



MINISTERO  
DELLA  
CULTURA

La Biennale di Venezia

17. Mostra  
Internazionale  
di Architettura  
Padiglione Italia

# ricerca, resilienza e utopia

Approfondimento al Catalogo  
del Padiglione Italia  
"Comunità Resilienti"  
alla Biennale Architettura 2021



Curatore / Edited by **ALESSANDRO MELIS**

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

17°

ITALIA

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE UERGINI

PADIGLIONE ITALIA

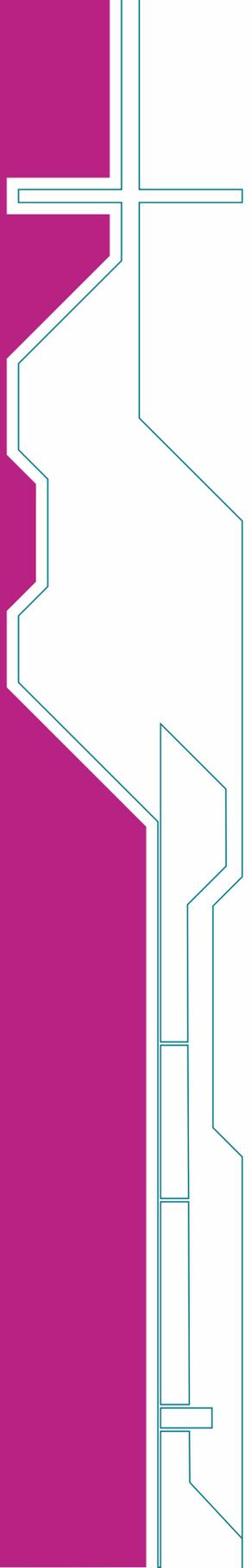
VOLUME

02



**d**  
D Editore

resilient  
communities  
comunità  
resilienti







# ricerca, resilienza e utopia

Approfondimento al Catalogo  
del Padiglione Italia  
"Comunità Resilienti"  
alla Biennale Architettura 2021

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

17°



Curatore

ALESSANDRO MELIS

Catalogo  
a cura di:

VENEZIA

ALESSANDRO MELIS

GIUSEPPE FALLACARA

BENEDETTA MEDAS

ARSENALE

17. Mostra Internazionale  
di Architettura della Biennale  
di Venezia Padiglione Italia  
Comunità Resilienti

TESE DELLE UERGINI



**d**

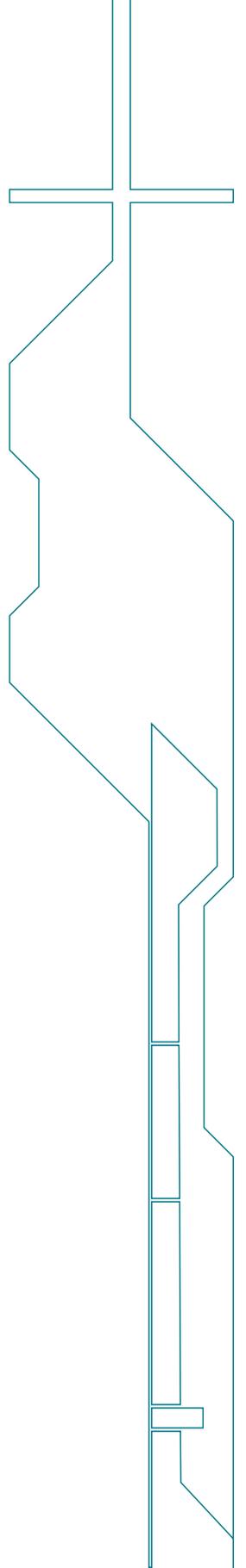
D Editore

VOLUME

02

PADIGLIONE ITALIA

resilient  
communities  
comunità  
resilienti



## **Ministero della Cultura / Ministry of Culture**

### **Ministro della Cultura / Minister of Culture**

Dario Franceschini

### **Sottosegretario di Stato / Under Secretary of State**

Lucia Borgonzoni

### **Capo di Gabinetto / Head of the Cabinet**

Lorenzo Casini

### **Segretario Generale / General Secretary**

Salvatore Nastasi

### **Capo Ufficio Stampa e Comunicazione / Head of Press Office and Communications**

Mattia Morandi

### **Direzione Generale Creatività Contemporanea / Directorate-General for Contemporary Creativity**

#### **Direttore Generale / Director General**

Onofrio Cutaia

#### **Servizio I – Imprese culturali e creative, moda e design / Director Unit 1 – Cultural and creative enterprises, fashion and design**

Dirigente Fabio De Chirico

#### **Servizio II – Arte contemporanea / Director Unit 2 – Contemporary Art**

Dirigente Sandra Suatoni

#### **Servizio III – Architettura contemporanea / Director Unit 3 – Contemporary Architecture**

Dirigente Luca Maggi

#### **Coordinamento generale / General coordination**

Luciano Antonino Scuderi

#### **Staff del Direttore Generale / Director-General Staff**

Maria Luisa Amante

Eva Barrera

#### **Segreteria / Secretary**

Roberta Gaglione

*Personale di supporto*

Sara Airò

Chiara Francesconi

Antonella Lucarelli

Claudia Vitiello

**Amministrazione / Administration**

Graziella D'Urso

*Personale di supporto*

Adriano Decina

Riccardo Di Pretoro

Palmiro Antonio Esposito

**Comunicazione e Ufficio Stampa / Communication and Press Office**

Silvia Barbarotta

Francesca Galasso

*Si ringrazia / Thanks to*

*Esmeralda Valente*

*per il Coordinamento generale negli anni 2019-2020 / for*

*the General coordination in the years 2019-2020*

**Padiglione Italia / Italian Pavilion****Produzione / Production**

La Biennale di Venezia

**Commissario / Commissioner**

Onofrio Cutaia

**Curatore / Curator**

Alessandro Melis

**Assistente alla Curatela / Deputy Curator**

Benedetta Medas

**Sezioni in mostra / Exhibition Sections**

*Concept Architectural Exaptation / Concept Architectural Exaptation*

Alessandro Melis, Telmo Pievani

*Architectural exaptation / Architectural exaptation*

Alessandro Melis, Benedetta Medas, Paola Corrias, Alice Maccanti

*Dolomiti Care / Dolomiti Care*

Gianluca D'Inca Levis

*Decolonising the built environment / Decolonising the built environment*

RebelArchitette, Alessandro Melis

*DESIGN(ING): dal cucchiaino alla città / DESIGN(ING): from the spoon to the city*

Paolo Di Nardo, Francesca Tosi

*Architettura come Caregiver / Architecture as Caregiver*  
Antonino Di Raimo, Maria Perbellini

*Sud Globale / Global South*  
Paola Ruotolo

*Università, agenzie di resilienza / University, resilience agencies*  
Maurizio Carta, Paolo Di Nardo

*Storia di un minuto / Storia di un minuto*  
Alessandro Gaiani, Emilia Giorgi, Guido Incerti

*Italian Best Practice / Italian Best Practice*  
Gian Luigi Melis, Margherita Baldocchi, Benedetta Medas

*Laboratorio Peccioli / Laboratorio Peccioli*  
Ilaria Fruzzetti, Nico Panizzi, Laura Luperi

*Ecologia Tacita / Tacit Ecology*  
Ingrid Paoletti

*Resilienza, paesaggio e arte / Resilience, landscape and art*  
Annacaterina Piras (LWCircus), Emanuele Montibeller (Arte Sella)  
con: Giacomo Bianchi, Laura Tomaselli

*Giardino delle Vergini / Giardino delle Vergini*  
Dario Pedrabissi

*Arti Industriali e Creative – Sezione crossover / Industrial and Creative Arts – Cross-over Section*  
Benedetta Medas, Monica Battistoni, Dana Hamdan, Antonio Lara-Hernandez

*Sezione Virtuale / Virtual Section*  
Tom Kovac, Alessandro Melis

## **Ricerche / Research**

*DataFrame / DataFrame*  
Guido Robazza, Filippo Lovato, Gustavo Romanillos  
Assistenti / Assistants: Aina Barcelo, Dana Hamdan  
Immagini / images Copernicus: IUSS Pavia – CIRTA  
Research Centre, Andrea Taramelli, Emiliana Valentini,  
Margherita Righini, Laura Piedelobo, Emma Schiavon,  
Clara Armaroli, Federico Filippini

*Mapping Resilient Communities / Mapping Resilient Communities*  
Luisa Bravo

Con / With: Roberta Franceschinelli, Fondazione Unipolis, Simone D'Antonio, ANCI – National point URBACT Italy

in collaborazione con / in collaboration with City Space Architecture e UN-Habitat, il programma sugli insediamenti umani delle Nazioni Unite / United Nations Human Settlement Programme.

*S2Home. Digital/Human: effort in transition / S2Home. Digital/Human: effort in transition.*

Consuelo Nava

Con / With: Antonino De Masi, PMopenlab, Mosé Ricci  
Allestimento e Comunicazione / Setting and Communication: PMopenlab – Andrea Procopio, Giuseppe Mangano, Alessia Palermi, Domenico Lucanto, Alessia Leuzzo, Mikhaela Cannizzaro, Antonio Popone

### **Collaborazioni / Collaborations**

*Favara Cultural Farm*

Andrea Bartoli, Florinda Saieva

*New York Institute of Technology*

Maria Perbellini

**Progetto di allestimento generale / Installation design**  
Heliopolis 21

### **Coordinamento progetto / Project Management**

Gianluigi Melis, Alessandro Melis

Con / With: Paolo Di Nardo, Simone Chietti, Liam Donovan-Stumbles, Barbora Melis, Ilaria Fruzzetti, Dana Hamdan, Laura Luperi, Filippo Mariani, Nico Panizzi

**Management sponsor e rapporti con le aziende / Sponsorship and relations with companies management**

Simone Chietti

### **Collaborazione progetto / Project Collaboration**

Margherita Baldocchi, Monica Battistoni, Pietro De Pasca, Alice Maccanti, Benedetta Medas, Lorenzo Parrini, Roberto Poziello, Martina Mancini, Lorenzo Pucci

### **Installazioni curatoriali / Curatorial Installations**

*Cyberwall / Cyberwall*

Alessandro Melis/Heliopolis21

Partnership: Iris Ceramica Group

*Genoma / Genoma*

Alessandro Melis/ Heliopolis21, PNAT, Liam Donovan-Stumbles

Con / With: Alberto Favretto, Dzhumhur Gyokchepanar

Partnership: Artesella

Advisor tecnico: Gyokay Ahmed

*Spandrel / Spandrel*

Alessandro Melis/ Heliopolis 21, Liam Donovan-Stumbles, PNAT

Con / With: Monica Battistoni. Patryk Ciemierkiewicz, Dzhumhur Gyokchepanar

Partnership: Orto Botanico, Università di Padova/World Eritage List

*Borboletta / Borboletta*

Alessandro Melis/ Heliopolis 21, Eric Goldemberg and Veronica Zalcborg/ MONAD Studio

Con / With: Dzhumhur Gyokchepanar

**Consulente scientifico installazioni curatoriali /  
Scientific Advisory for curatorial installations**

Ian Hands-Portman

**Coordinamento Comunicazione / Communication  
Coordination**

Paolo Arrigoni

**Social Media / Social Media**

Benedetta Medas, J. Antonio Lara-Hernandez, Nicoletta Podda

**Sito web, ideazione e produzione video / Website,  
Design and Video Production**

DIRTY WORK web design · grafica · comunicazione

**Grafica / Graphic Design**

DoKC Lab / Ercolani Bros.

**Catalogo / Catalogue**

D Editore

**Curatori catalogo generale / Catalogo general curators**

Alessandro Melis, Benedetta Medas, Telmo Pievani

**Coordinamento editing e traduzioni / Editing and  
translation coordination**

Tommaso Castellana, Paola Corrias, Claire Coulter, Gabriele Lattanzi, Barbora Melis, Benedetta Medas, Athena Pagnozzi, Emmanuele J. Pilia, Alice Piras, Gabriele Presta, Greta Salvetti, Viviana Urciuoli, Sergio Vivaldi

### **Steering Committee Comunità Resilienti / Resilient Communities Steering Committee**

Katia Accossato, Marilena Baggio, Paola Boarin, Luisa Bravo, Carla Brisotto, Maurizio Carta, Luca D'Acci, Ingrid Paoletti, Daniela Perrotti, Luigi Trentin

### **Consulenza scientifica e transdisciplinare / Scientific and transdisciplinary Advisory**

Roberto Aloisio, Barry Bergdoll, Lisa Bodei, Carla Broccardo, Roberto Buizza, Sara Caramaschi, Daniela Ciccarelli, Eugenio Coccia, Elena Cologni, Fabiano Compagnucci, Inanna Hamati-Ataya, Claudia Maraston, Marco Modica, Piergiorgio Odifreddi, Michela Passalacqua, Adriana Pinate, Michele Punturo, Cecilia Robustelli, Saskia Sassen, Richard Sennet, Guido Tonelli, David Turnbull

### **Advisory Board / Advisory Board**

Fabrizio Aimar, Besnik Aliaj, Thomas Auer, Mauro Baracco, Edgardo Bolio Arceo, Marco Brizzi, Julia Brown, Angela Bruni, Leonardo Caffo, Jeffrey Andrew Carney, William Carpenter, Fitnat Cimsit Kos, Pamela Cole, Claire Coulter, Virginia Cucchi, Simone D'Antonio, Chiara de' Rossi, Lidia Decandia, Cristina Donati, Elena Douvrou, Jorge Esquivel, Alessandra Ferrari, Simona Finessi, Julia Gatley, Tomas Ghisellini, Elena Granata, Martin Haas, Ornella Iuorio, Yazid Mohammed Khemri, Alessandra Lai, Steffen Lehmann, Fabiano Lemes De Oliveira, Elena Manfredini, Alessandro Marata, Ludovico Marinò, Walter Mayrhofer, Milena Metalkova, Belinda Mitchell, Consuelo Nava, Francesco Palazzo, Giulia Pellegrini, Maria Perbellini, Paola Pierotti, Elisa Poli, Luigi Prestinenza Puglisi, Anna Quinz, Sonja Radovic, Valentina Radi, Stefano Renzoni, Diego Repetto, Mosè Ricci, Lorenzo Ricciarelli, Agatino Rizzo, Catsou Roberts, Heather Rumble, Saverio Sainato, Nicoletta Sale, Luca Sgrilli, Stefano Sodi, Alessandro Spennato, Thomas Spiegelhalter, Giulia Tambato, Angioletta Voghera, Sara Vegni, Elisa Visconti

### **Coordinamento eventi Padiglione Italia / Italian Pavilion event coordination**

Daniele Menichini



## MAIN SPONSOR

---



**IRIS  
CERAMICA  
GROUP**

**Belvedere** S.p.A.  
innovazione • progetti • sviluppo

## SPONSOR

---



**THERME  
GROUP™**

## SOSTENITORI

---



Fondazione  
di Sardegna

**PARLEY**

**actionaid**

## SPONSOR TECNICI

---



**DELTALIGHT®**



CREATIVE DESIGN & ADVANCED TECHNOLOGY



**MANTECO**  
MANTELLASSI COMPAGNIA TESSILE



**press<sup>up</sup>**

**BeHuman**

## DONOR

---

Fondazione per l'Architettura di Torino  
Arte Sella  
ALICE Atelier de la conception de l'espace



# Peccioli *per*

L'ARTE, LA CULTURA, LA SOLIDARIETÀ

FONDAZIONE  
COMUNE DI PECCIOLI  
BELVEDERE SPA

ALESSANDROSIMONI



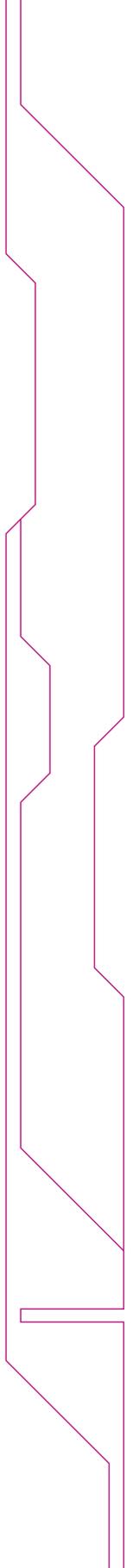
DOMUS srl

Security • Automation • Control  
Sound • Control • System  
Design • Illumination  
[www.domusimpianti.net](http://www.domusimpianti.net)



LINOLEUM GOMMA ZANAGA SRL

TrilpeA-reno Project  
Consiglio Nazionale degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori.





BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA

**VOLUME IID**  
**RICERCA, RESILIENZA E UTOPIA**  
**Research, Resilience And Utopia**  
**A cura di/Edited by Giuseppe Fallacara, Alessandro Melis**  
**and Benedetta Medas**

**PREFAZIONE/PREFACE**

**23**  
**26**  
Guido Tonelli  
**Fisica e Architettura**  
Physics and architecture

**INTRODUZIONI/INTRODUCTION**

**30**  
**34**  
Gianni Pettena  
**Pensare l'architettura**  
Thinking about architecture

**38**  
**46**  
Benedetta Medas  
**Resilienza radicale. Freeze or move.**  
Radical resilience. Freeze or move.

**54**  
**60**  
Giuseppe Fallacara  
**Porzione d'infinito. Stereotomia 2.0 Padiglione di ricerca**  
Portion of Infinity. Stereotomy 2.0 Research Pavilion

**67**  
**70**  
Benedetta Medas  
**Ridondanze**  
Redundancies

**PARTE I. CONTRIBUTI/CONTRIBUTIONS**

**74**  
**80**  
Federico Leoni  
**Le piume del dinosauro**  
Dinosaur Feathers

**85**  
**96**  
Pablo Martinez Capdevila  
**Il laboratorio italiano e Agronica: oltre la dialettica città-campagna**  
The Italian laboratory and Agronica: Beyond the city-countryside dialectic

**104**  
**108**  
Pamela Cole  
**Doing Transition**  
Doing Transition

**113**  
**116**  
Andrew Malbon  
**Non si tratta di noi**  
It's not about us

**118**  
**125**  
Barbora Melis, Claire Coulter, Alessandro Melis  
**Protoambientalismo nel pensiero radicale come opposizione al modernismo**  
Protoenvironmentalism in radical thought as an opposition to modernism

**132**  
**136**  
Zeila Tesoriere  
**Architettura, l'ultimo guardiano della natura**  
Architecture, the ultimate guardian of nature

**139**  
**141**  
Claudia Maraston  
**Abbiamo tempo?**  
Do we have time?

**143**  
**151**  
Massimo Pica Ciamarra  
**Universo OrbiTecture**  
OrbiTecture universe

**157**  
**163**  
Yuri Estrin  
**Materiali strutturati per comunità resilienti**  
Architected materials for resilient communities

166 Christian Pongrats, Maria Perbellini  
171 **Il paradigma della città aperta**  
The open city paradigm

176 Sofia Colabella  
179 **Fabbricazione digitale come strumento di resilienza**  
Digital fabrication as a resilience tool

181 Victor Deupi, Eric Firley  
186 **Miami e Venezia. Splendori annerbiati in cerca di resilienza**  
Miami and Venice. Raddled Splendors in Search of Resilience

189 Luigi Prestinzenza Puglisi  
192 **Utopie e città resilienti**  
Utopia and resilient cities

195 Yael Hameiri Sainsaux  
199 **Il progetto e il suo Mito**  
The plan and the Myth

203 Elena Manferdini  
206 **inVISIBLE. Contro le posizioni critiche e a favore della creatività**  
inVISIBLE. Against critical postures and in favour of creativity

209 Selenia Marinelli  
212 **Simbiosi radicali: l'accoppiamento tra architettura e agente biologico come nuovo modello di (e)co-esistenza**  
Radical symbiosis: the combination of architecture and biological agent as a new model of (e)co-existence.

214 Valerio Perna  
217 **INSERT COIN. La partita della resilienza**  
Insert coin. The game of resilience

220 Saverio Massaro  
223 **Waste is heritage. Un approccio strategico per promuovere i materiali post-consumo come nuovi asset culturali di comunità resilienti**  
Waste is heritage. A strategic approach to promote post-consumer materials as new cultural assets for resilient communities

225 Daniele Menichini  
228 **L'era dell'eco-responsabilità**  
The era of eco-responsability

**PARTE II. DESIGN LED RESEARCH: RICERCA ATTRAVERSO LA PROGETTAZIONE RADICALE/DESIGN LED RESEARCH:**  
research through a radical design

233 Joyee Kwan  
237 **La biosingularità: l'architettura dei sistemi genomici**  
The Biosingularity: Genomic Systems Architecture

240 Hermann Ang  
244 **Psychocity: manifestare desideri inconsci con una rappresentazione cosciente**  
Psychocity: Manifesting Unconscious Desires into Conscious Representation

248 Primo Huang  
251 **L'aumento di CO2 in Antartide: un'immagine protesica per il modulo**  
Augmenting carbon in the Antarctic: a prosthetic imagining

254 Alexander Figg  
260 **La Repubblica degli insetti**  
Bug Republic

263 Carlo Prati  
266 **La casa resiliente**  
The house of resilience

267 Massimo Gasperini, Irene Taddei  
270 **Urbanalogy**  
Urbanalogy

Consulta i volumi di approfondimento  
al link: [deditore.com/biennale](http://deditore.com/biennale)

La 17. Mostra Internazionale di Architettura passerà alla storia. Ancora una volta, La Biennale di Venezia presieduta da Roberto Cicutto, come già avvenuto la scorsa estate con la 78. Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica, stupisce il mondo, riuscendo a organizzare, in piena pandemia, una manifestazione straordinaria, che non ha pari a livello internazionale per il settore.

La Biennale Architettura 2021, inoltre, registra una partecipazione eccezionale, con 63 partecipazioni nazionali che hanno risposto alla chiamata del curatore Hashim Sarkis. Tra di essi figura il Padiglione Italia, dal 2006 collocato negli ampi spazi delle Tese delle Vergini all'Arsenale, quest'anno affidato alla curatela di Alessandro Melis.

*Comunità Resilienti* affronta temi di impellente attualità. Dalle risposte ai cambiamenti climatici alle sfide della pandemia, l'architettura è chiamata a interpretare il ripensamento radicale della convivenza umana. Il Padiglione Italia 2021 illustra in modo inedito quanto l'architettura di oggi, uscita da una sfera di ricerca estetica, sia impegnata a rispondere in modo sempre più qualificato e interconnesso alle domande del nostro vivere quotidiano, condizionato da molteplici criticità sociali e ambientali. Lo sviluppo armonico e sostenibile è intimamente legato alla risoluzione della crisi ambientale, che colpisce innanzitutto le comunità più fragili. È importante, in tal senso, promuovere e comprendere le capacità di trasformazione e di adattamento delle comunità, per definire attraverso la ricerca interdisciplinare quali saranno gli scenari architettonici di un futuro sostenibile.

Il lavoro di indagine ad ampio spettro, condotto da Alessandro Melis, coglie i passi compiuti dalla ricerca italiana in molti campi e offre un ricco palinsesto di proposte concrete per il miglioramento delle condizioni delle aree urbane, delle periferie e delle aree interne del Paese.

Le esperienze presentate nel Padiglione Italia 2021, pertanto, rappresentano dei veri e propri laboratori operativi e creativi, dimostrando la capacità collettiva di individuare delle risposte a delle sfide fino a poco tempo fa inimmaginabili. Occorre far tesoro di queste proposte nell'immaginare l'Italia di domani.

**DARIO  
FRANCESCHINI**

**MINISTRO DELLA  
CULTURA**

**MINISTER OF  
CULTURE**

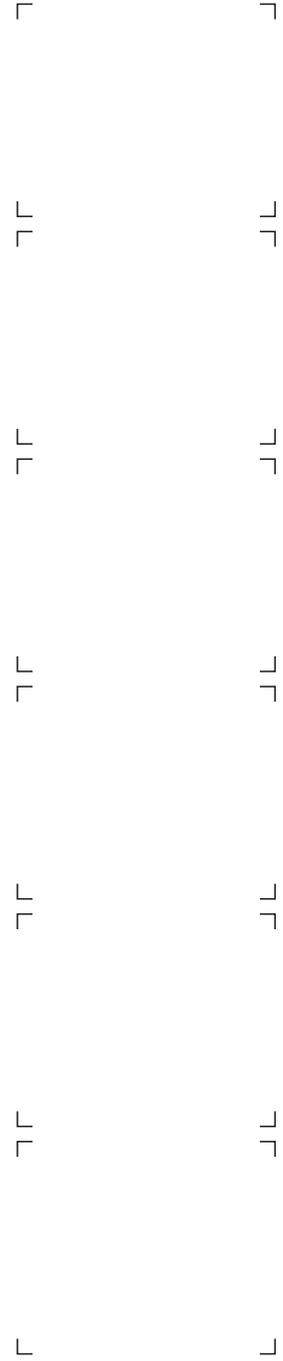
The 17th International Architecture Exhibition will go down in history. Once again, La Biennale di Venezia, led by president Roberto Cicutto, as took place last summer with the 78th Venice International Film Festival, is astonishing the world by staging an extraordinary event, one with no international equal in the sector, in the midst of a pandemic.

Moreover, the 17th International Architecture Exhibition has registered exceptional participation, with 64 national pavilions answering the call of curator Hashim Sarkis. These include the Italian Pavilion, housed since 2006 in the large spaces of the Tese delle Vergini in the Arsenale, and curated this year by Alessandro Melis.

*Resilient Communities* deals with pressingly current issues. From responses to climate change to the challenges of the pandemic, architecture is called upon to interpret the radical rethinking of human coexistence. In unprecedented fashion, the 2021 Italian Pavilion illustrates the extent to which today's architecture, having left the sphere of aesthetic exploration, is committed to responding, in an increasingly qualified and interconnected way, to the demands of our daily life, conditioned by multiple social and environmental criticalities. Harmonious, sustainable development is intimately linked to resolving the environmental crisis, which strikes the most fragile communities above all. In this sense, it is important to promote and understand the capabilities of communities' transformation and adaptation, in order to define, through interdisciplinary research, what are the architectural scenarios of a sustainable future.

The wide-ranging exploration work led by Alessandro Melis embraces the steps taken by Italian research in many fields, and offers a rich programme of tangible proposals for improving the condition of urban areas, peripheries, and inner areas of the country.

The experiences presented at the 2021 Italian Pavilion are thus complete operative and creative workshops, demonstrating a collective ability to identify responses to challenges unimaginable until recently. These proposals must be relied upon in imagining the Italy of tomorrow.



L'architettura deve contribuire in modo significativo al miglioramento della qualità della vita di tutti i cittadini, soprattutto in un momento in cui si è tenuti ad affrontare sfide di proporzioni e urgenza mai conosciute, come sono quelle derivanti dal cambiamento climatico e dalla pandemia globale. Per questo, il Ministero della Cultura, attraverso la Direzione Generale Creatività Contemporanea, ha promosso nel Padiglione Italia 2021 un laboratorio di ricerca per una riflessione multidisciplinare e condivisa proprio su questi temi.

La 17. Mostra Internazionale di Architettura, curata da Hashim Sarkis, indaga su come si possano immaginare spazi nei quali vivere generosamente insieme, in un contesto globale caratterizzato da divergenze politiche e disuguaglianze economiche sempre più ampie.

Coerentemente con i temi proposti, il Ministro della Cultura Dario Franceschini ha tenuto conto del tema generale della mostra e ha sostenuto il lavoro di Alessandro Melis, curatore del Padiglione Italia 2021. *Comunità resilienti* è il titolo della proposta curatoriale, che articola una riflessione sulle comunità italiane, sulla loro capacità di trasformarsi e adattarsi, ormai necessaria per rispondere, localmente, alle sfide globali. Le nostre periferie entro venti anni si dovranno trasformare, sempre più, in comunità resilienti, in grado di contrastare positivamente l'odierna pressione sociale e ambientale. La città italiana rappresenta un modello di eccellenza cui attingere per ripensare alle periferie urbane, che oggi sono aree prioritarie di complessità e di rischio del Paese, per le quali vanno individuate strategie utili ad affrontare le inedite problematiche con cui l'architettura dovrà confrontarsi, in un'ottica necessariamente trasversale e multidisciplinare.

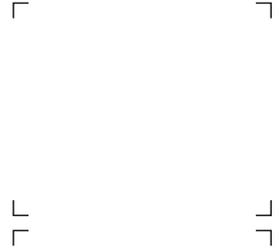
Sono queste le sfide che il Padiglione Italia 2021 lancia all'intera comunità: valorizzare un patrimonio di conoscenza, a partire dai principi e dalla forma della città italiana, compatta ed ecologica; divulgare i risultati della ricerca applicata, anche al di fuori degli ambiti disciplinari e accademici; impegnarsi a coinvolgere, concretamente, tutti i livelli di *governance*, dalle istituzioni nazionali, regionali e locali, fino alla società civile e alla cittadinanza attiva.

## ONOFRIO CUTAIA

COMMISSARIO DEL  
PADIGLIONE ITALIA 2021  
DIRETTORE GENERALE  
CREATIVITÀ  
CONTEMPORANEA DEL  
MINISTERO DELLA  
CULTURA

COMMISSIONER OF THE  
2021 ITALIAN PAVILION  
DIRECTOR-GENERAL FOR  
CONTEMPORARY  
CREATIVITY OF THE  
MINISTRY OF CULTURE

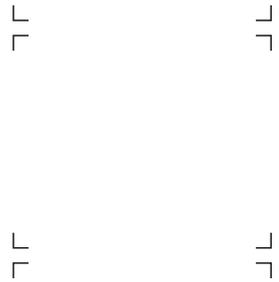
Architecture must make a significant contribution to improving the quality of life of all citizens, particularly at a time when we are being forced to face challenges of unprecedented proportions and urgency like those arising from climate change and the global pandemic. This is why the Ministry of Culture, through its Directorate-General for Contemporary Creativity, has promoted a research laboratory at the 2021 Italy Pavilion, for a multidisciplinary and shared reflection on these issues.



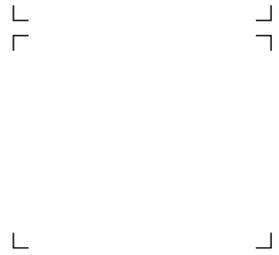
Curated by Hashim Sarkis, the 17th International Architecture Exhibition – La Biennale di Venezia investigates how, in the context of widening political divides and growing economic inequalities, we might imagine spaces in which we can generously live together.



In keeping with the proposed themes, Minister of Culture Dario Franceschini took account of the general theme of the show and supported the work of Alessandro Melis, curator of 2021 Italian Pavilion. Titled *Resilient Communities*, the Pavilion sets out a reflection on Italian communities and their ability to transform and adapt, as has become necessary to respond locally to global challenges. Within twenty years, our peripheries will have to transform increasingly into resilient communities, capable of positively combating modern-day social and environmental pressure. The Italian city is a model of excellence to be drawn upon for rethinking urban peripheries, which are now priority areas of complexity and risk for the country. And for them, strategies of use for dealing with the unprecedented problems architecture will have to grapple with must be found, in a necessarily transversal, multidisciplinary perspective.



These are the challenges that the 2021 Italian pavilion launches for the entire community: capitalizing on a heritage of knowledge, starting from the principles and the form of the compact and ecological Italian city; spreading the results of applied research even outside of disciplinary and academic settings; and a commitment to the concrete involvement of all levels of governance, from national, regional, and local institutions to civil society and active citizenship.



Il Padiglione Italia curato da Alessandro Melis per la 17. Mostra Internazionale di Architettura della Biennale di Venezia dichiara già nella sua concezione logistica e allestitiva una adesione piena alla *mission* fondativa delle Mostre della Biennale: raccontare il presente per immaginare il futuro partendo spesso dalle esperienze del passato.

Vi sono infatti rappresentate le realtà delle comunità resilienti raccontate per geografia (dalle Dolomiti al Sud Globale) e per temi specifici, attraverso sezioni che mettono in evidenza una architettura sempre più necessaria per affrontare i bisogni del vivere contemporaneo.

Il progetto di Alessandro Melis era partito dall'emergenza climatica e i suoi effetti devastanti. Poi ha incontrato come tutti noi la grande crisi epidemica. Eppure le sezioni della mostra ci dimostrano come al centro debba esserci sempre l'uomo il quale, pur realizzando soluzioni abitative adatte ad affrontare i problemi (ad esempio costruire con nuove tecniche antisismiche), deve soprattutto assumersi la responsabilità di proteggere il pianeta, adottando comportamenti consoni a creare le condizioni per poter vivere meglio assieme (per parafrasare il titolo della Mostra di Hashim Sarkis).

Per questo Melis, insieme a coloro che con lui hanno collaborato a questo racconto, ci mostra pratiche di sostenibilità ecologica (adottate anche nell'allestimento del padiglione) e gesti di condivisione civile, investendo parte del budget della Mostra nella costruzione di un sistema per la produzione dell'acqua in Camerun.

L'architettura ci appare così sempre più parte integrante delle nostre vite, perché al di là delle opere sorprendenti per ingegno e tecnologia, anch'esse spesso usate per fini sociali, determina ogni giorno di più la qualità del nostro abitare, dentro e fuori le nostre case, affermando un diritto universale.

**ROBERTO CICUTTO**

**PRESIDENTE DE  
LA BIENNALE DI  
VENEZIA**

**PRESIDENT OF  
LA BIENNALE DI  
VENEZIA**

The Italian Pavilion curated by Alessandro Melis for the 17th International Architecture Exhibition – La Biennale di Venezia declares, through its logistical and organisational conception, full adhesion to the founding mission of La Biennale's exhibitions: to recount the present in order to imagine the future – often starting from the experiences of the past.

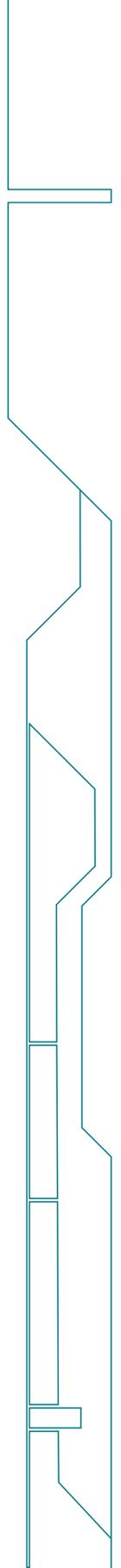
The real situations of resilient communities are represented, their stories told by geography (from the Dolomites to the Global South) and by specific themes, through sections that emphasise an architecture increasingly necessary for grappling with the needs of contemporary living.

Alessandro Melis's project started from the climate emergency and its devastating effects. It then encountered – as we all did – the major epidemic crisis. And yet, the exhibition's sections show us how the focus must always be on humankind who, while achieving dwelling solutions suitable for dealing with the problems (for example, building with new anti-seismic techniques), must, above all, take on the responsibility of protecting the planet by adopting behaviour consistent with creating the conditions to enable us to live better together (to paraphrase the title of Hashim Sarkis's Exhibition).

For this reason, Melis, along with those who, with him, have made their contribution to this account, shows us practices of ecological sustainability (also adopted in the pavilion's set-up) and gestures of civil sharing, by investing part of the Exhibition's budget in building a water production system in Cameroon.

Architecture appears to us to be an increasingly integral part of our lives, because, beyond the works, surprising for their ingenuity and technology – and also often used for social purposes –, it determines, more and more every day, the quality of our living inside and outside our homes, thereby affirming a universal right.





# prefazione

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Guido Tonelli

Universita' di Pisa  
Fisica e  
Architettura

Il mio amore per l'architettura risale ai tempi della mia prima adolescenza ed è sempre andato a braccetto con la passione per le arti figurative che mi ha trasmesso mio padre, Giuliano. Di professione faceva il ferroviere, ma dedicava le sue energie migliori alla pittura, che praticava con grande rigore. Fin da quando ero piccolo, volevo che capissi la tecnica di ogni artista per apprezzarne il valore.

Il suo metodo era incredibilmente efficace. Se in città c'era una mostra importante, mi portava a visitarla e mi chiedeva quale opera mi fosse piaciuta di più. Se gliene indicavo un paio, per esempio un Morlotti e un Vedova, lui mi portava nel suo piccolo studio e mi faceva toccare con mano i segreti del loro lavoro; in un pomeriggio vedevo nascere sotto i miei occhi due quadri la cui attribuzione avrebbe messo in difficoltà anche i critici più accurati.

Tutti i suoi sforzi di trasmettermi la tecnica che lui padroneggiava così magistralmente si sono rivelati vani, ma da lui ho ereditato una passione per l'arte e la bellezza che non mi ha più lasciato. Ricordo che già allora rimanevo per ore, incantato, a tenere fra le mani piccoli oggetti ben disegnati o a guardare col naso all'insù le grandi strutture progettate con coraggio: mi entusiasmavo per una sedia o un grattacielo, una piazza o un cavatappi.

Fu per questo che, finito il Liceo Classico, avevo deciso di iscrivermi ad architettura. Sognavo di misurarmi con Alvar Aalto e Frank Lloyd Wright, di superare Ludwig Mies Van der Rohe o Le Corbusier. Poi le cose hanno preso una piega diversa; mi sono iscritto a fisica e ho finito per fare lo scienziato e il mondo si è risparmiato un pessimo architetto. Ma quella passione giovanile ha continuato ad accompagnarmi e l'ho coltivata nel corso dei miei numerosi viaggi di lavoro. Ogni occasione era buona per visitare i capolavori di architettura di Chicago o New York, i nuovi edifici di Parigi, la Berlino rinnovata o l'aeroporto di Osaka.

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



Ho scoperto più tardi che in realtà tutte queste esperienze si sarebbero incrociate anche con il mio lavoro di fisico sperimentale. È successo all'inizio degli anni '90, quando mi sono trovato a progettare, con una decina di altri visionari, l'esperimento CMS, l'enorme apparato che qualche decennio dopo, porterà alla scoperta del bosone di Higgs.

Guido Tonelli

Un moderno esperimento di fisica delle particelle è grande quanto un palazzo di cinque piani, è un concentrato delle più moderne tecnologie, pesante migliaia di tonnellate e contenente milioni di sensori. Via via che si producevano schizzi sempre più complicati, ricordo ancora con emozione l'urgenza, condivisa da tutti, di costruire qualcosa che non fosse solo funzionale e tecnologicamente avanzato. Doveva anche essere bello. Non perché ci fosse una precisa ragione, ma perché rendere bella la costruzione ci avrebbe resi tutti più soddisfatti del nostro lavoro e più fieri di quello che, nonostante le 14000 tonnellate, chiamavamo la nostra creatura, "il bimbo". E ci siamo riusciti. Le foto del gigantesco apparato hanno fatto il giro del mondo e sono entrate in molte riviste di architettura, hanno ispirati artisti e musicisti e acquistato un valore iconico che è stato utilizzato nei contesti più disparati.

Ma il rapporto forse più profondo fra il mio mestiere e l'architettura si è sviluppato attorno ai concetti basilari su cui lavora chi progetta palazzi o città: lo spazio e il tempo, il vuoto e il pieno, la luce e l'ombra.

Il nostro lavoro di scienziati consiste, in ultima analisi, nel cercare di dare risposta alla più antica delle domande: come è nato l'universo, di cosa è fatta la materia e quale origine ha avuto. Per farlo siamo costretti a esplorare angoli molto remoti rispetto a quelli nei quali si svolge la nostra vita quotidiana: il mondo delle distanze più piccole, abitato dalle particelle elementari e il macrocosmo, popolato da innumerevoli galassie.

Ci avventuriamo in questi mondi misteriosi per fare un viaggio all'indietro nel tempo verso il "non-luogo" da cui è nato il tutto, per cercare di capire quella strana singolarità che ha dato origine alla meraviglia che ci circonda.

Ma per orientarsi in questi luoghi occorre abbandonare il senso comune e dotarsi di strumenti concettuali completamente nuovi: lo spazio-tempo diventa così una struttura elastica, incurvata dalla massa-energia; un universo mate-

PREFAZIONE

riale può nascere spontaneamente da una fluttuazione quantistica del vuoto; si può fare il buio con la luce o costruire il silenzio attraverso il rumore.

La ricerca scientifica più avanzata ci fornisce un racconto meraviglioso delle nostre origini che ci costringe ad avventurarci in territori nei quali la mente rischia di perdersi, ma contiene visioni capaci di togliere il respiro; in questo stesso racconto, forse non a caso, si incontrano, in forme radicalmente nuove, i concetti che sono alla base di ogni costruzione architettonica. Sono certo che un dialogo su questo terreno potrebbe fornire spunti preziosi.

**Guido Tonelli**

**PREFAZIONE**

# preface

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Guido Tonelli

Universita' di Pisa  
Fisica e  
Architettura

My love for architecture dates back to my early adolescence and has always gone hand in hand with the passion for the figurative arts that my father, Giuliano, passed on to me. He was a railwayman by profession, but he dedicated his best energies to painting, which he practised with great rigour. Since I was a child, he wanted me to understand the technique of each artist to appreciate their value.

His method was incredibly effective. If there was an important exhibition in town, he would take me to visit it and ask me which work I liked best. If I pointed out a pair to him, for example a Morlotti and a Vedova, he would take me to his small studio and let me touch the secrets of their work with his own hands; in one afternoon I saw two paintings born before my eyes, the attribution of which would have put even the most accurate critics in difficulty.

All of his efforts to pass the technique he mastered so masterfully on to me turned out to be in vain, but from him I inherited a passion for art and beauty that has never left me. I remember that even then I was enchanted for hours by holding small, well-drawn objects in my hands or looking upwards with my nose at the large structures designed with audacity: I was thrilled by a chair or a skyscraper, a piazza or a corkscrew.

That's why, after finishing high school, I decided to enrol in architecture. I dreamt of measuring myself against Alvar Aalto and Frank Lloyd Wright, of overtaking Ludwig Mies Van der Rohe or Le Corbusier. Then things took a different turn; I joined physics and ended up being a scientist and the world spared itself from a bad architect. But that youthful passion continued to accompany me and I cultivated it during my many business trips. Every opportunity was welcome to visit the masterpieces of architecture in Chicago or New York, the new buildings in Paris, the renovated Berlin or the airport in Osaka.

I later discovered that all of these experiences would actually cross paths with my work as an experimental physicist. It happened in the early 90s, when I found myself design-

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE UERGINI

PADIGLIONE ITALIA



ing, with a dozen or so other visionaries, the CMS experiment, the enormous apparatus that a few decades later, would lead to the discovery of the Higgs boson.

A modern particle physics experiment is the size of a five-storey building, it is a concentration of the most modern technologies, it weighs thousands of tons and contains millions of sensors. As more and more complicated sketches were produced, I still remember with emotion the urgency, shared by all of us, to build something that was not only functional and technologically advanced. It also had to be beautiful. Not for any precise reason, but because making the building beautiful would make us all more satisfied with our work and more proud of what we called, despite its 14000 tons, our creature, "the baby".

And we did it. Photos of the gigantic apparatus have travelled around the world and appeared in many architecture magazines, inspired artists and musicians and acquired an iconic value that has been used in the most diverse contexts.

But perhaps the deepest relationship between my profession and architecture has developed around the basic concepts on which those who design buildings or cities work: space and time, emptiness and fullness, light and shadow.

Our work as scientists ultimately consists in trying to answer the oldest of questions: how the universe was born, what matter is made of and what origin it had. To do this we are forced to explore corners very remote from those in which we live our daily lives: the world of smaller distances, inhabited by elementary particles, and the macrocosm, populated by countless galaxies.

We venture into these mysterious worlds to take a journey back in time to the "non-place" from which everything was born, to try to understand that strange singularity that gave rise to the wonder that surrounds us.

But to orient oneself in these places it is necessary to abandon common sense and equip oneself with completely new conceptual tools: space-time thus becomes an elastic structure, curved by mass-energy; a material universe can arise spontaneously from a quantum fluctuation in the vacuum; one can make darkness with light or build silence through noise.

The most advanced scientific research provides us with a wonderful account of our origins that forces us to venture into territories in which the mind risks losing itself, but contains visions capable of taking our breath away; in this same account, we meet perhaps not by chance, the con-

Guido Tonelli

PREFAZIONE

cepts that are the basis of every architectural construction in radically new forms. I am sure that a dialogue on this terrain would provide valuable insights.

**Guido Tonelli**

**PREFAZIONE**

# introduzioni introduction

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

17°



VENEZIA

ARSENALE



TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA

resilient  
communitias  
comunita  
resilienti

# PENSARE l'ARCHITETTURA

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Gianni Pettena

Architetto

Poiché nel fare architettura ormai ogni scelta o espressione formale non incontra limitazioni di realizzabilità e possono essere superati, se pure non del tutto ignorati, i limiti delle valenze essenzialmente visive della geometria pura, il pensiero d'architettura si colloca, come nell'arte, in confini sempre più indeterminati, tra rappresentazione e realtà, perché gli spazi possono ormai essere definiti dalla luce, dal suono, dagli elementi della natura, dal movimento, e dunque anche il prodotto d'architettura è ormai più idea che forma, dipende dalle mutazioni di pensiero imposte dalla ricerca di una definizione dello spazio. Il ruolo del pensiero d'architettura è perciò, oggi più che mai, quello di mettere a punto meccanismi adatti a una comprensione sempre più dettagliata e innovativa che sia in consonanza con il divenire delle culture, di indagare strumenti, di costruire una visione del mondo che sia possibile e condivisibile, pur percorrendo strade ancora poco conosciute che diventino ragione di conoscenza e al tempo stesso di astrazione. In ciò che ancor oggi viene definito "progettazione", cioè quell'operare umano che è "fare architettura", in cui si concentrano elementi all'apparenza eterogenei tra loro quali contesto, astrazioni metafisiche fisicizzate, organizzazioni funzionali ed estetiche, la ricerca necessita ancora di una strategia, di un disegno che supplisca alla mancanza di strumentazioni teoriche adeguate, che ancora una volta smentisca il diagramma Programma Funzione Struttura Materia, griglia semplificata, razionale, scarnificata di ogni altro elemento che nella storia ha definito la complessità, l'ha analizzata, ne ha dato leggibilità, comprensibilità, delineandone gli elementi di novità.

La precarietà di un itinerario di ricerca si traduce nella volontà, o piuttosto nella necessità, di procedere con determinazione e attenzione alla ricerca di una visione alternativa, di una posizione diversa e, ai nostri occhi, migliore, così come, nel percorso di ricerca iniziato negli anni sessanta del Novecento, arte, architettura, design, teorie sociali, filosofiche e comportamentali si sono progressivamente integrate nel tentativo di ridefinire i valori

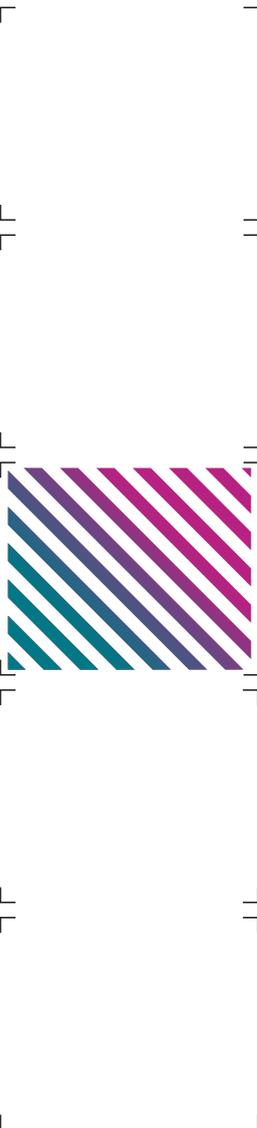
17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VENERGHI

PADIGLIONE ITALIA



dell'abitare e le componenti di spazialità più per le loro componenti sensoriali ed emozionali che per quelle legati a concetti di rigore formale e funzionale. Se il ruolo della ricerca è infatti trovare, mettere a punto meccanismi adatti a una comprensione più dettagliata, aggiornata, innovativa, in consonanza con il divenire di una cultura, ebbene, ciò che venne definita poi come 'architettura radicale', ha condotto in modo originale un percorso che ha introdotto gran parte dei temi su cui ancora oggi progetto e pensiero si soffermano. Così come, per i 'radicali' Italiani, l'esempio e l'incoraggiamento di Ettore Sottsass erano stati fondamentali poiché egli traghettava dal passato una maniera di affrontare il progetto del tutto unica, reintroducendo materia colore decoro nel deserto delle geometrie ereditate e ormai devitalizzate di senso, e dunque costitutiva un punto di riferimento come esempio sia operativo che comportamentale della possibilità di 'trasgredire', superando la staticità di una disciplina imprigionata nell'eredità del moderno, e come conferma della convinzione che fare architettura potesse significare la ricerca di una sintesi tra pensiero e rappresentazione, e che questa potesse tradursi in una forma fisica, spaziale, fosse questa una sedia, una ceramica o a una casa. La scena dell'architettura (e del design) si avvale ancora oggi di canoni estetici messi progressivamente a punto da queste avanguardie: da chi, dalla seconda metà del passato secolo ha costruito un nuovo cammino prendendo avvio dalla premessa concettuale della necessità di un azzeramento disciplinare.: L'idea che 'tutto è architettura', la riflessione critica sul ruolo della disciplina e le proposizioni concettuali che, già a partire dalla fine degli anni '50, e in seguito nella stagione di sperimentazione degli anni '60 e '70, hanno anticipato in linea teorica un dibattito su problemi e contraddizioni allora solo prevedibili, erano il risultato di fattori diversi che hanno contribuito a modificare i criteri concettuali e metodologici della disciplina: fattori innescati da un più generale processo che esprimeva nel rifiuto delle convenzioni disciplinari anche la speranza di un cambiamento che all'epoca, in tono con le innovazioni sociali e le conquiste scientifiche, appariva potenzialmente illimitato.

Negli stessi anni, o in anni immediatamente successivi, gli artisti visivi intervengono invece sull'ambiente o nell'ambiente con azioni simboliche, installazioni di carattere spesso temporaneo, senza alcuna 'funzione', ma comunque non invasive sul piano ambientale anche se di grande scala, segnalando così una nuova sensibilità alla lettura della condizione urbana, al luogo 'città' che viene

1 *"Le definizioni limitate e tradizionali di architettura e dei suoi mezzi hanno oggi perduto in buona parte di validità. Il nostro impegno è rivolto all'ambiente come totalità, e a tutti i mezzi che lo determinano. Alla televisione come al mondo dell'arte, ai mezzi di trasporto come all'abbigliamento, al telefono come all'alloggio. L'ampliamento dell'ambito umano e dei mezzi di determinazione dell'ambiente supera di gran lunga quello del costruito. Oggi praticamente tutto può essere architettura". (Cfr. H. Hollein, Alles ist Architektur, in 'Bau' n.1/2, Vienna 1968).*

progressivamente sentito come sempre più lontano ed estraneo, in sintonia dunque e connessione anche con il processo di dissenso che si era innescato fra le giovani generazioni in quegli anni. La progressiva consapevolezza del 'there is no *there there*'<sup>2</sup> determina l'esplorazione del deserto o delle aree urbane di frangia che divengono occasione di indagine, di riappropriazione di spazi fisici e concettuali, così come spesso d'altra parte anche grandi interni urbani saranno luoghi di citazione e memorizzazioni di indagini su infiniti spaziali e concettuali. Si propongono nuovi linguaggi fisicizzati in gesti poetici, titanici o minimali: una vera e propria architettura che rivendica, nella sua articolazione, il diritto alla riemersione degli eventi eterni, delle simbologie fondamentali sempre presenti nel segno dell'uomo. Questa indagine sullo spazio fisico, acquistando complessità, riconurrà poi alla necessità di relazionare anche con gli spazi urbani, soprattutto con l'ambiguità di quei territori in cui il manufatto dell'uomo è ridotto a semplice archetipo spaziale e spesso, abbandonato o in degrado, viene riconquistato dalla natura. La riflessione critica e l'operatività sperimentale degli anni sessanta e settanta nel campo delle arti visive, così come le fenomenologie a carattere prevalentemente esistenziale, e la stagione del 'radicale', hanno in sostanza rappresentato un percorso alternativo, di ricerca di soluzioni, al problema del significato in architettura di fronte alla crisi del moderno, ma con differenti e specifici strumenti concettuali e propositivi. Così, ad esempio nel 'radicale', si ricerca e si definisce, nelle maniere più diverse, un rapporto con lo spazio e con l'ambiente costruito, che modificherà profondamente la concezione statica, oggettuale, dell'architettura, in favore di nuove configurazioni dinamiche e di nuovi linguaggi espressivi ottenuti dall'integrazione con le altre discipline artistiche. Un percorso di ricerca e di sperimentazione che contribuirà anche a trasformare progressivamente l'idea tradizionale di 'casa' in quella di 'spazio abitativo', e il concetto di 'città' in quello di ambiente, di condizione di vita: contesti il cui valore è da ricercare non tanto nelle forme che li definiscono o negli oggetti che li popolano quanto nei rapporti interpersonali e interspaziali e nella somma di queste esperienze e relazioni.

Gli interrogativi che artisti e architetti si ponevano allora, gli uni e gli altri spinti da ragioni simili, sembrano tuttavia, ancor oggi, attendere una risposta consapevole nel mondo dell'architettura, anche se le componenti di una ricerca che riguarda "l'arte del costruire" sono frequenti elementi di riferimento per chi ne deduce e ne filtra gli aspetti più

2 Questa citazione da Gertrud Stein viene usata come epigrafe in "Outrageous L.A." (Chronicle Books, San Francisco, 1984), libro fotografico su Los Angeles, in cui numerose immagini e un'intervista con Ed Ruscha riportano alle scelte di quegli anni.

originali e innovativi. Chi fa ricerca oggi in architettura trova infatti spesso strumentazioni più adeguate, più aggiornate al divenire dei linguaggi, guardando verso il mondo dell'arte, a quelle esemplificazioni di linguaggi e intenzioni che coprono in qualche modo il vuoto di ricerca linguistica e concettuale, di progetto e di pensiero che il mondo dell'architettura non sembra pienamente riuscire a colmare. È il dialogo tra arte e architettura che produce ormai da anni, e certo non sotto i riflettori dei grandi investimenti e delle realizzazioni grandiose, un'architettura che ricostruisce rapporti con contesti naturali o urbanizzati prendendo spunto da linguaggi e concetti originariamente propri di altre discipline. E si costruisce così un'architettura per la mente, che racconta storie e che apre mondi di ricerca esaltanti, che non disdegna anche di interpretare funzioni, ma che non rinuncia a inseguire, pensieri, riflessioni, sogni. Oggi, anche a dimostrazione di come (e se) le proposte, esperienze, ed enunciazioni teoriche precedenti siano state acquisite, il campo del progetto deve – e non mancano gli esempi - rinunciare alla propria identità e riconoscibilità fisica, così che il suo compito sia non tanto o non più quello di costruire progetti delimitando spazi e definendo ruoli secondo certezze ormai obsolete, quanto quello di essere strumento delle trasformazioni culturali in atto, usando il potenziale di sperimentazione proprio nella progressiva diminuzione della certezza delle 'demarcazioni', nelle aree di indeterminatezza, negli spazi di transizione tra realtà o conoscenze diverse, luoghi e percorsi mentali in cui le incertezze interagiscono incontrandosi, e possono unirsi come rifiutarsi, sommarsi come escludersi. L'architettura possibile, quella che racconterà la parte migliore di noi dopo di noi, non avrà così, certo, la monumentalità dei regimi oppure la presunzione, le colpe e le responsabilità di chi intende autocostruirsi monumenti di materia meno deperibile del proprio corpo: sarà invece *“quella che articola gesti di accoglienza, luoghi che raccontino la storia anche di chi li ha pensati, e che sono disponibili ad essere usati, interpretati come un testo nelle mani di un attore che ama costruire tessuti di relazioni ideali.”*<sup>3</sup>

3 Cfr. G. Pettena in 'Juliet Art Magazine', 1999/2000

# Thinking about architecture

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Gianni Pettena

Architect

17°

Since in the making of architecture no choice or formal expression encounters any limits of feasibility, and the limits of the essentially visual values of pure geometry can be overcome, even if not completely ignored, the thought of architecture is placed, as in art, in increasingly indeterminate boundaries, between representation and reality, because spaces can now be defined by light, sound, elements of nature, movement, and therefore the product of architecture too is now more idea than shape, it depends on mutations of thought imposed by the search for a definition of space. The role of architectural thought is therefore now more than ever, to develop mechanisms suitable for an increasingly detailed and innovative understanding that is in harmony with the evolution of cultures, to investigate tools, to build a vision of the world that it is possible and shareable, even if we are following still little-known paths that will become the reason for knowledge and at the same time for abstraction. In what today is still called "design," that is, human work that is "making architecture," in which seemingly heterogeneous elements are concentrated such as context, physicalised metaphysical abstractions, functional and aesthetic organisations, research still needs a strategy, a design that makes up for the lack of adequate theoretical instruments, which once again belies the diagram 'Program Function Structure Matter,' a simplified, rational grid, stripped of every other element that has defined complexity in history, has analysed it, given it readability, comprehensibility, outlining the elements of novelty.

The precariousness of a research itinerary translates into the will, or rather the need, to proceed with determination and attention to the search for an alternative vision, a different position that is in our eyes, better, just as in the research path started in the 1960s art, architecture, design, social, philosophical and behavioral theories gradually integrated in an attempt to redefine the values of living and spatial components more for their sensorial and emotional components, than for those linked concepts of

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERRINI

PADIGLIONE ITALIA



formal and functional rigour. If the role of research is in fact finding, developing mechanisms suitable for a more detailed, updated, innovative understanding, in harmony with the development of a culture, well that which was defined back then as 'radical architecture' has led in a way along an original path that has introduced most of the themes on which design and thought still ponder today. Just as for the Italian 'radicals' the example and encouragement of Ettore Sottsass was fundamental, since he ferried from the past a completely unique way of approaching a project, reintroducing colour and decorative material in the desert of the inherited and now devitalised geometries of meaning, and therefore constituted a point of reference as an operational and behavioural example of the possibility of 'transgressing', overcoming the static nature of a discipline imprisoned in the legacy of the modern, and as confirmation of the belief that building architecture could mean the search for a synthesis between thought and representation, and that this could translate into a physical, spatial form, be it a chair, a piece of ceramics, or a house. The architecture (and design) scene still makes use of aesthetic canons progressively developed by these avant-gardes: those who from the second half of the previous century onwards have built a new path, starting from the conceptual premise of the need for a disciplinary reset.

The idea that 'everything is architecture,'<sup>1</sup> the critical reflection on the role of the discipline and the conceptual propositions that, starting from the end of the 1950s, and later in the experimental period of the 1960s and 1970s, theoretically anticipated a debate on problems and contradictions that were back then only foreseeable, were the result of different factors that contributed to modifying the conceptual and methodological criteria of the discipline: factors triggered by a more general process which expressed in the rejection of disciplinary conventions also the hope of a change that at the time, in keeping with social innovations and scientific achievements, appeared potentially unlimited.

In the same years, or in the years immediately following, visual artists intervened instead on the environment or in the environment with symbolic actions, installations of an often temporary nature, without any 'function', but in any case non-invasive on an environmental level, even if on a large scale, thus signalling a new sensitivity to the reading of the urban condition, to the 'city' place, which is progressively felt as increasingly distant and foreign, in harmony therefore and also connected with the process of dissent

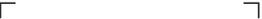
<sup>1</sup> "The limited and traditional definitions of architecture and its means have lost much of their validity today. Our commitment is to the environment as a whole, and to all the means that determine it. To television as to the world of art, to means of transport as to clothing, to the telephone as to housing. The extension of the human sphere and of the means of determining the environment far exceeds that of the built environment. Today practically everything can be architecture". (See H. Hollein, Alles ist Architektur, in 'Bau' n.1/2, Vienna 1968).

that was triggered among the younger generations in those years. The progressive awareness that 'there is no *there there*'<sup>2</sup> determined the exploration of the desert or of the urban fringe areas that became an opportunity for investigation, for the re-appropriation of physical and conceptual spaces, just as on the other hand even large urban interiors would often be places of citation and memorisation of surveys on spatial and conceptual infinities.

They proposed new languages physicalised in poetic, titanic or minimal gestures: a real architecture that claimed, in its articulation, the right to the re-emergence of eternal events, of the fundamental symbols always present in the signs of humanity. This investigation of physical space, acquiring complexity, would then lead back to the need to also relate to urban spaces, especially with the ambiguity of those territories where the artifact of humanity is reduced to a simple spatial archetype and is often, abandoned or in degradation, reconquered by nature. The critical reflection and the experimental operation of the sixties and seventies in the field of visual arts, as well as the predominantly existential phenomenologies and the 'radical' season, have essentially represented an alternative path, in search of solutions, to the problem of meaning in architecture in the face of the crisis of the modern, but with different and specific conceptual and proactive tools. Thus for example in the 'radical', we seek and define in the most different ways, a relationship with space and the built environment, which will profoundly modify the static, object-oriented conception of architecture, in favour of new dynamic configurations and new expressive languages obtained by integration with other artistic disciplines. A path of research and experimentation that will also contribute to progressively transforming the traditional idea of 'home' into that of 'living space', and the concept of 'city' in that of environment, of living conditions: contexts whose value is to be sought not so much in the forms that define them or in the objects that populate them, as in interpersonal and interspatial relationships and in the sum of these experiences and relationships.

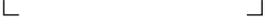
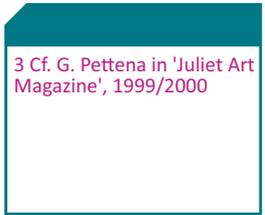
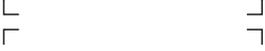
The questions posed by artists and architects at the time, both of them driven by similar reasons, seem today to still await a conscious response in the world of architecture, even if the components of research that regards "the art of building" are frequent reference elements for those who deduce and filter the most original and innovative aspects. Those who do research in architecture today often find

2 This quote from Gertrud Stein is used as an epigraph in "*Outrageous L.A.*" (Chronicle Books, San Francisco, 1984), a photographic book on Los Angeles, in which numerous images and an interview with Ed Ruscha take us back to the choices of those years.



more appropriate instruments, more up to date with the development of languages, looking towards the world of art, those examples of languages and intentions that somehow cover the void of linguistic and conceptual research, of design and thought that the world of architecture does not seem fully able to fill. It is the dialogue between art and architecture for years now has been producing, by no means under the spotlight of large investments and grandiose achievements, an architecture that reconstructs relationships with natural or urbanised contexts, taking inspiration from languages and concepts originally proper to other disciplines. And so we build an architecture for the mind, which tells stories and opens up exciting worlds of research, which does not disdain to interpret functions, but which does not give up chasing, thoughts, reflections, dreams. Today, also as a demonstration of how (and if) the previous proposals, experiences, and theoretical statements have been acquired, the field of the project must - and there is no lack of examples - give up its own identity and physical recognisability, so that its task is not so much or no longer that of building projects delimiting spaces and defining roles according to certainties that are now obsolete, as that of being an instrument of the cultural transformations in progress, using the potential for experimentation precisely in the progressive decrease in the certainty of 'demarcations', in areas of indeterminacy, in spaces of transition between different realities or knowledge, places and mental pathways where uncertainties interact and meet, and can come together as refusing, adding up as excluding each other.

The possible architecture, the one that will tell the best part of us after us, will certainly not have the monumentality of the regimes or the presumption, the faults and the responsibilities of those who intend to build themselves monuments of the less perishable matter of their own body: instead it will be *"the one who articulates welcoming gestures, places that tell the story of those who thought of them, and which are available to be used, interpreted as a text in the hands of an actor who loves to build fabrics of ideal relationships."*[3]



# resilienza radicale

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

**Benedetta Medas**  
Conservatore dei  
Beni Architettonici  
e Ambientali

## Freeze or move

*Freeze or move.* Sono due termini che indicano rispettivamente "stai immobile", caratteristica del nucleo inerziale della società, e "muoviti", qualità della parte che tende invece all'innovazione, costantemente in movimento.

*Freeze* è una parola che riveste grande importanza ed è legata al risveglio, fortemente necessario per distoglierci dall'inerzia del momento attuale. È importante attivare nuove strategie da mettere in atto perché il futuro che si prospetta riserva dei rischi reali e il movimento, l'innovazione sono gli unici fattori che consentono che tali rischi possano essere riconsiderati e rivalutati positivamente.

All'interno del contesto del cambiamento climatico che grava sulle sorti del pianeta, è necessario comprendere il ruolo che riveste l'architetto, e conseguentemente l'architettura. Questo è determinante per elaborare soluzioni capaci di contrastare gli effetti che si verificheranno, molti dei quali, in realtà, sono già manifesti.

Il cambiamento climatico non porta ad un unico nuovo scenario definito, ma a uno scenario mutevole, che continuerà a cambiare inesorabilmente per centinaia di anni.

### Il ruolo dell'architettura

Il pensiero comune è che il problema riguardi solo i politici, i *decision makers*, le politiche industriali e l'economia, eppure il ruolo dell'architettura è centrale.

Infatti, considerando il consumo medio di energia mondiale in termini di emissioni di CO<sub>2</sub>, si può affermare che la maggiore percentuale di emissioni di biossido di carbonio provenga dall'industria delle costruzioni che incide con un apporto del 36%. Se si considera inoltre che il 30% è generato dal sistema dei trasporti, legato alla morfologia della città, è evidente che lo spazio costruito è la principale causa di emissioni di CO<sub>2</sub> al mondo. Si deduce che la forma dell'architettura, delle città e degli edifici, ha un impatto ampiamente maggiore rispetto a quello relativo agli aspetti tecnologici, alle autovetture e ai dispositivi degli

17°

VENEZIA

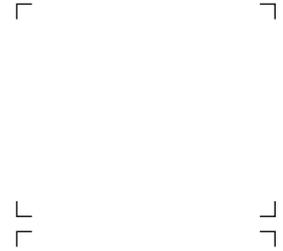
ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



edifici. Dal confronto tra le città che hanno una struttura moderna, diffusa nella costa occidentale americana come Los Angeles, e le città con caratteristiche morfologiche tipiche della vecchia Europa, ad esempio Amsterdam, è immediatamente possibile identificare quali siano le peculiarità che rendono la città compatta più performante rispetto alla prima tipologia. Ed ecco che il ruolo dell'architetto diventa importante, se non determinante.

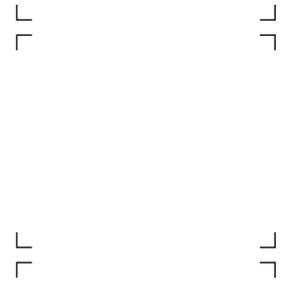


**Architettura resiliente**

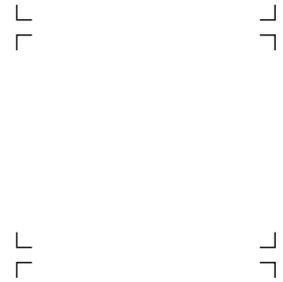
Grazie all'attività di ricerca sono noti gli ingredienti necessari per rispondere alle necessità legate ai nuovi fenomeni di desertificazione, richiesta sempre maggiore di cibo, città sempre più estese e innalzamento del livello degli oceani. Resilienza, compattezza e creatività.

Le città devono essere resilienti, quindi capaci di adattarsi a un mutamento che porta con sé eventi climatici estremi.

Le città devono avere un tessuto compatto e lo spazio costruito dovrà essere in grado di accogliere il cambiamento in atto che vede una popolazione in continua crescita riversarsi in città sempre più estese e le risorse disponibili diventare sempre più limitate. L'obiettivo è quello di non giungere a quella che viene definita equazione impossibile, la quale mette in evidenza l'impossibilità di creare uno scenario futuro ottimistico se non si arginano le cause di decadimento globale.

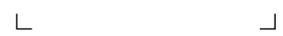


Entro il 2050 si prevede un aumento della popolazione del 20% a cui dovrà corrispondere un aumento del 20% di produzione di cibo. Si deve però considerare che il cambiamento climatico porterà ad una riduzione del 20% del suolo produttivo. Un processo purtroppo già in atto. Tuttavia, bisogna precisare che questi dati sono i più prudentziali. È da tenere presente infatti, che l'equazione impossibile non considera affatto i *feedback phenomena* che si associano al motore primario del cambiamento climatico come coefficienti del suo peggioramento. Inoltre, secondo il *fat-tailed diagram*, un diagramma a coda larga, le ipotesi più pessimistiche sono anche quelle più probabili.



**Crisi e radicalismo**

Per scongiurare l'ipotesi di un'equazione impossibile si



deve ricorrere all'elemento fondamentale per il risveglio, la creatività è: ingrediente essenziale per il disegno di scenari futuri della città, ancor di più se si tratta di creatività radicale. Questa è infatti visionarietà, capacità di vedere il mondo con occhi diversi, guardare al futuro ma non senza rivolgersi al passato. L'idea di fare appello alla visionarietà è già stata adottata nel corso della storia.

Ad esempio, Venezia è chiaramente una città radicale e visionaria. Shibam, nello Yemen, è una città ultracompatta che, nonostante sorga in pieno deserto, resiste ai venti caldi e risponde perfettamente alle necessità climatiche. Il prospetto degli edifici è colorato di bianco nella parte superiore e presenta un'alta albedo che consente la drastica riduzione dell'effetto isola di calore'. Anche durante il Rinascimento la capacità dell'arte e dell'architettura di avere uno sguardo radicale sul mondo è stata fondamentale per la creazione di un nuovo scenario visionario.

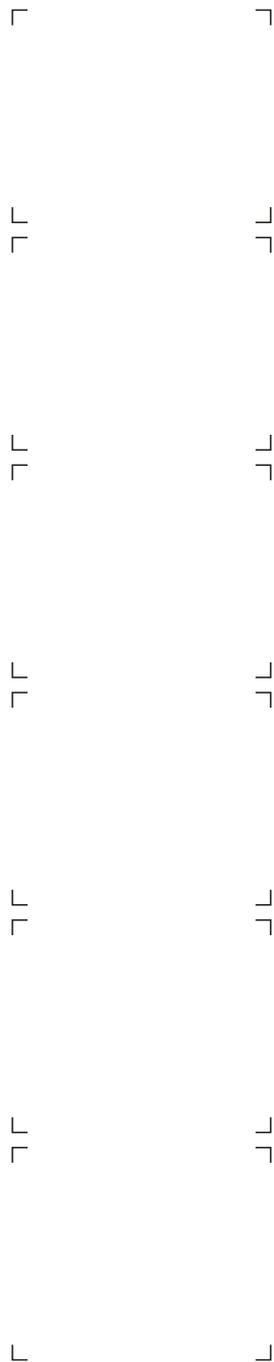
Lo sbilanciamento tra le forze opposte di inerzia e innovazione, tra *freeze* e *move*, ha segnato momenti fondamentali nella storia dell'uomo, dando luogo a ciò che i paleoantropologi definiscono *crisi* intesa come la manifestazione della discontinuità.

La crisi del Trecento, ad esempio, mette in luce le similitudini che si ritrovano tra Rinascimento e l'epoca attuale.

Nel Trecento si manifestarono gli stessi fenomeni che si verificano oggi: riduzione delle risorse, popolazione non più in grado di accedervi, un cambiamento climatico, ma di tendenza opposta, ovvero una piccola glaciazione, e la necessità di rivoluzionare aspetti economici e sociali, oltre alla diffusione di una malattia pandemica, la peste nera.

Un altro periodo rilevante è quello dei movimenti radicali nati e sviluppatasi tra gli anni Sessanta e Settanta del Novecento. Incisiva è stata la ricerca condotta dal *Club of Rome* che ha avuto un ruolo preponderante per la nascita delle correnti architettoniche della seconda generazione, elaborate in particolare dagli architetti aderenti al radicalismo austriaco, poco noti in letteratura nonostante abbiano profondamente influenzato gli altri movimenti radicali. Raimund Abraham, insieme ad Hans Hollein, ha eliminato la componente modernista dalla rivista *Bau* per trasformarla in una rivista di innovazione. Nel primo numero del 1968 fu pubblicato il manifesto "*Alles Ist Architektur*", che dichiara transdisciplinarietà dell'architettura in modo più forte rispetto al passato.

Raimund Abraham aveva la particolare ossessione di mantenere uno sguardo attento sul passato per cercare di capire le tendenze future, conscio del fatto che il passato porta



in seno le insidie del pensiero lineare. Andava a cercare l'archè, il genoma dell'architettura.

Per esempio, la prima generazione di architetti del radicalismo austriaco riteneva che il tempio-pozzo di Santa Cristina, in Sardegna, fosse la rappresentazione più chiara ed evidente dell'archè. Uno dei motivi per cui ritenevano che questo edificio rappresentasse un archetipo è quasi paradossale: non aveva senso, per loro, distinguere l'uso religioso (tempio), da quello tecnico (cisterna) o dal suo ruolo sociale e funzionale (spazio pubblico e comfort termico).

Abraham, che ha scritto testi quali *"La casa non casa"*, *"L'edificio non edificio"*, pensava che l'inutilità o la presenza di varie utilità all'interno dello stesso edificio fosse la chiave. Criticava il movimento moderno perché aveva l'arroganza di definire gli utilizzi di un edificio senza essere però effettivamente capace di prevederne i reali usi, i quali evidentemente non erano immaginabili attraverso la logica lineare. Un concetto, questo, presente nella biologia evuzionista e studiato nella paleoantropologia.

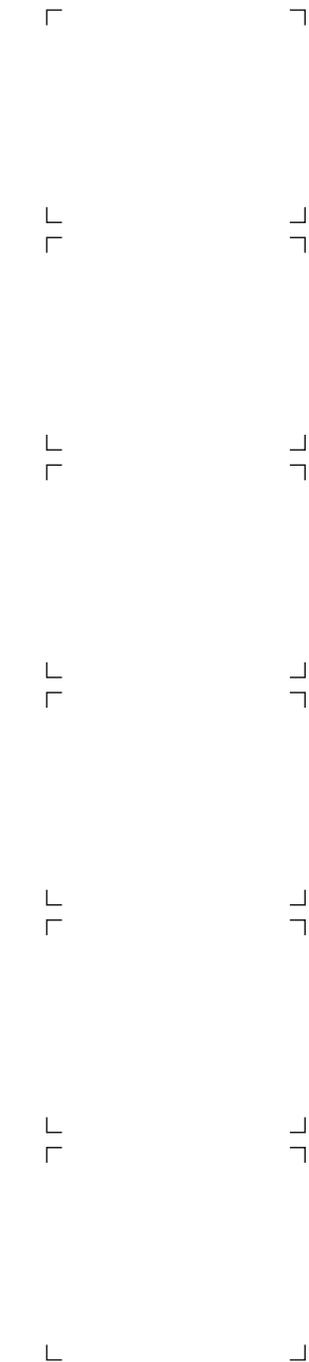
### L'educazione dell'architetto

La nostra ricerca sulla pedagogia attraverso l'utilizzo del processo associativo comincia nel 2013, in occasione di una conferenza al Museum of Modern Art di New York, curata da Diane Lewis, in occasione della pubblicazione di "Open City", eredita' del pensiero di John Hejduk.

John Hajduk è l'autore di un testo fondamentale, *"The education of the architect"*, in cui si dichiara che l'aspetto più importante dell'architettura è, appunto, l'insegnamento. All'interno del testo *"Open City"* Diane Lewis esplicita tale concetto.

Nel decennio precedente progetti come i *"Rooftop Oasis"* di Haus Rucker Studio, un gruppo appartenente alla seconda generazione degli architetti radicali austriaci. Da questo progetto si evince il tentativo di realizzare un'architettura che si riconcili al mondo della natura in modo ecologico. Nel disegno è insita una traccia che manifesta la capacità del pensiero associativo di prevedere il futuro. Tale processo, tuttavia, non viene compreso dalla maggioranza dei contemporanei. Ma è proprio attraverso l'educazione degli studenti che è possibile coltivare la capacità creativa poiché i giovani non sono condizionati dalla visione del mondo determinata dagli ultimi cento anni di storia.

### La nascita del pensiero creativo



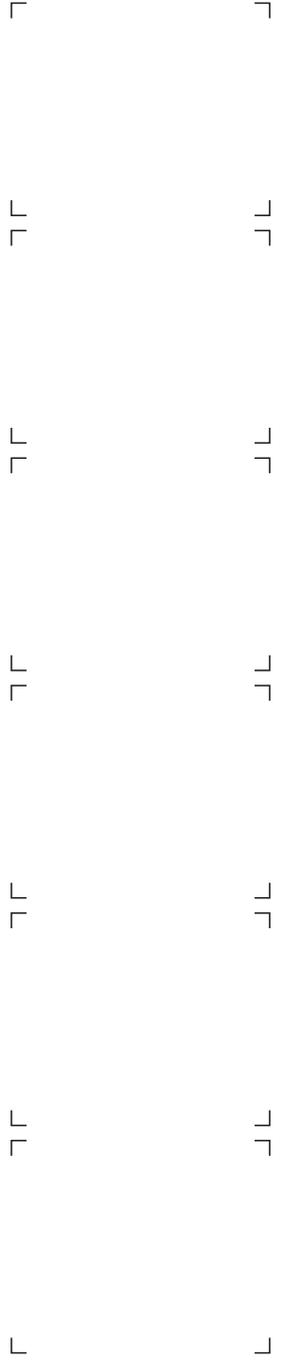
Esiste una modalità di pensiero che consente all'architetto di superare l'idea che l'evoluzione dell'uomo appartenga ad un percorso lineare? In letterature non si dà una risposta a questa domanda se non attraverso opinioni e posizioni filosofiche che vanno dalla *object-oriented ontology* della *dark ecology* fino al pensiero dei critici dell'architettura più noti. La paleoantropologia e le neuroscienze forniscono invece spiegazioni molto esaustive circa questa possibilità. Heather Pringle è una delle più importanti esperte di paleoantropologia al mondo che dal 2012 al 2015 ha pubblicato una serie di articoli su "*Nature-Scientific American*" in cui illustra dettagliatamente il processo della creatività, dando una posizione cronologica della sua attivazione e le motivazioni che l'hanno innescata.

I primi studi in questo campo collocavano la nascita della creatività in un periodo intorno ai 40.000 anni fa. Recentemente la datazione è stata confutata da una serie di scoperte avvenute tra il 2012 e 2014 che attestano la sua prima manifestazione intorno 200.000 anni fa. Di conseguenza la riflessione si è spostata sulla ricerca e la definizione delle modalità secondo le quali la creatività, attivatasi 200.000 anni fa, si sia manifestata in maniera evidente solo 40.000 anni fa. Si è scoperto che la modalità di attivazione è legata al pensiero associativo e che la creatività è la sua maggiore espressione nei momenti critici. Ne consegue che nel momento attuale di crisi globale, il ruolo di leadership culturale dovrebbe essere assunto da quelle persone in grado di attivare il pensiero associativo, intesa come una propensione verso strategie innovative e radicali che si contrappongono alla componente inerziale della società.

**Il concetto di exaptation**

Una delle espressioni più creative della biologia evolutiva è certamente il concetto di exaptation, definito per la prima volta da Stephen J. Gould, secondo cui la natura non progetta con lo scopo di rispondere a una funzione definita, ma realizza ridondanza e molteplicità di relazioni andando oltre il pensiero lineare, attraverso strutture, dette "spandrel", disponibili all'accoglimento di usi anche non previsti. Un collegamento è tracciabile anche con l'architettura. Gould e Lewontin, quando spiegano il concetto ai propri colleghi, ricorrono alla metafora architettonica dello Spandrel ("pennnacchio").

Osservando i pennacchi della Chiesa di San Marco, intuirono il potenziale della cooptazione funzionale, che risponde ad una logica di pensiero associativa, quando applicata a



strutture sufficientemente plastiche da accogliere usi diversi.

Osservò i pennacchi della chiesa e, non avendone una conoscenza architettonica, ritennero che una delle caratteristiche più suggestive dell'edificio fossero i mosaici installati sui pennacchi. Immaginarono dunque che la convergenza tra la funzione originaria, di tipo strutturale, e quella estetica dei mosaici, dimostrasse efficacemente il potenziale dell'exaptation come meccanismo evolutivo.

### La ridondanza dei sistemi creativi

Citando nuovamente la crisi del Trecento, si può affermare che il passaggio culturale tra la civiltà di questo secolo e quella del Quattrocento avviene grazie ai poligrafi, in grado di rivestire un ruolo di sintesi interdisciplinare. In questo senso, a proposito di Spandrel e visionarietà è facile fare riferimento a Leonardo. come espressione della capacità di transizione tra il pensiero lineare e quello associativo. Si tratta dell'abilità, spesso vista con diffidenza, di immaginare un futuro più aderente a quello che potrebbe essere. Gli esperti di neurologia di questo preciso filone affermano che all'interno del pensiero associativo non esiste alcuna differenza tra arte, scienza e tecnologia, nonostante di norma si pensi che l'arte sia lo spazio della creatività' e la scienza e la tecnologia del pensiero lineare. Certamente il pensiero lineare è fondamentale per la sopravvivenza dell'essere umano e interessa la maggioranza delle nostre azioni.

Gli architetti che dedicano la loro ricerca a questo tema concordano con la definizione data nel 2012 da Ewan Birney dell'Università di Cambridge. Egli definisce il genoma una giungla e afferma che "tutti i sistemi creativi in natura sono ridondanti, pieni di connessioni, relazioni. Pochi elementi ma molto intrecciati". Il pensiero associativo risiede quindi nelle relazioni che si innescano nel cervello e, maggiore è il numero delle relazioni, maggiore sarà la possibilità di attivare il pensiero associativo e, di conseguenza, la creatività.

Da una prospettiva filosofica, la creatività è un'attivazione del pensiero creativo attraverso cui il soggetto si immerge, in qualche modo, nell'oggetto (l'opera). Questo atto identifica la distinzione tra la condizione del pensiero associativo e quella del pensiero lineare, caratterizzata dalla netta separazione tra soggetto e oggetto. Tramite, ad esempio, l'esercizio dell'associazione libera nel disegno è possibile attivare meccanismi che portano ad esiti non spiegabili

┌ ┐

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

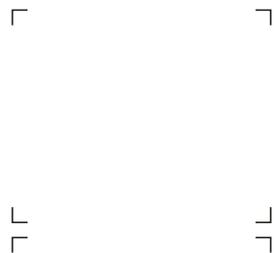
┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

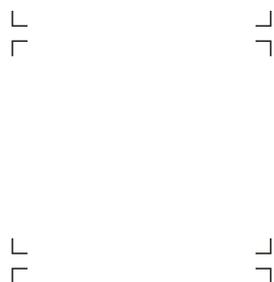
┌ ┐

nella loro complessità. In questa condizione può verificarsi una perdita del significato tradizionale di artificio e natura. Questo concetto assume grande rilevanza se riferita all'ambito dell'educazione e dell'insegnamento, in cui è assolutamente necessario un cambio di rotta poiché con ogni probabilità, ciò che è stato insegnato negli ultimi trent'anni in ambito accademico ha contribuito in modo determinante alla crisi ambientale. Attraverso l'educazione consapevole degli studenti è possibile quindi moltiplicare in maniera esponenziale il potenziale creativo di questi ultimi.

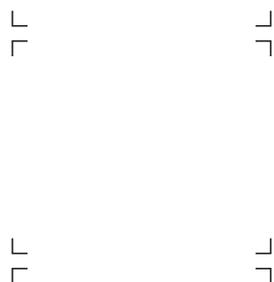


### Distopia e comfort

Considerando il tema della visionarietà connesso al cambiamento si possono trarre alcune conclusioni. La prima è che il cambiamento è meno costoso del mantenimento dello *status* attuale. La seconda considerazione trova riscontro nei progetti degli studenti e ricercatori nell'ambito delle ricerche più radicali condotte nelle scuole di architettura. Nonostante l'interesse suscitato dalle idee proposte, le persone rifiutano l'idea di vivere in città più radicali disegnate dagli studenti più creativi perché considerate distopiche e causa di un certo disagio emotivo. Eppure, la condizione naturale dell'essere umano contemporaneo non è vivere in piacevoli e comode case di campagna con giardino: l'80% della popolazione mondiale vive di fatto in città sovraffollate. La causa dell'inquietudine di fronte alla progettazione più radicale e visionaria è da ricercare nel fatto che ciò che viene considerato distopico è in verità, una realtà percepita come non familiare. Il quesito che sorge è se la condizione in cui si vive attualmente non sia già una condizione distopica e se la sensazione che l'ambiente di vita quotidiano sia confortevole non sia legato esclusivamente alla familiarità con questo ambiente. E' indispensabile, quindi confrontarsi con realtà distanti dalla propria, per essere disponibili ad accogliere anche la diversità nella percezione della realtà che ci circonda.



In Nuova Zelanda si è creato un *habitat* naturale estremamente diverso da quello che conosciamo. Il kakapo è un animale tipico della fauna autoctona. Si tratta di un pappagallo notturno di grandi dimensioni che ha perso la capacità di volare.



Nel periodo dell'accoppiamento il maschio si sposta in cima a uno dei tanti vulcani presenti nel territorio ed emette un forte richiamo per attirare la sua compagna, correndo il rischio di essere intercettato da un predatore



era inesistente in Australia, prima dell'arrivo della specie umana. Quando il kakapo è entrato in contatto con l'uomo ha reagito con il completo immobilismo (*freeze*); ferman-  
dosi ha sperato che il cacciatore non lo notasse. Una strate-  
gia di poco successo che sta portando il kakapo  
all'estinzione.

L'immobilismo dell'uomo contemporaneo in verità non è  
molto diverso da quello del kakapo.

È necessario cambiare strategia per arginare le consecuen-  
ze del cambiamento climatico anche se cambiare la nostra  
visione della realtà richiederà un notevole sforzo e  
un'azione radicale.

## BIBLIOGRAFIA

Gould S. J. e Lewontin R., 1979, I pennacchi di San Marco e il paradigma di Pangloss, Piccola Biblioteca on line, 4

Gould S. J. e Vrba E., 1982, Exaptation. The missing term in the science of form, Paleontological Society Stable, Paleobiology, Vol. 8, No. 1, pp. 4-15, <http://www.jstor.org/stable/2400563>

Hollein H., 1968, Alles ist Architektur, rivista BAU, 1/2

Melis A., Caroli P., 2021, Cambiamento climatico e comunità resilienti, in Architectural exaptation, Catalogo del

Padiglione Italia alla Biennale Architettura 2021, Volume 1a, D Editore

Melis et al., 2021, Comunità Resilienti: concept, in Architectural exaptation, Catalogo del Padiglione Italia alla

Biennale Architettura 2021, Volume 1a, D Editore

Melis A. et al., 2021, Il decalogo delle Comunità Resilienti, in Architectural exaptation, Catalogo del Padiglione

Melis A. e Pievani T., 2021, Creative serendipity ed exaptation: verso una nuova tassonomia dell'architettura in

tempi di crisi, in Architectural exaptation, Catalogo del Padiglione Italia alla Biennale Architettura 2021, Volume 1a, D Editore

A. Melis, M. J. Davis, A. Balaara, *The history and invocation of Arche in the Austrian Radical architecture thinking*, Cogent Social Sciences, 3(1), Taylor and Francis, Londra 2017;

A. Melis, *The introducing of nature in austrian radical practice*, in Planning Cities with Nature, Springer, Cham 2019b; pp. 45-63

Melis A., Medas B., 2019, Appunti sull'educazione transdisciplinare dell'architetto nei tempi di crisi globale, in Architetti Notizie, pp. 5,6, disponibile al link: [https://www.ordinearchitetti.pd.it/wp-content/uploads/2019/12/AN04\\_2019\\_web.pdf](https://www.ordinearchitetti.pd.it/wp-content/uploads/2019/12/AN04_2019_web.pdf)

Melis A., Medas B., 2020, 'Tecnologie avanzate per la resilienza dell'architettura e della comunità. *Bioarchitettura: Appunti per una città sostenibile*. Nardini Editore, Lucca 2020. Disponibile al link: [floodnature.com/design-trends/strongonstage-interview-alessandro-melis-strong-15428/](http://floodnature.com/design-trends/strongonstage-interview-alessandro-melis-strong-15428/)

# radical resilience

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

**Benedetta Medas**  
Conservatore dei  
Beni Architettonici  
e Ambientali

## Freeze or move

Freeze and move, are two terms that indicate respectively the characteristic of the inertial core of society, and the quality of the part that tends instead to innovation, constantly active.

Freeze is a word very important and linked to an awakening, strongly necessary to react to the inertia of the current moment.

It is important to activate new strategies because the future that lies ahead reserves real risks, and the movement and the innovation are the only factors that allow such risks to be positively reconsidered and reassessed.

Within the context of the climate change that weighs on the fate of the planet, it is necessary to understand the role played by the architect, and consequently by architecture.

This is crucial to develop solutions that can counter the risks that are already manifested.

Climate change does not lead to a single, defined new scenario, but to a changing one, which will continue to inexorably change for hundreds of years.

### The role of architecture

The common thought is that the problem concerns only politicians, decision makers, industrial policies, and the economy, and yet the role of architecture is central.

Indeed, considering the average world energy consumption in terms of CO2 emissions, we can say that the largest proportion of carbon dioxide emissions comes from the construction industry, which accounts for 36% of the total. If we also consider that 30% is generated by the transport system, linked to the morphology of the city, it is clear that the built space is the main cause of CO2 emissions in the world.

It follows that the form of architecture, cities and buildings has a much greater impact than the technological aspects, cars, and devices of buildings.

From the comparison of cities that have a modern structure, widespread in the American west coast as Los

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERRINI

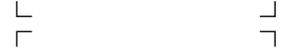
PADIGLIONE ITALIA



Angeles, and cities with morphological characteristics typical of old Europe, such as Amsterdam, It is immediately possible to identify which are the peculiarities that make the compact city more performing than the first type. And here the role of the architect becomes important, if not decisive.



**Resilient architecture**



Thanks to the research activity, the necessary ingredients are known to meet the needs related to the new phenomena of desertification, increasing demand for food, increasingly large cities and raising the level of the oceans. Resilience, compactness, and creativity.

Cities need to be resilient, therefore able to adapt to a change that brings with it, extreme climatic events.



Cities need a compact fabric and the built space needs to be able to accommodate the ongoing change that implies a growing population pouring into ever larger cities and the available resources becoming increasingly limited.

The goal is not to reach what is called the impossible equation (Portsmouth University), which highlights the impossibility of creating an optimistic future scenario if the causes of global decay are not contained.



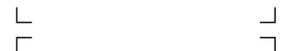
By 2050, the population is expected to increase by 20%, which should be matched by a 20% increase in food production. However, climate change will lead to a 20% reduction in productive soil.

Unfortunately, an already ongoing process. However, it must be pointed out that these data are the most prudent.



It should be kept in mind, in fact, that the impossible equation does not consider at all the feedback phenomena associated with the primary engine of climate change as coefficients of its worsening. Also, according to the fat-tailed diagram, the most pessimistic hypotheses are also the most likely ones.

**Crisis and radicalism**



To avoid the hypothesis of an impossible equation, we must resort to the fundamental element for awakening, the creativity, essential ingredient for designing future scenarios of the city, even more if it is a radical creativity. This is in fact the visionary ability to see the world through different eyes, to look at the future considering also the past.



The idea to resort to visionariness has already been adopted throughout history. Before the Industrial Revolution, some visionary models were applied.

For example, Venice is clearly a radical and visionary city. Shibam, in Yemen, is an ultra-compact city that, despite rising in the desert, resists the hot winds and responds perfectly to climatic needs. The facade of the buildings is white colored at the top and has a high albedo that allows the drastic reduction of the 'heat island effect'.

Even during the Renaissance, the ability of art and architecture to take a radical look at the world was fundamental to the creation of a new visionary scenario.

The imbalance between the opposing forces of inertia and innovation, between freeze and move, has marked fundamental moments in human history, giving rise to what paleoanthropologists define crisis, the manifestation of discontinuity.

The crisis of the XIV century, for example, highlights the similarities that are found between the Renaissance and the current era.

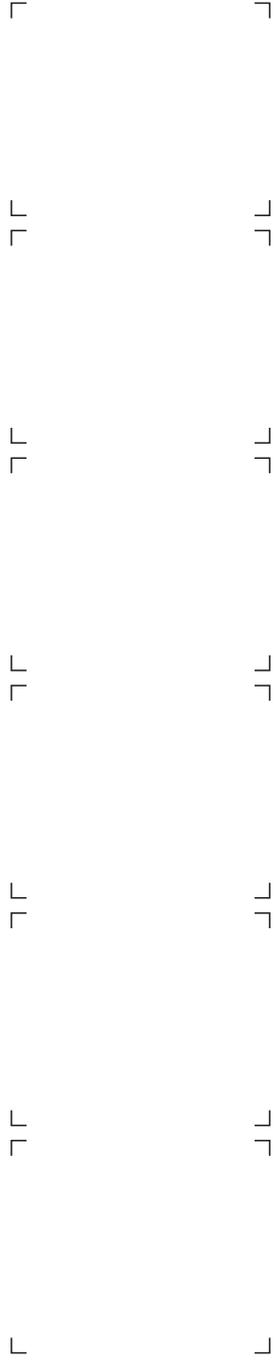
In the XIV century there were the same phenomena that occur today: reduction of resources, population no longer able to access, climate change, but the opposite trend, or a small glaciation, and the need to revolutionize economic and social aspects, in addition to the spread of a pandemic disease, the Black Death.

Another extremely relevant period is that of the radical movements born and developed between the sixties and seventies of the XX century. The research conducted by the Club of Rome was very incisive and played a major role in the birth of the architectural currents of the second generation, elaborated in particular by architects adhering to Austrian radicalism, little known in the literature despite having deeply influenced the other radical movements.

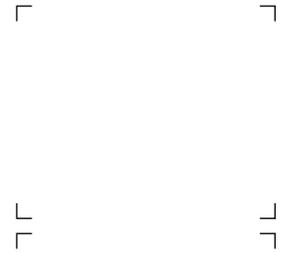
Raimund Abraham, along with Hans Hollein, removed the modernist features from the magazine Bau to turn it into an innovation magazine. In the first issue of 1968 was published the manifesto "Alles Ist Architektur", which declares transdisciplinarity of architecture in a stronger and more insistent way than the past. It was an extremely influential moment.

Raimund Abraham was particularly obsessed with keeping an attentive eye on the past to try to understand future trends, aware of the fact that the past carries within it the pitfalls of the linear thinking. He was looking for the arché, the genome of architecture.

The first generation of architects of Austrian radicalism



believed that the temple-well of Santa Cristina, in Sardinia, was the clearest and most evident representation of the arché. One of the reasons why they believed that this building represented an archetype is almost paradoxical: they did not understand if it was a temple, a cistern, a public space, or a system to ensure a certain thermic comfort. Abraham, who wrote texts such as "[Un]Built", argued that the uselessness or presence of various utilities within the same building was the key. He criticized the modern movement due to its arrogance to define the uses of a building without really being able to predict them, which were clearly not imaginable through linear logic. This is a concept present in evolutionary biology and studied in paleoanthropology.

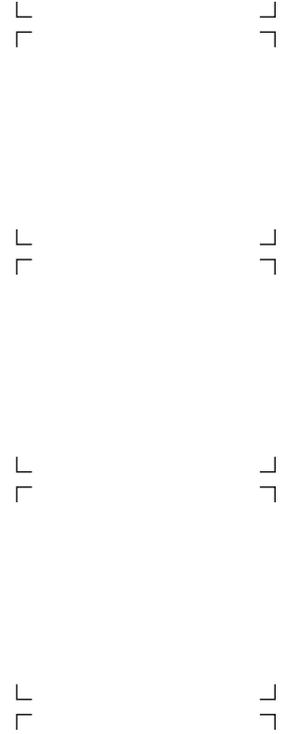


**The education of the architect**

Our research on pedagogy through the use of the associative process begins in 2013, on the occasion of a conference at the Museum of Modern Art in New York, which was attended by members of the Cooper Union, including Raimund Abraham and Diane Lewis who spoke of his book "Open City", a legacy of the thought of John Hajduk of whom Diane was the most important student.

John Hajduk is the author of a fundamental text, "The education of the architect", in which he declares that the most important aspect of architecture is, in fact, the education. In the text "Open City", Diane Lewis deepens this concept. An example is the "Rooftop Oasis" project of 1971 by Haus Rucker Studio, a group belonging to the second generation of Austrian radical architects. This project shows the attempt to create an architecture that connects to the world of nature in an ecological way. A trace is inherent in the design that manifests the capacity of associative thinking to predict the future.

This process, however, is not understood by most contemporaries. But it is precisely through the education of students that it is possible to cultivate creative capacity because they are not conditioned by a worldview determined by the last hundred years of history. Through this approach we try to instill the ability to be creative, inventive, and radical.



**The birth of creative thought**

There is a mode of thinking that allows the architect to overcome the idea that the evolution of man is placed



within a linear path. In literature there is no answer to this question except through philosophical positions ranging from the object-oriented ontology of dark ecology to the opinions of the most famous critics of architecture.

Paleoanthropology and neuroscience provide very exhaustive explanations. Heather Pringle is one of the most important paleoanthropology experts in the world who published a series of articles on "Nature-Scientific American" from 2012 to 2015. In these publications she explains the detailed process of creativity, giving a chronological position of its activation and the motivations that triggered it.

According to common knowledge creativity was born 40,000 years ago. Recently the dating has been refuted by a series of discoveries that occurred between 2012 and 2014 that attest to its first manifestation 200,000 years ago. The discovery shocked neurologists who set decades of research on the characteristics of the human brain about a genetic mutation of 40,000 years ago that, however, did not actually happen.

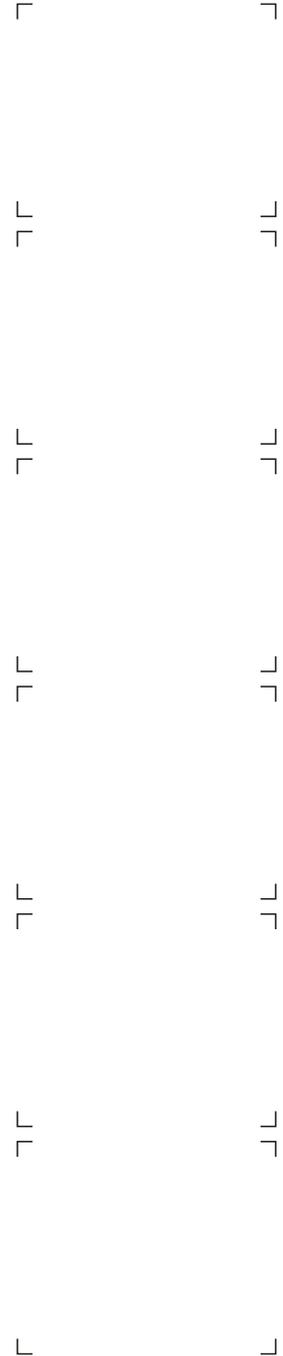
Consequently, the reflection shifts to research and the definition of the modes in which creativity, activated 200,000 years ago, manifested itself clearly only 40,000 years ago. It turned out that the mode of activation is linked to associative thinking and that creativity is its greatest expression in critical moments.

It follows that at the present time of global crisis, the role of cultural leadership should be assumed by those people who are able to activate associative thinking, an innovative energy boost that is opposed to the inertial component of society.

### **The concept of exaptation**

As paleoanthropology and neuroscience state, one of the most classic elements of creative expression, and therefore of associative thinking, is the concept of exaptation, or functional cooptation, defined for the first time by Stephen J. Gould, according to which nature does not design with the aim of responding to a defined function, but instead intends to achieve the redundancy and multiplicity of relationships going beyond linear thinking, not worrying about predicting a single use that could be wrong, but opening the possibility to unforeseen and unexpected purposes.

A link can also be traced with architecture. François Jacob when explaining the concept to his colleagues uses an architectural metaphor using the term spandrel.



When he entered the church of San Marco in Venice, he understood the concept of the application of creativity, not as linear thinking but as associative one, then applied to a non-use, a redundancy.



He observed the spandrels of the church and, not having any architectural preparation, he considered the mosaics installed on the spandrels one of the most striking parts of the building. He believed that the architectural elements were made to support the mosaics and not as a structural support system for the dome. The spandrel is therefore the classic example of exaptation.



The Stella Maris Hospital in Pisa (Heliopolis 21 et al.) is the first hospital for neuro-pathologies of the developmental age. It is dense with spandrels born from the use of associative thinking, generating redundancies and, therefore, opportunities that can be considered in a key of resilience.



**The redundancy of the creative systems**

Once again, citing the crisis of the XIV century, we can say that the cultural transition between the civilization of this century and that of the XV century takes place thanks to polygraphs, able to unite all disciplines, assuming the role of synthesis that the contemporary architect should be called upon to play.



When we speak of spandrel and visionariness, we must cite some of Leonardo's innovations, as proof of the fact that man has the real ability to switch from a linear mode of thinking to an associative one. It is the ability, often viewed with distrust, to imagine a future more adherent to what it might be.

Neurology experts in this field, state that within associative thinking there is no difference between art, science, and technology, although art is usually thought to be the space of associative thought and the science and technology of linear thought. Of course, linear thinking is fundamental to human survival and affects 90% of our actions.



The architects who dedicate their research to this theme agree with the definition given in 2012 by Ewan Birney of the University of Cambridge. He defines the genome as a jungle and declares that "all creative systems in nature are redundant, full of connections, relationships. Few elements but very intertwined". Associative thinking therefore resides in the relations that are triggered in the brain and, the greater the number of relations, the greater the possibility of activating associative thought and, consequently, creativity.



One of the ways identified to activate associative thinking (Cambridge A. Melis) is the one that provides for the cancellation of the subject that immerses and merges totally with the object, becoming part of it.

This act identifies the distinction between the condition of associative and linear thinking, characterized by the clear separation between subject and object. By, for example, the exercise of free association in drawing is possible to activate mechanisms that lead to outcomes that cannot be explained in their totality.

In this condition a loss of the traditional meaning of artifice and nature can occur. This concept assumes great importance if it refers to the field of education and teaching, in which it is necessary a radical change because, probably, the academic teachings over the past 30 years has significantly contributed to the environmental crisis. Through the aware education of students, it is therefore possible to multiply exponentially creative and visionary ideas.

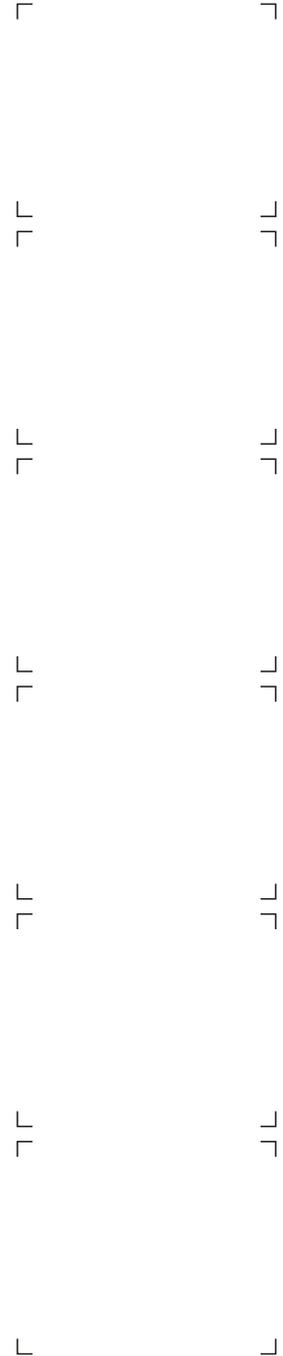
### Dystopia and comfort

Considering the topic of visionariness in regard of changing, we can draw several conclusions. The first is that change is less expensive than maintaining the current *status*. The second consideration is reflected in the projects of the students and researchers of the research center Media Hub of the University of Portsmouth.

Despite the interest aroused by the ideas proposed, people reject the idea of living in similar cities because they are considered dystopian and cause emotional discomfort. Yet, the natural condition of contemporary man is not living in pleasant and comfortable country houses with gardens: 80% of the world's population actually lives in overcrowded cities.

The cause of this perception is to be found in the fact that what is considered dystopian is indeed, a condition classified as unfamiliar. The question that arises is whether the condition in which we currently live is not already a dystopian condition and whether the feeling that the daily living environment is comfortable is not linked exclusively to familiarity with this environment. Awakening is necessary to see the world from a completely different perspective.

New Zealand has created an extremely different natural habitat from the one we know. Kakapo is a typical animal of the native fauna. It is a large night parrot that has lost the ability to fly.



During the mating period the male moves on top of one of the many volcanoes present in the territory and emits a strong call to attract its mate, high risking to being intercepted by a predator. When the kakapo came into contact with the man he reacted with complete immobility (freeze); in this way it hoped that the hunter would not notice it. An unsuccessful strategy that is leading the kakapo to extinction.

The immobilism of contemporary man is not really very different from that of the kakapo.

We need to change our strategy in order to stem the consequences of climate change, even though changing our vision will require a considerable effort and a radical action.

┌

┐

┌

┐

┌

┐

┌

┐

┌

┐

┌

┐

┌

┐

┌

┐

┌

┐

┌

┐

┌

┐

┌

┐

# porzione di infinito

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Giuseppe Fallacara

Politecnico di Bari

## Stereotomia 2.0 Padiglione di ricerca

Progetto Fallacara: "L'opera si compone di due elementi sostanziali, uno spazio voltato composto da *quattro pennacchi* e un *tessuto litico*, frutto di lunghe ricerche sul tema dell'architettura in pietra, e in maniera specifica sulla *progettazione stereotomica*, da me condotte all'interno del dipartimento DICAR del Politecnico di Bari a partire dal 2000. L'opera, segnatamente attinente al tema di fondo del Padiglione Italia concepito da Alessandro Melis, è un omaggio al celebre intervento di Stephen J. Gould, Richard C. Lewontin del 1978 alla Royal Society di Londra pubblicato in nel saggio del 1979 dal titolo *I pennacchi di San Marco e il paradigma di Pangloss* alla cui lettura si rimanda al fine di una conoscenza puntuale delle argomentazioni relative alla critica del programma *adattamentista* e funzionalista dei processi biologico-evolutivi. Nel saggio gli scienziati evolucionisti usano una forte metafora architettonica (i pennacchi della cupola della Basilica di San Marco a Venezia) al fine di rendere chiare ed esplicite le proprie argomentazioni al fine di evidenziare la logica rovesciata *adattamentista* (*paradigma panglossiano*) del "migliore dei mondi possibili". Secondo tale ipotesi d'inversione di significato, mutuata dalla critica di [Voltaire](#) a Leibnitz (dottor Pangloss) nel *Candido* (Voltaire, *Candide, ou l'Optimisme*, 1756), l'esito finale e più alto del monumento, composto da un elaborata decorazione mosaicata della sua cupola, e soprattutto dei quattro pennacchi con Evangelisti, sia il punto di partenza ovvero la causa di tutta l'architettura circostante.

In realtà per una coerente analisi di tipo strutturale, come è ben noto alla comunità di architetti, i pennacchi sono un *vincolo di transizione* tra i quattro archi inferiori e la cupola sovrastante, sono "necessari sottoprodotti architettonici", per dirla alla Gould e Lewontin, che vengono *exattati* (exattamente artistico) dagli artisti mosaicisti al fine di ottenere il meglio da un vincolo architettonico. Se vogliamo, in maniera iperbolica, il *paradosso panglossiano* starebbe nel fatto dell'inversione logica (che scambia la causa con l'effetto e viceversa) per cui è possibile ammettere

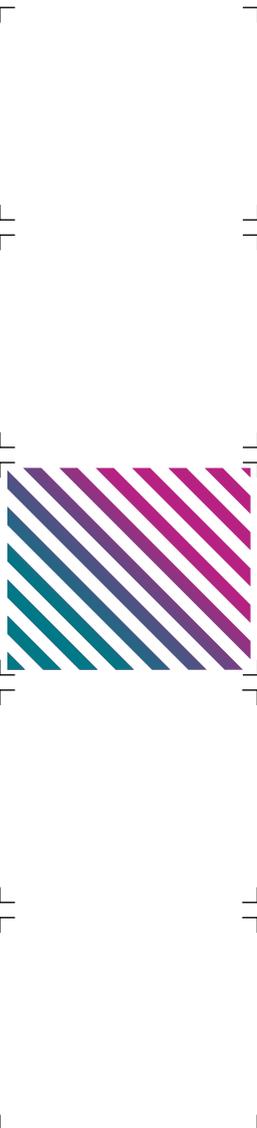
17°

VENETIA

ARSENALE

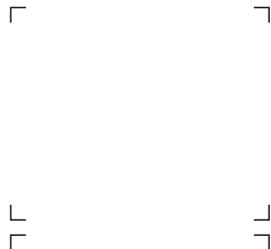
TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA

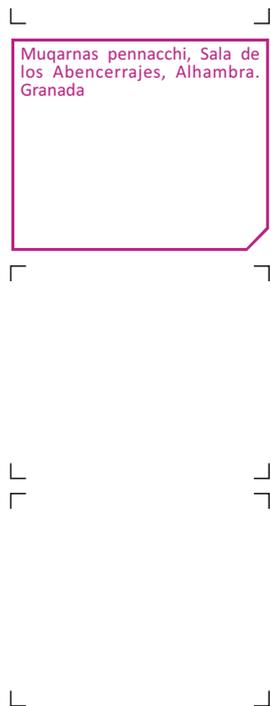




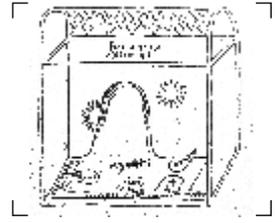
Pennacchi e Cupola della Basilica di San Marco a Venezia



Muqarnas pennacchi, Sala de los Abencerrajes, Alhambra. Granada

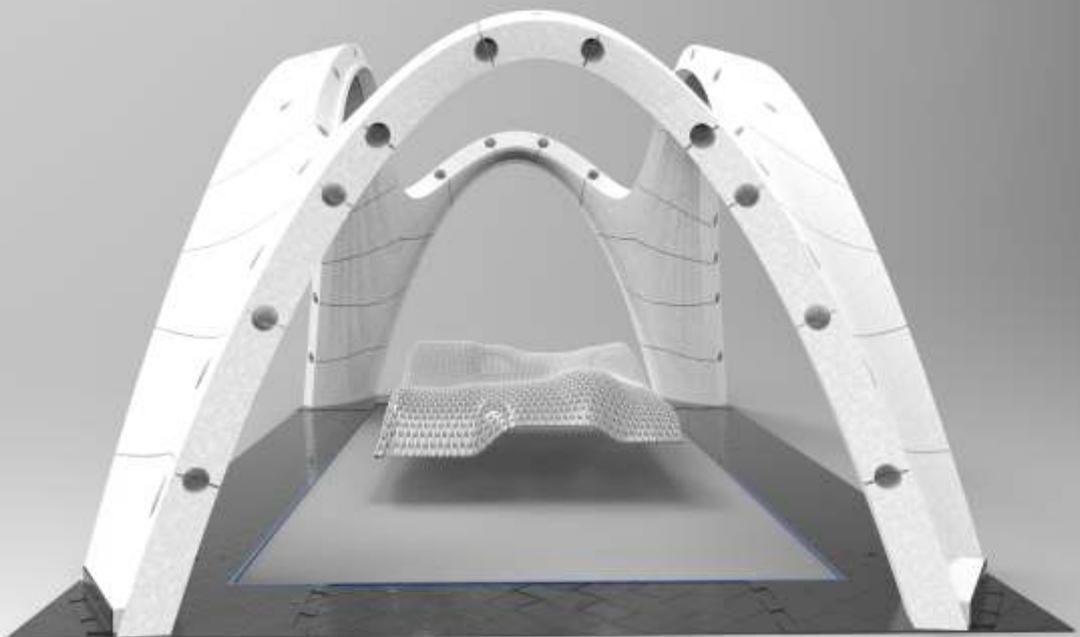


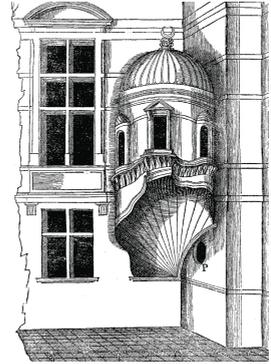
l'esistenza degli Evangelisti grazie alla sussistenza dei pennacchi sferici, così come il dottor Pangloss, nell'indottrinare Candido alla filosofia del "migliore dei mondi possibili" in quanto "tutto ciò che esiste ha una ragione di esistere", ad esempio spiegasse che "i nasi servono ad appoggiarvi gli occhiali, ed infatti noi abbiamo degli occhiali". I pennacchi sono invece elementi collaterali (effetto) di una architettura complessiva (causa) formata da una successione di elementi compositivi basilari quali archi e cupole elaborati spazialmente nella lunga fase di evoluzione culturale del tipo-basilicale. Risulta qui significativo evidenziare come, ormai da più parti e all'interno di molti centri di ricerca universitari, i criteri logici che accomunano le speculazioni della biologia evuzionistica siano proficuamente paragonabili in maniera biunivoca alle speculazioni architettoniche, culturali e sociali. Entrambi gli ambiti, biologia e architettura, studiano modelli di costruzione e evoluzione compatibili a spiegare o prevedere i cambiamenti già attuati e innovazioni future. Steven Johnson, nel suo libro "Da dove vengono le buone idee: la storia naturale dell'innovazione" (*Where Good Ideas Come from: The Natural History of Innovation*, 2010), identifica sette "modelli" di creatività, attraverso i quali è possibile cercare



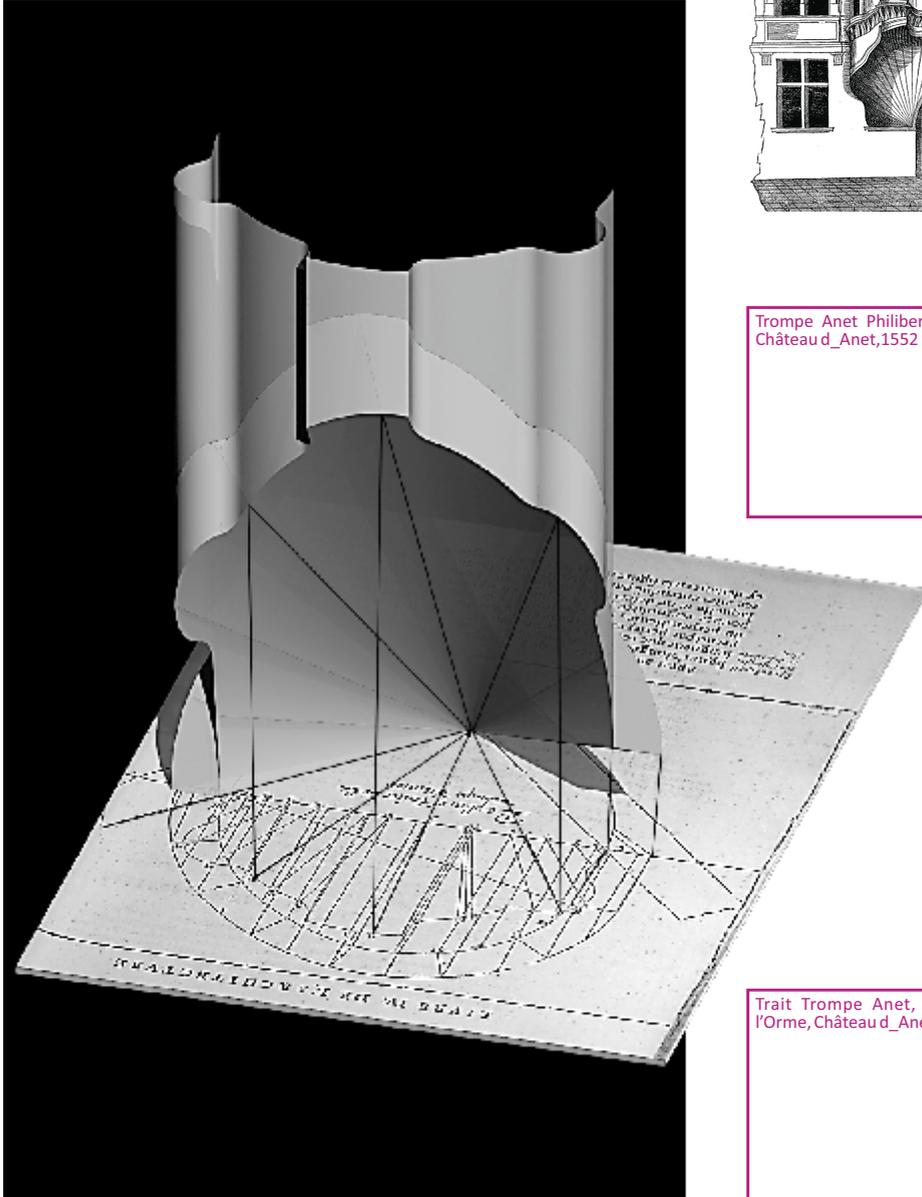
Mondo Tabernacolo di Cosma Indicopleuste, in Baudolino, Umberto Eco, 2000

Porzione d'Infinito, Giuseppe Fallacara, 2019





Trompe Anet Philibert l'Orme, Château d'Anet, 1552



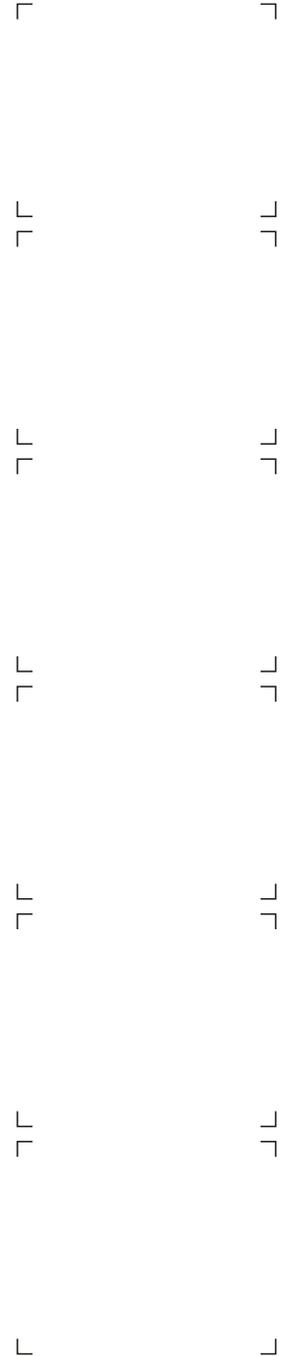
Trait Trompe Anet, Philibert l'Orme, Château d'Anet, 1552

l'innovazione e tra questi è presente il modello relativo al concetto di *exattamento*. Il termine inglese *exaptation*, coniato nel 1971 dai biologi evolucionisti Stephen Jay Gould ed Elisabeth Vrba, identifica che un organismo sviluppa un tratto ottimizzato per un uso specifico, ma poi quel tratto viene reindirizzato a una funzione completamente diversa. Un classico esempio sono le piume di uccelli, che inizialmente apparivano nei dinosauri per regolare la temperatura corporea e successivamente si sono evolute in strumenti per volare: uno strumento creato dai bisogni evolutivi per un determinato scopo rivela un'utilità inaspettata per un altro scopo. Una penna o una piuma adattata per riscaldarsi viene "*exattata*" per il volo.

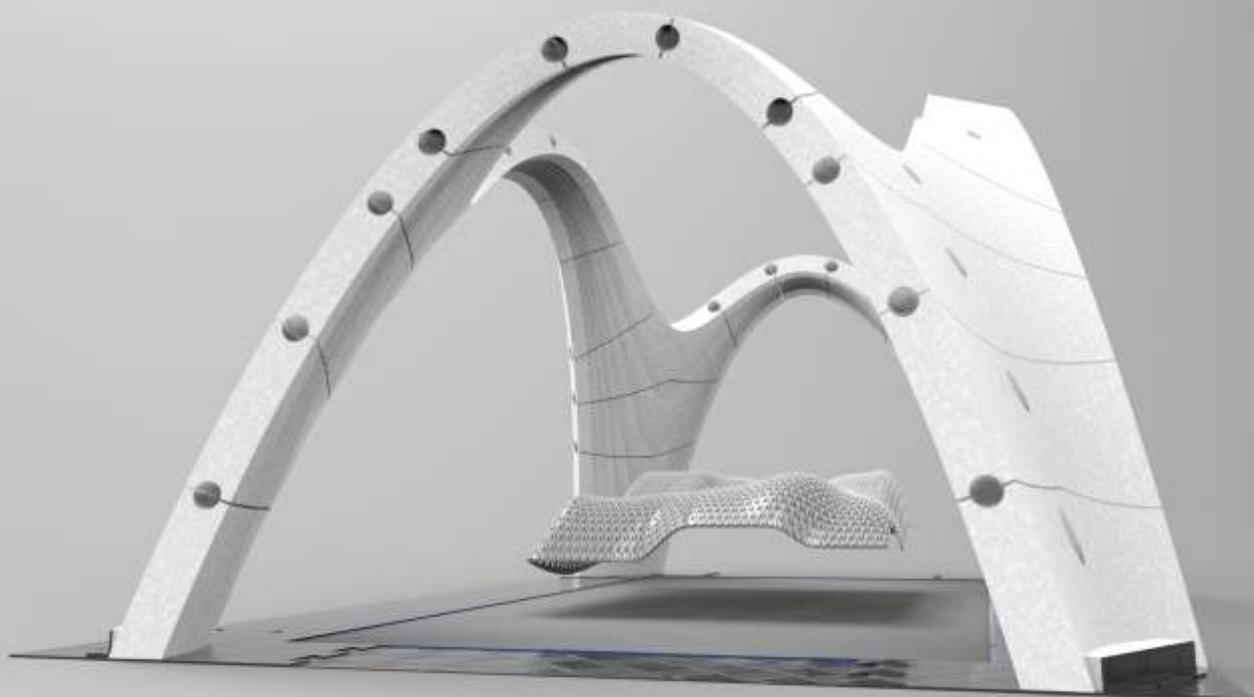
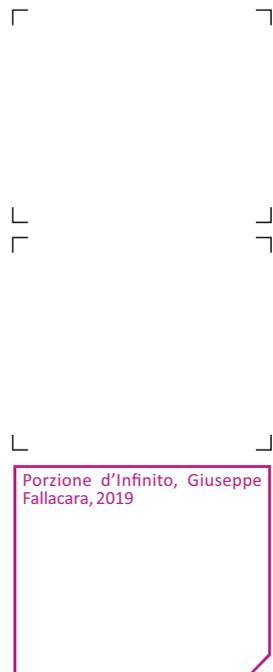
A tal proposito è curioso notare che il termine *pennacchio*, come elemento architettonico/strutturale di transizione, derivi dal latino *pinnaculum* riferibile al ventaglio di penne, variopinte o di uno stesso colore, usate come ornamento di elmi o cappelli cerimoniali. In tal senso l'*exattamento* artistico, come decorazione derivante dal mondo biologico, è già intrinsecamente presente nell'etimo del termine per la lingua italiana.

L'*exattamento* artistico dei pennacchi di San Marco consiste nella capacità degli artisti di trasformare un elemento di tipo secondario (sottoprodotto) dell'architettura, ovvero un elemento necessario ma non principale dell'architettura, nella decorazione artisticamente più compiuta della Basilica stessa. Applicando questa metafora al potenziale evolutivo per la società contemporanea si dovrebbe poter immaginare un mondo in cui il "sottoprodotto" diventi (*exattandosi*) una delle possibili leve evolutive della società e del suo *modus operandi*. I sottoprodotti, o prodotti secondari della cultura contemporanea, numerosamente presenti e necessariamente resilienti sono, come i pennacchi di San Marco, pronti a diventare meravigliose tessere per brillare nel mondo.

Restando invece all'interno della metafora architettonica, il padiglione *Porzione d'infinito* rappresenta la volontà di materializzare un "sottoprodotto dell'evoluzione architettonica" (il luogo dei pennacchi come transizione tra gli archi e la cupola) come opera esteticamente compiuta e in organica autonomia funzionale prestata all'evoluzione di nuovi concetti e significati in un'ottica pluralista non-adattivo in senso evolucionistico. Risulta interessante notare come, all'interno della cultura architettonica storica appartenente a saperi e etnie diverse, si siano create molte occasioni di *exattamento* artistico



relativo al “sottoprodotto-pennacchio” tra cui spiccano: le decorazioni islamiche note col termine *Muqarnas* (soluzione decorativa e strutturale originata dalla suddivisione della superficie delle nicchie angolari raccordanti il piano d'imposta circolare della cupola con il quadrato o il poligono di base); e la soluzione del pennacchio a *trompe* (pennacchio a tromba), caratteristica della cultura stereotomica francese, che addirittura riesce a diventare un elemento esteticamente autonomo e indipendente dal naturale servizio di transizione e supporto della cupola sovrastante. La resilienza artistica dei “sottoprodotti” architettonici e culturali è il senso concettuale del padiglione *Porzione d'infinito* che, nella sua ri-nata autonomia speculativa, si apre alla pluralità di potenzialità/espressive/possibili rivelandone storie e racconti nuovi”



# portion of infinity

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Giuseppe Fallacara

Politecnico di Bari

## Stereotomy 2.0 Research Pavilion

The work consists of two substantial elements, a vaulted space composed by four spandrels and a lithic fabric, the result of a long research on the subject of stone architecture, and specifically on stereotomic design, conducted by me in the DICAR department of the Politecnico di Bari since 2000. The work, particularly concerned with the underlying theme of the Italian Pavilion conceived by Alessandro Melis, is a tribute to the famous 1978 speech given by Stephen J. Gould, Richard C. Lewontin at the Royal Society of London and published in the 1979 essay entitled *The Spandrels of San Marco and the Pangloss Paradigm* to whose reading we refer for a prompt knowledge of the arguments related to the critique of the adaptationist and functionalist program regarding biological-evolutionary processes. In the essay, the evolutionary scientists use a strong architectural metaphor (the spandrels of the dome of the Basilica di San Marco in Venice) in order to clarify and make explicit their arguments to highlight the adaptationist inverted logic (Panglossian paradigm) about "the best of all possible worlds." According to this meaning-reversal hypothesis, borrowed from Voltaire's critique of Leibnitz (Dr. Pangloss) in *Candide* (Voltaire, *Candide, ou l'Optimisme*, 1756), the final and highest outcome of the monuments, the elaborate mosaic decoration of its dome, and especially of the four spandrels with Evangelists, is the starting point, the cause of all the surrounding architecture. Actually, for a coherent structural analysis, as the community of architects knows very well, the spandrels are a transitional constraint between the four lower arches and the dome above, they are "necessary architectural subproducts," as Gould and Lewontin put it, that are exaptated (artistic exaptation) by mosaic artists in order to make the most of an architectural constraint.

If we want, hyperbolically, the Panglossian paradox would lie in the fact of the logical inversion (exchanging cause for effect and vice versa) whereby it is possible to admit the existence of the Evangelists due to the subsistence of the

17°

VENEZIA

ARSENALE

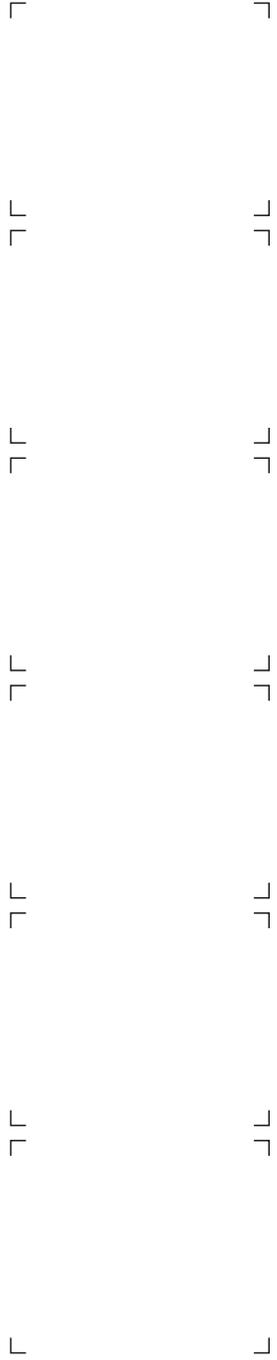
TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA

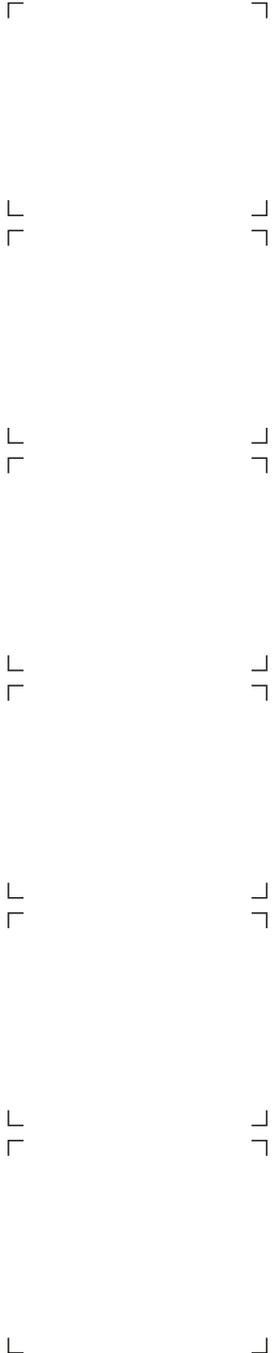


spherical spandrels, just as Dr. Pangloss, while instilling Candide the philosophy of the "best of all possible worlds" in that "everything that exists has a reason for existing," explained, for example, that "noses serve to rest on spectacles, and in fact we have spectacles." Instead, the spandrels are collateral elements (effect) of an overall architecture (cause) formed by a succession of basic compositional elements such as arches and domes spatially elaborated in the long phase of cultural evolution of the basilica-type. It is meaningful here to point out how, now from many sides and within many university research centers, the logical criteria that unite the speculations of evolutionary biology are profitably and biunivocally comparable to architectural, cultural and social speculations. Both fields, biology and architecture, study construction and evolutionary models compatible, to explain or predict already implemented changes and future innovations. Steven Johnson, in his book "Where Good Ideas Come from: The Natural History of Innovation" (2010), identifies seven "models" of creativity through which innovation can be looked for, and among them is the model related to the concept of exaptation. The English term exaptation, coined in 1982 by evolutionary biologists Stephen Jay Gould and Elisabeth Vrba, means that an organism develops a trait optimized for a specific use, but then that trait can be redirected to a completely different function. A typical example are bird feathers, which initially appeared in dinosaurs to regulate body temperature and later evolved into tools for flying: a tool created by evolutionary needs for one purpose reveals unexpected utility for another one. A feather or feather adapted for warmth is "exaptated" for flight. In this regard, it is curious to note that the term spandrel or pennacle, as a transitional architectural/structural element, derives from the Latin pinnaculum referring to the fan of feathers, multicolored or of a single color, used as ornamentation of ceremonial helmets or hats. In this sense, artistic exaptation, as a decoration deriving from the biological world, is already intrinsically present in the etymology of the term for the Italian language.

The artistic exaptation of the spandrels of San Marco (fig. 1) consists of the artists' ability to transform a secondary type of architecture element (byproduct), that is, a necessary element of architecture but not a main one, into the most artistically accomplished decoration of the Basilica itself. Applying this metaphor to the evolutionary potential for contemporary society, it should be possible to



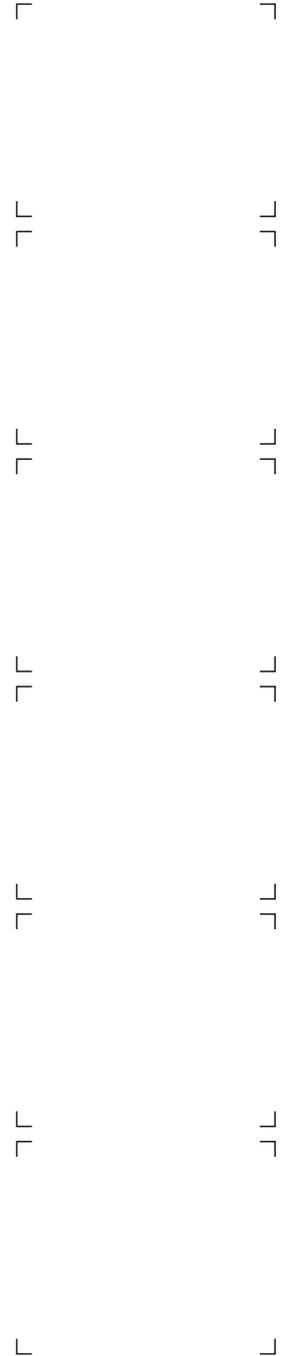
imagine a world in which the "by-product" becomes (exaptating itself) one of the possible evolutionary levers of society and its modus operandi. The by-products, or side-products of contemporary culture, abundantly present and necessarily resilient, like the spandrels of San Marco, are ready to become wonderful tiles to shine in the world. On the other hand, remaining within the architectural metaphor, the pavilion Portion of Infinity represents the desire to materialize a "by-product of architectural evolution" (the place of the spandrels as a transition between the arches and the dome) as an aesthetically finished work with an organic functional autonomy borrowed for the evolution of new concepts and meanings within a non-adaptive pluralist perspective in an evolutionary sense. It is interesting to observe how, within the historical architectural culture belonging to different knowledges and ethnicities, many occasions of artistic exaptation related to the "by-product-pinnacle" were created among which: the Islamic decorations known as Muqarnaş (fig. 2) (a decorative and structural solution originated from the surface partitioning of the corner niches that connect the circular dome line with the square or polygon at the bottom); and the trompe plume (trumpet plume) solution, a characteristic of French stereotomic culture, which actually becomes an aesthetically autonomous and independent element of the natural transitional and supporting service of the dome above. The artistic resilience of architectural and cultural "by-products" is the conceptual sense of the Portion of Infinity pavilion, which, in its re-born speculative autonomy, opens up to the plurality of possible expressive potentials by revealing new stories and narratives. It is, in its global morphology of four plumes designed to support the celestial dome, that is the starry sky ( the firmament here now fallen to the ground!), inspired by Byzantine/medieval representations of the Tabernacle World, primitive interpretations of Christian cosmology, most notably the one of Cosmas Indicopleuste, already fictionalized by Umberto Eco in Baudolino (fig. 3). According to this ancient and real description, the world is made up of the oikoumene, the portion of the Earth known to and inhabited by man, and the stereòma or firmament in Latin, that is, the veil of the sky composed of the fixed stars. Earth, under the geometrically starry mantle, ripples and rises with mountains and slopes surrounded by waters. The wrong reduction in interpretation of the World in the form of the Tabernacle, believed by many to be true



for centuries, has conversely produced a proliferation of marvelous monumental architecture with vaulted spaces conveniently inspired by the curved and stable geometry of the stereòma from which arose the ancient art of stone-cutting known today as stereotomy (cultural and artistic exaptation about the interpretation of the biblical Tabernacle/Mischkan).

The pavilion is a curved lithic tabernacle composed of four decorated spandrels, by means of thin grooves, open at the top for observing and contemplating the starry sky, which, lowered to the ground, in the form of a lithic fabric, presents itself to the viewer's eyes as a light veil in aerial and dynamic suspension in the center and below in the vaulted space. The inescapable human attitude of observing Creation and reflecting on it is more relevant today than ever before because of the obvious issue related to climate change, which decisively affects the necessary change in human habits. Therefore, the pavilion is a place to reflect and meditate on the future of the planet, it is a place for contemplation on the ongoing changes represented and visually interpreted by the constant morphological change of the lithic sky at the center of the exhibition space. The pavilion covers an area of 36 m<sup>2</sup> (4.5 x 8 m) and has a maximum height of about 3.20 m. The shape of the pavilion derives from a base surface formed by a network of exclusively chained curves in order to make the vaulted structure predominantly subject to compressive stresses. The structure was designed to be assembled very quickly (1 working day) with the help of very simple support structures to avoid the construction of a canonical mounting rib. For the purpose of structural safety of the whole structure, all made by lithic blocks, bonded together by compression for the gravity of the structure, are mutually bound by a specific mechanical fastening system located in the contact joints of the blocks in the form of thin stainless steel metal plates. The sculptural relief of the intrados of the four spandrels materializes the flow of forces within the structure, tracing its path, without discontinuity from the keystone to the ground.

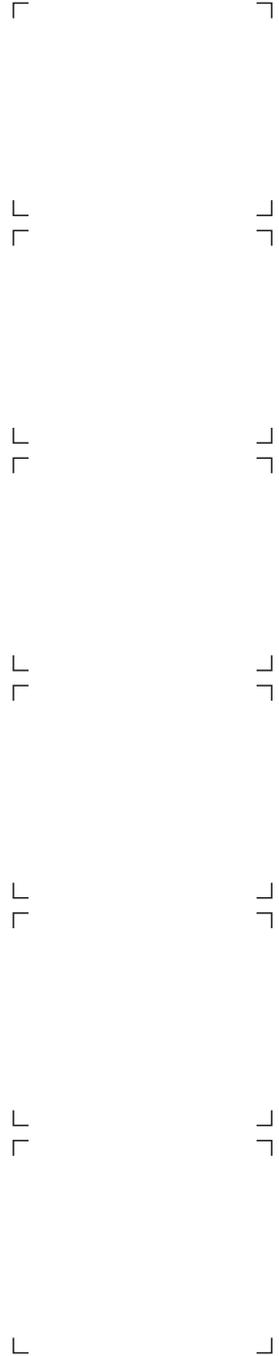
The architecture of the pavilion, in its etymological interpretation of the discipline of stereotomics derived from the term stereòma, as a paradoxically light and stable veil of roofing, is a suggestion for a return to dry construction with natural materials and in particular to the use of innovated stone in both forms and transformative techniques. This is because of the now undoubted ability



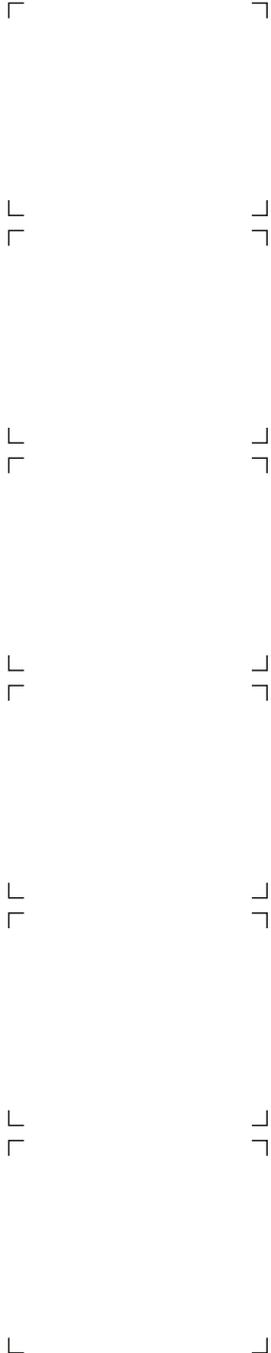
of stone to be used for construction with a very low CO2 production and very high aesthetic performance, textural durability and valuable recyclability.

The pavilion is a tribute to European monumental culture and in a special way to the French stereotomy of Philibert de l'Orme (fig. 4), the codifying father of this noble art, who in the description of his trompe d'Anet (autonomous and suspended spandrel in the form of a conical trompe) was able to inspire methods and concepts that have evolutionarily transformed the art of stone cutting into descriptive geometry, later influencing the biological sciences through the concepts of Cartesian and topological geometric transformations for the birth of European scientific knowledge.

The revival of Stereotomy in a 2.0 key (parametric/variable digital drawing and robotic construction) leads us to reflect on the educational value of the discipline itself. This lies in a double aspect: on one hand, the ability to highlight the importance of rediscovering the historical legacy of stone buildings (and in particular stereotomic ones) for their ability to show the highest speculative peaks reached by the art of building; on the other hand, to show the discipline's intrinsic ability to foster a strongly holistic approach to architectural design, in a design process in which a continuous reflection towards a synthetic conception of the project itself is fostered. The teaching of Stereotomy 2.0 can lead to a faster and more natural evolution of technological literacy in schools of architecture. Precisely because of its holistic approach, Stereotomy 2.0 allows for a better understanding of the use of technological tools of digital and robotic design and fabrication, without ever losing sight of the ultimate purpose for which these tools are to be used: the improvement of the quality of architecture, in its various aesthetic, material and constructive meanings. Indeed, classical stereotomy has always been accompanied by the use of the most advanced design and fabrication techniques available. In this regard, it is sufficient to think of the development and evolution of the geometric techniques employed by stereotomy between 1500 and 1900: from *trait géométrique* to projective geometry to descriptive geometry. However, while in the past stereotomic techniques were jealously guarded by the guilds of French trades, the technological knowledge available today can take advantage of the accessibility and speed with which information is spread and shared in the global world permeated with information technology.



From the Masonic secrets of French master masons to contemporary open access and open source. Stereotomy 2.0 has among its primary goals the pursuit of beauty in architecture. The first level of beauty to which we refer is that proper to the material used, as an unrepeatable "pattern" created by nature or artifice and its changing appearance based on natural aging over time. The second level of beauty is that relating to the overall form of architecture, which can find its balance in tuning to the force of gravity or defying it wisely and conscientiously. Finally, the third level of beauty is that proper to the local geometry of its constituent elements, in concis, so as to reveal the orderly charm of tessellation used to achieve the best contact between the parts and not detract from the beauty of the whole. Stereotomy 2.0, while hybridizing with other related disciplines, is primarily an architectural discipline, particularly related to architectural design. Its goal therefore is to contribute to the improvement of contemporary processes and outcomes of architectural design and construction. Indeed, Stereotomy 2.0 emphasizes the conscious use of digital tools and technologies, the use of resources, and the quality of construction, which is expressed in a perfect connection between the parts and a synergistic relationship between the parts and the whole. This is possible if the quality of design and construction become indispensable parameters to be considered and respected. With Stereotomy 2.0, the orthodox idea of stereotomy as a discipline apt to design architectural forms subject to compression alone is almost lost, but the overall complexity of form in its different meanings: both theoretical and constructive, is more exalted. In any case, the idea of structural optimization or form-finding of a stereotomic design has never existed in the historical literature of the discipline, as such concepts have developed later and in more recent times: from an application related to thin, continuous, multi/tensional shells to discrete compressed "shells." Form-finding and structural optimization can both be useful tools for optimal form definition, but they cannot be the only aspects to which design can be reduced, according to an exclusively algorithmic and mechanistic logic. For Stereotomy 2.0, it is more important to demonstrate that one is capable of realizing, with conceptual and constructive perfection a "complex architecture" (in the dual theoretical or formal sense), rather than to demonstrate that the form was chosen for its "perfect" compression-only structural



behavior. From these considerations it is possible to associate with much of contemporary architecture a new critical category, which we can call "Stereotomic Design" . With it, it is therefore possible to analyze the relationship between the part and the whole, the conceptual, geometric and constructive perfection, the quality of materials and their relationship to the wear and tear of time, the extreme consistency or any apparent paradox with which they are used.

To conclude, the Porzione d'Infinito pavilion, transition from architecture of the vaulted space to design of the lithic fabric is a tribute first and foremost to Stereotomic Design, then to Italian marbles and stones (serpentine limestone from Apricena for the lithic fabric), and to the Apulia Region from which both the design and manufacturing research to make it came, both developed within the DICAR department of the Politecnico di Bari. Puglia region holds intact, in specific loops of knowledge (resilient communities), the tradition of lithic and stereotomic workmanship, now updated with modern CAD/CAM/CNC digital technological machining systems, which enables small local financial and cultural communities to be resilient to the stress of a global economic crisis. Technological upgrading and synergy with university research now create an "ecosystem" to renew the idea of contemporary architecture by combining the major themes of environmental sustainability and circular economy with a new aesthetic feeling rooted in traditions and with a great impetus to the future (figs. 5, 6, 7, 8 image selections).



# ridondanza

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Alessandro Melis  
Benedetta Medas

Universita' di  
Portsmouth,  
Centro Studi  
sull' Architectural  
Exaptation

La crisi climatica è la sfida del nostro tempo che mette in pericolo la nostra capacità di sopravvivenza e quella del nostro sistema urbano. Per imparare ad affrontare un ostacolo di simile portata che coinvolge la società e investe i nostri ecosistemi, è fondamentale innanzitutto riconoscerne l'origine antropica. A partire dalla rivoluzione industriale, le modalità di sfruttamento delle risorse e l'uso indiscriminato del suolo, hanno condannato il pianeta ad un rapido deperimento fino al rischio tangibile di quelle conseguenze irrimediabili a cui siamo così vicini attualmente. Il mondo dell'architettura che incide profondamente sulla quantità globale di emissioni di CO<sub>2</sub>, ha il dovere di assumersi questa responsabilità e contribuire con tutte le risorse necessarie al rovesciamento del paradigma insostenibile e irresponsabile che ci ha condotti a questo punto.

Ogni qual volta viene detto che questo non è affare dell'architettura, rispondiamo che non è l'architettura ad interessarci, né il narcisismo che la pervade. Ogni volta che si dice che l'architettura non deve rispondere alle crisi globali che necessitano di una conoscenza interdisciplinare, rispondiamo che a noi interessa, se esiste, quella disciplina che si occupa di definire quelle strategie ambientali che consentono di armonizzare il nostro habitat, i nostri bisogni con quelli dell'ecologia oggi a rischio. Date un nome a quella disciplina e al ruolo strategico di chi la promuove e, comunque si chiami, è quella che ci interessa e che intendiamo sviscerare.

Attraverso la sperimentazione e la ricerca, vogliamo sovvertire lo status quo, sfidare i paradigmi della società contemporanea e i dogmi che hanno guidato la pratica dell'architettura fino ad ora. L'intento è di attivare meccanismi capaci di generare resilienza nelle comunità e conseguentemente nell'ecosistema in cui si inseriscono, ripensando radicalmente il tessuto urbano e le sue implicazioni relative al consumo di risorse, alla gestione di acqua, cibo ed energia, al riequilibrio della società in termini di giustizia e benessere. Il Padiglione Italia 2021 si

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



pone l'obiettivo di essere un laboratorio permanente all'interno del quale la ricerca possa generare impatto e risultati positivi per il futuro della comunità e dell'ambiente, incentivando il metabolismo circolare, l'impiego di materie prime riciclate ed il raggiungimento dei 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile individuati dalle Nazioni Unite.

┌ ┐

Sosteniamo che un simile obiettivo sia attuabile solo attraverso una rivoluzione delle convezioni e delle gerarchie. Non esisterà più l'oggetto architettonico, unico, riconoscibile, decontestualizzato e isolato. L'architetto deve riprendere in mano il suo ruolo di costruttore di idee platonico e ritrovare nelle realtà marginali, colpite dall'iniustizia, dall'ingiustizia sociale, caratterizzate spesso da uno sviluppo sregolato e slegato dai canoni della pianificazione moderna e proprio per questo densa di energie e risorse non compromesse dall'inerzia della società convenzionale, la fonte di vitalità e creatività necessarie allo sviluppo futuro.

┌ ┐  
└ ┘

La visione radicale dell'architettura e del futuro delle nostre città assume in questo contesto un ruolo chiave per lo sviluppo di nuove strategie, di una visione sistemica, complessa e panica, per il superamento di dicotomie obsolete e dannose, per l'avvicinamento ad un'architettura oscura (Melis & Pievani 2021) che possa offrire nuove soluzioni ed informazioni per la pratica e la teoria dell'architettura. Un'architettura in principio percepita come un'anomalia, ma che in realtà rappresenta un indizio per un approccio radicalmente nuovo, come la costante di un'equazione di cui ancora non conosciamo i termini e che abbiamo la colpa di aver ignorato per troppo tempo.

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

Per porre fine all'autoisolamento a cui l'architetto ha condannato sé stesso e le sue architetture, il Padiglione Italia 2021 cerca di essere un esempio di comunità resiliente, fondato sulla collettività, la diversità, l'equità di genere, la ridondanza. Quella ridondanza che consente il preadattamento (Gould & Vrba, 1982) a condizioni estreme e improvvise come quelle generate dal cambiamento climatico, così come concepito nell'ambito della biologia dell'evoluzione. La molteplicità delle caratteristiche che ne definiscono l'ecosistema offre altrettante opportunità di adattamento, ricorrendo a soluzioni che, prima del verificarsi di determinate situazioni, non erano prese neanche in considerazione. Il tentativo è quindi quello di emulare i processi che avvengono in Natura, il sistema ridondante per eccellenza,

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐

e di integrare la pratica architettonica con la transdisciplinarietà, necessaria insieme al pensiero creativo, ovvero associativo (Pringle, 2014), al superamento della crisi globale.

┌

┐

┌  
└

┐  
└

┌  
└

┐  
└

┌  
└

┐  
└

┌  
└

┐  
└

┌  
└

┐  
└

┌

┐

# redundancies

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Alessandro Melis  
Benedetta Medas

University  
of Portsmouth,  
Study Center for  
Architectural  
Exaptation

The climate crisis is our time challenge that endangers our ability to survive and that of our urban system. To learn how to tackle an obstacle of this leverage, that involves society and affects our ecosystems, it is essential, first and foremost, to recognize its anthropogenic origin. Since the industrial revolution, the methods of exploitation of resources and the indiscriminate use of soil, have condemned the planet to a rapid decay until the tangible risk of those irremediable consequences to which we are so close today. The world of architecture that deeply distresses the global amount of CO2 emissions, has a duty to assume this responsibility and to contribute with all the resources necessary to the overthrow of the unsustainable and irresponsible paradigm that has led us to this situations.

Whenever they say that this is not a matter of architecture, we reply that it is not architecture that interests us, nor the narcissism that pervades it. Whenever they say that architecture has no obligation to respond to the global crises, requiring interdisciplinary knowledge, we respond that we are interested, if it exists, in that discipline which deals with defining those environmental strategies that allow to harmonize our habitat, our needs with those of ecology at risk today. Give a name to that discipline and to the strategic role of those who promote it and, whatever it is called, it is the one that interests us and that we intend to explore. Through experimentation and research, we want to subvert the status quo, challenge the paradigms of contemporary society and the dogmas that have guided the practice of architecture until now. The aim is to activate mechanisms capable of generating resilience for communities and consequently for the ecosystem in which they fit, radically rethinking the urban fabric and its implications related to resource consumption, water, food and energy management, to rebalance society in terms of justice and well-being. The Italian Pavilion 2021 aims to be a permanent laboratory within which research can produce impact and positive results for the future of the community and

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA

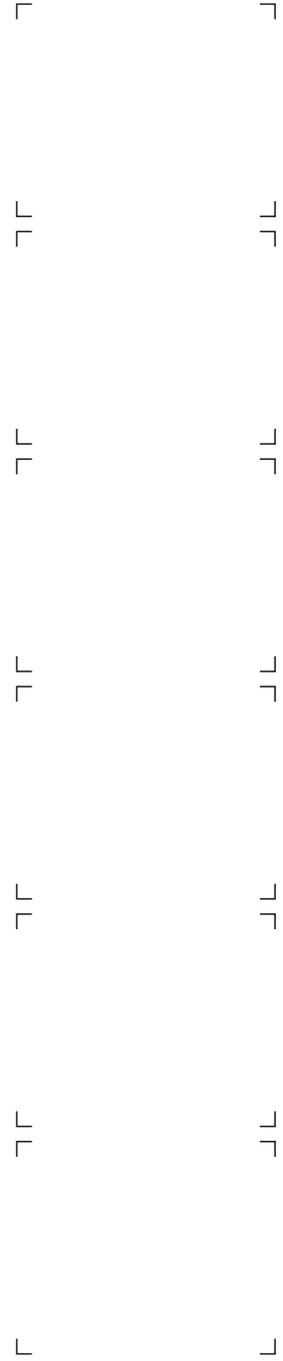


the environment, encouraging circular metabolism, the use of recycled raw materials and the achievement of the 17 Sustainable Development Goals identified by the United Nations.

We argue that such an objective can be achieved only by a revolution of conventions and hierarchies. There will no longer be an architectural object, unique, recognizable, decontextualized, and isolated. The architect must resume his role as a builder of platonic ideas and find in marginal situations, affected by injustice, social inequity, often characterized by a development not regulated and disconnected from the canons of modern planning and precisely for this reason, dense of energy and resources not compromised by the inertia of conventional society, the source of vitality and creativity needed for a future development.

In this context, the radical vision of architecture and of the future of our cities, plays a key role in the development of new strategies, a systemic vision, complex and panic, to overcome obsolete and harmful dichotomies, for approaching a dark architecture (Melis & Pievani 2021) that can offer new solutions and information for the practice and theory of architecture. An architecture perceived at the beginning as an anomaly, but which is actually a clue to a new radically approach, as the constant of an equation whose terms we do not know yet and which we have the guilt to have ignored for too long.

To end the self-isolation to which the architect has condemned himself and his designs, the Italian Pavilion 2021 seeks to be an example of a resilient community, founded on collectivity, diversity, gender equity, redundancy. That redundancy that allows pre-adaptation, as conceived in the field of evolutionary biology (Gould & Vrba, 1982), under extreme and sudden pressures such as those generated by climate change. The multiplicity of characteristics that define the ecosystem offers as many opportunities for adaptation, resorting to solutions that, before the occurrence of certain situations, were not even considered. The attempt is therefore to emulate the processes that take place in Nature, the redundant system par excellence, and to integrate architectural practice with transdisciplinarity, necessary along with creative thought, or associative (Pringle, 2014) to overcoming the global crisis.



┌

┐

┌  
└

┐  
└

┌  
└

┐  
└

┌  
└

┐  
└

┌  
└

┐  
└

┌  
└

┐  
└

┌

┐

**part 01**

# CONTRIBUTI

## CONTRIBUTIONS

17° BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021



ARSENIALE VENEZIA



TESE DELLE VERGINI

**PADIGLIONE ITALIA**



# Le piume del dinosaurio

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Federico Leoni

Universita'  
di Verona

## Passività

Bisogna sapersi adattare, si sente ripetere. La vita continua, a patto di conformarsi a ciò che le capita e che le sta intorno. Il fatto stesso che la vita continui significa che si è adattata ai traumi che l'hanno colpita, alle cicatrici che l'ambiente ha impresso sulla sua superficie, si tratti di un individuo, un gruppo o un qualsiasi sistema vivente.

L'amara saggezza di questa massima sembra vincere in anticipo su qualsiasi velleità di creazione. Gli eventi sono spesso avversi, e fare i conti con essi significa conformarsi alla loro fisionomia, assumere la forma che essi impongono. Significa farsi materia disponibile, assumere il trauma come un assoluto, e farsi relativi a quell'assoluto, speculari al suo profilo indiscutibile. Ma lo specchio non è da sempre un simbolo di morte più che di vita?

L'immagine di questa plasticità a senso unico governa molte teorie della resilienza psicologica, molte immagini dell'evoluzione del vivente, molti approcci sociali ed economici alle dinamiche delle nostre comunità. Che l'idea di resilienza derivi da un ambito ingegneristico, che si occupa di materia inorganica o comunque di materia lontanissima dalla complessità di quel "materiale" che è un tessuto vivente o una colonia di batteri o una società umana, non sembra essere rimasta priva di conseguenze epistemologiche. Un velo di passività si è disteso sulla nostra comprensione della resilienza, in cui spesso si finisce per riconoscere una capacità di giocare di rimessa, per quanto brillantemente.

## Sutura

Un secolo e mezzo di darwinismo sembra aver ammantato questa epistemologia profondamente conservatrice del prestigio della scientificità. Noi saremmo, come ogni altra specie vivente, il risultato di un insieme di adattamenti successivi. Adattamenti a cosa? All'ambiente e ai mutamenti in esso intervenuti. Solo i più adatti sopravvivono, solo le specie e gli individui più capaci di fare fronte alle

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERRINI

PADIGLIONE ITALIA



mutevoli richieste dell'ambiente arrivano a trasmettere il loro patrimonio genetico alla discendenza. Nuovi organi, nuove caratteristiche saranno lo specchio efficace di una indiscutibile domanda ambientale.

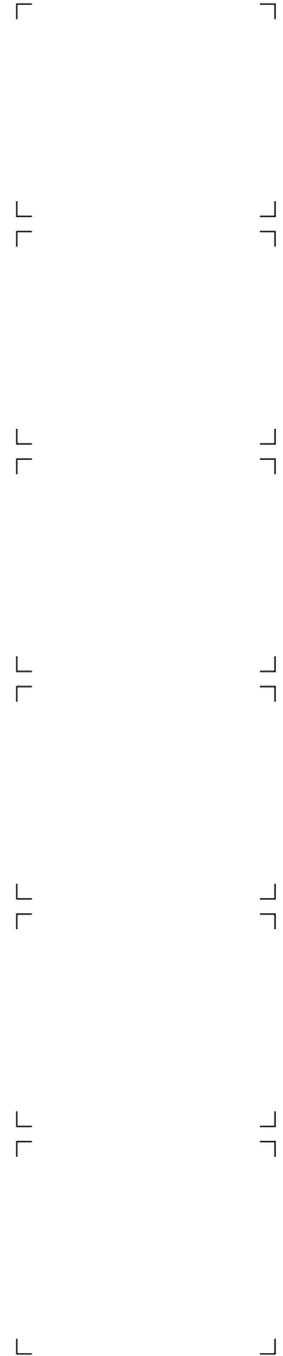
Già Charles Darwin lasciava però trasparire nella sua prosa prudente il barlume di un'altra comprensione dell'adattamento. "Le suture del cranio dei giovani mammiferi", scrive in un passo marginale del suo capolavoro, *L'origine delle specie*, "sono state prospettate come un bell'esempio di adattamento, un adattamento che facilita il parto. E senza dubbio esse l'agevolano, possono essere persino indispensabili per quel processo. Ma poiché le suture si riscontrano anche nel cranio di giovani uccelli e rettili, che più semplicemente si trovano a dover uscire da un uovo rotto, possiamo dedurre che questa struttura è sorta dalle leggi dello sviluppo ed è stata poi utilizzata per il parto degli animali superiori" (Darwin 1859, p. 255).

Vale la pena soffermarsi sull'ultima riga. "Possiamo dedurre che questa struttura è sorta dalle leggi dello sviluppo". Cioè da una variabilità genetica, diremmo oggi, che è fundamentalmente casuale, e che non risponde affatto al problema del parto o a un qualsiasi altro problema. Solo in un secondo tempo, aggiunge, quella struttura "è stata utilizzata per il parto degli animali superiori". In altri termini, una volta che quella variazione si è prodotta, si è sedimentata nel patrimonio genetico e si è trasmessa alla prole senza alcun riguardo alla sua utilità o inutilità, quella variazione si è rivelata utile, ha assunto valore adattativo, ha consentito ai suoi portatori di prosperare, e quella prosperità l'ha ulteriormente confermata e precisata.

### Exaptation

Ciò che avrebbe salvato i mammiferi dal trauma della nascita, sarebbe stato, allora, qualcosa come una potenzialità inizialmente senza scopo, una variazione le cui possibilità applicative sono rimaste a lungo indeterminate, e avrebbero potuto rimanere indeterminate per sempre.

Stephen J. Gould e Elisabeth S. Vrba hanno amplificato questo suggerimento darwiniano facendone il perno di una profonda rilettura dell'evoluzionismo (Gould, Vrba 1982). Il concetto chiave da loro introdotto è quello di *exaptation* (exattamento), che hanno proposto di sostituire, in alcuni casi, al concetto più tradizionale di *adaptation* (adattamento). Entrambi i termini alludono alla condizione di un vivente che è "atto" a prosperare in una certa nicchia.



Li divide però una differenza radicale, che il ricorso all'unico concetto dell'“adattamento” aveva reso per lungo tempo impercettibile alla teoria dell'evoluzione.

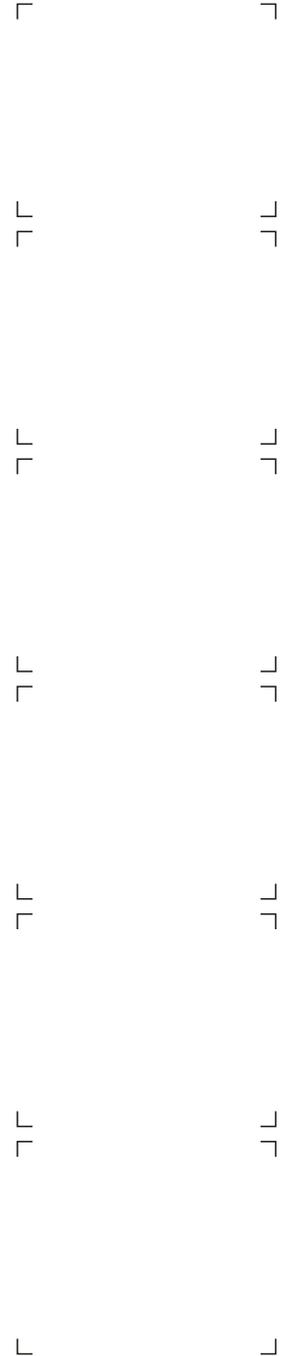
Chi dice che le suture craniche sono un fenomeno di adattamento al trauma della nascita, suppone infatti che il parto sia la situazione alla quale le suture ci hanno resi più adatti. Chi dice che le suture craniche sono un fenomeno di exaptation, suppone invece che il parto di una specie che nel corso del tempo ha sviluppato volumi cranici sempre maggiori, sia la situazione che ha “cooptato” una risorsa, le suture appunto, che giaceva da lungo tempo nel dimenticatoio del DNA di quelle specie, o si conservava per tutt'altri motivi e in risposta a tutt'altre esigenze. In altri termini il trauma della nascita, o il fatto che la nascita sia diventata a un certo punto un trauma, ha attivato una possibilità dormiente, o più esattamente ha dato uno scopo a una possibilità che ne era priva. Ho piuttosto: è il trauma ad aver fatto di quella possibilità una possibilità.

### Possibilità

La rivoluzione più profonda che una simile visione costringe a compiere riguarda, in altri termini, la nostra idea di possibilità, di potenzialità.

Chiamare quelle possibilità dormienti “possibilità” è infatti impreciso o eccessivo. La possibilità è sempre “possibilità di”, o non è. La definizione stessa di possibilità suppone una struttura intenzionale, come si dice in filosofia. La possibilità è sempre possibilità “di qualcosa” e non di qualcos'altro, ha sempre un oggetto specifico e mima quell'oggetto specifico anticipandone il profilo e l'andamento. La possibilità è sempre, in altri termini, una copia pregressa della realtà, un calco negativo di un positivo che si trova qui e ora davanti a noi (Bergson 1934, pp. 85-92).

Nel caso delle suture craniche, invece, il “di” è rimasto privo di specificazione per generazioni e generazioni. È questa possibilità priva di specificazione, questa possibilità “pura”, a mettere in questione la nostra idea tradizionale di potenza, che è una delle più antiche costruzioni concettuali occidentali. È quell'idea a fare da sfondo alla disputa evolutivista sull'exaptation, che da questo punto di vista non è che l'eco o l'effetto locale di una difficoltà epistemologica molto più vasta e molto più lontana, destinata infatti a risuonare con accenti del tutto analoghi nella biologia contemporanea, nella psicoanalisi contemporanea, nella fisica contemporanea.



Aristotele (Fisica, II, 9) ha compreso infatti il processo della natura e dell'attività umana come un movimento che va dalla potenza all'atto. Bisogna che qualcosa abbia in sé la potenza di compiere un certo tragitto, di esprimere una certa trasformazione, perché quel tragitto si realizzi, perché quella trasformazione si compia. Bisogna che il seme abbia in sé la potenza di diventare pianta. Bisogna che io abbia imparato il tedesco perché poi possa leggere Thomas Mann in originale. Bisogna, più in generale, che un qualche passato sia, perché il presente e il futuro siano a loro volta, e siano, dobbiamo aggiungere, nell'unico modo in cui possono essere una volta messe così le cose, nel modo cioè della conseguenza, dell'esplicitazione di ciò che se ne stava implicito nel passato, della realizzazione di un programma che si assume come dato da sempre.

┌ ┐

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

**Trauma**

È, allora, questa radicatissima idea del tempo, a ritrovarsi scossa in profondità nel momento in cui ci interroghiamo sulla potenza e sulla possibilità. Che cosa “fa” infatti il tempo in questa nuova prospettiva che il problema dell'exaptation rende inaggirabile? Non traduce affatto la potenza in atto. Non versa in alcun modo la brocca del possibile nel mare della realizzazione. Fa esattamente il contrario. Il tempo rende possibile il possibile, il presente rende passato il passato, l'effetto disegna alle proprie spalle la causa. Più in generale, l'ora disegna l'allora come un'ombra proiettata alle proprie spalle. L'effetto è la causa della causa, il presente è il luogo che contiene il passato come una sua ripiegatura.

┌ ┐  
└ ┘

È proprio del trauma, in altri termini, far sorgere ciò che noi chiamiamo il possibile. Non esiste il possibile, senza trauma o senza evento. Nulla potrebbe valere come possibilità “di”, se un evento non “cooptasse” (Gould e Vrba 1982, p. 15) quella “possibilità di nulla”, prestandole il proprio volto e facendosene scopo e significato e realizzazione. Trauma è forse il nome più proprio dell'evento, il carattere più ricorrente di ciò che accade. Un evento, una qualsiasi cosa che accade, non fa altro che “cooptare” tutto ciò che è, intorno al proprio geometrico. È alla luce di quel geometrico, che diventa propriamente possibile ciò che fino ad allora giaceva in un limbo che non aveva senso chiamare possibilità.

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

La violenza dell'evento, la forza traumatica che riconosciamo all'opera in ogni evento degno di questo nome sta tutta in questa creazione non dell'attuale ma del possibile, in

┌ ┐

questo sradicamento di ciò che diventerà “possibilità di” alla sua sonnolenta condizione di indecisa e indecidibile virtualità. “Virtuale” (Bergson 1934) è, in altri termini, il nome di quella possibilità “di nulla”, prima che un evento la chiami a essere “possibilità di qualcosa”, cioè possibilità “di se stesso”. È leggendo *La montagna incantata* che si fabbrica in me quella capacità generalissima che mi apparirà, a cose fatte, come la premessa indispensabile della lettura della *Montagna incantata*, quella cosa che chiamiamo per esempio “la conoscenza del tedesco”. Mentre noi pensiamo sempre che la potenzialità preceda e renda possibile la realizzazione, è la realizzazione a rendere possibile la propria possibilità, è l'evento attuale ridisegnare il passato proiettandovi la sembianza della propria preliminare possibilità.

┌ ┐

└ ┘

└ ┘

### Mostri

Che cos'è il virtuale? È il possibile in sé, il possibile allo stato puro, il possibile prima di essere stato “cooptato” (si potrebbe dire, da questo punto di vista, che il perno della scoperta di Gould e Vrba non è il concetto di exaptation, ma quello di cooptation; la cooptazione della possibilità di nulla è l'operazione più specifica e più creativa del trauma). Coltivare la possibilità di nulla, anzi coltivare la possibilità che si producano sempre nuove e invisibili possibilità di nulla, questo è, detto altrimenti, il compito più urgente e lungimirante a cui una specie possa dedicarsi. Resiliente è colui il quale ha una ricca riserva di virtualità. È quanto dire che resiliente non è il più adatto ma il più inadatto, anzi colui il quale è così inadatto, così mostruosamente inadeguato alla domanda ambientale, da non meritare neppure la definizione di inadatto.

└ ┘

└ ┘

È chiaro infatti che qualcosa di inadatto mantiene ancora un rapporto, benché negativo, con ciò che sarebbe adatto. La possibilità di nulla è invece l'inadeguamento assoluto, l'impossibilità di decidere se una possibilità abbia o meno un'attuazione o un termine di paragone rispetto a cui risultare “atta”. Per questo gli emblemi del virtuale sono i mostri (Dal Lago e Filippi 2018), le distese sconfinite degli abbozzi che l'uomo tanto quanto la natura hanno disseminato ovunque, gli innumerevoli incipit a cui nessun romanzo ha dato seguito, i conati di cui è costellata la penombra dell'evoluzione biologica come il garage del cattivo bricoleur.

└ ┘

Le piume dei primi antenati degli uccelli (Gould e Vrba 1982, 38) ne sono l'esempio più pertinente e più commo-

└ ┘

vente. Servivano a malapena a riscaldarsi, e non furono certo utili a volare, per quei goffi dinosauri che si ritrovarono ricoperti di quel materiale mai visto, imprevista mutazione delle squame che da tempo la specie aveva acquisito. Ma quando una serie di individui di nuovo genere si ritrovò fornita di arti superiori più ampi e forti, e prese per chissà quale motivo ad agitarli nel vento, quelli tra loro che disponevano anche di un inizio di piumaggio poterono, tra le risatine dei compagni, alzarsi in volo.

┌ ┐

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

## BIBLIOGRAFIA

Aristotele, *Fisica*, tr. it. Laterza, Roma-Bari 1968.

H. Bergson (1934), *Il possibile e il reale*, in *Pensiero e movimento*, tr. it. Bompiani, Milano 2010.

A. Dal Lago e M. Filippi (2018), a cura di, *Mostri e altri animali*, "aut aut" n. 380, Il saggiatore, Milano 2018.

Ch. Darwin (1859), *L'origine delle specie*, tr. it. Boringhieri, Torino 1967

S. J. Gould, E. Vrba (1982), *Exaptation. Il bricolage dell'evoluzione*, tr. it. Bollati-Boringhieri, Torino 2008.

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐

# dinosaur feathers

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Federico Leoni

University  
of Verona

## Passivity

Repeatedly we hear that we must know how to adapt. Life goes on, provided you conform to that which happens to you, and which is around you. The very fact that life continues means that it has adapted to the traumas that have affected it, to the scars that the environment has impressed on its surface, be it an individual, a group or any living system.

The bitter wisdom of this maxim seems to triumph ahead of any desire for creation. Events are often adverse, and dealing with them means conforming to their physiology, assuming the form they impose. It means becoming available material, taking the trauma as an absolute, and making oneself related to that absolute, mirroring its indisputable profile. But hasn't the mirror always been more of a symbol of death than of life?

The image of this one-way plasticity governs many theories of psychological resilience, many images of the evolution of the living, many social and economic approaches to the dynamics of our communities. That the idea of resilience derives from a sphere within engineering that deals with inorganic matter, or at least material far from the complexity of that "material" which forms a living tissue or a colony of bacteria or a human society, does not seem to have remained without epistemological consequences. A veil of passivity has spread over our understanding of resilience, in which we often end up recognizing a capacity to play the deliverer, however brilliantly.

## Suture

A century and a half of Darwinism seems to have cloaked this deeply conservative epistemology from the prestige of scientificity. We would be, just as any other living species, the result of a set of successive adaptations. Adaptations to what? To the environment and to changes within it. Only the fittest survive, only the species and individuals most able to cope with the changing demands of the environment come to pass on their genetic heritage to their

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



descendants. New organs, new features, will be the effective mirror of an unquestionable environmental demand. Charles Darwin, however, already revealed the glimmer of another understanding of adaptation in his prudent prose. "The sutures in the skull of young mammals", he writes in a marginal passage of his masterpiece *The Origin of Species*, "advanced as a beautiful adaptation for aiding parturition, and no doubt they facilitate, or may be indispensable for this act; but as sutures occur in the skulls of young birds and reptiles, which have only to escape from a broken egg, we may infer that this structure has arisen from the laws of growth, and has been taken advantage of in the parturition of the higher animals" (Darwin, 1859).

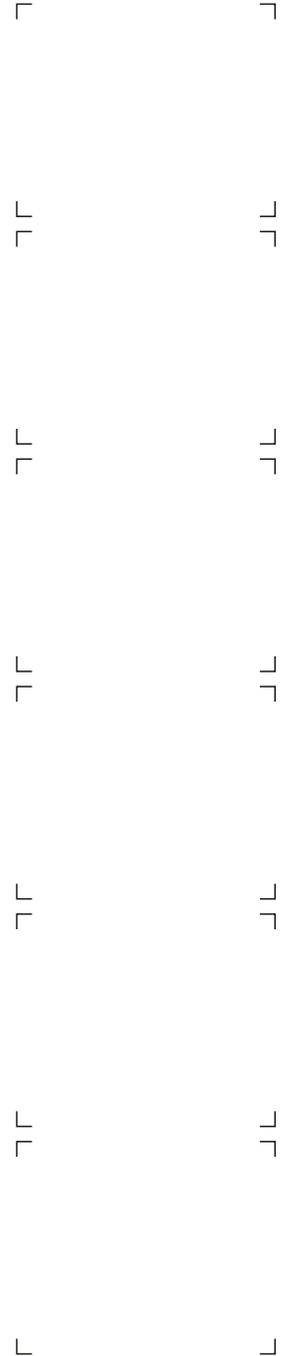
It is worth pausing on the last line. "We may infer that this structure has arisen from the laws of growth." That is, from a genetic variability that we would say today is fundamentally random, and that does not respond at all to the problem of childbirth or any other problem. Only later, he adds, that structure "has been taken advantage of in the parturition of the higher animals." In other words, once that variation has occurred, it has settled into genetic heritage and has been transmitted to offspring without any regard to its utility or uselessness, that variation has proved useful, has taken on an adaptive value, allowed its bearers prosperity, and that prosperity has further confirmed and specified it.

**Exaptation**

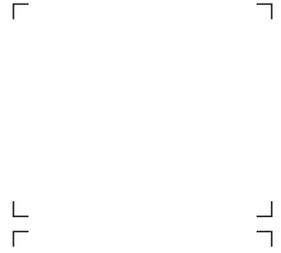
What would have saved mammals from the trauma of birth, then, would have been something like initially aimless potential, a variation whose possibilities for application have long remained undetermined, and could have remained indeterminate forever.

Stephen J. Gould and Elisabeth S. Vrba amplified this Darwinian suggestion, making it the pivotal point of a profound reinterpretation of evolutionism (Gould & Vrba 1982). The key concept that they introduced is that of exaptation, which they, in some cases, proposed to replace the more traditional concept of adaptation. Both terms refer to the condition for a living being to "act" to thrive in a certain niche. However, they are divided by a radical difference, which the recourse simply to the concept of "adaptation" had made imperceptible to the theory of evolution for a long time.

Those who say that cranial sutures are a phenomenon of adaptation to the trauma of birth suppose in fact that childbirth is the situation to which the sutures have made us more suitable. Those who say that cranial sutures are an



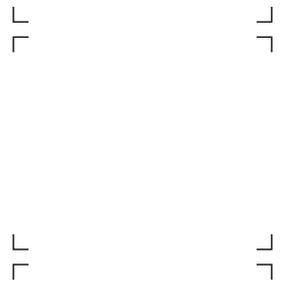
exaptation phenomenon suppose instead that the birth of a species that over time has developed ever greater cranial volumes is the situation that has "co-opted" a resource, the sutures in fact, which for a long time lay dormant of the DNA of those species, or was preserved for quite different reasons and in response to completely different needs. In other words, the trauma of birth, or the fact that birth has at some point become a trauma, has activated a dormant possibility, or more precisely, has given purpose to a possibility that was lacking. Or as I rather prefer: it is the trauma that has made that possibility a possibility.



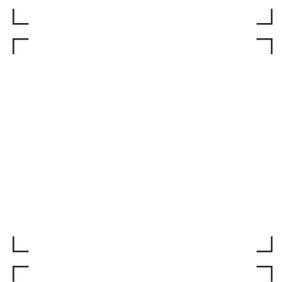
**Possibility**

The deeper revolution of such a vision forces us to concern ourselves with, in other words, our idea of possibility, of potential.

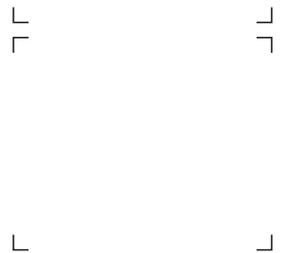
Calling those possibilities dormant "possibilities" is in fact inaccurate or excessive. A possibility is always the "possibility of," or it is not. Philosophically speaking, the definition of possibility itself presupposes an intentional structure. A possibility is always the possibility of "something" and not something else, it always has a specific object and mimics that specific object, anticipating its profile and progress. Possibility is always, in other words, a past copy of reality, a negative cast of a positive that is before us in the here and now (Bergson 1934).



In the case of cranial sutures, however, the "of" has remained devoid of specification for generations and generations. It is this possibility without specification, this "pure" possibility, which calls into question our traditional idea of potential, one of the oldest Western conceptual constructions. It is this idea that serves as the background for the evolutionist dispute over exaptation, which from this point of view is nothing but the echo or local effect of a much wider and much more distant epistemological difficulty, destined to resonate with similar stresses in contemporary biology, in contemporary psychoanalysis, in contemporary physics.



Aristotle (1999, II, 9) in fact understood the process of nature and human activity as a movement that goes from potential to action. Something must have within it the potential to make a certain journey, to express a certain transformation, for that journey to be realised, for that transformation to take place. The seed must have the potential to become a plant in itself. I must have learned German, because then I can read Thomas Mann in the original. We need, more generally, that there is a past in order



for the present and the future to be, and they are, we must add, the only way in which the case can be put, that is, in the manner of consequence, of the explanation of what was implicit in the past, of the realisation of a program that is always assumed as given.

┌ ───────────┐

**Trauma**

It is then, with this most radical idea of time, that we find ourselves deeply shaken when we ask ourselves about potential and possibility. In fact, what does "time" do in this new perspective that the problem of exaptation makes inescapable? It does not completely translate the actual potential. It does not in any way empty the full jug of possibilities into the sea of realisation. It does exactly the opposite. Time makes the possible possible, the present makes the past pass by, the effect drags the cause behind it. More generally, the hour draws the time back then like a shadow cast from its own shoulders. The effect is the cause of the cause, the present is the place that contains the past as in a folder.

┌ ───────────┐  
└ ───────────┘

It is precisely trauma, in other words, that gives rise to what we call the possible. There is no possibility, without trauma or without event. Nothing could hold as a possibility "of" if an event does not "co-opt" the "possibility of nothing" (Gould & Vrba 1982), lending it its own face and making it its purpose and meaning and realisation. Trauma is perhaps the most proper name for the event, the most recurrent character of what happens. An event, anything that happens, does nothing but "co-opt" all that is around its own geometry. It is in the light of that geometry, that which has hitherto lain in limbo that made no sense to call possibility, really becomes possible.

┌ ───────────┐  
└ ───────────┘

The violence of the event, the traumatic force that we recognise at work in every event worthy of the name is all to create not the present, but the possible, in this uprooting of what will become a "possibility of" to its sleepy condition of undecided and undecidable virtuality. "Virtual" (Bergson 1946) is, in other words, the name of that possibility "of nothing", before an event calls it to be the "possibility of something", that is, the possibility "of itself". It is by reading *The Magic Mountain* that a very general ability is made in me that will appear to me, after all, as the indispensable premise of reading the *Magic Mountain*, the thing that we call for example "the knowledge of German". While we always think that potentiality precedes and makes realisation possible, it is realisation that makes our own possibility possible, it is the actual event redesign-

┌ ───────────┐  
└ ───────────┘

┌ ───────────┐  
└ ───────────┘

┌ ───────────┐  
└ ───────────┘

┌ ───────────┐

ing the past by projecting the semblance of one's own preliminary possibility.

### Monsters

What is the virtual? It is the possible in itself, the possible in the pure state, the possible before having been "co-opted" (one could say, from this point of view, that the pivotal point of Gould and Vrba's discovery is not the concept of *exaptation*, but that of *co-optation*; the co-option of the possibility of nothing is the most specific and most creative operation of trauma).

Cultivating the possibility of nothing, indeed cultivating the possibility that new and invisible possibilities of nothingness are ever produced, this is, in other words, the most urgent and far-sighted task to which a species can devote itself. Resilient is the one who has a rich reserve of virtuality. It is like saying that resilience is not the most suitable, but the most unsuitable, indeed the one who is so unsuitable, so monstrously inadequate to environmental demand, that they do not even merit the definition of unsuitable.

It is clear that something unsuitable still maintains a relationship, albeit a negative one, with that which would be suitable. The possibility of nothing is instead the absolute inadequacy, the impossibility of deciding whether or not a possibility has an implementation or a term of comparison with respect to being "suitable." This is why the emblems of the virtual are monsters (Dal Lago & Filippi, 2018), the boundless expanses of sketches that man as much as nature has disseminated everywhere, the innumerable incipits to which no novel has followed, the nausea of which is studded across the twilight of biological evolution like the garage of the wicked bricoleur.

The feathers of the early ancestors of birds (Gould & Vrba 1982) are the most pertinent and moving example. They barely served to warm themselves, and they were certainly not useful for flying for those clumsy dinosaurs who found themselves covered with that unseen material, an unexpected mutation of the scales that the species had long ago acquired. But when a series of newly born individuals found themselves equipped with larger and stronger upper limbs, and took upon themselves for some reason to wave them in the wind, those among them who also had the beginnings of a plumage could, amongst the giggles of their companions, get up into the air.

### REFERENCES

- Aristotele, *Fisica*, tr. it. Laterza, Roma-Bari 1968.
- H. Bergson (1934), *Il possibile e il reale*, in *Pensiero e movimento*, tr. it. Bompiani, Milano 2010.
- A. Dal Lago e M. Filippi (2018), a cura di, *Mostri e altri animali*, "aut aut" n. 380, *Il sagggiatore*, Milano 2018.
- Ch. Darwin (1859), *L'origine delle specie*, tr. it. Boringhieri, Torino 1967
- S. J. Gould, E. Vrba (1982), *Exaptation. Il bricolage dell'evoluzione*, tr. it. Bollati-Boringhieri, Torino 2008.

# il laboratorio italiano e agronico: oltre la dialettica città-campagna

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Pablo Martinez  
Capdevila

Universita'  
di Portsmouth

La dialettica città-campagna è profondamente radicata nella nostra cultura ed è stata la chiave per plasmare la nostra comprensione del territorio nel corso della storia. Un buon esempio sono le rappresentazioni di città ideali che, nella maggior parte dei casi, mostravano confini netti con il loro esterno rurale, dalla piazza e dalle città circolari di Albrecht Dürer (1527) alla Civitas Veri sive Morum di Bartolomeo Del Bene (1609), il Christianopolis di Johann Valentin Andreae (1619) o la Civitas Solis di Tommaso Campanella (1623). Al di là dei loro ruoli difensivi, questi limiti netti hanno definito utopie sociali precise separando, a livello simbolico, l'artificiale dal naturale, l'ordinato dal caotico, il civilizzato dal selvaggio, il sicuro dal pericoloso e, in definitiva, ciò che era ideale e desiderabile da ciò che non lo era. Al contrario, dopo la rivoluzione industriale e la conseguente proletarizzazione e la caotica crescita urbana, c'era la tendenza a vedere le città come luoghi di oppressione, malattia e disperazione, mentre il mondo rurale era idealizzato come una sorta di arcadia perduta, un regno sicuro, sano e armonioso. Il movimento delle città giardino di Ebenezer Howard, il disurbanismo di Mikhail Okhitovich, le comunità rurali Hippie o l'espansione americana socialmente segregata sono solo alcuni esempi (sebbene con background ideologici molto diversi) della stessa volontà: dissolvere le città nella campagna.

Mentre la crisi ambientale di oggi richiede chiaramente una visione ampliata e ricca di sfumatura di come abitiamo il mondo, si potrebbe sostenere che la nostra risposta a tale crisi a volte semplifichi eccessivamente le sue implicazioni spaziali in un modo che potrebbe riportare vedute schematiche e naïve della città e della campagna esemplificate da questa breve relazione. Fondamentalmente, la consapevolezza che nella maggior parte delle condizioni climatiche le città dense e compatte sono più sostenibili degli insediamenti a bassa densità, frammentati e atomizzati, ha portato a un ampio rifiuto di queste ultime che chiaramente limita la gamma di possibili soluzioni. Tuttavia, numerosi fattori suggeriscono che la "regola generale"

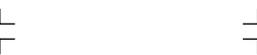
17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA





restrittiva a favore della densità potrebbe essere messa in discussione a favore di possibilità più complesse e ibride. Innanzitutto, mentre gli edifici e le città compatte sono più efficienti in termini di comportamento termico, consumo e trasporto di energia, la possibilità di utilizzare edifici e infrastrutture come supporto per la produzione di vegetazione, cibo o biomassa e impiegare dispositivi per la raccolta di energia rinnovabile (pannelli solari, turbine eoliche) potrebbero spingere nella direzione opposta, poiché sono attività estese che richiedono una certa separazione e un certo spazio. Inoltre, a livello simbolico e inconscio, la vita rurale è ancora ampiamente percepita come più sostenibile e sana della vita urbana. Non è un caso che la crisi ecologica sia spesso comunicata usando immagini di città grandi e dense e non di insediamenti diffusi. C'è, in qualche modo, una disconnessione tra la nostra conoscenza positiva e la nostra comprensione intuitiva e i nostri desideri. Oltre a ciò, e al di là della semplice intuizione, vivere a stretto contatto con la natura e i suoi cicli o impegnarsi in attività all'aperto, come la produzione di cibo, ha un effetto positivo sulla salute fisica e mentale dei cittadini. Quindi, sembra più urgente che mai andare oltre l'antitesi tra città e campagna al fine di raggiungere una sintesi che

NASA. Italian notable density and urban dispersion is clearly visible image taken from the ISS on April 2010

potrebbe beneficiare del meglio dei due mondi. Questo articolo illustra un resoconto breve e non sistematico di una serie di caratteristiche italiane e proposte teoriche che, anche se eterogenee, hanno messo in ombra tutte le suddette antitesi e che, considerate nel loro insieme, potrebbero aiutarci a immaginare scenari più sostenibili e resilienti.

#### *Un laboratorio territoriale ed economico*

Il territorio italiano si è evoluto attraverso la storia in un paesaggio unico e altamente artificiale grazie a un processo di antropizzazione intensivo che risale all'antichità classica. Le centuriazioni romane erano solo la tecnica più impiegata in una vasta gamma di operazioni volte a gestire e sfruttare il territorio che includeva bonifica di paludi, coltivazioni in terrazzamenti, dighe, acquedotti, canali, deviazione di fiumi, mulini ad acqua, strade e ponti. L'uso intensivo ed efficiente del territorio ha storicamente comportato una significativa densità di popolazione, che, se non consideriamo le Alpi e gli Appennini, è una delle più alte d'Europa. Inoltre, mentre le più grandi città italiane sono più piccole di quelle dei paesi europei simili, ci sono molte città di medie e piccole dimensioni che formano una rete atomizzata e densa di insediamenti. A causa di questi fattori, la distinzione tra città e campagna è stata tradizionalmente più indefinita e diffusa in Italia che in altri paesi.

Il tessuto economico del paese mostra chiare analogie con la sua organizzazione territoriale poiché è stato prevalentemente caratterizzato da piccole e medie imprese. Questa frammentazione insieme a un precoce "decentramento produttivo" (un processo con il quale la grande fabbrica viene sostituita da una serie di piccole unità produttive), fu un vantaggio durante il passaggio al regime post-fordista, contraddistinto dalla necessità di produrre piccole serie in grado di adattarsi a un mercato sempre più frammentato e in continuo rinnovamento. Il decentramento produttivo ha dato origine ai cosiddetti distretti industriali, dove costellazioni di aziende hanno generato reti di produzione specializzate spesso legate alle tradizioni artigianali locali.

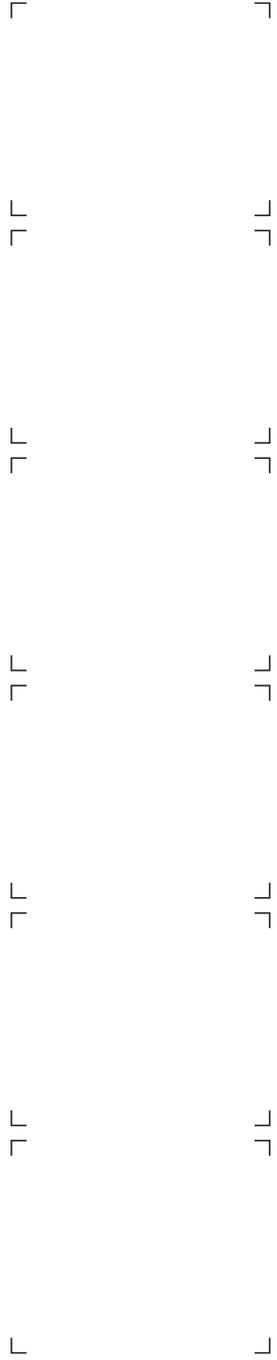
Tale processo fu particolarmente intenso nelle regioni centrali e nord-orientali, un'area che il sociologo economico Arnaldo Bagnasco chiamò, nel 1976, "Terza Italia" per distinguerla dalle regioni della precedente industrializzazione fordista attorno al Triangolo Milano-Torino-Genova, e dal sud più povero. Grazie al suo successo, la Terza Italia divenne un caso studio molto popolare nella letteratura economica internazionale. Un buon esempio è il libro The



Second Industrial Divide (1984) di Piore e Sabel, in cui hanno usato le "reti di aziende manifatturiere tecnologicamente sofisticate e altamente flessibili" italiane come esempio paradigmatico di un modello post-fordista che hanno chiamato "specializzazione flessibile" e che si poteva trovare nel distretto tessile di Prato già alla fine degli anni '50. Secondo Piore e Sabel, questo nuovo modello è stato facilitato dalla "famiglia allargata" italiana e da reti di banchieri locali, commercianti e piccoli produttori, che risalgono al Medioevo e fornivano la fitta rete di relazioni necessarie per coordinare una modello produttivo atomizzato.

Una caratteristica distintiva della Terza Italia è il suo modello industriale che ha dimostrato di essere compatibile con la produzione agricola avanzata. In effetti, alcune di queste aree sono state pioniere nella trasformazione della produzione alimentare in un settore ad alto valore aggiunto attraverso la proliferazione di denominazioni di origine protetta, imarketing innovativo e promozione delle esportazioni. Il successo economico dell'Emilia-Romagna sta proprio nel fatto di aver saputo sviluppare un'importante industria automobilistica mantenendo il suo ruolo di principale regione agricola. In termini spaziali, l'ondata di distretti industriali ha ulteriormente offuscato la dialettica città-campagna promuovendo un'ulteriore infiltrazione con aree residenziali, officine, piccole fabbriche e infrastrutture nell'ambiente rurale. Anche se il modello economico della Terza Italia ha avuto difficoltà negli ultimi decenni, è ancora un esempio degno di nota in cui l'urbano e il rurale, l'industria e l'agricoltura, la produzione post-fordista e quella artigianale o l'innovazione e le tradizioni locali modellano un territorio ibrido e flessibile che mostra che il dilemma tra città e campagna è, in larga misura, un dilemma falso e paralizzante.

In linea con le specificità della sua organizzazione territoriale, l'Italia è stata un terreno particolarmente fertile per analisi e proposte teoriche riguardanti il dissolvimento del contrasto città-campagna. Nel 1962, Manfredo Tafuri e i suoi colleghi Architetti Urbanisti Associati (AUA) delinearono il concetto di "città territorio" che trascendeva la dialettica città-campagna e si spostava verso una maggiore integrazione territoriale al fine di rispondere alle nuove esigenze dell'apparato produttivo (Piccinato et al. 1962). Successivamente, i membri dell'AUA applicarono il concetto a un'ambiziosa proposta territoriale per l'Agro Pontino, nel Lazio (Fattinanzi e Tafuri, 1963). Nel 1962 Giancarlo De Carlo organizzò un seminario volto a discute-



re un concetto simile: la "città regione" in cui la città era vista come una struttura aperta e adattabile e il contrasto tra città e campagna sarebbe scomparso lasciando il posto a un'informe urbanizzazione continua (De Carlo, 1962). Altri concetti influenti includono la "diffusione urbana" (Ardigò, 1967), la "campagna urbanizzata" (Becattini, 1975) o la "città diffusa" (Indovina, 1990).

### *Symbiotic Metropolis Agronica*

Una delle proposte urbane che ha minato la comprensione dialettica di città e campagna in modo più radicale è la Symbiotic Metropolis Agronica (1995) di Andrea Branzi, una proposta per un territorio ibrido che riunirebbe l'agricoltura e un ambiente urbano avanzato. Agronica nasce da una ricerca congiunta tra la Domus Academy, a Milano, e l'ufficio di progettazione aziendale di Philips Electronics e non intendeva essere un modello per una specifica condizione italiana, ma una proposta teorica e generica (Branzi et al., 1995). Tuttavia, il fatto che Branzi sia cresciuto e abbia studiato architettura a Firenze e che molti dei progetti del suo ex gruppo Archizoom Associati siano stati pensati per siti nella Piana di Firenze (l'area per cui Giacomo Becattini ha coniato il termine "campagna urbanizzata" e dove si trova il distretto tessile di Prato), suggerisce che fosse particolarmente preparato specialmente per guardare città e campagna da una prospettiva radicalmente nuova.

Branzi aveva precedentemente teorizzato il rapporto tra artificiale e naturale. Nel 1988, influenzato dal "naturalismo integrale" di Pierre Restany, aveva avanzato il concetto di "ecologia dell'artificiale", che ebbe un grande impatto nella teoria di progettazione e costituì la base della Munich Design Charter del 1990. Significativamente, detto concetto è stato presentato nel suo libro *Learning from Milan: Design and the Second Modernity* (Branzi, 1988), in cui ha esaminato le implicazioni delle nuove logiche produttive derivanti da un mercato saturo e frammentato. L'ecologia dell'artificiale non mirava a integrare la sostenibilità ecologica nella pratica della progettazione ma, piuttosto, ad usare l'ecologia come modello concettuale per rimodellare le relazioni tra uomo e regno artificiale attraverso la ricerca di equilibri armoniosi, seppure instabili, simili a quelli trovati in natura. Questa proposta ha pienamente riconosciuto l'enorme complessità e il carattere ibrido del mondo contemporaneo ed ha consapevolmente evitato i dogmi moralistici e i cliché semplicistici che così spesso limitano la nostra comprensione dell'ambiente e



Urbanised countryside (campagna urbanizzata). An area of the Piana di Firenze, near Pistoia

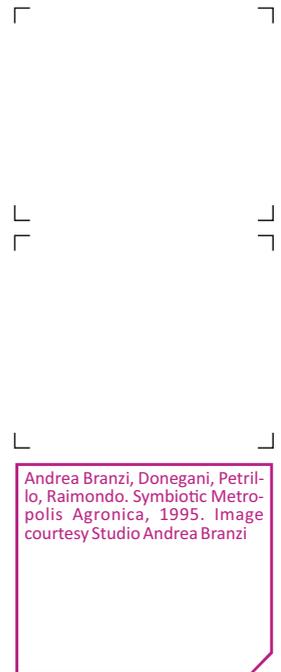








La principale rappresentazione del progetto era un grande modello circondato da specchi per creare un'illusione di infinito. I campi erano dominati da una griglia di pali cilindrici che sostenevano una vasta gamma di oggetti come pannelli solari, antenne, diaframmi, tettoie, frangisole o piattaforme sospese sul terreno. Agronica era anche popolata da costruzioni leggere, chiaramente ispirate ai sistemi di stoccaggio verticali, che fungevano da contenitori generici funzionali ma che erano privi di connotazioni architettoniche, tipologiche o simboliche. Un disegno intitolato "Abaco di una parte degli elementi del sistema ibrido di abitazione" mostrava questi contenitori in ventuno diverse configurazioni funzionali, sottolineando la separazione tra forma e funzione e affermando, in qualche modo, uno stato di assoluta liquefazione funzionale. Nel complesso, Agronica ha implementato un apparato costruttivo leggero e modulare che ha ridotto al minimo il contatto con il terreno e trasmesso un senso di piena adattabilità e reversibilità: tutte queste strutture potevano essere facilmente assemblate, ampliate o smantellate senza influenzare i campi e le colture. In effetti, l'interesse di Branzi per l'agricoltura derivava anche dal fatto che essa è caratterizzata da una temporalità stagionale e ciclica



Andrea Branzi, Donegani, Petrillo, Raimondo. Symbiotic Metropolis Agronica, 1995. Image courtesy Studio Andrea Branzi



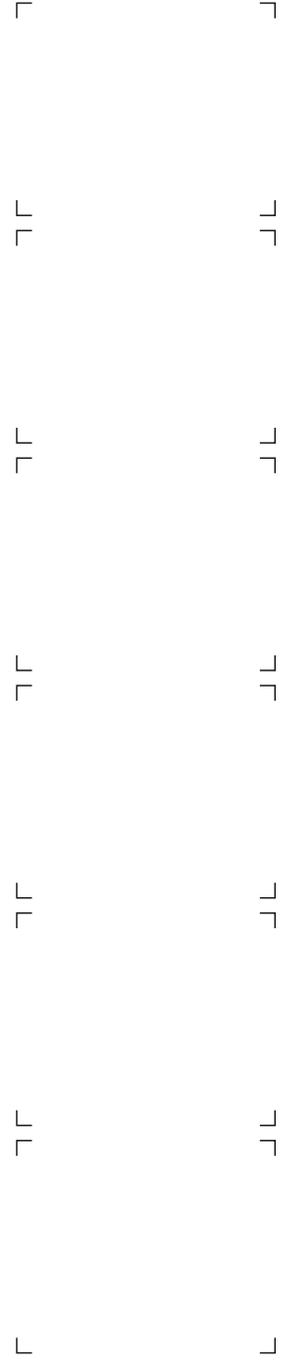
molto diversa da quella che l'architettura e l'urbanistica hanno tradizionalmente incarnato. Con questo approccio, il tempo ciclico dell'agricoltura si tradurrebbe in edifici che, invece di fermare il tempo, ne rifletterebero il passaggio: ... Sono interessato a introdurre la variabile del tempo nell'architettura e a considerare l'effimero come un valore positivo. In Agronica la forma dell'architettura è variabile e indefinita, nel senso che è il prodotto di un sistema aperto che non descrive un edificio ma uno spazio relazionale, occasionale e mutevole, integrato con altre logiche come quelle dell'agricoltura.

(Branzi intervistato in Burkhardt & Morozzi, 1997, p. 78)  
Se l'agricoltura è, per definizione, in grado di adattarsi e sfruttare appieno la mutabilità inerente all'ambiente naturale, in Agronica è stata utilizzata come modello concettuale per adattarsi a condizioni economiche post-fordiste analoghe.

L'ibridazione e l'unità latente tra urbano e rurale si esprimevano in due processi simmetrici: la "naturalizzazione" dell'artificiale e l' "artificializzazione" del naturale. Da un lato, gli elementi artificiali erano leggeri, adattabili e transitori, caratteristiche appartenenti al regno organico e abbastanza rare negli edifici e nelle infrastrutture convenzionali. Dall'altra parte, gli elementi naturali erano radicalmente razionalizzati e regolarizzati: i campi erano disposti seguendo la rigida griglia definita dai pali, le colture modulate da siepi perfettamente potate e parallele, gli alberi erano precisamente allineati, il terreno era perfettamente uniforme e piatto, ecc. Tutte queste caratteristiche, estremizzando le pratiche di razionalizzazione tradizionalmente impiegate nell'agricoltura, hanno generato una sorta di rappresentazione idealizzata del campo "perfetto", ordinato, controllato ed efficiente come qualsiasi fabbrica avanzata.

Il conflitto tra città e campagna si risolve in un nuovo concetto di ambiente: un mondo denso di funzioni artificiali ma inserito in un paesaggio e in un ecosistema che sono comunque in grado di collegarsi in nuovi modi con la gestione e la conservazione delle risorse naturali.

(Branzi et al., 1995, p. 110)  
Agronica fu il primo dei "modelli di urbanizzazione debole" di Branzi, che furono esplicitamente influenzati dal "pensiero debole" del filosofo italiano Gianni Vattimo e determinarono una dissoluzione dell'architettura basata sul rifiuto dell'oggetto architettonico canonico, cioè tettonico, compositivo, chiuso e stabile. In Agronica, gli edifici furono convertiti in oggetti leggeri, trasformabili ed



effimeri analoghi ai mobili e la natura dell'architettura divenne completamente intercambiabile con la natura dell'essere del pensiero debole di Vattimo: entrambi sono transitori, fragili, instabili. Le proposte urbane di Branzi presentano una sorta di architettura e urbanismo "ontologicamente attenuati": un progetto territoriale aperto e ibrido che rifiuta di operare in termini formali e rigidi e si basa, invece, sulla flessibilità funzionale e sui principi generali di aggregazione e crescita (Martínez Capdevila, 2016). Più in generale, questi esempi italiani mostrano che sfumare i confini tra città e campagna e incorporare logiche naturali nell'ambiente costruito e nella nostra pratica di progettazione, potrebbe aprire la porta ad habitat più sostenibili e resilienti, territori simbiotici che potrebbero adattarsi meglio a condizioni mutevoli e sempre più esigenti . Paradossalmente, la debolezza potrebbe essere la nuova forza.

┌ ┐

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐

# The Italian laboratory and agronica: beyond the city-countryside dialectic

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Pablo Martinez  
Capdevila

University  
of Portsmouth

The city-countryside dialectic is deeply rooted in our culture and has been key to shape our territorial understanding throughout history. A good example are the representations of ideal cities that, in most cases, displayed clear boundaries with their rural outside, from Albrecht Dürer's square and circular cities (1527) to Bartolomeo Del Bene's *Civitas Verisive Morum* (1609), Johann Valentin Andreae's *Christianopolis* (1619) or Tommaso Campanella's *Civitas Solis* (1623). Beyond their defensive roles, these sharp limits defined specific social utopias by separating, on a symbolical level, artificial from natural, orderly from chaotic, civilized from savage, safe from dangerous and, ultimately, what was ideal and desirable from what was not. Contrariwise, after the industrial revolution and the ensuing proletarianization and chaotic urban growth, there was a tendency to see cities as places of oppression, malady and despair, while the rural world was idealized as a sort of lost arcadia, a safe, healthy and harmonious realm. Ebenezer Howard's garden cities movement, Mikhail Okhitovich's disurbanism, the Hippie's rural communities or the socially segregated American sprawl are just a few examples (albeit with very different ideological backgrounds) of the same will: dissolving the cities into the countryside.

While today's environmental crisis clearly demands an expanded and nuanced understanding of how we inhabit the world, it could be argued that our response to said crisis sometimes oversimplifies its spatial implications in a way that could bring back the schematic and naive views of city and countryside exemplified by this brief account. Crucially, the awareness that dense and compact cities are more sustainable than low-density, fragmented and atomized settlements in most climatic conditions has led to a widespread rejection of the latter that clearly limits the array of possible solutions. Yet, a number of factors suggest that the limiting 'rule of thumb' in favour of density could be challenged in favour of more complex and hybrid possibilities. First of all, while compact constructions and

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA

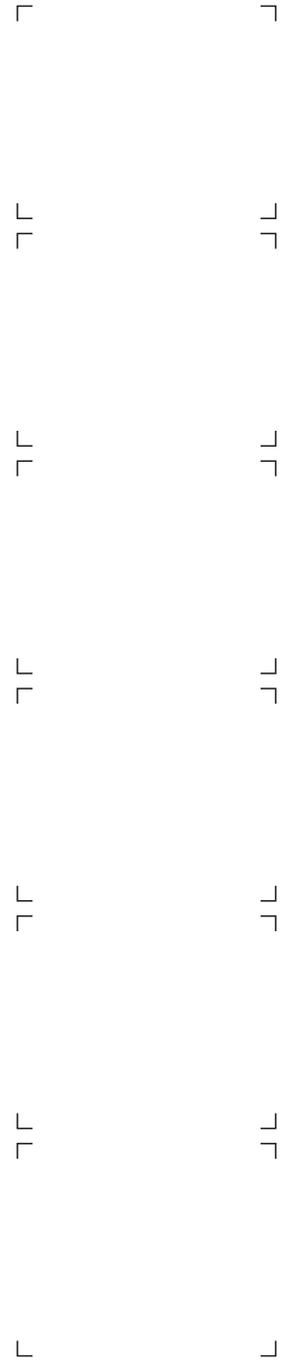


cities are more efficient in terms of thermal behaviour, energy consumption and transport, the possibility to use buildings and infrastructures as a support for vegetation, food or biomass production and devices to harvest renewable energy (solar panels, windmills) could push in the opposite direction, since they are extensive activities that require a certain separation and space. Besides, at a symbolical and unconscious level, rural life is still widely perceived as being more sustainable and healthy than urban life. It is not by chance that the ecological crisis is often communicated using images of big and dense cities and not of dispersed settlements. There is, somehow, a disconnection between our positive knowledge and our intuitive understanding and desires. In addition to that, and beyond mere intuition, living in closer contact with nature and its cycles or engaging in outdoor activities such as food production have a positive effect in the physical and mental health of citizens.

Hence, it seems more urgent than ever to go beyond the antithesis between city and countryside in order to reach a synthesis that could benefit from the best of both worlds. This piece puts forward a short and unsystematic account of a number of Italian features and theoretical proposals that, even if disparate, have all blurred said antithesis and that, considered together, could help us envision more sustainable and resilient scenarios.

**A territorial and economic laboratory**

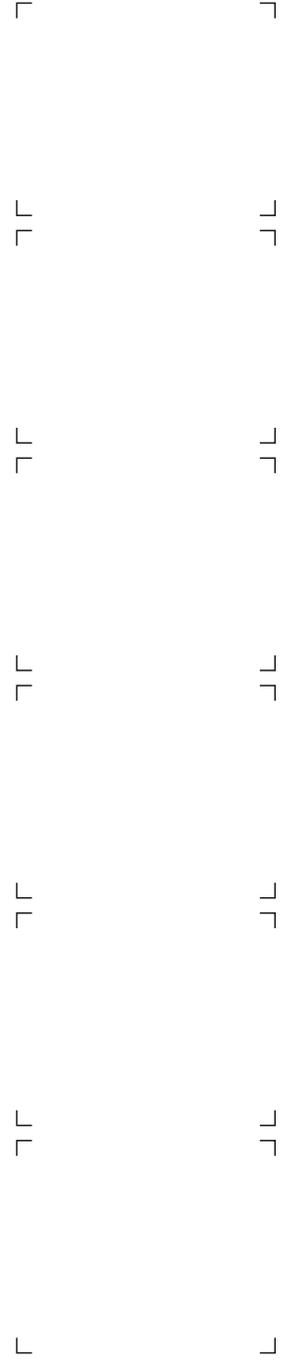
Italian territory has evolved through history into a unique and highly artificial landscape due to a thorough and intensive anthropization process that goes back to classical antiquity. Roman *centuriones* were just the most obvious technique among a wide array of operations aimed at managing and exploiting the territory that included reclamation of marshes, terrace cultivations, dams, aqueducts, canals, diversion of rivers, watermills, roads and bridges. The intensive and efficient use of the land has historically entailed a significant population density, which, if we don't consider the Alps and the Apennines, is one of the highest in Europe. Besides that, while Italy's biggest cities are smaller than those of similar European countries, there are many medium and small cities that shape an atomized and tight net of settlements. Due to these factors, the distinction between city and countryside has been traditionally more nuanced and diffuse in Italy than in other countries. The country's economic fabric shows clear analogies with its territorial organization since it has been predominantly



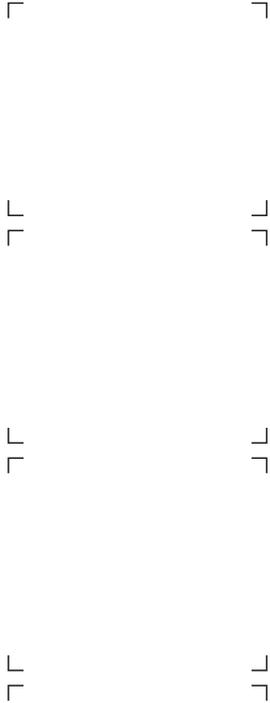
composed by small and medium sized enterprises. Said atomization together with an early 'productive decentralization' (*decentramento produttivo*, a process by which the large factory is replaced by a series of small productive units), was an advantage during the transition to the post-Fordist regime, marked by the need to produce small series capable of adapting to an increasingly fragmented and continuously renewing market. The productive decentralization gave rise to the so-called industrial districts (*distretti industriali*), where constellations of companies generated specialized production networks that were often linked to local craft traditions.

That process was particularly intense in the centre and north-east regions, an area that the economic sociologist Arnaldo Bagnasco called, in 1976, 'third Italy' (*Terza Italia*) to distinguish it from the regions of the earlier Fordist industrialization around the Milan-Turin-Genoa Triangle and the poorer south. The third Italy became a very popular case study in international economic literature due to its success. A good example is Piore and Sabel's book *The Second Industrial Divide* (1984), where they used the Italian "networks of technologically sophisticated, highly flexible manufacturing firms" as the paradigmatic example of a post-fordist model which they called 'flexible specialization' and that could be found in the textile district of Prato as early as the late 50s. According to Piore and Sabel, this new model was facilitated by the Italian 'extended family' and by networks of local bankers, merchants and small producers, that go back to the middle ages and provided the dense network of relations needed to coordinate an atomized productive model.

A distinctive feature of the third Italy is that its industrial model showed to be compatible with advanced agricultural production. In fact, some of these areas were pioneers in turning food production into a sector of high added value through the proliferation of protected designations of origin, innovative marketing and promotion of exports. The economic success of Emilia-Romagna lies, precisely, on having been able to develop an important motor industry while keeping its role as a leading agricultural region. In spatial terms, the surge of industrial districts further blurred the city-countryside dialectic by promoting an additional infiltration of the rural environment with residential areas, workshops, small factories and infrastructures. Even if the third Italy's economic model has struggled during the last decades, it is still a noteworthy example where urban and rural, industry and agriculture,



post-Fordist and craft production or innovation and local traditions shape a hybrid and flexible territory which shows that the dilemma between city and countryside is, to a great extent, a false and paralyzing dilemma. In line with the singularities of its territorial organization, Italy has been a particularly fertile ground for analysis and theoretical proposals dealing with the dissolution of the city-countryside opposition. In 1962, Manfredo Tafuri and his AUA (*Architetti Urbanisti Associati*) colleagues outlined the concept of 'city territory' (*città territorio*) that transcended the city-countryside dialectic and moved towards a greater territorial integration in order to respond to the new needs of the productive apparatus (Piccinato et al. 1962). Subsequently, the AUA members applied the concept to an ambitious territorial proposal for the Agro Pontino, in Lazio (Fattinanzi & Tafuri, 1963). In 1962 Giancarlo De Carlo organised a seminar aimed to discuss a similar concept: the 'city region' (*città regione*) where the city was seen as an open and adaptable structure and the opposition between city and countryside would disappear to give way to a shapeless continuous urbanization (De Carlo, 1962). Other influential concepts include the 'urban diffusion' (*diffusione urbana*, Ardigò, 1967), the 'urbanised countryside' (*campagna urbanizzata*, Becattini, 1975) or the 'diffuse city' (*città diffusa*, Indovina, 1990).



Symbiotic Metropolis Agronica

One of the urban proposals that has undermined the dialectical understanding of city and countryside in a more radical way is Andrea Branzi's *Symbiotic Metropolis Agronica* (1995), a proposal for a hybrid territory that would bring together agriculture and an advanced urban environment. Agronica arose from a joint research between the Domus Academy, in Milan, and the corporate design office of Philips Electronics and was not meant to be a model for any specific Italian condition, but a theoretical and generic proposal (Branzi et al., 1995). Nevertheless, the fact that Branzi grew up and studied architecture in Florence and that many of the projects by his former group Archizoom Associati were designed for sites in the *Piana di Firenze* (the area for which Giacomo Becattini coined the term 'urbanised countryside' and where the textile district of Prato is located), suggests that he was especially well equipped to look at city and countryside from a radically new perspective.

Branzi had previously theorized on the relation between artificial and natural. In 1988, influenced by Pierre

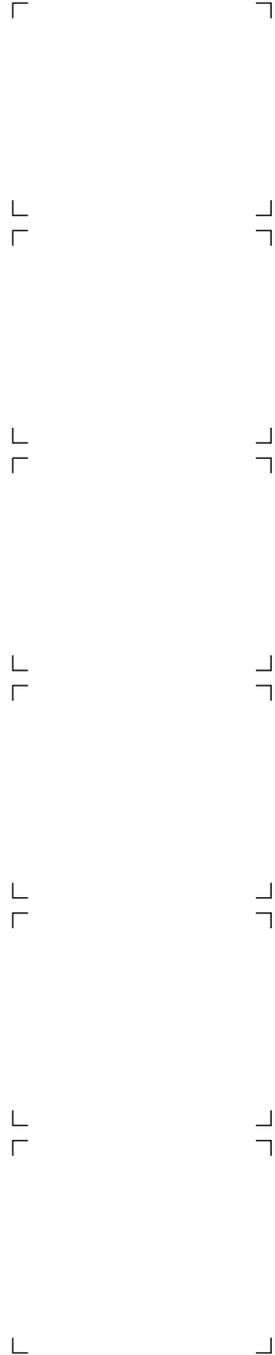


Restany's 'integral naturalism,' he had put forward the concept of an 'ecology of the artificial,' that had a great impact in the theory of design and was the basis for the 1990 *Munich Design Charter*. Significantly, said concept was put forward in his book *Learning from Milan: Design and the Second Modernity* (Branzi, 1988), where he examined the implications of the new productive logics stemming from a saturated and fragmented market. The ecology of the artificial was not aimed at incorporating the ecological sustainability to design practice but, rather, to use ecology as a conceptual model to reshape the relations between man and the artificial realm through the pursuit of harmonious and, yet, unstable balances similar to those found in nature. This proposal fully acknowledged the enormous complexity and hybrid character of the contemporary world and consciously avoided the moralistic dogmas and simplifying clichés that so often limit our environmental and territorial understanding.

Similarly, in Agronica, agriculture was not understood as a reservoir of moral values or aesthetic resources, but as a productive, efficient and flexible technological universe that generates diffuse territorial organizations lacking any representative function. According to Branzi, in post-industrial societies, agriculture had incorporated as much advanced technology, research and development as any other productive sector, and could not be considered a rearward economic sector any longer. When asked about Agronica, twenty years later, he still stressed this insight: Architecture and agriculture have always been considered as two fundamental territorial categories: where one is present, the other cannot be. Now it has been understood that both agriculture and urban production are two formal typologies of the same economic process, that of gain and profit; the countryside is not the place of a pre-modern or pre-urban culture, quite the contrary, today's countryside relies on more advanced technology than industry. (Branzi & Martínez Capdevila, 2015, p. 76)

(Original quote i Italian) Architettura e agricoltura sono sempre state considerate le due categorie territoriali fondamentali: dove c'è l'una non può esserci l'altra. Oggi si è capito che l'agricoltura e la produzione urbana sono due tipologie formali dello stesso processo economico, che è quello del guadagno, dell'utile, la campagna non è più portatrice di una cultura premoderna o preurbana, anzi, oggi la campagna ha una tecnologia più evoluta della tecnologia industriale. (Branzi & Martínez Capdevila, 2015, p. 76)

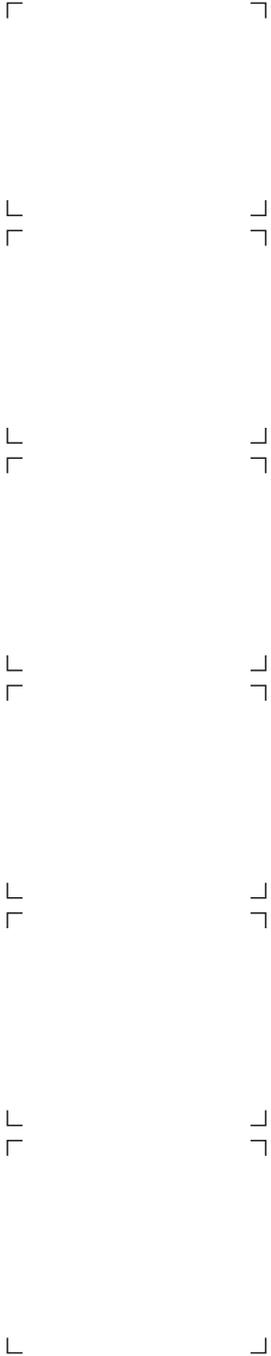
Branzi's vision of the agricultural universe was, therefore,



very far from any Arcadian or picturesque idealizations, on the contrary, rural and urban realms were presented as being perfectly compatible and fully integrated into the same ubiquitous economic system. This is a key point because it shows that Agronica's 'opening' towards nature was more apparent than real. Actually, what this project asserted was the virtual impossibility of a 'genuine' natural territory placed outside of an all pervading economic system. In line with his ecology of the artificial, what really seemed to interest Branzi was not nature per se but, rather, the possibilities it opened to rethink our relationship with the artificial world.

Branzi noted that the electronic revolution and the enormous complexity of the contemporary metropolis had deepened the divorce between form and function. Hence, places would lose their functional and typological identity and constructions would become part of "metabolic territorial systems" where programs would dissolve and recombine in new ways: "the production and consumption of foodstuffs may take place in the same location, residential areas may be interspersed with agricultural or research activities, technical handling systems may simultaneously serve as both a means of transportation and a home, and so on." (Branzi et al., 1995, p. 106)

The main depiction of the project was a large model surrounded by mirrors to create an illusion of endlessness. The fields were ruled by a grid of cylindrical poles supporting a wide array of items such as solar panels, antennas, diaphragms, canopies, sunshades or suspended platforms hovering over the ground. Agronica was also populated by lightweight constructions, clearly inspired by vertical storage systems, which acted as generic functional containers but that were devoid of any architectural, typological or symbolic connotations. A drawing entitled "Abacus of part of the elements of the hybrid dwelling system" showed these containers in twenty-one different functional configurations, stressing the divorce between form and function and stating, somehow, a state of absolute functional liquefaction. Overall, Agronica deployed a lightweight and modular constructive apparatus that minimized the contact with the ground and conveyed a sense of full adaptability and reversibility: All these structures could be easily assembled, expanded or dismantled without affecting the fields and crops. In fact, Branzi's interest in agriculture stemmed also from the fact that it is marked by a seasonal and cyclical temporality that is very different from the one that architecture and urbanism have tradi-



tionally embodied. Under this approach, the circular time of agriculture would result in buildings that, instead of stopping time, reflect its passing:

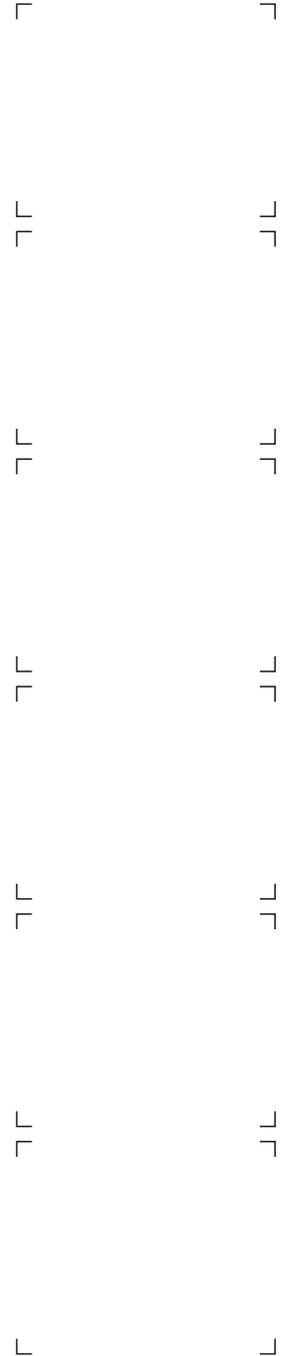
... I'm interested in introducing the variable of time into architecture and considering the ephemeral as a positive value. In Agronica the form of the architecture is variable and indefinite, in the sense that it is the product of an open system which does not describe an edifice but a relational space, occasional and mutable, integrated with other logics such as those of agriculture. (Branzi interviewed in Burkhardt & Morozzi, 1997, p. 78)

If agriculture is, by definition, able to adapt and take full advantage of the mutability inherent to the natural environment, in Agronica it was used as a conceptual model to adapt to post-Fordist economic conditions that are analogous.

The hybridization and latent unity between urban and rural was expressed in two symmetric processes: the 'naturalization' of the artificial and the 'artificialization' of the natural. On the one hand, the artificial elements were light, adaptable and transient, attributes belonging to the organic realm and quite uncommon in conventional buildings and infrastructures. On the other hand, natural elements were radically rationalized and regularized: the fields were arranged following the strict grid defined by the poles, crops formed perfectly trimmed and parallel hedges, trees were neatly aligned, the ground was perfectly even and flat, etc. All these features, by exaggerating the rationalizing practices traditionally deployed by agriculture, generated a sort of idealized representation of the 'perfect' field, as orderly, controlled and efficient as any advanced factory.

The conflict between city and country is resolved in a new concept of the environment: a world dense with artificial functions but set in a landscape and in an ecosystem that are nonetheless able to link up in new ways with the management and conservation of natural resources. (Branzi et al., 1995, p. 110)

Agronica was the first of Branzi's 'models of weak urbanization,' that were explicitly influenced by the 'weak thought' of Italian Philosopher Gianni Vattimo and posed a dissolution of architecture based on the rejection of the canonical architectural object, that is, tectonic, compositional, closed and stable. In Agronica, buildings were transformed into lightweight, transformable and ephemeral objects analogous to furniture and the nature of Architecture became fully interchangeable with the nature of being in



Vattimo's weak thought: both are transient, fragile, unstable. Branzi's urban proposals put forward a sort of 'ontologically attenuated' architecture and urbanism: an open and hybrid territorial design that rejects to operate in rigid formal terms and is based, instead, on functional flexibility and general principles of aggregation and growth (Martínez Capdevila, 2016).

More broadly, these Italian examples show that blurring the limits between city and countryside and incorporating natural logics into the built environment and our design practice could open the door to more sustainable and resilient habitats, symbiotic territories that could better adapt to changing and increasingly demanding conditions. Paradoxically, weakness could be the new strength.

## REFERENCES

- (\* the quotes from these sources have been translated into English by the author)
- Ardigò, A. (1967). *La diffusione urbana: Le aree metropolitane e i problemi del loro sviluppo*. Rome: A. V. E.
- Bagnasco, A. (1977). *Tre Italie: la Problematica Territoriale dello Sviluppo Italiano*. Bologna: Il Mulino.
- Becattini, G. (ed.) (1975). *Lo sviluppo economico della Toscana*. Florence: Irpet.
- Branzi, A. (1988). *Learning from Milan: Design and the Second Modernity*. Cambridge, Mass.: The MIT Press / *Pomeriggi alla media industria. Design e seconda modernità*. Milan: Idea Books
- Branzi, A. et al. (1995). Symbiotic Metropolis Agronica. In: Manzini, E., & Susani, M. (eds). *The Solid Side: The search for Consistency in a Changing World*. Netherlands: V+K Publishing.
- Branzi, A., Martínez Capdevila, P. (2015). La ville comme condition. In: Arpa, J. (ed.). *Paris Habitat: Cent ans de ville, cent ans de vie*. Paris: Les éditions du Pavillon de l'Arsenal.\*
- Burkhardt, F., Morozzi, C. (1997). *Andrea Branzi*, Paris: Editions Dis-Voir.
- Fattinanzi, E., Tafuri, M. (1963). Un'ipotesi per la città-territorio di Roma. Strutture produttive e direzionali nel comprensorio pontino. *Casabella Continuità* 274.
- Indovina, F. (ed.) (1990): *La città diffusa*. Quaderno Daest n.1. Venice: DAEST-IUAV.
- Martínez Capdevila, P. (2016). Hacia una arquitectura débil: Andrea Branzi y Gianni Vattimo/Towards a weak architecture: Andrea Branzi and Gianni Vattimo. *Cuadernos de Proyectos Arquitectónicos* 6.
- Piccinato, G., Quilici, V., Tafuri, M. (1962). La città territorio – verso una nuova dimensione. *Casabella Continuità* 270.
- Piore, M. J., & Sabel, C. F. (1984). *The Second Industrial Divide. Possibilities for Prosperity*. New York: Basic Books.

# doing transition

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Pamela Cole

Architetta

Per circa 20 anni, mentre i governi si sono inevitabilmente concentrati su grandi preoccupazioni politiche, allo stesso tempo spesso non sono riusciti a sostenere uno standard di vita ragionevole per molti, "Quando il governo fallisce e le esigenze di base non vengono soddisfatte, le persone pensano a se stesse e provano prendersi cura di sé nel modo migliore che possono" (Lawrence J.). Mettendo in relazione questa lotta con il fatto che i governi del mondo hanno anche parlato di prevenire i cambiamenti climatici ma non hanno rispettato gli impegni e sono rimasti a guardare un processo praticamente ininterrotto di ripetizione degli stessi errori (Klein, N.), iniziamo a capire che nessuno verrà a salvare noi. Senza il sostegno della comunità – per le persone veramente impegnate nella produzione di carbonio - lavorare per tali obiettivi si è rivelato impossibile. Abbiamo prestato troppa poca attenzione a ciò che la gente comune ha da dire sulla propria vita.

Eppure c'è un crescente movimento verso una maggiore sostenibilità e costruzione di resilienza all'interno delle comunità, e possiamo vedere le persone cambiare la propria realtà, attraverso l'auto-aiuto e la sensibilizzazione. Attivisti come Greta Thunberg (FridaysforFuture.org) hanno acquisito il sostegno di comunità di studenti che si rendono conto che il tasso di cambiamento è troppo lento. Il movimento Transition, ora una piattaforma di azione globale, è focalizzato sullo sviluppo delle attività della comunità supportato a livello locale, che contribuirà alla riduzione delle emissioni di carbonio e, lavorando insieme, costruirà la resilienza attraverso un approccio dal basso verso l'alto, piuttosto che dall'alto verso il basso, usando risorse locali.

La comunità non è morta, ma è cambiata (Lawrence, J.). L'automobile, la tecnologia e la ricchezza relativa, comparate con la prima parte del XX secolo, hanno portato a diverse comunità, in un certo senso più su base volontaria, in cui le persone stringono alleanze in base alle relazioni

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



che hanno scelto di mantenere, piuttosto che per necessità o vicinanza. Transition riconcilia l'idea dell'individuo con l'idea di una comunità locale solidale. Se le vivaci reti di amicizia formano il collante sociale del XXI secolo, Transition mira a catturarle e sviluppare la "struttura del sentimento, il profondo ethos e i valori di un'epoca" (Williams, R).

C'è molto da guadagnare concentrandosi su attività significative di produzione di energia da parte di persone comuni. La decarbonizzazione del nostro sistema energetico richiede energie rinnovabili decentralizzate, che offrono maggiori opportunità per il coinvolgimento e gli investimenti della comunità. L'idea che le comunità installino, possiedano e godano di alcuni dei benefici delle energie rinnovabili, ha portato ad un aumento del numero di sviluppi a livello globale. Solo nel Regno Unito, oltre 5.000 gruppi comunitari dal 2008 hanno istituito programmi energetici per la comunità (transitionnetwork.org). Numerosi progetti nel Regno Unito si stanno anche concentrando sulla resilienza alle alluvioni associata all'energia generata dall'acqua; sia Totnes che Hawick utilizzano la vite di Archimede. La Brixton Energy ha installato sistemi di energia solare e ha risparmiato circa 1275 tonnellate di CO<sub>2</sub>, avvalendosi di finanziamenti da parte della popolazione locale attraverso l'offerta di quote. In Giappone, la Fujino Electric Company ha supportato 40 comunità nello sviluppo di società energetiche, con una conseguente minore dipendenza dai tradizionali servizi di distribuzione dell'energia rovinati in seguito al grande terremoto del Giappone orientale.



Smith, C. (2012) Fujino, città di Transition, punta all'indipendenza energetica locale. Università delle Nazioni Unite, Il nostro mondo

Le attività di Transition fluiscono in modo organico per far sorgere iniziative, ma non tutte hanno successo (del Rio R. 2015).

“Non siamo abituati a utilizzare strumenti per lavorare tutti insieme, non sappiamo come risolvere i conflitti o organizzarci in modo cooperativo... sono cose che dobbiamo imparare di nuovo” (del Rio R. 2015)

Ciononostante, ci si sta preparando per Transition ed è disponibile il supporto per lo sviluppo di iniziative di gruppo; molti progetti hanno beneficiato del finanziamento del governo per le start-up.

Piccole iniziative stanno aiutando le comunità a promuovere la sostenibilità, come ad esempio in Lussemburgo, dove l'agricoltura sostenuta dalla comunità fornisce a 153 membri una cassetta di ortaggi ogni settimana, avendo ottenuto la possibilità di usare i terreni in esubero vicino alla città. Un impatto maggiore è stato ottenuto attraverso URBACT III, in cui il Comune di Preston e i suoi partner (ad esempio la città di Bologna) si sono impegnati a sviluppare contratti locali per risorse come cibo (per i pasti scolastici) e altri servizi. Il progetto mira a cambiare il modo in cui gestiamo gli appalti pubblici per apportare benefici economici, sociali e ambientali locali più ampi (gli appalti pubblici rappresentano oltre il 14% del PIL in Europa). Le direttive UE sugli appalti del 2014 riconoscono che il modo in cui vengono spesi i soldi può fare la differenza per la resilienza della comunità locale.

I cambiamenti climatici, tuttavia, non saranno risolti semplicemente sostituendo una tecnologia energetica con un'altra (Hornborg, A.). La tecnologia è indissolubilmente legata all'accumulazione di capitale. Dato che la rivoluzione industriale ci ha fornito progressi tecnologici, i progressi nella sostenibilità e nella riduzione delle emissioni di carbonio costituiranno un ulteriore cambiamento. La logica del nostro attuale sistema economico richiede una crescita monetaria e se continuiamo ad obbedire alla logica del mercato globalizzato è difficile vedere come sarà evitato il cambiamento climatico. Sono necessari modi alternativi di concepire il denaro e i mercati al fine di raggiungere una "decrescita" economica. Il professor Alf Hornborg raccomanda l'uso di "una valuta complementare che possa essere utilizzata solo per acquistare beni e servizi prodotti entro un determinato raggio dal punto di acquisto", riducendo le richieste di trasporto e costruendo la resilienza e la diversità locale. La tecnologia sta aiutando a produrre

## REFERENCES

- Del Rio, J. (2015) *Transition movement guide: How to transform your life in the city*. The Waterfall Books
- Hornborg, A. (2019). *A globalized solar-powered future is wholly unrealistic – and our economy is the reason why*. The Conversation
- Klein, N. (2015) *This Changes Everything: capitalism vs. the climate*. New York: Simon & Schuster
- Lawrence, J. (2019). *Me, Me, Me: The search for Community in Post-war England*. Oxford: OUP.
- Williams, R. (1961) *The Long Revolution*. Ontario: Broadview Press Ltd
- <https://www.preston.gov.uk/the-preston-model/international-work/procure>
- <https://transitionnetwork.org>

economie localizzate con la cooperazione globale attraverso reti come Transition. Ciò incoraggia la comunità locale a svilupparsi in base alle sue esigenze: una comunità resiliente.

┌

┐

┌  
└

┐  
└

┌  
└

┐  
└

┌  
└

┐  
└

┌  
└

┐  
└

┌  
└

┐  
└

┌

┐

# doing transition

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Pamela Cole

Architect

For some 20 years, whilst governments have inevitably focused on big political concerns, they have at the same time often failed to support a reasonable standard of living for many, 'When government fails and basic needs go unmet, people turn in on themselves and try to look after their own as best they can' (Lawrence J.). Align this struggle with fact that the worlds' governments have also been talking about preventing climate change but failed to meet pledges and have overseen a process of virtually uninterrupted backsliding (Klein, N.) we begin to understand that no-one is coming to save us. Without the support of the community - the people at the coal-face of carbon production - working towards such goals has proved impossible. We have paid too little attention to what ordinary people have to say about their own lives.

Yet there is a growing movement towards greater sustainability and building resilience within communities, and we can see people changing their own reality, though self-help and raising awareness. Activists such as Greta Thunberg (FridaysforFuture.org) have captured the support of communities of school children who realise the rate of change is too slow. The Transition movement, now a global platform for action, is focused on locally supported development of community activity that will contribute towards a reduction of carbon, and through working together, build resilience through a bottom up, rather than a top-down methodology, using local resources.

Community has not died, but it has changed (Lawrence, J.). The car, technology, and relative wealth compared with the early part of the 20th century, has led to different communities, in a sense more voluntary, where people make alliances based on the relationships they chose to maintain, rather than through need or proximity. Transition reconciles the idea of the individual with the notion of a supportive local community. If vibrant friendship networks form the social glue of the 21st century, Transition

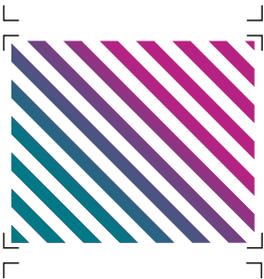
17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



aims to capture this and develop the 'structure of feeling, the deep underlying ethos and values of an age' (Williams, R).

┌

┐

There is much to be gained from focusing on ordinary people's meaning-generating activities. Decarbonising our energy system requires decentralized renewables, which provides far greater opportunities for community involvement and investment. The idea that communities install, own, and enjoy some of the benefits of renewable energy has led to a surge in the number of developments globally. In the UK alone, over 5,000 community groups have set up community energy schemes since 2008 (transition-network.org). Several projects in the UK are also focusing on flood resilience associated with water generated power; both Totnes and Hawick utilize the Archimedes screw. Brixton Energy has installed solar power schemes and saved around 1275 tons of CO<sub>2</sub>, using loans from local people through offering shares. In Japan, the Fujino Electric Company has supported 40 communities to develop energy companies, with less reliance on traditional power utilities that failed following the Great East Japan Earthquake.

┌  
┌

┐  
┐

┌  
┌

┐  
┐

The activities of Transition flow in an organic way to make initiatives appear, but not all of them succeed (del Rio R. 2015).

┌  
┌

┐  
┐

“We are not used to using tools to work collectively, we do not know how to resolve conflicts or organize cooperatively. . . they are things we have to learn again” (del Rio R. 2015)

Nevertheless, the momentum for transition is building, and support is available for developing group initiatives; many projects have benefited from government seed funding.

┌  
┌

┐  
┐

Small initiatives are helping communities to foster sustainability, such as Luxembourg, where Community Supported Agriculture is providing 153 members with a weekly box of vegetables, having been granted use of redundant land close to the city. Greater impact has been made through URBACT III, where Preston City Council and partners (e.g. City of Bologna) have committed to developing local contracts for resources such as food (for school meals) and other services. The project is about shifting how we practice public procurement to bring wider local economic, social and environmental benefits (public pro-

┌  
┌

┐  
┐

┌

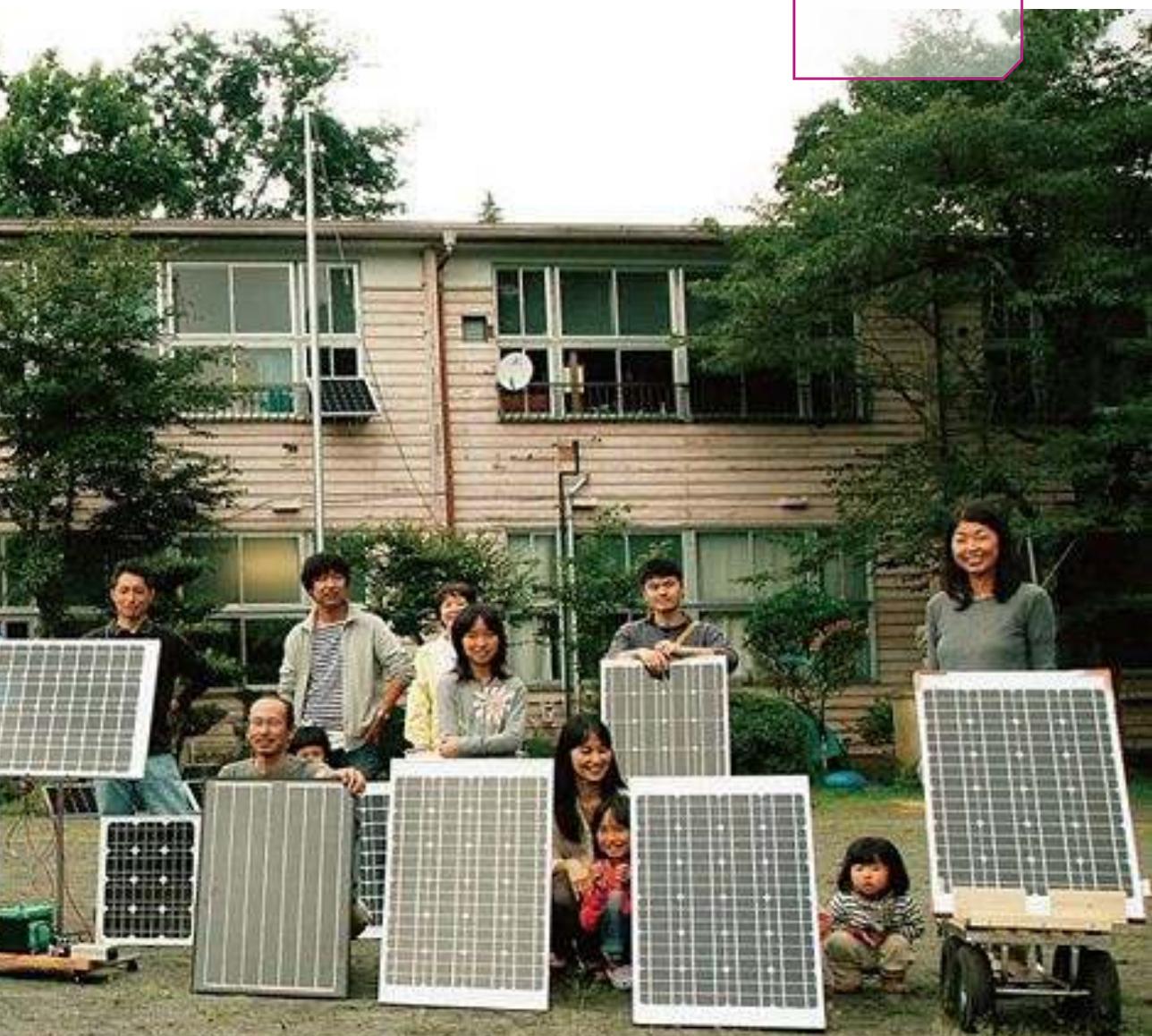
┐



## ⚡ 自立分散型の自然エネルギーで地域の

2011年3月11日の震災、そして福島事故を機に、今まで当たり前として世の中にあった様々な常識がほろびつつ、エネルギーも今までの中央集権型から、住民が自ら参加出来るような自立分散型へ移行していきたい。そしてエネルギーにより新しく、より楽しく生きていけるような、暮らし方へと移行していきたい。藤野電力とは、自然や里山の資源を見り紹む活動です。そして目指すものは、エネルギーシステムの移行自体より、むしろそれによってもたらされる、地域

Smith, C. (2012) Transition Town  
Fujino Goes for Local Energy  
Independence. United Nations  
University, Our World



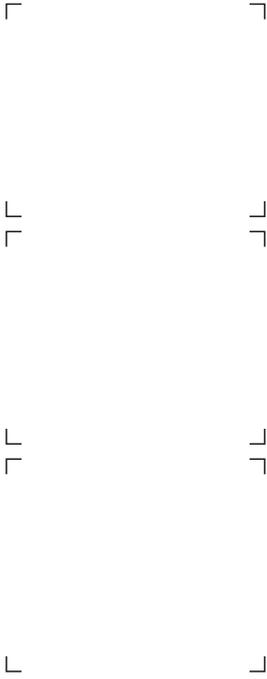
# の未来を考える。

があります。安全安心に毎日を暮らしていくには、  
エネルギー消費自体を少なくしつつも、我慢ではなく、  
見直し、自立分散型の自然エネルギーを地域で取  
り戻すのが豊かな未来なのです。



urement represents more than 14% of GDP across Europe). The EU procurement directives from 2014 recognise that how money is spent can make a difference to local community resilience.

Climate Change, however, will not be solved merely by replacing one energy technology with another (Hornborg, A.). Technology is inextricably linked with capital accumulation. As the industrial revolution gave us technological progress, the progress in sustainability and carbon reduction will be another step change. The logic of our current economic system requires money growth, and if we continue to obey the logic of the globalized market it is difficult to see how climate change will be averted. Alternative ways of designing money and markets is needed in order to accomplish economic 'degrowth'. Professor Alf Hornborg advocates 'a complimentary currency that can only be used to buy goods and services that are produced within a given radius from the point of purchase', decreasing demands on transport and building resilience and local diversity. Technology is assisting to produce localized economies with global cooperation through networks such as Transition. This encourages the local community to develop according to its needs – a resilient community.



## REFERENCES

Del Rio, J. (2015) *Transition movement guide: How to transform your life in the city*. The Waterfall Books

Hornborg, A. (2019). *A globalized solar-powered future is wholly unrealistic – and our economy is the reason why*. The Conversation

Klein, N. (2015) *This Changes Everything: capitalism vs. the climate*. New York: Simon & Schuster

Lawrence, J. (2019). *Me, Me, Me: The search for Community in Post-war England*. Oxford: OUP.

Williams, R. (1961) *The Long Revolution*. Ontario: Broadview Press Ltd

<https://www.preston.gov.uk/the-preston-model/international-work/procure>

<https://transitionnetwork.org>

# non si tratta di noi

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Andrew Malbon

Portsmouth  
City Council

17° Sto scrivendo questo, seduto in un angolo del 5° piano del nostro grande edificio per uffici in vetro, acciaio e cemento, guardando fuori dalla finestra verso il centro di Portsmouth, chiedendomi come cristallizzare in 800 parole il modo in cui pratichiamo e serviamo questa comunità diversa, complessa e distaccata.

Mentre contemplo, per metà ascolto una conversazione che si svolge nel tavolo da riunione accanto a me. Un team piccolo e impegnato sta discutendo di come gli interventi in circostanze con persone vulnerabili potrebbero migliorare le possibilità di vita. Sono colpito dalla loro preoccupazione di fronte all'indifferenza e all'aggressività.

Sanno che se trascurano qualcosa, è probabile che vengano criticati da una stampa e un pubblico che non sono in grado di offrire soluzioni alternative, ma loro continuano ad andare avanti, è troppo importante fermarli.

Quindi, questo ha qualcosa a che fare con l'architettura? Bene, la mia collega e amica Clare Ridout, architetto senior qui, ha coniato una frase qualche tempo fa che riassume il nostro approccio al lavoro in queste comunità:

*"Non ci riguarda"*

Il nostro lavoro è invisibile, sottile, perso, ignorato. È per gli invisibili, per chi si è perso, per chi viene ignorato; le persone più vulnerabili nella nostra fragile società, quindi lavoriamo il più duramente possibile, che la società pensi che se lo meritino oppure no.

Dopo la prima volta che avevo parlato pubblicamente di questo lavoro (su invito della Architectural Student's Society dell'Università di Portsmouth, c'erano 15 persone lì), il defunto e molto compianto Martin Pearce mi ha chiesto come saremmo potuti rimanere positivi di fronte a questi problemi. Riflettendo sull'impegno e sulla cura di questa piccola squadra accanto a me, la risposta è: quale alternativa abbiamo? Dobbiamo preoccuparci perché nessun altro lo fa e il non preoccuparsi porta al disastro.

Per imparare a vivere insieme dobbiamo trovare i modi per incontrare le persone lì dove si trovano e per noi ciò inizia

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



con il briefing process. Adoro l'espressione coniata da un cliente su un aspetto di questo processo: "The Architecture Game". È meraviglioso vedere i clienti abitare questi fragili frammenti di carta colorata, pensando attentamente a chi lavorerà meglio accanto a chi e influenzando in modo discreto le relazioni - questo non è costruire edifici, è costruire resilienza, ma ne parleremo più avanti.

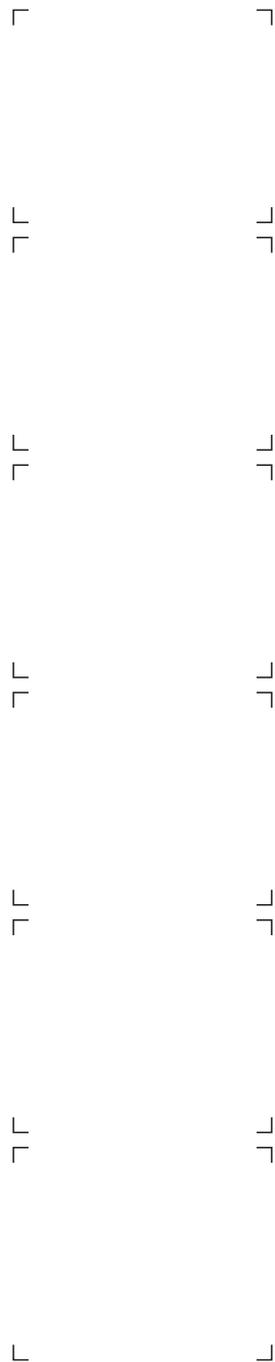
Che tipo di team fa questi progetti e come lavoriamo con quelli che ci circondano? Penso che il fattore più significativo sia stato il nostro legame con l'Università di Portsmouth, meglio riassunto da Clare Ridout:

*"Questa collaborazione con la Scuola di Architettura dell'Università di Portsmouth, porta avanti una relazione che è stata sviluppata negli ultimi quindici/venti anni intraprendendo un lavoro pro-bono come revisori ospiti, tutor, docenti e, successivamente, come tutor permanenti in studio part-time. Ciò ha sviluppato una intesa reciproca e il rispetto dei diversi e particolari elementi necessari per l'educazione dei futuri architetti e ha dimostrato il potente effetto della sincronizzazione sia nel mondo accademico che nella pratica." (Clare Ridout; Senior Architect Portsmouth City Council 2019, documento di discussione per la RIBA.)*

Attraverso questa collaborazione siamo stati in grado di "far crescere i nostri stessi architetti" instillando in questi giovani i valori e le visioni che li aiuteranno a trovare la loro voce e la loro resilienza. Abbiamo creato e sviluppato connessioni oltre il mondo dei nostri studi, conferendo importanza e ascendente al nostro lavoro e al lavoro degli altri.

Cosa sembra questo? Cosa produce fisicamente questo approccio? Ci occuperemo di questo nei dibattiti, ma forse l'immagine più toccante che condivideremo è di un oggetto che rappresenta la prima volta in cui un giovane si era preoccupato per qualcuno diverso da se stesso; ha cercato di compiacere qualcuno diverso da se stesso e in quell'atto aveva fatto un piccolo ma significativo passo verso l'apprendimento di come vivere insieme.

Temo che il nostro contributo a questo padiglione e a queste lezioni non sarà una storia corredata dalle ultime immagini CGI prodotte da un team indipendente per un cliente aziendale in qualche angolo remoto del mondo. Questa storia riguarderà quei progetti dolorosi e difficili che alla fine soccorrono e mettono in salvo, progetti che rivedo due volte al giorno, progetti che rafforzano la resilienza nella nostra comunità. In un certo senso questa è una storia di redenzione e salvezza attraverso la nostra straordinaria professione.



I miei vicini sono tornati ai loro tavoli ora, alla prossima sfida, al prossimo individuo danneggiato che proveranno a rimettere in piedi. Sono rimasto a rivedere appunti e immagini e pensare che lungo la strada vi parlerò di come abbiamo trovato un nuovo punto focale; come i graffiti fermano i graffiti; come ho imparato a conoscere i confini più sottili e ciò che va storto quando non lo facciamo. Forse vi parlerò di un bracconiere diventato guardacaccia, ma sempre di come attraverso le nostre relazioni aiutiamo le persone; il nostro team, i nostri clienti e la nostra comunità per prendere buone decisioni.

┌ ───────────┐

└ ───────────┘  
┌ ───────────┐  
└ ───────────┘

└ ───────────┘  
┌ ───────────┐

└ ───────────┘  
┌ ───────────┐

└ ───────────┘  
┌ ───────────┐

└ ───────────┘  
┌ ───────────┐

└ ───────────┘  
┌ ───────────┐

# it's not about us

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Andrew Malbon

Portsmouth  
City Council

I'm writing this sitting in a corner of the 5<sup>th</sup> floor of our large glass, steel & concrete office building looking out of the window at the centre of Portsmouth wondering how to crystallise the way that we practice & serve this diverse, complex, disengaged community into 800 words.

As I contemplate this I'm half listening to a conversation taking place on the meeting table next to me. A small & committed team are discussing how interventions in vulnerable people's circumstances might improve life chances. I'm struck by their care in the face of indifference & aggression.

They know that if they miss something they are likely to be criticised by a public & press who can't offer any alternative solutions - but they keep going, it's too important to stop.

So what, if anything has this got to do with architecture? Well my colleague & friend Clare Ridout, Senior Architect here, coined a phrase some time ago which sums up our approach to working in these communities:

*"It's not about us"*

Our work is hidden, subtle, lost, ignored. It's for the hidden, the lost, the ignored; the most vulnerable people in our fragile society, so we work as hard as we can whether that society thinks that they deserve it or not.

After the first time I'd spoken publically about this work (at the invitation of the University of Portsmouth's Architectural Student's Society, there were 15 people there), the late & much lamented Martin Pearce asked me how we stay positive in the face of these issues? Reflecting on the commitment & care of this little team next to me, the answer is, what alternative do we have? We have to care because no one else does & not caring leads to disaster.

To learn to live together we have to find ways of meeting people where they are & for us that starts with the briefing process. I love the phrase coined by a client about an aspect of this process: 'The Architecture Game'. It's wonderful to see clients inhabit these fragile scraps of coloured paper, carefully thinking who will work best next to whom & making subtle manipulations to relationships - this isn't building buildings, it's building resilience, but more on that later.

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



What sort of team delivers these projects & how do we work with those around us? I think that the most significant enabler has been our connection with the University of Portsmouth, best summed up again by Clare Ridout:

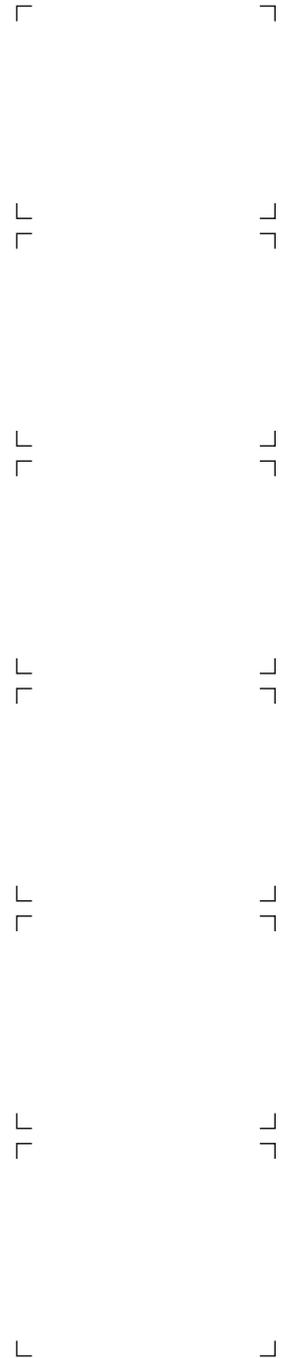
*"This partnership with the School of Architecture at the University of Portsmouth, continues a relationship that has been developed over the previous fifteen to twenty years by undertaking pro-bono work as guest reviewers, tutors, lecturers and latterly as permanent part time studio tutors. This has developed a mutual understanding and respect of the diverse and particular elements necessary for the education of future architects, and demonstrated the powerful effect of synchronisation on both academia and practice."* (Clare Ridout; Senior Architect Portsmouth City Council 2019, discussion document for the RIBA.)

Through this relationship we have been able to 'grow our own architects' embedding in these young people the values & visions that will help them to find their voices & their own resilience. We have made & developed connections beyond the world of our studios, bringing influence & influences into our work & the work of others.

What does this look like? What does this approach produce physically? We'll get to that in the discussions, but possibly the most moving image that we'll share is of an object that represents the first time a young man had thought about someone other than himself; tried to please someone other than himself & in that act had taken a small but significant step towards learning how to live together.

I'm afraid that our contribution to this pavilion & these lectures will not be a story illustrated by the latest CGI images produced by a disconnected team for a corporate client in some far flung corner of the world. This story is going to be about those painful, difficult projects that ultimately rescue & save, projects that I cycle past twice a day, projects that build resilience into our community. In a way this is a story of redemption & salvation through our amazing profession.

My neighbours have gone back to their desks now, on to the next challenge, the next damaged individual that they're going to try & put back together. I'm left reviewing notes & images & thinking that along the way I'll tell you about the how we found a nexus point of engagement; how graffiti stops graffiti; how I learned about the finest of fine margins & what goes wrong when we don't. Perhaps I'll tell you about a poacher turned gamekeeper, but always how through our relationships we help people; our team, our clients & our community to make good decisions.



# protoambientalismo nel pensiero radicale come opposizione al modernismo

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Barbara Foerster  
Claire Coulter  
Alessandro Melis

Universita'  
di Portsmouth

L'origine antropica della crisi climatica mostra la necessita' di un ripensamento radicale della nostra societa'.

Il radicalismo in architettura, inteso come capacita' di reinterpretare uno scenario a partire da un grado zero, ha contribuito, in passato, ad anticipare temi del dibattito attuale, come ecologia, sostenibilita' e resilienza.

Alla fine del XX secolo, rispondendo alle tendenze postbelliche, in molti assunsero una posizione critica nei confronti del Movimento Moderno (Engel, 2014), tra essi i movimenti "dell'Architettura Radicale" (Celant, 1971, 1972), poi riconosciuti da Pettena come fenomeno della storia (1996).

Sebbene la relazione tra i Radicals, la politica e la tecnologia sia nota, lo stesso non si puo' dire per le implicazioni con la storia e l'ecologia (Melis, 2011; Melis, Davis & Balaara, 2017), nonostante l'introduzione dei paesaggi naturali nei progetti soprattutto degli austriaci, esprima una chiara volonta' di confronto "con problemi ambientali, che sono stati preannunciati in quegli anni". (Zamp Kelp, 2014).

Probabilmente proprio all'enfasi dell'interpretazione politica del lavoro di Superstudio e Archizoom, e della loro vicinanza a Manfredo Tafuri, si deve il mancato riconoscimento del ruolo fondativo degli austriaci, per i quali l'introduzione del paesaggio naturale e' collettivamente inteso come una mossa fondamentale, insieme all'azionismo viennese di Guenter Brus, per affermare l'opposizione al dominio dei funzionalisti, e soprattutto di Arbeitegruppe 4, sul dibattito architettonico postbellico, come dimostra poi la vicenda della rivista Bau (Melis et al. 2017).

L'adattamento alle emergenti sensibilita' generazionali del Movimento Moderno, attraverso, per esempio, il brutalismo organico di Le Corbusier e la diffusione del modernismo tropicale, non fermo' tuttavia la spinta antagonista del Postmoderno e delle nuove utopie radicali alla deriva funzionalista (Zevi, 1985, 1996).

Sebbene non manchino i punti d'incontro tra postmodernismo e radicalismo, ad esempio lungo l'arco professionale

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



della carriera di Hans Hollein, o nell'interesse condiviso da Aldo Rossi e Raimund Abraham verso la storia e l'Arche' (Melis et al., 2017; Rossi, 1966, 1986; Trentin, 2008), la critica, piu' orientata verso l'autonomia disciplinare degli italiani, ha preferito liquidare la transdisciplinarita' degli austriaci come un fenomeno estetico legato anch'esso esclusivamente a una critica politica della societa' postindustriale, piuttosto che come un'anticipazione dei temi ambientali della globalizzazione come oggi appare chiaro. La fusione tra tecnologia e natura nel paesaggio, descritta come un'azione corroborante e la rivoluzionaria riscoperta del passato, è un paradigma ancora oggi inesplorato ed eversivo (Melis 2019).

Raimund Abraham e la ricerca dell'Arche'

Un primo passo verso una nuova relazione col paesaggio lo compie Abraham nel 1963. La sua Architettura Elementare (1963), è un viaggio attraverso gli archetipi del Tirolo come elementi tettonici del paesaggio, che poi evolveranno nelle abitazioni ipogee e nelle citta' lineari: "Lo scopo di questo libro è di estrarre tecniche naturali di edifici primitivi ... per vedere com'è la costruzione pura" (Abraham, 1963).

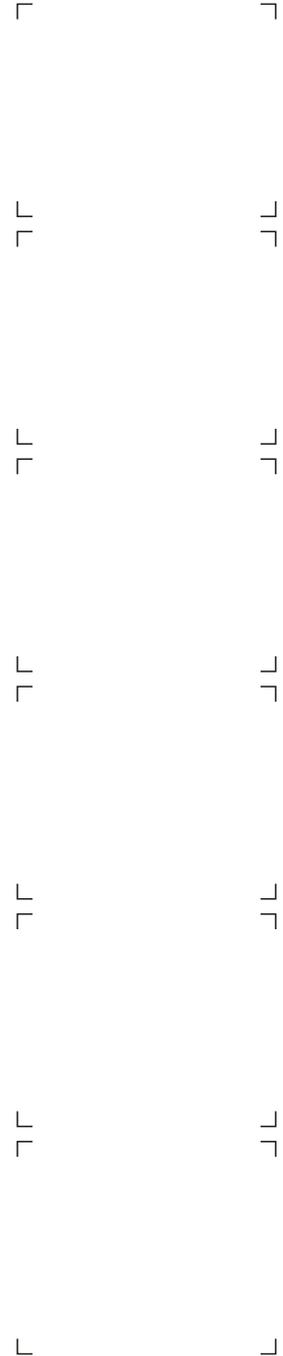
Wolf D. Prix e altri riconoscono in Abraham il ruolo di iniziatore dell'idea che l'architettura fluisca direttamente dalle profondità della natura. I suoi modelli architettonici, senza tempo, "sono festival: a volte brutali, a volte difficili, a volte semplicemente lì, come i nuraghi e i santuari della Sardegna o i templi messicani" (Noever & Prix, 2011).

La scoperta del tempio pozzo sardo, soprattutto, riaccese le memorie di Abraham (Noever & Prix, 2011; Melis, 2019) sulla natura primitiva del paesaggio della sua infanzia e confermò la natura archetipica dell'architettura:

"Ero in Sardegna e abbiamo trovato questo tempio dell'acqua. Era una delle strutture architettoniche più ridotte e minimali che io avessi mai visto. C'era un triangolo nel terreno, forse di 15 piedi di lato, e nel triangolo c'era una scala che scendeva, e le scale diventavano un triangolo e le pareti seguivano quel triangolo, quindi si trattava di una piramide invertita verso il basso e molto complessa. E poi all'esterno del triangolo c'era un buco sul terreno e il buco era una fonte di luce per l'acqua, perché si trattava di un tempio dell'acqua per l'acqua che si trovava alla fine della scala. Quindi non potevi fotografarlo. (Woods, 2007).

Hans Hollein: Transdisciplinarita', fotomontaggi e tecno-paesaggi

Le forme di espressione e le speculazioni architettoniche che si oppongono alle tendenze del riduzionismo moderni-



sta sono state affrontate dai radicali austriaci per dichiarare il loro antagonismo culturale verso interpretazioni dell'architettura che distogliessero l'attenzione da bisogni umani piu' complessi e, forse, inconsci, come il senso di intimità e appartenenza, il bisogno di spiritualità e trascendenza, l'ansia e paura della morte e relazione con la natura (Melis, 2019).

Questi tratti sono ottimamente esemplificati, da *Alles ist Architektur*, il manifesto di Hollein pubblicato nel numero di Bau del gennaio 1968 (1968), in cui la transdisciplinarietà delle relazioni ambientali, in architettura, sono un ulteriore attacco al dogma funzionalista: "Attualmente, piu' di ogni altra cosa l'ambiente è l'obiettivo delle nostre attività - e tutti i media della sua determinazione: TV o clima artificiale, trasporti o abbigliamento, telecomunicazioni o rifugi" (Hollein, 1965).

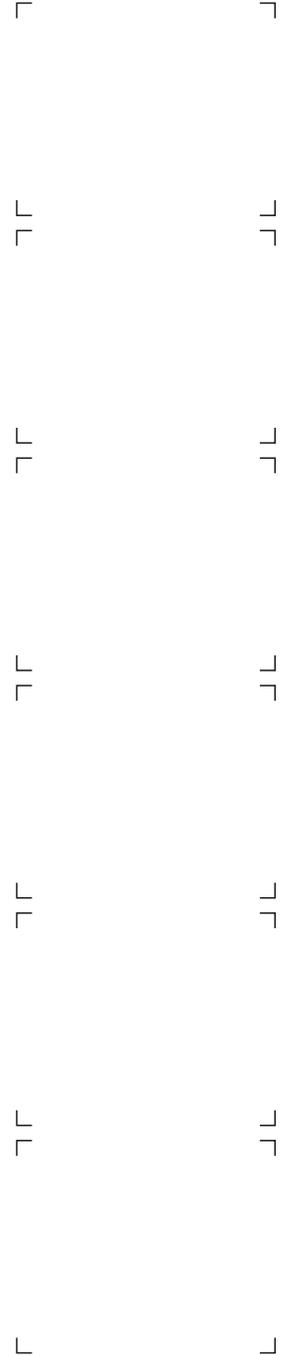
Così, fin dai primi fotomontaggi di Hollein, la città moderna svanisce sullo sfondo di campi coltivati, sostituita da pesanti portaerei o da una candela di automobile, oppure è contaminata dai detriti della società post-industriale, e sovrastata da strutture megalitiche primordiali (Melis, 2019).

La pubblicazione delle foto del Vertical Assembly Building della NASA (Hollein, 1965) indica una linea di discontinuità rispetto alle prospettive di Hilberseimer o Le Corbusier, in cui, la fiducia nella tecnologia si rifletteva nell'assenza della natura, del tutto sostituita dai grattacieli e dalle autostrade: l'immagine muscolare della città come luogo del futuro coincideva con la concezione di una società altamente industrializzata e specializzata, che ratifica la retorica dell'architettura come macchina per vivere (Melis, 2019).

Hollein invece rifiuta sia la dicotomia tra ambiente naturale e tecnologia che la convenzionalità della città come centro del mondo moderno e industrializzato. I paesaggi di Hollein, alternativi all'Arcadia del Classicismo, accolgono quindi le nuove tecnologie e le nuove forme di colonizzazione come il nomadismo (ufficio mobile di Hans Hollein, 1969).

Haus Rucker Co: progettazione proto-ambientale per scenari radicali

Il passaggio di testimone tra la prima e la seconda generazione degli austriaci avviene attraverso il dibattito stimolato da Günter Feuerstein alla Technische Universität (1963-1968) ed un viaggio di studio negli Stati Uniti (1963) che diede agli studenti la possibilità di incontrare Frederick Kiesler due anni prima della sua morte (Feuerstein, 1988).



Durante I corsi di progettazione successivi si moltiplicarono i tentativi di espandere l'espressività dell'architettura attraverso forme libere, strutture pneumatiche, e attraverso nuove relazioni tra natura e artificio in chiave botanica o zoomorfica (Feuerstein, 1988). Tra il 1967 e il 1970 si formarono Haus Rucker Co (1967), Coop Himmelblau (1969), Zund-Up (1969), Salz der Erde (1969) e Missing Link (1970). Quella di Haus Rucker Co, "a metà strada tra la Derive e Fun Palace" (Engel, 2014), è sicuramente, la posizione che considera la nuova tendenza all'ibridazione tra natura e città, più vicina alla crescente sensibilità ambientale:

"Quando le paure relative all'inquinamento ambientale e alla potenziale catastrofe erano al culmine negli anni '70, Haus-Rucker-Co iniziò a sviluppare un nuovo concetto di paesaggio urbano. Con sede a Vienna, il gruppo era noto per le sue mostre interattive e lo sviluppo di idee architettoniche utopiche, che mostravano come le persone potevano influenzare il proprio ambiente" (Architectural Utopia Reloaded, mostra presso la Haus am Waldsee di Berlino, 2014)

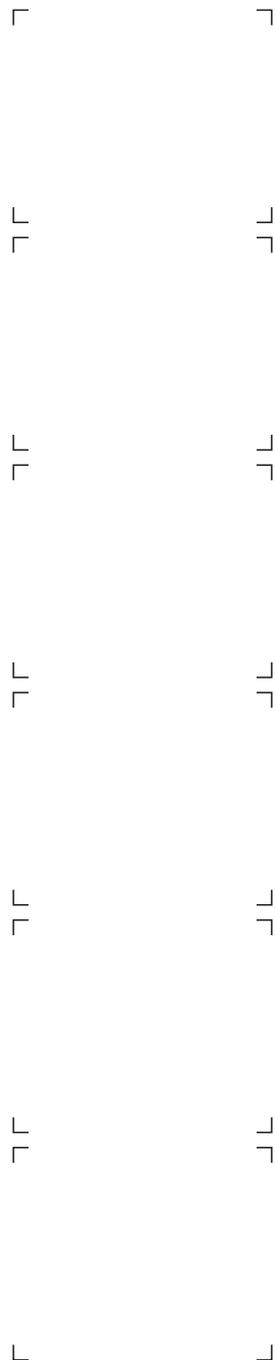
Diversamente dai fotomontaggi di Hollein, che spostano i frammenti urbani all'interno del paesaggio naturale, quelli di Haus Rucker Co privilegiano la natura dentro la città (Melis, 2019).

Con le crisi globali, Haus Rucker Co sviluppa, infatti, un pensiero critico sul rapporto tra natura e paesaggio urbano (Zamp Kelp, 2014).

"L'esuberanza infantile degli anni sessanta" influenzata di Pop Art e dai viaggi nello spazio, "è stata brutalmente spazzata via" quando l'attenzione "si è spostata bruscamente verso una società fuori sincrono".

Zamp Kelp attribuisce quanto descritto alla mostra intitolata Cover (1971; Fig. 4.3), conseguente alla la pubblicazione dello studio del Club di Roma "sullo stato del nostro habitat e sulle nostre prospettive a riguardo piene di problemi", che è diventata il catalizzatore di una "miriade" di proposte concettuali" sull'inserimento della natura nell'ambiente urbano attraverso riserve artificiali" (Zamp Kelp, 2014).

Secondo Blomberg (2014), con Cover, "Haus Rucker Co aveva smesso di occuparsi dell'espansione spaziale della coscienza" per dedicarsi ad "una simulazione critica dell'ecosfera in declino apparentemente irreversibile". Emblematicamente, la mostra comprendeva una casa progettata da Amaster del Modern Movement, Ludwig Mies van der Rohe, sotto una copertura protettiva, ricordando una versione ridotta di ciò che "Buckminster Fuller ha proposto sotto il titolo Cupola su Manhattan nel



1969: l'esclusione totale della natura incontrollabile" (Blomberg, 2014).

Le oasi urbane, "molto in anticipo sui tempi", secondo Nichels (2014), derivano quindi dalle "riflessioni depressive" sul "mondo a rischio di collasso ecologico" (Ortner, 2014) e, come gli esperimenti sugli ecosistemi chiusi di Bio-3, che hanno condotto all'esperienza della Biosfera 2 degli anni '80 (Salisbury, Gitelson, Lisovsky, 1997), proteggono i paesaggi naturali all'interno della città industriale.

Haus Rucker Co ha sviluppato diverse versioni delle oasi come paesaggi naturali sospesi e protetti (Ortner, 2014). Hotel Air-Spa, racchiude una foresta (livello inferiore) e una porzione di paesaggio alpino, completa di cime e sole (livello superiore). Rooftop Garden (1971) è un sistema più complesso di sfere sui tetti di New York, che includono nuvole e stormi di uccelli, "dedicato a portare la risorsa esistente e inutilizzata dello spazio sul tetto una parte funzionale del paesaggio urbano" (Nichels, 2014). Palm Tree Island (1971) è un atollo circondato dall'acqua, sospeso su un piatto che domina i viali di New York (Fig. 4.6).

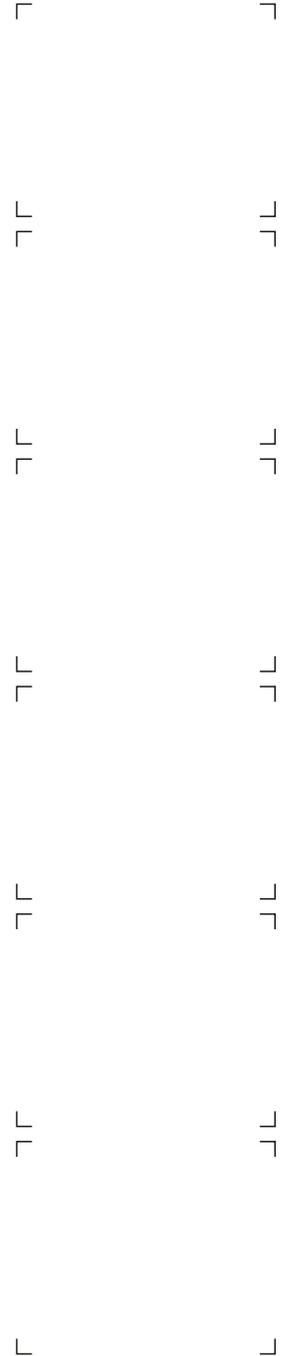
Dalla scala urbana, con l'Oasis 7, per la Documenta del 1972, Haus Rucker Co passano ad uno spazio personale che Blomberg (2014) descrive come "l'ultima enclave utopica ... un'amaca tra palma artificiale su tubo d'acciaio all'interno di un palloncino traslucido, che si sta gradualmente ingrigendo del sudiciume della città, rendendo il paradiso putativo sempre più confuso e vago, sia dall'interno che dall'esterno".

Nelle serie di immagini di paesaggi, i frammenti montuosi che si adattano al tessuto urbano ricordano le concrezioni geologiche della Die Stadt di Hollein, e le montagne dell'Austria meridionale e alle Alpi che sono state fonte d'ispirazione anche per Abraham e Gunther Domenig.

Tuttavia anche in questo caso, le montagne di Haus Rucker Co. rappresentano una natura che deve essere "reintrodotta nello spazio urbano, almeno come sfondo, come simulazione. Catene montuose e cascate uniscono l'ambiente naturale e artificiale - solo per mostrarci la perdita della natura con una chiarezza raddoppiata" (Blomberg, 2014).

Natura e architettura: il percorso solitario e anticipato di Gunther Domenig

Sebbene appartenga di diritto alla prima generazione del radicalismo austriaco, il lavoro di Günther Domenig è stato spesso trascurato dai critici rispetto, per esempio, a quello di Hollein, Abraham e dei colleghi italiani, per la sua natura anticonvenzionale, sospesa al di fuori della storia, e a causa



del suo percorso professionale solitario, svolto prevalentemente a Graz.

Domenig compie un tentativo di riconnettere natura e artificio attraverso metodi di progettazione innovative ispirati a ciò che oggi, in modo riduttivo, definiremmo biomimetismo.

Tre edifici soprattutto rappresentano la posizione peculiare di Domenig.

Il primo è senza dubbio la Z-Bank di Vienna, in cui Domenig esplora il rapporto tra biologia e artificio attraverso un sistema cellulare, nella facciata, e un interno caratterizzato da escrescenze botaniche che si sovrappongono ai sistemi strutturali e meccanici.

Nonostante l'ambizione di costruire un complesso che, oltre alla banca, ospitasse funzioni comunitarie, il difficile rapporto della città e della critica, con quest'opera anomala, fu anche la ragione di una profonda crisi che porterà Domenig al progressivo isolamento di Graz dopo il 1974.

Incomprensibile per la maggior parte, quando fu costruita, questa banca è stata riscoperta oggi come una anticipazione dell'architettura biologica e parametrica (Melis, 2019).

Nella Steinhaus, il legame tra artificio e natura si declina, come suggerisce il nome, attraverso una forma di geometria decostruttivista che simula lo spostamento delle faglie tettoniche del luogo. Dagli anni '70 del secolo scorso, Domenig è sempre stato impegnato nel paesaggio della Steinhaus, strettamente legato alla sua infanzia, che è ancora oggi incompiuto (Melis, Lemes De Oliveira, Lara Hernandez & Repetto, 2018).

La Mensa der Schulschwester, costruito tra il 1973 e il 1977 nel cortile interno di un convento a Graz è il terzo edificio. In questo caso la superficie esterna, in cui pareti e copertura sono dissimulate da un esoscheletro cellulare fatto di piegature concave e convesse, originariamente prive dell'involucro in lamiera di zinco, introduce uno zoomorfismo che avrà grande fortuna negli anni 2000.

Il fotomontaggio radicale in Italia: un'eredità austriaca

In studi precedenti, è stato messo in evidenza come l'Architettura Radicale austriaca ed italiana abbiano usato la storia come terreno culturale comune per raggiungere il grado zero (Melis et al., 2017; Melis, 2019), in cui l'architettura emerge da un paesaggio naturale primordiale "spogliata di ogni traccia di unicità e specificità" (Lootsma, 2006).

Sebbene l'esperienza austriaca contribuisca alla nascita di una sensibilità radicale (Gargiani, 2007), la contaminazio-

## REFERENCES

Abraham, R. (1963). *Elementare Architektur* [Elementary architecture]. Residenz Verlag, Salzburg

Blomberg, K. (2014). *Haus Rucker Co. Architektur-Utopie Reloaded*. Medialis, Berlin

Celant, G. (1971). Senza titolo [Without a title]. Argomenti E Immagini Di Design 3:76-81

Celant, G. (1972). Radical architecture. In: Ambasz E (ed) Italy: the new domestic landscape. MoMa, NYC, pp. 380-387. Club Rome (1968) Retrieved from <https://www.clubofrome.org/>

Engel, L. (2014). Successful intervention in failed objects. In: Blomberg, K. (Eds.) *Haus Rucker Co. Architektur-Utopie Reloaded* (p. 25). Medialis, Berlin

Feuerstein, G. (1988). *Visionare Architektur* [Visionary architecture]. Ernst & Sohn, Berlin

Gargiani R (2007) Archizoom Associati 1966-1974, dall'ondapop alla superficie neutral [Archizoom Associati 1966-1974, from the pop wave to the neutral surface]. Electa, Milan

Gargiani, R. & Lampariello, B. (2010). *Superstudio*. Roma-Bari: Laterza.

Hollein, H. (1965). Technik [Technology]. *Bau*, 2, 40-54.

Hollein, H. (1968). Alles ist Architektur [Everything is architecture]. *Bau* 1-2:2

Lootsma, B. (2006). Koolhaas und die niederländische Kultur der 60er [Koolhaas and Dutch culture in the 1960s]. *Bauwelt* 97:45

Martinez Capdevila, P. (2017) An Italian querelle: Radical vs. tendenza. *Log Obs Archit Contemp City* 40:67-81

Melis, A. (2019). [The introduction of nature in the Austrian radicals practice](#). Planning Cities with Nature: Theories, Strategies and Methods. Lemes De Oliveira, F. & Mell, I. (eds.). Springer, p. 45-63 19 p. (Cities and Nature).

Melis, A. (2011). Serial invocation of the ancient in radical thought. *Archit Ser* 33-35

Melis, A., Davis, M., & Balaara, A. (2017). [The history and invocation of the Arche in Austrian Radical architecture thinking](#). *Cogent Social Sciences*, 3(1), [1368366]. <https://doi.org/10.1080/23311886.2017.1368366>

Melis, A., Lemes De Oliveira, F., Lara Hernandez, J. A., & Repetto, D. (2018). [The return to nature in the](#)

ne tra paesaggio e tessuto urbano assume, in Italia, una connotazione piu' contingentemente politica, per l'influenza di Manfredo Tafuri (Martinez Capdevila, 2017). Nella interpretazione dei collage di Archizoom e Superstudio, del tutto simili a quelli dei colleghi austriaci, prevale l'interpretazione marxista dell'autonomia, rispetto alla trasdisciplinarietà del tecno-paesaggio di Hollein, al rifiuto della dimensione temporale dell'Arche' di Abraham e all'ecologia di Haus Ruicker Co.

Il primo contatto tra i due movimenti, a Graz, durante la "Jugoslavien Osterreich dreiland biennale Trigon" (1969), segna anche il passaggio di testimone. Gli anni '70 decretano il successo mediatico e internazionale di Superstudio e Archizoom.

Nella mostra di Graz il viadotto di Superstudio, influenzata da Technik (Hollein, 1965), Transplantation I (1964) e Universal City (Abraham collection; MoMA Archive, 1966), anticipa l'idea del Monumento Continuo (lettera di Superstudio di Graz, sul tema Architettura e libertà. Domus, dicembre 1969).

Altre opere di Superstudio, ispirate ai paesaggi tecnologici degli austriaci, comprendono la vista di un canyon (1969-1970, Archivio Toraldo di Francia, Filottrano, Ancona), che ricorda la città glaciale di Abraham e le sfere di Superstudio nei paesaggi montani simili alle bolle pneumatiche progettate da Pichler nel 1967 (Rouillard, 2004).

Tuttavia nei loro disegni, la rappresentazione parossistica di oggetti di uso comune o prodotti dell'industria all'interno di un paesaggio incontaminato, mira alla distruzione dei feticci dell'autoritarismo borghese (Melis, 2019), attraverso uno svuotamento semantico dei simboli della società capitalista (Melis et al., 2017). Le tracce di questa posizione si trovano nella critica di Superstudio all'illusione del funzionalismo, come descritto nei quaderni di Adolfo Natalini del periodo 1971-1973, in Atti e Il Viaggio nelle Regioni della Ragione (Archivio Frassinelli, Firenze).

Neutralità, vacuità e riduzione a zero sono idee ricorrenti anche nelle discussioni tra Branzi e Celant che mirano però alla distruzione del "feticismo fascista" degli oggetti dovuto alla "ridondanza semantica" (nota dattiloscritta inviata da Saporito a Ugo La Pietra in 1971, Archivio Degeganello, Milano) anziché alla ricostruzione di un orizzonte urbano carico di nuovi significati a cui aspiravano Abraham, Coop Himmelblau e Haus Rucker Co.

[Austrian radical thinking: the case of Gunther Domenig](#). *Journal of New Frontiers in Spatial Concepts*, 10, 67-71.

Nichels, C. (2014). Interview. In: Blomberg K (ed) Haus Rucker Co. *Architektur-Utopie Reloaded*. Medialis, Berlin

Noever, P. & Prix, W.D. (2011). *In the absence of Raimund Abraham*. Hatje Cantz, Ostfildern

Ortner, L. (2014). Interview. In: Blomberg K (ed) Haus Rucker Co. *Architektur-Utopie Reloaded*. Medialis, Berlin

Rossi, A. (1966). *La formazione del nuovo architetto* [The education of the new architect]. Unpublished manuscript. Retrieved from <http://www.gizmoweb.org/2014/11/aldo-rossi-e-la-formazione-del-nuovo-architetto/>

Rossi, A. (1986). *Quaderni Azzurri* [Blue copybooks]. Mondadori, Milano.

Rouillard, D. (2004). *Superarchitecture*. Editions de la Villette, Paris

Salisbury F.B., Gitelson, J.I., Lisovsky, G.M. (1997). Bios-3: Siberian experiments in Bioregenerative life support. *Bioscience* 47(9)

Trentin, A. (2008). La lezione di Aldo Rossi [The lesson of Aldo Rossi]. Bononia University Press, Bologna

Woods, L. (2007). Discussion in a monk's cell at La Tourette. Retrieved from <https://lebbeuswoods.wordpress.com/2011/09/22/anti-journey-to-architecture-day-5-discussion/>

Zamp Kelp, G. (2014). Interview. In Blomberg, K. *Haus Rucker Co. Architektur-Utopie Reloaded* (p. 100) Medialis, Berlin

Zevi, B. (1985). The seven myths of architecture. *Social Research*, 52(2), Myth in Contemporary Life. [The Johns Hopkins University Press](#)

# proto-environmentalism in radical thought as an opposition to modernism

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Barbora Melis  
Claire Coulter  
Alessandro Melis

University  
of Portsmouth

The anthropogenic origin of the climate crisis shows the need for a radical rethinking of our society.

Radicalism in architecture, understood as the ability to reinterpret a scenario starting from degree zero, has in the past contributed by anticipating issues of the current debate, such as ecology, sustainability and resilience.

At the end of the twentieth century, responding to post-war trends, many assumed a critical stance towards the Modern Movement (Engel 2014, p. 25), including the "Radical Architecture" movements (Celant, 1971, 1972), later recognized by Pettena as a phenomenon of history (1996).

Although the relationship between the Radicals, politics and technology is well known, the same cannot be said for the associations with history and ecology (Melis, 2011; Melis, Davis & Balaara, 2017), despite the introduction of natural landscapes into the photomontages especially by the Austrians, expressing a clear wish to confront the "environmental problems, which were foretold in those years". (Zamp Kelp, 2014).

The emphasis placed on the political interpretation of the work of Superstudio and Archizoom, and their proximity to Manfredo Tafuri, is probably precisely due to the lack of recognition of the founding role of the Austrians, for whom, alongside the Viennese actionism of Günter Brus, the introduction of the natural landscape was collectively intended as a fundamental move to affirm their opposition to the domination of the functionalists, above all Arbeitsgruppe 4, in the post-war architectural debate, as seen in the history of *Bau* magazine (Melis et al., 2017).

The adaptation to the emerging generational sensitivities of the Modern Movement, through for example Le Corbusier's organic brutalism and the spread of tropical modernism, did not however stop the antagonistic push of postmodernism and the new radical utopias towards a functionalist drift (Zevi, 1985, 1996).

Although there is no lack of meeting points between postmodernism and radicalism, for example throughout the professional career span of Hans Hollein, or in the

17°

VENEZIA

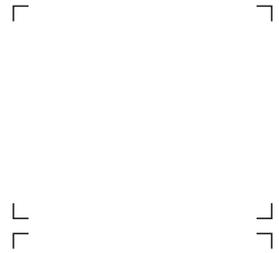
ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



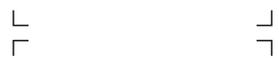
interest shared by Aldo Rossi and Raimund Abraham in his-  
 tory and the Arche' (Melis et al., 2017; Rossi, 1966, 1986;  
 Trentin, 2008), the critics, oriented more towards the  
 disciplinary autonomy of the Italians, preferred to dismiss  
 the transdisciplinarity of the Austrians as an aesthetic phe-  
 nomenon linked exclusively to a political criticism of post-  
 industrial society, rather than an anticipation of the envi-  
 ronmental issues of globalisation as it appears today. The  
 fusion of technology and nature in the landscape,  
 described as an action reinforcing the revolutionary redis-  
 covery of the past, is a paradigm that even today is still  
 unexplored and subversive (Melis 2019).



Raimund Abraham and the search for the Arche'  
 Abraham took a first step towards a new relationship with  
 the landscape in 1963. His *Elementary Architecture* (1963)  
 was a journey through the archetypes of Tyrol as tectonic  
 elements of the landscape, which would then evolve into  
 hypogean houses and linear cities: "The purpose of this  
 book is to extract natural techniques from primitive build-  
 ings ... to see what pure construction is like" (Abraham,  
 1963).



Wolf D. Prix and others recognise in Abraham the role of  
 initiator of the idea that architecture flows directly from  
 the depths of nature. Its timeless architectural models "are  
 festivals: sometimes brutal, sometimes difficult,  
 sometimes simply there, like the nuraghi and sanctuaries  
 of Sardinia or the Mexican temples" (Noever & Prix, 2011).  
 Above all, the discovery of the Sardinian well temple rekind-  
 led Abraham's memories (Noever & Prix 2011; Melis  
 2019) of the primitive nature of the landscape of his child-  
 hood and confirmed the archetypal nature of architecture:  
 "I was in Sardinia and we found this temple of water. It was  
 one of the smallest and most minimal architectural struc-  
 tures I had ever seen. There was a triangle in the ground,  
 maybe 15 feet sideways, and in the triangle there was a  
 staircase going down, and the stairs became a triangle and  
 the walls followed that triangle, so it was a pyramid  
 inverted downwards and very complex. And then outside  
 the triangle there was a hole on the ground and the hole  
 was a source of light for water, because it was a temple of  
 water for water that was at the end of the staircase. So you  
 couldn't photograph it. (Woods 2007).



Hans Hollein: Transdisciplinarity, photomontages and  
 techno-landscapes  
 The forms of expression and architectural speculation that



oppose the tendencies of modernist reductionism have been addressed by the Austrian radicals to declare their cultural antagonism towards interpretations of architecture that divert attention from more complex and perhaps unconscious human needs, such as a sense of intimacy and belonging, the need for spirituality and transcendence, anxiety and fear of death and the relationship with nature (Melis, 2019).

These traits are excellently exemplified by *Alles ist Architektur*, Hollein's manifesto published in the January 1968 issue of *Bau* (1968, pages 1-2), in which the transdisciplinarity of environmental relationships in architecture, are a further attack on the functionalist dogma: "At present, more than anything else, the environment is the goal of our activities - and all the media of its determination: TV or artificial climate, transport or clothing, telecommunications or shelters" (Hollein, 1965).

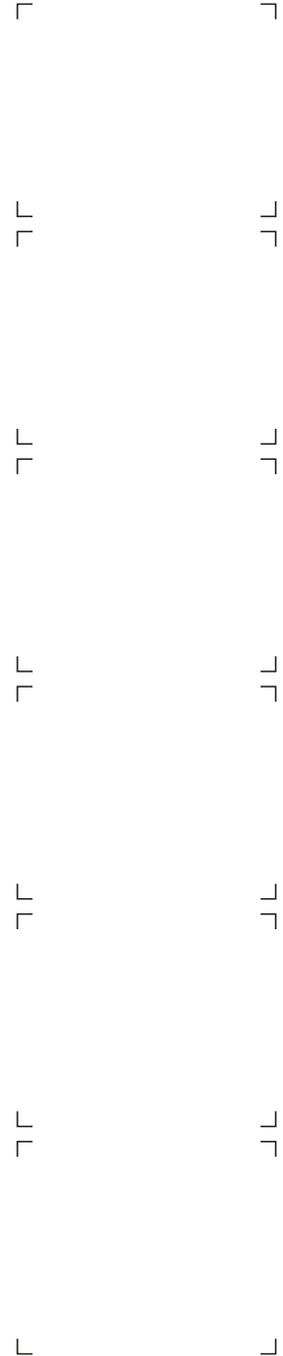
Thus, right from Hollein's first photomontages, the modern city fades against the background of cultivated fields, replaced by heavy aircraft carriers, or is contaminated by the debris of post-industrial society, and dominated by primordial megalithic structures (Melis, 2019).

The publication of the photos of NASA's Vertical Assembly Building (Hollein, 1965) indicates a line of discontinuity with respect to the perspectives of Hilberseimer or Le Corbusier, in which trust in technology was reflected through the absence of nature, completely replaced by skyscrapers and highways: the muscular image of the city as a place of the future coincided with the conception of a highly industrialised and specialised society, which ratifies the rhetoric of architecture as a machine for living (Melis, 2019).

Hollein instead rejects both the dichotomy between the natural environment and technology, and the conventionality of the city as the centre of a modern and industrialised society. Hollein's landscapes, presenting an alternative to classical Arcadia, welcome instead both technology and new forms of colonisation such as nomadism (Hans Hollein's mobile office, 1969).

Haus Rucker Co: proto-environmental design for radical scenarios

The handover between the first and second generation of Austrians took place through the debate sparked by Günter Feurstein at the Technische Universität (1963-1968) and a study trip to the United States (1963) which gave students the opportunity to meet Frederick Kiesler



two years before his death (Feuerstein, 1988). During subsequent design courses, attempts to expand the expressiveness of architecture multiplied through free forms, pneumatic structures, and through new relationships between nature and artifice in a botanical or zoomorphic vein (Feuerstein, 1988). Between 1967 and 1970, Haus Rucker Co (1967), Coop Himmelblau (1969), Zund-Up (1969), Salz der Erde (1969) and Missing Link (1970) were all formed.

The position of Haus Rucker Co, "halfway between Derive and Fun Palace," (Engel, 2014) is certainly the position that considers the new trend towards hybridisation between nature and city, closer to the growing environmental sensitivity:

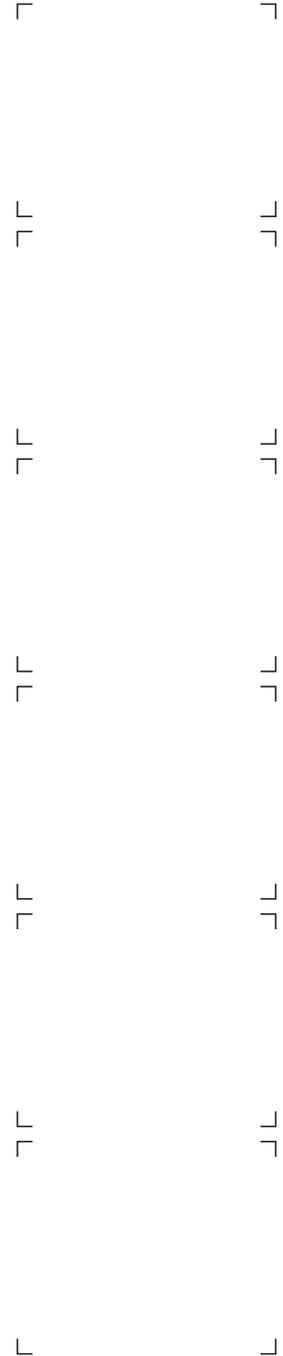
"When fears related to environmental pollution and potential catastrophe were at their peak in the 1970s, Haus-Rucker-Co began developing a new concept of urban landscape. Based in Vienna, the group was known for its interactive exhibitions and the development of utopian architectural ideas, which showed how people could influence their environment "(Architectural Utopia Reloaded, exhibition at the Haus am Waldsee in Berlin, 2014)

Unlike Hollein's photomontages, which move urban fragments into the natural landscape, those of Haus Rucker Co favour nature within the city (Melis, 2019).

With the global crises, Haus Rucker Co developed a critical reflections on the relationship between nature and the urban landscape (Zamp Kelp, 2014): "The childish exuberance of the sixties" influenced by Pop Art and space travel, "was brutally wiped out" when attention "abruptly shifted to an out of sync society."

Zamp Kelp attributes this to the exhibition entitled *Cover* (1971; Fig. 4.3), following the publication of the study by the Club of Rome "on the state of our habitat and on our prospects in this regard, full of problems", which has become the catalyst for a "myriad" of conceptual proposals "on the insertion of nature into the urban environment through artificial reserves" (Zamp Kelp, 2014).

According to Blomberg (2014) with *Cover*, "Haus Rucker Co had stopped dealing with the spatial expansion of consciousness" to devote themselves to "a critical simulation of the apparently irreversible declining ecosphere" (p. 60). Emblematically, the exhibition included a house designed by a master of the Modern Movement, Ludwig Mies van der Rohe, under a protective cover, recalling a reduced version of what "Buckminster Fuller proposed under the title *Dome on Manhattan* in 1969: total exclusion of uncon-



trollable nature" (Blomberg, 2014).

Urban oases, "far ahead of their time", according to Nichels (2014), derive therefore from "depressive reflections" on a "world at risk of ecological collapse" (Ortner, 2014) and, like the Bio-3 experiments on closed ecosystems which led to the experiences of Biosphere 2 in the 1980s (Salisbury, Gitelson & Lisovsky, 1997), and protect natural landscapes within the industrial city.

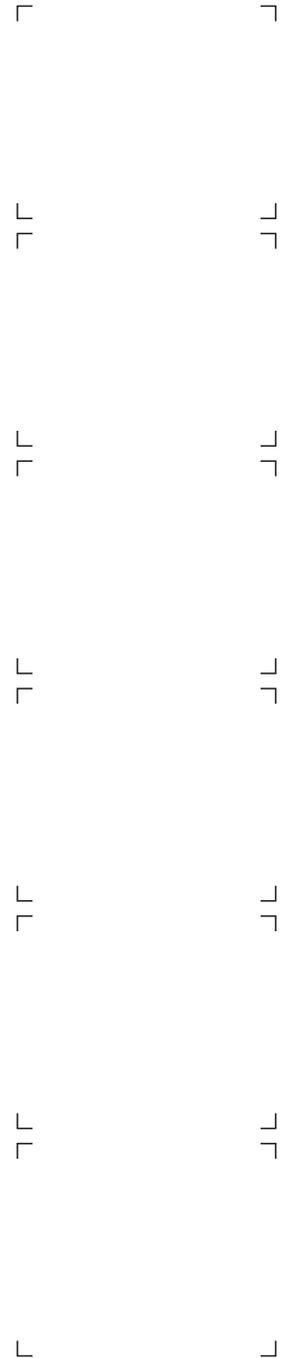
Haus Rucker Co developed different versions of the oases as suspended and protected natural landscapes (Ortner 2014). Hotel Air-Spa contains a forest (lower level) and a section of an alpine landscape, complete with peaks and sun (upper level). Rooftop Garden (1971) is a more complex system of spheres on the roofs of New York, which include clouds and flocks of birds, "dedicated to bringing the existing and unused resource of roof space to a functional part of the urban landscape" (Nichels, 2014). Palm Tree Island (1971) is an atoll surrounded by water, suspended on a plate overlooking the avenues of New York (Fig. 4.6).

Moving from the urban scale, with Oasis 7 for the 1972 Documenta, Haus Rucker Co switched to a personal space that Blomberg (2014) describes as "the last utopian enclave ... a hammock between an artificial palm on a tube steel inside a translucent balloon, which is gradually turning gray from the dirt of the city, making the putative paradise increasingly confused and vague, both from inside and from outside."

In a series of landscape images, the mountainous fragments that adapt to the urban fabric are reminiscent of the geological concretions of Hollein's Die Stadt, and the mountains of southern Austria and the Alps, which were also sources of inspiration for Abraham and Gunther Domenig. However in this case too, the mountains of Haus Rucker Co. represent a nature that must be "reintroduced into the urban space, at least as a backdrop. Mountain chains and waterfalls unite the natural and artificial environment - only to show us the loss of nature with double the clarity." (Blomberg, 2014).

Nature and architecture: the solitary and anticipated path of Gunther Domenig

Although belonging to the first generation of Austrian radicalism, the work of Günther Domenig has often been overlooked by critics, compared for example to that of Hollein, Abraham and his Italian colleagues, due to its unconventional nature, suspended outside history, and



because of his solitary professional career, carried out mainly in Graz.

Domenig makes an attempt to reconnect nature and artifice through innovative design methods inspired by what today, in a reductive way, we would define as biomimicry.

Three buildings above all represent Domenig's peculiar position.

The first is undoubtedly the Z-Bank of Vienna, in which Domenig explores the relationship between biology and artifice through a cellular system in the facade, and an interior characterised by botanical growths that overlap with the structural and mechanical systems.

Despite the ambition to build a complex that in addition to the bank housed community functions, the difficult relationship between the city and the critics with this anomalous work was also the reason for a profound crisis which led Domenig to the progressive isolation of Graz after 1974.

Incomprehensible for the most part at the time, this bank has been rediscovered today as an anticipation of biological and parametric architecture (Melis, 2019).

In the Steinhaus, the link between artifice and nature is interpreted, as the name suggests, through a form of deconstructivist geomimetism that simulates the displacement of the tectonic faults of the setting. Since the 1970s, Domenig has been constantly involved in the Steinhaus landscape, closely linked to his childhood, which is still unfinished today (Melis, Lemes De Oliveira, Lara Hernandez & Repetto, 2018).

The Mensa der Schulschwester, built between 1973 and 1977 in the inner courtyard of a convent in Graz is the third building. In this case the external surface, where the walls and roof are covered by a cellular exoskeleton made of concave and convex folds, originally without the zinc sheet casing, introduces a zoomorphism that would go on to be very successful in the 2000s.

### The radical photomontage in Italy: an Austrian legacy

In previous studies, it has been highlighted how Austrian and Italian Radical Architecture used history as a common cultural ground to reach degree zero (Melis et al. 2017, p. 13; Melis 2019), in which architecture emerges from a primordial natural landscape "stripped of all traces of uniqueness and specificity" (Lootsma, 2006).

Although the Austrian experience contributes to the birth of a radical sensitivity (Gargiani, 2007), the contamination between landscape and urban fabric assumed in Italy a

## REFERENCES

- Abraham, R. (1963). *Elementare Architektur* [Elementary architecture]. Residenz Verlag, Salzburg
- Blomberg, K. (2014). *Haus Rucker Co. Architektur-Utopie Reloaded*. Medialis, Berlin
- Celant, G. (1971). Senza titolo [Without a title]. Argomenti E Immagini Di Design 3:76-81
- Celant, G. (1972). Radical architecture. In: Ambasz E (ed) Italy: the new domestic landscape. MoMa, NYC, pp. 380-387. Club Rome (1968) Retrieved from <https://www.clubofrome.org/>
- Engel, L. (2014). Successful intervention in failed objects. In: Blomberg, K. (Eds.) *Haus Rucker Co. Architektur-Utopie Reloaded* (p. 25). Medialis, Berlin
- Feuerstein, G. (1988). *Visionare Architektur* [Visionary architecture]. Ernst & Sohn, Berlin
- Gargiani R (2007) Archizoom Associati 1966-1974, dall'ondapop alla superficie neutral [Archizoom Associati 1966-1974, from the pop wave to the neutral surface]. Electa, Milan
- Gargiani, R. & Lampariello, B. (2010). *Superstudio*. Roma-Bari: Laterza.
- Hollein, H. (1965). Technik [Technology]. *Bau*, 2, 40-54.
- Hollein, H. (1968). Alles ist Architektur [Everything is architecture]. *Bau* 1-2:2
- Lootsma, B. (2006). Koolhaas und die niederländische Kultur der 60er [Koolhaas and Dutch culture in the 1960s]. *Bauwelt* 97:45
- Martinez Capdevila, P. (2017) An Italian querelle: Radical vs. tendenza. *Log Obs Archit Contemp City* 40:67-81
- Melis, A. (2019). [The introduction of nature in the Austrian radicals practice](#). Planning Cities with Nature: Theories, Strategies and Methods. Lemes De Oliveira, F. & Mell, I. (eds.). Springer, p. 45-63 19 p. (Cities and Nature).
- Melis, A. (2011). Serial invocation of the ancient in radical thought. *Archit Ser* 33-35
- Melis, A., Davis, M., & Balaara, A. (2017). [The history and invocation of the Arche in Austrian Radical architecture thinking](#). *Cogent Social Sciences*, 3(1), 1368366. <https://doi.org/10.1080/23311886.2017.1368366>
- Melis, A., Lemes De Oliveira, F., Lara Hernandez, J. A., & Repetto, D. (2018). [The return to nature in the Austrian radical thinking: the case](#)



# ARQUITETTURA e AGRICOLTURA.

Figure simboliche di incorporazione, 1960-1972

Nel secondo dopoguerra, la condizione comune delle reazioni architettoniche ai dogmi modernisti è stato un interesse rinnovato per l'uomo, inteso come origine di un'architettura situata. In questo quadro negli anni Sessanta del Novecento si è dato nuovo spazio all'agricoltura. Progettata in relazione diretta all'esistente, alimentata tanto da caratteri antro-po-geografici quanto dai nuovi modi di produzione e di consumo, l'architettura ha individuato nell'agricoltura l'atto fondativo di ogni civiltà. Affermando la stanzialità sul nomadismo, essa ha originato l'architettura e presagito la città. Insieme al nuovo interesse per la storia urbana o per la geografia umana<sup>1</sup> (Gregotti, 1966; Rossi, 1966), un altro tratto di rinnovamento in quegli anni è l'estensione della scalarità della disciplina ai territori produttivi e il debito linguistico nei confronti della biologia cellulare organica e botanica.

Letti in ordine cronologico, alcuni esempi di quegli anni mostrano la prima espressione di un pensiero che oggi si ritrova nei paradigmi della resilienza. La volontà contemporanea di progettare condizioni di coesistenza per l'ambiente dell'uomo e di altre specie, rendendo il progetto regolatore e custode delle compresenze è espressa in nuce in molte opere.

Oscillando fra ultime utopie, atrofie negative ed euforie pop, l'agricoltura delle architetture degli anni Sessanta e Settanta è in genere parte di una visione metaforica. Non trasforma il vegetale in materia architettonica, ma propone una nuova concezione che anticipa l'avvento dello spazio abitato nel territorio coltivato, mostrando che ogni azione trasformatrice può agire su tutto l'ambiente circostante, incluso il clima e gli agenti atmosferici.

La *Città Agricola* di Kisho Kurokawa (1960) è in tal senso uno degli esempi più ricchi di anticipazioni. Il progetto era una risposta al tifone Vera del 1959, il più violento mai verificatosi in Giappone, che devastò la baia di Ise causando 4000 morti e danni per centinaia di migliaia di dollari. Completamente sopraelevata, la Città Agricola è formata da un reticolo ortogonale modulare che può estendersi

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Zeila Tesoriere

Universita'  
di Palermo

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

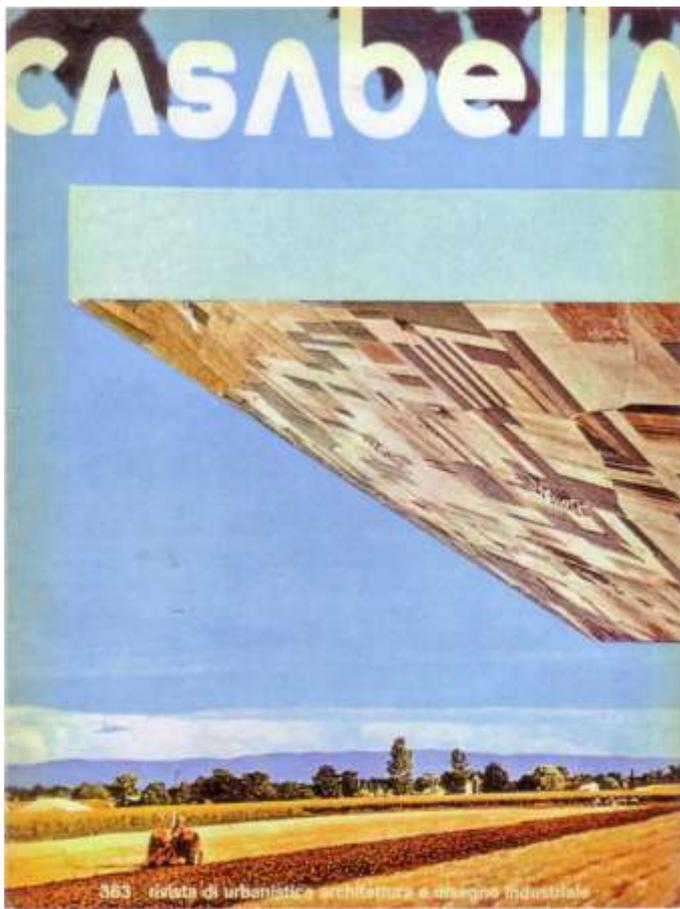
PADIGLIONE ITALIA

1. In particolare, nel numero 87-88 di *Edilizia Moderna* (marzo 1966) che prefigura l'opera successiva di Gregotti (1966) è chiaro il rapporto con la fotografia aerea del paesaggio agrario. In Rossi (1966) ha forte influenza l'opera di Marcel Poète, direttore della *Bibliothèque Historique de la ville de Paris*, che egli trasformò in *Institut d'Urbanisme de Paris*, e di Pierre Lavedan, suo successore.



all'infinito e che inquadra corti sottostanti. Lo spazio al suolo è libero, in attesa di coltivazioni che, in questa *centuriatio* del XX secolo, permetteranno alle città di sorpassare in quantità ogni altro luogo del pianeta, come sarebbe successo realmente cinquant'anni più tardi. I servizi, le abitazioni, i templi saranno tutti sopraelevati, connessi al reticolo principale che costruisce le strade sospese come edifici, fondendo in una nuova utopia sociale forme mega-strutturali, qui alleggerite attraverso una specie di sublimazione, distribuzione continua del lavoro e disponibilità ininterrotta delle risorse.

La produzione dei dieci anni successivi mostrerà che non si trattava solo di sostituire ai progetti del Movimento Moderno delle utopie positive dalla pur forte componente immaginaria. In un occidente che cambia, galvanizzato a terra dalle proteste del '68 e nello spazio dalle prime ipotesi di insediamenti autoproduttivi della NASA<sup>2</sup> (Lopez, 2014), l'architettura italiana produrrà un contro-eden in cui l'agricoltura ha un ruolo di rilievo. *L'architettura riflessa*, opera di Superstudio del 1970, specchia un paesaggio agrario compreso sull'intradosso dell'enorme oggetto della copertura di un eventuale edificio, fuori quadro, circondato da campi tratturati<sup>3</sup> (Rouillard, 2004). La *Prima*



2. Per le ricerche sugli habitat spaziali, sempre autosufficienti energeticamente e autarchici nella produzione delle risorse agricole, si rinvia in particolare alle figure di Gerard Kitchen O'Neil e Richard Giudice. Un inquadramento esaustivo del rapporto fra le ricerche sull'autosufficienza degli ambienti artificiali svolte dalla NASA e l'architettura del periodo è in: Lopez, F. (2014) p. 140 e segg.

3. Il fotomontaggio farà la copertina del n. 363 di Casabella, allora diretta da Alessandro Mendini, che permettendone la pubblicazione sulla rivista compirà la legittimazione disciplinare delle architetture radicali italiane. Il numero lascerà però la parola ad Andrea Branzi, con l'articolo "la Gioconda sbarbata. Il ruolo dell'avanguardia", e non ai Superstudio. Per la lunga opposizione fra l'attribuzione di posizioni di avanguardia o retroguardia attribuite a questa generazione, con particolare riferimento alle posizioni di Manfredo Tafuri, si rinvia a Rouillard, D. (2004), p. 308-312, cap. 11, 12, e segg.

Superstudio, *L'architettura riflessa* (Lo specchio dell'agricoltura), 1970-1971 (fonte: Casabella, n. 363, 1972)

*Città: Città 2000 tonnellate*, progetto di Superstudio del 1971, origina da dodici racconti di Gian Piero Frassinelli, illustrati da fotomontaggi. Un soffitto da 2000 tonnellate grava su un mondo livido, in cui un'architettura consunta incasella le colline verdeggianti con lamelle che squadrano lo spazio ogni trenta metri. Sono *operette morali* allucinate, che rinunciano a ogni speculazione predittiva per esasperare alcuni aspetti della realtà sino a farne un progetto per sineddoche, dove una parte dell'esistente diventa il tutto.

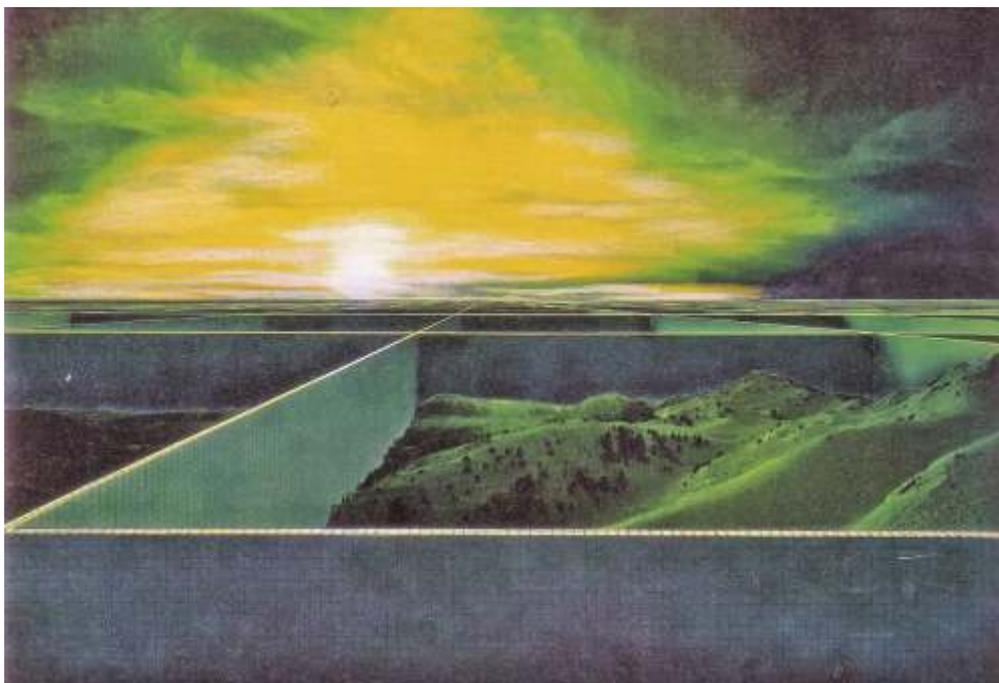
Nel 1972, 9999<sup>4</sup> è invitato da Emilio Ambasz alla mostra *Italy\_The new domestic landscape. Achievements and problems of Italian design*, al MoMA di New York. Pur dedicata al design come produzione architettonica italiana di eccellenza, nella sezione *environments* l'esposizione darà grande risalto alle opere dei Radicali italiani, così definitivamente identificati dal saggio di Germano Celant pubblicato sul catalogo (Celant, 1972). 9999 vincerà il premio per i giovani designers con il progetto *The vegetable garden house*. Un talamo ad aria viene sospinto da getti continui sopra una vasca d'acqua che alimenta l'orto circostante, all'interno della stanza da letto. Accompagnato da un brano delle *Georgiche* di Virgilio, il progetto viene presentato come un dispositivo di eco-sopravvivenza formato da elementi semplici (un giardino, l'acqua, il letto ad aria). La manipolazione parossistica che i radicali operano dei significati di forme e dispositivi esistenti - senza più progettarne la trasformazione o la sostituzione - ha ormai ridotto l'architettura all'allestimento di interni. Le ipotesi di Archi-zoom, con il picco onnicomprensivo della *Non-Stop City*, nuova Istituzione Totale che è allo stesso tempo tutta

4. Gruppo fiorentino formato da Giorgio Birelli, Carlo Caldini, Fabrizio Fiumi, Paolo Galli. Produrranno con Superstudio un sodalizio intenso alla fine degli anni Sessanta. Nell'agosto del 1970 creeranno insieme la scuola *Sine Space\_ Separate School for Expanded Conceptual Architecture*, che avrà come sede didattica e di performance la discoteca *Space Electronic*, realizzata dagli stessi 9999 a Firenze nel 1969.

5. In rapporto all'influenza della poetica radicale di Archi-zoom sullo stesso Andrea Branzi, riguardo ai temi del rapporto fra architettura, agricoltura e clima, il riferimento obbligato è ovviamente Agronica, "modello di agricoltura simbiotica" elaborato con la Domus Academy nel 1995 per la Philips Corporation.

Superstudio, *La prima città, città da duemila tonnellate*, 1973

(credit: Fondo Superstudio)



esterna e sotterranea, nella quale si fondono il bosco e il supermercato<sup>5</sup>, completeranno di lì a poco la distillazione ultima del progetto come gesto formale, in un tempo immobile in cui l'ineluttabile artificialità della città avanza su ogni terra emersa, e solo l'architettura ne redime gli eccessi, facendosi produttrice e tutrice ultima della natura.

## REFERENCES

Celant, G. (1972), "Radical architectures", in Ambasz, E. (ed.) *Italy, the new domestic landscape, Achievements and problems of Italian design*, New York: Museum of Modern Art, p. 380-387

Gregotti, V. (1966), *Il territorio dell'architettura*, Milano: Feltrinelli.

Lopez, F. (2014), *Le rêve d'une déconnexion. De la maison autonome à la cité auto-énergétique*, Paris : Editions de La Villette.

Rouillard, D. (2004), *Superarchitecture. Le futur de l'architecture 1950-1970*, Paris : Editions de La Villette.

Rossi, A. (1966) *L'architettura della città*, Milano: Città Studi Edizione



9999, 'The vegetable garden house', progetto presentato all'esposizione Italy – The new domestic landscape – Achievements and problems of Italian design, MoMA, New York, 1972. Premio "Giovani designers", sezione Environments

# architecture, the ultimate guardian of nature

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

**Zeila Tesoriere**  
**University  
of Palermo**

In the post-war period, the common condition to architectural reactions to modernist dogmas was a renewed interest in the man, understood as the origin of a'located architecture. In this framework, in the 1960s, new emphasis was given to agriculture. Designed in direct relation to the existing one, fed both by anthropo-geographic characters as well as by the new modes of production and consumption, the architecture has identified agriculture as the founding act of every civilization. Affirming the permanence on nomadism, it originated architecture and foreshadowed the city. Along with the new interest in urban history or human geography <sup>1</sup> (gregotti, 1966; Rossi, 1966) another feature of renewal in those years is the extension of the scale of discipline to the productive territories and the linguistic debt towards organic and botanical cellular biology.

Readed in chronological order, some examples of those years show the first expression of a thought that today is found in the paradigms of resilience. The contemporary will to design coexistence conditions for the environment of man and other species, making the project regulator and guardian of the co-species is expressed in the nape in many works.

Oscillating between last utopias, negative atrophies and pop euphoria, the agriculture of the architectures of the sixties and seventies is generally part of a metaphorical vision. It does not transform the vegetable into an architectural matter, but it proposes a new conception that anticipates the coming of the inhabited space in the cultivated territory, showing that every transforming action can act on all the surrounding environment, including the climate and the atmospheric agents.

The Agricultural City of Kisho Kurokawa (1960) is in this sense one of the richest examples of anticipation. The project was a response to typhoon Vera of 1959, the most violent ever in Japan, which devastated the bay of ise causing 4000 deaths and damage for hundreds of thousands of dollars. Completely elevated, the Agricultural City is

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA

1. In particular, in issue 87-88 of Edilizia Moderna (March 1966), which prefigures the later work of Gregotti (1966), the relationship with aerial photography of the agricultural landscape is clear. In Rossi (1966) the work of Marcel Poëte, director of the bibliothèque historique de la ville de Paris, has a strong influence, which he transformed into Institut d'urbanisme de Paris, and Pierre lavedan, his successor.



formed by a modular orthogonal lattice that can extend to infinity and that frames courts below. Space on the ground is free, waiting for crops that, in this centuriatio of the 21st century, will allow the city to surpass in quantity every other place on the planet, as would have happened fifty years later. The services, the houses, the temples will be all elevated, connected to the main lattice that builds the streets suspended like buildings, merging in a new social utopia megastructural forms, here lightened through a sort of sublimation, continuous distribution of work and continuous availability of resources.

The production of the next ten years will show that it was not only a matter of replacing the rational projects of the Modern Movement with positive utopias with a strong imaginary component. In a changing West, galvanized to the ground by protests of '68 and in space by the first hypotheses of self-productive settlements of NASA<sup>2</sup> (Lopez, 2014), Italian architecture will produce a counter-eden in which agriculture plays a major role. The reflected architecture, the work of superstudio of 1970, mirrors an agrarian landscape compressed on the underside of the enormous overhang of a possible building, outside the picture, surrounded by tratturati<sup>3</sup> fields (Rouillard, 2004). The First City: City 2000 tons, superstudio project of 1971, originates from twelve tales by Gian Piero Frassinelli, illustrated by photomontages. A 2,000-tonne ceiling hangs over a livid world, in which architecture threatens the green hills with gills that will cut the space every thirty meters. They are hallucinated moral operettas, which renounce any predictive speculation to exasperate some aspects of reality to the point of making it a project for synecdoche, where a part of the existing is the whole.

In 1972, 9999<sup>4</sup> is invited by Emilio Ambasz to the exhibition Italy\_The new domestic landscape. Achievements and problems of Italian design, at MoMA in New York. Although dedicated to design as an Italian architectural production of excellence, in the environments section the exhibition will give great prominence to the works of the Italian radicals, so definitively identified by the essay of Germano Celant published in the catalogue. (Celant, 1972). 9999 will win the prize for young designers with the project The vegetable garden house. An air thalamus is propelled by continuous jets over a pool of water that feeds the surrounding garden, inside the bedroom. Accompanied by a piece by Virgil's Georgians, the project is presented as an eco-survival device consisting of simple elements (a garden, water, the air bed). The paroxysmal manipulation that

2. For research on spatial habitats, always energy self-sufficient and self-sufficient in the production of agricultural resources, we refer in particular to the figures of Gerard Kitchen O'Neil and Richard Giudice. An exhaustive overview of the relationship between research on the self-sufficiency of artificial environments carried out by NASA and the architecture of the period is in: Lopez, F. (2014) p. 140 et seq.

3. The photomontage will make the cover of n. 363 Casabella, then directed by Alessandro Mendini, which by allowing the publication in the magazine will accomplish the disciplinary legitimacy of radical Italian architectures. The issue will leave the word to Andrea Branzi, with the article "la Gioconda sbarbata. The role of the avant-garde", and not to Superstudio. For the long opposition between the attribution of avant-garde or rearguard positions attributed to this generation, with particular reference to the positions of Manfredo Tafuri, reference is made to Rouillard, D. (2004) p. 308-312, cap. 11, 12, and ff.

4. Florentine group formed by Giorgio Birelli, Carlo Caldioli, Fabrizio Fiumi, Paolo Galli. Will produce an intense partnership with Superstudio in the late 1960s. In August 1970 they will create together the school sine Space\_ separate School for expanded conceptual Architecture, which will have as its teaching and performance venue the disco Space Electronic, realized by the same 9999 in Florence in 1969.

radicals make of the meanings of existing forms and devices - no longer designing the transformation or replacement of existing forms and devices; has now reduced architecture to interior design. The archizoom hypotheses, with the all-encompassing peak of the non-stop City, the new Total Institution which is at the same time all external and underground, in which merge the forest and the supermarket <sup>5</sup>, will shortly complete the final distillation of the project as a formal gesture, in a still time in which the inevitable artificiality of the city advances on every land emerged, and only architecture redeems the excesses, becoming producer and guardian of nature.

5. In relation to the influence of the radical poetics of archizoom on Andrea Branzi himself, with regard to the themes of the relationship between architecture, agriculture and climate, the obligatory reference is obviously agronomic, "model of symbiotic agriculture" developed with the Domus Academy in 1995 for Philips Corporation.

## REFERENCES

- Celant, G. (1972), "Radical architectures", in Ambasz, E. (ed.) *Italy, the new domestic landscape, Achievements and problems of Italian design*, New York: Museum of Modern Art, p. 380-387
- Gregotti, V. (1966), *Il territorio dell'architettura*, Milano: Feltrinelli.
- Lopez, F. (2014), *Le rêve d'une déconnexion. De la maison autonome à la cité auto-énergétique*, Paris : Editions de La Villette.
- Rouillard, D. (2004), *Superarchitecture. Le futur de l'architecture 1950-1970*, Paris : Editions de La Villette.
- Rossi, A. (1966) *L'architettura della città*, Milano: Città Studi Edizione

# abbiamo tempo?

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Claudia Maraston

Universita'  
di Portsmouth

“Ognuno sta solo sul cuor della terra trafitto da un raggio di sole ... ed e' subito sera”

Quando lessi per la prima volta questi versi di Montale ero molto giovane ed il problema del tempo me lo ponevo solamente nel contesto dello studio della fisica. Ora che il tempo e' passato comprendo sempre di piu' il significato di quei versi ... Ma cos'e' il tempo? E perche' scorre in una direzione soltanto? E ancora, e' il tempo un concetto assoluto al disopra e al di fuori di noi oppure una variabile il cui valore dipende dal comportamento di altre quantita' e l'assoluto va' cercato altrove?

Il problema della definizione del tempo e' centrale nella storia dell'umanita' ed anche nella ricerca scientifica. Nel secolo scorso, due fra le teorie piu' rivoluzionarie della fisica si sono ritrovate in antitesi nella loro definizione di tempo e la contrapposizione rimane irrisolta. Per la meccanica quantistica, la teoria disegnata dal fisico tedesco Max Planck che descrive la materia in forma discreta, composta di 'quanta' energetici, il tempo e' un assoluto, sebbene sia dibattuto se possa essere anch'esso quantizzato, ma ad un livello assolutamente non verificabile sperimentalmente ( $10^{-43}$  secondi).

Per la relativita' generale, la teoria che descrive l'Universo sulla larga scala, la gravitazione e' una proprieta' geometrica di una trama a quattro dimensioni chiamata spazio-tempo, dove lo spazio fornisce le tre dimensioni che percepiamo nell'esperienza quotidiana ed il tempo non e' altro che la quarta dimensione. Il tempo perde quindi la sua dignita' di assoluto, esterno allo spazio ed immutabile, ma diventa flessibile come lo spazio, in altre parole diventa relativo. Non vi e' mai capitato di percepire che il tempo scorra a diverse velocita' in diverse situazioni? A volte ci sembra che un anno sia volato, mentre l'attesa che il semaforo diventi verde pare duri un'eternita'. Ma quindi forse il tempo e' veramente una variabile relativa?

Se il tempo e' solo una delle quattro dimensioni possiamo allora immaginare di connettere due locazioni spazio-temporali con qualcosa che nelle teorie di Einstein venne battezzato 'wormhole', una specie di tunnel arrotolato lungo il quale cambia lo spazio e cambia anche il tempo.

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA

Solo attraverso un wormhole si puo' pensare di attraversare la galassia in 'tempi ragionevoli', come il Millennium Falcon in ogni episodio della saga Star Wars. Ma questi 'buchi' esisteranno davvero? Chi lo sa ...

La tensione fra tempo assoluto quantistico e tempo relativistico non e' risolta ... Ma perche' il tempo in relativita' non puo' essere un assoluto? Perche' lo e' un'altra grandezza, che ne ha sottratto il primato: la velocita' della luce, indicata con 'c' dalla parola latina 'celeritas'. La grandezza fisica velocita' e' definita dal rapporto fra lo spazio percorso ed il tempo impiegato a percorrerlo ... Ma allora si capisce bene che se esistesse una velocita' assoluta il cui valore non puo' cambiare riferita ad un'entita' che percorre lo spazio, deve allora essere il tempo a potersi modificare in modo tale che il rapporto rimanga costante. La luce. Il tempo ha pero' una proprieta' molto diversa dalle altre dimensioni. Possiamo infatti rimanere stazionari in un punto nello spazio, ma non possiamo congelare il tempo ... Il tempo non si ferma, passa. E passa seguendo una direzione ben precisa, denominata dall'astrofisico Arthur Eddington 'la freccia del tempo'. Ma che significato ha la freccia del tempo? Allora, il tempo non e' completamente relativo. E ancora, esiste la macchina del tempo? Nella mia esperienza di astrofisica uso quotidianamente la macchina del tempo. Infatti, basta osservare sistemi esterni alla nostra galassia a distanze crescenti per rendersi conto che si osservano sistemi non come appaiono al tempo attuale, bensì com'erano ad un tempo passato (chiamato look-back time) proporzionale alla distanza percorsa dalla luce per giungere a noi osservatori terreni. La freccia rimane, ma il passato si puo' esplorare, nell'Universo.

Si puo' osservare il passato dell'Universo rimanendo al tempo attuale, ma non si puo' viaggiare nel passato. A meno di non farlo attraverso un wormhole. Se esiste.

Possiamo emigrare su un'altra Terra? Esiste, un'altra Terra? Nella Galassia ci sono circa 100 miliardi di stelle, di cui circa la meta' e' simile al nostro Sole, con temperature di 6000 gradi Kelvin e tempo di vita di 10 miliardi di anni. Una frazione di questi Soli sara' in una posizione galattica protetta da esplosioni cosmiche si da favorire stabilita' nelle condizioni dei sistemi planetari. Un'altra frazione avra' un pianeta alla distanza giusta si da favorire un'atmosfera e temperature simile alla Terra. Il problema e': come raggiungiamo l'altra Terra? Le distanze sono troppo grandi e i tempi troppo lunghi, anche se potissimo muoverci alla velocita' della luce, cosa che non possiamo comunque fare. O forse, attraverso un wormhole ....



# do we have time?

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Claudia Maraston

University  
of Portsmouth

"Everyone stands alone on the heart of the earth pierced by a ray of sun ... and it is immediately evening"

When I first read these montal verses I was very young and the problem of time I only asked myself in the context of the study of physics. Now that time is past, I understand more and more the meaning of those verses ... But what is the time? And why is it flowing in one direction only? And again, is time an absolute concept above and outside of us or a variable whose value depends on the behavior of other quantities and the absolute is to be searched for elsewhere?

The problem of the definition of time is central in the history of 'umanita' and also in scientific research. In the last century, two of the most revolutionary theories of physics found themselves in antithesis in their definition of time and the opposition remains unresolved. For quantum mechanics, the theory drawn by the German physicist Max Planck describing matter in a discrete form, composed of 'how much energy, time and an absolute, although it is debated whether it can also be quantized, but at a level absolutely not experimental (10<sup>-43</sup> seconds).

For the general relativita' theory describing the Universe on the large scale, gravitation and' a geometric property of a four-dimensional plot called space-spacetime, where space provides the three dimensions that we perceive in'daily experience and time is nothing more than the fourth dimension. Time therefore loses its absolute dignity, external to space and unchanging, but becomes as flexible as space, in other words becomes relative. Have you ever felt that time moves at different speeds in different situations? Sometimes we feel that a year has flown, while waiting for the light to turn green seems to last an eternity. But then perhaps time is really a relative variable? If time is only one of the four dimensions, we can then imagine connecting two space-time locations with something that in Einstein's theories was baptized 'wormhole', a sort of rolled up tunnel along which changes space and even time. Only through a wormhole can we think of cross-

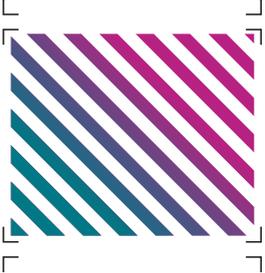
17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA

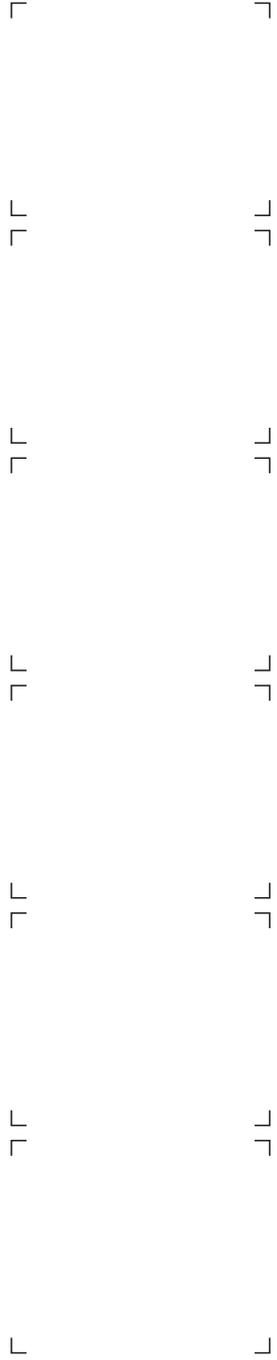


ing the galaxy in 'reasonable times', like the Millennium Falcon in every episode of the Star Wars saga. But will these 'holes' really exist? Who knows...?

The tension between quantum absolute time and relativistic relative time is not resolved ... But why can't time in relative life be an absolute? Because it is. another magnitude, which has subtracted its primacy: the velocity of light, indicated with 'c' by the Latin word 'Celeritas'. The velocity physical magnitude' and' defined by the relationship between the distance travelled and the time taken to cover it ... But then it is well understood that if an absolute velocity existed whose value cannot be changed referring to a 'entity' that runs through space, it must then be time to be able to change in such a way that the relationship remains constant. Light. Time has however a property' very different from other dimensions. We can in fact remain stationary at a point in space, but we cannot freeze time... time does not stop, it passes. And it passes following a very precise direction, called by the astrophysicist Arthur Eddington 'the arrow of time'. But what does the arrow of time mean? Then, time is not completely relative. And still, does the time machine exist? In my astrophysics experience I use the time machine daily. In fact, it is enough to observe systems outside our galaxy at increasing distances to realize that we observe systems not as they appear at present time, but as they were at a time past (called look-back time) proportional to the distance travelled by light to reach us earthly observers. The arrow remains, but the past can be explored in the Universe.

You can observe the past of the Universe by remaining at the present time, but you can't travel into the past. Unless you do it through a wormhole. If it exists.

Can we emigrate to another Earth? Does it exist, another Earth? In the galaxy there are about 100 billion stars, of which about half are similar to our Sun, with temperatures of 6000 degrees Kelvin and lifetime of 10 billion years. A fraction of these Soli will be in a galactic position protected by cosmic explosions. It will be encouraged to be established in the conditions of planetary systems. Another fraction will have a planet at the right distance and will favour atmosphere and temperatures similar to Earth. The problem is: how do we get to the other Earth? The distances are too great and the times too long, even if we could move at the speed of light, which we cannot do anyway. Or maybe through a wormhole.



# universe orbitecure center for near space

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Massimo Pica  
Ciamarra

Pica Ciamarra  
Associati

Nel 1957 -63 anni fa- con lo Sputnik prese concreto avvio l'era dello spazio. Prima dei prossimi 63 -prima della fine di questo secolo- le apparenti "utopie" del Quarto Ambiente avranno generato "realità" diverse da quanto immaginato, forse con qualche richiamo alle esperienze del Center for Near Space / Italian Institute for the Future dove da qualche anno convergono vivacità giovanili e contributi esperti di ingegneria spaziale, di architettura, agronomia, psicologia, neuroscienze, tecnologie, materiali antibatterici, illuminotecnica e light design, diritto spaziale, riciclo, stampa 3D e così via, supportate da collaborazioni nazionali e internazionali. Il CNS promuove interazioni multidisciplinari per esplorare la fattibilità tecnologica di soluzioni innovative nel quadro di studi di anticipazione relativi all'espansione dell'umanità nello spazio con la prospettiva di realizzazione entro il secolo di una vera e propria Città Cislunare.

Fin qui tre ricerche per habitat in ambienti extraterrestri, accomunate dall'approccio sistemico.

La prima porta a immaginare cosa possa subentrare all'attuale Stazione Spaziale Internazionale (ISS). SpaceHub segna la transizione da giustapposizioni di parti -ogni questione risolta separatamente- a visioni integrate; vale a dire dall'approccio paleolitico e dall'era della separazione a quella dell'integrazione. Con il suo aspetto planetomorfo SpaceHub apre al futuro, introduce nello spazio una forma al tempo stesso innovativa, antica e perenne; propone tecnologie non abituali ed un inserimento che sembra poter essere approvato anche da una Soprintendenza divina. Non è stata però prioritaria l'istanza di forma: l'aspetto di SpaceHub è il risultato di ragionamenti logici tesi a identificare requisiti di piena vivibilità e socializzazione, a minimizzare le quantità, a massimizzare gli spazi utili, a rispondere a requisiti basilari, a delineare processi realizzativi. Cento abitanti (ricercatori, ma anche numerosi turisti), sfera centrale di 44 metri di diametro, a gravità quasi zero quindi con la maggior parte dei laboratori di ricerca in microgravità, in parte attrezzata come hangar e molo d'attracco per arrivo / partenza di navicelle spaziali; due toroidi sovrapposti a 38 metri di distanza in modo che la loro rotazione a 2 giri/min faccia registrare una gravità lunare (0,16g); poi ancora un toroide a 83 metri che simula la gravità marziana (0,38g). Realizzazione basata su strutture gonfiabili e costruzione automatica nello spazio con stampanti 3D multitesta - abbiamo concepito la TCM, Toroid Construction Machine:

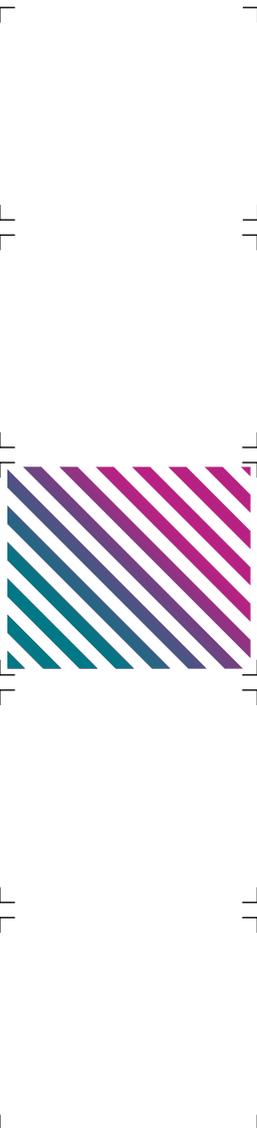
17°

VENEZIA

ARSENALE

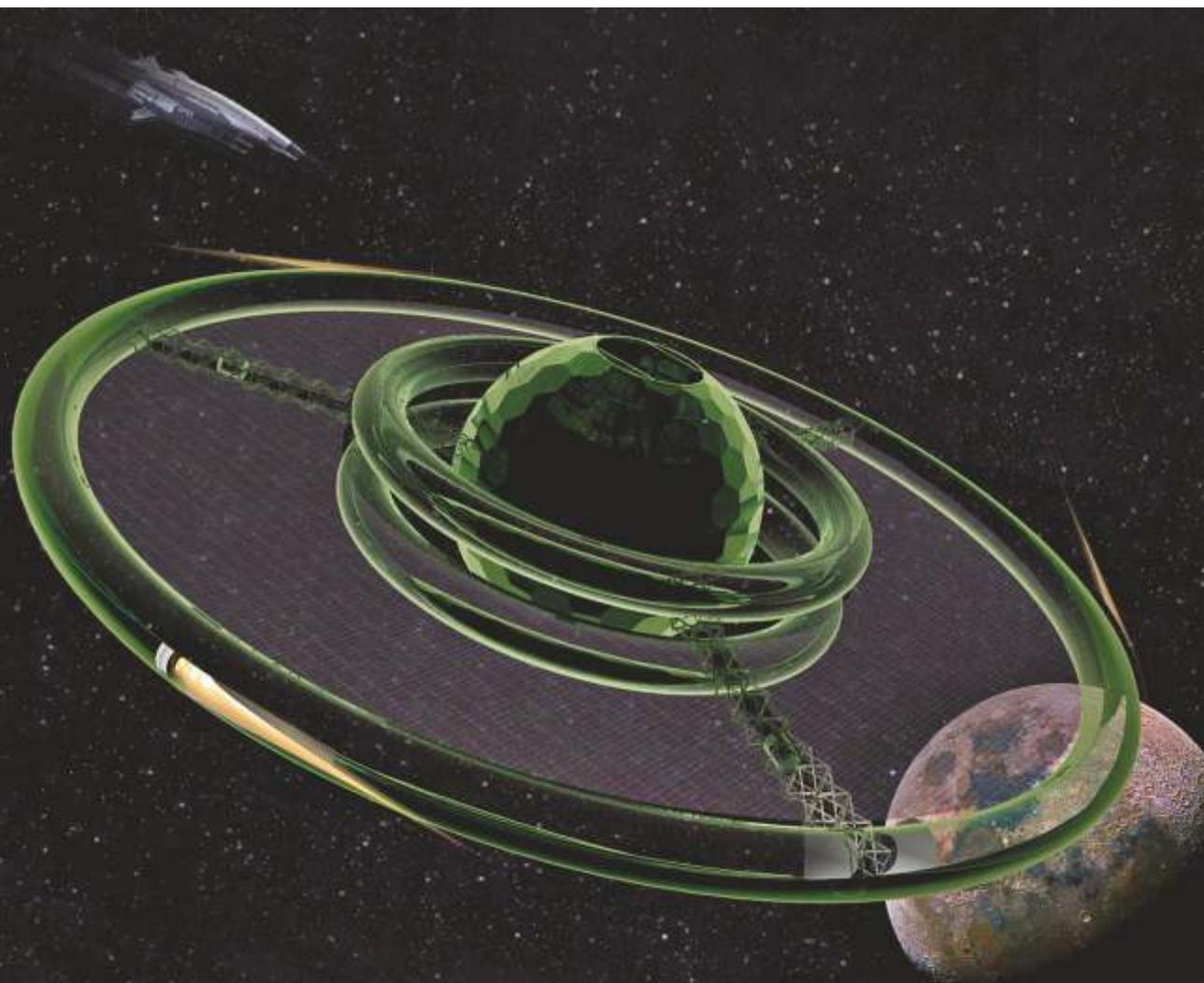
TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



Rispetto all'ISS, SpaceHub ha volume pro-capite quasi cinque volte maggiore (da 155 a 700 m<sup>3</sup>/persona) e peso specifico ridotto a meno di 1/6 (da 450 a 70 kg/m<sup>3</sup>) grazie anche alla fabbricazione nello spazio e con risparmio specifico del 30% di materiali inviati dalla Terra. Si fonda su razionalità e semplicità: perviene a un habitat con funzioni integrate, spazi per le attività lavorative e per la socializzazione, per vivere bene. Nei toroidi gli alloggi, gli ambienti di lavoro e gli spazi comuni; poi spazi per verde -e per coltivazioni adatte a produrre cibo nello spazio e rigenerare acqua ed ossigeno- che impegnano quasi 2/3 della superficie totale, circa 60 m<sup>2</sup>/persona. La protezione dalle radiazioni è affidata a uno strato d'acqua contenuto in celle esagonali isolate ed affiancate, insieme a colonie di microorganismi come funghi o cianobatteri. Fra i toroidi sono distesi veli fotovoltaici in quantità congruente con il fabbisogno energetico del complesso stimato in 2,6 MW.

SpaceHub, 2017

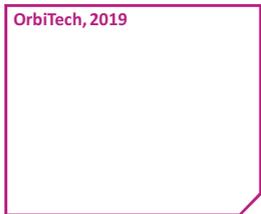




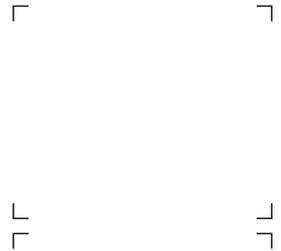
Cartesio outside and inside vision  
OrbiTech 

La permanenza nel Quarto Ambiente richiede che la vita degli abitanti sia sostenuta da continua rigenerazione delle risorse primarie. SpaceHub è un sistema chiuso dal punto di vista della materia, ma aperto da quello dell'energia; anche se in piccolo, riproduce i cicli che si sviluppano sulla Terra. Sistemi biorigenerativi e colture agrarie basate sulle piante superiori contribuiscono a risolvere vari problemi e forniscono diete adeguate per quantità e qualità. Il sistema biorigenerativo produce cibo fresco, genera ossigeno e rimuove l'anidride carbonica dall'aria attraverso la fotosintesi, depura l'acqua attraverso il processo di traspirazione, tratta opportunamente e utilizza i residui della biomassa, dei rifiuti organici dei processi e dei reflui fisiologici. È essenziale però che punti soprattutto al benessere psico-fisico di chi vivrà in questi luoghi.

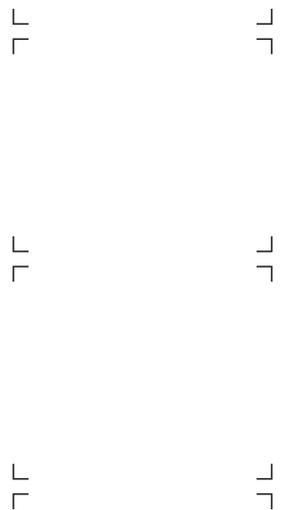
Nell'attuale ISS i sistemi di riciclaggio producono 25-30 litri d'acqua/giorno per ciascuno dei membri dell'equipaggio, men-



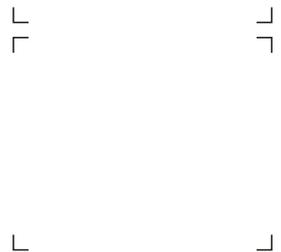
tre ognuno dei cento abitanti dello SpaceHub necessita di quantità d'acqua doppia (un decimo della quale per bere e cucinare). Puntando ad azzerare la necessità di rifornimenti da altre parti della Città Cislunare o da produzione in orbita (la NASA ritiene di poter ottenere 1 litro d'acqua da 5 kg di roccia di asteroidi) occorre il massimo riciclaggio. Si prevede un ciclo dell'acqua completamente chiuso: tutta l'acqua presente a bordo (nell'atmosfera, quella impiegata per igiene personale, urina) è recuperata e depurata. Questa enorme quantità d'acqua, da riciclare con continuità, è contenuta in particolare nelle celle esagonali di copertura per la protezione dalle radiazioni cosmiche; è un ambiente ben integrato con gli altri sistemi.



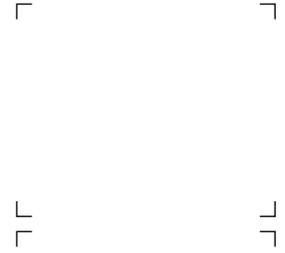
Una seconda riflessione è stata fatta per OrbiTech , risposta ad “Or1gyn - International Space Design Habitat Competition” 2019- che chiedeva una vera città spaziale, cento volte più grande di SpaceHub: inizialmente 2.000 abitanti che per fasi diventano 10.000. La proposta del CNS si basa sull'ipotesi che gli obiettivi funzionali primari di questa città siano di ricerca e di produzione, e su principi progettuali analoghi a quelli assunti per lo SpaceHub. L'ampia dimensione di OrbiTech impone di fatto dotazioni di servizio per una popolazione sostanzialmente stabile. L'insieme sarà contenuto in un involucro sferico di circa 400 metri di diametro, svolgerà funzione di satellite per le telecomunicazioni tra la terra ed i pianeti interni, accoglierà cinque unità disposte lungo un ascensore spaziale che coincide con l'asse di rotazione e di collegamento tra i vari moduli, ognuna da 2.000 abitanti e scalata da SpaceHub. Si determinerà quindi una colonia spaziale circoscritta da una membrana sferica atta a produrre energia e proteggere gli abitanti dalle radiazioni spaziali: l'aspetto planetomorfo sarà raggiunto nella fase finale. Sui poli opposti della membrana saranno installati due telescopi per l'esplorazione dell'universo; i punti d'attracco delle navicelle spaziali sono previsti tra primo e secondo modulo vicino a un polo, poi tra quarto e quinto modulo vicino al polo opposto. Sostanziali in questa, come nella precedente e nella ricerca successiva, “verde” / “acqua” / “energia”: ridurre e minimizzare i fabbisogni, riciclare; ma anche produrre e, su questo, si delineano futuri incerti e soprattutto differenti.



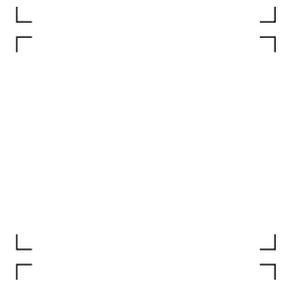
Diversamente dalle prime due, che pure continuano ad accogliere integrazioni e specificazioni, la terza ricerca -LunaFab- è in corso. Riguarda un habitat lunare che, come richiama il nome, è destinato principalmente ad attività industriali – estrazione mineraria e/o manifattura di pre-lavorati da costruzione, e che è caratterizzato da agevole continua accrescibilità e da un atteggiamento che definirei “archeologico”, in quanto non presuppone sbancamenti di fatto propedeutici a tutte le proposte alternative fin qui viste, fra cui ricorrono quelle che si rifanno agli igloo esquimesi, che hanno anche il limite di essere isolati l'uno dall'altro. L'attuale ipotesi per l'habitat lunare si avvale della



modesta forza di gravità, meno di 1/6 rispetto a quella terrestre: riduce gli sforzi e facilita strutture sospese; minimo impatto al suolo che così resta disponibile per ogni forma di indagine e ricerca, riducendone anche tempi e costi di realizzazione. Il processo costruttivo è affidato in gran parte a sciame di robot autonomi, a sistemi di manifattura additiva a filamento metallico per la realizzazione di strutture a traliccio e secondarie, a stampanti 3D che utilizzino la grande disponibilità di regolite lunare miscelata con ilmenite per produrre manufatti strutturali: si troverà come fugare dubbi e incertezze residue. Sulla Luna potrebbero assumere concretezza principi di "topografia artificiale" nella scia di Yona Friedman e della sua "Ville Spaziale", utopia anni '50 dove però "spaziale" aveva un senso diverso perché connotava una città terrestre ben sollevata dal suolo.



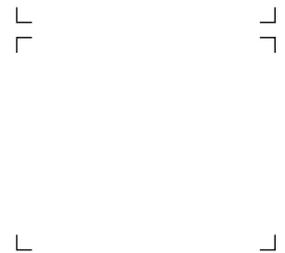
Un lungo processo evolutivo ha adattato l'uomo ai contesti terrestri. La sua presenza nel Quarto Ambiente è al momento e sarà ancora "occasionale", basato essenzialmente su attività di ricerca ed esplorazione. Ma si parla già di avamposto dell'umanità sulla Luna – ci vorranno alcuni lustri! – con attività industriali, laboratori di ricerca, resort. L'insediamento sul nostro satellite o su altri pianeti deve essere però profondamente diverso da quanto si fa sulla Terra dove "le singole cellule si sviluppano senza regole e senza ritegno avendo perso l'informazione che dovrebbe tenerle insieme", proprio come nelle patologie neoplastiche (Lorenz, 1973) . Quindi molto distante anche dalla proposta per la "colonizzazione del pianeta Marte" lanciata un paio di anni fa da Elon Musk, perfino lui incapace di affrancarsi da negativi modelli di occupazione del suolo.

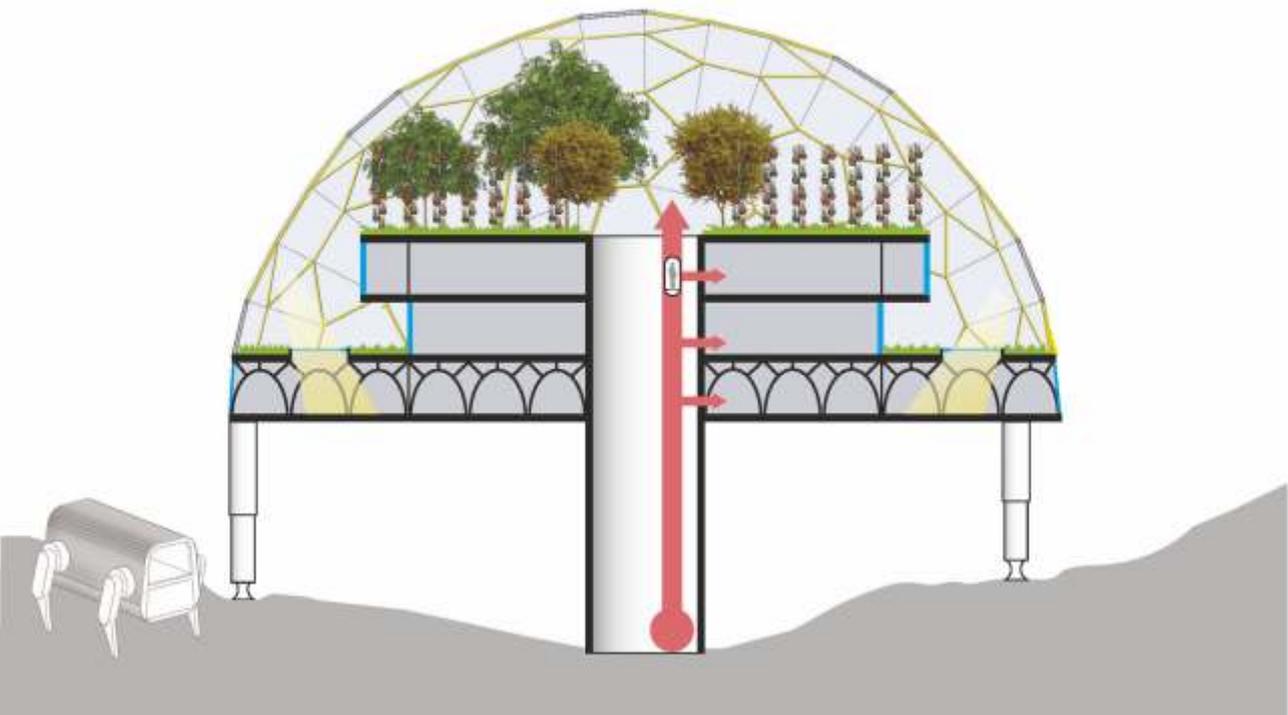


Ma dove insediarsi sulla Luna? Convincevano i lava-tubes, le grandi cavità naturali dovute all'attività vulcanica: offrono protezione da radiazioni e meteoriti. Inoltre mitigano gli enormi sbalzi termici nel netto passaggio giorno-notte con ritmo circadiano 28 volte più ampio di quello terrestre. A un insediamento di dimensioni simili a quelle delle attuali basi scientifiche in Antartide, occorre però affiancare piccoli spazi con laboratori fuori dalle cavità. Un po' come i nostri antenati: vivevano protetti dalle mura delle città, ma avevano presidi fuori, nelle campagne.



Mentre negli ambienti di vita terrestri è il "non-costruito" che ha maggiore importanza -sono gli spazi aperti quelli che aggregano e danno senso alle nostre città- sulla Luna o su Marte gli esseri umani non possono vivere che in spazi chiusi, confinati e attentamente trattati. Senza tute spaziali o abiti particolari<sup>11</sup>, non siamo in grado di sopravvivere ai rapidi e fortissimi sbalzi di temperatura, non siamo in grado di respirare per assenza di ossigeno. Fra le alternative di localizzazione è quindi prevalsa allora quella che -potendosi avvalere del ghiaccio identificato in abbondanza nei crateri polari- facilita micro-condizioni spaziali analoghe a quelle terrestri -"terraforming"- e consente di passare da scafandri individuali a ambiti collettivi nella scia della cupola per Manhattan che Buckminster Fuller calcolava ripagata





in 10 anni, anche perché ai poli della Luna non sono presenti lavatube

Per l'habitat lunare si prevede un nucleo stabile e unità mobili. Per il primo, strutture "sospese" e accrescibilità nel tempo senza interferire con le attività in corso, quasi secondo principi "organici". Evita splateamenti e minimizza gli interventi sul suolo, quindi riduce impegno e lavoro: l'approccio "archeologico" soprattutto salvaguarda quanto deve essere oggetto di analisi e indagini ed evita di ripetere sulla Luna errori non rari sulla Terra. Una emisfera che contiene aria e vegetazione (verde agricolo) definita da spessori di ghiaccio -la localizzazione scelta ha temperatura sempre sotto zero- e regolite [ambidue a Km0] con compartimentazioni tipo domopack della calotta e sistemi di controllo di pressione/temperatura per evitare la sublimazione. Questa emisfera protegge dalle radiazioni, capta energia, assicura trasparenza. La costruzione è stabile grazie al blocco di ca.30 mq. dei collegamenti verticali -infixo al suolo e attrezzato per la "selenotermia"- ed a piedi telescopici capaci di adattarsi alle altimetrie del suolo. Completata la emisfera e realizzato il piano con alberature e verde agricolo, l'insieme comincia con l'essere adatto a ospitare 15 persone e può crescere fino ad ospitarne 100. Pareti dei locali con doppio vetro con ampia intercapedine (10 cm di spessore) piena d'acqua: ciò migliora la protezione da radiazione, isolamento termico e costituisce un ulteriore serbatoio idrico. Il nucleo stabile è predisposto ad affiancamenti in aderenza di

LunaLab, 2020 - sezione di una delle fasi



unità analoghe.

Le unità mobili sono laboratori semoventi delocalizzabili, attrezzati (sorta di "camper" da 5-6 posti) capaci di "camminare" su grandi gambe robotiche.

Probabilmente ci si potrà avvalere di energia da idrogeno verde utilizzando l'acqua che in forma diversa è presente sulla Luna e su Marte. Da un paio di anni è stato fatto un passo importante nella ricerca di alternative ai combustibili fossili e per aumentare la disponibilità di combustibile a idrogeno alimentato da energia solare utilizzando acqua salata. Per scindere le molecole dell'acqua ci si è sempre basati su acqua purificata, risorsa costosa. Oggi è possibile separare idrogeno e ossigeno attraverso elettricità e produrre un combustibile che non emette biossido di carbonio: quando brucia produce solo acqua. Sulla Terra applicazioni concrete saranno ultimate nel 2021 in Scozia per quartieri abitativi, nel 2022 in Spagna per uso industriale. Con ogni probabilità sarà questa l'energia di cui si avvarranno gli insediamenti nel Quarto Ambiente.

Ricordo l'acuta distinzione fra le opere di Architettura - tecnologie semplici / obiettivi complessi - e le opere di Ingegneria per le quali l'esempio era un razzo per andare sulla luna, semplice negli obiettivi e complesso nelle tecnologie (Venturi, 1966): in OrbiTecture invece coesistono massime complessità sia di tecnologie sia di obiettivi.

OrbiTecture è un neologismo derivante dalla contrazione di Orbital Architecture, creato dal CNS nel 2015 esattamente cinquant'anni dopo Urbatettura, definizione usata da Jan Lubicz Nycz nell'illustrare i "grattacieli a cucchiaio", megastrutture a funzioni multiple che animavano la sua proposta per Tel Aviv. Bruno Zevi esaltò questo assunto opponendosi all'impropria scissione urbanistica / architettura e puntando a superare ogni anacronistica distinzione funzionale: qualche anno dopo inserì "urbatettura" fra le sue sette invarianti (Zevi, 1973).

OrbiTecture non solo è altro rispetto a Architettura e Urbatettura, ma spinge anche a riflettere sulle sostanziali diversità di approccio al progetto nei vari ambienti di vita:

- quando si progetta qui, sulla Terra, domina il rapporto natura/artificio: ogni intervento, quale che sia la sua dimensione, non è che un frammento che deve saper entrare a far parte dell'Ambiente (è questione planetaria), dei Paesaggi (che identificano civiltà e culture) e della Memoria (legata questa alla singolarità dei luoghi e delle azioni);
- progettare una stazione spaziale in orbita è diverso: tutto è artificio, la natura è fuori. Si tratta di unità isolate, autonome, per le quali ha ancora senso la triade vitruviana "Utilitas / Firmitas / Venustas" del tutto ormai inconcepibile qui da noi, in un mondo che ha grande bisogno di relazioni, mai più di autonomie;
- sulla Luna, su Marte o altri corpi celesti (ad esempio, asteroidi-

┌ ┐

└ ┘

└ ┘

└ ┘

└ ┘

└ ┘

└ ┘

di), l'approccio progettuale è ancora diverso. Dove la forza di gravità è molto minore di quella terrestre, è più agevole perseguire l'obiettivo del minimo impatto al suolo: in ogni caso evitando di riportare su altri pianeti le banalità che qui, sulla Terra, sempre più spesso ingombrano i territori.

Gli studi sul Quarto Ambiente -negli anni '80 del secolo scorso Luigi Napolitano conìò questo termine per indicare lo spazio, il nuovo luogo (oltre Terra / Acqua / Aria) dove può svilupparsi la vita umana- non solo rispondono all'innato desiderio di cercare ed esplorare sempre nuove realtà, non solo hanno ormai numerose e preziose ricadute (di cui molti sono inconsapevoli) nella vita di tutti i giorni, ma soprattutto spingono a sperimentare e riflettere. Dagli studi sul Quarto Ambiente emergono linee di azione da riportare sul nostro pianeta, di grande utilità proprio in questa precisa fase di crisi globali. Il ciclo dell'acqua, il riuso di ogni forma di rifiuti, come intensificare le coltivazioni e la produzione di cibo, come non consumare suolo e ridurre il consumo di tempo: sono tematiche importanti però lontane dal cercare di rendere abitabili altri corpi celesti creando o modificando atmosfere per renderle simili a quella terrestre, quella che ha accompagnato l'uomo nella sua lunga e straordinaria linea evolutiva.

Inevitabilmente, anche cercando di affrancarci da prassi improprie, abbiamo portato nello spazio criteri e metodologie di lavoro sperimentate qui, sulla Terra. Oggi diventa prezioso l'inverso: riportare sulla Terra quanto cominciamo a capire attraverso progetti per il Quarto Ambiente.



LunaLab, 2020 immagine



# universe orbitecure center for near space

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Massimo Pica  
Ciamarra

Pica Ciamarra  
Associati

In 1957 - 63 years ago- the space era took off with Sputnik. Before the next 63 - before the end of this century - the apparent "utopias" of the Fourth Environment will have generated "realities" different from that which was imagined, perhaps with some reference to the experiences of the *Center for Near Space*<sup>1</sup>/*Italian Institute for the Future* where for some years now lively young and expert contributions in space engineering, architecture<sup>2</sup>, agronomy, psychology, neuroscience, technologies, antibacterial materials, lighting technology and light design, space law, recycling, 3D printing and so on have converged, supported by national and international collaborations<sup>3</sup>. The CNS promotes multidisciplinary interactions to explore the technological feasibility of innovative solutions in the framework of anticipation studies related to the expansion of humanity in space<sup>4</sup>.

So far, there have been three research studies for habitats in extraterrestrial environments, united by the systemic approach.

The first leads us to imagine what could succeed the current International Space Station (ISS). SpaceHub<sup>5</sup> marks the transition from juxtapositions of parts - each issue solved separately - to integrated visions; i.e. from the Paleolithic approach and the era of separation to that of integration. With its planetomorphic aspect SpaceHub is open to the future, it introduces in space a form that is at the same time innovative, ancient and perennial; it proposes unusual technologies and an insertion that seems to be approved even by a Divine Superintendence. However, the instance of form has not been given priority: the appearance of SpaceHub is the result of logical reasoning aimed at identifying requirements of full livability and socialisation, minimising quantities, maximising useful space, responding to basic requirements and outlining implementation processes. One hundred inhabitants (researchers, but also many tourists), a central sphere of 44

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA

[1] CNS -diretto dall'ing. Gennaro Russo- centro di competenza specialistica (Premio Sorrento 2019 - CMEA / Centro Meridionale di Educazione Ambientale) dell'IfF. <http://www.instituteforthefuture.it>

[2] arch. Guido De Martino, Pica Ciamarra Associati, <http://www.pcaint.eu> (qui 11 video <multimedia / video / Orbitecure - progetto di habitat spaziale>)

[3] Il CNS ha all'attivo collaborazioni con Asgardia, la prima nazione spaziale; con i Distretti Aerospaziale della Campania (DAC) e della Sardegna (DASS); con l'Università Federico II di Napoli, il Politecnico di Torino, l'Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti "Eduardo Caianiello" del CNR, l'Osservatorio di Capodimonte dell'INAF, il Project Management Institute Southern Italy Chapter, l'Italian Mars Society, Exosphere LLC, Trans-Tech srl

[4] CNS, (2019). Our Vision: The Cislunar City. Italian Institute for the Future. <https://www.instituteforthefuture.it/wp-content/uploads/2019/10/CNS-Vision.pdf>

[5] AA.VV., (2017). *Orbitecure*. Le Carré Bleu, feuille internationale d'architecture - Paris, n°2/3. *SpaceHub*, pp.29-45. <http://www.lecarrebleu.eu>

meters in diameter, gravity almost 0 as the majority of research laboratories in microgravity, partly equipped as a hangar and landing dock for arrival / departure of spacecraft; two toroids superimposed at a distance of 38 meters so that their rotation at 2 rpm causes lunar gravity (0.16g); then another toroid at 83 meters simulating Martian gravity (0.38g) <sup>6</sup>.

Compared to the ISS, SpaceHub has almost five times more volume per capita (from 155 to 700 m<sup>3</sup>/person) and unit weight reduced to less than a sixth (from 450 to 70 kg/m<sup>3</sup>) thanks to space manufacturing and with a specific saving of 30% of materials sent from Earth<sup>7</sup>. It is based on rationality and simplicity: it provides a habitat with integrated functions, spaces for work and socialising, for living well. In the toroids the housing, work environments and common spaces; then spaces for green areas - and for crops suitable for producing food in space and regenerating water and oxygen - which take up almost two-thirds of the total surface area, about 60 m<sup>2</sup> per person. Radiation protection is entrusted to a layer of water contained in hexagonal cells isolated and side by side, together with colonies of microorganisms such as cyanobacteria. Between the toroids photovoltaic veils are stretched in a quantity congruent with the energy needs of the complex estimated at 2.6 MW.

The continued stay in the Fourth Environment requires that the lives of the inhabitants be sustained by continuous regeneration of primary resources. SpaceHub is a closed system from the point of view of matter, but open from the point of view of energy; although small, it reproduces the cycles that develop on Earth<sup>8</sup>. Bioregenerative systems and agricultural crops based on superior plants help to solve various problems and provide adequate diets in quantity and quality. The bioregenerative system produces fresh food, generates oxygen and removes carbon dioxide from the air through photosynthesis, purifies water through the process of transpiration, appropriately treats and uses residues of biomass, organic waste from processes and physiological waste. It is essential, however, that it aims above all at the psycho-physical well-being of those who will live in these places.

On the current ISS, the recycling systems produce 25-30 litres of water/day for each crew member, while each of the 100 inhabitants of SpaceHub needs twice as much water (one tenth of which is for drinking and cooking). Aim-

[6] precisazioni di questi dati potranno derivare dall'approfondimento delle questioni relative all'impatto sui toroidi della forza di Coriolis

[7] AA.VV., (2017). *Rapporto Tecnico - Orbitecure, progetto di habitat spaziale*, Center for Near Space.

<http://www.instituteforthefuture.it> <pubblicazioni / Report e paper>

[8] Torre V. [Vincenzo] + AA.VV. (2017). *Orbitecure: SpaceHub, l'importanza dell'approccio sistematico*, in <Bioarchitettura> - Bolzano, n°106, pp.8-13.

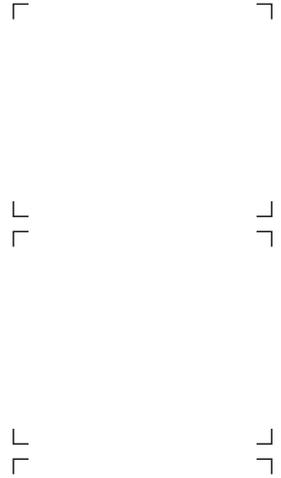
ing to eliminate the need for supplies from other parts of the Cislunar City or from production in orbit (NASA believes it can get 1 litre of water from 5 kg of asteroid rock) requires maximum recycling. A completely closed water cycle is foreseen: all the water on board (in the atmosphere, the water used for personal hygiene, urine) is recovered and purified. This enormous amount of water, to be continuously recycled, is contained in particular in the hexagonal cover cells for protection against cosmic radiation; it is an environment that is well integrated with the other systems.

A second reflection was made for OrbiTech<sup>9</sup>, in response to "Or1gyn - International Space Design Habitat Competition" 2019- which called for a real space city, a hundred times bigger than SpaceHub: initially 2,000 inhabitants that in stages become 10,000. The proposal of the CNS is based on the assumption that the primary functional objectives of this city are research and production, and on design principles similar to those assumed for the SpaceHub. The large size of OrbiTech imposes de facto service facilities for a substantially stable population. The whole will be contained in a spherical envelope of about 400 meters in diameter, will act as a satellite for telecommunications between the earth and the inner planets, will accommodate five units arranged along a space elevator that coincides with the axis of rotation and connection between the various modules, each of 2,000 inhabitants and scaled up from SpaceHub. It will determine a space colony circumscribed by a spherical membrane to produce energy and protect the inhabitants from space radiation: the planetomorphic aspect will be reached in the final phase. On the opposite poles of the membrane two telescopes will be installed for the exploration of the universe; the docking points of spacecraft are expected between first and second module near one pole, then between fourth and fifth module near the opposite pole. Substantial in this, as in the previous and subsequent research are "green"/"water"/"energy": reducing and minimising needs, recycling; but also producing and for this, uncertain and above all different futures are outlined.

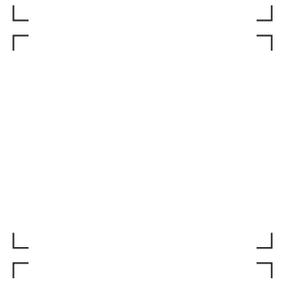
Unlike the first two, which continue to include additions and specifications, the third research -LunaPark- is in progress. It concerns a lunar habitat characterised by an easy and continuous growth and by an attitude that I would define as "archaeological", as it does not presuppose any



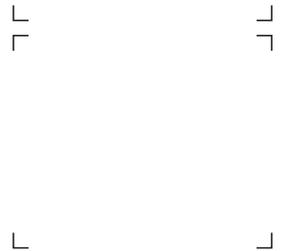
preparatory work unlike all the alternative proposals seen so far, among which there are those that refer to the Eskimos' igloos, which also have the limit of being isolated from each other. The current hypothesis for the lunar habitat makes use of the modest force of gravity, less than one sixth of that of the Earth: it reduces effort and facilitates suspended structures; minimal impact on the ground which thus remains available for all forms of investigation and research. The construction process is entrusted to 3D printers that use the great availability of lunar regolite mixed with ilmenite to produce structural artefacts: we will find ways to dispel residual doubts and uncertainties. On the Moon, principles of "artificial topography" could take concrete form in the wake of Yona Friedman and his "Ville Spatiale", a 1950s utopia where "space" had a different meaning because it connoted a terrestrial city well elevated from the ground.



We are now studying where to settle, how to make use of the ice water that abounds in the polar craters that are always in the shade. It might be preferable to build in the large natural cavities - lava tubes - created by volcanic activity: they offer protection from radiation and meteorites, moreover they can mitigate the enormous temperature changes in the clear day-night passage with a circadian rhythm 28 times larger than on Earth. We could all take refuge in these cavities like our ancestors who lived protected by city walls, even those who worked outside in the countryside. However, there will inevitably be a need for spaces and research laboratories outside these cavities, just as the farmers needed shelters in the countryside: initially perhaps small in size, but suitable to grow and reach dimensions comparable to those of the current scientific bases in Antarctica.



Significantly, however, the difference between a lunar habitat and the terrestrial living environments in which it is the "unbuilt" that is most important: it is open spaces that aggregate and give meaning to our cities. On the Moon or Mars, human beings cannot live except in closed, confined and carefully treated spaces. Unless we are equipped with sealed spacesuits or special clothing, we are not able to survive the rapid and very strong changes in temperature, we are not able to breathe due to the absence of oxygen. So a city in the Fourth Environment will be profoundly different from ours unless we think of immense geodesic domes in the wake of the one proposed in 1960 for Manhattan by



Buckminster Fuller which, as he then calculated, would have almost eliminated energy losses for heating and air conditioning, which would pay for itself in a few years.

Moreover, a settlement on our satellite or on other planets must be conceptually different from that which is being done on Earth where "individual cells develop without rules and without restraint having lost the information that should hold them together", just as in neoplastic pathologies (Lorenz, 1973)<sup>10</sup>. Therefore, settlements which are also profoundly distant from the proposal for the "colonisation of the planet Mars"<sup>11</sup> launched a couple of years ago by Elon Musk, who, too, was incapable of freeing himself from negative models of occupation of the soil.

I remember the acute distinction between the works of Architecture -simple technologies/complex objectives- and the works of Engineering for which the example was a rocket to go to the moon, simple in objectives and complex in technologies (Venturi, 1966)<sup>12</sup> in OrbiTecture instead maximum complexity of both technologies and objectives coexist.

OrbiTecture is a neologism deriving from the contraction of Orbital Architecture, created by CNS in 2015 exactly fifty years after Urbatecture, a definition used by Jan Lubicz Nycz in illustrating the "spoon skyscrapers", multiple function megastructures that animated his proposal for Tel Aviv. Bruno Zevi exalted this assumption by opposing the improper urban/architectural division and aiming to overcome any anachronistic functional distinction: a few years later he included "urbatcture" among his seven invariants (Zevi, 1973)<sup>13</sup>.

OrbiTecture is not only different from Architecture and Urbanism, but it also pushes us to reflect on the substantial differences in approach to design in different living environments:

- when designing here, on Earth, the relationship between nature and artifice dominates: every intervention, whatever its size, is nothing more than a fragment that must become part of the Environment (it is a planetary question), of Landscapes (which identify civilisations and cultures) and of Memory (linked to the singularity of places and actions);
- designing a space station is different: everything is artifice, nature is outside. These are isolated, autonomous units, for which the Vitruvian triad "Utilitas/Firmitas/Venustas" still makes sense, which is completely inconceivable here, in a world that is in

[10] Lorenz, K. [Konrad]. (1973). *Gli otto peccati capitali della nostra civiltà*, Milano, Adelphi

[11] Bignami, L. [Luigi]. (2017). *Ecco la città che Elon Musk vuole costruire su Marte. E i piani degli altri per colonizzare il Pianeta Rosso*

<https://it.businessinsider.com/ecco-il-razzo-fottutamente-grande-che-elon-musk-vuol-mandare-su-marte-e-i-piani-degli-altri-per-colonizzare-il-pianeta-rosso/>

[12] Venturi, R. [Robert]. (1966). *Complexity and Contradiction in Architecture*. New York, NY, Museum of Modern Art

[13] Zevi B. [Bruno]. (1973). *Il linguaggio moderno dell'architettura*, Torino, Einaudi

great need of relationships, and never again of autonomy;

- on the Moon, on Mars or elsewhere, the design approach is further different. Where gravity is much less than on Earth, it is easier to pursue the objective of minimum impact on the ground: in any case, avoiding bringing back to other planets the banalities that here, on Earth, increasingly clutter territories.

Studies on the Fourth Environment<sup>14</sup> - Luigi Napolitano<sup>15</sup> coined this term in the 1980s to indicate the new place (beyond Earth/Water/Air) where human life can develop - not only respond to the innate desire to search and explore ever new realities, and now have numerous and valuable repercussions (of which many people are unaware) in everyday life, but above all encourage experimentation and reflection. Lines of action emerge from the studies on the Fourth Environment, to be brought back to our planet, of great utility precisely in this precise phase of global crisis. The water cycle, the reuse of all forms of waste, how to intensify cultivation and food production, how not to consume soil and reduce the consumption of time: these are important issues, however, they are far from trying to make other celestial bodies habitable by creating or modifying atmospheres to make them similar to the Earth, that has accompanied humanity throughout its long and extraordinary evolutionary line<sup>16</sup>.

Inevitably, also trying to free ourselves from improper practices, we have brought to space criteria and working methods experimented with here, on Earth. Today the reverse becomes precious: to bring back to Earth what we are beginning to understand through projects for the Fourth Environment.

[14] Napolitano, L.G. [Luigi Gerardo]. (1992). *Quarto Ambiente*. Napoli, Innovare srl - Banco di Napoli

[15] Napolitano, L.G. [Luigi Gerardo]. (1982). *Space. Mankind Fourth Environment*. Oxford, Pergamon Press

[16] Harari Y.N. [Yuval Noah]. (2014). *Sapiens. Da animali a dèi. Breve storia dell'umanità*. Milano, Bompiani

# materiali "strutturati" per comunità resilienti

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Yuri Estrin

Monash University  
University of  
Western Australia

Ammettiamolo: viviamo un tempo in cui i frequenti disastri naturali e causati dall'uomo sono parte della realtà. Inondazioni, siccità, incendi, terremoti, attacchi terroristici o violente rivolte distruggono le vite di individui ed intere comunità. La pandemia di COVID-19 ha fatto emergere la consapevolezza della vulnerabilità del genere umano. Gli ingegneri sono stati chiamati per fornire soluzioni che possano aiutare a combattere eventi catastrofici di una simile portata. L'implementazione di queste soluzioni, per quanto ingenue possano essere, si concentrano sulla disponibilità di materiali da cui è necessario costruire le strutture o gli impianti richiesti.

Esistono alcuni gloriosi esempi di materiali adattivi con capacità di autoriparazione o di cambio di forma, ma generalmente, i materiali strutturali sono passivi e non hanno capacità di adattarsi ai requisiti in rapido mutamento necessari alla loro performance. La biomimetica – l'arte di emulazione delle strutture che si verifica negli organismi viventi<sup>1</sup> – assicura i benefici di un lungo processo evolutivo. Attraverso l'evoluzione, le strutture ottimizzate per una particolare finalità, come la forza, la duttilità o l'assorbimento degli urti, sono emersi nella natura vivente. Tuttavia, l'ultimo passo, vale a fabbricare il materiale desiderato emulando tali proprietà, è riservato a noi esseri umani – noi siamo l'estensione del braccio della Natura che interferisce con i processi evolutivi per fornire rapide risposte alle sfide del momento.

La creatività umana può rendere possibile anche passare direttamente a strutture dalle performance eccezionali non suggeriti dai modelli presenti in natura. In questo breve saggio vorrei presentare una categoria di materiali 'strutturati' che può offrire un'incredibile versatilità ed un alto grado di adattabilità. Il concetto primario implica l'uso di materiali frammentati piuttosto che monolitici e viene indicato come "interlacciamento topologico". Il termine ha origine dal modo in cui il materiale strutturato: i suoi blocchi costruttivi identici sono tenuti insieme in virtù della loro forma e del reciproco accomodamento. La tipologia

17°

BIENNALE  
VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VENERGHI

PADIGLIONE ITALIA

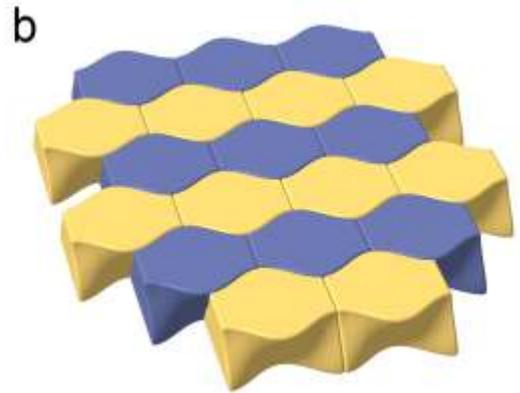
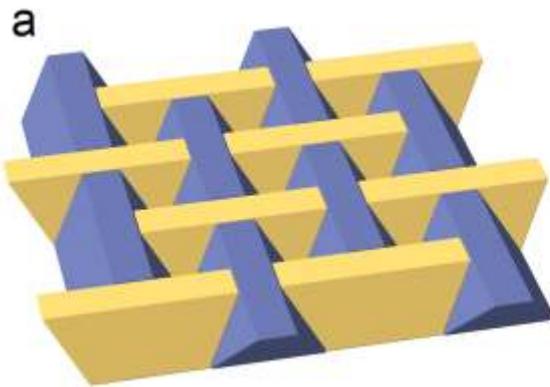


[1] Fratzl, P. & Weinkamer, R. (2007). Nature's hierarchical materials. *Progress in Materials Science*, 52, 1263–1334.

diviene l'elemento chiave della struttura del materiale <sup>2-3</sup>.

I due esempi archetipici di interlacciamento topologico (IT) sono esposti qui di seguito. La figura 1a rappresenta una famiglia di strutture è basata sui cinque corpi platonici, ovvero i loro blocchi costitutivi (in questo caso un tetraedro chiuso). Nella figura 1b le sue parti sono interconnesse grazie al profilo concavo-convesso della loro superficie di contatto. (denominate 'osteomorfiche' per la loro forma ad osso). In entrambi gli esempi, ogni blocco, separato l'uno dall'altro ai bordi, è tenuto in sede dai blocchi adiacenti, senza bisogno di alcun contenimento o connettore. L'integrità strutturale di tali assemblaggi può essere ottenuta usando una cornice esterna o dei cavi in tensione lungo i filari di blocchi. Questi prototipi danno origine ad una pletera di geometrie di IT stabilite dalle trasformazioni formali <sup>2-3</sup>. Numerose altre strutture a IT sono state proposte di recente (ad esempio <sup>4</sup>). Ciò che si è notato nella figura 1 sono gli strati singoli di blocchi interlacciati, ma sono possibili anche strutture multistrato e riempitive. I colori differenti suggeriscono che differenti materiali possono essere integrati all'interno di una singola struttura (e con la moderna tecnologia di stampa 3D, in un unico processo).

[2] Estrin, Y., Dyskin, A.V. & Pasternak, E. (2011). Topological interlocking as a material design concept, *Materials Science and Engineering C*, 31, 1189–1194.  
[3] Dyskin, A., Estrin, Y. & Pasternak, E. (2019). Topological interlocking materials. In Y. Estrin et al. (Eds.), *Architected Materials in Nature and Engineering* (pp. 23-49). Springer Nature Switzerland AG.  
[4] Estrin, Y., Krishnamurthy, V. & Akleman, E., *Design of architected materials based on the principle of geometrical interlocking, Bioinspiration and Biomimetics* (2021), in press.



I materiali ad interlacciamento topologico devono la loro elevata resistenza alle fratture al blocco della propagazione delle cricche dalle interfacce e l'elevata tolleranza al danno locale. Da evidenziare che devono essere danneggiati gravemente quasi il 25% dei blocchi osteomorfici perché la struttura collassi. I materiali e le strutture ad IT non sono solo forti e robusti ma possiedono un'eccellente capacità di assorbimento acustico e agli urti. Evidentemente il loro design può conferire caratteristiche di adattabilità a materiali rigidi e fragili. Inoltre, usando gli elementi integrati da materiali che possono mutare la loro forma in risposta agli stimoli esterni come il calore o la corrente elettrica, la rigidità della struttura può essere secondo necessità, in maniera simile a come una tartaruga tenterebbe di rafforzare il proprio guscio quando impatta esternamente.

L'avvento dei materiali ad interlacciamento topologico rappresenta una svolta interessante nello sviluppo di idee progettuali. Mentre il concetto è emerso inizialmente all'interno del dominio della ricerca dei materiali, simili strutture sono state note nel disegno dell'architettura per secoli. Sin dal 1699 Abeille brevettò il Progetto di una volta piana formata da cunei tetraedrici tronchi, mentre Truchet suggerì elementi che fossero simili ai nostri blocchi osteomorfici <sup>5</sup>. L'architetto contemporaneo italiano Giuseppe Fallacara e colleghi hanno esteso le idee di Abeille e Truchet a bellissimi progetti di archi in muratura lapidea, figure 1c e d. Diversi altri gruppi di architetti in tutto il mondo hanno adottato il concetto di IT.

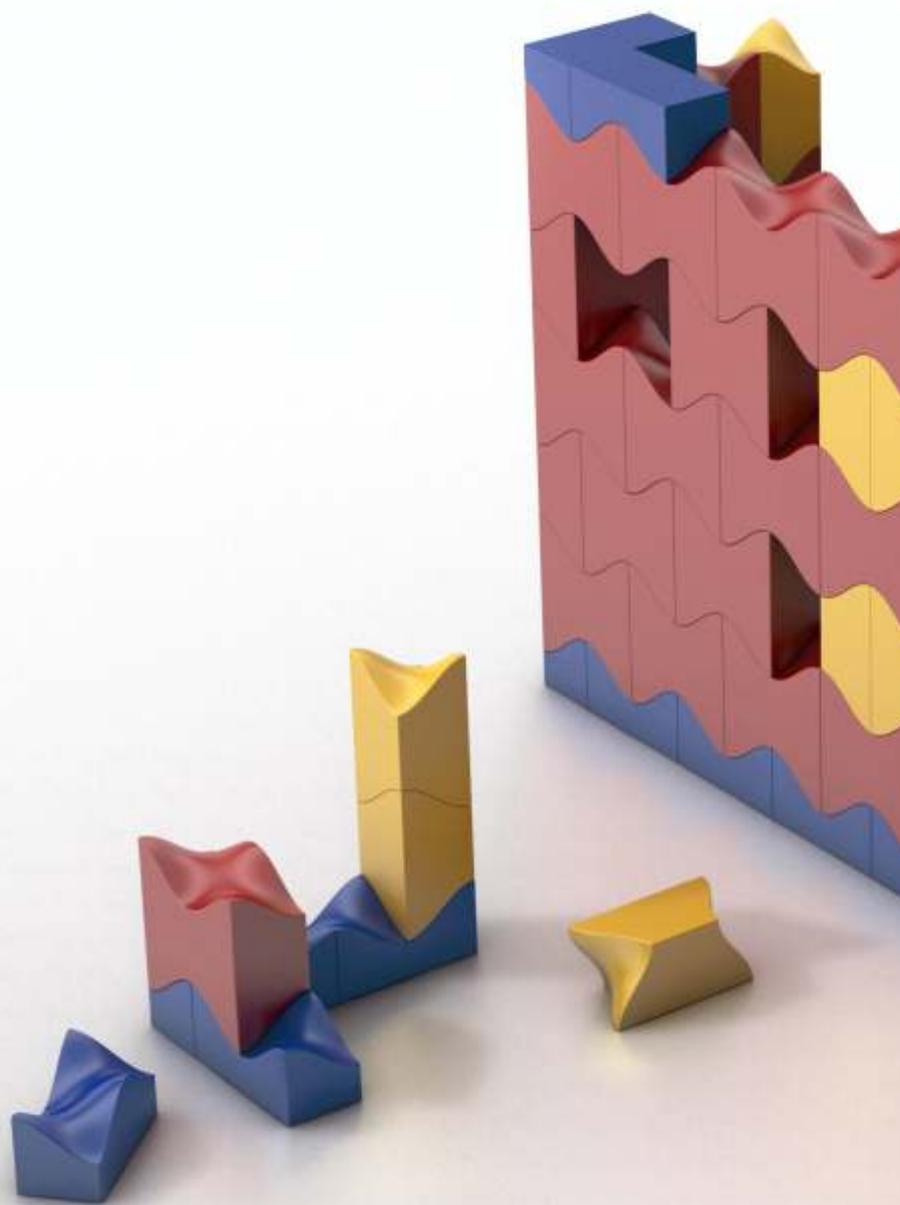
In qualità di scienziato dei materiali, sento che la nostra comunità ora può finalmente ripagare gli architetti il cui lavoro è stato di ispirazione per lo sviluppo di materiali strutturati, offrendo soluzioni ingegneristiche che consentano rapide risposte agli eventi improvvisi. Le possibili applicazioni includono un assemblaggio rapido di abitazioni temporanee in zone disastrose, ospedali da campo o facilitazioni per la quarantena, strutture di protezione delle coste e aree di atterraggio di rapida installazione. Lo stesso concetto può essere impiegato per la produzione di abbigliamento protettivo per i primi soccorritori.

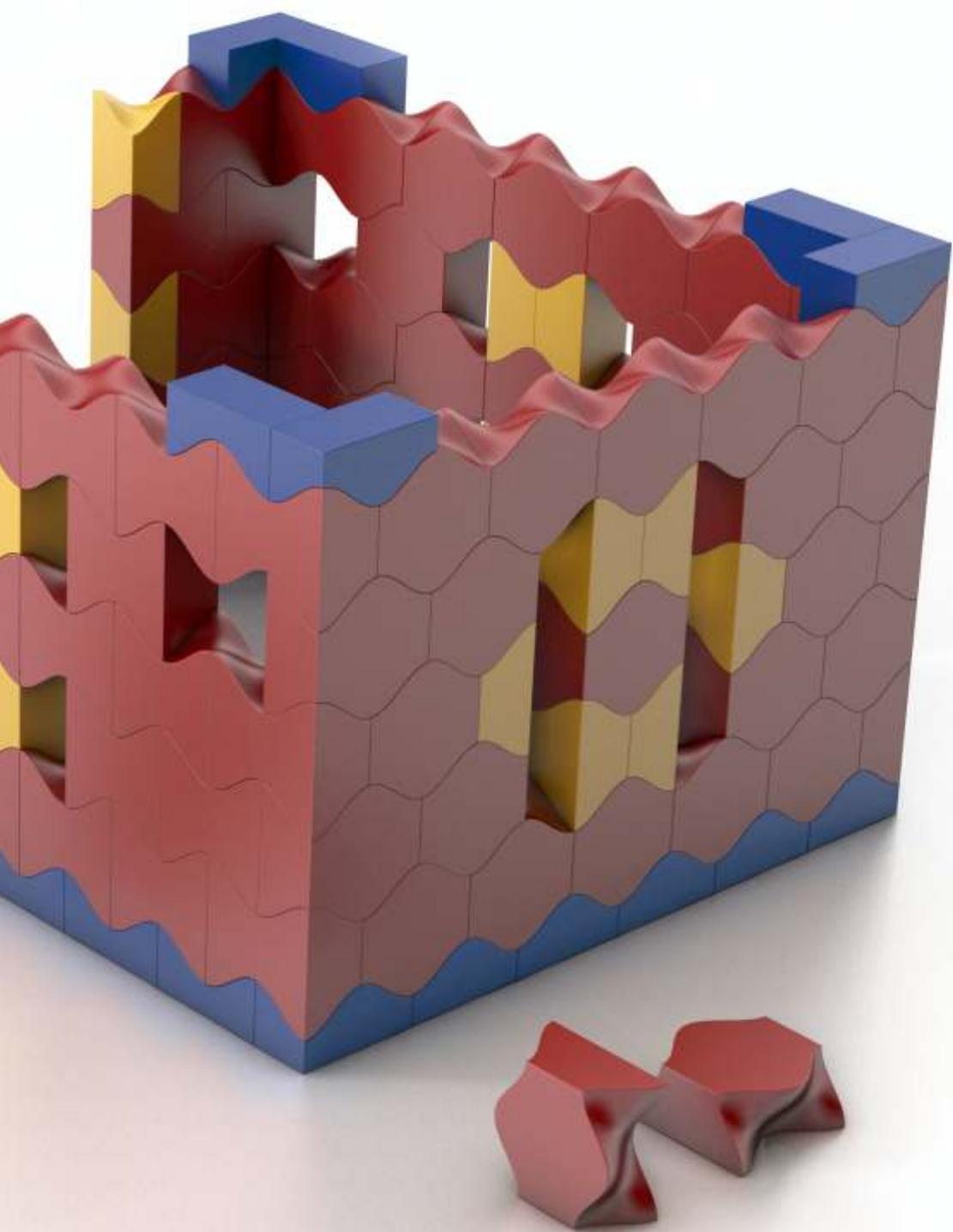
Le strutture IT sono compatibili con l'assemblaggio meccanico assistito. I blocchi concavi interlacciabili possono essere impiegati per lo stoccaggio dell'acqua, con benefico aggiuntivo dell'immagazzinamento del calore durante il giorno ed il suo rilascio durante la notte nelle aree con

[5] Estrin, Y. (2014). Topological interlocking and osteomorphic blocks. In G. Fallacara, V. Minenna (Eds.), *Catalogo della mostra omonima per Inside Marmomacc and Abitare il Tempo Veronafiere* (pp.11-13), Edizioni Giofredda, Verona.

Topological interlocking assemblies of truncated tetrahedra (a) and osteomorphic blocks (b) vis-à-vis analogous designs of arches, which are akin to Abeille (c) and Truchet (d) vaults (Photos courtesy Giuseppe Fallacara)

Schematics of a habitat design integrating building blocks from different materials. (Graphics, courtesy Leonid Goldin)





forte escursione termica. Un grande vantaggio del design a IT è la quasi totale riciclabilità dei suoi componenti poiché le strutture costruite con questa modalità possono essere rapidamente dismesse e i blocchi costruttivi riutilizzati. Le costruzioni senza intonaco basate sul concetto dell'IT aiutano inoltre a ridurre l'uso di cemento nell'industria delle costruzioni e la conseguente riduzione delle emissioni di CO2 associate alla loro produzione oltre che dell'uso necessario di materie prime.

┌

┐

┌  
└

┐  
└

Una dimostrazione di come il concetto di interlacciamento topologico può essere implementato nella progettazione architettonica è illustrata nella figura 2. Oltre ad essere esteticamente piacevole, l'IT consente l'uso di blocchi di diversi materiali in combinazioni e proporzioni virtualmente infinite, pertanto, fornendo le strutture di differenti funzionalità che possono essere adattate in risposta ai cambiamenti richiesti.

┌  
└

┐  
└

Oserei dire che l'usi dei principi dell'interlacciamento topologico faciliteranno una rapida responsività delle nostre comunità per le sfide che stanno affrontando o che potrebbero affrontare nel futuro, capacità essenziale per la loro resilienza e sostenibilità. Identificando la recente tendenza che vede la vita spostarsi lontano dalle grandi città e riportando al centro le piccole comunità resilienti, il design dell'interlacciamento topologico potrebbe diventare un paradigma di scelta nella pianificazione urbana. Si auspica che le varie strutture a IT, sviluppare nel contesto dell'ingegneria dei materiali, possano portare a nuovi concetti interessanti per la progettazione architettonica e l'ingegneria civile – specialmente nella prospettiva di crescita della resilienza delle nostre comunità.

┌  
└

┐  
└

┌  
└

┐  
└

┌  
└

┐  
└

┌

┐

# 'architected' materials for resilient communities

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 – 21.11.2021

**Yuri Estrin**  
Monash University  
University of  
Western Australia

Let's face it: we live in a time when frequent natural and man-made disasters are part of reality. Floods, droughts, bushfires, earthquakes, terrorist attacks, or violent riots disrupt the lives of individuals and entire communities. The COVID-19 pandemic has sharpened our awareness of mankind's vulnerability. Engineers are called upon to provide solutions that help to combat such catastrophic events. Implementation of these solutions, however ingenious they might be, hinges on the availability of materials from which the required structures or equipment need to be built. There are some glorious examples of adaptive materials with self-healing or shape-changing capabilities, but generally, structural materials are passive and do not have the ability to adapt to the rapidly changing requirements on their performance. Biomimetics – the art of emulating structures occurring in living organisms<sup>1</sup> – reaps the benefits of a long evolutionary process. Through evolution, structures optimised for a particular property, such as strength, ductility, or shock absorption capability, have emerged in animate Nature. However, the last step, viz. fabricating the desired material by mimicking such designs, is reserved for us humans – we are Nature's 'extended arm' that interferes with the evolutionary process to provide rapid response to the challenges of the moment.

Human creativity can also make it possible to jump straight to structures with exceptional performance not suggested by 'blueprints' found in living matter. In this brief essay, I would like to present a group of materials 'architected' in a fashion that offers an amazing versatility and a high degree of adaptability. The underlying concept implies the use of segmented, rather than monolithic materials, and is referred to as 'topological interlocking'. The term stems from the way in which the material is constructed: its identical building blocks are held together by virtue of their shape and mutual arrangement, the topology being the key element of the material's design<sup>2,3</sup>.

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE UERGINI

PADIGLIONE ITALIA



[1] Fratzl, P. & Weinkamer, R. (2007). Nature's hierarchical materials. *Progress in Materials Science*, 52, 1263–1334.

The two archetypal examples of topological interlocking (TI) are shown below. Figure 1a represents a family of structures based on the five Platonic bodies as their building blocks (capped tetrahedra in this case). In Figure 1b, blocks can interlock because of the concavo-convex profile of their contact surfaces. (We dubbed them 'osteomorphic' because of their bone-like shape.) In both examples, each block, apart from those at the edges, is held in place by its neighbours, without any need for binder or connectors. Structural integrity of such assemblies can be provided by using external frames or tensioning cables threaded through the rows of blocks. These prototypes give rise to a plethora of other TI geometries established by shape transformations<sup>2,3</sup>. Numerous other TI designs have been proposed recently (see, e.g.,<sup>4</sup>). What is seen in Figure 1 are monolayers of interlocking blocks, but multilayered and space-filling structures are also possible. The different colours of the blocks suggest that different materials can be integrated within a single structure (and, with modern 3D printing technologies, a single-build one).

Topological interlocking materials owe their high fracture resistance to the blockage of crack propagation by interfaces and to their great tolerance to local damage. Quite remarkably, nearly 25% of the osteomorphic blocks need to be destroyed before the structure collapses. TI materials and structures are not just strong and robust, they also possess excellent sound and shock absorption capability. Importantly, their design can provide bendability to structures made from stiff and brittle materials. Moreover, by using embedded elements made from materials that can change their shape in response to external stimuli, such as heat or electric current, the stiffness of the structure can be altered on demand, in much the same way as a turtle would stiffen its shell when impacted externally.

The advent of topological interlocking materials represents an interesting turn in the development of design ideas. Whilst the concept emerged initially within the domain of materials research, similar structures had been known in architectural design for centuries. As early as 1699 Abeille patented the design of flat vaults formed by interlocking truncated tetrahedron-shaped voussoirs, whilst Truchet suggested elements which are similar to our osteomorphic blocks<sup>5</sup>. The contemporary Italian architect Giuseppe Fallacara and colleagues extended the ideas of

[2] Estrin, Y., Dyskin, A.V. & Pasternak, E. (2011). Topological interlocking as a material design concept, *Materials Science and Engineering C*, 31, 1189–1194.

[3] Dyskin, A., Estrin, Y. & Pasternak, E. (2019). Topological interlocking materials. In Y. Estrin et al. (Eds.), *Architected Materials in Nature and Engineering* (pp. 23-49). Springer Nature Switzerland AG.

[4] Estrin, Y., Krishnamurthy, V. & Akleman, E., Design of architected materials based on the principle of geometrical interlocking, *Bioinspiration and Biomimetics* (2021), in press.

Abeille and Truchet to beautiful designs of stone masonry arches, Figure 1c,d. Several other groups of architects worldwide have adopted the TI concept, too. As a materials scientist, I feel that our community can now finally 'repay' architects whose work has been inspirational for development of architected materials, by offering engineering solutions that allow rapid responses to sudden events. Possible applications include quick assembly of temporary habitats in disaster zones, field hospitals or quarantine facilities, coastal protection structures, and rapidly deployable landing patches. The same concept can be used for producing protective wear for first responders. TI structures are amenable to robot-assisted assembly. Hollow interlockable blocks can be employed for water storage, with an extra benefit of storing heat during the day and releasing it during the night in areas with a strong day/night temperature contrast. A huge advantage of the TI design is the nearly full recyclability of the constituent materials, because structures built in this way can be readily dismantled and the building blocks reused. Mortar-free construction based on the TI concept also helps to reduce the use of cement in the building industry, thus slashing CO<sub>2</sub> emissions associated with its production and the use of requisite raw materials.

An illustration of how the concept of topological interlocking can be implemented in architectural design is shown in Figure 2. Apart from being aesthetically pleasing, TI allows the use of blocks from different materials in virtually any combination and proportion, thus equipping the structure with various functionalities that can be adjusted in response to changing demands.

I dare to assert that the use of the principle of topological interlocking will facilitate a swift responsiveness of our communities to the challenges they are facing, or may be facing in the future, which is germane to their resilience and sustainability. With a recognisable recent trend towards living away from big cities, and a re-focusing on small sustainable communities, the topological interlocking design may become the paradigm of choice in urban planning. It is hoped that the various topological interlocking structures developed in the materials engineering context will lead to interesting new concepts in architectural design and civil engineering – especially with a prospect of raising the resilience of our communities.

[5] Estrin, Y. (2014). Topological interlocking and osteomorphic blocks. In G. Fallacara, V. Minenna (Eds.), *Catalogo della mostra omonima per Inside Marmomacc and Abitare il Tempo Veronafiere* (pp.11-13), Edizioni Giofredda, Verona.

# il paradigma della città aperta

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Christian Pongratz  
Maria Perbellini

NYIT

Nella nostra famiglia, costituita da tre persone, siamo diventati sempre più consapevoli di quanti rifiuti plastici produciamo ogni settimana. E facendo la raccolta differenziata, la plastica rappresenta una delle quantità più grandi tra tutti i rifiuti, proprio accanto alla carta della posta spazzatura e degli imballaggi. Se si moltiplicasse questa quantità per un qualsiasi numero di famiglie e volessimo affrontare il tema della resilienza nelle comunità, dobbiamo prima di tutto modificare il nostro comportamento. La domanda è: Possono il design e la ricostruzione attraverso la multidisciplinarietà nell'educazione essere una guida per l'economia circolare e contribuire ad un consumo ed una produzione responsabili oltre che, in ultima istanza, a ad una salute migliore per tutti?

È utile notare che, dopo che le Nazioni Unite hanno presentato nel 2015 una lista rigorosa di diciassette obiettivi per lo sviluppo sostenibile che definiscono la strategia a lungo termine con 169 target, un gruppo di ricerca dell'Università del Queensland, mentre lavorava ad una pubblicazione a proposito della ricerca transdisciplinare, abbia rimescolato obiettivi e target per identificarne le interconnessioni.

L'intuizione chiave, partendo dalla struttura delle loro relazioni, pone l'educazione quale fattore più influente capace di condizionare molti obiettivi e facilitare politiche d'azione coerenti e integrate.

**Non sorprende che l'educazione sia anche il tema più importante per i newyorkesi, come riportato in *One New York*, che fa emergere visioni per una città resiliente, forte e giusta.**

## Circularità e Ri-Costruzione

Uno degli obiettivi per lo sviluppo sostenibile dove educazione e ricerca potrebbero incentivare il cambiamento, risponde a come arrivare ad un consumo e produzione più responsabili attraverso le attività umane. Siamo riluttanti, ma abbiamo la necessità di mettere in discussione i comportamenti negativi e i processi tossici del nostro vecchio modello industriale e andare oltre il consumo di risorse

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE UERGINI

PADIGLIONE ITALIA



limitate operando una transizione verso il modello dell'*Economia Circolare*, come suggerito dalla Fondazione Ellen MacArthur, e adottare il concetto *dalla Culla alla Culla* formulato da M. Braungart and W. McDonough.

Entrambi intendono **ri-costruire**, il che significa che il futuro sistema industriale sarà rigenerativo attraverso l'applicazione del design e richiede soluzioni creative per ripensare comportamenti e processi, portando come risultato alla progettazione dei rifiuti e allo spostamento al di fuori di qualunque schema.

**Questo concetto di città resiliente è chiarito in una citazione di W. McDonough "La storia della prima rivoluzione industriale potrebbe essere vista semplicemente come un modello lineare prendi-produci-scarta. L'economia circolare, dall'altro lato, è un'idea davvero antica (così come lo è un'idea veramente moderna), ovvero prendi, produci, riusa, riprogetta, riusa, produci e così via".**

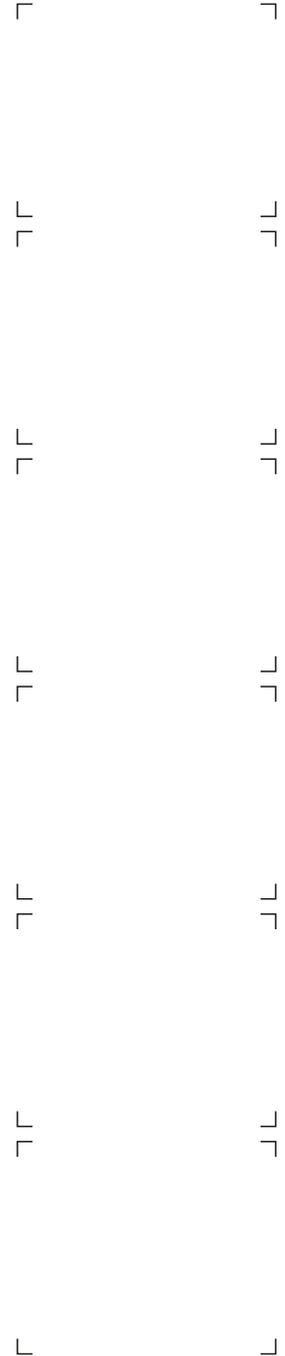
#### **Digitalizzazione della Fabbricazione**

La digitalizzazione non ci ha portato più vicini all'obiettivo dell'economia circolare aumentando esponenzialmente la quantità globale di rifiuti con la produzione nuovi dispositivi elettronici durante le due principali rivoluzioni digitali, la Digitalizzazione della Comunicazione e la Digitalizzazione Computazionale. In ogni caso abbiamo fatto un primo passo nella giusta direzione verso la Digitalizzazione della Fabbricazione, ripensando a modalità produttive alle diverse scale. In particolare, la ricerca spinge verso materiali viventi programmati e ingegnerizzati. Considerando che sappiamo già di poter coltivare biologicamente materie prime e cibo ovunque, al di là dei prodotti miceliali e l'aeromonica, immaginiamo che in un prossimo futuro unissimo le scienze che stanno dietro all'architettura e alla geometria dei nano-materiali, alla manipolazione genetica dei tessuti, con la riprogettazione delle molecole e il riuso dei rifiuti.

La questione è che la ri-costruzione tesa verso una un modello realmente circolare è stato già attivato dal progresso scientifico nel campo della digitalizzazione della fabbricazione e nella creazione di un legame tra bit e atomi, così come è già accaduto.

Ci vorrà del tempo, dato che ancora dobbiamo trasformare le idee di progetto in codice per poi trasferirle alla macchina, mentre tra macchine e materiali ancora non esiste una connessione.

**Tuttavia, secondo il Prof. N. Gershenfeld del MIT, il percorso ventennale della fabbricazione digitale è stato tracciato grosso modo in questo laboratorio. Il suo motto "Puoi**



*fare quasi tutto ovunque”, si muove parallelamente alla sempre maggiore proliferazione di laboratori di fabbricazione su scala globale. Una transizione entusiasmante ma temporanea, che suggerisce che dovremmo (dare potere) potenziare un infinito numero di individui diffondendo globalmente conoscenze digitali destinate alla produzione locale.*

#### **Educazione alla progettazione e democratizzazione della produzione**

Come potremmo fornire un'istruzione nel modo giusto a proposito dell'evoluzione della tecnologia digitale, dove gli utenti su scala globale diventano auto-produttori mentre i consumatori da remoto diventano progettisti? Questo rappresenta un cambio di ruoli con conseguenze decisive per le professioni e le industrie future.

Come può l'educazione agevolare questa democratizzazione della produzione e abbracciare i molteplici aspetti sociali positivi del movimento del fare, che è di per sé inclusivo, vario, al di là delle barriere di genere, età o etnia?

Gli scenari descritti precedentemente ci fanno immaginare che nel prossimo futuro esso sarà i densi agglomerati urbani di città a pervadere le comunità raggiungendo la sua vasta periferia interconnessa con una CULTURA DEL RICOSTRUIRE, dove la fabbricazione digitale esplora il potenziale latente ai confini delle discipline e risolvendo così le sfide nell'intervallo non sfruttato delle problematiche di salute globale.

Se condividiamo il fatto che i problemi legati agli obiettivi per lo sviluppo sostenibile e alle possibili soluzioni resilienti saranno generati dall'impatto della crescita esponenziale dei centri globali, questi forse recepiscono come fondatori delle città e delle loro periferie suburbane.

Come risultato, la conoscenza di questa cultura in espansione del ricostruire non è nient'altro che un flusso di dati che si materializza in funzione dei bisogni momentanei di un individuo, concentrando le risorse e permeandone i confini.

E' possibile definire questo come paradigma della “città aperta”.

Mentre il sistema pervasivo di gerarchie e relazioni implica che la produzione industriale si sta trasformando in processi di creazione e fabbricazione personalizzati e decentrati, rispondendo ancora alle sfide dei SDG, supera le capacità di un'unica disciplina. Con l'intento di comprendere meglio i nostri bisogni, guardiamo brevemente al modello della foresta pluviale, il suo segnale per eccellenza e il suo sistema di barriere così come descritto da J. Hol-

┌ ┐

└ ┘

└ ┘

└ ┘

└ ┘

└ ┘

└ ┘

land. Egli definisce quattro criteri di diversità, circolarità, nicchia e co-evoluzione quali guide di un ecosistema dove “la diversità di specie altamente specializzate ricopre un ruolo chiave nella conservazione delle risorse mediante ricircuitazione”. Suggestisce fortemente che questa è l'intricata rete di interazioni tra le diverse specie, che attiva il ricircolo attraverso un sistema di segnali e barriere così che “i nutrienti possano essere confinati e altri organismi possano usufruirne”.

Se applicato al modello di economia circolare suggerito e creatore di città, questo identifica un bisogno per gli esperti di diversi campi di unirsi sotto la leadership del design incentrato sull'uomo che guida gli specialisti attraverso l'ecosistema con una comprensione profonda di persone, ecologia, tecnologia e e fattibilità economica. Dopo tutto il più grande assetto di progetto e i suoi processi, rinominato pensiero progettuale se applicato ad altre discipline, è che questo fornisce un terreno comune a progettisti e non in una vasta gamma di campi professionali a pensare ad un problema collaborativamente senza sacrificare le proprie competenze. Un tempo l'aspirazione al centro dei programmi di istruzione era educare tutti gli studenti di qualsiasi corso di laurea ad affrontare le più grandi domande sull'ecosistema, la cui complessità richiede di forgiare nuove collaborazioni e relazioni, attraversando i limiti tradizionali, quindi gli impatti di sistemi imprevisi, che rimangono spesso misconosciuti, diventare parte della soluzione.

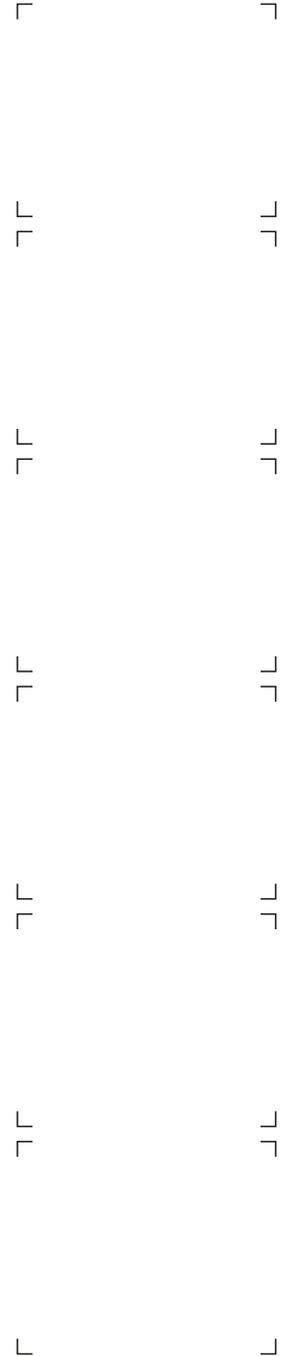
Solo allora saremo in grado di rispondere alle domande che si nascondono nel riuso e ai potenziali ancora inespressi nella ricircolazione dei materiali che possono essere estrapolati attraverso la progettazione nei laboratori di fabbricazione digitale.

*Solo allora avremo la facoltà di ipotizzare come potrebbe essere una nuova architettura del ri-costruire attraverso le diverse scale di grandezza. È una filosofia del costruzionismo che trasforma tutti in studenti e insegnanti, attraverso la costruzione delle cose.*

Applicando le nozioni di città aperta dell'Institute of Future e le aree di conoscenza della progettazione e della digitalizzazione della fabbricazione precedentemente descritti, è necessario che tutti noi impariamo ad essere generalisti e tecnologi al meglio delle nostre possibilità.

### **Progettazione e salute**

Se costruiamo una comunità che impara, dove viene sviluppato un solo linguaggio che guida una tecnologia condi-



visa e una piattaforma di risorse e trasmettendo ad ognuno il significato di produzione dal cibo al creare vita, possiamo idealmente “curare la malattia curando la povertà” come il Prof. Chris Fry del MIT sostiene spesso nella nostra conversazione.



Assumiamo questo come obiettivo comune per migliorare la salute di tutti, mentre osserviamo un simultaneo cambio di paradigma, da modello di assistenza sanitaria centralizzata gestita dai fornitori, a modello incentrato sul fruitore con una gestione preventiva di benessere e stile di vita salutare. A questo riguardo, stiamo lavorando su pratiche di collaborazione per il NYIT che mette insieme tutte le discipline sotto la guida di quelle afferenti il campo della progettazione a complemento l'offerta delle nostre scuole di medicina.



Dedicato alle comunità meno abbienti di NY così come i suoi laboratori che usano un approccio in cui la progettazione pone al centro l'uomo, il modello definito dal concetto di laboratorio aperto transdisciplinare è guidato da principi di design tali che le problematiche più vaste possono essere esplorate e le soluzioni possono essere prototipate e testate localmente. In un ecosistema in continua crescita di digitalizzazione della fabbricazione, possiamo aspirare a progettare globalmente e costruire localmente e a cambiare il comportamento se stabiliamo un catalogo personalizzato di segnali e barriere.



# The open city paradigm

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 – 21.11.2021

Christian Pongratz  
Maria Perbellini

NYIT

In our own three-person household, we became more and more aware of how much plastic waste we produce on a weekly basis. And if you separate garbage, plastic is among the largest amount of all trash, right next to paper from junkmail and packaging. If you multiply this by any number of households and we want to address resiliency in communities, we need to change first behavior. The question here is: Can design and remaking across disciplines in education be drivers for the circular economy and contribute to responsible consumption, production and ultimately better health for everyone?

It is helpful to note, that after the UN in 2015 put forward a burdening list of seventeen sustainable development goals (SDG) defining the long-term strategies with 169 targets, a research group at the University of Queensland, while working on a transdisciplinary research paper, shuffled around all the goals and targets to identify interlinkages<sup>1</sup>. A key insight from their relationship tree puts education as a main factor influencing many goals and facilitating coherent and integrated policies for action. Not surprisingly, education is also the most important issue to New Yorkers as surveyed in One New York, which outlines visions for a strong, just and resilient city<sup>2</sup>.

## Circularity and Re-Making

One SDG goal where education and research may propel change is answering how to arrive to a much more responsible consumption and production across human activity. We are reluctant, but we need to question bad habits and toxic processes in our old industrial model, and go beyond consuming finite resources by transitioning to the model of the Circular Economy, as suggested by the Ellen MacArthur Foundation<sup>3</sup>, and adopt the Cradle to Cradle concept by M. Braungart and W. McDonough<sup>4</sup>

. Both intend re-making, which means that the future industrial system is restorative by design and asks for creative solutions to rethink behaviors and processes, with

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



[1] Hall, Nina & Richards, R & Barrington, Dani & Ross, Helen & Reid, Simon & Head, Brian & Jagals, P & Dean, Angela & Hussey, K & Abal, E & Ali, Saleem & Bouilly, S & Willis, Jon. (2016). Achieving the UN Sustainable Development Goals for water and beyond.

[2] 100 Resilient Cities Organization, (2017), <http://100resilientcities.org/w-content/uploads/2017/07/OneNYC-ilovepdf-compressed.pdf>

[3] Ellen MacArthur Foundation, (2013), <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/what-is-the-circular-economy>

[4] Cradle to Cradle, (1990), <https://epea-hamburg.com/cradle-to-cradle/>

the outcome of designing waste and transportation out of any system. This concept for a resilient city is made clear in a quote by W. McDonough, “The history of the first industrial revolution could be seen as simply a take-make-waste linear model. The circular economy, on the other hand, is a very ancient idea (as well as a very modern idea), which is to take, make, reuse, redesign, reuse, make, and so on.”

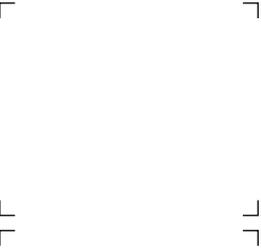
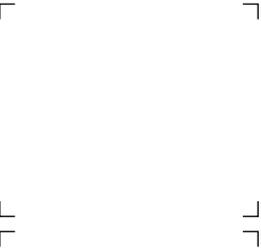
### Digitization of Fabrication

It did not bring us closer to the goal of a circular economy by exponentially increasing global waste with new electronic products during two prior digital revolutions, the Digitization of Communication, and the Digitization of Computation. However, we made a first step in the right direction towards Digitization of Fabrication, rethinking modes of production across length scales. In particular, research pushes fundamental knowledge of molecular systems and cell growth in order to drive biological processes towards programmed engineered living materials.<sup>5</sup> Since we already know we can grow biologically sourced materials and food anywhere, beyond mycelium products and aeroponics, lets imagine that in the near future, we merge the science behind the architecture and geometry of nanomaterials, the genetic manipulation of tissues with the molecular re-design and re-use of waste.

The argument is that re-Making towards a true circular model is already being enabled by scientific progress in digitization of fabrication and the bridging from bits to atoms has occurred. It will take us time, as we still have to transfer design ideas into code and to the machine, while both machines and materials are disconnected. Yet, according to Prof. N. Gershenfeld at MIT, the roughly 20-year roadmap of digital fabrication has been outlined in his lab <sup>6</sup>. His motto of “You can make almost anything anywhere”, parallels the emerging global proliferation of fablabs, an exciting but temporary transition, which suggests we might empower an infinite number of individuals by globally distributing digital knowledge towards local production.

### Design Education and the Democratization of Production

How might we educate in an equitable mode about the digital technology evolution, where global users become local self-producers, and remote consumers become designers? This is a role change with decisive consequences for



the future of professions and industries. How does education facilitate this democratization of production and embrace the many positive social aspects of the maker movement, that is in its core inclusive, diverse, crossing gender, age and race boundaries?<sup>7</sup>

The previous described scenarios let us imagine that in the near future it is the dense urban agglomerations of cities that infuse communities by reaching into its vast networked peripheries with a “CULTURE OF ReMAKING”, where digital fabrication is exploring latent potentials at the boundaries of disciplines and thereby solving challenges in a untapped range of global health concerns.

If we agree that all SDG problems and possible resilient solutions will be generated under the impact of exponentially increasing global centers, those maybe understood as maker cities and their suburban sprawl. As a result the knowledge of this expanding culture of remaking is nothing but a flow of data that materializes according to one's instant needs, recollecting resources and permeating boundaries. One can define this as an “open cities” paradigm.<sup>8</sup>

While this pervasive system of hierarchies and relationships implies that industrial production is turning into decentralized personalized making and fabrication, still answering to the SDG challenges exceeds the abilities of any one discipline. In order to understand better our needs let's look briefly at the rainforest model and its quintessential signal and boundaries system as described by J. Holland.<sup>9</sup> He defines four criteria of diversity, recirculation, niche and co-evolution as drivers of an eco-system where “the diversity of highly specialized species plays a key role in the conservation of resources by recirculation.” He suggests vividly that it is the intricate web of relationships built among diverse species, which enables recirculation through a system of signals and boundaries in order to “confine nutrients so that they can be picked up by other organisms.”

If applied to the suggested model of the circular economy and a maker city, this identifies a need for specialists from diverse fields to come together under the leadership of human centered design, which guides experts through the eco-system with a deep understanding of people, ecology, technology and economic viability. After all the greatest asset of design and its processes, or renamed design thinking if applied to other disciplines, is “that it provides a common ground for designers and non-designers in a broad

[7] N. Gershenfeld, A. Gershenfeld, J.C. Gershenfeld, (2017), *Designing Reality: How to Survive and Thrive in the Third Digital Revolution*, Basic Books

[8] N. Gershenfeld, (2005), *FAB: The Coming Revolution on Your Desktop--from Personal Computers to Personal Fabrication*, Basic Books

[9] IFTF, (2015), [http://www.iftf.org/fileadmin/user\\_upload/downloads/th/IFTF\\_TH\\_OpenCities](http://www.iftf.org/fileadmin/user_upload/downloads/th/IFTF_TH_OpenCities)

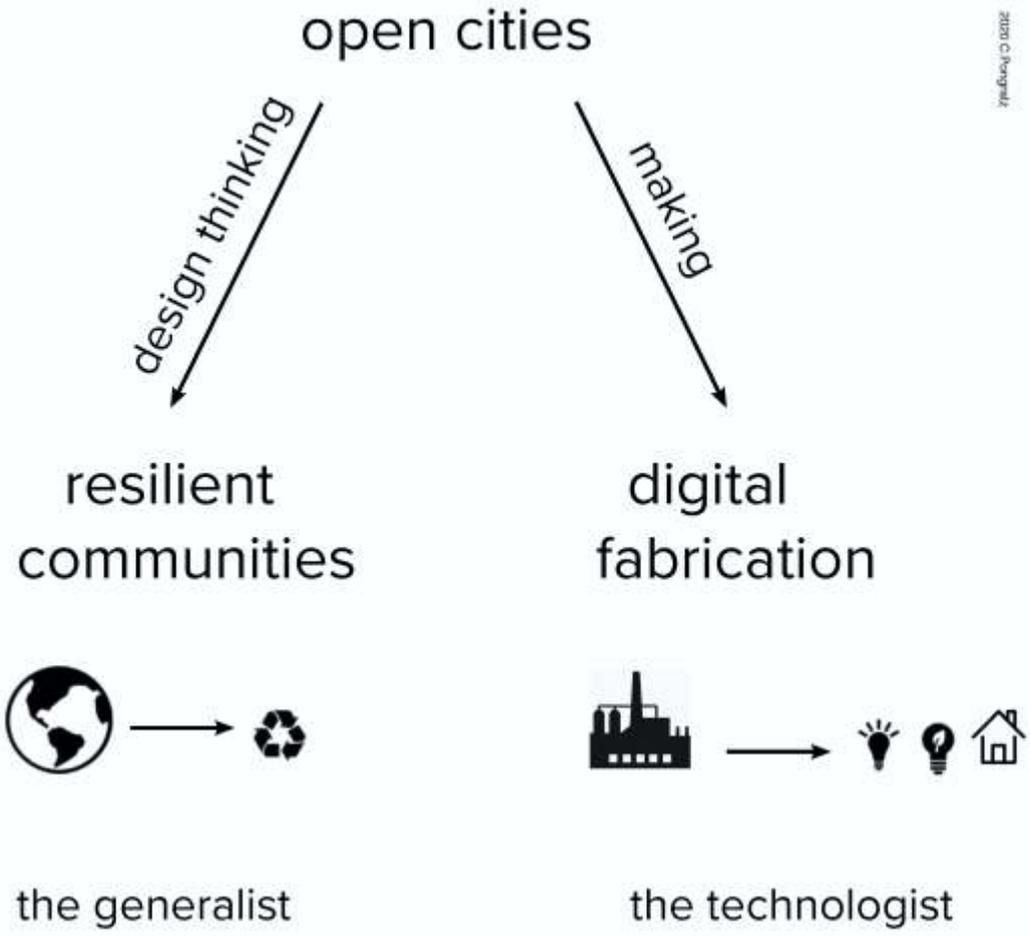
range of fields to think through a problem collaboratively without sacrificing their expertise".<sup>10</sup>

Once the aspiration at the core of programs is to educate all students of any major in addressing larger eco-system questions whose complexity demand forging new collaborations, and relationships by crossing traditional boundaries, then unforeseen system impacts, which remain often unrecognized, become part of the solution.

Only then we are able to answer the questions entailed in re\_use, and the still latent potentials in materials recirculation that can be extrapolated through design in fablabs. Only then we are empowered to speculating what a new architecture of re\_make across length scales will be like. It is a philosophy of constructionism that turns everyone into a learner and teacher alike by constructing things.<sup>11</sup>

Using the Institute of the Future's notion of open cities and the previously outlined knowledge areas of design and digitization of fabrication require us all learning towards being both at best, a generalist and a technologist.

Map\_rdr.pdf  
[10] J. Holland, (2012), Signals and Boundaries, Building Blocks for Complex Adaptive Systems, manuscript review MIT  
[11] Hanover Research, (2014), US and International Design School



## Design and Health

If we build a learning community, where one language is developed that drives a shared technology and resources platform and giving everyone the means of production from food to making a living, we can ideally “cure disease by curing poverty” as MIT Prof. Chris Fry advocates often in our conversations.<sup>12</sup>

We understand this as a shared goal to improve the health of everyone, while we witness a simultaneous paradigm shift from a provider driven centralized healthcare model to a user-centered model with preventive wellness and lifestyle health management. In this regard, we are working on collaborative practices for New York Institute of Technology that bring together all disciplines under the leadership of the design fields complementing the service of our medical schools.

Focused on underserved communities in New York as its laboratory, using a human centered design approach, the model of a transdisciplinary open lab concept is guided by principles of design such that broader issues can be explored and solutions prototyped and tested locally.

In an ever-growing eco-system of Digitization of Fabrication, we can aspire to DESIGN GLOBALLY & BUILD LOCALLY and change behavior if we establish a custom catalog of signals and boundaries.

Trends, Academy Administration Practice, Hanover  
[12] C. Fry, H. Lieberman, (2018), Why can't we all just get along?, authors'



# fabbricazione digitale come strumento di resilienza

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Sofia Colabella

Universita'  
di Melbourne

Quando è il risultato a guidare il processo, arriveremo soltanto dove siamo già stati - scrive Bruce Mau (1998), nel suo *Incomplete Manifesto for Growth - Se è il processo a guidare il risultato, potremmo non sapere dove stiamo andando, ma saremo certi di volerci andare*<sup>1</sup>. Anche nel mondo dell'architettura, i processi digitali di disegno, progettazione e produzione, hanno modificato e messo in discussione sia la pratica, sia i temi e metodi di ricerca scientifica. In particolare, la fabbricazione digitale (che opera in un modello *open-source* di rete sia fisica sia virtuale) ha introdotto un paradigma dirompente rispetto ai principi base dell'industria, tradizionalmente fondata su brevetti e sulla confidenzialità del lavoro: lo *sharing*. Condividere. Che è al tempo stesso opportunità e fonte di ispirazione per altri perché, come spiega Chris Anderson (2012): *quando condividi si formano le comunità. E ciò che le comunità fanno meglio è rielaborare, esplorare variazioni in ciò che un prodotto può diventare, e nel processo, migliorarlo e diffonderlo molto più velocemente di quanto un individuo o una singola compagnia potrebbe fare*<sup>2</sup>. La rete amplifica le risorse dei singoli e le trasforma nell'"intelligenza collettiva" di Pierre Lévy, e subito dopo in quella "connettiva" di Derrick De Kerckhove.

Dall'impalpabile condivisione di idee allo *sharing* degli spazi fisici è un attimo. Questi spazi includono gli strumenti di lavoro, le macchine a controllo numerico, e si chiamano *FabLab*, diminutivo di *Fabrication Labs*. Fondono le tecnologie digitali con il fai-da-te, o *Do It Yourself* (DIY), e consentono a chiunque di produrre oggetti tangibili *on demand*, ovunque, solo e quando se ne ha il bisogno.

La radice di questa rivoluzione risale al 1952, quando dei ricercatori del *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) collegarono per la prima volta un computer a una fresatrice, creando la prima macchina a controllo numerico. Non per caso il primo *FabLab* nasce proprio al MIT nel 2001, da un'idea di Neil Gershenfeld, direttore del *Center for Bits and Atoms* (CBA), e coordinatore del corso *How to Make (Almost) Anything*<sup>3</sup>. Qui una piccola classe di studenti impa-

17°

VEINEZIA

ARSENALE

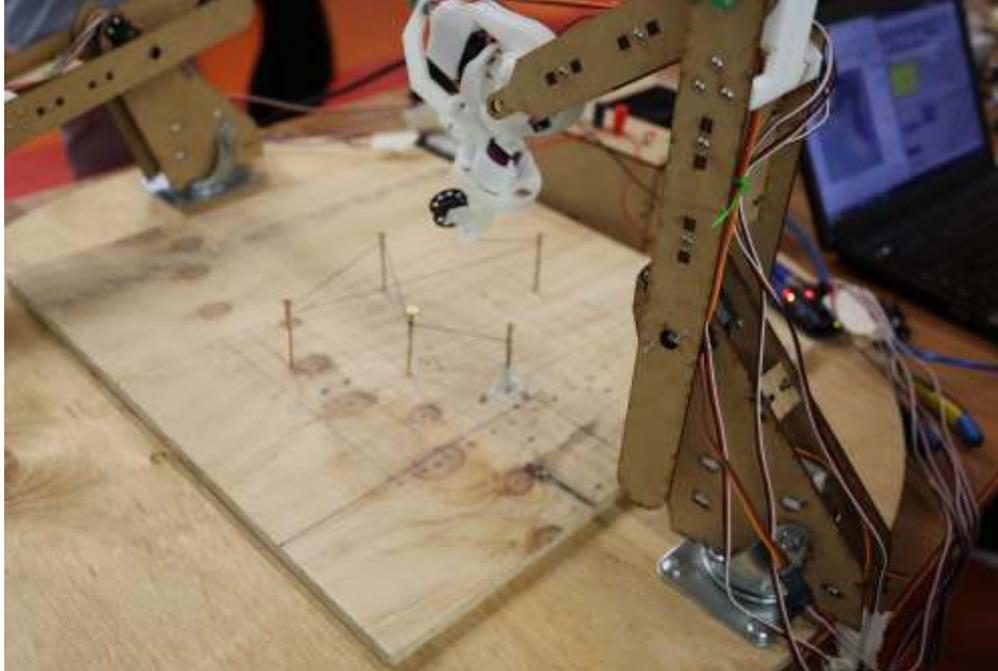
TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



1 Bruce Mau, disponibile online:  
<https://pages.wustl.edu/DC175/incomplete-manifesto-growth>.

2 Anderson, C., (2012). *Makers: The New Industrial Revolution*, Currency



ra a usare gli strumenti del CBA, e a personalizzare i propri progetti, fabbricandoli digitalmente per rispondere alle richieste di una sola persona/cliente, senza però uscire dalle regole del mercato. Questo progetto si diffonde rapidamente oltre i confini locali e diventa una rete mondiale per lo scambio e la libera circolazione di idee, dalla formazione tecnica per progetti *peer-to-peer*, al *problem-solving* per le piccole aziende locali, fino all'*high-tech* per la ricerca di base. Gershenfeld, con i suoi FabLab, ha dimostrato che la tecnologia è transitoria; il metodo - il processo di Bruce Mau - invece no. Questo processo può democratizzare l'accesso ai modi in cui produciamo beni anche alla scala architettonica<sup>4</sup> e consente il ripensamento sia dei modelli tradizionali di produzione industriale controllo corporativo del profitto e del marketing) sia quelli di istruzione<sup>5</sup>.

Nel cambiare il modo in cui dati e informazioni comunicano direttamente alle macchine, le tecnologie digitali hanno modificato la relazione tra concezione progettuale, fabbricazione e prodotto; l'effetto domino è una nuova permeabilità tra discipline confinanti - dall'architettura all'ingegneria all'artigianato - fino alle diverse scale della salvaguardia dell'ambiente. Questo modello di *do-it-yourself* ad alta tecnologia ha infatti contribuito a innovare le strategie con cui ci occupiamo di scarsità o di rifiuti, attraverso la condivisione di un'idea comune di responsabilità, solidarietà e collaborazione. Un esempio è la comunità *iFixit*, che fa del *Fix it first* il suo slogan: riparare per riusare è uno dei modi migliori per proteggere l'ambiente. Ed è possibile farlo anche nel mondo del design<sup>6</sup>, come dimostrato dallo Skis Pavilion.

Intensive Design Studio, Re-Built by Robots, le macchine che costruiscono le macchine che costruiscono le macchine. Studio Leaders Josh Russo-Batterham and Loren Adams, Faculty of Architecture, Bui

3 Gershenfeld, N., (2005). *Fab: The Coming Revolution on Your Desktop*, Basic Books.  
 4 Colabella, S., Gardiner, B., (2019). *Housing Prototypes, Timber Tectonic Culture and the Digital Age*, In Bianci, F., Filippucci, M., (eds), *Digital Wood Design*, Springer.  
 5 Per approfondimenti: Pone, S., Colabella, S., (2017). *Maker. La fabbricazione digitale per l'architettura e il design*, Progedit.  
 6 Cfr: Colabella, S., et al., (2017) *Structural Design with Reclaimed Materials: an Elastic Gridshell out of Skis*, Proceedings of the IASS Annual Symposium 2017.



La relazione delicata e biunivoca tra termini ibridi, come *digital craft* e *digital making*, lasciano spazio a nuovi tipi di interazione e di uso delle risorse che possono offrire nuovi modelli di adesione a un'idea di resilienza socio-ecologica come alternativa alla scarsità determinata dalla crisi economica ed ecologica. Il messaggio che arriva dai *FabLab* è di sfruttare la potenza inventiva del globo per sviluppare e produrre localmente soluzioni a problemi locali. Qui è dove siamo oggi. La sfida per il futuro è di sperimentare e padroneggiare questi nuovi mezzi espressivi, dalla scuola, alla pratica, alla costruzione, fino al riuso. E di farlo senza paura, rapidamente.

Skis Pavilion alla Biennale di Lione, 2017. Prototipo della ricerca 'Waste your time, not materials' di Corentin Fivet e Sofia Colabella. Photo Credits Sofia Colabella

# fabbricazione digitale come strumento di resilienza

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Sofia Colabella

University  
of Melbourne

When it is the result that drives the process, we will only get to where we have already been - writes Bruce Mau (1998), in his incomplete Manifesto for growth - If the process drives the result, we may not know where we are going, but we will be sure to go<sup>1</sup>. Even in the world of architecture, digital processes of design, design and production have modified and challenged both the practice and the themes and methods of scientific research. In particular, digital manufacturing (which operates in an open-source network model both physical and virtual) has introduced a disruptive paradigm with respect to the basic principles of the industry, traditionally based on patents and the confidentiality of work: sharing. Share it up. That is both opportunity and source of inspiration for others because, as Chris Anderson (2012) explains: when you share you form communities. And what communities do best is to rework, explore variations in what a product can become, and in the process, improve and disseminate it much faster than an individual or a single company could do<sup>2</sup>. The network amplifies the resources of individuals and transforms them into Pierre Lévy's collective intelligence'M, and then into that 'connective'M. Derrick De kerckhove. From the impalpable sharing of ideas to the sharing of physical spaces is a moment. These spaces include work tools, numerically controlled machines, and are called fablab, short for fabrication Labs. They combine digital technologies with DIY, or Do It yourself (DIY), and allow anyone to produce tangible objects on demand, anywhere, only and when needed.

The root of this revolution dates back to 1952, when researchers from the Massachusetts Institute of Technology (MIT) first connected a computer to a milling machine, creating the first numerically controlled machine. Not by chance the first fablab was born at MIT in 2001, from an idea of Neil Gershenfeld, director of the Center for bits and atoms (CBA), and coordinator of the course How to Make (almost) anything<sup>3</sup>. Here a small class of students learns to use CBA tools, and to customize their projects, making

17°

VENEZIA

ARSERIALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



1 Bruce Mau, disponibile online:  
<https://pages.wustl.edu/DC175/incomplete-manifesto-growth>.

2 Anderson, C., (2012). *Makers: The New Industrial Revolution*, Currency

them digitally to respond to the requests of a single person/client, but without going outside the rules of the market. This project quickly spreads beyond local boundaries and becomes a worldwide network for the exchange and free circulation of ideas, from technical training for peer-to-peer projects, to problem-solving for small local businesses, to high-tech basic research. Gershenfeld, with his fablab, has shown that technology is transitory; the method - the Bruce Mau process - instead no. This process can democratize access to the ways in which we produce goods also on the architectural scale<sup>4</sup> and allows the rethinking of both traditional models of industrial production (corporate control of profit and marketing) and those of education<sup>5</sup>.

In changing the way data and information communicate directly to machines, digital technologies have changed the relationship between design design, manufacturing and product; the domino effect is a new permeability between neighboring disciplines - from architecture to engineering to craftsmanship - to the various scales of environmental protection. This high-tech do-it-yourself model has helped to innovate the strategies with which we deal with scarcity or waste, by sharing a common idea of responsibility, solidarity and collaboration. An example is the ifixit community, which makes Fix it first its slogan: repairing to reuse is one of the best ways to protect the environment. And you can also do it in the world of design<sup>6</sup>, as demonstrated by the Pavilion skis.

The delicate and two-way relationship between hybrid terms, such as digital craft and digital making, leaves room for new types of interaction and use of resources that can offer new models of adhesion to an idea of socio-resilience as an alternative to the scarcity caused by the economic and ecological crisis. The message from the fablabs is to use the inventive power of the globe to develop and produce locally-based solutions to local problems. This is where we are today. The challenge for the future is to experiment and master these new means of expression, from school, practice, construction and reuse. And to do it without fear, quickly.

3 Gershenfeld, N., (2005). *Fab: The Coming Revolution on Your Desktop*, Basic Books.

4 Colabella, S., Gardiner, B., (2019). *Housing Prototypes, Timber Tectonic Culture and the Digital Age*, In Bianci, F., Filippucci, M., (eds), *Digital Wood Design*, Springer.

5 Per approfondimenti: Pone, S., Colabella, S., (2017). *Maker. La fabbricazione digitale per l'architettura e il design*, Progedit.

6 Cfr: Colabella, S., et al., (2017) *Structural Design with Reclaimed Materials: an Elastic Gridshell out of Skis*, Proceedings of the IASS Annual Symposium 2017.

# miami e venezia. fasti impolverati in cerca di resilienza

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Victor Deupi  
Eric Firley

Universita' di Miami

Ad un primo sguardo, Miami e Venezia sembrano incomparabili, essendo la prima una città relativamente moderna – sebbene i nativi americani avessero occupato la regione per millenni – mentre l'ultima si è sviluppata in circa 1600 anni a partire dalla sua leggendaria fondazione il 25 marzo 421.

Occupando regioni climatiche differenti e avendo sostanzialmente storie diverse, qualcuno potrebbe chiedersi se sia ragionevole considerare le due città come termini di paragone. Ancora, Miami e Venezia hanno qualcosa di particolare in comune. Sono tra le città più esposte al cambiamento climatico e all'innalzamento del livello del mare, poiché non sarebbero mai dovute essere costruite su lagune vulnerabili. Inoltre, entrambe le città sono diventate capitali del turismo internazionale e sono completamente dipendenti da questa attività economica per la loro sopravvivenza. Quindi, cosa significa questo per la loro resilienza? Cosa possiamo imparare da queste città e cos'altro può rivelare una comparazione ancora più dettagliata tra questi due luoghi, la città "Magica" e quella "Galleggiante"?

Per rispondere a queste domande, consideriamo la classica testimonianza di Isidoro di Siviglia di come gli antichi romani definivano la città, con la doppia connotazione di "urbs" dei suoi edifici e delle sue infrastrutture, e "civitas", in riferimento alla cittadinanza di utenti coinvolti. Come possono, entrambi questi luoghi, andare a segno, considerando questa fondamentale differenziazione?

Con rispetto per le realtà costruite, nessuno può dubitare della superiorità di Venezia, uno dei pochi posti che ha definito il concetto di che cosa dovrebbe essere la bellezza urbana e architettonica. Al suo opposto, Miami è messa a tacere da una mortificazione dovuta alla sua giovane età e abbandonata con le specificità urbane del South Beach e dei suoi distretti Art Deco, quali esempi più eminenti della controparte.

17°

VENEZIA

ARSENALE

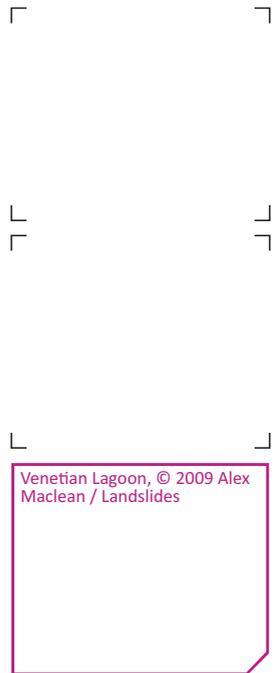
TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



Questa comparazione è ancora più interessante se vista nel contesto dell'Antropocene, osservando come le due città coabitino e danneggino direttamente e indirettamente con il proprio ambiente. Come qualcuno potrebbe aspettarsi, i problemi ecologici di bilanciamento tra attività umane e bisogni specifici dell'ambiente delle due aree, in un caso la laguna di Venezia e nell'altro la Baia di Biscayne con le sue isole veneziane, sono profondamente legati. (Figure 1 e 2). L'esempio della Florida è tuttavia molto più complesso, poiché il fondale della baia conserva in sé biotipo unico delle Everglades, uno scorrere lento del "fiume d'erba", come lo descrivevano i nativi americani e la sua apparentemente sterminata grandezza (Figura 3). Miami, una città dispersiva e dipendente dalle automobili, divora letteralmente una delle sue maggiori attrazioni turistiche, combattendo per rafforzare azioni politiche che possano fermare questo andamento fatale.

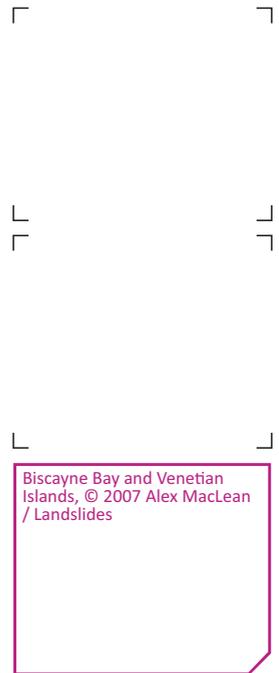
L'estensione, ci porta ad una maggiore differenziazione delle due città, ma questa volta in termini di "civitas". L'area di Miami, una calamita per l'immigrazione delle popolazioni latine, con oltre il 50% di residenti stranieri ha



Venetian Lagoon, © 2009 Alex Maclean / Landslides



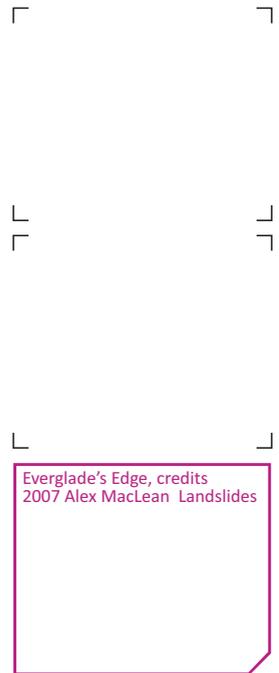
incrementato costantemente il numero di abitanti sin dalla sua fondazione, mentre Venezia ha raggiunto il suo apice, considerando anche i più grandi quartieri della terraferma, cinquant'anni fa. Da quel momento Venezia ha perso oltre un terzo della sua popolazione a causa del valore delle proprietà immobiliari, del problema del turismo di massa e della mancanza di opportunità di lavoro. Sembra che stia emergendo una certa tensione tra la generazione più vecchia, spesso proprietari, e quella seguente, che cerca di riconciliare la realtà immobiliare con la creazione di un progetto di vita appagante. Secondo Carlo Ratti, questa spiacevole situazione può ancora essere capovolta coinvolgendo proattivamente i residenti che sono pronti per raccogliere le sfide contemporanee di una città storicamente nota per la forza della sua leadership e la sua relazione mitica e assoluta con la laguna. Negli ultimi anni, è diventato evidente che le soluzioni infrastrutturali di larga scala, nella forma di barriere deputate al contenimento delle maree, operative dal 2021, possano mitigare l'impatto dell'aumento del livello del mare, ma non potranno proteggere la città dalla morte lenta dovuta alla diminuzione della popolazione.



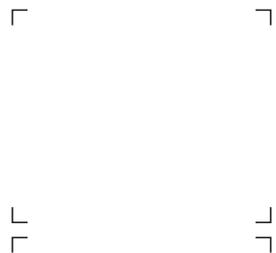
Biscayne Bay and Venetian Islands, © 2007 Alex MacLean / Landslides



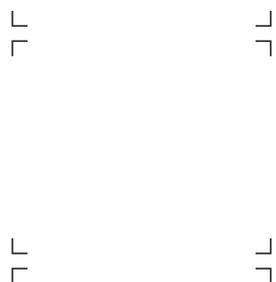
Torniamo dunque alla nostra domanda iniziale, cosa possono dire i casi studio di Miami e Venezia agli architetti, pianificatori e urbanisti a proposito della creazione di comunità resilienti in tempo di cambiamento climatico? L'esempio di Venezia dimostra chiaramente il fatto che ad un primo sguardo un tessuto urbano sostenibile da manuale, libero dalla circolazione delle macchine, resistente alle inondazioni al pianterreno e spazialmente efficiente grazie (teoricamente) alla sua alta densità di popolazione – non previene i danni ambientali più gravi relativi ai fenomeni come il turismo, né assicura la sussistenza di una popolazione in salute. Il passato ha lasciato in eredità un artefatto fisico che la società odierna fa fatica a perseguire come modello di società. Questa consapevolezza ha lasciato nei progettisti non solo una sensazione di disincanto riguardo la loro posizione ambigua, ma solleva anche molte questioni tecniche in termini di pratiche di conservazione. Che valore ha preservare gli artefatti del passato di una società che perde fiducia nel futuro mentre affronta per la prima volta un andamento decadente a lungo termine in termini di peggioramento delle condizioni ambientali? Si è creata una relazione diretta tra la protezione del futuro e la capacità e inclinazione a preservare il passato.



Qualcuno potrebbe immaginare di fondere entrambe le dimensioni attraverso la liberalizzazione di politiche di conservazione, per le quali gli studi tipologici condotti da personalità come Saverio Muratori possono dare ispirazione. Gli architetti possono utilizzare la loro disciplina per condizioni temporanee in grado di rafforzare una rigenerazione iper-locale e alla piccola scala di Venezia e città con simili caratteristiche. Costruire la città può diventare un atto di coesione collettiva, ma perché questo accada, è necessario tracciare una linea di congiunzione tra il tessuto urbano e i cittadini che vi abitano.



E cosa significa questo per Miami? A dispetto del suo essere vittima e beneficiario di simili pressioni economiche, ha molto più spazio di manovra se paragonata a Venezia, spazialmente quanto socialmente, grazie a agli effetti della crescita della popolazione. La sfida contemporanea è dunque rafforzare la salute della società attraverso la diminuzione della segregazione nelle relazioni tra i benestanti e i poveri, e lo sviluppo di un apprezzamento dell'ambiente costruito più articolato e guidato dalla cultura. Senza questo risultato, architetti e urbanisti non saranno in grado di progettare per il futuro. Le nostre comunità devono provare che loro valgono questo investimento, perché il cambiamento climatico diminuirà certamente il ritorno economico. Siamo capaci di accettarlo?



# miami and venice. raddled Splendors in Search of resilience

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 – 21.11.2021

Victor Deupi  
Eric Firley  
University of Miami

At first glance, Miami and Venice seem like an unlikely pairing, the former being a relatively modern city, having been incorporated only in 1896 – though native Americans inhabited the region for millennia - and the latter stretching nearly 1,600 years with its legendary founding on March 25, 421. Having different regional climates, and substantially different histories, one may ask if it is even reasonable to consider the two cities in a comparative manner. Yet, Miami and Venice have something remarkably in common. They are among the most threatened cities by climate change and sea-level-rise, because they should have never been built in vulnerable lagoons. Furthermore, both cities have become capitals of international tourism and they are entirely dependent on this economic activity for their survival. So, what does this mean with respect to their resilience? What can we learn from them, and what can a more detailed comparison of both places, the “Magic” against the “Floating” City, reveal?

To answer these questions, let us consider Isidore of Seville's classic reminder of how the ancient Romans defined the city, with a double connotation of both “urbs,” its buildings and infrastructure, and “civitas”, the citizenry of engaged users. How do both places score according to this crucial differentiation?

With respect to the constructed reality, one cannot question the superiority of Venice, being one of the few places that have defined what urban and architectural beauty are supposed to be. In contrast to this Miami is silenced in youthful embarrassment and left with the urban particularities of South Beach and its Art Deco District as the main relevant counterpart. More interesting is the comparison if viewed within the Anthropocene, observing how the two cities cohabit and affect their direct and indirect environment? As one can expect, the ecological issues of balancing human activity

17°

VENEZIA

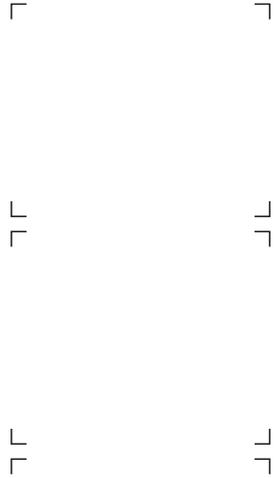
ARSENALE

TESE DELLE VENERGNI

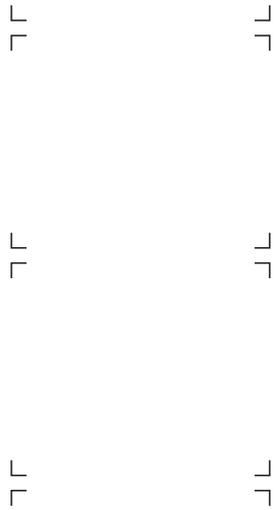
PADIGLIONE ITALIA



and the specific environmental needs of the two regions, in one case the Venetian lagoon and in the other the Biscayne Bay with its Venetian Islands, are deeply concerning (Figs. 1-2). The Floridian example is however even more complex, featuring as the backdrop of the Bay itself the unique biotope of the Everglades, a slowly flowing “river of grass,” as the native Amerindians described it, of 60 miles wide and 120 miles long. This natural wonder is not only endangered by a combination of historic drainage, ill-designed infrastructure, and salt-water infiltration, but threatens to fall victim to a space-based model of consumption that is typical for the Americas and its allegedly unlimited frontier (Fig. 3). Miami, a sprawling and car-dependent city, literally devours one of its major tourist attractions, struggling to enforce politically measures that could stop the fatal trend.



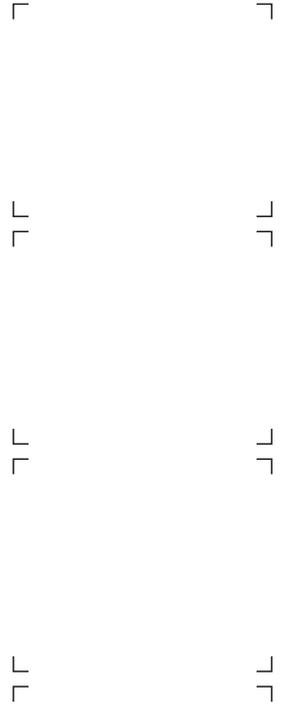
Expansion leads us to another major differentiation between the two cities, but this time in terms of “civitas”. The Miami region, a magnet for Latino immigration with over fifty percent of foreign-born residents, has constantly gained population since its foundation, while Venice peaked, including the larger mainland districts, fifty years ago. Since then, Venice has lost over one-third of its population due to high property value, the nuisance of mass tourism, and the lack of employment opportunities. A certain tension seems to arise between the older generation, oftentimes owners, and the following ones, looking to reconcile real-estate realities with the creation of a fulfilling life project. According to Carlo Ratti this regrettable situation can still be reversed by proactively attracting residents who are ready to take on the contemporary challenges of a city that was historically known for the strength of its leadership and a downright mythical relationship to the lagoon. Over the last few years, it has become evident that the large-scale infrastructural solution in the form of a tidal barrier, operable in 2021, might mitigate the impact of sea-level-rise, but will not protect the city from a slow death due to population loss.



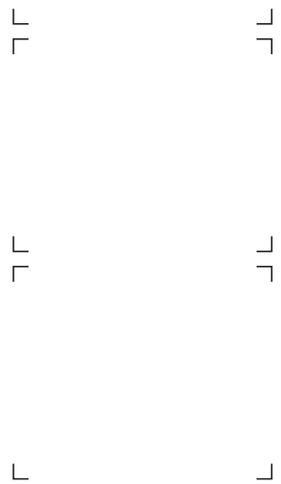
Nevertheless, let's come back to our initial question, what can the case studies of Miami and Venice tell architects, planners and urban designers about resilient community-making in times of climate change? The example of Venice clearly illustrates the fact that at first glance sustainable



urban fabric of textbook quality - car-free, flood-resistant on the ground floor, and space-efficient through its (theoretically) high population density - neither prevents major environmental damages through related phenomena like tourism, nor assures the subsistence of a healthy citizenry. The past has left behind a physical artifact that the present society finds difficult to pursue as a societal model. This realization leaves not only a disenchanting taste for designers regarding their ambiguous position, but it also raises more technical questions in terms of preservation practices. What is the value of preserving artifacts of the past in a society that loses confidence in the future, while facing for the first time a long-term downward trend in the form of decreasing environmental conditions? A direct relationship is created between the protection of the future and the capacity and inclination to preserve the past. One could imagine merging both realms through the liberalization of preservation policies, for which the typological studies done by people like Saverio Muratori can provide inspiration. Architects can use their discipline to foster conditions that strengthen a hyper-local and small-scale revival of Venice and cities with similar characteristics. City making can become a cohesive societal act, but for that to happen a connection must be drawn between the urban fabric and the citizens that inhabit it.



And what does this mean for Miami? Despite being the victim and benefactor of similar economic pressures, it has more room for maneuver compared to Venice, spatially as much as socially, due to its steady gain in population. The contemporary challenge is however to strengthen civic health through a less segregated relationship between the wealthy and the poor, and the fostering of a more sophisticated and culturally driven appreciation of the built environment. Without such an accomplishment, architects and urban designers will not be able to design for the future. Our communities will have to prove that they are worth the investment, because climate change will certainly lower the financial return. Are we able to digest this?



# Utopie e città resilienti

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Luigi Prestinzenza  
Puglisi

Associazione  
Italiana di  
Architettura e  
Critica

Resiliente è una di quelle parole che deve il suo successo al fatto che ognuno le interpreta a modo proprio. In tal modo il termine non individua una posizione univoca, ma un orizzonte di riferimento, generando imprevedibili direzioni di ricerca.

Se applicato alla città, suggerisce molteplici aperture tra le quali l'idea della sconfitta che viene trasformata in un riscatto. Resiliente è, infatti, il contrario di fragile. Non si frammenta in mille pezzi quando è messa a dura prova e le cose vanno male. Se è resiliente, registra il colpo e, con il passare del tempo, si assesta, trova un nuovo equilibrio, risponde positivamente al negativo.

La resilienza ha anche un altro vantaggio; consente di fare i conti con una visione tradizionale e bloccata del concetto di pianificazione urbana. E, conseguentemente, con un'idea dimostratasi fallimentare di forma.

La resilienza è nemica delle forme statiche, bloccate, date una volta per tutte.

Si scontra, quindi, con una certa idea di città utopiche.

Queste ultime, infatti vivono male l'adattamento e si comportano più come corazze che come organismi o, oggi si direbbe, vibranti sistemi nervosi. Prendete per esempio un edificio, anche dotato di eccellenti qualità formali. Vi accorgete presto che, esaminato sotto il parametro della resilienza, è un disastro. Qualsiasi forza che tende a modificarlo è un problema, perché mette in discussione relazioni tra le parti che sono imm modificabili. Se poi l'edificio, come accade in Italia, è vincolato, il grado di resilienza si abbatte, tende a zero. Vi ricordate la polemica sul progetto per l'ampliamento firmato da Labics del Palazzo dei Diamanti a Ferrara? Nonostante fossero in programma lavori semplici e per nulla aggressivi per far funzionare la struttura museale ivi ospitata, sono stati bloccati a gran voce dall'opinione pubblica guidata da Sgarbi, proprio perché nulla poteva essere toccato, alterato.

Nello stesso tempo il termine *Città resilienti* ci fa pensare a contro-utopie per le quali il tessuto urbano è visto come un organismo in continuo mutamento.

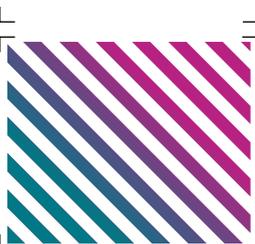
17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA

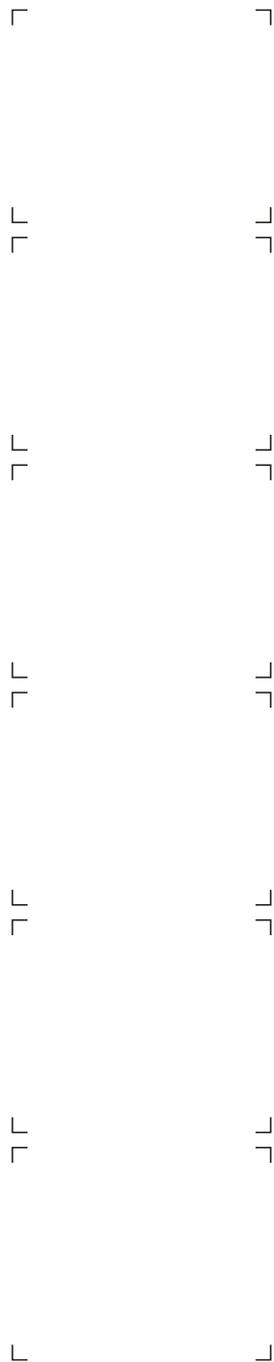


Attenzione, però: molte contro-utopie (e negli anni sessanta e settanta ne sono state proposte diverse) a conti fatti si sono dimostrate non meno incapaci di resilienza. Il motivo? Probabilmente perché si copiava la forma dell'organismo e non il funzionamento.

Purtroppo dobbiamo farcene una ragione, il nemico è il mito della forma eterna, data e imm modificabile. Un edificio di Gehry o delle Hadid può rivelarsi tanto imm modificabile quanto quello del più accanito classicista. E certe conformazioni di organico hanno solo la predilezione per forme morbide, più o meno barocche o pittoresche. Pensate per esempio al Bosco Verticale di Stefano Boeri, un edificio apprezzabile per alcuni punti di vista ma non certo per le doti di resilienza. Se è vero che le sue fioriture sono programmate, tanto da lasciare poca e nulla flessibilità d'uso ai suoi abitanti.

Immaginate di voler realizzare un edificio tecnologicamente evoluto che abbia alte prestazioni energetiche. Se gli impianti fanno parte integrante del suo aspetto, potranno essere cambiati solo con cospicui interventi e a costi irragionevoli. Se invece sono considerati come una variabile, potrebbero essere facilmente sostituiti come se fossero semplici escrescenze. Insomma: la scala mobile del Beaubourg non la spostate se non distruggendo l'immagine consolidata del monumento. Mentre, il motore del condizionatore appiccicato malamente nella facciata di una casa periferica lo rimuovi senza problema.

Che brutto paradosso. Eppure è così. Questo vuol dire che dobbiamo distruggere gli edifici che abbiamo? Certamente no. Ma che dobbiamo sempre di più fare i conti con l'idea di Opera Aperta, un concetto che ci viene dagli anni sessanta. E quindi che dobbiamo imparare a confrontarci con il provvisorio e l'effimero. Scoprendone potenzialità e bellezza. Pensate a una chiesa non particolarmente rilevante dal punto di vista architettonico ma nondimeno di un certo valore storico. Immaginiamo che la si voglia recuperare come spazio per convegni e eventi culturali. La cosa peggiore che possiamo immaginare è un restauro *com'era e dov'era*. Potrebbe durare quindici o venti anni, se consideriamo i tempi medi di queste operazioni di recupero, per poi ottenere un oggetto sicuramente piacente ma scarsamente utilizzabile: per esempio con una acustica insufficiente, problemi per le barriere architettoniche o per la sicurezza, spese eccessive per la manutenzione degli impianti. Troppo bello per funzionare. A questo punto ci si chiede se non sarebbe meglio intervenire mettendo semplicemente l'edificio in sicurezza e inserendo strutture



temporanee. Facendo cioè operazioni che non compromettano la possibilità di un restauro più accurato, sempre possibile ma rimandato, a questo punto, sine die. La chiesa potrebbe, cambiando le installazioni rimovibili, essere utilizzata per attività diverse. Un po' come avviene alla stazione Leopolda di Firenze dove si alternano mostre di profumi, incontri politici e altro.

Il perseguimento della resilienza potrebbe a questo punto diventare la contro-strategia migliore da opporre al perseguimento della *città presepe*. Dove tutto è perfetto, dove il tempo sembra non cambiare mai niente. Dove tutto è, appunto, non resiliente e cioè, da un punto di vista concettuale e della logica urbana, irragionevolmente fragile.

┌ ┐

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐

# Utopia and Resilient cities

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Luigi Prestinenza  
Puglisi

President of the  
Italian Association  
of Architecture  
and Criticism

Resilient is one of those words that owes its success to the fact that everyone interprets them in its own way. In this way, the term does not identify a single position, but a reference horizon, generating unpredictable research directions.

If applied to the city, it suggests multiple openings including the idea of defeat being turned into a redemption. Resilient is, in fact, the opposite of fragile. It does not fragment into pieces when it is put to the test and things go wrong. If it is resilient, it registers the blow and, with the passage of time, settles down, finds a new balance, responds positively to the negative.

Resilience also has another advantage; lets you deal with a traditional and blocked view of the concept of urban planning. And consequently, with an idea that has proved unsuccessful in form. Resilience is the enemy of static, blocked forms, given once and for all. Thus it clashes with a certain idea of utopian cities.

The latter, in fact, live poorly in adaptation and behave more like armour than as organisms or, today we would say, vibrant nervous systems. Take for example a building, also with excellent formal qualities. You will soon realize that, examined under the parameter of resilience, it is a disaster. Any force that tends to modify, it is a problem; because it calls into question the relationships between the parts that cannot be changed. If the building, as it happens in Italy, is bound, the degree of resilience tend to fall to zero. Do you remember the controversy over the expansion project signed by Labics of the Palazzo dei Diamanti in Ferrara? Although simple and not at all aggressive works were planned to make the museum structure contain, they were blocked in a loud voice by the public opinion led by Sgarbi, precisely because nothing could be touched, altered.

At the same time, the term resilient cities makes us think of counter-utopias for which the urban fabric is seen as an organism in continuous change.

Careful though; many counter-utopias (and in the sixties

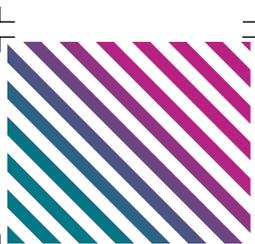
17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA

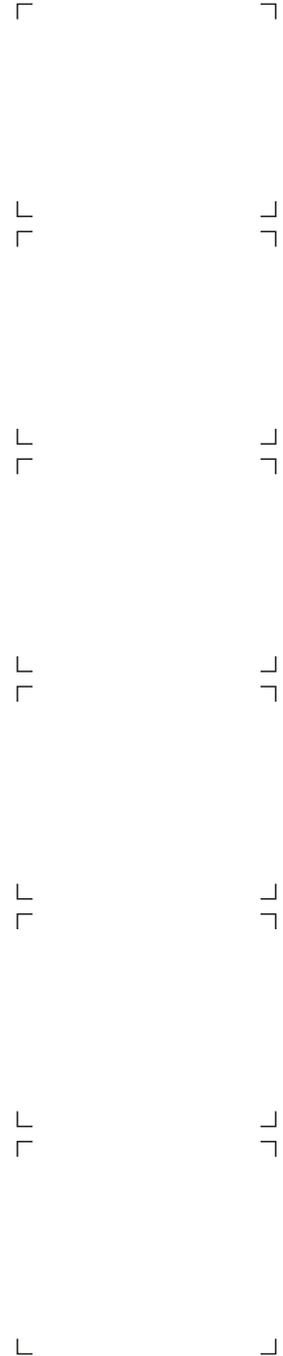


and seventies there have been different proposals) on balance have proven to be no less incapable of resilience. The reason? Probably because the form of the organism was copied and not the functioning.

Unfortunately, we have to make it a reason; the enemy is the myth of the eternal form, given and unchangeable. A Gehry or Hadid building can be as unchangeable as that of the most avid classicist. In addition, certain conformations of organic have only the predilection for soft forms, more or less baroque or picturesque. Think, for example, of the Bosco Verticale by Stefano Boeri, a building that is appreciable in some respects but certainly not because of its resilience. If it is true that its blooms are planned, so as to leave little and no flexibility of use to its inhabitants.

Imagine you want to build a technologically advanced building that has high-energy performance. If the implants are an integral part of its appearance, they can be changed only with substantial interventions and at unreasonable costs. If instead they are considered as a variable, they could easily be replaced as if they were simple excrescences. In short: the escalator of the Beaubourg does not displace it unless it destroys the consolidated image of the monument. While, the engine of the air conditioner badly stuck in the facade of a peripheral house remove it without problem.

What an ugly paradox, and yet it is so. Does this mean we have to destroy the buildings we have? Certainly not. But we must increasingly deal with the idea of Opera Aperta, a concept that comes to us from the sixties. Therefore, we must learn to confront ourselves with the provisional and the ephemeral. Discovering its potential and beauty. Think of a church that is not particularly relevant from an architectural point of view but nonetheless of a certain historical value. Let's imagine that you want to recover it as a space for conferences and cultural events. The worst thing we can imagine is a restoration as it was and where it was. It could last fifteen or twenty years, if we consider the average times of these recovery operations, to then obtain an object surely pleasing but scarcely usable: for example with insufficient acoustics, problems for architectural barriers or for safety, excessive costs for the plant maintenance. Too good to work. At this point one wonders if it would be better to intervene by simply putting the building in safety and inserting temporary structures. That is, doing operations that do not compromise the possibility of a more accurate restoration, always possible but postponed, at this point, sine die. The church could, by changing the



removable installations, be used for different activities. A bit like at the Leopolda station in Florence where fragrance exhibitions, political meetings and others alternate. The pursuit of resilience could at this point become the best counter-strategy to oppose the pursuit of the city crib. Where everything is perfect, where time seems to never change anything. Where everything is, in fact, not resilient and that is, from a conceptual and urban logic point of view, unreasonably fragile.



# The plan and its myth

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Yael Hameiri  
Sainsaux

Yael Hameiri  
Architecture

Tracce sul paesaggio, fiumi, colline e formazioni rocciose sono gli antichi rudimenti della comunicazione spaziale. Una visione marginale o uno (una scoperta?) scavo primordiale che viaggia attraverso il tempo può tenerne traccia. Una lettura attenta di questi principi, rivela le caratteristiche sacre del territorio che ne intensificano gli assetti e differenziano un'esperienza dall'altra. Nel disegno del piano, la terra ritmata e in movimento offre un senso di posizione che non solo diventa un luogo specifico, ma un modo di abitarlo.

Condizioni spaziali significative emergono se l'energia della terra viene percepita non al suo livello utilitaristico, ma come registrazione della sua texturizzazione architettonica che appartiene agli elementi specifici e vibranti del luogo. In queste annotazioni testuali, concepiamo *l'histoire* di una comunità nei termini umani di dimora e percezione - quale è. Simili condizioni, implementate dalla modellazione della città, sono critiche per le città con tessuti già saturi, ma aiutano anche ad rafforzare le nostre comunità attuali e quelle che verranno.

In modo tangenziale, promuovendo il luogo, il disegno in fase di sviluppo della città presenta una nuova realtà fisica. Punteggiata di ricordi e reminiscenze, il disegno sostanzia e trasforma precise mitologie. Questo disegno dimora nelle menti che hanno incorporato significative pietre miliari di pensiero nel testo ad una memoria metastorica. È stata fatta una scelta, per fornire i dettagli del disegno a seconda di ciò che si ritiene essenziale nel contesto e per capire ciò che potrebbe diventare, cosicché ognuno possa interpretare il proprio ruolo in relazione alla memoria collettiva. Il testo dell'architettura sussiste nella storia come condizione fisica e metafisica. In esso, possiamo leggere non solo i momenti differenti della cultura, ma la conversazione che viene condotta attraverso il tempo e lo spazio suggerendo ciò che è concettualmente reale.

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



Leggendo il costrutto del piano è essenziale interpretare le antichità in un nuovo ordine dell'architettura e rivelare la contemporaneità del mito. Per dirlo con le parole di Northrop Frye (1957), “in termini di significato o *dianoia*, il mito è lo stesso mondo a cui abbiamo guardato come area o campo di attività, tenendo presente il nostro principio per cui il significato o il pattern della poesia è un immaginario strutturale con implicazioni concettuali” (p. 136). I principi strutturali non derivati da un'analogia con qualcosa di esterno (Frye, 1957, p. 134), né da un riferimento linguistico a sé stesso. Ciò che contiene la realtà fisica nelle sue implicazioni concettuali del passato e mutate dalla loro completa realizzazione nel piano, è intrinseco alla varietà di espressioni dell'architettura. Come tale, il coinvolgimento artistico nei confronti del tessuto esistente è inesauribile. Nel piano, il testo è riconoscibile e le sue radici sono tracciabili, ma questo non significa in nessun modo che “le sue risorse siano artisticamente esauribili” (Frye, 1957, p. 133).

┌ ┐

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

Ci sono invenzioni artistiche specifiche ma non limitate. Il Mito per Frye è una forma astratta, con cui egli intende “un mondo di finzione puramente letterario...non influenzato dai canoni di adattamento plausibili ad un'esperienza familiare”. Pertanto l'astrazione rappresenta la libertà di trovare un'articolazione artistica di relazioni e fenomeni liberati dalla realtà visiva così come la conosciamo, già radicata nel più antico immaginario dell'esistenza umana. Frye lo chiama mondo di “(total megaphone?) all'interno di un singolo corpo infinito” Come il piano della città – un singolo corpo dello spazio architettonico – “il mito è l'arte dell'identità metaforica implicita” (Frye, 1957, p. 136).

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

Nell'arte delle relazioni spaziali, questa identità è permeata dalla contemplazione della sua stessa atemporalità e le sue relazioni con l'inurbamento, con tutte le loro implicazioni soggettive, e il suo passato. La tradizione è “ottenuta con grande fatica”; il senso storico “coinvolge una percezione, non solo del suo essere passato del passato, ma della sua presenza. “Questo senso storico induce a creare con una sensazione di “un'esistenza simultanea e [per comporre] un ordine simultaneo” (Eliot, 1919, p.38). Per occupare questa posizione privilegiata nel conflitto, la chiave è leggere il piano e assorbire le sue varie deviazioni culturali e letterarie. Il disegno della città quale sequenza di programmi civici e luoghi è simile a quello di una casa. Come tale, attiva una conversazione tra le menti creative

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐

attraverso il paesaggio del tempo e dentro la *civitas* dello spazio e la sua gente: un dialogo sintattico tra gli architetti che fanno da ponte del tempo e negoziano prudentemente continuità e discontinuità.

┌ ┐

In questo mondo in qualche modo di lettura silenziosa, il piano è il nostro insegnante e noi ci dissolviamo nella ricchezza di tutto ciò che porta la vita al suo interno. Uno studio piuttosto attento sembra mandare il lettore ad esplorare le contingenze. Come risultato, manifestazione formale, ordini ed elementi strutturali non possono essere separati dalle congruenze spaziali del piano e dalle dicotomie giustapposte dalla temporalità della loro presenza individuale. La loro sovrapposizione e saturazione costituiscono i livelli psichici che connettono la nostra mente allo spazio di civiltà (Freud, 1930), nel quale l'architettura può emergere nella sua piena umanità: "Una lettura architettonica della città è assimilabile ad un'abilità letteraria in cui i fatti devono essere penetrati per rinnovare all'infinito le possibilità implicite ed esplicite di una struttura. L'abilità 'letteraria' è ciò che rende capaci di portare alla luce sfumature e la natura mentre sostiene la consapevolezza dello 'spessore' della separazione della distanza temporale e il ridimensionamento strutturale" (Lewis, 2007, p. 99).

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

Così è la "sublime sinfonia spaziale" che il "genio plastico" di Michelangelo ha creato in piazza del Campidoglio (Giedion, 1941, p. 65). Giustamente Giedion (1941) asserì che "lui sapeva come dare un'espressione immediata ai motivi conflittuale che attua ogni essere umano e ogni vera democrazia – la necessità di preservare i diritti degli individui mentre si salvaguardano quelli della comunità" (p. 71). Il lavoro di Michelangelo contempla le possibilità del suo tempo, introducendo la storia romana e facendo riferimento a Delfi in un unico *umbilicus*. Anche se ancora vuote di moltitudini, un'architettura di questo genere incarna la civiltà, la libertà creativa e il senso della storia. È un potenziale che vive nella possibilità dei caratteri del pensiero e nella condizione di attrito contro tutti come in un dramma Shakespeareano. È la celebrazione della confidenza e della partecipazione.

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

Quando percepiamo la condizione latente, a volte con manifestazioni non sensazionali, ma potente per il nostro tempo, troviamo la piena condizione civile. Il merito del fiorire dell'architettura come pratica libera, uno strumento creativo per fondare nuove comunità e il rinnovamento

┌ ┐

degli edifici all'interno del vecchio tessuto, risiede nella capacità di profondità radicata nelle sue qualità intrinseche. Queste qualità non dipendono dal supporto economico e sono quindi negoziati del circostanziale e dell'ideale, della condizione contemporanea complessa dell'architettura con le potenzialità delle nuove mitologie. Perché un lavoro di architettura civile diventi arte, deve avere una dimensione letteraria

Questo testo è un omaggio all'insegnamento dell'architetto scomparso e Professore della Cooper Union Diane Lewis. È stato scritto nel maggio 2020 nel terzo anniversario della sua morte. È stata un'insegnante, un'amica e una mentore con la quale avrò per sempre un dialogo interiore.

┌ ┐

└ ┘

└ ┘

└ ┘

└ ┘

## REFERENCES

Eliot, T. S. (1919). Tradition and the individual talent. In *Selected prose of T.S. Eliot* (1975). Farrar, Straus and Giroux.

Freud, S. (1930). *Civilization and its discontents* (J. Riviere, Trans.). Doubleday Anchor Books.

Frye, N. (1957). *Anatomy of criticism: Four essays*. Princeton University Press.

Giedion, S. (1941). *Space, time, and architecture*. Harvard University Press.

Lewis, D. (2007). *Inside-out: Architecture New York City*. Charta.

# The plan and its myth

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 – 21.11.2021

**Yael Hameiri  
Sainsaux**

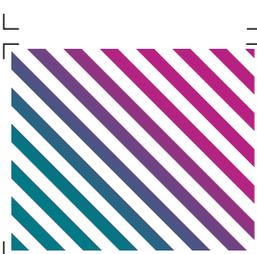
**Yael Hameiri  
Architecture**

Marks on the landscape, rivers, hills, and stone formations are ancient rudiments of spatial communication. A peripheral view or a primeval excavation leaping over time can trace them. A careful reading of these as principles reveals the sacred features of the land that intensify settings and differentiate one experience from another. In the drawing of their plan, the moving and punctuated earth provides a sense of location that becomes not just a specific place but a way of inhabiting it.

17°

Meaningful spatial conditions for civility emerge if the potency of land is perceived not as its utilitarian ground but as the registration of its architectural textualization that belongs to the specific and animated elements of the locale. In these textual notations, we conceive of *l'histoire* in human terms of dwelling and perception—that is, of a community. Such conditions implemented in the tailoring of the city are critical for cities with already-saturated fabrics, but they also serve to amplify our current communities and those to come.

VENEZIA



Tangentially, furthering the site, the developing drawing of the city presents a new physical reality. Punctuated with remembrance and reminiscence, the drawing substantiates and transforms pertinent mythologies. This drawing houses the minds that have embedded meaningful milestones of thinking in text with a metahistorical memory. A choice is made, to provide details in the drawing depending on what is critical in the context, and to realize what could be, so that one can read the individual's role in relation to collective memory. The text of architecture subsists in history as a physical and metaphysical condition. In it, we can read not just the different moments of culture but the conversation carried across time and space by intimating what is conceptually real.

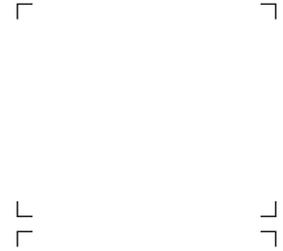
ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

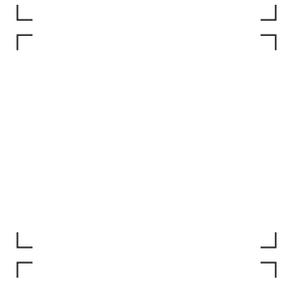
PADIGLIONE ITALIA

Reading the text of the plan is essential to expose antiquities in new orders of architecture and reveal the

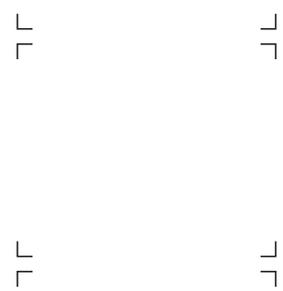
contemporaneity of myth. In Northrop Frye's (1957) words, "In terms of meaning or *dianoia*, myth is the same world looked at as an area or field of activity, bearing in mind our principle that the meaning or pattern of poetry is a structural imagery with conceptual implications" (p. 136). The structural principles are not derived from analogy with something external (Frye, 1957, p. 134), nor from language's reference to itself. Internal to architecture's variety of expressions is that it contains the physical reality of its conceptual implications of the past, taken to their full realization in the plan. As such, artistic engagement with the existing fabric is inexhaustible. In the plan, the text is recognizable, and its roots are traceable, but that never means that its "resources are artistically exhaustible" (Frye, 1957, p. 133).



They are specific but not limited artistic inventions. Myth for Frye is an abstract form, by which he means a "purely literary world of fiction . . . unaffected by canons of plausible adaptation to familiar experience." Thus, abstraction is the freedom to find artistic articulation of relationships and phenomena liberated from visual reality as we know it, yet rooted in the most ancient imagery of human existence. Frye calls this a world of "total megaphone . . . inside a single infinite body." Like the plan of the city—a single body of architectural space—"myth is the art of implicit metaphorical identity" (Frye, 1957, p. 136).



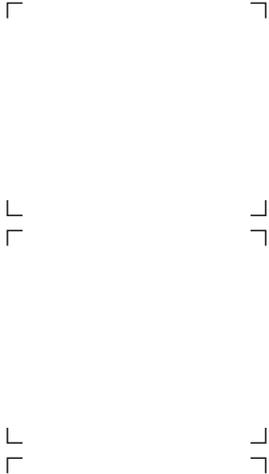
In the art of spatial relations, this identity is imbued with the contemplation of its own timelessness and its relations to inhabitation, with all their subjective implications, and its past. Tradition is "obtained with great labour"; the historical sense "involves a perception, not only of the pastness of the past, but of its presence." This historical sense compels one to create with a feeling of "a simultaneous existence and [to compose] a simultaneous order" (Eliot, 1919, p.38). To occupy this conflicting privileged position, the key is to read the plan and absorb its varied cultural and literary tangents. The drawing of the city as a sequence of civic programs and sites is akin to that of a house. As such, it provides for a conversation between the creative minds across the landscape of time and within the *civitas* of space and its people: a syntactical dialogue between architects bridging time and carefully negotiating continuity and discontinuity.



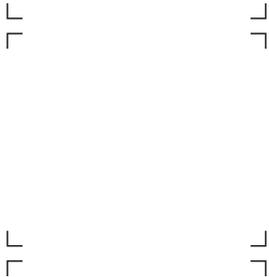
In this somewhat silent world of reading, the plan is our



teacher, and we dissolve into the richness of all that bears life through it. A careful enough study is likely to send the reader to explore all contingencies. As a result, formal manifestation, orders, and structural elements cannot be separated within the plan's spatial coherencies and juxtaposed dichotomies from temporality and individual presence. Their overlaps and saturation make the psychic strata that relate our mind to the space of civility (Freud, 1930) in which architecture can emerge in its full humanity: "An architectural reading of a city is akin to a literary ability, wherein facts must be penetrated to infinitely renew the implicit and explicit possibilities of structure. The 'literary' ability is that of being able to excavate nuances and character while sustaining a consciousness of the 'thickness' of the separation of temporal distance and structural re-scaling" (Lewis, 2007, p. 99).



Such is the "sublime spatial symphony" that Michelangelo's "plastic genius" created in the Piazza del Campidoglio (Giedion, 1941, p. 65). Rightfully, Giedion (1941) asserted that "he knew how to give succinct expression to the conflicting motives that actuate every human being and every true democracy—the need to preserve the rights of the individual while safeguarding those of the community" (p. 71). Michelangelo's work contemplates possibilities for his own time, threading Roman history and referencing Delphi in one *umbilicus*. Even standing empty of crowds, such architecture embodies civility, creative freedom, and historical sense. It is a potential that lives in the possibility of temperaments of thought and status rubbing against each other like in a Shakespearean play. It is the celebration of intimacy and participation.



When we sense the latent condition, sometimes in non-spectacular expressions potent to our times, we find the integral civic conditions. The merit of architecture's thriving as a free practice, a creative instrument for building new communities, and for building anew within old fabrics lies in the capacity for profoundness embedded in its intrinsic qualities. These qualities are not dependent on sponsorship and thus are negotiations of the circumstantial and the ideal, of architecture's complex contemporary condition with the potentials of new mythologies. For a work of civic architecture to be art, it must have literary dimension, and as such it can be either regressive or progressive—a free will full of individual presence indicating its position in relation to the collective memory of history.



This text is an homage to the teaching of the late architect and Cooper Union professor Diane Lewis. It was written in May 2020 for the third anniversary of her death. She was a teacher, a friend, and a mentor with whom I will forever be in an internal dialogue.



**REFERENCES**

Eliot, T. S. (1919). Tradition and the individual talent. In *Selected prose of T.S. Eliot* (1975). Farrar, Straus and Giroux.

Freud, S. (1930). *Civilization and its discontents* (J. Riviere, Trans.). Doubleday Anchor Books.

Frye, N. (1957). *Anatomy of criticism: Four essays*. Princeton University Press.

Giedion, S. (1941). *Space, time, and architecture*. Harvard University Press.

Lewis, D. (2007). *Inside-out: Architecture New York City*. Charta.

# invisibile. contro le posizioni critiche e a favore della creatività

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Elena Manfredini  
Southern California  
Institute  
of Architecture

Nel 2020 una pandemia invisibile ha infettato milioni di individui, distrutto le economie in tutto il mondo e, fondamentalmente, sfidato le nostre relazioni sociali; questo punto di svolta è segnato dal sospetto del non visibile, ripartito tra la paura del Covid-19 e la diffidenza delle istituzioni. In un isolamento globale alimentato dalla lotta per l'auto-protezione contro un virus nascosto, potremmo cadere nella trappola della paura di ciò che non vediamo. Tuttavia, oggi più che mai, abbiamo bisogno di ricordare a noi stessi che non sempre ciò che è invisibile è minaccioso. Ovviamente il termine 'invisibile' si riferisce a qualcosa che esiste e deve essere rivelato; può essere descritto come la verità celata che ha bisogno di essere scoperta per poter essere attuata. In ogni caso, questa porzione di invisibilità non è di un solo tipo, una definizione allargata di 'invisibile' include l'irreale, o ciò che ancora deve essere compreso. Questa seconda categoria porta con sé importanti possibilità per il dibattito dell'architettura. Nella "società della spettacolarizzazione" le nostre possibilità di attuare un cambiamento positivo nel mondo e fortemente limitato dall'applicazione dei concetti razionalisti ereditati dal passato o, nel caso dell'"invisibile", focalizzato esclusivamente sul primo concetto della parola offerta in precedenza<sup>1</sup>. Una pratica critica, che ha l'ambizione di innescare un cambiamento permanente, non può avere successo semplicemente rivelando la verità nascosta. Architetti e artisti muoversi oltre la critica ragionata e iniziare ad articolare delle visioni alternative del nostro mondo attuale.

Per la maggior parte del tempo, le informazioni sono state scarse e il perseguimento della conoscenza ha significato libertà. Come conseguenza, si è creduto che rivelando la verità si sarebbe messo in moto un cambiamento radicale che rimodellasse il nostro mondo in risposta ai fatti e alle informazioni scoperte. Nei decenni più recenti l'accesso alla verità e a tutte le sue versioni da parte della società è cresciuta esponenzialmente. Viviamo ora in un'era in cui Wikipedia viene costantemente aggiornata, dove i discorsi

17°

BIENNALE  
VENETIA

ARSENALE

TESE DELLE UERGINI

PADIGLIONE ITALIA



1. Stephen Duncombe,  
*Dream: Re-Imagining Progressive Politics in an Age of Fantasy* (New York: The New Press, 2007), 5-6.

politici si diffondono sui social media più velocemente che sui giornali e l'informazione è solo a un tocco di distanza. Tuttavia, non abbiamo visto che questa abbondanza di informazioni produce il cambiamento che abbiamo previsto.

D'altra parte, la sovrasaturazione di storie nel mondo contemporaneo ha ridotto la verità ad una mera questione di prospettiva. Non c'è più una verità con la V maiuscola; oggi la verità è un concetto fluido e inclusivo. Come dimostrazione prendiamo in considerazione gli attuali mezzi di informazione: attraverso lo spettro politico la pubblicazione delle notizie si è trasformata in pubblicità della "verità" per vendere il loro programma mentre promuovono storie che si contraddicono direttamente l'una con l'altra. La campagna promossa dal New York Times "Truth is worth it", fa emergere come esempio lampante il tentativo di trarre profitto dalla frustrazione (soppressione?) della Verità che scompare dai dibattiti politici. Il tempo della ricerca di una certezza assoluta ci è sfuggito e siamo emersi (o immersi?) completamente in un territorio politico post-verità. In questa realtà gli esperti hanno perso il loro potere, il giudizio di nessuno è meritevole di fiducia assoluta e le definizioni precedenti sono in una fase di costante revisione. Per anni abbiamo vissuto in un ciclo di informazione costante 24h/24 profondamente radicato ad un cinismo globale. Questo ha portato ad una platea di individui che esita ad accettare l'opinione di chiunque e forse, il fatto che questi individui abbiano perso la loro innocenza è un segno di maturità piuttosto che una mancanza di idealismo.

La strategia della critica è strutturata all'interno della nostra società come promemoria della spiegazione dei valori; il pensiero critico resta della stessa attitudine dialettica che ricerca la verità assoluta. La critica è essenzialmente un'azione responsiva e non può esistere senza l'oggetto della critica. I nostri metodi di pensiero sono fortemente limitati dalle nostre posizioni nei confronti del mondo in cui viviamo attualmente. Questo è un limite che appartiene ampiamente agli approcci dialettici che ristagnano troppo spesso nella negatività, rinforzando subconsciousamente la credenza che "non esistano alternative" e che quindi dobbiamo continuamente rivalutare le condizioni attuali piuttosto che cercare delle alternative. Per citare Rita Felski "Ad un certo punto, la critica non ci porta oltre."<sup>2</sup>

Abbiamo raggiunto il limite della produttività effettiva solo

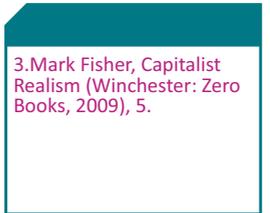


2. Rita Felski, *The Limits of Critique* (Chicago: University of Chicago Press, 2015), 9.

di alcuni argomenti, siamo tutti consapevoli che il presente non sia ideale; adesso è il tempo di credere nel cambiamento ed è il tempo di un impegno totale verso i nostri desideri. L'immaginazione si basa su una breve sospensione dello scetticismo dell'audience in cui, per un breve momento, sia in grado di fare esperienza dell'eccitazione del "E SE!". Quando si sospende lo scetticismo, i metodi condizionati della critica vengono bypassati, l'audience è libera di impegnarsi completamente in realtà alternative, non importa quanto irrealistiche possano sembrare. L'immersione nell'irreale consente di concretizzare il desiderio di quella realtà. Questo è un momento cruciale che attiverà definitivamente il cambiamento e renderà l'impossibile improvvisamente possibile. Senza una visione creativa semplicemente, non ci sarà nessuna prossima mossa verso un futuro differente.

Il desiderio di alternative e la disillusione per il presente ha la potenzialità di cambiare la nostra posizione abbandonando il ruolo di spettatore e assumendone uno di ingaggio<sup>3</sup>. Ora più che mai, gli artefatti immaginativi sono modi efficaci per istigare il reale cambiamento in questo mondo irreal. Visualizzare una realtà alternativa è fondamentalmente un atto culturale e politico compiuto da architetti e artisti che riconoscono che quella immaginazione deve essere continuamente esercitata.

L'architettura oggi è incaricata di progettare il cambiamento che vogliamo vedere nel mondo e di creare, dalle nostre proiezioni, un desiderio di alternative. Il ruolo fondamentale della Biennale di Architettura è l'immersione nell'impossibile e immaginare "E SE!". Le idee e i progetti di questa Biennale potrebbero forse essere invisibili oggi ma portano con sé il potenziale per modellare incredibilmente la nostra società nel prossimo futuro.



3. Mark Fisher, *Capitalist Realism* (Winchester: Zero Books, 2009), 5.

# invisible. against critical postures and in favour of creativity

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Elena Manferdini  
Southern California  
Institute  
of Architecture

In 2020 an invisible pandemic has infected millions of individuals, disrupted economies all around the globe, and fundamentally challenged our social relationships; this turning point is defined by suspicion of the unseen, split between the fear of Covid-19 and distrust of institutions. In a global lockdown fuelled by the fight for self-preservation against a covert virus, we might fall into the trap of fearing what we cannot see. However, today more than ever, we need to remind ourselves that not always what is *invisible* is threatening. Of course *invisible* can refer to something that exists and needs to be revealed; it can be described as the hidden truth that needs to be uncovered so that it can be acted upon. However, this bracket of invisibility is not the only type, an expanded definition of invisible includes the unreal, or the yet to be realized. This second category holds significant possibilities for architectural discourse. In “the society of the spectacle” our potential to enact positive change in the world is severely limited by acting out the rationalist script inherited from the past, or, in the case of *invisible*, focusing exclusively on the first concept of the word offered above.<sup>1</sup> A critical creative practice, that has the ambition of igniting lasting change, cannot be successful simply by revealing the hidden truth. Architects and artists must move beyond reasoned critique and begin to articulate alternative visions to our current world.

Throughout most of time, information was scarce and the pursuit of knowledge meant freedom. As a consequence, it was believed that by revealing the truth radical change would be set in motion to reshape our world in response to the facts and information uncovered. In recent decades society's access to truth and all of its versions has grown exponentially. We now live in an era where Wikipedia is constantly updated, where political statements reach social media faster than a newspaper, and where information is just a tap away. However, we have not seen this abundance of information produce the change we anticipated.

On the contrary, the oversaturation of narratives in the contemporary world has reduced truth to a matter of per-

17°

VENEZIA  
ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA

1. Stephen Duncombe,  
*Dream: Re-Imagining Progressive Politics in an Age of Fantasy* (New York: The New Press, 2007), 5-6.



spective. There is no longer truth with a capital T; today truth is a fluid, participatory concept. As a demonstration consider the current news media: across the political spectrum news outlets have turned to advertisements of “truth” to sell their agenda while promoting stories that directly contradict one another. The New York Times’ “Truth is worth it” campaign stands out as an obvious example of an attempt to profit off of the frustration of Truth disappearing from political discourse. The time of seeking out absolute certainty is past us and we have fully emerged into a post-truth political territory. In this reality experts have lost their power, no one’s judgement is to be trusted absolutely, and previous definitions exist in a state of constant revision. For years we have lived in a 24-hour news cycle deep-seated in global cynicism. This has resulted in an audience that is hesitant to accept the word of anyone, and maybe the fact that the audience has lost its innocence is a sign of maturity rather than a lack of idealism.

The strategy of criticism is built into our society as a remnant of enlightenment values; critical thought remains of the same dialectic attitude that seeks out absolute truth. Critique is inherently a responsive action and cannot exist without what it is criticizing. Our methods of thinking are severely limited by our postures to the world we currently exist in. This is largely the limit of dialectic approaches, they stagnate too often in the negative, subconsciously reinforcing the belief that ‘there is no alternative’ and therefore we must continuously reevaluate the current condition rather than seeking out alternatives. To quote Rita Felski “At a certain point, critique does not get us any further.”<sup>2</sup>

We have reached the limit of productivity of factual arguments alone, we are all aware that the present is not ideal; now is the time to believe in change and is the time for full engagement with our desires. Imagination relies on a brief suspension of disbelief in the audience where, for a short instant, the viewers are able to experience the excitement of “WHAT IF!” While suspending disbelief, conditioned methods of critique are bypassed, and the audience is free to fully engross themselves in alternative realities, no matter how unrealistic they might seem. Immersion in the unreal allows for a desire of that reality to be created. This is a crucial moment that ultimately enables change and renders the impossible suddenly possible. Without a creative vision there is simply no forward motion toward a



2. Rita Felski, *The Limits of Critique* (Chicago: University of Chicago Press, 2015), 9.





# Simbioti radicali:

**L'accoppiamento tra architettura e agente biologico come nuovo modello di (e)co-esistenza.**

La richiesta di soluzioni ecologicamente compatibili in risposta al collasso climatico globale ha stimolato nuove possibilità di sviluppare un punto di vista euristico che ridefinisca i confini del naturale e la sua interazione con lo spazio urbano.

Nel tentativo di riconfigurare in maniera eco-sintonica il rapporto tra Architettura e Natura, ci si è interrogati sulla possibilità di rivoluzionare le modalità con cui progettiamo l'ambiente costruito, col fine di comprendere quali nuove forme relazionali si possano intessere abbattendo la dicotomia tra organico ed inorganico in un continuum spaziale e come può l'architettura stessa diventare strumento per supportare attivamente la biodiversità. In particolare, si è assistito ad una collisione tra i campi della biologia e della progettazione: la revisione del rapporto storico che li legava, principalmente mimetico e formale, ha portato ad abbracciare - nell'ottica di una resilienza radicale - una prospettiva bio-tecnologica di manipolazione della materia organica, per una sua implementazione architettonica.

L'adesione ad una sostenibilità che potremmo definire "avanzata" vuole racchiudere, dunque, tutti quegli approcci che aderiscono ad una progettazione eco-simbiotica, volta all'integrazione di dati biologici, di esseri viventi o alla manipolazione della materia organica. Condividendo l'ideale cibernetico basato sull'interdisciplinarietà tra ingegneria, biologia e scienze umane, l'obiettivo di queste pratiche è di allontanarsi dal riduzionismo scientifico, per incorporare nella progettazione le dinamiche dei fenomeni biologici basati sul concetto di retroazione e, più in generale, di scambio di informazione, sia all'interno dell'organismo, che tra questi e l'ambiente. Ciò si articola adottando strategie *bottom-up*, sfruttando comportamenti emergenti già intrinseci nel vivente, o strategie *top-down*, che si basano sull'ingegnerizzazione dei sistemi biologici o sulla bio-sintesi di nuovi biomateriali generati dall'ibridazione tra componente artificiale e organica.

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Selenia Marinelli

FabLab Lazio

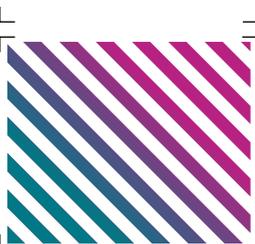
17°

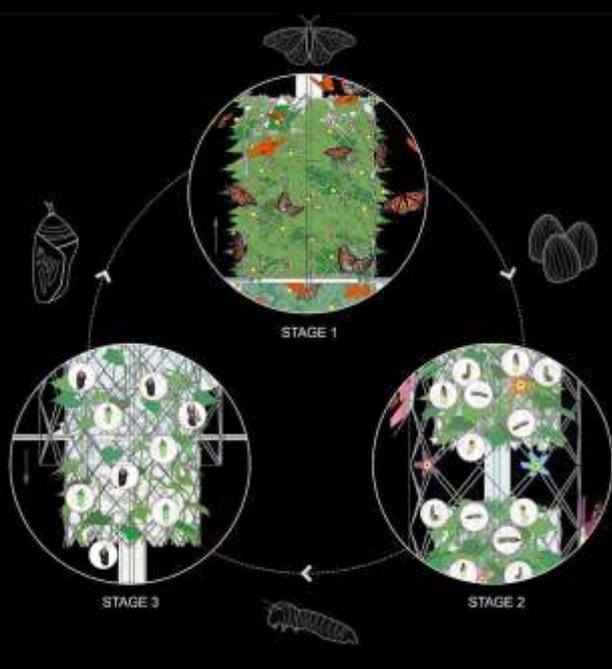
VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA





L'architettura, di conseguenza, è concepita come un artefatto bio-tecnologico che intercetta e reagisce ai dati ambientali e talvolta si fonde con la materia organica per modificare la nozione stessa di "abitare".

I principi di crescita, autorganizzazione, autoriparazione o altri principi associati al mondo biologico, trovano qui un'attuazione concreta e non simbolica, in quanto legata alla presenza effettiva di materia vivente. Attraverso la valorizzazione dell'intelligenza biologica, il "vivente" diventa co-agente all'interno della progettazione: la natura viene assunta come *co-worker* e non più solo come ispirazione formale o mentore.

Se la capsula di Petri in ambito scientifico definisce il contenitore trasparente dove i biologi preparano le colture cellulari, il potenziale ruolo della biosintesi in ambito architettonico ed urbano apre scenari dove questo strumento potrebbe di fatto entrare come strumento progettuale di un design bio-informato.

Il paradigma bio-tecnologico diventa, infatti, chiave attraverso la quale sviluppare un rapporto di simbiosi con le alterità biologiche, promuovendo un senso allargato di interconnessione, di combinazione di interessi diversi e di sviluppo di una "eco-filosofia del molteplice" (Braidotti, 2013) anche nel campo della progettazione.

Sfruttando principi di co-evoluzione e co-costruzione, l'architettura diventa frutto della combinazione di agency umana, tecnologica e biologica, emancipando l'ambiente costruito da una mera oggettificazione e concependolo come assemblaggio di organismi ibridi che si sostengono a vicenda in un rapporto virtuoso.

La funzione come valore a sé non è più, dunque, canone

Monarch Sanctuary, Terreform ONE, 2019. Credits Photo Mitchell Joachim. Monarch Sanctuary è un progetto pensato per un edificio commerciale con uffici di otto piani a Nolita, New York.



2. Hy-Fi Tower, The Living, 2014. Photo Credits Kris Graves. La Hy-Fi Tower è stata esposta al MoMA di New York, nell'ambito dello YAP del 2014, e rappresenta la prima sperimentazione a grande scala c

estetico assoluto, lo diventa piuttosto questa capacità dell'architettura di attivare processi sistemici di bio-ricezione, di essere "viva" e responsiva nei confronti dei cicli naturali e di legarsi alla presenza della materia vivente ed ai suoi cicli di nascita e di morte.

Ne risulta un nuovo modello ecosistemico di città, dove il network biologico e quello urbano si sostengono vicendevolmente in quanto digitalmente aumentati ma anche biologicamente ingegnerizzati.

## REFERENCES

Braidotti, R. (2002) *Metamorphoses: Towards a materialist theory of becoming*. Cambridge, Polity Press.

Braidotti, R. (2013) *The Posthuman*. Boston: Polity Press.

Cogdell, C. (2019) *Toward a Living Architecture? Complexism and Biology in Generative Design*. Minneapolis: University of Minnesota Press

Haraway, D. (1995) *Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature*. New York: Routledge.

Marinelli, S. (2020), "Architecture in a Petri dish: co-programming Meta-Life in design through biointegration and synthetic biology" in Spiridonidis, C. Vogiatzaki, Maria (a cura di), *archi-DOCT "Meta"*, vol. 7 (2) / February 2020, pp. 559-568.

Pasquero, C. Poletto, M. 2016, "Cities as biological computers" in Special Edition of Cambridge University Press: *ARQ on Architecture and Synthetic Biology*, vol. 20, issue 1, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 10-19. doi: 10.1017/S135913551600018X



# radical symbiosis:

**the combination of architecture and biological agent as a new model of (e)co-existence.**

The call for ecologically compatible solutions that react to the global climate collapse, has stimulated new possibilities to develop a heuristic point of view that redefines the boundaries of nature and its interaction with urban space. Trying to reconfigure the relationship between Architecture and Nature in an eco-harmonious way, we asked about the possibility of revolutionizing the ways we design the built environment, aiming to understand which new relational forms can be woven by breaking down the dichotomy between organic and inorganic in a spatial continuum, and how architecture itself can become a tool to actively support biodiversity. In particular, we have witnessed a collision between the fields of biology and design: reconsidering the historical relationship that linked them, mainly mimetic and formal, led to embrace - in the perspective of a radical resilience - a bio-technological perspective of manipulating the organic matter, for its architectural implementation.

The adherence to a sustainability that we could call "advanced" wants to include, therefore, all those approaches that adapt to an eco-symbiotic design, aimed at integrating biological data, living beings or the manipulation of organic matter. According to the cybernetic ideal based on the interdisciplinary nature of engineering, biology and human sciences, the goal of these practices is to move away from scientific reductionism, and incorporate in the design the dynamics of biological phenomena based on the concept of feedback and, more generally, of information exchange, within the organisms as well as between them and the environment. That implies to adopt bottom-up strategies, exploiting emerging behaviours which already belong to the organisms, or top-down strategies, based on the engineering of biological systems or biosynthesis of new biomaterials, generated by a hybridization between artificial and organic components.

Consequently, architecture is conceived as a bio-technological artifact that intercepts and reacts to envi-

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Selenia Marinelli

FabLab Lazio

17°

VENEZIA

ARSENALE

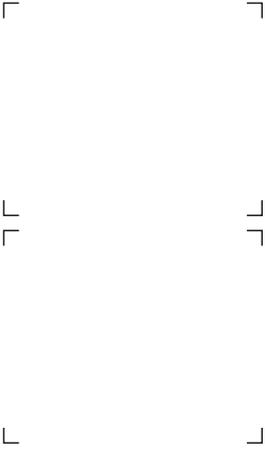
TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



ronmental data, and sometimes merges with organic matter to change the definition of "inhabiting" itself. The principles of growth, self-organization, self-repair, or other principles associated with the biological world, gain in this context a concrete and not symbolic implementation, as they are linked to the actual presence of living matter. Through the enhancement of biological intelligence, the "living" becomes co-agent within the design process: nature is taken as a co-worker, and no longer as a formal inspiration or mentor only. If the petri dish defines scientifically the transparent container where biologists prepare cell cultures, the potential role of biosynthesis in the architectural and urban context opens up scenarios where this instrument could in fact work as a design tool of a bio-informed design process.

The bio-technological paradigm becomes, in fact, the key through which to develop a symbiotic relationship with biological otherness, promoting an extended sense of interconnection, combination of different interests and development of an "eco-philosophy of multiplicity" (Braidotti, 2013) also in the field of design. By exploiting principles of co-evolution and co-construction, architecture becomes the result of a combination of human, technological and biological agencies, emancipating the built environment from mere objectification, and conceiving it as an assembly of hybrid organisms that support each other in a virtuous relationship. Therefore, the function as a stand-alone value is no longer an absolute aesthetic canon, but rather, it becomes the capacity of architecture to activate systemic processes of bio-reception, to be "alive" and responsive to natural cycles, and to bind to the presence of living matter and its cycles of birth and death. The result is a new ecosystem model of cities, where the biological and urban networks support each other as digitally increased but also biologically engineered system.



**REFERENCES**

Braidotti, R. (2002) *Metamorphoses: Towards a materialist theory of becoming*. Cambridge, Polity Press.

Braidotti, R. (2013) *The Posthuman*. Boston: Polity Press.

Cogdell, C. (2019) *Toward a Living Architecture? Complexism and Biology in Generative Design*. Minneapolis: University of Minnesota Press

Haraway, D. (1995) *Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature*. New York: Routledge.

Marinelli, S. (2020), "Architecture in a Petri dish: co-programming Meta-Life in design through biointegration and synthetic biology" in Spiridonidis, C. Vogiatzaki, Maria (a cura di), *archi-DOCT "Meta"*, vol. 7 (2) / February 2020, pp. 559-568.

Pasquero, C. Poletto, M. 2016, "Cities as biological computers" in *Special Edition of Cambridge University Press: ARQ on Architecture and Synthetic Biology*, vol. 20, issue 1, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 10-19. doi: 10.1017/S135913551600018X

# insert coin. La partita della resilienza

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Valerio Perna

Universita' POLIS

In un suo famoso TEDtalk del 2010, la game designer americana Jane McGonigal utilizzò questa frase per sottolineare il ruolo fondamentale dei giochi nel pensiero contemporaneo. Per quanto tale affermazione possa risultare interessante, non ho mai condiviso una tale visione messianica nei confronti del gioco e dell'attività ludica. Sono convinto infatti che la loro vera forza non risieda tanto in una componente deterministica e lineare della loro implementazione ma, al contrario, nella loro capacità di definire nuove cornici di riferimento per il progetto e il pensiero creativo, al fine di dotarci di nuove armi per affrontare specifiche crisi in contesti reali: *«giocare non è fare quello che vogliamo ma quello che possiamo con ciò che incontriamo lungo la strada»* (Bogost 2011, TdA).

Quali debbano essere queste armi ancora non è completamente chiaro, eppure al tempo stesso ci troviamo in una fase storica estremamente affascinante in cui l'incertezza che ci attanaglia è la spinta propulsiva ad esplorare direzioni differenti e mettere totalmente in dubbio le nostre certezze.

Su una delle più famose piattaforme digitali, un amico ha recentemente affermato che *«il dubbio è la lambda dell'architettura»*. Ho trovato questo accostamento semiotico di una grande forza espressiva e ho immaginato in questo delicato momento storico una sorta di 'grado zero' dell'architettura aperto a due possibili direzioni: una prima, rassicurante, che guarda ai modelli precedenti, seppur oramai messi in crisi da una serie di eventi non più trascurabili, e una seconda, rivoluzionaria ma incerta, fondata sul mettere in crisi (e quindi in dubbio) il mondo precedente e che ci spinge a cavalcare con forza la 'gamba' della  $\lambda$  che punta in una direzione completamente opposta.

In *L'esistenzialismo è un umanismo* (1946/2000), Sartre sottolineava che *«l'uomo non è niente altro che quello che progetta di essere»*, e dove a contare non è quindi la potenza ma soprattutto l'atto: l'agire e l'operare al fine di manifestare la nostra presenza nel mondo e, soprattutto,

17°

VENIZIA

ARSENIALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



**«Games like World of Warcraft give players the means to save worlds, and incentive to learn the habits of heroes»<sup>1</sup>.**

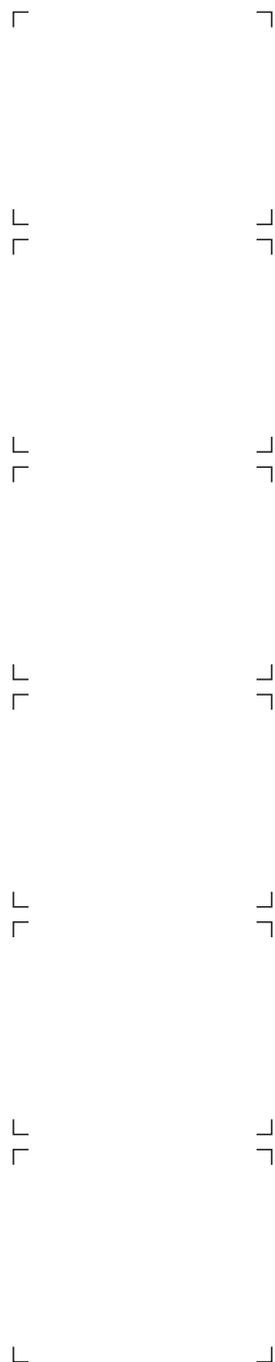
<sup>1</sup> McGonigal, J. (2010, December). Jane McGonigal: Gaming can make a better world [Video file]. Disponibile su: [https://www.ted.com/talks/jane\\_mcgonigal\\_gaming\\_can\\_make\\_a\\_better\\_world](https://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world)

dove è la visione che noi stessi proiettiamo su quest'ultimo che ci consente di essere. Tuttavia, per poter agire, abbiamo bisogno di strumenti, non come semplici prolungamenti dei sensi, ma come catalizzatori in grado di essere incarnazione dello spirito e materializzazione del pensiero (Koyré, 1957/2000). E gli strumenti sono molteplici, non ne esiste uno prediletto e uno negletto; l'architettura ha sempre beneficiato del suo essere un'arte polisemica mossa da continue indagini, aperture, e contraddizioni. Così i giochi trovano spazio in un dibattito, quello sulla "resilienza", che è ancora al culmine delle sue potenzialità: non esiste ad oggi una sola direzione possibile o consolidata, ma ne esistono molteplici tutte in grado di generare un cambiamento e influenzate proprio dagli strumenti messi "in gioco" in questa ricerca.

E per legare ancora di più i giochi a questo tema, è utile pensare anche al termine "resilienza" in una sua connotazione psicologica. Lo psichiatra romano Massimo Fagioli ha sempre affermato che un atteggiamento resiliente, ovvero una predisposizione innata della natura umana a resistere alle avversità, è stimolata da un fattore terzo, "la vitalità", che risiede in una sensibilità interiore, fondata sul rapporto interumano, in grado di dotarci della necessaria forza per resistere proattivamente al cambiamento e di trasformare la realtà verso qualcosa che esiste in forma implicita, nascosta o latente.

I giochi si muovono proprio in questa direzione. Come elemento strutturante della vita umana (Huizinga, 1938), essi ci spingono ad immaginare, a cogliere nelle cose che ci circondano ben oltre la loro mera dattità, e ne rivela in controtela le vere potenzialità e interrelazioni. Recuperando la nostra dimensione infantile, fortemente vitale e aperta affettivamente verso il mondo, il gioco ci trasforma in soggetti "immaginanti", in grado di esercitare una facoltà conoscitiva - di tipo ermeneutico - e ad attivare il tipo di immaginazione definita *attiva*: un vero e proprio organo senziente che connette il soggetto alla realtà e ci consente di tracciare direzioni e strategie di pensiero laterale (De Bono, 1970) altre per rispondere alle emergenze del mondo contemporaneo e dare vita a un processo di creazione collettiva in cui i membri di una certa comunità imparano, inventano, e definiscono nuove regole.

Le dinamiche e meccaniche ludiche quindi stimolano proprio la nostra sensibilità e recettività; ci consentono di essere in connessione con gli altri e di riconoscere e affrontare in maniera più olistica, e resiliente, a problemi che a un



primo occhio distratto sembrano quasi non esistere. Inoltre, l'utilizzo dei giochi in architettura è un processo tutt'altro che nuovo. Negli anni Sessanta essi divennero uno strumento privilegiato per simulazioni e modellazioni spaziali e anche una delle prime risposte alternative alla crisi energetica della fine del decennio. In un momento di forte interesse verso l'ecologia, l'etica applicata e la bioetica, Buckminster Fuller propose il suo *World Game* una simulazione con scopi educativi che potesse affrontare crisi quali la sovrappopolazione del nostro pianeta, il consumo eccessivo di risorse, e stimolare tramite un approccio ludico e inclusivo la nascente sensibilità ambientale.

Tra gli esempi più recenti che mi hanno colpito vi è il *Urban Resilience Game* (Thammasat University, 2016), un gioco da tavolo dove i giocatori vestono i panni del sindaco della regione metropolitana di Bangkok. In sessioni ludiche partecipate, basate su 4 componenti fondamentali: fattori socio-economici; uso del suolo; salute e ambiente; e gestione del rischio idrico; i partecipanti sono chiamati ad affrontare crisi relative al cambiamento climatico e alla resilienza urbana tramite dinamiche di immedesimazione bottom-up per generare strategie di design urbano sostenibile per uno scenario futuro possibile della regione.

Come avrete capito, è questo che trovo illuminante dei giochi: la loro capacità di stimolare lo scambio e l'interazione e, in un momento delicato come quello che viviamo, offrire un approccio non-soluzionista e non-lineare ai problemi ma aperto alla possibilità di prevedere e comprendere l'incertezza. Nel gergo dei game designer "game over" simboleggia la fine di una partita e di una delle tante vite del protagonista; oggi forse il mondo come lo conoscevamo ha proprio raggiunto la fine della sua avventura precedente, ma proprio occasioni come quella del Padiglione Italiano ci consentono di inserire "nuovi gettoni" per immaginare scenari possibili e iniziare a giocare la "partita della resilienza".

## REFERENCES

Bogost, I. (2011). *How to do things with videogames*. U of Minnesota Press.

Sartre, J. P. (2000). *L'esistenzialismo è un umanismo* (M. Schoepflin, Trans.). Armando Editore (Original work published in 1946)

Koyré, A.V. (2000) *Dal mondo del pressappoco all'universo della Precisione* (P. Zambelli, Trans.). Einaudi. (Original work published in 1957)

De Bono, Edward (1970). *Lateral thinking: creativity step by step*. Harper & Row.

# insert coin. The game of resilience

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Valerio Perna

POLIS University

In one of her famous TEDtalk of 2010, the American game designer Jane McGonigal used this sentence to underline the fundamental role of games in contemporary thought. While this statement might prove to be interesting, I have never shared such a messianic vision towards games and ludic activity. Indeed, I am convinced that their true strength lies not so much in a linear and determinist part of their implementation but, quite the opposite, in their ability to define new frames of reference for design and creative thinking, in order to provide ourselves with new weapons to face specific crises in real contexts: «Play isn't doing what we want, but doing what we can with the materials we find along the way» (Bogost, 2011).

What these weapons should be is not yet completely clear, but at the same time, we find ourselves in an extremely fascinating historical phase in which the uncertainty that grips us is the propulsive thrust to explore different directions and question our certainties.

On one of the most famous digital platforms, a friend recently stated: «*doubt is the lambda of architecture*». I found this semiotic combination of great expressive strength and I imagined in this delicate historical moment a sort of 'zero grade' of architecture open to two possible directions: a first reassuring one, that looks at previous models, albeit now thrown into crisis by a series of no longer negligible events; and a second revolutionary but uncertain one, grounded on putting the previous world in crisis (and indeed in doubt) and pushes us to ride hard the 'leg' of the  $\lambda$  that points in a completely different direction. In *Existentialism Is a Humanism* (1946/1948), Sartre highlighted that «*Man is nothing other than his own project*», and where to matter is not indeed the power but above all the act: acting and making to man display our presence in the world and, especially, it is the vision that we project on the world itself allows us to be. However, in order to act, we need tools, not as simple prolongations of the senses, but as catalysts capable of being an embodiment of the spirit and materialization of thought (Koyré, 1957, 1968).

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



**«Games like  
World of  
Warcraft give  
players the  
means to save  
worlds, and  
incentive to learn  
the habits of  
heroes»<sup>1</sup>.**

1 McGonigal, J. (2010, December). *Jane McGonigal: Gaming can make a better world* [Video file]. Disponibile su: [https://www.ted.com/talks/jane\\_mcgonigal\\_gaming\\_can\\_make\\_a\\_better\\_world](https://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world)

Moreover, the tools are numerous; there is no favorite or neglected one. Architecture has always benefited from his being a polysemic art, moved by continuous investigations, openings, and contradictions. So games find space in a debate, the one regarding “resilience”, which is still at the peak of its potential: nowadays, it does not exist only one possible and consolidated directions, but multiple ones able to generate change and precisely influenced by the tools “put into play” in this research.

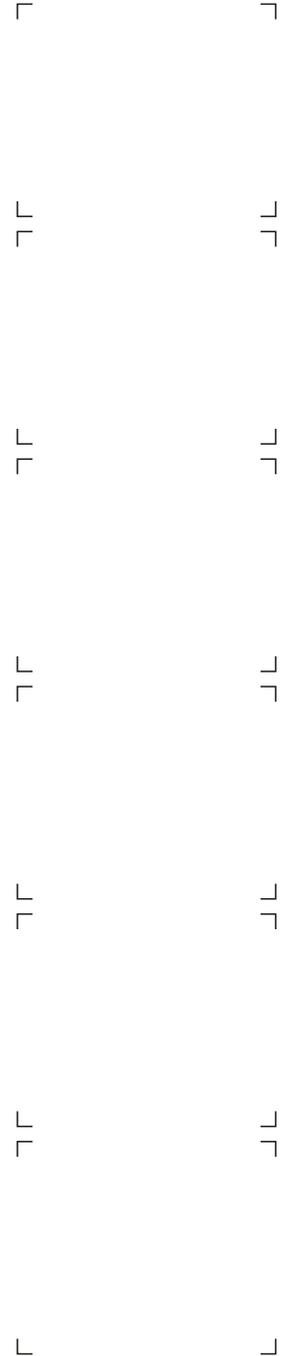
Also to connect even more games to this topic, it is useful to think about the term “resilience” in its psychological connotation. The Roman psychiatrist Massimo Fagioli has always claimed that a resilient attitude, namely an innate predisposition to resist adversities, is stimulated by a third factor, “vitality”, that resides in an inner sensibility founded on the inter-human relationship, able to equip us with the necessary strength to proactively resist change and transform reality towards something that exists in an implicit, hidden or latent form.

Games move exactly in this direction. As a structuring element of human life (Huizinga, 1938), they push us to imagine, to grasp the things that surround us far beyond their mere reality, and they reveal the real potentialities and interrelations of our existence.

Retrieving our extremely vital and open to the world childhood dimension, games turn us into 'imagining' subjects, able to exercise a cognitive faculty, of the hermeneutic type, and activate the kind of imagination defined as *active*. The latter is a proper sentient organ that connects the subject to the reality and allows us to trace trajectories and strategies of lateral-thinking (De Bono, 1970) to cope with the emergencies of the contemporary world and give birth to a process of collective creation where the members of a specific community learn, invent, and define a new set of rules.

Therefore, ludic dynamics and mechanics stimulate precisely our sensibility and receptivity; they permit us to be in connection with the others and recognize and face in a more holistic, and resilient, manner problems that do not seem even to exist at the first distracted eye.

Furthermore, the use of games in architecture is far from a new process. In the Sixties, they became privileged tools for spatial modeling and simulation and one of the first alternative responses to the environmental crisis at the end of the decade. In a moment of a strong interest in ecology, applied ethics, and bioethics, Buckminster Fuller proposed his *World Game*, a simulation for educational pur-

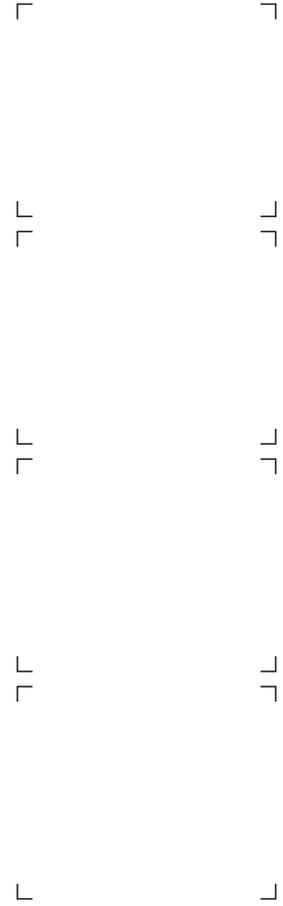


poses that could face crises such as the overpopulation of our country, the excessive consumption of natural resources, and foster through an inclusive and ludic approach the nascent environmental sensibility.

Among the most recent examples that impressed the most, there is the *Urban Resilience Game* (Thammasat University, 2016), a board game where the players assume the role of the mayor of the metropolitan region of Bangkok. Through public game sessions, based on 4 fundamental components such as socio-economic factors, housing and land use, environment and health, and flood management, players are called to face crises related to climate change and urban resilience through bottom-up dynamics of identification in order to generate strategies for sustainable urban designs oriented towards a possible future scenario for the region.

As you will have gathered, this is exactly what I find enlightening about games: their capacity to stimulate exchange and interaction and, in such a delicate moment like the one we are living in, to offer a non-solutionist and not-linear to problems but rather an open one able to foresee and comprehend uncertainty.

In the jargon of game designers “game over” symbolizes the end of a match and one of the multiple lives of the protagonist. Perhaps, today the world as we knew has exactly reached the end of its previous adventure, but occasions like that of the Italian Pavilion allow us to insert “new coins” to imagine possible scenarios and to play the “game of resilience”.



## REFERENCES

Bogost, I. (2011). *How to do things with videogames*. U of Minnesota Press.

Sartre, J. P. (2000). *L'esistenzialismo è un umanesimo* (M. Schoepflin, Trans.). Armando Editore (Original work published in 1946)

Koyré, A.V. (2000) *Dal mondo del pressappoco all'universo della Precisione* (P. Zambelli, Trans.). Einaudi. (Original work published in 1957)

De Bono, Edward (1970). *Lateral thinking: creativity step by step*. Harper & Row.

# waste is heritage.

## Un approccio strategico per promuovere i materiali post-consumo come nuovi asset culturali di comunità resilienti

I rifiuti sono un fenomeno evidente, perpetuo e pervasivo che ha intaccato sia la geosfera sia l'organosfera. Armiero e De Angelis evidenziano la dipendenza da un modello economico e da un sistema di relazioni che trasformano sistematicamente materie, luoghi e persone in rifiuti (wasting). Il rifiuto, dunque, non è l'oggetto ma un insieme di relazioni che determinano scarti tossici. Gli studi in *garbologia* ed i più recenti ritrovamenti come il *plastiglomerate* dimostrano che i materiali post-consumo sono tracce ineliminabili.

È necessario, quindi, immaginare nuove forme evolute di co-esistenza per riconoscere ai materiali post-consumo lo status di futuri asset culturali, partendo da tre considerazioni: sul valore informativo dello scarto, sulla relazione società-rifiuto e sul rapporto scarti-città.

1. *Il rifiuto è informazione incorporata nella materia.* La nozione di rifiuto non è oggettiva o assoluta. Il valore attribuito a materie e prodotti, o la definizione di "rifiuto", è l'esito di convenzioni sociali variabili e temporanee. Nell'attuale modello lineare *take-make-dispose* questo valore informativo è spesso invisibile e disperso. Perciò Rau e Oberhuber propongono la Dichiarazione Universale dei Diritti Materiali (UDMR) ed il *passaporto dei materiali*, che traccia le biografie di materie e oggetti. Ne consegue che: i materiali sono servizi, i prodotti sono banche di materie prime e gli edifici sono depositi.

2. *Per una nuova relazione società-rifiuto.* L'equazione *rifiuto=risorsa* è rischiosa poiché perpetua una logica estrattiva e consumistica. Gli scarti urbani possono considerarsi *common-pool resources* (CPR), cioè sistemi relazionali semi-decentralizzati gestiti collettivamente sul modello dei beni comuni (Ostrom, Cavè), al fine di estendere la vita ed il valore d'uso di materie e prodotti.

3. *Un nuovo patto tra scarti e città, verso un'architettura civica.* L'attuale infrastruttura di gestione dei rifiuti è legata ad un modello industriale e rappresenta un esempio di *sca-tola nera* il cui funzionamento resta oscuro. In che modo l'architettura può rappresentare la futura "società circola-

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Saverio Massaro

Esperimenti  
Architettonici

17°

VIENNA

ARSENIALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA

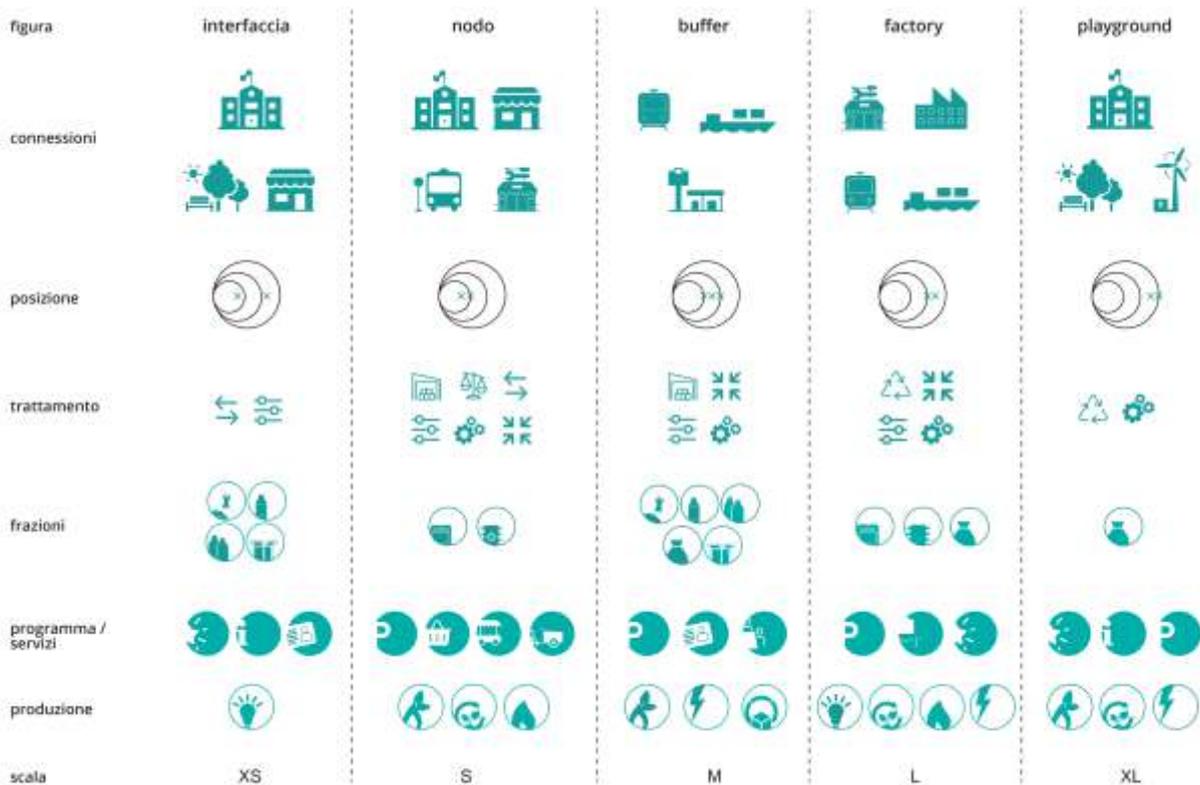
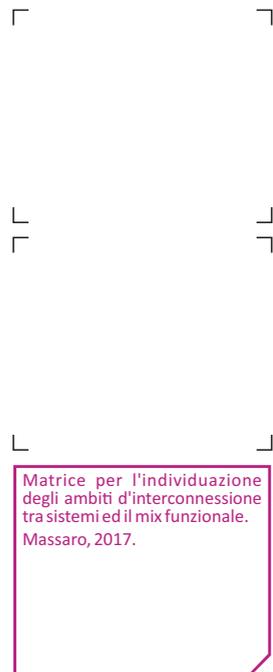


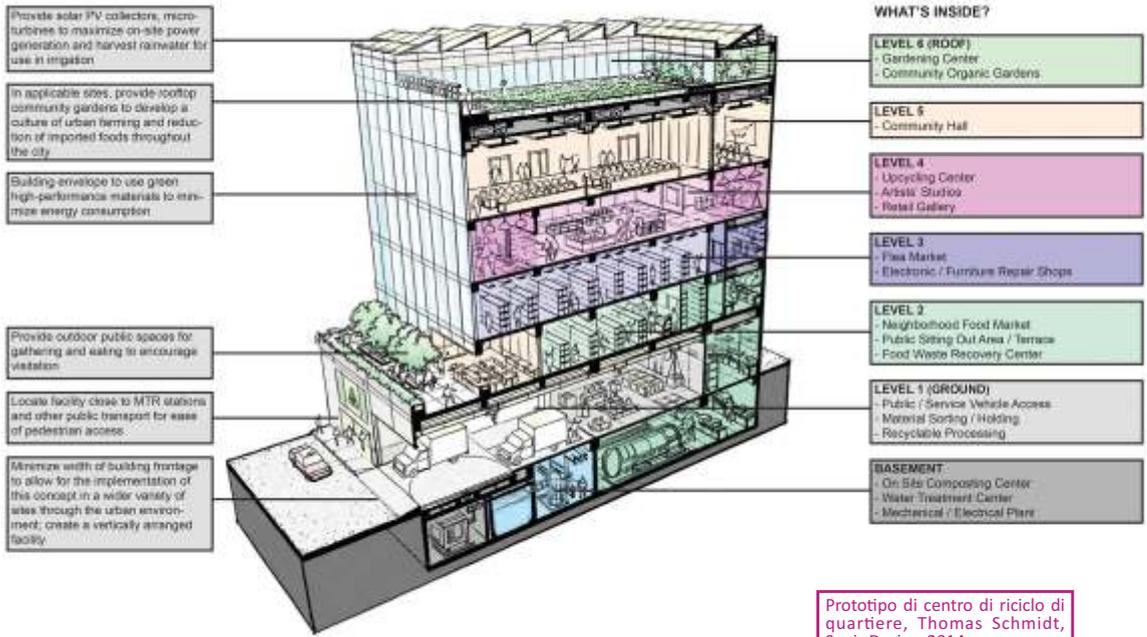
re”? Per evitare la tragedia della *smart city* tecnocratica, occorre progettare “spazi civici” intermedi -secondo un'organizzazione decentralizzata, reticolare e di prossimità- integrati a servizi e processi abilitanti per i cittadini.

Le azioni fondamentali su cui si basa lo schema a “piramide ribaltata” della strategia europea di prevenzione dei rifiuti (raccolta, separazione, trasporto, scambio, distribuzione, rilavorazione e riciclaggio) tenderanno a tradursi in una serie di attrezzature urbane ibride di piccole-medie dimensioni, in grado di catalizzare i flussi esistenti e di creare sinergie tra i diversi sistemi urbani. Categorie come sinergia, convergenza, produzione, gestione e interscambio costituiranno, dunque, le costanti del progetto a scala architettonica e urbana.

La localizzazione di tali spazi intermedi sarebbe particolarmente vantaggiosa all'intersezione con le reti della conoscenza (scuole e università, centri di ricerca e formazione, community hub, centri civici), le reti di produzione/commerce (mercati, supermercati, laboratori, fablab, makerspace, librerie degli oggetti) e le reti infrastrutturali (mobilità, logistica, trasporti).

Questi corpi intermedi non saranno meri *storage* di materia (e informazioni), bensì laboratori di trasformazione dei





Prototipo di centro di riciclo di quartiere, Thomas Schmidt, Sepia Design, 2014

materiali post-consumo in asset culturali, dove si produce nuovo valore condiviso e si alimenta un metabolismo circolare. L'architettura civica propone una nuova epistemologia urbana, da cui derivano economie e processi d'innovazione sociale inediti.

**REFERENCES**

Armiero M. e De Angelis M. (2017), *Anthropocene: Victims, Narrators, and Revolutionaries*, in *South Atlantic Quarterly*, 116:2 Aprile, pp. 345-358

Cavé J. (2017), *Managing Urban Waste as Common Pool Resources*, WIEGO 20th Anniversary Research Conference. In [www.wiego.org](http://www.wiego.org)

Massaro S. (2017), *Strategie urbane integrate per affrontare la crisi dei rifiuti urbani. Nuove opportunità per un'architettura civica*. Dissertazione dottorale Università Sapienza di Roma. Accessibile al link: <http://bit.ly/massarophdrifiuti>

Offenhuber D. e Ratti C. (2017), *Waste Is Information: Infrastructure Legibility and Governance*, MIT Press

Ostrom E. (1990) *Governing the commons. The evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press.

# waste is heritage.

## A strategic approach to promote post-consumer materials as new cultural assets for resilient communities

Waste is a clear, perpetual and pervasive phenomenon that has affected both the geosphere and the organosphere. Armiero and De Angelis highlight the dependence on an economic model and a system of relationships that systematically transform materials, places and people into waste (wasting). Waste, therefore, is not the *thing* but the set of relationships that determine toxic rejections. Studies in garbology and the most recent findings such as plastiglomerate, show that post-consumer materials are unamendable traces.

It is necessary, therefore, to imagine new evolved forms of co-existence to recognize post-consumer materials as future cultural assets, starting from three considerations: the informal value of waste, the relationship between society and waste and the relation waste-city.

1. Waste is an embodied information of the material. The concept of waste is not objective or absolute. The value attributed to materials and products, or the definition of "waste", is the result of variable and temporary social conventions. In the current take-make-dispose linear model this informative value is often invisible and missing. Therefore, Rau and Oberhuber propose the Universal Declaration of Material Rights (UDMR) and the material passport, which traces the biographies of materials and objects. Consequently, the materials are services, the products are raw material banks while the buildings are warehouses.

2. For a new society-waste relationship. The equation waste=resource is quite risky because it perpetuates an extractive and consumerist logic. Urban waste can be considered common-pool resources (CPR), that is, semi-decentralized relational systems collectively managed on the model of common goods (Ostrom, Cavè), to extend the life and use value of materials and products.

3. A new pact between waste and city, towards a civic architecture. The current waste management infrastructure is linked to an industrial model and is an example of black box whose functioning remains hidden. How can

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Saverio Massaro

Esperimenti  
Architettonici

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERRINI

PADIGLIONE ITALIA



architecture represent the future "circular society"? To avoid the tragedy of the technocratic smart city, it is necessary to design intermediate "civic spaces" -according to a decentralized, reticular and proximity organization- integrated into services and enabling processes for citizens.

The essential actions on which is based the "inverted pyramid" scheme of the European waste prevention strategy (collection, separation, transport, exchange, distribution, reprocessing and recycling) will tend to result in a range of small-to-medium-sized hybrid urban equipment, capable to catalyse existing flows and creating synergies between different urban systems. Categories such as synergy, convergence, production, management, and exchange will therefore represent the constants of design at the architectural and urban scale.

The localization of such intermediate spaces would be particularly advantageous if they were at the intersection with knowledge networks (schools and universities, research and training centres, community hubs, civic centres), production/commerce networks (markets, supermarkets, laboratories, fabrication labs, makerspace, libraries of objects) and infrastructure networks (mobility, logistics, transport).

These intermediate bodies will not be mere storage of matter (and information), but laboratories for the transformation of post-consumer materials into cultural assets, where a new shared value is produced and a circular metabolism is fed. Civic architecture proposes a new urban epistemology, from which derive economies and unprecedented social innovation processes.

## REFERENCES

- Armiero M. e De Angelis M. (2017), *Anthropocene: Victims, Narrators, and Revolutionaries*, in *South Atlantic Quarterly*, 116:2 Aprile, pp. 345-358
- Cavé J. (2017), *Managing Urban Waste as Common Pool Resources*, WIEGO 20th Anniversary Research Conference. In [www.wiego.org](http://www.wiego.org)
- Massaro S. (2017), *Strategie urbane integrate per affrontare la crisi dei rifiuti urbani. Nuove opportunità per un'architettura civica*. Dissertazione dottorale Università Sapienza di Roma. Accessibile al link: <http://bit.ly/massarophdriuti>
- Offenhuber D. e Ratti C. (2017), *Waste Is Information: Infrastructure Legibility and Governance*, MIT Press
- Ostrom E. (1990) *Governing the commons. The evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press.

# L'era dell'eco-responsabilità

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Daniele Menichini

Associazione  
Green Hub

L'uomo negli ultimi 80 anni del suo sviluppo in ambito urbano e territoriale ha messo al centro il suo ego e l'automobile, ovvero si è interessato della soddisfazione delle proprie necessità spesso andando anche oltre il suo reale fabbisogno; questo ha fatto sì che la valutazione delle sue azioni e del suo impatto sull'ambiente, sull'energia e sulle risorse del pianeta fossero assolutamente inesistenti nel suo modello di vita. La situazione negli ultimi 20 anni è precipitata e si iniziato a sentire parlare di overshoot day quale segno simbolico della irreversibilità di un processo di sfruttamento del pianeta, questo ha messo in moto un meccanismo che solo forse negli ultimi 5 anni ha acuitizzato l'attenzione della società civile sul concetto del cambiamento climatico e delle sue conseguenze. L'uomo si è ritrovato da regista dello sviluppo delle città, delle periferie e dei territori a vittima inevitabile di un processo di sfruttamento economico che ha radicalmente cambiato l'assetto sociale dell'intero pianeta. La natura in questo processo di cambiamento ha sostituito l'uomo nelle sue azioni ed ha iniziato a reagire con la voglia di riconquistare il suo ruolo in questo gioco ed a causa delle modificazioni climatiche si è manifestata principalmente con disastri geologici ed idro-geologici; in questo gioco di ruolo tra pianeta e razza umana, non è rimasto che fondare una società ed una comunità resiliente capace di adattarsi al cambiamento. Il cambiamento climatico non può rimanere solo una nuova parola nel nostro lessico ma deve produrre azioni eco-responsabili da parte delle istituzioni e della società civile che cambiando paradigma devono avere la capacità di mettere in atto soluzioni e strategie contro le trasformazioni che oro stesso hanno creato, la capacità dell'uomo e delle comunità di essere resilienti nell'affrontare il cambiamento climatico attraverso la modifica degli assetti urbani e territoriali deve essere l'obiettivo dell'uomo contemporaneo che come flora e fauna rischia di ammalarsi ed avviarsi verso una inevitabile apocalisse che porterà ad una nuova era dedicata ad un uomo diverso che avrà imparato a mettere al centro

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

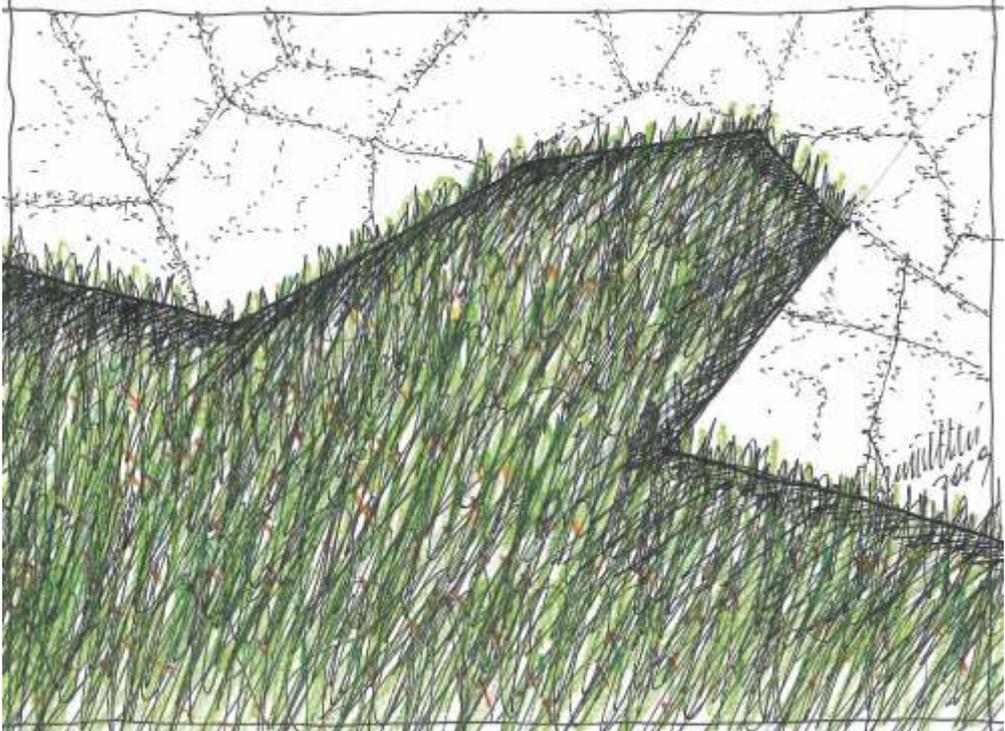
PADIGLIONE ITALIA



l'ecologia.

L'Architetto come generatore di trasformazione del territorio e della città non può certo chiamarsi fuori perché in qualche modo è stato anch'esso causa del dissesto e dello sfruttamento delle risorse del pianeta; spesso con un pensiero quantitativo anziché qualitativo ha seguito dinamiche e fatto scelte che poi si sono rivelate dannose per la salute e la vita dell'uomo, si perché alla fine a questo riconduce il gesto progettuale. L'Architetto è quello che con la costruzione dello spazio urbano ed abitativo agisce sulla qualità della vita dell'uomo e anche in senso eco-logico può orientare la cultura dell'abitante senza che questo produca una qualità di vita o una possibilità di scelta inferiori al senso ego-logico; l'Architettura è a servizio delle comunità che abitano territori e città e non deve essere obbligatoriamente un gesto che a qualunque costo deve squarciare la vita dell'uomo.

E' tempo che l'Architetto, indubbiamente l'unico titolato a dare qualità della vita al cittadino, prenda in mano la situazione e inizi a cambiare approccio al processo progettuale riconsiderando la sua posizione e subordinandola a scelte di impatto ambientale minore e di misura dettagliata della sostenibilità dei suoi progetti; come comunità dobbiamo

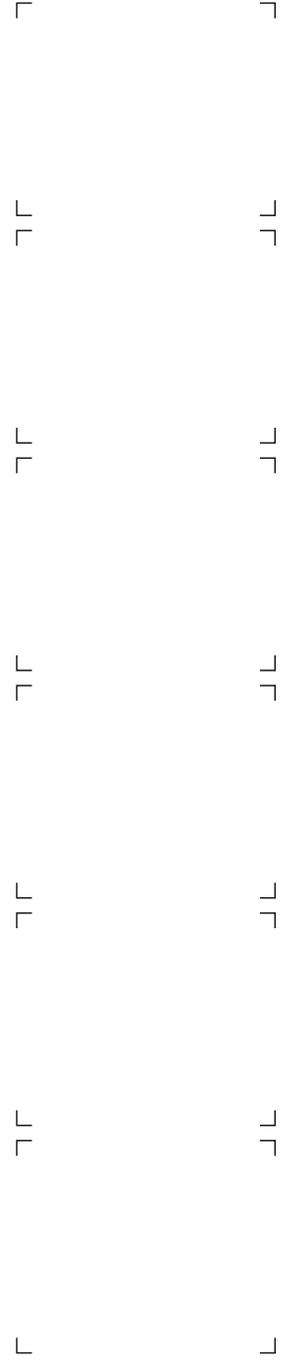


accompagnare il cambiamento climatico per poterlo sfruttare a nostro vantaggio e con un desiderio di sfruttare, in senso buono, la natura, le risorse e la bio-climatica produrre la rigenerazione dello spazio urbano e territoriale affinché la qualità della vita che in questi luoghi si ha sia la migliore e meno impattante possibile.

Tutto questo è semplicemente complesso ma imprescindibile, dobbiamo guardare ed analizzare attentamente i 17 goals che le Nazioni Unite hanno individuato. Quanti di noi ne hanno compreso il significato? Forse solo quelli che hanno chiaro il concetto di resilienza e che hanno iniziato a pensare che sia necessario attuare l'espressione architettonica eco-responsabile, essendo pienamente convinti che questa non sia più brutta o povera, anzi che sia molto più difficile e complessa da gestire.

Sono cinque i punti fondamentali che l'eco-responsabilità del progetto, quasi poeticamente, deve prendere in considerazione: aria, energia, natura, acqua e riciclo. Ognuno di questi punti ha un preciso impatto sul progetto sin dal primo gesto progettuale che dalla nostra creatività si trasferisce in schizzo della matita sulla carta, quasi inconsapevolmente in quel gesto c'è tutto nel minimo dettaglio. Ognuno di quei cinque punti è misurabile in termini di immissione di anidride carbonica nell'ambiente e in termini di impatto ambientale sin dalle scelte di progetto, passando dal cantiere, arrivando all'utilizzo ed alla manutenzione nel tempo. Le architetture sono quindi basate sullo stesso ciclo di vita dell'uomo: vengono concepite, nascono, crescono, respirano ed infine muoiono. Come l'uomo alla sua dipartita genera nuove forme di vita, anche l'edificio alla fine del suo ciclo di vita deve poter generare nuove risorse da impiegare per progetti futuri.

Troppo spesso nel passato si è pensato di far passare il concetto che fosse sufficiente "dipingere" un'architettura di verde per farla apparire sostenibile; tocca a noi Architetti riportare al centro la cultura dell'eco-responsabilità imparando a comunicare ai nostri committenti, attuali e futuri, quali sono gli aspetti fondamentali dello spazio di vita del futuro ed insegnargli a guardare oltre la pelle dell'edificio ... quella la vede da solo, il resto gli resta oscuro se noi non siamo capaci di raccontarlo!



# The era of eco-responsibility

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

**Daniele Menichini**  
Green Hub  
Association

In the last 80 years of urban and territorial development, humans have placed their egos and the car centrastage, or have been interested in satisfying their own needs, often going beyond their real needs; this has meant that the evaluation of their actions and their impact on the environment, energy and resources of the planet were absolutely non-existent in their model of life. The situation over the last 20 years has plummeted and we have begun to hear about overshoot day as a symbolic sign of the irreversibility of a process of planetary exploitation. This has set in motion a mechanism that perhaps only in the last 5 years has sharpened awareness in civil society of the concept of climate change and its consequences. People have found themselves as the directors of the development of cities, suburbs and territories as inevitable victims of a process of economic exploitation that has radically changed the social structure of the entire planet. Nature in this process of change has replaced humanity in its actions and has begun to react with the desire to regain its role in this game, and due to climatic changes has manifest itself mainly through geological and hydro-geological disasters. In this role-playing game between the planet and the human race, nothing remains but to found a resilient society and a community capable of adapting to change. Climate change cannot remain just a new word in our lexicon but must produce eco-responsible actions on the part of institutions and civil society that, changing paradigms, must have the ability to implement solutions and strategies against the transformations that money itself has created. The ability of individuals and communities to be resilient in dealing with climate change through the modification of urban and territorial structures must be the goal of the contemporary person who, like flora and fauna, risks becoming ill and moving towards an inevitable apocalypse that will lead to a new era dedicated to a different person who will have learned to focus on ecology.

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



The Architect as a generator of transformation in the terri-

tory and in the city certainly cannot let him or herself off, because in some way this was also the cause of instability and the exploitation of the planet's resources. Often with a quantitative rather than a qualitative thought, they followed dynamics and made choices that later proved to be harmful to human health and life, because in the end, the gesture of design leads back to this. The Architect is the one who in the construction of urban and residential space acts on the quality of human life, and also in an eco-logical sense can orient the culture of the inhabitants without this producing a lower quality of life or a possibility of choice inferior to the ego-logical sense. Architecture is at the service of the communities that live in territories and cities and must not necessarily be a gesture that at any cost must pervade human life.

It is time that the Architect, undoubtedly the one called upon to give quality of life to citizens, takes the situation in hand and begins to change their approach to the design process, reconsidering their position and subordinating it to choices of minor environmental impact and detailed measurement of the sustainability of a project. As a community we must accompany climate change in order to exploit it to our advantage and with a desire to exploit

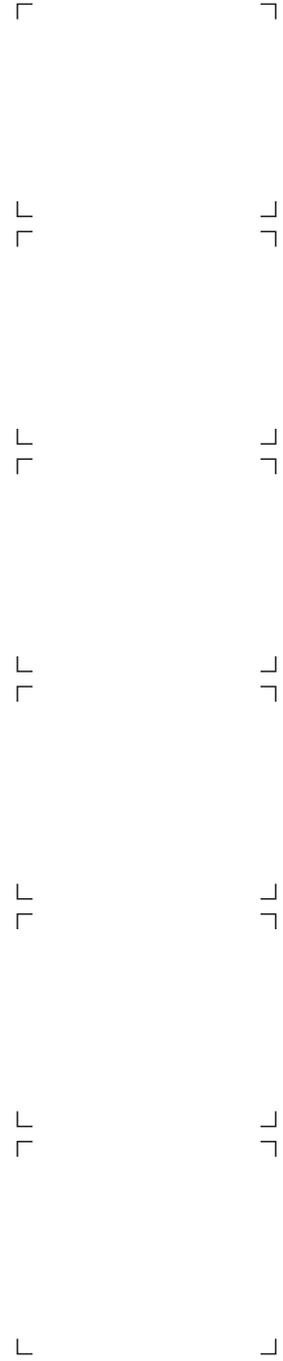


nature, resources and bio-climate in a good way to produce the regeneration of urban and territorial space so that the quality of life in these places has both the best and least impact possible.

All of this is complex but essential; we must carefully monitor and analyse the 17 goals that the United Nations has identified. How many of us have understood their meaning? Perhaps only those who have a clear understanding of the concept of resilience and who have begun to think that it is necessary to implement an eco-responsible architectural expression, being fully convinced that this is no longer ugly or poor, rather that it is much more difficult and complex to manage.

There are five fundamental points that the eco-responsibility of the project, almost poetically, must take into consideration: air, energy, nature, water and recycling. Each of these points has a definite impact on the project right from the first expression of design that moves from our own creativity to a pencil sketch on paper, almost unconsciously in that expression there is everything in the smallest detail. Each of these five points can be measured in terms of carbon dioxide emission into the environment, and in terms of environmental impact right from the project choices, passing from the construction site, to use and maintenance over time. Architectures are therefore based on the same human life cycle: they are conceived, born, grow, breathe and finally die. As the individual generates new life forms at their departure, so too must a building at the end of its life cycle be able to generate new resources to be used for future projects.

Too often in the past it was conceived to be enough to "paint" architecture green to make it look sustainable; it is up to us Architects to bring the culture of eco-responsibility back to the centre of things by learning to communicate to our clients, current and future, what the fundamental aspects of the living space of the future are, and to teach them to look beyond the skin of the building ... this they can see by themselves, the rest remains obscure if we are not able to tell it to them!



**part 02**

**design Led research:  
ricerca attraverso  
La progettazione radicale**

**design Led research:  
research through  
a radical design**

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

17°



VENEZIA

ARSENALE



TESE DELLE VERGINI

**PADIGLIONE ITALIA**

**resilient  
communities  
comunità  
resilienti**



# La biosingolarità: l'architettura dei sistemi genomici

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Joyee Kwan

Jasmax

I rapidi sviluppi nei settori tecnologici della biologia presentano un'espansione della conoscenza, cambiando rapidamente il modo in cui noi esseri umani comprendiamo la vita. Le biotecnologie come la mappatura genomica, la terapia genica e l'ingegneria genetica consentono agli scienziati di hackerare il codice biologico e di decodificare i processi informativi alla base della nostra struttura biologica. Attraverso la biotecnologia, gli esseri umani possono portare in primo piano il serbatoio nascosto della vita e tutte le sue potenziali manifestazioni, e così facendo prendiamo possesso di quello che è stato considerato un processo ingovernabile. In una circostanza in cui la natura non si impone più nel determinare il progresso degli esseri viventi, gli esseri umani avanzano quindi nel prossimo stadio dell'evoluzione, l'era post-umana.

Centrali nel contesto post-umano sono le inevitabili implicazioni culturali, estetiche e tecniche sull'habitat umano. La ricerca nell'architettura dei sistemi genomici (Genomic Systems Architecture) studia l'applicazione di sistemi di materiali biologici nell'architettura e indica inoltre una serie di proposte architettoniche che contemplano le possibili realtà abitative in questa ecologia urbana speculativa.

La genomica può essere considerata lo studio delle sub-componenti variabili del corpo, è il corpo umano decostruito nella sua materia corporale - la sostanza del suo osso, carne e organi che guida l'architettura genomica. Pertanto non si tratta semplicemente di un'analogia tra il corpo e l'architettura, ma dell'applicazione effettiva dei suoi sistemi corporei in un sistema biologico che è l'architettura post-umana.

In questa circostanza, la materia biologica e le ecologie urbane sono in conversazione su scale che vanno dal microscopico alla biosfera. L'architettura in questo modo diventa reattiva a livelli micro e macroscopici, operando in una condizione semi-vivente. Le relazioni tra corpo e struttura sono quindi esplose, incorporando corpi biologici e architettonici in territori non equilibrati e reversibili e in ibridi corpo-architettura. È una ridefinizione del confine tra edificio e corpo.

Dai corpi agli edifici, e ritorno

Come allegoria fisica, la svolta genetica nell'architettura estende di molto l'attuale massima architettonica. Esercitando la conoscenza accumulata nei processi formativi fondamentali della natura, il nostro habitat ha il potenziale per diventare non un'analogia ma, letteralmente, vita biologica.

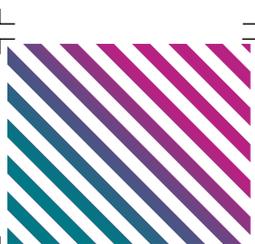
17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



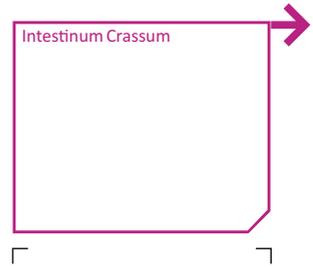


L'architettura genomica fa crollare i vuoti letterali tra corpo e architettura. Il fondamento di un'architettura biologica non è semplicemente che i biomateriali sostituiscano i materiali tradizionali nella composizione di forme, spazi e programmi tradizionali come le stanze di un'abitazione. Esso non è soddisfatto con le sedie biomorfe né con qualsiasi sedia costruita con materiali biologici. Il suggerimento è piuttosto quello di trasformare lo "strumento di seduta" in anatomie, interfacce e modalità di abitazione ridefinite. Nell'architettura genomica, le convenzioni programmatiche cambieranno oltre il riconoscimento. L'architettura nel contesto post-umano opera in modo autonomo e quindi ha la capacità di fungere da interfaccia reattiva per i suoi abitanti; la condizione fisiologica al confine tra architettura ed esseri umani si interconnette, operando in reciproco scambio corporeo.

Qui, gli edifici diventano corpi come i corpi diventano edifici.

All'interno dell'architettura, il riferimento al corpo umano è stato raggiunto in termini di struttura, proporzione, simmetria e disposizione. Tuttavia, ora ci troviamo in un'era di tecnologia che consente agli architetti di raggiungere una comparazione superiore, che va oltre la semplice imitazione della fisiologia del corpo umano. Utilizzando la biotecnologia, possiamo considerare l'architettura come un meccanismo organico programmabile come il corpo post-umano aggiornato, con la capacità di crescere e rigenerarsi attraverso i cicli della vita e della morte.

La ricerca in Architettura dei Sistemi genomici non mira a fornire una strategia di problem solving né una soluzione fortuita, ma si pone invece come un dispositivo ipotetico che contempla le possibili realtà nella totale biologizzazione del nostro mondo. Cerca di non determinare un manifesto utopico. Ciononostante, come progetto visionario, forse sonderà la validità della disciplina architettonica e degli scetticismi più profondi delle nostre culture, proponendo condizioni atmosferiche inadatte, mancanza di metodi di costruzione riconoscibili, architettura semi-vivente emergente e, in definitiva, un ri-condizionamento dei territori abitabili come li conosciamo.

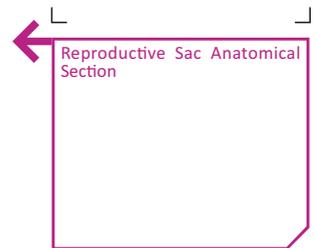


┌ ┐

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘

┌ ┐  
└ ┘



┌ ┐

└ ┘



# The biosingularity: genomic systems architecture

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 – 21.11.2021

Joyee Kwan

Jasmax

Rapid developments in the technological realms of biology present an expanse of knowledge, imminently changing the way we as humans understand life.<sup>1</sup> Biotechnologies such as genomic mapping, gene therapy and genetic engineering perceptibly allows scientists to hack the biological code and reverse engineer the information processes underlying our biological make-up.<sup>2</sup> Through biotechnology, humans can bring to the forefront the hidden reservoir of life and all its potential manifestations, and in doing so, we take into possession what has been considered an ungovernable process. In a circumstance where nature no longer imposingly determines the advancement of living beings, humans therefore advance into the next stage of evolution, the *Posthuman* era.

Central within the Posthuman context is the inevitable cultural, aesthetic and technical implications on human habitat. The research in *Genomic Systems Architecture* investigates the application of biological material systems on to architecture, and further proposes a series of architectural propositions which contemplate the possible realities of inhabitation in this speculative urban ecology.

Genomics can be considered the study of the body's component subvariables, it is the deconstructed human body into its corporeal *matter* – the substance of its bone, flesh and organs that drives genomic architecture. This therefore is not merely the analogy between the body and architecture, it is the actual application of its bodily systems into a biological system that is Posthuman architecture.

At this juncture, biological matter and urban ecologies are in conversation at levels of scale ranging from the microscopic, to the biosphere. Architecture in this way becomes responsive at micro and macro levels, operating in a semi-living condition. Relationships between body and structure are therefore exploded, incorporating biological and architectural bodies into indiscrete and reversible territories and body-architecture hybrids. It is a redefinition of the border between building and body.

17°

[1] Cruz, M. (2013). *The inhabitable flesh of architecture* (Design research in architecture).

[2] Kurzweil, R. (2006). *The singularity is near : When humans transcend biology*. New York: Penguin.

VENIZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



### Bodies to Buildings, and back again

As physical allegory, the genetic turn in architecture far extends the current architectural dictum. Exercising accumulated knowledge in nature's fundamental formative processes, our habitat has the potential to become not an analogy of, but literally biological life.

Genomic architecture collapses the literal gaps between body and architecture. The premise of a biological architecture is not simply for biomaterials to replace traditional materials in the formation of traditional forms, spaces, and programs such as rooms in a dwelling. It is not satisfied with biomorphic chairs nor any chair constructed of biological materials. The proposition is rather to pervert the 'sitting machine' into reconditioned anatomies, interfaces and re-defined modes of habitation.<sup>3</sup> Within genomic architecture, programmatic conventions will mutate beyond recognition. Architecture in the Posthuman context operates autonomously, and therefore has the capability to act as a responsive interface for its inhabitants; the physiological boundary condition between architecture and humans becomes interwoven, operating in mutual bodily exchange.

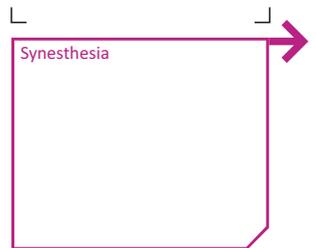
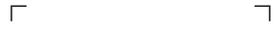
Here, buildings become bodies as bodies become buildings.

Within architecture, the allusion to the human body has been accomplished in terms of structure, proportion, symmetry and arrangement. Nevertheless, we now stand in an age of technology that allows architects to achieve a superior parallel, one which goes beyond mere physiological mimicry of the human body. Using biotechnology, we can consider architecture as a programmable organic mechanism like the upgraded Posthuman body, with the ability to grow and regenerate through life and death cycles.

The research in Genomic Systems Architecture does not aim to provide a problem-solving strategy nor a contingent solution, but instead poses as a hypothetical device that contemplates the possible realities in the total biologicalisation of our world. It seeks not to entail a Utopian manifesto. Nevertheless, as a visionary project, it will perhaps probe the validity of the architectural discipline and our cultures deepest scepticisms; proposing incongruous atmospheric conditions, lack of identifiable construction methods, emergent semi-living architecture and ultimately a re-conditioning of habitable territories as we know it.



[3] Bratton, B. The Premise of Recombinant Architecture: One. NOEMA - Technology & Society. Accessed 15<sup>th</sup> October 2019, <http://noemalab.eu/ideas/essay/the-premise-of-recombinant-architecture-one/>.





# psychocity:

## manifestare desideri inconsci con una rappresentazione cosciente

Psychocity è una provocazione per pensieri inconsci ed è una provocazione di questi pensieri. È una memoria di impulsi, angosce e desideri inespressi. È l'estrapolazione del disegno architettonico come mezzo per la manifestazione inconscia nell'abisso infinito dell'inconscio di qualcuno.

L'architettura - ampiamente definita come la analisi intenzionale dell'ambiente costruito dall'uomo - e il mondo della psicoanalisi - lo studio della vita mentale inconscia - si intersecano in una moltitudine di modi. Un elemento essenziale dell'architettura è l'esperienza di essa, poiché l'architettura si riferisce alla relazione del corpo umano con l'ambiente costruito e l'abitare in esso. La psicoanalisi è lo studio dell'esperienza interiore, delle interazioni che gli individui hanno con il mondo che li circonda, della loro reazione più intima, emotiva e personale e della percezione dell'impatto contestuale.

Psychocity si occupa di re-immaginare la rappresentazione architettonica come stimolatore di pensieri inconsci. Attualmente, c'è disattenzione per la nostra incoscienza come progettisti e su come vi sia una negligenza coerente nei confronti del pensiero inconscio. Esaminando il ruolo dell'inconscio, la psicoanalisi e le corrispondenti strutture teoriche di Jacques Lacan (1901-1981), lo psicoanalista francese, questa ricerca si pone tra la pratica della psicoanalisi e la pratica dell'architettura. Esplorando il quadro teorico della psicoanalisi lacaniana, la ricerca indaga su interpretazioni (in)attese dell'inconscio del soggetto attraverso una rappresentazione architettonica provocatoria.

Compresa attraverso una narrazione scritta e disegni di accompagnamento, questa sequenza guida il lettore attraverso vuoti architettonici di lussuria sessuale, disperazione auto-inflitta e desiderio irraggiungibile. La narrazione invita, soffoca e fa trapelare i desideri dell'autore attraverso

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Hermann Ang

Gray Puksand

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



so metafore e metonimie mentre i disegni lo permettono attraverso concetti lacaniani di significanti, elementi di significazione e libere associazioni. È la considerazione della rappresentazione architettonica (sia verbale che visiva) come mezzo sfrenato di auto-espressione.

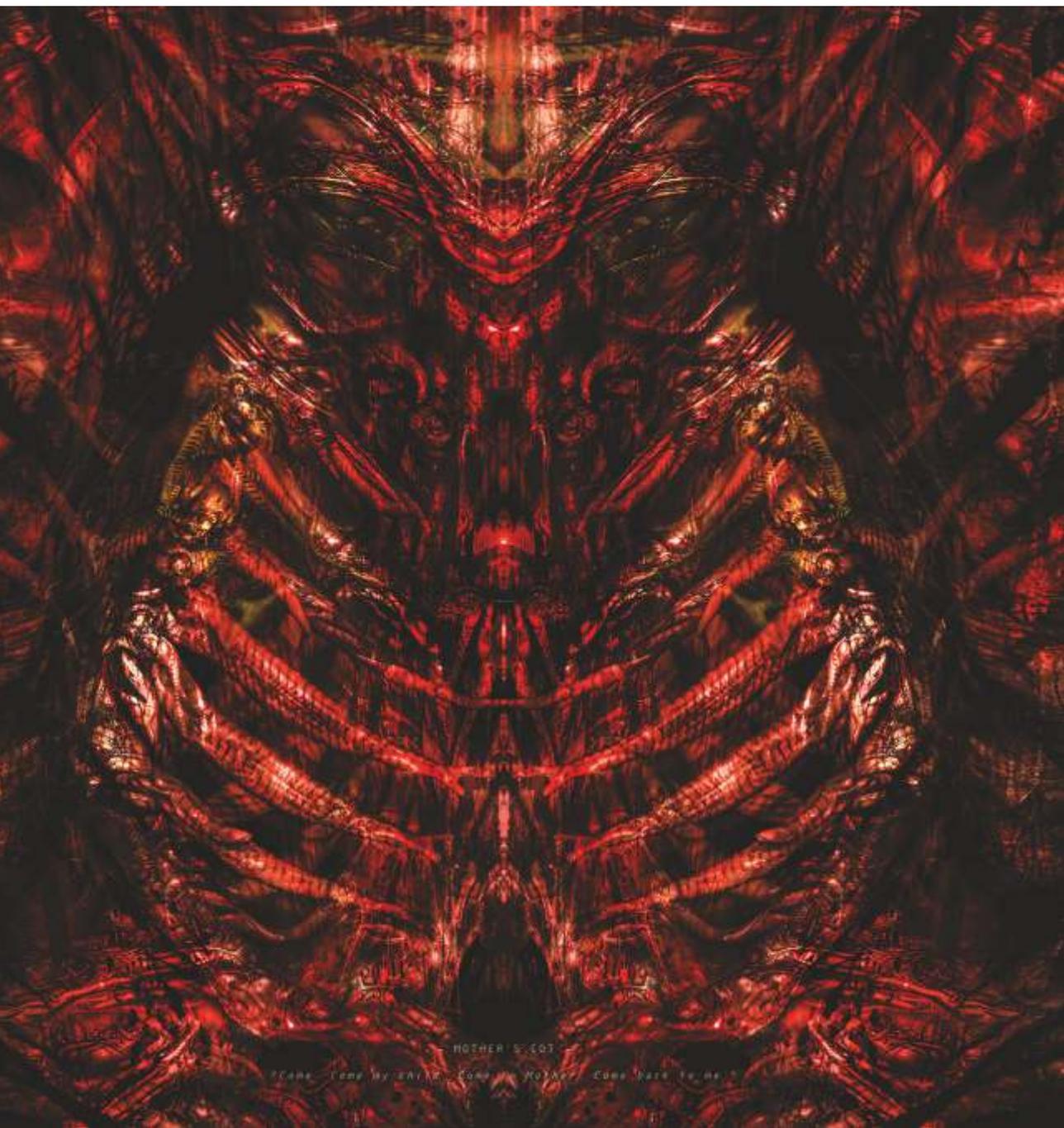
La ricerca tenta di incrociare le attuali concezioni

Immagine tratta da Psychocity



dell'architettura con territori sconosciuti, in questo caso, il campo della psicoanalisi. Spinta da un'inquietudine verso la resilienza della formazione architettonica e la sua storia di essere strumentalmente conforme e rigida, la ricerca è stata una reazione alla manifestazione di una pratica non convenzionale che utilizza strumenti di rappresentazione non ortodossi. La standardizzazione invasiva della "rappre-

Immagine tratta da Psychocity



— MOTHER S: COT

Come, come by night, come in Mother, come here to me

sentazione" sotto le spoglie della formazione architettonica ha portato alla soppressione perpetua non solo del nostro inconscio ma delle nostre identità. Questa tesi propone metodi di rappresentazione architettonica come surrogati delle nostre idee in fase embrionale inconse.

┌

┐

Si immagina che le implicazioni di questa ricerca possano consentire un più ampio discorso architettonico che affronti nuovi strumenti, nuove vicinanze e nuovi metodi di rappresentazione che hanno il potenziale per essere interpretati in modi nuovi e unici. Questa ipotesi incoraggia architetti e progettisti a considerare la rappresentazione non come un dato omogeneo che opera esclusivamente sulla base della trasmissione di informazioni coscienti, ma come una piattaforma in cui l'identità e l'espressione personale possono emergere. La conclusione di questa ricerca e analisi non si basa sulla scomparsa del sintomo o sulla rinuncia ai desideri inconsci basilari, ma su una manifestazione della verità personale, anche se la verità si presenta come malevola, distruttiva e sinistra.

┌  
┌

┐  
┐

La sfida qui è applicare adesso questi metodi interpretativi di rappresentazione nell'architettura; incoraggiandolo fuori dalla sua condizione resiliente e testare la rappresentazione come forma di espressione personale. Ora si tratta di reinterpretare le attuali premesse architettoniche considerando la rappresentazione come un modo per rompere la resilienza dell'architettura e i suoi parametri pericolosamente coscienti.

┌  
┌

┐  
┐

┌  
┌

┐  
┐

┌  
┌

┐  
┐

┌  
┌

┐  
┐

┌

┐

# psychocity:

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 – 21.11.2021

Hermann Ang

Gray Puksand

## Manifesting Unconscious Desires into Conscious Representation

*Psychocity* is a provocation for unconscious thoughts and is a provocation of these thoughts. It is a memoir of unspoken urges, despairs and Desires. It is the extrapolation of architectural drawing as the vessel for unconscious manifestation within the infinite abyss of one's unconscious.

Architecture – broadly defined as the intentional consideration of the human built environment – and the world of psychoanalysis – the study of unconscious mental life – intersect in a multitude of ways. An essential element of architecture is the experience of it, as architecture refers to the human body's relationship with the built environment and its inhabitation. Psychoanalysis is the study of inner experience, of the interactions individuals have with the world around them, of their most intimate, emotional, and personal reception and apperception of contextual impingement.

*Psychocity* deals with re-imagining architectural representation as an instigator for unconscious thoughts. Currently, there is inattention to our unconsciousness as designers and how there is a consistent negligence towards unconscious thought. Examining the role of the unconscious, psychoanalysis and corresponding theoretical frameworks of Jacques Lacan (1901-1981) the French psychoanalyst, this research posits itself between the practice of psychoanalysis and the practice of architecture. By exploring the theoretical framework of Lacanian psychoanalysis, the research speculates upon (un)expected readings of the subject's unconscious through provocative architectural representation.

Apprehended through a written narrative and accompanying drawings, this procession guides the reader through architectural voids of sexual lust, self-inflicted despair and unattainable Desire. The narrative invites, suffocates, and leaks the author's Desires through metaphors and metonymy whereas the drawings enabled this through

17°

VENEZIA

ARSENALE

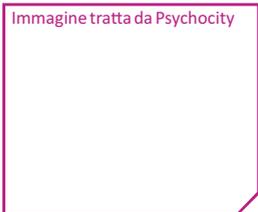
TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



Lacanian concepts of signifiers, elements of signification and free associations. It is the consideration of architectural representation (both verbal and visual) as an unrestrained medium of self-expression.

The research endeavours to intersect current conceptions of architecture with unfamiliar territories, in this case, the



field of psychoanalysis. Driven by an agitation towards the resilience of architectural training and its history of being instrumentally conforming and rigid, the research was a reaction towards manifesting an unconventional practice utilising unorthodox tools of representation. The encroaching normalisation of 'representation' under the guise of architectural training has led to the perpetual sup-

Immagine tratta da Psychocity



pression of not only our unconscious but our identities. This thesis proposes methods of architectural representation as surrogates to our unconscious embryos.

┌

┐

The implication of this research is envisioned to enable a wider architectural discourse which addresses new tools, new adjacencies and new methods of representation that have potential to be interpreted in new and unique ways. This interrogation encourages architects and designers alike to regard representation as not uniform datum that operates solely on the basis of conveying conscious information, but a platform where identity and personal expression can come to the fore. The end of this research and analysis is not based on the disappearance of the symptom, or the relinquishment of underlying unconscious Desires, but a manifestation of personal truth, even if the truth presents itself as malevolent, destructive and sinister.

┌  
┐

┐  
┌

┌  
┐

┐  
┌

The challenge here is to now apply these interpretive methods of representation into architecture; encouraging it out of its resilient condition and to challenge representation as a form of personal expression. It is now a matter of reinterpreting current architectural assumptions by considering representation as a way to rupture the resilience of architecture, and its dangerously conscious parameters.

┌  
┐

┐  
┌

┌  
┐

┐  
┌

┌  
┐

┐  
┌

┌

┐

# L'aumento di CO2 in antartide:

## un'immagine protesica per il modulo

Mentre affrontiamo la catastrofe che è la nostra attuale crisi del carbonio e il punto di non ritorno, come possiamo porre rimedio a ciò che è rimasto e prepararci per ciò che verrà? Alla fine di settembre 2016, il livello globale di carbonio nell'atmosfera ha superato il suo punto di non ritorno. Il cambiamento climatico ha raggiunto un livello irreversibile. La realtà è che la biosfera terrestre non si riprenderà mai completamente. Le attuali strategie sostenibili non sono in grado di tenere il passo con il carico di carbonio della civilizzazione e sono necessarie nuove radicali risposte, per portare avanti il nostro pensiero di modifica e produrre nuove strategie di resilienza.

Forse dobbiamo rivedere le ipotesi scientifiche che sono state precedentemente criticate e considerate radicali. Un'ipotesi proposta nel campo dell'oceanografia può contribuire al nostro approccio alla resilienza. "L'ipotesi del ferro", proposta dall'oceanografo John H. Martin, sottolinea la natura fotosintetica del fitoplancton e il suo ruolo nel clima globale (Martin, Gordon e Fitzwater, 1990). Questi microrganismi assorbono collettivamente milioni di tonnellate di CO2 all'anno, nel corso della loro esistenza. La distribuzione del fitoplancton nell'oceano è in gran parte governata dalla disponibilità di nutrienti nell'acqua; tuttavia, nonostante l'abbondanza di nutrienti nell'Oceano Antartico, la sua popolazione di fitoplancton ha raggiunto una fase di stagnazione (Landschützer, 2015). Martin afferma che aggiungendo tracce di ferro in queste acque altamente nutrienti si stimolerà la popolazione di fitoplancton e ciò causerà un enorme sprofondamento di anidride carbonica nell'oceano. Una sua citazione famosa dice ; "Dammi una mezza cisterna di ferro e ti darò la prossima era glaciale" (NASA, 2001). Il processo di fertilizzazione mediante il ferro amplifica il processo di metabolizzazione all'interno del ciclo locale del carbonio. Se l'operazione venisse condotta su scala continentale, ciò potrebbe contrastare l'eccessiva estrazione di carbonio dalla pedosfera terrestre. D'ora in poi, ciò potrebbe contrastare gli eccessivi livelli di gas responsabili dell'effetto serra.

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Primo Huang

Jasmax

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



Reproductive Sac Anatomical Section



Questo progetto presuppone una combinazione delle conoscenze esistenti di scienza, energia ed ecologia, immaginando un universo parallelo in cui l'ipotesi di Martin è stata testata e adottata su scala globale. Qui, una rete infrastrutturale si comporta come l'arto protesico verso i sistemi metabolici naturali, ma corrotti, della terra. Un'operazione sostenibile che attira chirurgicamente il carbonio atmosferico nell'oceano, riportato al suo precedente stato di biomassa. Questa è una procedura a livello continentale, che opera su più scale. Deve rispettivamente ingigantire e minimizzare al fine di collegare le interazioni tra attività micro-organiche e macro opere correttive. All'interno di questo universo riparativo, anelli sistematici e immaginazioni strutturali sono stabiliti attraverso l'Antartico e le sue acque, amplificando la trasformazione del carbonio atmosferico in massa oceanica del carbonio. Questa dimensione aumentata è una soglia tra i processi naturali e l'amplificazione meccanica. Il complesso di dispositivi, macchinari e impianti architettonici radicali trasformerà l'Antartide e l'Oceano Antartico in un portale protesico e nella rete resiliente della Terra. Questo conglomerato continuerà a monitorare e regolare il livello di carbonio oscillante sulla Terra.

In risposta all'attuale crisi globale del carbonio, la visione architettonica ottimistica e forse ingenua qui proposta, descrive ciò che potrebbe essere; nella speranza che le acque antartiche siano il luogo in cui possiamo trovare resilienza ai cambiamenti climatici. Grazie ad una portata multidisciplinare, viene rappresentata questa strategia radicale sostenibile, nella speranza di stimolare possibili soluzioni all'interno della capacità visionaria che offre il campo dell'architettura.

## REFERENCES

Martin J. H., Gordon R. M., and Fitzwater S.E. (1990) Iron in Antarctic Waters, *Nature* 345, no. 6271.

Landschützer P. (2015) The Reinvigoration of the Southern Ocean Carbon Sink. *Science* 349, no. 6253,1221.

NASA. (2001) John Martin: The Iron Hypothesis.

Retrieved from [http://earthobservatory.nasa.gov/Features/Martin/martin\\_4.php](http://earthobservatory.nasa.gov/Features/Martin/martin_4.php).



# augmenting carbon in the antarctic:

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Primo Huang

Jasmax

## a prosthetic imagining

As we face the catastrophe that is our current carbon crisis and the brink of no return, how do we remediate what has remained and prepare for what is to come? At the end of September 2016, the global atmospheric carbon level exceeded its tipping point. Climate change has reached an irreversible level. The reality is that Earth's biosphere will never fully recover. Current sustainable strategies are incapable of keeping up with civilisation's carbon load, and new radical responses are needed to push our remedial thinking forward and provoke new strategies of resilience.

Perhaps we need to re-review scientific hypotheses that have previously been criticized and rendered as radical. A hypothesis proposed in the field of oceanography may contribute to our approach of resilience. *'The Iron Hypothesis,'* proposed by oceanographer John H. Martin, emphasises the photosynthetic nature of phytoplankton and its role within the global climate (Martin, Gordon and Fitzwater, 1990). These microorganisms collectively draw down millions of tons of CO<sub>2</sub> per year, in the process of their survival. The distribution of phytoplankton in the ocean is largely governed by the availability of nutrients in the water; however, despite the abundance of nutrients in the Southern Ocean, its phytoplankton population has reached a stage of stagnation (Landschützer, 2015). Martin claims that adding traces of iron to these highly nutritious waters will stimulate the phytoplankton population and cause mass sinking of carbon dioxide into the ocean. He is famously quoted as saying; "Give me a half tanker of iron and I will give you the next ice age" (NASA, 2001). The iron fertilisation process will magnify the metabolising process within the local carbon cycle. If the operation is conducted on a continental scale, this could counter the over-extraction of carbon from Earth's pedosphere. Henceforth, this could ameliorate the excessive levels of greenhouse gases.

This project speculates on a combination of existing knowledge of science, energy and the ecology: imagining a parallel universe where Martin's hypothesis has been tested and adopted on a global scale. Here, an infrastructural network

17°

VENEZIA

ARSENALE

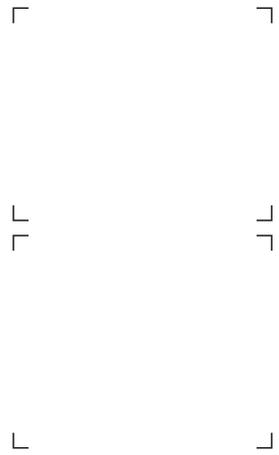
TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA





performs as the prosthetic limb to earth's natural, but corrupted, metabolic systems. A sustainable operation that surgically draws atmospheric carbon into the ocean, returned to its former state of biomass. This is a continental procedure, operating at multiple scales. It must respectively magnify and minimize to bridge the interactions between micro-organic activities and macro remedial works. Within this restorative universe, systematic loops and structural imaginings are established across the Antarctic and its waters, amplifying the transformation of atmospheric carbon to oceanic carbon mass. This augmented dimension is a threshold between the natural processes and mechanical amplification. The complex of radical architectural devices, machinery and plants will transform Antarctica and the Southern Ocean into a pros-





thetic portal and Earth's resilient network. This conglomerate will continue to monitor and adjust Earth's fluctuating carbon level.

As a response to the current global carbon crisis, the proposed optimistic and perhaps naive architectural vision depicts what could be; in the hopes that the Antarctic waters are where we find resilience against climate change. Through a multi-disciplinary scope, this radical sustainable strategy is rendered, hoping to provoke possible solutions within the visionary capacity which the field of architecture provides.

## REFERENCES

- Martin J. H., Gordon R. M., and Fitzwater S.E. (1990) Iron in Antarctic Waters, *Nature* 345, no. 6271.
- Landschützer P. (2015) The Reinivigation of the Southern Ocean Carbon Sink. *Science* 349, no. 6253,1221.
- NASA. (2001) John Martin: The Iron Hypothesis. Retrieved from [http://earthobservatory.nasa.gov/Features/Martin/martin\\_4.php](http://earthobservatory.nasa.gov/Features/Martin/martin_4.php).



# La repubblica degli insetti

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Alexander Figg

Jasmax

L'agricoltura moderna è descritta dal climatologo Jonathan Foley come la "singola forza più potente liberata su questo pianeta dalla fine dell'Era Glaciale" (Foley). Prendendo slancio da questioni di sicurezza alimentare, sostenibilità ed uso del suolo, l'industria degli insetti commestibili ha il potenziale di alterare drasticamente la traiettoria di questa forza immensamente impattante.

Il 40% della massa del globo terrestre è attualmente dedicata all'agricoltura, con circa il 2% lasciato come terra coltivabile non occupata. A causa dell'innalzamento del livello del mare, la terra disponibile nel mondo diminuirà di circa il 12% entro il 2050, quando il pianeta ospiterà circa 9 miliardi di persone (Foley, 2011).

Questo è un problema intrinsecamente spaziale

Attraverso la capacità di sfruttare lo spazio e le risorse, gli insetti offrono un percorso sorprendentemente promettente verso le soluzioni. Gli insetti commestibili costituiscono fonti proteiche estremamente sostenibili, efficienti e nutrienti che superano di gran lunga le pratiche zootecniche esistenti, soprattutto messi a confronto con la carne bovina:

I grilli, i più comunemente consumati, usano meno terra, dodici volte meno cibo, duemila volte meno acqua ed emettono cento volte meno gas serra dei bovini da carne (van Huis et al., 2013).

Le caratteristiche di peso naturalmente distribuite consentono una migliore verticalità, che si combina con la tendenza ad abitare gli spazi che siamo ben attrezzati a fornirgli, consentendo agli insetti di arrampicarsi, strisciare e sciamare liberamente lungo le strutture materiali progettate.

Attraverso l'analisi di queste strutture, la progettazione architettonica gioca un ruolo significativo nella nascita

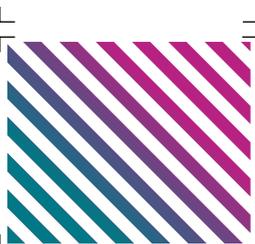
17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



dell'industria di insetti commestibili che si sta formando nel mondo occidentale.

┌

┐

Dopo un'analisi di micro-ambienti specifici per insetti insieme a metodi di assemblaggio, e la conclusione che questi materiali e sistemi ambientali potrebbero coincidere con un'architettura connessa, il principale risultato della ricerca di questo progetto è una struttura per insetti, formata da "mattoni smart", che si assembla da un sotto-componente ripetuto per formare un sistema architettonico modificabile, produttivo e stratificato.

┌  
┌

┐  
┐

#### ATTIVITA' INDIVIDUALE – SU SCALA DOMESTICA

La struttura del muro produttivo utilizza un'ampia gamma di componenti separati per la formazione di un sistema connesso di volumi abitabili climatizzati per far crescere gli insetti. La capacità produttiva su questa scala nell'ambito domestico inizia a rendere gli abitanti economicamente liberi.

┌  
┌

┐  
┐

Grazie alla capacità di produrre un prodotto alimentare di alto valore in quantità notevoli, il vostro spazio o la vostra abitazione iniziano ad essere in grado di provvedere alle vostre esigenze sia dal punto di vista nutrizionale che economico.

┌  
┌

┐  
┐

Con l'impiego di queste architetture produttive domestiche, la casa di ciascuno potenzialmente consente all'individuo di iniziare ad essere padrone della propria vita, "essere assolutamente libero". Questo è qualcosa a cui ambiva l'Earthship Architect Michael Reynolds, per il quale nella sua pratica sperimentale il cibo è l'ultimo pezzo del puzzle nell'attuare questa libertà concessa dall'architettura (Wexler, & Hodge, 2007)

┌  
┌

┐  
┐

#### STANZIAMENTO MACRO-PERIFERICO

L'implementazione del singolo componente dedotta dalla nostra ricerca, va verso applicazioni sempre più ampie. Qui viene introdotto un mattone smart sovradimensionato per soddisfare una capacità produttiva su scala industriale e contemporaneamente formare strutture abitabili a scala umana e architettonica.

┌  
┌

┐  
┐

Portare architetture ibride domestiche e produttive in luoghi pubblici e industriali offre all'incaricato residente la possibilità di prendersi cura dei propri bisogni e contemporaneamente di occuparsi della struttura produttiva, interpretando il ruolo di custode in modo simbiotico tra architettura e abitante. Questi sistemi sono pensati per ridimensionarsi all'interno di tali spazi, crescendo nel

┌

┐

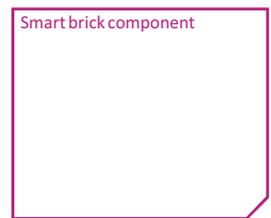
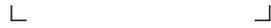
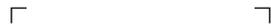
tempo con i padroni di casa, man mano che diventano sempre più grandi e più forti..

#### CONCLUSIONI

Attraverso questi sistemi la ricerca analizza le potenziali offerte progettuali tra le difficoltà delle industrie alimentari e agricole.

La metodologia qui impiegata nell'approccio progettuale con l'industria emergente degli insetti può essere applicabile anche in altri settori caratterizzati da cambiamenti rapidi, come mezzo per percorrere questi territori e collocare le pratiche di progettazione tra le risorse significative per lo sviluppo di questi settori e viceversa.

Se il cuore dell'architettura è la progettazione dei nostri metodi di interazione con il nostro mondo più ampio, que-





MEALWALL

PRODUCTIVE WALL FABRIC USES DISCRETE COMPONENTS FOR THE FORMATION OF A LARGE SET OF SMART BRICKS.

THESE COME TOGETHER TO FORM A COHESIVE PRODUCTIVE FABRIC WHICH CREATES A LARGE NUMBER OF CONTROLLED, HABITABLE VOLUMES FOR NEEDS TO GROW WITHIN.

LIGHTING AND HEATING DEVICES EMBEDDED IN THE FABRIC INFLUENCE SPATIAL DIMENSIONS.

PRODUCTIVE CAPACITY IN THE DOMESTIC REALM AT THIS SCALE BEGINS TO LIBERATE THE INHABITANT.

HERE BEGINS THE PATH TO ARCHITECTURALLY ENABLED FREEDOM

SENSORS HUNG IN DOMESTIC SPACES TO GAUGE EXISTING CONDITIONS

sta ricerca dimostra come tali interazioni e architetture potrebbero apparire in composizioni a più livelli, sia come scambi fondamentali, sistemici, incentrati sulle risorse, che potenziali più umani, tangibili, spaziali e interattivi.

Domestic scale - individual agency

Assembly





# bug republic

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Alexander Figg  
Jasmax

Modern agriculture is described by climatologist Jonathan Foley as the “single most powerful force unleashed on this planet since the end of the Ice Age” (Foley, 2010). Building momentum in response to issues of food security, sustainability, and land use, the edible insect industry has the potential to drastically alter the trajectory of this immensely impactful force.

Forty per cent of the globe's land mass is currently devoted to agriculture, with around two percent left as unoccupied, farmable land. Due to rising sea levels, the world's available land will decrease by roughly twelve percent by 2050, by which time the planet will be home to some 9 billion people (Foley, 2011).

This is an inherently spatial problem.

Through an ability to leverage space and resources, insects offer a surprisingly promising path to solutions. Edible insects constitute extremely sustainable, efficient and nutritious protein sources which far outperform existing livestock practices, especially in contrast with beef:

Crickets, the most commonly consumed, use less land, twelve times less feed, two thousand times less water, and emit one hundred times less greenhouse gas than beef cattle (van Huis et al., 2013).

Inherently distributed weight characteristics allow better for verticality, which compounds with an inclination to inhabit spaces that we are well equipped to provide for them, allowing bugs to climb, crawl and swarm their way through designed material structures.

Through the interrogation of these structures, architectural design has a significant role to play in the emergence of an edible insect industry now forming in the Western world.

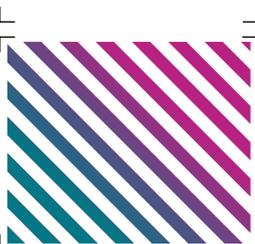
17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERRINI

PADIGLIONE ITALIA



After an interrogation of insect-specific micro-environments along with means of assembly, and the conclusion that these material and environmental systems could coincide as a cohesive architecture, the main research output of this project is an insect hosting 'smart brick' which assembles from a repeated subcomponent to form an operable, productive, layered architectural system.

**Domestic scale – individual agency**  
 Productive wall fabric uses a large set of discrete components for the formation a cohesive system of climate controlled, habitable volumes for insects to grow within. Productive capacity in the domestic realm at this scale begins to economically liberate the inhabitant. Through the ability to produce a high value food product in impressive quantities, your space or dwelling starts to be able to take care of you both nutritionally and financially. With the use of these productive domestic architectures, one's dwelling potentially enables the individual to begin to own their life, "to be absolutely free." This is something aspired to by 'Earthship Architect' Michael Reynolds, where in his experimental practice, food is the last piece of the puzzle in enacting this architecturally enabled freedom (Wexler, & Hodge, 2007)

**Macro-peripheral appropriation**  
 In our research, extrapolated implementation of the

**REFERENCES**

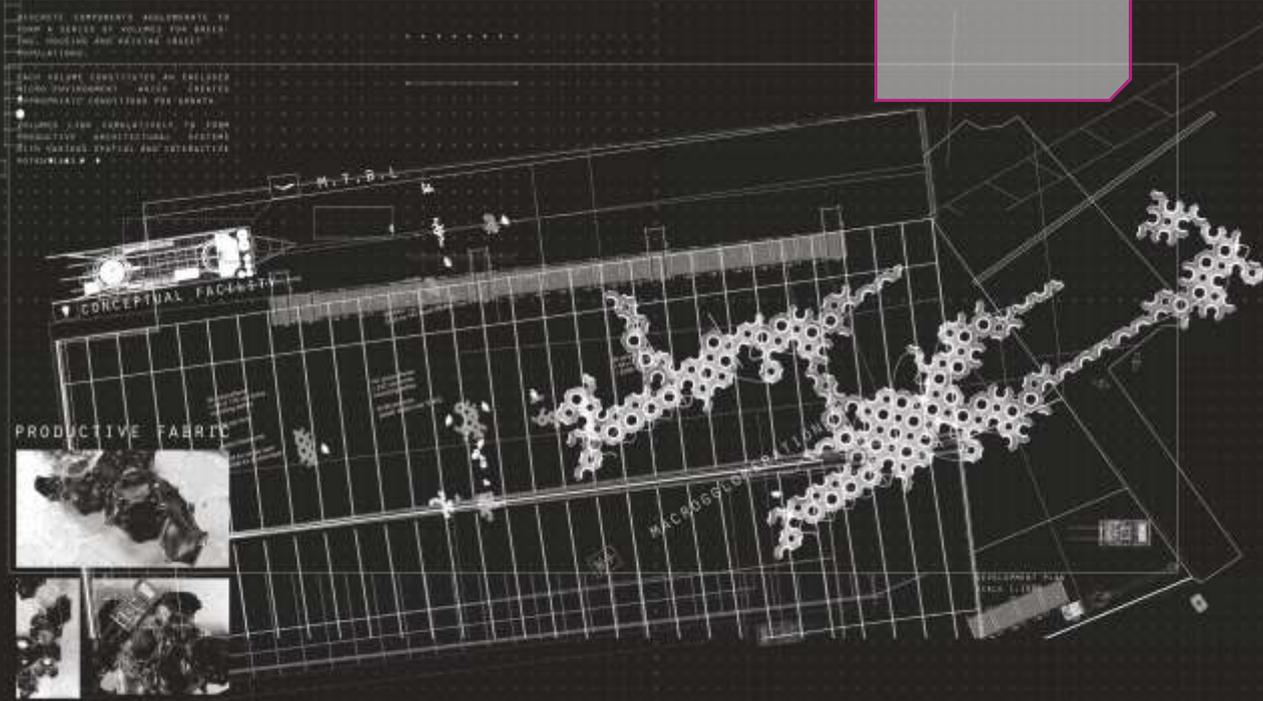
Foley, Jonathan A. (2010). "Jonathan Foley: The Other Inconvenient Truth." TEDTalk. [https://www.ted.com/talks/jonathan\\_foley\\_the\\_other\\_inconvenient\\_truth/transcript?language=en](https://www.ted.com/talks/jonathan_foley_the_other_inconvenient_truth/transcript?language=en) Accessed Oct. 2015.

Foley, JA, N Ramakutty, KA Brauman, ES Cassidy, JS Gerber, M Johnston, ND Mueller, C O'Connell, DK Ray, PC West, C Balzer, EM Bennett, SR Carpenter, J Hill, C Monfreda, S Polasky, J Rockström, J Sheehan, S Siebert, D Tilman, & DPM Zaks. (2011). Solutions for a cultivated planet. *Nature* 478(7369): 337-342

van Huis, A., J. Van Itterbeeck, H. Klunder, E. Mertens, A. Halloran, G. Muir, and P. Vantomme. (2013). *Edible Insects: Future Prospects for Food and Feed Security*. FAO Forestry Paper 171. Rome: FAO Online. Available at <http://www.fao.org/docrep/018/i3253e/i3253e.pdf>

Wexler, R., & Hodge, O. (2007). *Garbage Warrior* [DVD]. United States: Open Eye Media

Macro-peripheral appropriation



discrete component continues to ever larger applications. Here an oversized smart brick is introduced to serve with industrial scale productive capacity while concurrently forming habitable structures at human and architectural scales.

Bringing hybrid domestic and productive architectures to public and industrial premises offers a chance for the resident curator to take care of their own needs while concurrently taking care of the productive fabric, forming a symbiotic custodianship between architecture and inhabitant. These systems are envisaged to scale within such spaces, outgrowing their hosts over time as they become ever larger and more robust.

### Conclusions

Through these systems this research interrogates potential design offerings amidst the disruption of the food and agriculture industries.

The methodology employed here in design engagement with the emerging insect industry may also be applicable in other realms of rapid change, as a means of navigating these territories and situating design practice as a significant resource for the development of these realms and vice versa.

If at the heart of architecture is the design of our means of interaction with our wider world, this research demonstrates how such interactions and architectures might appear in multi-layered formations, both fundamental, systemic, resource-centric exchanges, and more human, tangible, spatial and interactive potentials.



### REFERENCES

Foley, Jonathan A. (2010). "Jonathan Foley: The Other Inconvenient Truth." TEDTalk\_ [https://www.ted.com/talks/jonathan\\_foley\\_the\\_other\\_inconvenient\\_truth/transcript?language=en](https://www.ted.com/talks/jonathan_foley_the_other_inconvenient_truth/transcript?language=en) Accessed Oct. 2015.

Foley, JA, N Ramankutty, KA Brauman, ES Cassidy, JS Gerber, M Johnston, ND Mueller, C O'Connell, DK Ray, PC West, C Balzer, EM Bennett, SR Carpenter, J Hill, C Monfreda, S Polasky, J Rockström, J Sheehan, S Siebert, D Tilman, & DPM Zaks. (2011). Solutions for a cultivated planet. *Nature* 478(7369): 337-342

van Huis, A., J. Van Itterbeek, H. Klunder, E. Mertens, A. Halloran, G. Muir, and P. Vantomme. (2013). *Edible Insects: Future Prospects for Food and Feed Security*. FAO Forestry Paper 171. Rome: FAO Online. Available at <http://www.fao.org/docrep/018/i3253e/i3253e.pdf>

Wexler, R., & Hodge, O. (2007). *Garbage Warrior* [DVD]. United States: Open Eye Media

# La casa resiliente

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Carlo Prati

Universita'  
"G. d'Annunzio" di  
Chieti-Pescara

Il disegno di architettura è lo strumento di ricerca operativa e critica sul progetto, il luogo fisico in cui confluiscono e trovano risposta istanze di tipo spaziale strutturale ed estetico. Il campo di indagine è il luogo in cui confluiscono e si intercettano esperienze provenienti da ambiti scientifici e disciplinari eterogenei accomunati dalla volontà di risolvere e superare un problema condiviso a livello collettivo. Il problema è il superamento degli scenari di crisi attuali e futuri (crisi climatica, bellica, economica) e l'individuazione di modalità adattive che siano in grado di proporre una riconfigurazione delle risposte abituali in chiave proattiva. Come sarà la casa della comunità resiliente? quale forma assumerà l'architettura del prossimo futuro? sarà simbolo in grado di unire coppie di opposti (compositivi, psicologici, insediativi, politici) un'architettura allo stesso tempo femminile, e dunque "cavernicolare" ed uterina, costruita per sottrazione, e maschile quindi aggregativa fatta di geometrie compiute dal forte valore assertivo in cui predomina il morfema verticale della scala. I miei due disegni sono una ricerca compiuta intorno al tema della Biennale ed al tempo stesso un omaggio a "La casa con due orizzonti" di Raimund Abraham.

17°

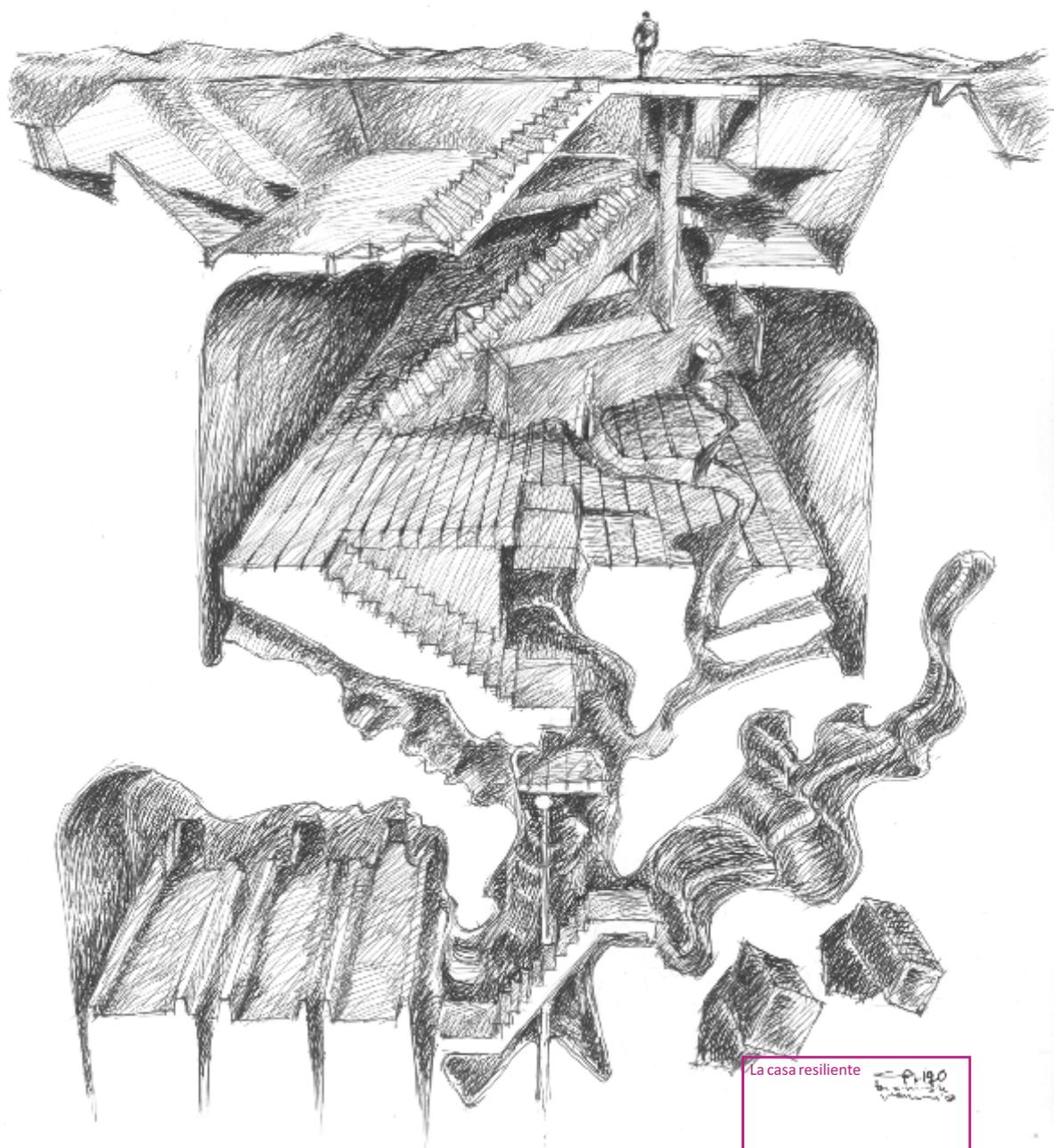
VENIZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

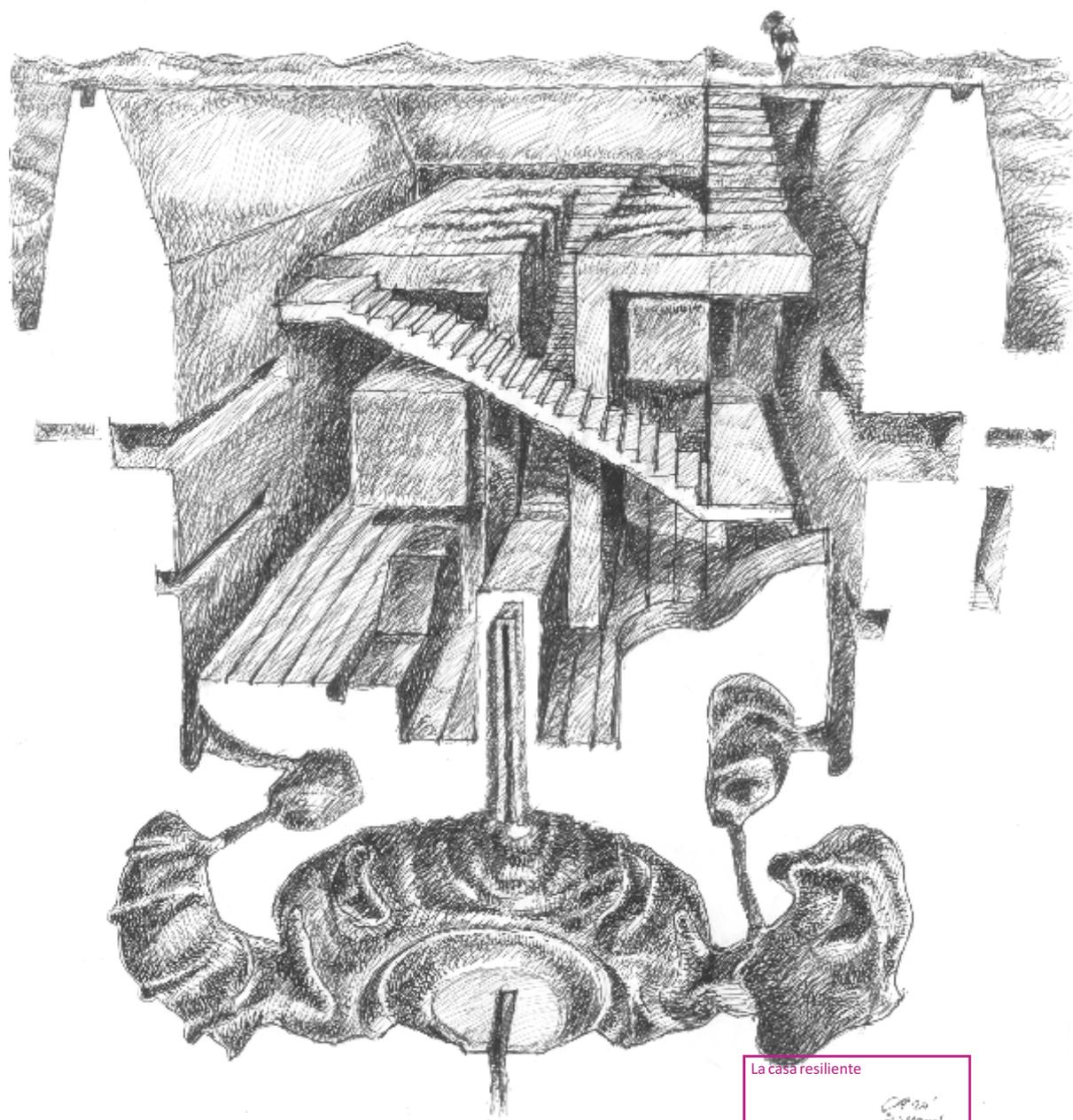
PADIGLIONE ITALIA





La casa resiliente

P. 190  
P. 190



La casa resiliente

*Casa  
Resiliente  
Verónica*

# The house of Resilience

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Carlo Prati

Universita'  
"G. d'Annunzio" di  
Chieti-Pescara

Architectural design is the instrument of operational and critical research for a project, the physical place where structural and aesthetic spatial instances meet and find answers. The field of investigation is the place where experiences from heterogeneous scientific and disciplinary fields come together and intercept, united by the will to solve and overcome a problem shared at the collective level. The problem is the overcoming of current and future crisis scenarios (climatic, war, economic) and the identification of adaptive modalities that can propose a reconfiguration of habitual responses in a proactive way. What will the house of a resilient community be? What form will the architecture of the near future take? Will it be a symbol able to unite pairs of opposites (compositional, psychological, settlement-related, political) an architecture that is at the same time feminine, and therefore "cavernicular" and uterine, built by subtraction, and then the male aggregative made up of geometries completed by the strong assertive value in which the vertical morpheme of the scale predominates. My two drawings are a research carried out around the theme of the Biennale and at the same time a tribute to the "House with Two Horizons" by Raimund Abraham.

17°

VENEZIA

ARSENALE

TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



# URBANALOGY

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Massimo Gasperini  
Irene Taddei

Archelab

URBANALOGY, un incontro inatteso tra due esperienze artistiche diacroniche e diafasiche sui luoghi dell'architettura, della città e del paesaggio antropizzato nell'epoca della crisi civile.

Due esperienze distanti che si intersecano e si fondono in un intreccio di analogie formali e concettuali sfociando in un interessante viaggio esplorativo (illustrativo).

Disegno e fotografia sono strumenti potenti e certamente correlati nel delineare l'identikit di una comunità e di un mondo in rapido mutamento. Disegnare e fotografare significa in primis 'impadronirsi' del mondo attraverso la sua osservazione e, in un secondo tempo, ricrearne uno diverso con lo spirito dell'immaginazione e la possibilità che il nuovo mondo diventi reale è legata alla forza e alla coerenza con le quali esso viene pensato e quindi disegnato e ritratto.

Gli scenari architettonici dissacranti e provocatori proposti da Massimo Gasperini tradotti ostinatamente in addensamenti di-segni nei taccuini neri, estremo baluardo entro cui arroccarsi a difesa del 'caos', divengono gli emblemi concettuali e iconografici dei soggetti analizzati e ritratti nelle fotografie di Irene Taddei, elementi architettonici e brani urbani sfuggenti.

Gli esiti di questo confronto, al di là dell'esperienza 'retinica' eminentemente estetica, confluiscono in un parallelo tanto dissacratorio quanto empatico della città e dell'architettura dove il foglio di carta (stampata o disegnata) diviene la metafora del mondo, o meglio ancora la rappresentazione del mondo stesso.

17°

VENEZIA

ARSENALE

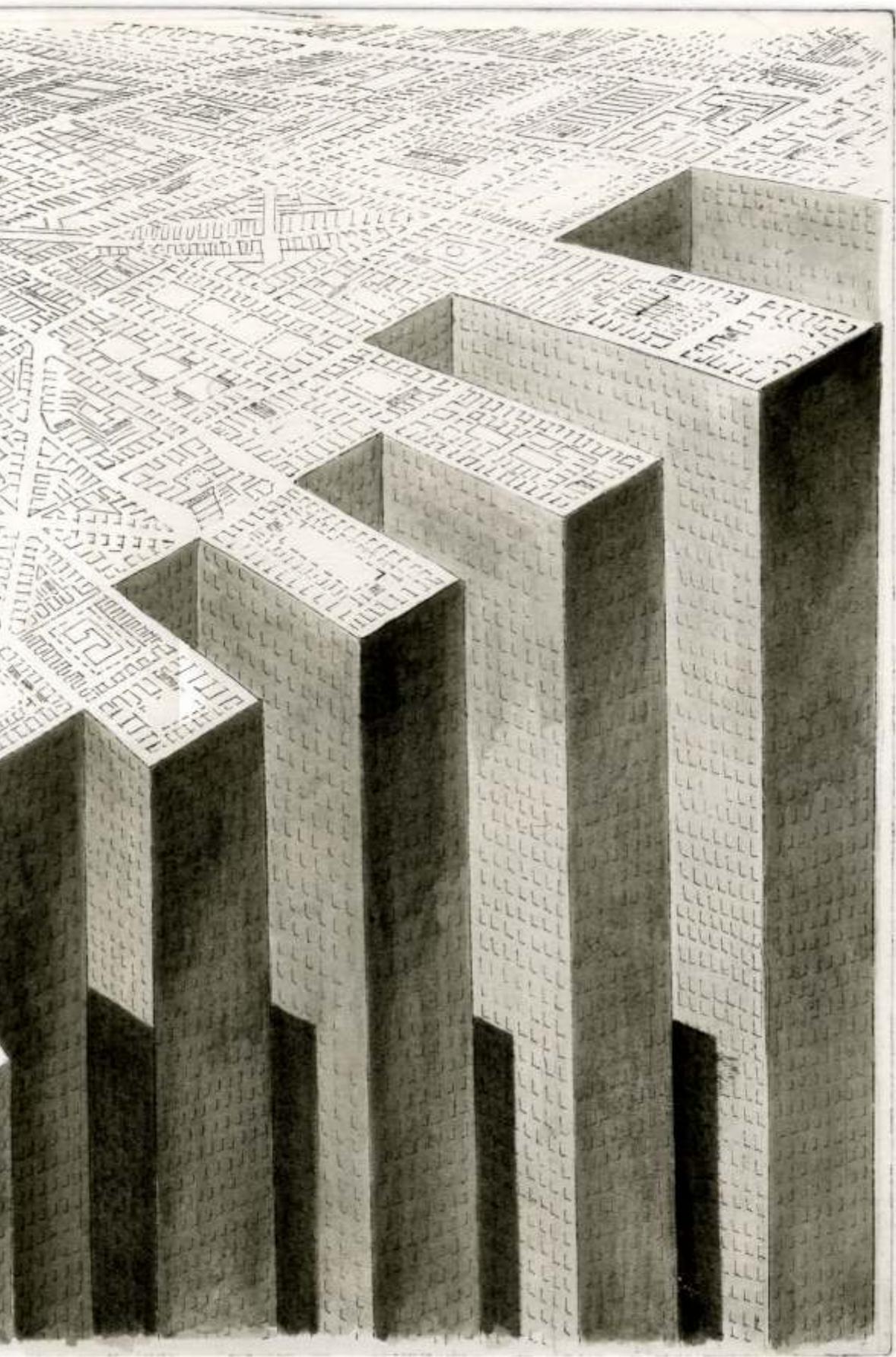
TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



XVI VI  
Urban delirious-Morphology,  
acquaforte n2-2\_2016





# URBANALOGY

BIENNALE ARCHITETTURA 2021  
22.05 - 21.11.2021

Massimo Gasperini  
Irene Taddei

Archelab

URBANALOGY, an unexpected encounter between two artistic experiences diachronic and diaphasic in places of architecture, city and landscape anthropized in the era of the civil crisis.

Two distant experiences that intersect and merge in a web of formal and conceptual analogies resulting in an interesting exploratory trip (see illustration).

Drawing and photography are powerful tools and certainly related in delineating the identikit of a rapidly changing community and world. Drawing and photographing means first and foremost taking over the world through its observation and later on, recreating another different one with the spirit of imagination, and the possibility that the new world becomes real is linked to the strength and consistency with which it is thought and then drawn and portrayed.

The desecrating and provocative architectural scenarios proposed by Massimo Gasperini translated obstinately in thickening of marks in black notebooks, extreme bulwarks within which to cling in defense of the chaos, became the conceptual and iconographic emblems of the subjects analysed, and the portraits in the photographs of Irene Taddei, architectural elements and urban passages.

The results of this comparison, beyond the experience of 'the retinal' eminently aesthetic, converge in a parallel both desecratory as well as empathetic towards the city and architecture, where the sheet of paper (printed or drawn) becomes the metaphor for the world, or better still the representation of the world itself.

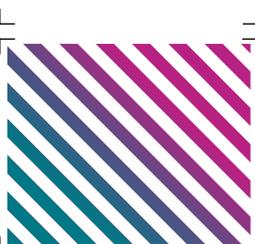
17°

VENEZIA

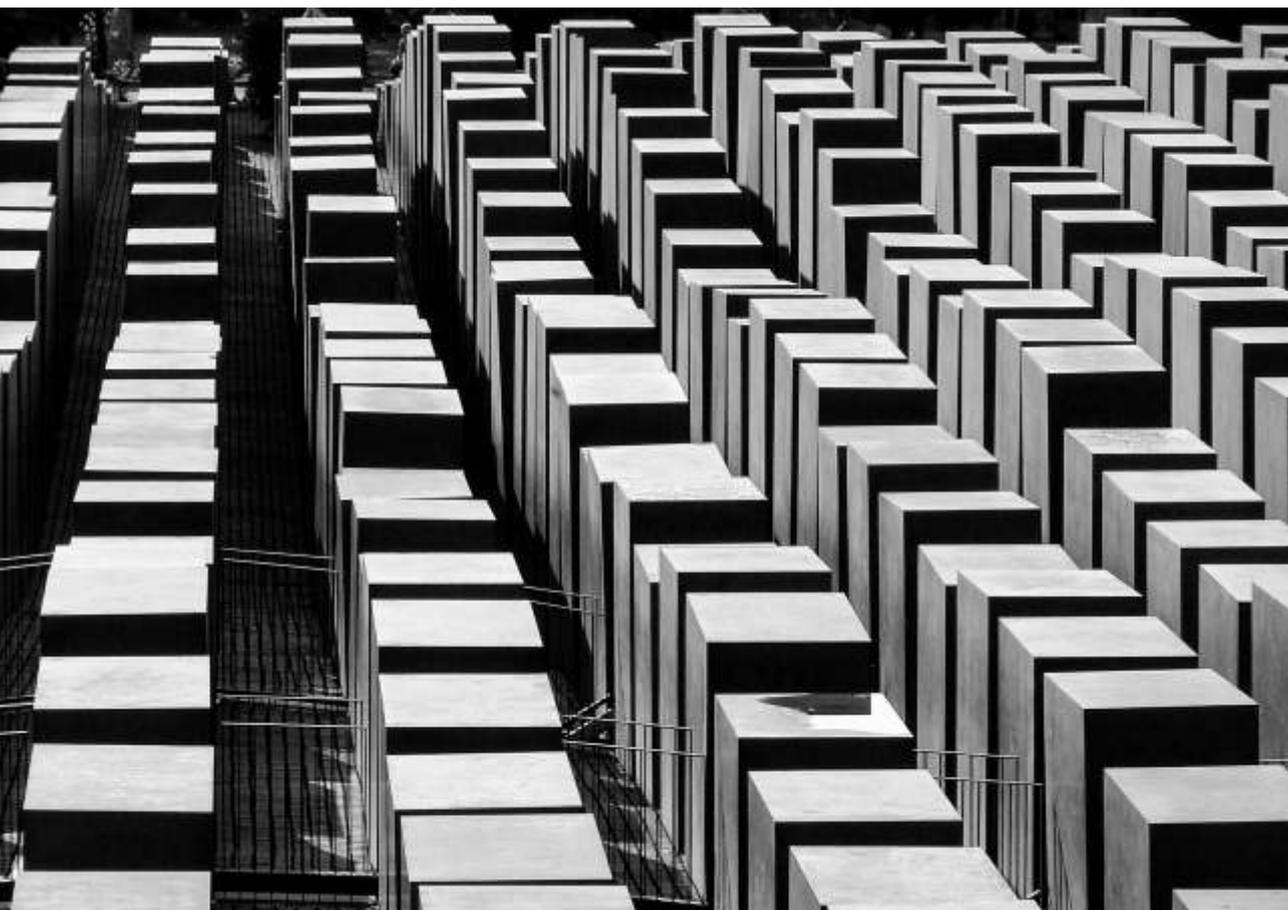
ARSENALE

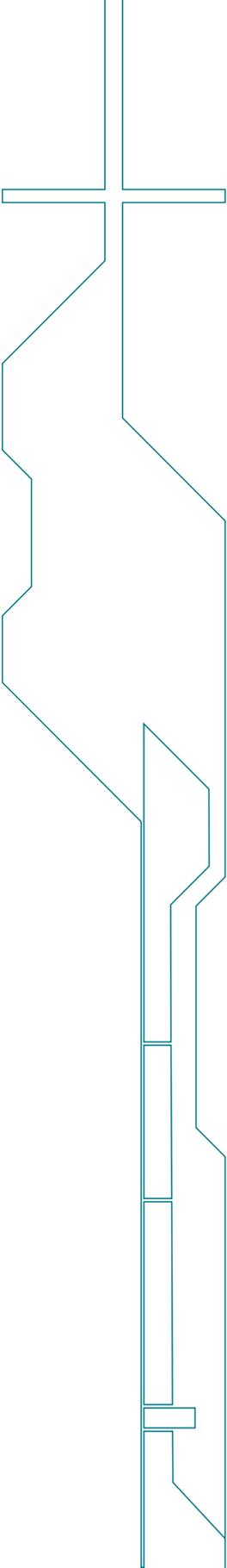
TESE DELLE VERGINI

PADIGLIONE ITALIA



Berlino  
Memoriale dell'Olocausto  
Holocaust Mahnmal  
Irene Taddei, 2007







# IRIS CERAMICA GROUP



Iris Ceramica Group è leader mondiale nella produzione di superfici ceramiche ad alte prestazioni e dalla bellezza autentica da 60 anni.

Il Gruppo ha sede a Fiorano Modenese con siti produttivi in Italia, Germania e Stati Uniti ed è presente in oltre 100 paesi nel mondo con un'ampia scelta di soluzioni progettuali: dal settore contract al wellness, dall'hospitality al residenziale, dalle grandi opere di architettura pubblica fino al design furniture, per rispondere a tutte le esigenze del costruire e dell'abitare contemporaneo.

Iris Ceramica Group annovera tra i suoi brand i più importanti player nel panorama internazionale del settore design e architettura come Ariosteia, Flandre Architectural Surfaces, FMG Fabbrica Marmi e Graniti, Iris Ceramica, Porcelaingres, SapienStone, StonePeak e il più recente SeventyOnePercent, dedicato alla progettazione di esperienze inedite nel settore wellness & bathroom di elevato profilo.

Il Gruppo si fa portavoce di una cultura, che pone al centro la ceramica come uno dei materiali più nobili esistenti in natura, che accompagna l'uomo sin dalla scoperta del fuoco attraverso le sue evoluzioni nelle ere geologiche che si sono susseguite.

Iris Ceramica Group rappresenta una visione lungimirante che ha radici nel carattere pionieristico dell'azienda che ha saputo creare con coraggio materiali e applicazioni inediti, aprendo alla ceramica nuovi mercati d'utilizzo. Questa identità, che racchiude design, arte ed ingegno, la si può ritrovare nei flagship store Iris Ceramica Group presenti nelle principali città internazionali come Londra, Berlino, New York e Milano, quest'ultimo inaugurato a settembre 2020.

Innovazione, qualità e sostenibilità sono valori che trovano espressione reale nell'abilità di saper precorrere i tempi a favore di un'evoluzione materica che delinea il futuro dei materiali e loro applicazioni, rimanendo pur sempre ben saldi agli elementi della natura: fuoco, acqua e terra.



# Belvedere

S.p.A.  
innovazione • progetti • sviluppo



La società Belvedere è il perno centrale del 'Sistema Peccioli', un'esperienza di governance territoriale e visione industriale entrata da tempo nei radar delle istituzioni internazionali.

È stata l'intuizione politica a trasformare la presenza di una grande discarica non gestita in un esempio di recupero, gestione, programmazione e innovazione di una nuova 'industria verde'.

Nata nel 1997 per volontà del Comune di Peccioli, la società Belvedere ha rinnovato, ampliato e diversificato l'impianto di smaltimento dei rifiuti, ha istituito un sistema di gestione trasparente, partecipato e ad azionariato diffuso, si è votata all'innovazione e si è data una precisa mission statutaria: lo sviluppo del proprio territorio.

Uno sviluppo che ha nel mirino i 17 obiettivi di sostenibilità ONU 2030 e che si traduce nella fornitura di energia elettrica e termica al territorio da fonti rinnovabili, nella realizzazione di infrastrutture civiche, opere pubbliche e servizi sociali diffusi, nella tutela e nel recupero del patrimonio paesaggistico, nella trasformazione del territorio pecciolese in un grande museo di arte a cielo aperto, in polo culturale d'eccezione e in laboratorio di innovazione.

La Belvedere riversa la sua potenza economica sul 'grande bene comune', ossia l'Alta Valdera: centinaia di milioni di euro negli ultimi due decenni. Favorendo benessere diffuso, senso di appartenenza, partecipazione alla cosa pubblica e migliorando la vita di abitanti e turisti.

La Belvedere, oggetto di innumerevoli studi e pubblicazioni, è al centro di un processo metabolico che ha trasformato lo scarto in una risorsa su cui investire, dando vita a un modello virtuoso di sviluppo locale, ma replicabile, dagli altissimi indicatori di circolarità e resilienza.



**Belvedere S.p.A.**  
[www.belvedere.peccioli.net](http://www.belvedere.peccioli.net)





# Peccioli per

L'ARTE, LA CULTURA, LA SOLIDARIETÀ

FONDAZIONE  
COMUNE DI PECCIOLI  
BELVEDERE SPA



La Fondazione Peccioli per l'Arte è un progetto che fa della promozione culturale e della tutela del paesaggio strumenti strategici per la valorizzazione del territorio di Peccioli, lontano dai grandi centri e flussi turistici.

Fondata nel 2004 per volontà del Comune di Peccioli e di Belvedere S.p.A., la Fondazione è divenuta perno centrale di un sistema di promozione artistica, culturale, musicale, espositiva e di spettacolo di livello internazionale.

Dalla gestione del Polo Museale di Peccioli alla creazione di iniziative pubbliche di grande richiamo, dalla convegnistica alla formazione dei giovani, dai laboratori diffusi all'ideazione di prodotti multimediali, la Fondazione Peccioli per l'Arte è il motore di un fervore culturale a tuttotondo a beneficio dell'intero territorio dell'Alta Valdera.

Rassegne quali 11Lune, 11Lune d'Inverno, Pensavo Peccioli, Potrebbe andare Peccioli, Voci richiamano ormai abitualmente intellettuali, giornalisti, scrittori, politici, economisti, musicisti e artisti dall'Italia e dal mondo.

Spettacoli e concerti, pièce teatrali e appuntamenti con grandi personalità sui temi di attualità e costume, fino alla creazione di un sorprendente circuito museale d'arte e architettura a cielo aperto, sono tutte attività che hanno reso il territorio dell'Alta Valdera protagonista di una lotta contro la marginalizzazione delle aree agricole periferiche e interprete di una condotta davvero singolare per il recupero e il rilancio delle dinamiche demografiche, sociali, culturali ed economiche locali.

La Fondazione Peccioli per l'Arte, grazie alla ricchezza, alla varietà e alla serietà dei progetti realizzati, ha accompagnato un intero circondario e la sua storia a confrontarsi con le arti, le scienze e gli scenari globali, assumendo un ruolo strategico in una paziente, indispensabile e lungimirante operazione di resilienza comunitaria e territoriale.

La Belvedere, oggetto di innumerevoli studi e pubblicazioni, è al centro di un processo metabolico che ha trasformato lo scarto in una risorsa su cui investire, dando vita a un modello virtuoso di sviluppo locale, ma replicabile, dagli altissimi indicatori di circolarità e resilienza.



**Fondazione Peccioli per l'Arte**  
[www.fondarte.peccioli.net](http://www.fondarte.peccioli.net)



# DELTALIGHT®



Il Padiglione Italia alla Biennale Architettura 2021 è una realizzazione nata con un approccio di resilienza, lo stesso principio che ogni giorno guida lo sviluppo di Delta Light. Sappiamo bene che il nostro è un business strettamente correlato con valori quali la sostenibilità, la salute dell'individuo e la salvaguardia dell'ambiente ed è per questo che trattiamo questi temi come valore aziendali e priorità. Una sostenibilità riconosciuta e premiata con il Lighting For Good Awards sia nel 2019 che nel 2020 e la Silver Medal del prestigioso valutatore indipendente Ecovadis.

L'illuminazione del Padiglione Italia nasce da una storia raccontata da Alessandro Melis e concepita dallo studio ARX con Heliopolis 21 per essere declinata in luce da Delta Light: un intreccio di relazioni, risorse, opportunità e prospettive illuminato da noi, con le nostre soluzioni di illuminazione create per migliorare la vita delle persone, con passione e dedizione inseguendo il sogno del nostro fondatore Paul Ameloot.

La nostra interpretazione di comunità, la nostra idea di resilienza attraverso la filosofia più intima dell'azienda, quel pure lighting pleasure spirit, che ha reso una piccola azienda belga nata nel 1989 una realtà internazionale.

Delta Light partecipa al progetto delle Comunità resilienti per una nuova tassonomia dell'architettura, intrinsecamente ecologica, transdisciplinare, adattativa. Un manifesto di diversità, variabilità e ridondanza con cui il padiglione Italia sfida la omogeneità dell'estetica tradizionale, un manifesto illuminato da Delta Light.

Come nella nostra Lighting Bible 14, il nostro manifesto della luce, Delta Light intraprende nel padiglione Italia un viaggio tra immaginazione e creazione.





## CREATIVE DESIGN & ADVANCED TECHNOLOGY

L'impulso creativo del Visual Designer Paolo Buroni e la conoscenza tecnologica di Stark, incontrano il Padiglione Italia alla Biennale Architettura 2021 con la mostra "Comunità Resilienti".

Di fronte agli importanti cambiamenti delle società nella nostra epoca, la ricerca di Stark si pone l'obiettivo di migliorare le esperienze individuali e collettive operando sull'integrazione tecnologica nell'architettura e nel modo di abitare.

Ne sono un esempio gli ologrammi e i sistemi Stark ImageWall che ridefiniscono ed interpretano completamente gli spazi, sia interni che esterni. Soluzioni, che trovano sempre più riscontro in quei progetti dove vi è l'esigenza di ambienti immersivi, tecnologici e flessibili, permettendo la trasformazione della percezione dello spazio.

Stark, assieme al suo fondatore Paolo Buroni, collabora con i più importanti clienti di tutto il mondo e vanta un curriculum trentennale nell'ambito museale, residenziale, navale, della moda, oltre che in quello degli eventi internazionali, intrecciando incessantemente lo sviluppo tecnologico e la creatività italiana.

In occasione della mostra del Padiglione Italia alla Biennale Architettura 2021, Stark condivide il proprio know how e le proprie tecnologie per realizzare installazioni multimediali con soluzioni di interazione touchless, schermi e proiezioni.

Attraverso i sistemi interattivi Stark Library, i visitatori possono approfondire in maniera attiva e spettacolare i contenuti proiettati con un semplice gesto della mano nell'aria, sfogliando virtualmente i contenuti di circa 25 università del mondo.

Questa ed altre installazioni sono fruibili durante il percorso dell'esposizione dove il gesto umano, il mondo digitale e l'ambiente si fondono in un'esperienza interattiva, immersiva ed emozionale, unica nel suo genere, come unico è l'evento della Biennale.

[stark1200.com](http://stark1200.com)  
[paoloburoni.com](http://paoloburoni.com)

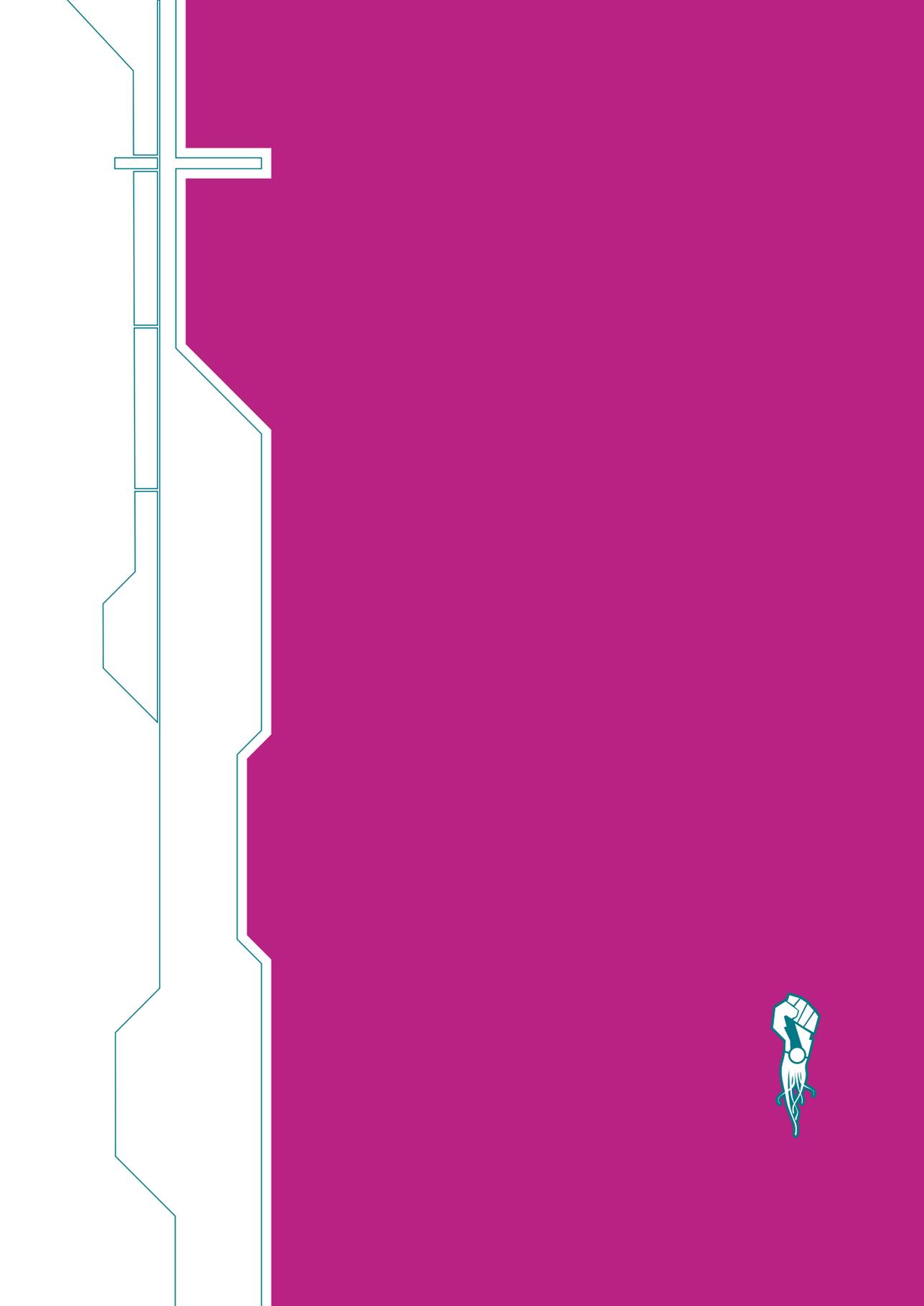




**d**

D Editore

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



## Catalogo del Padiglione Italia Comunità Resilienti alla Biennale Architettura 2021

Il cambiamento climatico sta mettendo a dura prova il sistema agricolo e alimentare di pregio, che è all'origine di quel modello urbano italiano che ha riscosso così grande successo nel mondo. Eppure, sono proprio l'architettura e l'urbanistica degli ultimi ottant'anni ad essere la prima causa di emissioni di CO<sub>2</sub>, le quali sono tra le origini dell'aumento della frequenza e della violenza di fenomeni climatici estremi. Questa analisi mostra chiaramente la centralità dell'architettura in questo processo: il mondo dell'architettura ha la responsabilità di offrire il proprio contributo.

*Comunità Resilienti – Resilient Communities*, catalogo del Padiglione Italia alla Biennale Architettura 2021, vuole essere proprio questo: una riflessione sulla questione del cambiamento climatico, che si stima essere tra le principali cause di emigrazione su scala globale e di malattie nei prossimi trent'anni. *Comunità Resilienti – Resilient Communities* si impegna a ricercare quelle che potrebbero essere le strategie e risorse da mettere in atto per affrontare la più grande sfida del nostro tempo.



# d

D Editore

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

resilient  
communities  
comunità  
resilienti



Prezzo:

€ 27,90

ISBN 978-88-94830-82-8



9 788894 830828