

**IDEE & MATERIA**  
*Ideas Matter*

**SUNHOPES**

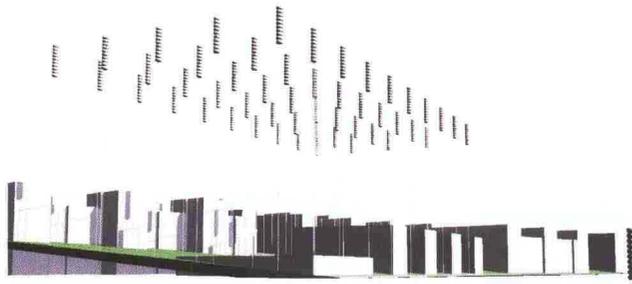
[www.sunhopes.com](http://www.sunhopes.com), [www.technion.ac.il/~pgurfil](http://www.technion.ac.il/~pgurfil), [www.geotectura.com](http://www.geotectura.com)

Uno strumento efficiente, leggero, modulare e flessibile per generare energia solare senza occupare nessuna superficie al suolo. Un sottile e leggero rivestimento di celle fotovoltaiche è applicato alla superficie esterna di grandi palloni aerostatici gonfiati con elio. I palloni levitano ad altitudini variabili da pochi metri a qualche centinaio di metri da terra. L'energia elettrica generata dalle celle fotovoltaiche viene poi condotta a terra attraverso cavi elettrici progettati per minimizzare le dissipazioni durante il trasporto. Questo sistema può essere sfruttato per svariate potenziali applicazioni incluse la ricarica delle batterie di auto elettriche e delle unità secondarie di rifornimento di energia per i consumi residenziali.

L'obiettivo è quello di sviluppare e mettere a disposizione di tutti una risorsa energetica efficiente, flessibile, economica e affidabile, che contribuisca a promuovere la decentralizzazione e la diversificazione delle fonti di energia regolando la coesistenza tra uomo e natura.

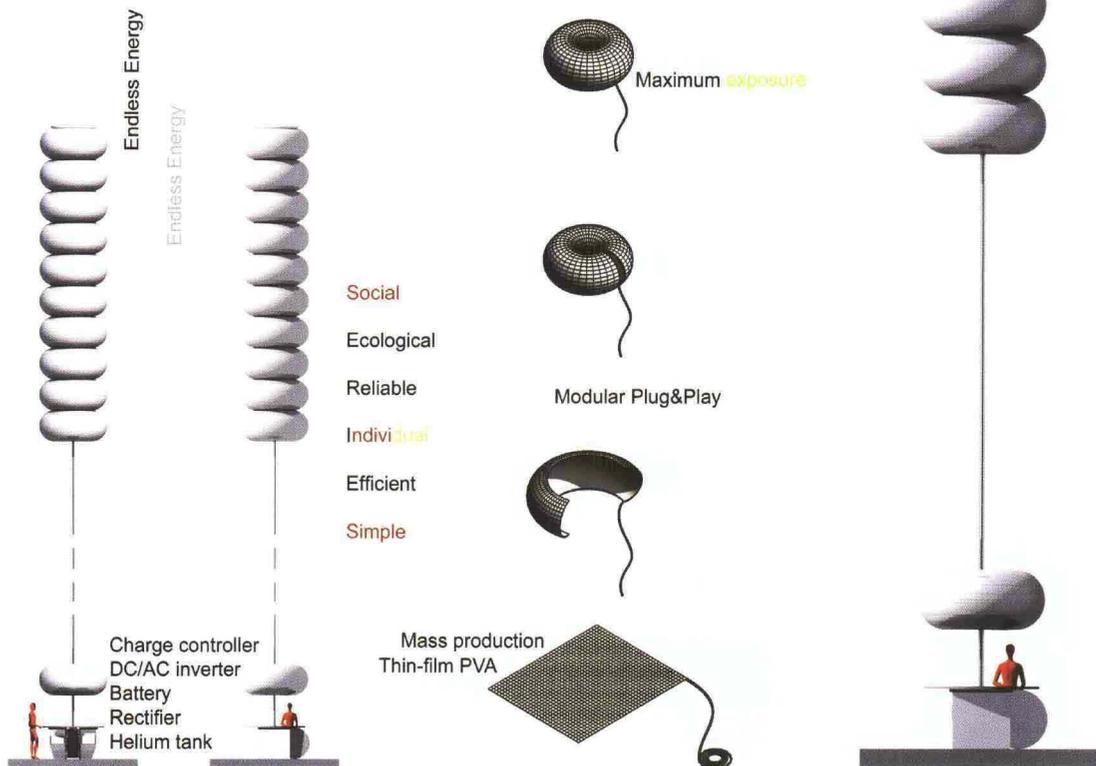
*SunHopes are a cost-effective, lightweight, mobile, modular and adaptable means for generating solar energy without occupying any dedicated ground. Lightweight, thin-film photovoltaic cells are attached to the exterior surface of large helium balloons levitating at altitudes ranging from a few meters to a few hundred meters. The electricity generated by the cells is then conducted to the ground using electrical cables, designed to minimize transport losses. These features can be used for a myriad of potential applications, including electric car recharge units, secondary electrical units for residential consumers, and scientific applications.*

*The goal is to develop an efficient, portable, land area-independent, inexpensive and reliable energy source for all, thus contributing to promoting society by decentralizing and diversifying energy resources while generating an ecological coherence between humans and nature.*



**Finalista/Shortlisted Well-Tech Award 2009**

Pini Gurfil, Joseph Cory

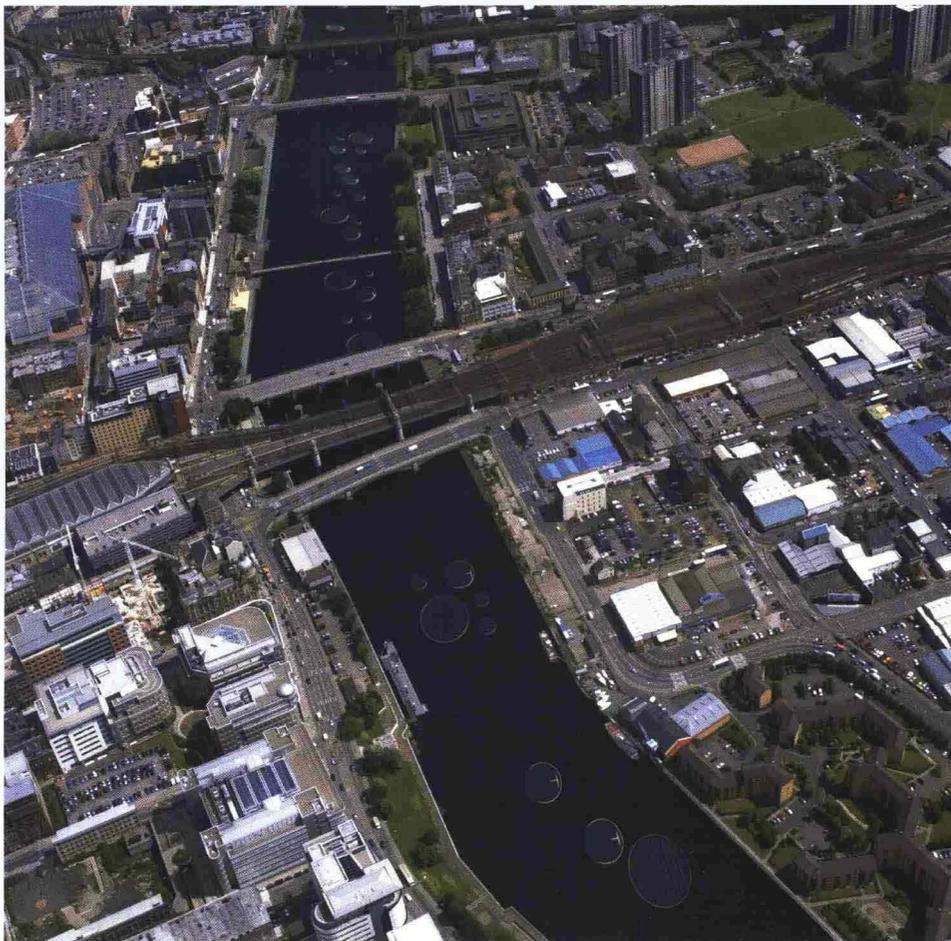


**SOLAR LILIES**

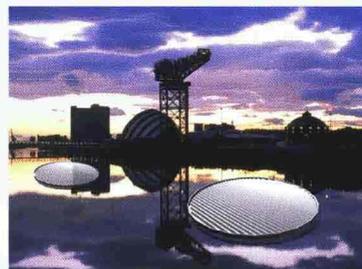
[www.zmarchitecture.co.uk](http://www.zmarchitecture.co.uk)

Piattaforma circolare dotata di LED e di pannelli fotovoltaici che posta sulla superficie di un canale, di un fiume o di uno specchio d'acqua può fornire energia su larga scala ricavandola dai raggi solari. In molte città in tutto il mondo esistono vie d'acqua inutilizzate; questo sistema offre la possibilità di recuperarle trasformandole in superfici in grado di catturare l'energia solare su larga scala. Il design si ispira alle ninfee che hanno ottimizzato la forma delle loro foglie per una fotosintesi efficiente. I dischi possono essere smontati e trasportati con facilità e sono semplicemente ancorati al letto del fiume; i motori integrati innescano un movimento rotatorio in modo che l'orientamento dei pannelli verso il sole sia ottimale durante tutto l'arco della giornata. Accostati uno all'altro essi possono ricreare uno scenario suggestivo soprattutto nelle ore notturne, quando i dischi sono illuminati dai LED alimentati dal surplus di energia accumulata.

*A circular platform fitted with LEDs and photovoltaic panels, which, when placed on the surface of a canal, river or pool of water, can supply energy on a wide scale obtained from sunrays. In numerous cities around the world there are unused waterways; this system provides the chance to salvage them and turn them into surfaces capable of capturing solar energy on a large scale. The design is inspired by lilies, which have optimised the shape of their leaves for the purpose of highly efficient photosynthesis. The discs may easily be dismantled and transported and can easily be anchored to a riverbed; the engines incorporated set off a rotational motion, so that the panels face the sun in an optimum position right throughout the day. Set alongside each other, they can recreate a very striking scene, particularly at night-time when the discs are lit up by LEDs powered by any surplus energy accumulated.*



**Finalista  
Shortlisted  
Well-Tech  
Award 2009**  
ZM Architecture  
Peter Richardson



246 L'ARCA 85

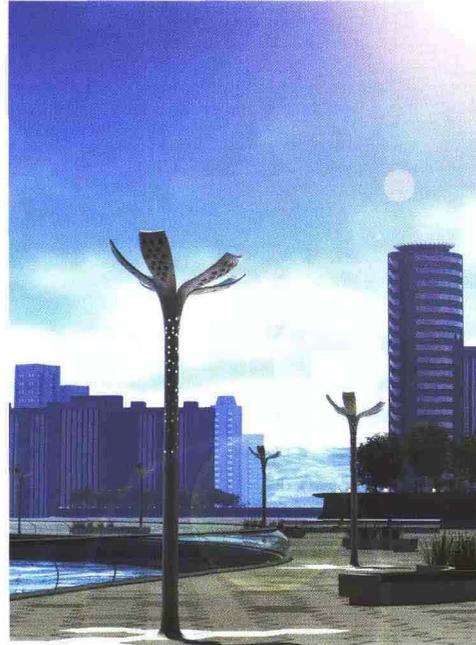
**LIGHT BLOSSOM**

[www.newscenter.philips.com/about/news/press/20081015\\_simplicity\\_event\\_light\\_blossom.page](http://www.newscenter.philips.com/about/news/press/20081015_simplicity_event_light_blossom.page)



**Finalista Shortlisted Well-Tech Award 2009) Philips Design - Concept -**

Soluzione per l'illuminazione urbana che si autoalimenta grazie all'energia solare ed eolica. Al fine di ottimizzare la resa nelle ore notturne, si accende solo quando rileva un movimento nelle vicinanze, come quello di un pedone che cammina, altrimenti entra in standby emettendo una luce più debole. Il sistema è composto da una struttura metallica con cinque petali in grado di orientarsi seguendo il percorso del sole. In questo modo ricevono sempre frontalmente la radiazione solare e operano alla massima efficienza. Nei giorni nuvolosi e in presenza di vento gli stessi petali si trasformano in una sorta di turbina eolica. Basato sulla tecnologia LED, consuma la metà dell'energia richiesta dalle lampade stradali tradizionali; la particolarità di questi lampioni è data dal fatto di poter funzionare senza essere collegati alla rete elettrica, in quanto autonomi dal punto di vista energetico. Veicola la luce esclusivamente verso il basso, attenua l'inquinamento luminoso e permette così di osservare il cielo stellato anche in alcune aree urbane.



*Solution to the urban lighting problem that operates off the grid, gathering solar and wind energy during the day to use for light at night. It's also energy-efficient because it can provide bright light when it senses people walking nearby, and decrease automatically its luminosity when people aren't around (stand-by mode). During the day it works similar to a flower, opening its 'petals' to collect solar energy. As the sun moves across the sky, the petals gradually reorient themselves so they're facing the sun head-on to operate at maximum efficiency, similar to a sunflower. On cloudy days when the wind is strong, automatically converts its petals into an upward, open position that allows them to catch the wind. This intelligent LED lighting system use just half of the energy of a traditional street light to produce the same light output. The downward-facing lamp design minimizes light pollution enough to enable people to see the stars in some urban areas.*

**PHYLLO**

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



**Finalista Shortlisted Well-Tech Award 2009) Centro Ricerche FIAT Design: Centro Ricerche Fiat e Politecnico di Torino, progetto promosso dalla Regione Piemonte**

Veicolo elettrico che intende utilizzare in forma diretta o indiretta tutte le fonti di energia rinnovabile nella loro combinazione migliore (energia solare, idroelettrica, idrogeno). Per la ricarica delle batterie elettriche utilizza un sistema di tipo fotovoltaico integrato nella carrozzeria. Dal punto di vista strutturale, il veicolo è stato concepito per le peculiarità della trazione elettrica e di conseguenza non è condizionato dai vincoli tipici dei veicoli elettrici derivati da veicoli con motore termico di normale produzione. L'architettura elettrica è di tipo modulare, per abilitare in modo efficace le successive sperimentazioni di sorgenti di energia/potenza elettrica (supercaps e Fuel Cells) da usare in combinazione con le batterie.

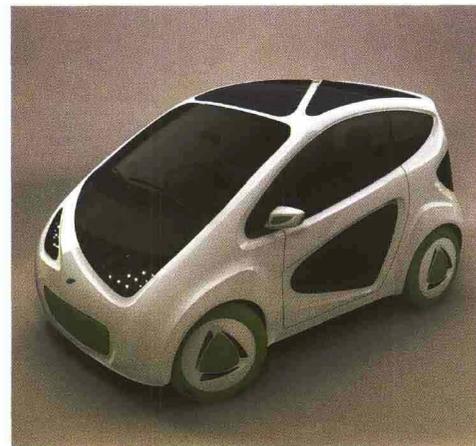
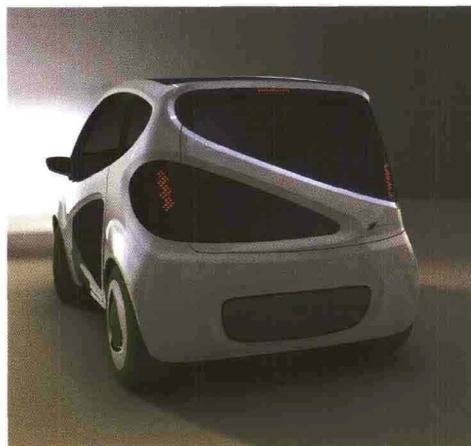
E' costruito con materiali a elevata efficienza strutturale e riciclabili: telaio in alluminio, scocca ibrida metallo-plastica, finiture in bio-materiali.

*Electric vehicle for the urban mobility that wants to use in direct or indirect form all sources of renewable energy in their best combination (solar, hydroelectric, hydrogen). For the recharge of electric batteries it uses a type of photovoltaic system, which is integrated into the bodywork.*

*From the structural point of view, the vehicle has the particular feature of the electric traction and therefore it is not affected by the typical constraints of electric vehicles derived from vehicles furnished with a heat engine of normal production.*

*The electric architecture is modular, in order to enable effectively the following testing of energy/electrical power sources (supercaps and fuel cells) to use in combination with batteries.*

*This vehicle is made of recyclable materials characterized by a high structural efficiency: aluminium frame, metal-plastic body hybrid, finishes in bio-materials.*



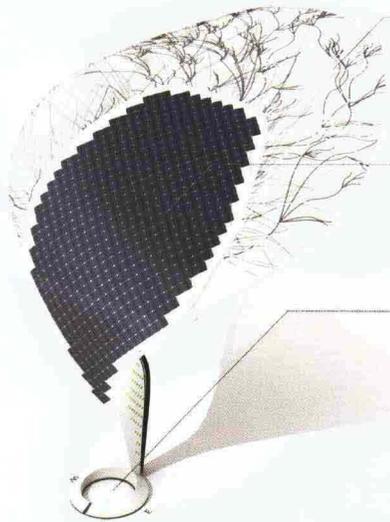
**VEIL SOLAR SHADE**  
www.buronorth.com

Installazione solare educativa pensata principalmente per i cortili delle scuole con lo scopo di mostrare le dinamiche dello sfruttamento dell'energia solare e sensibilizzare le nuove generazioni all'utilizzo delle energie alternative. La superficie curva che caratterizza questa struttura riunisce i piani verticale e orizzontale e permette di distribuire le celle solari in tutta la sua ampiezza. Essa protegge dai raggi solari con la sua ombra e allo stesso tempo li raccoglie sulla sua superficie per trasformarli in energia luminosa. Gli alunni possono interagire con la struttura ruotandola manualmente nell'arco della giornata per seguire la posizione del sole. Dei contrassegni sulla base circolare indicano quale sia l'orientamento migliore a seconda dell'orario. Per guidare gli utenti e incoraggiarli a interagire con l'installazione è stato studiato un sistema di segnali LED luminosi che diventerà completamente verde nei momenti di massima efficienza e rosso quando invece il sistema non produce energia.

*An educated solar installation mainly designed for school courtyards for the purpose of demonstrating the dynamics of exploiting solar energy and make younger generations aware of the use of alternative energy sources. The curved surface characterising this structure combines the vertical and horizontal planes and allows solar cells to be distributed all over. Its shadow provides shelter against sunrays and, at the same time, collects them on its surface in order to convert them into luminous energy. School children can interact with the structure by manually rotating it throughout the day to follow the sun's path. Marks on the circular base indicate the best position at different times.*

*To help guide users and encourage them to interact with the installation, a system of luminous LED signals has been developed, which becomes totally green when most efficient and red when, in contrast, the system is not generating energy.*

**Finalista  
Shortlisted  
Well-Tech  
Award 2009)**  
Buro North  
Design:  
Soren Luckins,  
Tom Allnutt,  
Sarah Napier



**Solar Shade Material**

A thin and flexible tensioned solar shade material creates a large translucent shade space.

**Photovoltaic Array**

An array of PV cells covers the face of the shade structure. The panel would be created as a custom array.

**Solar tracking**

To obtain the best orientation for solar power generation and playground shading, the unit pivots through 180° around the footing.

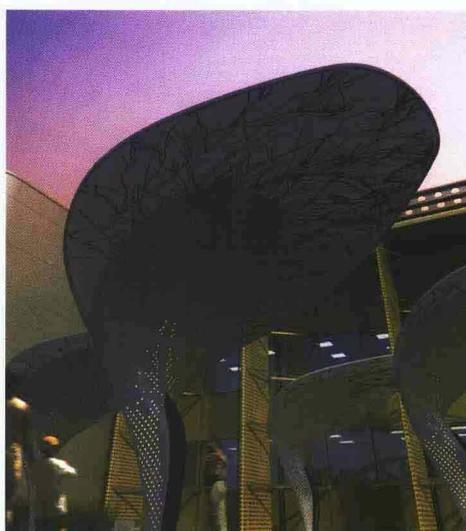
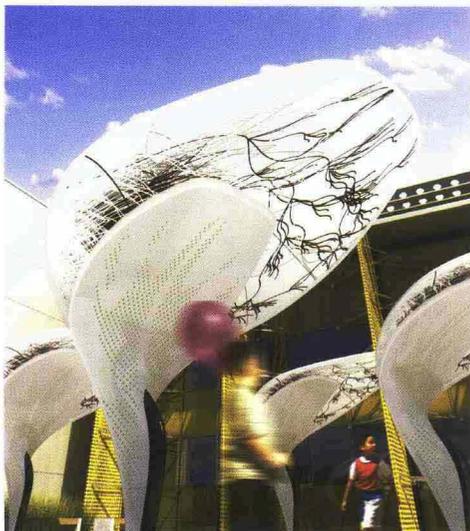


**Materiale per la protezione dai raggi solari**

Una struttura tesa per la protezione dai raggi del sole realizzata in materiale traslucido, sottile e flessibile crea un ampio spazio ombreggiato.

**Sistema fotovoltaico**  
Una serie di celle fotovoltaiche riveste la superficie della struttura. I pannelli saranno realizzati su misura.

**Tracciamento del sole**  
Per ottenere l'orientamento migliore così da generare energia solare e ombra nel parco giochi, l'unità può ruotare di 180° attorno alla sua base.



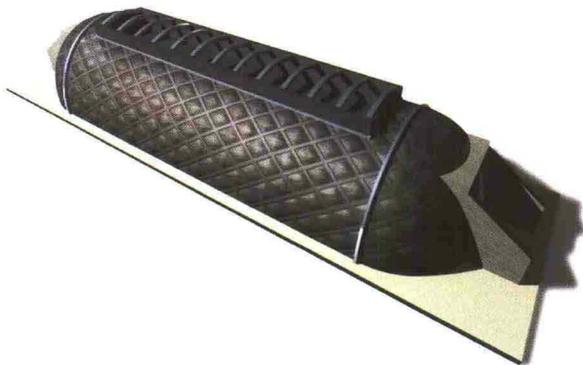
**MEMBRANE CONCRETE GRID SHELLS**

[www.gtecz.com](http://www.gtecz.com)

**Finalista  
Shortlisted  
Well-Tech  
Award 2009)**  
G.tecz Teichmann  
Zimmermann/Gregor  
Zimmermann -  
University of Kassel

Materiale strutturale che combina i vantaggi di una struttura di supporto generata da membrane pneumatiche con quelli apportati da un materiale innovativo, una miscela speciale di cemento ad altissime prestazioni. Questa unione dà vita a strutture estremamente economiche, ecologiche, da costruirsi in poco tempo, di facile installazione. Può risultare molto utile per ricoveri di emergenza, ospedali, punti di ritrovo o magazzini. Il calcestruzzo ad alte prestazioni ha una resistenza pari a quella dell'acciaio e permette di realizzare strutture estremamente leggere. Utilizzando come struttura di supporto un sistema di membrane che genera un'ossatura a griglia, un'ulteriore quantità di cemento può essere risparmiata, fino a una percentuale del 60%. Due strati di tessuto rinforzato con PVC vengono sovrapposti e saldati. La prima membrana funge da struttura pneumatica con suddivisioni definite dalla seconda membrana. E' così possibile creare un sistema continuo di camere d'aria e definire la geometria della griglia di cemento. Il calcestruzzo a elevate prestazioni viene pompato nella struttura dal basso verso l'alto fino al riempimento dell'intero sistema di camere. In uno o due giorni il cemento si solidifica, è possibile rimuovere la pressione interna e la struttura può essere utilizzata.

*A structural material which combines the benefits of a support structure generated from pneumatic membranes with the advantages of an innovative material, a special mix of extremely high-performance concretes. This combination creates extremely economical and ecological structures, which can be constructed very quickly and are easy to install. It may be very useful for emergency services, hospitals, congregation points or storage places. The high-performance concrete is as resistant as steel and can be used to construct extremely light-weight structures. Using a system of membranes creating a grid framework as a support structure, even more concrete can be saved (up to 60%). Two layers of fabric reinforced with PVC are overlapped and welded together. The first membrane acts as a pneumatic structure, whose subdivisions are defined by the second membrane. This makes it possible to create a seamless system of air chambers and define the geometric pattern of the concrete grid. The high-performance concrete is then pumped into the structure from the bottom upwards until the entire system of chambers is full. The concrete sets in one or two days, so the interior pressure can be removed and the structure can be used.*



## WALL OF AFRICA – ZARAGOZA EXPO2008

www.zumtobelgroup.com, www.ledonlighting.com

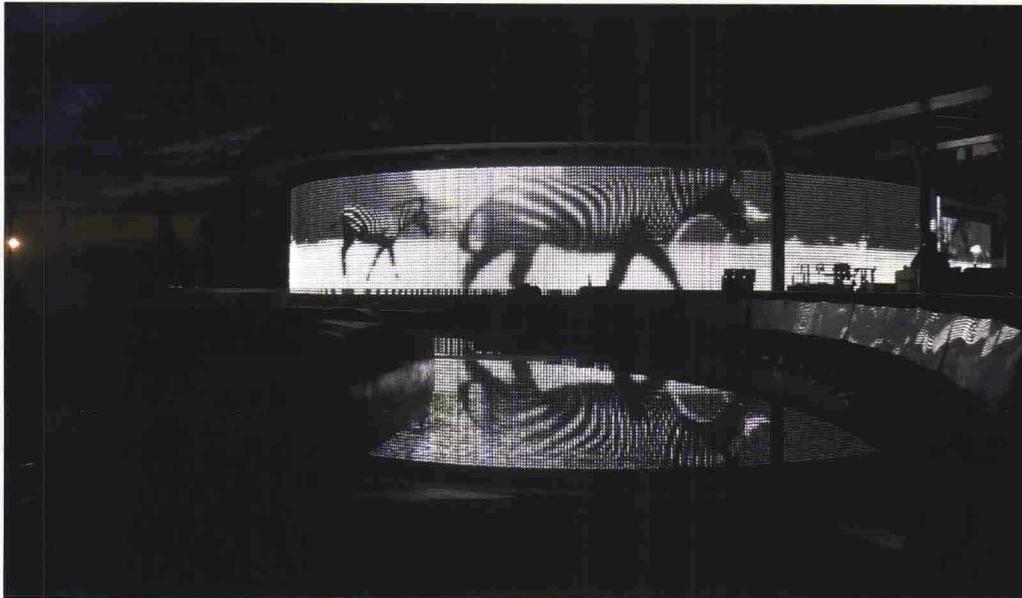
Il linguaggio delle comunicazione, in questa nuova dimensione del sapere, non può far altro che registrare una fenomenologia dell'oggetto in perenne trasformazione e dislocazione, in quanto risponde a una soggettività frantumata in continua ricettività rispetto alle autorganizzazione che incontra. In tempo reale, colore e luce sono soggetti ad aggiornamenti perpetui. Le immagini prendono vita. Animazioni e riproduzione di fenomeni meteorologici offrono costanti evoluzioni spettacolari.

Gli eccessi figurativi delle architetture vengono sostituiti dagli eccessi figurati dell'immagine. La luce si trasforma nel mezzo privilegiato per introdurre l'estetica della civiltà elettronica all'interno della costruzione.

*In this new realm of knowledge, the language of communication can do nothing more than just record the phenomenology of an object undergoing constant transformation and dislocation, since it responds to a kind of splintered subjectivity constantly receiving input from the self-organisational processes it encounters. Colour and light are subject to continual updating in real-time. Images take on life. Animation and reproduction of weather phenomena offer spectacular developments all the time.*

*The figurative excesses of architecture are replaced by the figurative excesses of image. Light turns into a privileged means of introducing aesthetics into the electronics age within the realms of building.*

**Ledon - Zumtobel Group**  
**Design: Atelier Brückner with Nüssli**

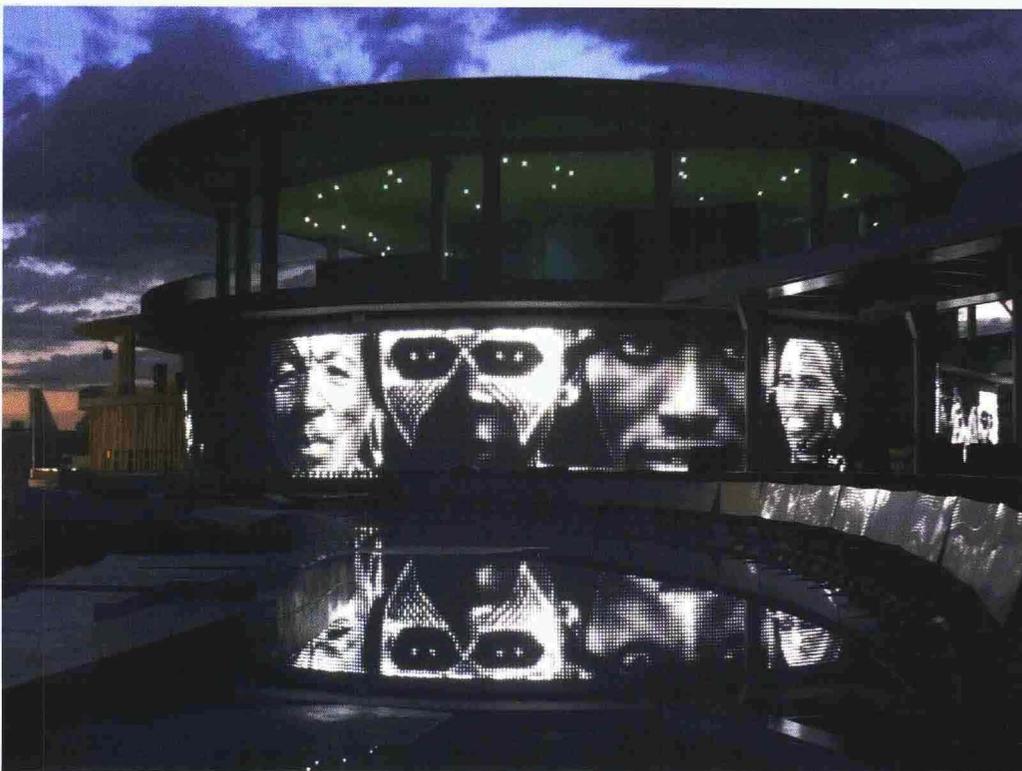


La facciata video di 1.500 mq del Padiglione Africano all'Expo di Zaragoza 2008 sottolinea il potenziale e la varietà di applicazioni dei LED.

Il progetto, contenente oltre 220.000 LED, è stato messo a punto per visualizzare il tema dell'Expo e renderlo "vivo". La possibilità di controllare ogni pixel individualmente fa sì che si possano proiettare in modo continuo diversi effetti luminosi e video. Di giorno la facciata trasmette informazioni tecniche, mentre di notte la video parete proietta filmati relativi a eventi climatici, come temporali e nuvole tempestose, e immagini che richiamano i paesaggi, la flora e la fauna dell'Africa.

*The 1500-square-metre LED video façade for the African pavilion at Zaragoza Expo 2008 underlines the potential and the diversity of applications for light-emitting diodes.*

*The project, with over 220,000 LEDs, was developed to visualise the theme of the exposition and bring it to life. The ability to control each pixel individually makes it possible to show a wide variety of light effects and videos with seamless transitions. Technical information is communicated via the façade during the day, the video wall projects climatic events at the night such as thunder clouds and impressions of Africa's landscapes, with its people, flora and fauna.*



Tamschik Media+Space