

Connected

Sisteme arhitecturale pe bază de alge Architectural algae systems



Waterlilly 2.0

Urban Algae Canopy

Randare digitală
Digital rendering



În timp real, reacționând și adaptându-se la condițiile meteorologice și mișcările vizitatorilor. Odată finalizat, această ediție specială a Boltei din alge va produce o cantitate de oxigen echivalentă cu patru hectare de pădure și până la 150 kg de biomasă pe zi – din care 60% sunt proteine naturale vegetale.

Fațada urbană cu alge - bazată pe sistemul „Waterlilly 2.0” al lui Cesare Griffa - este prototipul unei fațade cu microalge în curs de dezvoltare, tot în ediție specială, pentru expo Milano 2015. „Waterlilly 2.0” („Nufăr 2.0”) este un proiect pentru o fermă verticală de microalge, care să poată fi implementată ca o „piele” arhitecturală.

Odată integrate în sistemul ecologic, verde al orașelor, microalgele pot ajuta în absorbția dioxidului de carbon și producerea de oxigen, acționând în același timp ca o doua piele a clădirilor, ajutând la răcirea pasivă și umbrind fațadele.

M Este greu de crezut că în mijlocul pregătirilor pentru Milano 2015 cuvântul „alge” ar putea fi în centrul discuțiilor. Făcând parte din proiectul Future Food District, realizat de Carlo Ratti Associati în răscrucea centrală a expoziției, fațadele pavilionelor și copertina utilizează sisteme noi pe bază de microalge. Două prototipuri - modele în mărime naturală ale fațadei și boltei - au fost prezentate în avan-premieră, făcând parte din expoziția-eveniment INTERNI „Feeding New Ideas for the City” (Hrănind orașul cu idei noi) - Cortile d’Onore, Università degli Studi di Milano, Festa del Perdono 7 (aprilie 2014). Prototipurile reprezintă o revoluție în construcțiile legate de agricultura integrată și agri cultura urbană.

EN Algae is the seemingly unlikely term that is being discussed at the heart of expo Milano 2015. As part of the Future Food District project, being developed by Carlo Ratti Associati at the central crossroads of the expo site, the pavilions’ façades and canopy utilize new systems of micro-algae. Two prototypes - full scale models of the façade and canopy - were previewed as part of INTERNI’s Exhibition-Event “Feeding New Ideas for the City” - Cortile d’Onore, Università degli Studi di Milano, Festa del Perdono 7 (7-18th April 2014). The prototypes constitute

a revolution in the conception of building integrated farming and urban agriculture.

Algae can be used as an innovative energy and food production system within our cities. Micro-algae perform an important photosynthetic activity, absorbing considerable amounts of carbon dioxide and producing oxygen, and growing into a biomass, which can be processed for energy, cosmetic, pharmaceutical and nutraceutical markets. The Urban Algae Canopy 1:1 scale prototype - based on ecologicStudio’s “HORTUS” system, is the world’s first bio-digital canopy

integrating micro-algal cultures and real time digital cultivation protocols on a unique architectural system. A four-layered tvc cladding system has been custom designed, whilst the flows of energy, water and CO₂ are controlled and regulated in real-time and made to respond and adjust to weather patterns and visitors’ movements. Once completed, this special edition will produce the equivalent amount of oxygen of four hectares of woodland, and up to 150kg of biomass per day - 60% of which are natural vegetal proteins.

Algele pot fi folosite ca un sistem inovativ de producere a energiei și alimentelor în orașe. Microalgele efectuează importanta activitate de fotosinteză, absorbind cantități considerabile de dioxid de carbon, producând oxigen și transformându-se în biomasă, care poate fi procesată de diverse industrii și domenii: energetică, cosmetică, farmaceutică și piața nutraceutică.

Prototipul la scara de 1:1 al Urban Algae Canopy, bazat pe sistemul „HORTUS” al ecologicStudio, integrează pe un sistem arhitectural unic de culturi de microalge și protocoale de cultură digitală în timp real. Sistemul special construit are fațade în patru straturi din tvc, iar fluxurile de energie, apă și CO₂ sunt controlate și reglementate

EN The Urban Algae Façade - based on Cesare Griffa’s “Waterlilly 2.0” system - is the prototype of a micro-algae façade, being developed in a special edition for expo Milano 2015. “Waterlilly 2.0” is a project for a micro-algae vertical farm to be implemented as an architectural skin.

Once integrated into the green system of the cities, micro-algae can help in absorbing carbon dioxide and producing oxygen, while acting as a second skin of buildings, boosting passive cooling and increasing façade shading.

CREDITE & INFO / CREDITES & INFO

expo Milano 2015 Future Food District
Curator / Curator: Carlo Ratti (Director - MIT Sensible City Lab & Partner - Carlo Ratti Associati)
În colaborare cu / In collaboration with:
Favero & Milan Ingegneria, Capatti Staubach, Landshaftarchitekten, Systematica, ecologicStudio, Cesare Griffa Studio, iNEA, CERES srl

Urban Algae Canopy
Prototip / Prototype: ecologicStudio (Marco Peletto & Claudia Pasquero) & Carlo Ratti Associati
Prototipuri / Prototyping: Tokyo Europe GmbH, Sullabero srl

Consultanță / Consulting: Nick Puckett, Paolo Scopio, Catherine Legrand, Mario Tredici
Sistem Iluminare / Lighting: IGuzzini

Urban Algae Façade prototype
Autori / Authors: Cesare Griffa & Carlo Ratti Associati
Prototipuri / Prototyping: Matteo Anselmi, Federico Borelli, Marco Caprazzi
Sprijin tehnic / Technical support: Environment Park Spa, Fotometrica & Microbiologica srl
Sistem Iluminare / Lighting: IGuzzini

PROJECT / PROIECT
Carlo Ratti Associati & Carlo Ratti Associati
PHOTO / FOTO
Filippo Ferraris