



## Minimo impatto – Massimo output: un prototipo architettonico futuristico con l'illuminazione sostenibile di ERCO

Durante il concorso universitario di architettura "Solar Decathlon Europe 21/22" il team MIMO della Hochschule di Düsseldorf ha costruito un prototipo di un edificio seguendo i principi della sostenibilità. Con il motto "Minimo impatto – Massimo output" questo contributo al concorso punta a un'architettura funzionale con strutture modulari in legno, materiali di costruzione ecosostenibili e un piano energetico efficiente nell'uso delle risorse. Anche l'illuminazione segue questo principio guida ed è stata realizzata in collaborazione con ERCO secondo il principio dello [Human Centric Lighting](#) e di conseguenza in modo sostenibile. La luce entra così in azione solo nei punti in cui è necessaria per la percezione umana.

### Dati sul progetto

Cliente:	Solar Decathlon Europe 21/22
Architettura:	Team MIMO, Hochschule Düsseldorf / Germania
Fotografie:	Marvin Hillebrand, Jan Buschmann, Team MIMO, Hochschule Düsseldorf / Germania

### Edilizia sostenibile nel decathlon dell'architettura

Il «Solar Decathlon» è uno dei più grandi concorsi universitari per l'edilizia e l'abitare sostenibile e già da 20 anni dà spazio a progetti architettonici innovativi. Il focus dell'ultima edizione europea «Solar Decathlon Europe 21/22» era esplorare il potenziale della durata degli edifici per una vita sostenibile in città. Tendendo conto di un'urbanizzazione in aumento a livello globale, e quindi del maggior bisogno di spazi abitativi, questa domanda è più attuale che mai. Con la costruzione di un prototipo pensato per durare nel tempo,

diciotto team universitari provenienti da undici paesi si sono cimentati nel concorso sull'architettura sostenibile.

Il team MIMO di Düsseldorf ha affrontato la sfida con il motto «Minimo impatto – Massimo output». Il suo prototipo in scala 1:1 punta alla concentrazione urbana sostenibile: alla delicata ristrutturazione di un magazzino di Wuppertal risalente all'inizio del XX secolo segue un sopraelevazione di 15 unità abitative in strutture di legno modulari.

**Un rapporto consapevole con le risorse**

Secondo i dati dell'ONU il settore edile è responsabile di quasi il 40% delle emissioni globali di CO2. Con il loro contributo al concorso, per gli studenti di Düsseldorf era ancora più importante dimostrare come l'architettura può realizzare il massimo potenziale per la tutela dell'ambiente e del clima con un dispendio minimo di risorse. La costruzione del prototipo a due piani ha infatti richiesto l'uso di materiali naturali come legno, argilla e sughero. La facciata favorisce l'uso delle energie rinnovabili sfruttando al meglio i fattori climatici e utilizzando celle fotovoltaiche integrate. Per il team MIMO era importante usare le risorse in modo consapevole anche nell'illuminazione. Questo significa usare la luce solo nei punti in cui è necessaria, in altre parole: illuminare dove la percezione umana lo richiede.

**Maggior efficienza energetica grazie allo Human Centric Lighting**

Progettare l'illuminazione solo dove la percezione umana lo richiede è un concetto noto come [Human Centric Lighting](#) (HCL). Questo approccio alla progettazione illuminotecnica rinuncia a un'illuminazione generale sempre uguale e analizza invece l'interazione tra effetto architettonico, atmosfera e compito visivo. Per la realizzazione di questo concept illuminotecnico sostenibile è decisivo soprattutto l'uso di soluzioni illuminotecniche e una precisa distribuzione della luce, oltre all'efficienza energetica degli apparecchi di illuminazione. Infatti, un apparecchio di illuminazione contribuisce al risparmio energetico solo se proietta la luce sulla superficie obiettivo senza perdite per diffusione.

«Gli apparecchi di illuminazione di ERCO sono risultati la scelta migliore per il nostro progetto ambizioso, dato che con un consumo minimo di risorse riescono a raggiungere il più alto illuminamento in lux per watt sulla superficie obiettivo» ha spiegato Max Brouckerhoff, responsabile della progettazione illuminotecnica del team MIMO. A differenza del numero che si usa di solito, il lumen per watt, l'unità di misura lux per watt valuta la progettazione illuminotecnica nel suo complesso, invece di limitarsi a misurare gli apparecchi di illuminazione. In questo modo si può avere la certezza di ottenere un'illuminazione efficiente nell'uso dell'energia e in più che garantisca una massima resa, secondo il principio guida dell'edificio di MIMO del minimo impatto.

**Sfruttare il potenziale dell'illuminazione verticale**

Secondo il principio della sufficienza, i singoli moduli abitativi del progetto MIMO sfruttano al meglio gli spazi disponibili. L'atrio al piano terra è il cuore dell'edificio e ospita uno spazio di uso comune. Con un'altezza di sette metri si sviluppa l'intera cubatura dell'edificio cubico. A fare da protagonista in questo ambiente è la principale area di transito dell'edificio: la scala di legno che porta al piano superiore. Anche per il concept illuminotecnico le richieste erano ambiziose: doveva essere progettato

per zone e programmabile secondo scene luminose diversificate.

Con i faretti [Parscan](#) a LED di ERCO per binari elettrificati è possibile adattare l'illuminazione nell'atrio ai rispettivi requisiti funzionali grazie alla distribuzione della luce diversificata. I wallwasher con la distribuzione della luce illuminano le pareti della facciata fatte con mattoni di argilla e aumentano quindi la sensazione di luminosità dell'ambiente. L'illuminazione diffusa delle pareti in particolare sfrutta il potenziale della percezione umana per un'architettura sostenibile. Una superficie illuminata verticalmente appare più luminosa di un pavimento illuminato con la stessa intensità. Oltre al risparmio energetico, questo tipo di illuminazione fa sembrare più grandi gli ambienti. Questo effetto sfrutta anche i wallwasher a luce radente [Lightgap](#) nella cucina comune che confina con l'atrio, dove l'illuminazione generale è garantita da un'illuminazione diffusa perfettamente uniforme della parete posteriore, per via del soffitto più basso.

**Illuminazione ottimale grazie alle lenti intercambiabili**

I faretti [Parscan](#) posizionati sopra il tavolo da pranzo e da lavoro al centro dell'atrio con la distribuzione della luce flood e spot forniscono un comfort visivo senza abbagliamento, mentre altri punti della scala, che è un'area di transito lineare, sono illuminati con illuminazione oval flood su misura. Grazie alle lenti intercambiabili i faretti Parscan sono adattabili a diversi compiti visivi. La luce è diretta in modo preciso sulla superficie obiettivo. Grazie a questa soluzione illuminotecnica, a parità di potenza di illuminazione si ottiene il 25% di luce in più sulla superficie obiettivo rispetto ad altri faretti.

Nei moduli abitativi i faretti [Opton](#) particolarmente piatti sono la scelta vincente. Con le lenti intercambiabili, Opton permette un'illuminazione generale orientata alla percezione, e quindi efficace. Nell'ambiente esterno il team MIMO punta a illuminare l'area di transito con apparecchi a colonna [Castor](#), che diffondono la luce grazie esclusivamente verso il pavimento grazie alla tecnologia Sky. La protezione dall'inquinamento luminoso durante la notte è un ulteriore tassello dell'architettura "impatto minimo".

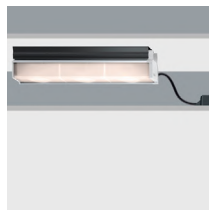
Il team MIMO ha ottenuto il quarto posto della classifica generale del concorso e ha ottenuto ulteriori successi ricevendo altri premi del concorso, per esempio il primo posto nella categoria «Comunicazione & formazione». Per il loro concept di edificio, che prevede l'uso di materiali di costruzione naturali, di energie rinnovabili e dell'illuminazione secondo il principio dello Human Centric Lighting, hanno ottenuto il secondo posto nella categoria «Attuabilità & contesto socio-economico».

Qui trovate ulteriori informazioni e contributi sull'illuminazione sostenibile ["ERCO Greenology"](#).

## Apparecchi utilizzati nel progetto



Parscan



Lightgap



Opton



Castor

### Su ERCO

ERCO è un'azienda internazionale specializzata nell'illuminazione architettonica digitale di alto livello. Questa azienda familiare, fondata nel 1934, opera a livello globale in 55 paesi con strutture di distribuzione indipendenti e partner.

Nella filosofia ERCO, la luce compone la quarta dimensione dell'architettura, ed è quindi parte integrante dell'edilizia sostenibile. L'illuminazione è il contributo per rendere la società e l'architettura migliori e, al contempo, preservare la natura. ERCO Greenology® è la nostra strategia aziendale per l'illuminazione sostenibile e unisce la responsabilità ecologica con la competenza tecnologica.

ERCO sviluppa, progetta e produce nella propria fabbrica della luce a Lüdenscheid apparecchi di illuminazione, focalizzandosi

sui sistemi ottici illuminotecnici, sull'elettronica e sul design sostenibile. Gli strumenti di illuminazione sono creati in stretto contatto con architetti, lighting designer e progettisti di impianti elettrici e sono impiegati principalmente nei seguenti ambiti di applicazione: Work e Culture, Community e Public & Outdoor, Contemplation, Living, Shop e Hospitality. Le nostre esperte e i nostri esperti di illuminazione forniscono supporto globale per aiutare i progettisti a realizzare i loro progetti con soluzioni luminose ad alta precisione, efficienti e sostenibili.

Se desiderate ulteriori informazioni su ERCO o del materiale fotografico, visitate la pagina [www.ercos.com/presse](http://www.ercos.com/presse). Saremo lieti di inviare anche del materiale sui progetti realizzati in tutto il mondo per aiutarvi a redigere i vostri articoli.

Si prega di inviare giustificativo.

Per ulteriori informazioni o materiale fotografico contattare:

#### ERCO GmbH

Katrin Haner  
Content Manager / PR  
Brockhauser Weg 80-82  
58507 Lüdenscheid  
Germania  
Tel.: +49 2351 551 345  
[k.haner@ercos.com](mailto:k.haner@ercos.com)  
[www.ercos.com](http://www.ercos.com)

#### mai public relations GmbH

Arno Heitland  
Consulente pubbliche relazioni senior  
Leuschnerdamm 13  
10999 Berlino  
Germania  
Tel.: +49 30 66 40 40 553  
[ercos@maipr.com](mailto:ercos@maipr.com)  
[www.maipr.com](http://www.maipr.com)





Fotografia: Marvin Hillebrand, Jan Buschmann, Team MIMO