proprio approccio anche a chi non possiede competenze tecniche).

Ponendo al vertice delle **priorità progettuali** il duplice requisito di sicurezza e salubrità, ecco che un primo riscontro molto essenziale viene offerto sia dalla **legislazione** in materia di illuminazione dei luoghi di lavoro² sia per quel che concerne il binomio costituito dai settori pubblico³ e privato-residenziale⁴; ridotte alla loro es-

senza, queste fonti talvolta eterogenee sono accomunate da alcuni elementi condivisi quali:

- la necessità di una basilare e comprovata **conformità** sia delle scelte tecniche adottate (certificazione di componenti, impianti e metodologie) sia delle competenze del progettista stesso;
- una crescente attenzione verso traguardi di **sostenibilità energetica** ed ambientale che interessa l'intero ciclo di vita del progetto, comprese le fasi di manutenzione e fine-vita;
- un'attenzione agli **aspetti stress-correlati** individuali e collettivi, che porta l'analisi progettuale ad un diverso livello di approfondimento e supera l'aspetto meramente funzionale.

Stando così le cose, e pur disponendo di numerosi strumenti di riferimento che spiegano – almeno in parte – quali possano essere gli obiettivi di una **progettazione illuminotecnica** di avanguardia, rimane evidente che la normativa non raggiunge mai una sintesi esauriente di tutti gli aspetti necessari a suggerire un percorso completo di quella che, in teoria, dovrebbe costituire lo stato dell'arte in questo campo, nonostante alcuni recenti tentativi in tal senso⁵.

Si pongono, certamente, dei vincoli, delle tappe obbligate da rispettare, ma il compito di raggiungere gli ulteriori, necessari **traguardi** di utilità (intesa come bilanciamento tra efficacia ed efficienza), stile e vivibilità sono e restano affidati al progettista.

LUCE OLTRE LA TRADIZIONE

Preso atto, quindi, che una lampadina non è più "soltanto una lampadina", ma può diventare uno strumento **più complesso**, subentra la necessità del **dialogo** con altre realtà che superano

² D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 (TU 81-08). Principalmente, in riferimento all'Allegato IV, 1.10. "Illuminazione naturale ed artificiale dei luoghi di lavoro". Cui seguono, ad esempio, le UNI EN 12464 concernenti l'illuminazione dei posti di lavoro (sia interna che in esterna), oppure la UNI CEI 11222, riguardante l'illuminazione di sicurezza.

³ D.M. 28 marzo 2018, "Criteri ambientali minimi per l'illuminazione pubblica". Seguono, ad esempio, la UNI 10840, specifica per l'illuminazione naturale ed artificiale dei locali scolastici.

⁴ In questo caso, fanno fede i requisiti illuminotecnici sanciti dai diversi Regolamenti Edilizi a livello comunale e conseguentemente integrati da occasionali disposizioni regionali.

⁵ Si veda, ad esempio, la recente CEN/TS 17165:2018, "Lighting System Design Process": "L'impianto di illuminazione finale dovrebbe fornire un'illuminazione di buona qualità efficiente ed efficace per le esigenze degli utenti. Una buona qualità di illuminazione migliora la qualità di vita, la salute umana, la produttività, il comfort e la funzionalità."

l'ambito tradizionale dell'illuminotecnica, nell'intento di realizzare contaminazioni **necessarie** quanto **vantaggiose**. È questo il momento in cui lo strumento-luce si moltiplica, si evolve sino a divenire un mezzo polivalente di comunicazione (elemento di marketing visivo, indicatore emozionale, guida in situazioni d'emergenza ecc.) oltre che un nodo fisico per il trasferimento di informazioni (ancora Bluetooth/RFID, hot-spot Wi-Fi ecc.).

Quali che siano il contesto e gli obiettivi del progettista, quindi, diventa **indispensabile** il superamento dell'approccio tradizionale – basato sul numero di lumen al metro quadro e sulla resa cromatica di un particolare tipo di lampada – per acquisire una prospettiva di più ampio respiro.

PSICOLOGIA AMBIENTALE E ILLUMINAZIONE

Un'interpretazione più **versatile** del concetto di "luce" non può che prendere le mosse da una ri-definizione dell'idea di "spazio" – sia esso lavorativo o domestico, pubblico o privato – in funzione del giudizio di esso che ciascun individuo crea per sé e per gli altri, e in rapporto al quale modifica le proprie **emozioni**, accentuando (o meno) l'empatia nei confronti dell'ambiente circostante. Il binomio costituito da luce e spazio, dunque, genera **sensazioni personali** a seconda del ruolo affidato all'illuminazione, intesa come disciplina tesa allo studio e all'utilizzo della luce stessa secondo criteri improntati a canoni in parte oggettivi, funzionali, razionali, e in parte volti a stimolare la nostra sfera emotiva, soggettiva.

Fatta salva questa distinzione, è riconosciuto⁶ che gli **elementi fisici** di luce e spazio non sono unicamente strumenti neutri per illuminare o contenere, ma che hanno soprattutto un ruolo emozionale di cui è possibile condurre una disamina **sistematica**. Un corretto studio della

luce è, anzi, uno dei requisiti principali per la progettazione e per il miglioramento dello spazio inteso come sintesi di influssi, di immagini e di colori pensati per produrre reazioni psicologiche positive⁷ in ciascuno di noi. Da decenni, sia la **psicologia ambientale** che l'architettura collaborano in tal senso, analizzando il comportamento umano in funzione dei diversi tipi di luce e definendo come il contesto possa condizionare il primo giudizio in rapporto a volumi, oggetti e forme in reciproca relazione.

Diverse teorie suggeriscono⁸ che il ricordo della nostra **esperienza passata** prevalga sulla percezione oggettiva in risposta a fattori endogeni correlati con la nostra cultura e coi nostri criteri soggettivi di valutazione: il progettista, quindi, può servirsi dell'illuminazione per dialogare con questo "filtro" che caratterizza ogni individuo, orientando la possibile reazione nei confronti dell'ambiente stesso. Se lo spazio, in effetti, si pone in costante **dialogo** con la sfera psicologica delle persone che lo vivono, approfondire questa conoscenza diventa un fattore cruciale per oltrepassare la dimensione puramente estetica arrivando ad un **influsso** concreto sullo stato d'animo umano che può focalizzarsi su priorità condivise, quali la gestione dello stress e dei livelli di attenzione, la sicurezza operativa, la mitigazione dei conflitti o la tutela della privacy.

Anche se talvolta sottovalutato, infatti, il nesso tra illuminazione e **intimità** è un aspetto sociale molto rilevante per la vita e per il lavoro: si considerino, ad esempio, gli ambienti ospedalieri e sanitari in genere, dove la tutela della privacy dei degenti coesiste sia con le differenti esigenze pratiche degli operatori sanitari sia con le criticità legate ad un possibile **senso di isolamento** indotto nei pazienti.

Uno degli obiettivi focali che il progettista ambientale si pone è quello di comunicare con immediatezza le funzioni del contesto ad una

⁶ A tal riguardo, si veda Vecchiato, G., "Electroencephalographic Correlates of Sensorimotor Integration and Embodiment during the Appreciation of Virtual Architectural Environments", 2015.

⁷ Jelic et al. (2016).

⁸ Le parti cerebrali maggiormente responsabili nei processi mnestici sono l'ippocampo e l'amigdala, due strutture sottocorticali nel lobo temporale facenti parte del sistema limbico (Riechen, "The Physiological Process of Memory", 1986).

La luce
come
strumento
oggettivo
che origina
sensazioni
soggettive

platea ampia ed eterogenea; se, quindi, è noto che l'ingresso in un luogo a noi sconosciuto può suggerire un senso di **smarrimento**, ecco che la funzione mediatrice della luce regala la giusta leva con cui influire sia sugli elementi spaziali oggettivi che sull'orientamento soggettivo in termini neuropsicologici⁹.

ILLUMINAZIONE E BIODINAMICA

Accettando di spingere ancora oltre il dialogo tra tecnica e percezione, tra ingegneria e architettura, ecco che si concretizza un nuovo approccio progettuale improntato al **design biofilico** (biophilic design)¹⁰. Il traguardo? Plasmare ambienti artificiali secondo criteri naturali nell'intento di migliorare l'esperienza quotidiana, sia essa lavorativa o di svago, abitativa o legata al benessere. In ciò, la psicologia ambientale guida e determina l'impiego della luce naturale (ovvero dell'illuminazione artificiale ad imitazione di quella naturale) per stimolare i ritmi biologici umani e superare l'oppressione generata dagli spazi chiusi. Simulando i **fattori biodinamici** – ad esempio – propri dell'alba o del tramonto, oppure di una brillante giornata estiva ecco che s'instaura un duplice stimolo fisiologico ed emotivo inteso ad ottenere diversi obiettivi a seconda del contesto: rafforzare la capacità decisionale e la **concentrazione**, ridurre il margine d'errore, diminuire il livello di nervosismo, migliorare la prima impressione di uno specifico ambiente e prolungarvi la permanenza con piacere¹¹.

Da ciò, ecco derivare una diversa e più efficace **umanizzazione** degli spazi attraverso la padronanza della luce quale strumento versatile e pervasivo per generare sensazioni e, da esse, trarre emozioni a sostegno delle attività per cui

gli spazi stessi sono stati pensati: luce per comunicare, luce per **ludicizzare** le attività ripetitive o monotone, luce per favorire lo studio e l'apprendimento, luce per aiutare il recupero fisico e psicologico¹².

In breve, luce quale strumento di sviluppo in accordo con le **esigenze umane**: luce pensata dall'uomo, per l'uomo. ■

BIBLIOGRAFIA

- Billotta, E., Bonaiuto, M., "Psicologia architettonica e luoghi commerciali: L'impatto dell'ambiente fisico sul cliente". *Micro & Macro Marketing*, 3, pp.365-383, 2007;
- D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 (TU 81-08), "Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro". Roma: Ispettorato Nazionale del Lavoro, 2019 (2008);
- D.M. 28 marzo 2018, "Criteri ambientali minimi per l'illuminazione pubblica". Roma: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 2018;
- Munari, Bruno. "Artista e designer". Roma: Laterza Editore, 1978 (1971), II ed.;
- Riechen, H.P. et al., "The Physiological Process of Memory". New York, 1986;
- Salingaros, Nikos A., "Biophilia and Healing Environments: Healthy Principles For Designing the Built World". New York: Terrapin Bright Green, 2015;
- Stuckey, Heather L., "The Connection Between Art, Healing, and Public Health", 2008;
- UNI EN 12464-1/2, "Illuminazione dei posti di lavoro". UNI: 2011-2014;
- UNI CEI 11222, "Impianti di illuminazione di sicurezza degli edifici". UNI: 2013;
- UNI 10840, "Locali scolastici. Criteri per l'illuminazione artificiale e naturale". UNI:2007;
- Vecchiato, G., "Electroencephalographic Correlates of Sensorimotor Integration and Embodiment during the Appreciation of Virtual Architectural Environments", 2015.1, lettera f, della Legge 27 marzo 1992, n. 257".

Il rapporto tra luce e biodinamica è la chiave per una rinnovata concezione di spazio

⁹ Pasqualini et al. (2013).

¹⁰ Salingaros, Nikos A., "Biophilia and Healing Environments".

¹¹ Billotta, E., Bonaiuto, M., "Psicologia architettonica e luoghi commerciali: L'impatto dell'ambiente fisico sul cliente".

¹² Heather L. Stuckey, "The Connection Between Art, Healing, and Public Health" (2008).