

Healthy

Lighting

**pratic**



# Healthy Lighting

SEMIOSI  
DELLA LUCE

**pratic**



**AMPI ORIZZONTI,  
PROGETTI AVANZATI**

Quando progettiamo le nostre pergole e tende da sole pensiamo sempre al fatto che stiamo dando vita a uno spazio che, molto più di altri, interagisce con elementi naturali. Nei decenni, questa consapevolezza è cresciuta rendendo ancora maggiore l'impegno verso ciò che ben definisce la nostra azienda: *open air culture*.

L'interazione quotidiana dei nostri designer con l'alternanza di luce e buio al fine di realizzare soluzioni *outdoor* realmente efficaci ci ha portati a interrogarci sul ruolo che essa ha sugli stili di vita, sul design e sugli stessi processi neurocognitivi. La ricerca *Healthy Lighting* è nata da un tavolo di studiosi e con un approccio multidisciplinare in cui sono confluiti dati che prima d'ora non si parlavano tra loro. Pratic lo ha condiviso appieno intuendone la portata innovativa ed essendo essa stessa artefice di progetti in cui l'*habitat* naturale dialoga con nuovi materiali e segni architettonici, l'*outdoor* acquisisce le stesse caratteristiche intime e protettive degli interni, la pergola diventa un'elegante *machine a lumiere* che genera spazi di autentico comfort.

Edi Orioli  
*Vicepresidente Pratic SpA*

## VERSO UN NUOVO CONCETTO DI *OUTDOOR*

Nel mondo dell'*outdoor*, Pratic è sempre stata un'azienda innovatrice. E in maniera quasi inconsapevole, si è resa protagonista di importanti progressi tecnici e scientifici. Attraverso brevetti e innovazioni, l'azienda ha sviluppato le proprie soluzioni soddisfacendo – e anticipando – le richieste del mercato rispetto alla creazione degli *Healing Garden*, spazi esterni progettati per promuovere il benessere dell'individuo.

Pertanto, se cinquant'anni fa la funzione dei prodotti Pratic si considerava limitata alla sola schermatura solare, oggi si assiste a un vero e proprio dialogo con la luce e il buio.

**OLTRE MEZZO SECOLO DI OPEN AIR CULTURE/** Dal 1960 Pratic fa dell'*open air culture* la propria filosofia aziendale, creando nuove riflessioni attorno al modo di vivere l'*outdoor*. Innovazione, qualità e progettazioni raffinate hanno permesso all'azienda, guidata dai fratelli Edi e Dino Orioli, di diventare una delle più importanti realtà italiane nella realizzazione di pergole e tende da sole di design. Soluzioni per esterno eleganti e innovative, che rivoluzionano il modo di concepire gli spazi esterni, trasformandoli in ambienti eleganti e utilizzabili durante tutto l'anno.

Oggi anche una tenda da sole può acquisire un significato poliedrico. Si è infatti passati dal classificare i tessuti per la loro resistenza, all'annoverarne ogni aspetto: dal colore all'effetto benefico che possono generare, fino alla coesistenza di concetti antitetici quali schermatura e trasparenza. L'inserimento, poi, delle pergole bioclimatiche Pratic nella progettazione *outdoor* ha profondamente modificato l'interpretazione di questi spazi. Esse sono diventate un elemento architettonico ed estetico, che dissolve la distinzione tra interno

ed esterno, creando ambienti protetti tutto l'anno.

La pergola bioclimatica accoglie e dinamizza tutti i benefici della luce zenitale e diagonale, semplicemente ruotando gli elementi che ne compongono la copertura. Senza mai perdere il contatto con gli elementi naturali esterni. Quando invece a predominare è il buio, l'illuminazione artificiale delle pergole, che riproduce il più fedelmente possibile la direzione e la frequenza della luce naturale, accompagna gradualmente le persone verso la fase del sonno.





## RITMO CIRCADIANO, OROLOGIO DELL'ESSERE VIVENTE

Una macchina a ingranaggi. Lineare, binaria. Luce e buio, sonno e veglia. Il corpo umano funziona così, con un sistema che, alla fine, non è poi tanto complesso. I “tic tac” dell’orologio interno seguono un ritmo preciso, legato all’adattamento con l’ambiente che lo circonda e una progressione di attività quotidiane scandite dal sapere quando svegliarsi, mangiare e andare a dormire. Nel corso dell’evoluzione l’uomo ha imparato, indipendentemente dalla posizione nel pianeta in cui si è trovato, a sincronizzare la regolazione dei ritmi fisiologici del proprio corpo, allineandosi con la rotazione della terra al proprio asse. Questo meccanismo prende il nome di ritmo circadiano. In poche parole, l’alternanza del giorno e della notte non determinano solo il passaggio dalla luce al buio, ma tutta una serie di attività che si mettono in moto automaticamente recependo indizi dall’esterno. La luce non è l’unico stimolo ambientale che interviene nella regolazione del ritmo circadiano – lo sono anche il traffico, la presenza di persone sulla strada, il rumore delle fabbriche, eccetera – ma è sicuramente quello principale, non solo per l’impatto diretto sull’attività della corteccia cerebrale, sulla temperatura corporea e frequenza cardiaca, ma anche per la configurazione dei ritmi biologici. In assenza di questi indizi ambientali l’essere umano modifica i ritmi di sonno e veglia, arrivando

**RITMO CIRCADIANO, PREMIO NOBEL PER LA MEDICINA 2017/** Nel 2017 i ricercatori statunitensi Michael Rosbash, Jeffrey Hall e Michael Young hanno vinto il premio Nobel per la medicina, grazie alla loro scoperta sul funzionamento del ritmo circadiano: un orologio biologico interno ad ogni essere vivente che, in armonia con il moto rotatorio della terra, si rinvia ogni 24,5 ore, determinando la nostra attività fisiologica. La scoperta è stata ottenuta isolando il gene *Period*, in grado di codificare una proteina, chiamata *Per*, che si accumula durante la notte per poi disperdersi durante il giorno, con un’oscillazione di circa 24 ore. Si è poi ipotizzato che *Per* bloccasse l’attività del gene *Period*, raggiungendo il nucleo della cellula, dopo essersi legata alla proteina *Tim*, generata dal gene *Timeless*. La frequenza delle oscillazioni si è poi scoperta essere controllata da un ennesimo gene, chiamato *Doubletime*, che codifica la proteina *Dbt*, in grado di ritardare l’accumulo della proteina *Per*, aderendo così perfettamente al ciclo delle 24 ore. Pur non essendo l’unico sistema che interviene nella sua regolazione, l’alternanza di luce-buio è strettamente collegata al funzionamento del ritmo circadiano.

a produrre cicli non più di 24 ore ma anche di 30/36 ore, tra 20 di veglia e 16 di sonno. Il ritmo circadiano è strettamente connesso all'occhio umano, strumento non solo del vedere, ma attore dei processi che regolano attività sonno/veglia dell'uomo. La scoperta di un terzo tipo di fotorecettore ha permesso di dimostrare come gli occhi siano in grado

#### **INTERAGIRE CON LA LUCE/**

La luce può enfatizzare le sagome e le textures, nascondere o celare allo sguardo. Progettando con la luce, possiamo comunicare, costruire l'ambiente in cui viviamo, dare forma al paesaggio che ci circonda. Ed è proprio nel rapporto con il progetto del paesaggio che l'illuminazione deve tener conto del risultato scenografico finale considerando l'effetto che luci, ombre, vegetazione e architettura formano a livello percettivo. Un buon progetto di luce "outdoor" deve avere come obiettivo principale il rendere fruibile un luogo, valorizzarne l'estetica, suggerire un desiderio di sosta e comunicare un senso di sicurezza.

Applicando i concetti di illuminazione alla progettazione delle aree verdi, le tecniche da utilizzare sono strettamente correlate al ruolo della vegetazione nel progetto e all'effetto scenografico finale desiderato. Un'illuminazione dall'alto simulerà la luce diurna, ottenendo quel particolare gioco di riflessioni e ombreggiature

studi e ricerche scientifiche che concordano sul ruolo svolto dal mutamento delle abitudini introdotto dalla luce artificiale e dai nuovi dispositivi elettronici, riconoscendo una funzione differente in base alla sua lunghezza d'onda. Durante le ore serali l'esposizione a una luce led, che ha un picco di funzionamento a circa 460 Nm, se da una parte

di regolare la nostra esistenza: esistono infatti delle cellule gangliari fotosensibili, che si attivano a seguito o meno dell'esposizione alla luce con una lunghezza d'onda corta, la quale induce una maggiore espressione del fotopigmento chiamato melanosina. Tale attivazione è maggiormente sollecitata da fonti luminose che proiettano la luce dall'alto.

#### **NUOVE TECNOLOGIE E RITMO CIRCADIANO: GLI ECCESSI DELLA LUCE ARTIFICIALE**

La luce, specie quella nella gamma/spettro del blu tipica dei dispositivi retroilluminati a led (light emitting diods) come tablet, computer, e-reader e televisori di ultima generazione, interferisce con la qualità del sonno, mandando in tilt i ritmi circadiani e causando una ritardata induzione alla sonnolenza. A dimostrarlo sono





migliora le prestazioni cognitive e la vigilanza, dall'altra produce effetti di disturbo sul sonno, come una minore permanenza nella fase REM. È proprio nelle ore in cui cala il sole, infatti, che il ritmo dell'orologio circadiano mostra una maggiore vulnerabilità alla luce artificiale, che può provocare disallineamenti e conseguenti disturbi. Dalle ricerche condotte da Cajochen e colleghi

sembra emergere una differenza tra l'esposizione alla luce "fredda" di un monitor a led e a quella "calda" di un monitor non a led, poiché lo schermo a luce led emette 3,32 volte in più luce nella gamma blu rispetto a quello non a led.

Inoltre, l'orologio circadiano dell'essere umano sembra essere molto sensibile alla lunghezza della luce e nello specifico alla luce a corta lunghezza d'onda, vicino ai 460 Nm, in grado di agire come un soppressore del rilascio di melatonina – basti pensare che dopo due ore di esposizione è possibile registrare una soppressione del 60 per cento del livello di produzione di melatonina - effetto che diminuisce all'accrescere della lunghezza d'onda, come nel caso di quelle a 550 Nm, in grado di generare effetti simili alla condizione di non esposizione alla luce.

Ciò che condiziona il ritmo circadiano non sono quindi i monitor in sé, quanto piuttosto la luce che viene emessa da questi dispositivi. Gli studi scientifici evidenziano come l'eccessivo uso di luce artificiale incida sul ritmo circadiano umano e sul sonno, a differenza della sola luce naturale e della vita all'aperto, che riducono le conseguenze cognitive e fisiologiche causate dalla sregolazione del ritmo.

tipico di un'avvolgente giornata soleggiata. L'illuminazione laterale enfatizzerà le tessiture, riducendo le aree scure alla base della vegetazione. L'illuminazione dal basso, capace di poter occultare alla vista l'apparecchio illuminante, valorizza l'architettura vegetale.

Sovente, un albero può diventare fonte di illuminazione, soprattutto di fronte a un esemplare unico nel suo "habitus", celando all'interno della chioma la fonte luminosa, che crea così interessanti chiaroscuri. Va ricordato che la scenografia luminosa di un giardino è tale grazie anche alle ombre dello stesso. In un'ottica quasi radicale, il progetto di illuminazione *outdoor* può diventare il progetto di "non-illuminazione", creando volutamente ombre e zone di buio che ad esempio ricordino il passaggio del sole durante il giorno. Il ciclo diurno viene così riproposto durante la notte, creando un'esperienza sensoriale senza soluzione di continuità.

*Frassinago  
Gardens and Landscapes*

## **COLORI E PSICHE IN UN GIOCO DI LUCI**

Se il rosso, d'istinto, mette in guardia rispetto a una situazione di allerta e pericolo, il blu richiama uno stato di pace e di quiete. I colori influiscono sui ritmi fisiologici a seconda della frequenza d'onda che li caratterizza. Lo accertavano gli studi di Baron e McCloughan negli anni Novanta, lo confermano quelli più recenti, che dimostrano come le reazioni psicofisiologiche della luce colorata sull'umore agiscano a livello inconscio, coinvolgendo

**CROMIE/** Le pergole bioclimatiche Pratic, oltre a essere realizzazioni dall'alto valore estetico, sono anche espressione di tecnologie e brevetti all'avanguardia. Tra questi, i Led perimetrali integrati alla struttura, modulabili nei colori e nell'intensità. Essenziali per vivere lo spazio esterno non solo di giorno, ma anche durante le ore serali, ricreando un'*ambiente* piacevole e accogliente.

risposte immediate ad alcuni stimoli legati anche alla sopravvivenza. Indizi e influenze che, seppur assimilabili al più generale dualismo luce calda/ luce fredda, sono in grado però di provocare nei soggetti reazioni differenti, indipendentemente dalla loro composizione spettrale. Numerose ricerche si sono concentrate sull'analisi del tracciato elettroencefalografico di alcuni individui e hanno così

ricontrato una correlazione tra l'aumento della luce sull'occhio e un incremento dello stato di vigilanza, per arrivare alla conclusione che la luce rossa crea uno stato di relax circadiano e predispone al sonno, mentre dal punto di vista psicologico aumenta i livelli di allerta. La luce blu aumenta invece il grado di attività circadiana e predispone all'attività sia fisica che mentale, ma dal punto di vista psicologico richiama maggiormente alla calma e all'introspezione.





## **LUCE E BUIO PER UN CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL RITMO**

L'alternanza buio-luce è una necessità biologica. Al corpo umano occorrono determinate condizioni di esposizione alla luce, ma anche al buio. Un'indagine del 2006 ha cercato di comprendere se la luce negli ambienti di lavoro interni possa determinare un impatto sull'umore delle persone e ha dimostrato come non sia l'aumento di luce artificiale a produrre una sostanziale influenza sull'umore, bensì la presenza o assenza di finestre nel luogo di lavoro, che gioca un ruolo fondamentale per i soggetti, tanto che la superficie degli uffici dovrebbe avere almeno il 20 per cento di finestre per soddisfare i dipendenti. Tale scoperta si aggiunge a quella del ruolo della luce nella fase notturna per rallentare la produzione di melatonina e del conseguente ritardo del ritmo che regola il sonno e la veglia: la produzione di melatonina coincide con l'insorgenza del buio e raggiunge il picco nelle ore centrali della notte, durante le quali sottoporsi a fonti di luce comporta la desincronizzazione del ritmo circadiano più consistente. Il sonno è l'unico momento della giornata dove si espone il proprio sistema visivo al buio, fattore fondamentale, al pari della luce naturale, per un corretto funzionamento e una sincronizzazione del proprio ritmo circadiano. Anche i viaggi in aereo, con il conseguente fenomeno del jet-leg, in cui gli individui sono catapultati in un fuso orario diverso dal proprio, spesso sottoponendosi a un'eccessiva esposizione al buio o alla luce, l'allungarsi e l'accorciarsi delle giornate, l'alternarsi dell'ora legale e solare sono tutte circostanze che incidono sul ritmo circadiano e sono in grado di scatenare la sua desincronizzazione.

## VITAMINA D TOCCASANA PER L'ORGANISMO

Fare scorta di vitamina D fa bene al sistema immunitario, alle ossa e alla regolazione del ritmo circadiano. Il contatto con la fonte luminosa, con le dovute raccomandazioni, è fondamentale per ottenere questa risorsa biologica e non basta una sorgente comune, ma occorre esporsi direttamente al sole, dal momento che la vitamina D viene prodotta grazie all'azione dei raggi UV e in particolare i raggi UVB, della

**UMORE/** *Open air culture* è la filosofia che ispira ogni soluzione Pratic. L'esposizione alla luce naturale e a ogni sua inclinazione, il ricircolo costante dell'aria e il comfort degli spazi rendono le pergole bioclimatiche autentici luoghi di benessere. Strutture in alluminio per una nuova espressione dell'abitare *outdoor* e un ritrovato equilibrio del corpo e della mente.

**TUTTO L'ANNO/** Un ambizioso progetto di tende da sole per un nuovo concetto di protezione solare. È la sintesi di T-Project, nato dallo studio di Pratic Concept per soddisfare il bisogno di soluzioni di design ad alta funzionalità. Questa collezione di tende si adatta a ogni contesto e permette di ampliare immediatamente la zona living. Tutti i benefici della luce naturale, riparandosi nel contempo dai raggi UVA.

lunghezza d'onda compresa nel range 290-315 Nm. Secondo diversi studi sarebbe opportuno esporsi alla luce naturale tutti i giorni a metà mattina e metà pomeriggio, durante l'estate, per un tempo compreso tra i 6 e gli 8 minuti, mentre d'inverno sarebbe indicato uscire a mezzogiorno per un tempo compreso tra 7 e 40 minuti.

La produzione di vitamina D è influenzata da diversi fattori: sia dalla durata dell'esposizione ai raggi solari, sia dall'inclinazione del sole. Il legame tra la vitamina D e la sorgente solare è rappresentata dalle radiazioni UVB, mentre non ha nulla a che vedere con i raggi UVA, spesso fattore associato all'insorgere di eritemi e per cui si raccomanda la protezione dai raggi

dannosi. La vitamina D è utile all'organismo anche sul fronte immunologico, giovando per alcune patologie legate alle infiammazioni e alle infezioni epidermiche. Alcuni studi mettono in luce come una pigmentazione della pelle più scura o più chiara possa dilatare i tempi d'esposizione necessari per soddisfare il fabbisogno giornaliero di vitamina D, naturalmente, una pigmentazione più scura richiede un tempo di esposizione maggiore rispetto a quella chiara, come





ha dimostrato una ricerca svolta nella provincia di Udine. A causa di stili di vita che prediligono spazi *indoor* rispetto all'*outdoor*, è facile riscontrare casi di scarsità di questa vitamina tra i bambini e gli adolescenti, come dimostra uno studio che ha esaminato i livelli di vitamina D in un campione di 93 bambini, riscontrando come solo il 45,2 per cento presenti un livello sufficiente. Sempre dalla ricerca emerge come a correre un rischio maggiore siano i bambini dalla carnagione più scura, che mostrano un deficit nella concentrazione della vitamina D pari al 75 per cento rispetto al 47 degli altri.

#### **LA LUCE COME MATERIA DELL'ARCHITETTURA**

Catturare la luce naturale, organizzare gli interni affinché sia protagonista degli ambienti. La luce si può dire rappresenti l'anima di uno spazio, in grado non solo di espletare la sua funzione primaria, quella illuminativa, ma anche produrre effetti benefici agevolando le necessità circadiane dei fruitori, attraverso valorizzazione degli ambienti, percezione dei piani e produzione di determinate reazioni emotive. Strettamente connessa al concetto di *wellness* degli ambienti, la luce domina il lavoro dei progettisti, quasi un punto di partenza che con abilità e creatività deve essere dosata e indirizzata in base alle esigenze e a seconda dell'effetto che si vuole ottenere. Percepita come onda direzionabile, può essere convogliata in orizzontale, in verticale o diagonale. La prima si ottiene con interventi sul piano verticale dello spazio e ha come attore la finestra: le aperture si configurano come elemento di confine tra

#### **PROGETTUALITÀ AVANZATA/**

La fruizione della luce naturale in una modalità piacevole e personalizzata è il concetto primario che sta alla base di ogni realizzazione Pratic. Per questo, ognuna di esse è concepita per creare ambienti luminosi, grazie ai quali godere dei benefici di una corretta alternanza tra luce e buio. Le lame orientabili permettono di ottenere diverse intensità di luce e suggestive atmosfere.





interno, che racchiude l'individuo in uno spazio sicuro, e l'esterno, meno controllato ma dove, al contempo, si desidera escludere gli elementi imprevedibili, pericolosi o semplicemente sgraditi. C'è poi la possibilità di predisporre aperture sul piano orizzontale, ad esempio sul tetto, e dare accesso a uno o più fasci luminosi verticali, molto più efficaci nell'influenzare il ritmo circadiano. Il sistema di illuminazione verticale è ottimale per ottenere un *healthy lighting*, avvicinando il soggetto alle condizioni luminose dell'ambiente naturale, poiché la luce zenitale ha una valenza di raccoglimento e crea un microcosmo emozionale autonomo. La luce diagonale mostra effetti affascinanti quando viene applicata per punti: per il moto rotatorio terrestre, lo spostamento da est a ovest della sorgente solare determina il costante dinamismo dei fasci luminosi che accedono all'interno, illuminano zone differenti con bande luminose di forma diversa e generano, tramite le differenti modalità di evidenziazione, effetti e risultati diversi.

### **LA VITA COME UNA PERGOLA**

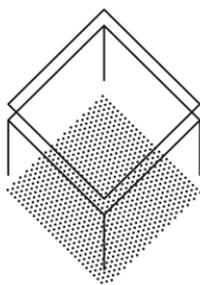
L'evoluzione del rapporto tra l'essere umano e la luce nasce come conseguenza dell'adattamento all'ambiente consolidatosi nel tempo. Tuttavia, oggi, questa relazione viene messa in crisi dall'indebolirsi della distinzione tra diurno e notturno e dal prevalere dei luoghi chiusi rispetto a quelli aperti: nel *lifestyle* occidentale si prediligono gli uffici e le dimore private "simili a bunker", con una sostanziale diminuzione, nell'ultimo secolo, del tempo trascorso all'aperto, con i conseguenti problemi di salute legati alla mancata esposizione alla luce naturale. Anche "l'esterno" necessita però di una dimensione "riparata" e protetta, più sicura. Nella sua progettazione, sin dall'antichità, l'ingegneria edilizia è stata affiancata da studi architettonici dove scelte mirate sulle aperture e sul contatto con l'aria e la luce risultavano strategiche: la contemporaneità, nella forma

stilistica occidentale della metà del Novecento, ha inventato i prodotti più radicalmente antitetici al concetto di “chiusura” che fossero mai stati ideati. Tra gli esempi più mirabili di architettura moderna e di apertura degli spazi sicuramente la Farnworth House, realizzata tra il 1950 e il 1951 da Mies van der Rohe negli USA: la rivoluzione dell'*open space* ha consentito un grado massimo di diffusione interna della luce, che filtra massicciamente da aperture orizzontali, date dalle pareti a vetrata sul giardino. Costruito in vetro e acciaio, materiali emblematici del nuovo stile “luminoso”, l'edificio mantiene sia gli esterni che i muri interni bianchi: luminosissimi, dunque, perché riflettono tutte le radiazioni cromatiche.

Questa splendida opera, pionieristica nel processo tuttora in corso di una transizione da *indoor* ad *outdoor*, promuove un'essenzializzazione dell'elemento di esclusione e di tutela proprio attraverso uno sfruttamento sapiente ed estremo della luce solare, in grado di inondare l'ambiente interno anche grazie all'assenza di ostacoli circostanti la casa.

**ARCHETIPO DEL COMFORT/**

La struttura della pergola crea uno spazio di autentico comfort in cui trascorrere tempo di alta qualità. Non solo per il design, ma anche perché essa innova, reinterpreta e arricchisce lo schema archetipico del riparo. Luce, ventilazione e temperatura si rendono disponibili nella loro forma ideale grazie a una progettazione avanzata e attenta ai bisogni dell'uomo.



## **RINGRAZIAMENTI**

Lo studio *Healthy Lighting* si è reso possibile grazie a Stefano Calabrese, semiologo (Università IULM di Milano), Silvia Ferrari, psichiatra (Università di Modena e Reggio Emilia), Claudio Dolci, narratologo (Università di Modena e Reggio Emilia), Serena Zaniboni, estetologa (Università di Modena e Reggio Emilia).

Pratic f.lli Orioli spa

Via A. Tonutti 80-90  
33034 Fagagna – Udine  
+39 0432 638311  
pratic@pratic.it

[www.pratic.it](http://www.pratic.it)

Graphic design  
Designwork

Copywriting  
Carter&Bennett

Print  
Grafiche Filacorda

Le immagini contenute nella presente pubblicazione appartengono a Pratic F.lli Orioli SpA ed è vietata qualsiasi riproduzione non autorizzata.



**pratic**  
open air culture