

593

APRILE - APRIL 2020
Mensile / Monthly magazine
€ 10,00

€ 5,00 (Italy only)

ABITARE

DESIGN

Giardini e terrazzi
Gardens and Terraces

ARCHITETTURE ZOOMORFE

Zoomorphic Architecture

RCS MediaGroup spa - Poste Italiane spa - Spedizione in Abbonamento Postale D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art.1 comma 1, DCB Milano Printed in Italy



TORINO

Stanze tra gli affreschi
Rooms Among the Frescoes

PROVE TECNICHE DI BIO-CITTÀ

TECHNICAL TESTS OF BIO-CITIES

txt Caterina Pagliara

| Nell'East End di Londra gli italiani Claudia Pasquero e Marco Poletto – con il loro ECOLOGICSTUDIO – cercano possibili interrelazioni tra tecnologia e natura. Nascono così progetti complessi e suggestivi che si ispirano al comportamento di funghi, alghe e batteri per dare vita a installazioni artistiche, architetture e masterplan urbani

/ *In the East End of London the Italian designers Claudia Pasquero and Marco Poletto – with their ecoLogicStudio – are seeking possible interrelations between technology and nature. Out of this have come complex and evocative projects that are inspired by the behaviour of fungi, algae and bacteria and have given rise to art installations, works of architecture and urban master plans*



TUOMAS UUSHEIMO

design

| **SIAMO AD HACKNEY WICK, AREA DELL'EAST END LONDINESE** dove alle infrastrutture olimpiche sorte otto anni fa si affiancano nuove comunità residenziali, percorsi pedonali e zone ricreative. Sulle rive del Lea, tra boathouses, ex fabbriche e nuove trasformazioni immobiliari, sopravvive una cultura artistica resistente alle logiche omologanti della gentrificazione londinese. Si trova in questo contesto la sede di ecoLogicStudio, uno spazio luminoso con vista sul canale, dove il borbottio di un bioreattore – prototipo dell'Algae-farm che verrà esposto prossimamente – fa da sottofondo a riflessioni su temi pionieristici che trascendono il binario naturale-artificiale e si ispirano a forme di intelligenza provenienti da molteplici specie viventi. Claudia Pasquero e Marco Poletto, fondatori dello studio nel 2005, si sono formati al Politecnico di Torino, poi all'Architectural Association e alla Bartlett School of Architecture di Londra. Oggi uniscono la ricerca e l'insegnamento accademico alla progettazio-

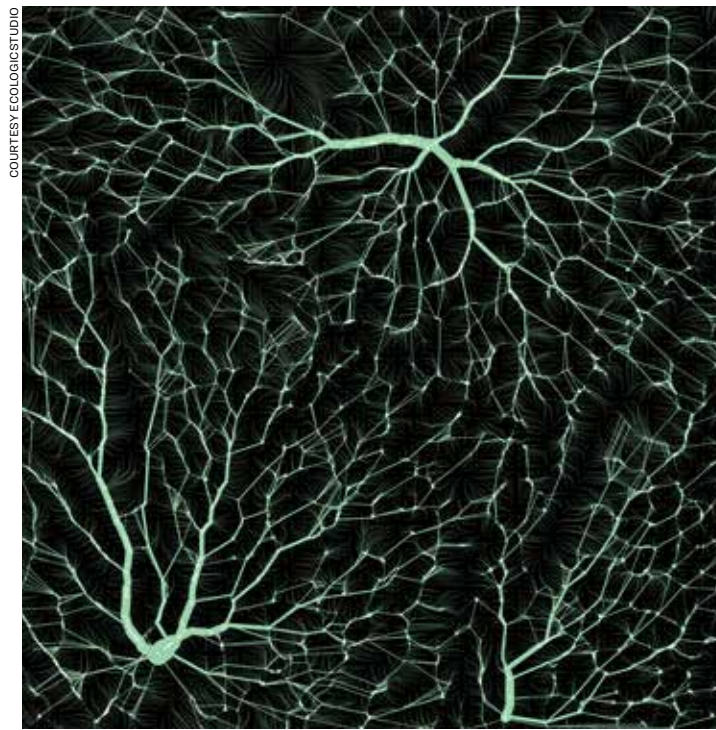
/ **WE ARE IN HACKNEY WICK, A SUBURB IN THE EAST END OF LONDON** where the Olympic facilities built eight years ago sit alongside new residential communities, pedestrian routes and recreational areas. On the banks of the River Lea, between boathouses, former factories and new property developments, survives an artistic culture resistant to the standardizing effects of gentrification. This is the location of the ecoLogicStudio, a well-lit space with a view of the canal where the murmur of a bioreactor – prototype of the algae-farm that will be put on show in the near future – provides the background to reflections on groundbreaking themes that transcend the binary of natural and artificial and take their inspiration from forms of intelligence displayed by a multitude of living species. Claudia Pasquero and Marco Poletto, founders of the practice in 2005, received their training at Turin Polytechnic and then at the Architectural Association and the Bartlett School of Architecture in London. Today they combine research and

■ Con il progetto del 2019 *The City Curtain* la Nobility House di Helsinki è stata rivestita di una "pelle" tecnologica a base di microalghe, che cattura CO₂ e fa dell'edificio una piccola foresta.

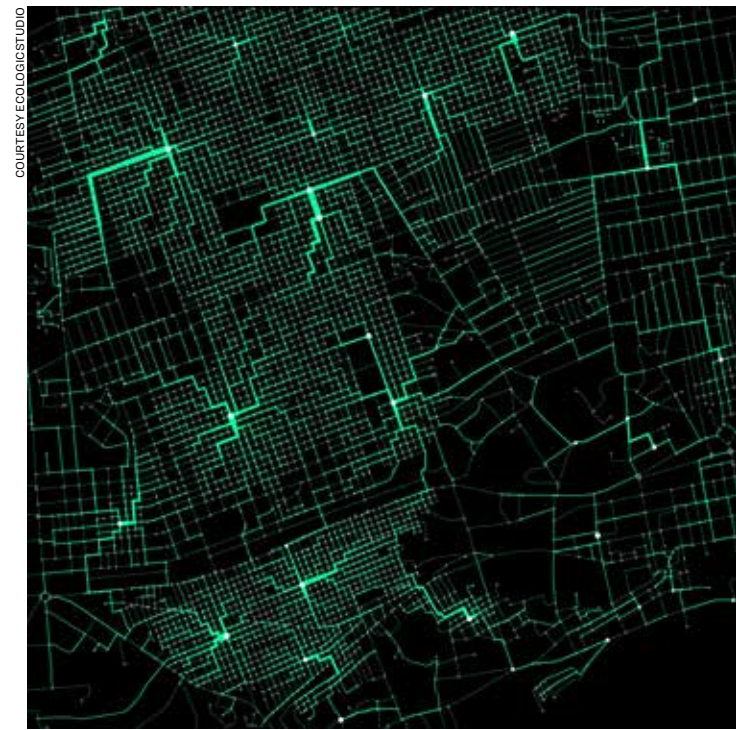
■ *With the 2019 design The City Curtain, the Nobility House in Helsinki was clad in a hi-tech "skin" based on microalgae that captures CO₂ and turns the building into a kind of miniature forest.*



TUOMAS UUSHEIMO



COURTESY ECOLOGICSTUDIO



COURTESY ECOLOGICSTUDIO



NAARO



NAARO

LE RIFLESSIONI SI ISPIRANO A FORME DI INTELLIGENZA PROVENIENTI DA MOLTEPLICI SPECIE VIVENTI

THEIR REFLECTIONS TAKE INSPIRATION FROM FORMS OF INTELLIGENCE DISPLAYED BY A MULTITUDE OF LIVING SPECIES

ne urbana e ambientale, e impiegano il disegno parametrico per realizzare soluzioni e prototipi di bioarchitettura. Nel 2018 hanno creato PhotoSynthetica, un consorzio d'innovazione tecnologica e consulenza strategica (in collaborazione con Urban Morphogenesis Lab di Bartlett School of Architecture - UCL London e Synthetic Landscape Lab della Università di Innsbruck). Sotto quest'egida, e con il coinvolgimento degli studenti, le loro "invenzioni" di microbiologia e biotecnologia sfociano in installazioni artistiche, piccole architetture e persino masterplan ecologici. Per spiegare il modus operandi di ecoLogicStudio, Poletto usa un foglio di carta dove un fungo mucillagginoso ha diramato il suo organismo unicellulare con milioni di nuclei e «scansiona il suo territorio, ottimizza e sfrutta le risorse distribuite, crea una memoria inglobata nel territorio, un'intelligenza collettiva». A questo comportamento si ispira lo studio londinese nell'immaginare la città o l'infrastruttura del futuro, e nel creare strumenti progettuali complessi con il supporto di tecnologie digitali e la collaborazione di biologi, com-

academic teaching with urban and environmental planning and use parametric design to develop solutions and prototypes of bio-architecture. In 2018 they set up PhotoSynthetica, a consortium of technological innovation and strategic consultancy (in collaboration with the Urban Morphogenesis Lab of Bartlett School of Architecture - UCL London and the Synthetic Landscape Lab of the University of Innsbruck). Under this umbrella, and with the involvement of their students, their microbiological and biotechnological "inventions" have led to art installations, small works of architecture and even environmentally friendly master plans. To explain ecoLogicStudio's modus operandi, Poletto uses a sheet of paper on which a mucilaginous fungus has spread out its unicellular organism with millions of nuclei and "scans its territory, optimizing and exploiting the scattered resources, and creates a memory embedded in the territory, a collective intelligence." It is this behaviour that inspires the studio in London in its imagining of the city or infrastructure of the future, and in its creation of complex design tools with the support of digital



COURTESY ECOLOGICSTUDIO

■ In questa pagina, diagrammi del progetto in corso Deep Green, che analizza i dati sul paesaggio e le infrastrutture di tre città (Guatemala City, Mogadiscio, Vranje). Nella pagina accanto, in alto, The City Curtain a Helsinki, e due ritratti di Claudia Pasquero e Marco Poletto.

■ This page, diagrams of the Deep Green project currently in progress, which analyses data concerning the surrounding landscape and the infrastructures in three cities (Guatemala City, Mogadishu, Vranje). Opposite page, top, The City Curtain in Helsinki, and two portraits of Claudia Pasquero and Marco Poletto.

■ In queste pagine, l'installazione *Anthropocene Island* di Bio-Tallinn, la sezione della Tallinn Architecture Biennale 2017 curata da Pasquero.
 ■ In these pages, the installation *Anthropocene Island* at Bio-Tallinn, the section of the 2017 Tallinn Architecture Biennale curated by Pasquero.

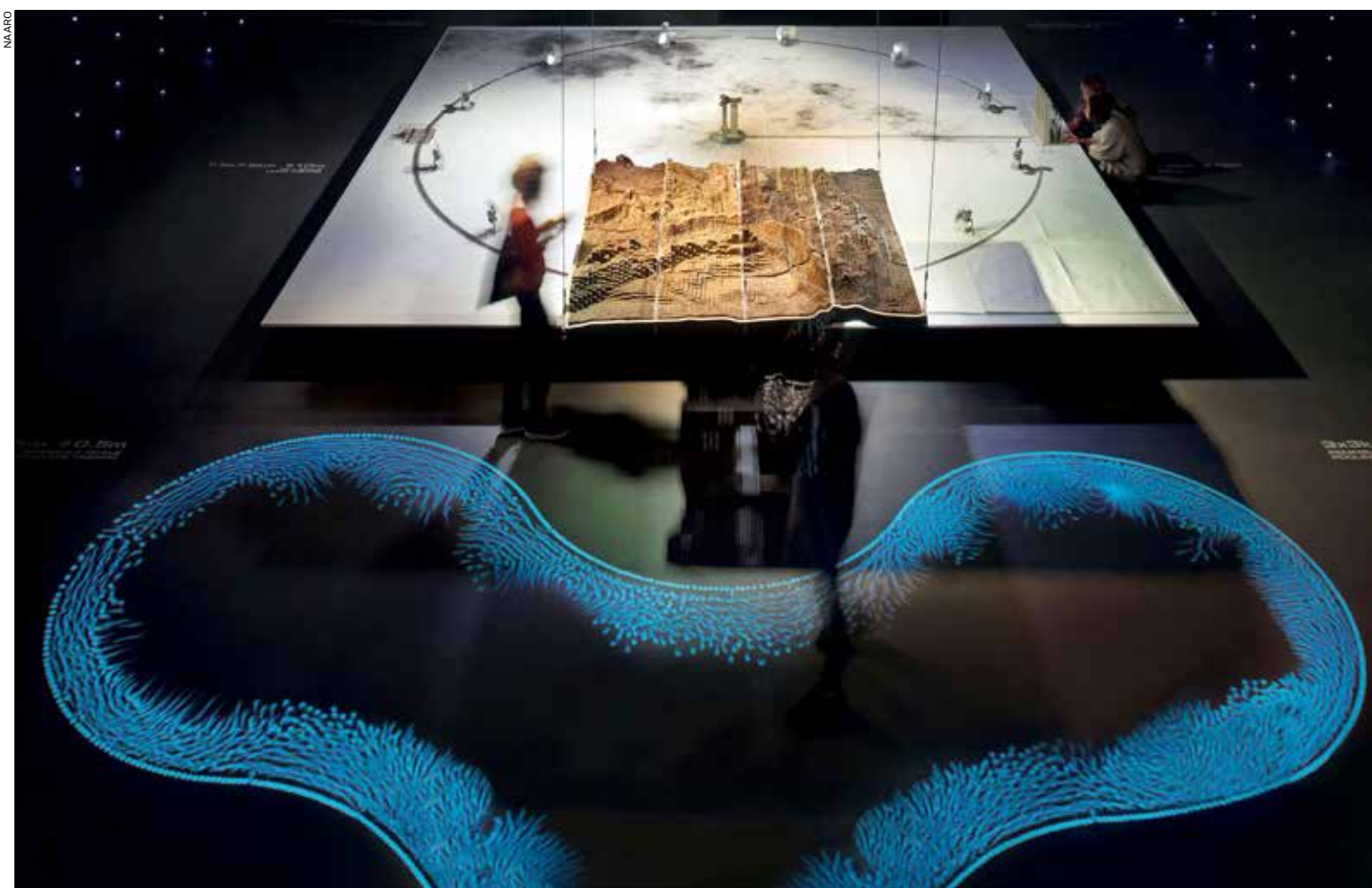


puter scientists, programmers. «Ci interessa creare interfacce tra la scienza, i dati e il mondo che abitiamo, le infrastrutture che ci supportano, il cibo che mangiamo, i mezzi di trasporto che usiamo», spiegano i due architetti. In questo periodo lo stanno facendo con il progetto *Deep Green*, finanziato da Undp (United Nations Development Programme), che usa l'intelligenza artificiale per aumentare la presenza naturale nelle città attraverso infrastrutture biologiche in grado di metabolizzare gli agenti oggi genericamente definiti "inquinanti" e creare nuove economie verdi. I dati open source sul paesaggio e le infrastrutture di tre città – Guatemala City, Mogadiscio (Somalia) e Vranje (Serbia) – vengono analizzati attraverso algoritmi per poi definire scenari e strategie di gestione dei rifiuti, conservazione e riciclaggio delle acque, produzione e trasferimento di energia rinnovabile, sistemi naturali di filtrazione dell'inquinamento. In passato Pasquero e Poletto hanno usato l'espressione *cyber-gardening* per riferirsi alla coltivazione del territorio aumentata dalla conoscenza che i big data possono offrire. Ne è stato un esempio il piano per la rimetabolizzazione bio-tecnologica della città di Tallinn (Estonia): dai dati satellitari veniva analizzata la capacità dei terreni e del microbioma della penisola di Paljassaare di riassorbire le acque reflue e i rifiuti organici. Il progetto viene presentato al pubblico attraverso l'installazione *Anthropocene Island* di Bio-Tallinn, la sezione della Tallinn Architecture Biennale 2017 curata da Pasquero. «Approcciare problemi complessi di natura globale come il cambiamento climatico, la scarsità

technologies and the input of biologists, computer scientists and programmers. "We are interested in creating interfaces between science, data and the world we live in, the infrastructures that support us, the food we eat, the means of transport we use," explain the two architects. These days they are doing it with the Deep Green project, funded by the UNDP (United Nations Development Programme), which uses artificial intelligence to augment the presence of nature in the city through biological infrastructures capable of metabolizing the agents that are generically defined today as "polluting" and to create new green economies. Open-source data on the landscape and infrastructure of three cities – Guatemala City, Mogadishu (Somalia) and Vranje (Serbia) – are analysed with algorithms and the result used to develop scenarios and strategies for the handling of waste, the conservation and recycling of water, the production and transfer of renewable energy and natural systems for the filtering of pollutants. In the past Pasquero and Poletto have used the expression cyber-gardening to refer to cultivation of the territory augmented by the knowledge that big data can offer. An example is the plan for the bio-technological remetabolization of the city of Tallinn (Estonia): satellite data were used to analyse the capacity of the land and microbiome of the Paljassaare Peninsula to reabsorb sewage and organic waste. The project was presented to the public through the Anthropocene Island installation at Bio-Tallinn, the section of the 2017 Tallinn Architecture Biennale curated by Pasquero. "Dealing with complex problems of a global nature like climate

«CI INTERESSA CREARE INTERFACCE TRA LA SCIENZA, I DATI E IL MONDO CHE ABITIAMO: INFRASTRUTTURE, MEZZI DI TRASPORTO, CIBO»

"WE ARE INTERESTED IN CREATING INTERFACES BETWEEN SCIENCE, DATA AND THE WORLD: INFRASTRUCTURES, MEANS OF TRANSPORT, FOOD"



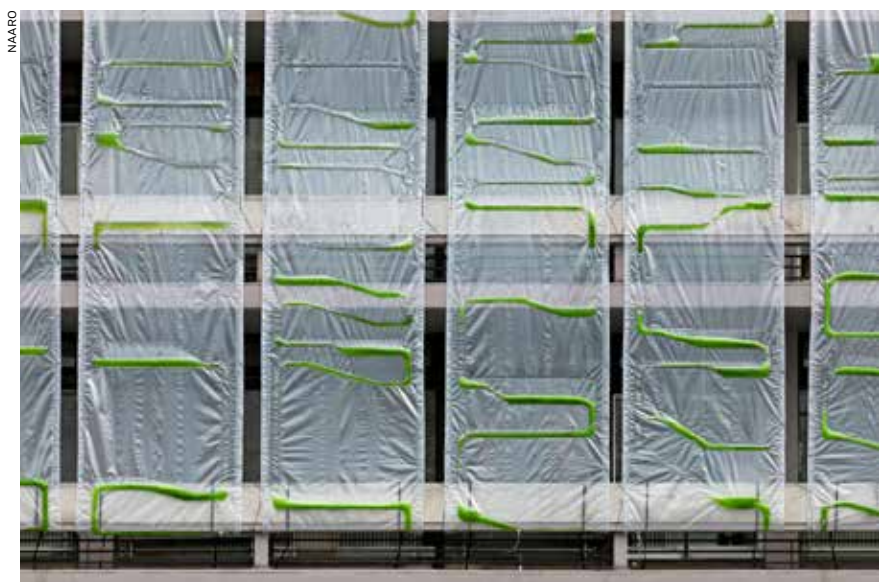
■ In queste pagine, il progetto *Photo.Synth.Etica* per il Dublin Climate Innovation Summit 2018: la facciata immagazina CO₂ grazie a foto-bioreattori che utilizzano la luce solare per nutrire microalghe luminescenti.

■ In these pages, the project *Photo.Synth.Etica* for the Dublin Climate Innovation Summit 2018: a façade that stores the CO₂ by means of photo-bioreactors that utilizes sunlight to feed cultures of luminescent microalgae.



delle risorse, l'accesso al cibo e la tutela della salute pubblica richiede una nuova logica sistemica, un cambio disciplinare e di scala», spiegano. «Occorre ragionare sulla Urbansphere, la sfera delle infrastrutture sistemiche di supporto alla nostra società urbana, che ha un impatto determinante sull'evoluzione della biosfera e quindi sull'evoluzione dei sistemi viventi che la abitano». Dalle bio-città al design bio-computazionale, ecoLogicStudio si estende al campo delle eco-macchine e dei sistemi di involucro responsivi per l'architettura, integrando biomateriali e colture di microalghe viventi. I progetti dello studio, lungi dal proporsi come puramente funzionalisti, hanno un'estetica molto forte e una componente di coinvolgimento e interazione grazie al metalenguaggio dell'arte, ispirandosi in questo al libro di Gregory Bateson *Steps to an Ecology of Mind*. «L'ecologia deve passare anche attraverso sistemi sensoriali di pleasure visivo, olfattivo, e quindi permetterci di capire i sistemi ecologici vedendoli, mangiandoli, sentendoli, stu-

change, scarcity of resources, access to food and the safeguarding of public health requires a new systemic logic and a change of discipline and scale," they explain. "We need to think about the Urbansphere, the sphere of the systemic infrastructures of support for our urban society, which has a decisive impact on the evolution of the biosphere and thus on the evolution of the living systems that inhabit it." Ranging from bio-cities to bio-computational design, ecoLogicStudio's field of interest also comprises eco-machinery and systems of responsive cladding for buildings, integrating biomaterials and living cultures of microalgae. Far from being merely functional proposals, the studio's projects have a very strong aesthetic and a component of involvement and interaction thanks to the metalanguage of art, taking its inspiration for this from Gregory Bateson's book *Steps to an Ecology of Mind*. "Ecology also has to pass through sensory systems of visual and olfactory pleasure, and thus allow us to understand ecological systems by seeing them, eating them, sensing them, studying their aesthetics and their integration into the daily life of individuals,"



dandone l'estetica e l'integrazione nella vita quotidiana degli individui», afferma Pasquero. E in proposito la loro installazione *H.O.R.T.U.S. XL Astaxanthin.g* (Centre Pompidou, 2018, nell'ambito dell'annuale laboratorio creativo e d'innovazione *Mutations/Créations*) rappresenta come in natura l'estetica sia una misura dell'intelligenza ecologica attraverso una scultura vivente stampata in 3D, dove la morfologia e la dimensione di ogni cella vengono calcolate digitalmente per ottimizzare le funzioni vitali dei cianobatteri fotosintetici che la colonizzano. Mentre con l'installazione *BioTechHUT* (Expo 2017, Astana) si reinventa lo spazio abitativo come simbiosi tra umani e microorganismi, e il visitatore è incoraggiato a comprenderli e coltivarli. *Photo.Synth.Etica - Urban Curtain* per il Dublin Climate Innovation Summit 2018, infine, è una facciata che rende visibile e trasparente il processo di metabolizzazione della CO₂ dall'atmosfera, e la immagazzina grazie a foto-bioreattori che utilizzano la luce solare per nutrire colture di microalghe di notte luminescenti. EcoLogicStudio è poi al lavoro su un'installazione immersiva elaborata in collaborazione con il marchio svedese di moda Cos e ispirata agli studi sulla turbolenza dell'acqua di Leonardo da Vinci per il sistema di canali di Milano (grazie al processo fotosintetico di microalghe, l'installazione sottrarrà il carbonio dall'atmosfera). Fantascienza? Utopie radicali? Per Pasquero e Poletto il cambiamento in realtà è già in atto, irreversibile. «La tecnologia è destinata a diventare una nuova natura, così sofisticata da permetterci di ricreare una relazione sistemica - non antagonista - con gli organismi viventi della biosfera». Ciò permetterebbe la creazione di nuove filiere, più distribuite, con processi più aperti e trasparenti che rendano possibile il liberarsi di una creatività urbana collettiva. ●

asserts Pasquero. And in this connection their installation H.O.R.T.U.S. XL Astaxanthin.g (2018, at Mutations/Créations, the annual creation and innovation laboratory at the Centre Pompidou, Paris) represented the way that aesthetics is a measure of ecological intelligence in nature through a living sculpture printed in 3D, where the morphology and size of each cell was calculated digitally to optimize the vital functions of the photosynthetic cyanobacteria that were allowed to colonize it. While with the installation BioTechHUT (Expo 2017, Astana) living space was reinvented as a symbiosis between human beings and microorganisms and visitors were encouraged to understand and cultivate them. Finally, the Photo.Synth.Etica Urban Curtain presented at the Dublin Climate Innovation Summit in 2018 was a façade that made the process of sequestration of CO₂ from the atmosphere visible and transparent, storing it by means of photo-bioreactors that utilized sunlight to feed cultures of microalgae that are luminescent at night. EcoLogicStudio is currently at work on an immersive installation it is developing in collaboration with the Swedish clothing brand COS and inspired by the studies Leonardo da Vinci carried out on turbulence in water for the system of canals in Milan (through the photosynthetic process of microalgae, the installation will absorb carbon dioxide from the atmosphere). Science-fiction? Radical utopias? For Pasquero and Poletto the change is in reality already underway and irreversible. "Technology is going to become a new nature, so sophisticated that it will allow us to re-create a systemic - not antagonistic - relationship with the living organisms of the biosphere." This would permit the development of new and more widely distributed supply chains for food, with more open and transparent processes that will make it possible to unleash a collective urban creativity. ●