



MONOGRAPH.RESEARCH
R.E.D.S. 03
FLOWING KNOWLEDGE

2017/N.3MR

MONOGRAPH.RESEARCH

03

MONOGRAPH.RESEARCH

REDS

RESILIENT ECOLOGICAL DESIGN STRATEGIES

FLOWING KNOWLEDGE

SARA FAVARGIOTTI, STEFANIA STANISCIÀ, MOSÈ RICCI, PINO SCAGLIONE, ILARIA DI CARLO, CHIARA RIZZI, ALBERTO ULISSE, EMANUELE SOMMARIVA, JOHANNES LADINIG, GEORG GRASSER, JAVIER MARTIN, APOORV GOYAL, SALMAAN CRAIG, SARA PARLATO, GIOVANNI MAZZUCA, GIULIA SANTARELLI, JEANNETTE SORDI, DANILO AROS, ALEXANDROS TSAMIS, VINCENZO CRIBARI, STEFANO ANDREANI, SERGIO CAVALIERI, MATTEO KALCHSCHMIDT, ALLEN SAYEGH, MASSIMO ANGRILLI, PIER PAOLO BALBO, VITTORIO AMADIO, SUSANNA GRECO, GIOVANNI PINESCHI, GIOVANNI BELLO, MARTA BUORO, ENRICO FALQUI, SILVIA DALZERO, PAOLO DE PASCALI, VALENTINA ALBERTI, MICHELE REGINALDI, ROBERTA FALCONE, ERMINIA D'ALESSANDRO, PIERFRANCESCO CELANI, ILARIA GIOVAGNORIO, GIOVANNI MARCO CHIRI, GIUSEPPE GUIDA, GIANLUIGI MONDAINI, FABRIZIO BELLUZZI, BEATRICE MORETTI, EMANUELA NAN, CHIARA OLIVASTRI, GIANFRANCO SANNA, GIOVANNI MARIA BIDDAU, LAURA LUTZONI, SILVIA SERRELI, SAMANTA BARTOCCI, MICHELE VALENTINO, GAIA SGARAMELLA, GIORGIA TUCCI, PIER PAOLO BALBO,

RENATO BOCCHI, GIORGIO CACCIAGUERRA, MARIA PAOLA GATTI, MARJAN COLLETTI, RICARDO DEVESA, LORENZO GIOVANNINI, DINO ZARDI, CONSUELO NAVA, JOSÉ ALFREDO RAMÍREZ GALINDO, CLARA OLÓRIZ SANJUÁN, GIUSEPPE SALVAGGIULO, DANIELE SANTUCCI, JÖRG SCHRÖDER, TAMASSOCIATI, MANLIO VENDITELLI, MARCELLA DEL SIGNORE, SARA MARIA SERAFINI, RAHUL MEHROTRA, FELIPE VERA, MADDALENA FERRETTI, ALESSANDRO CARIELLO, LUIGI FALBO, ROSSELLA FERORELLI, ANDREA PAONE, ERMINIA D'ALESSANDRO, PIERFRANCESCO CELANI, ENRICO FALQUI, ANGELO FIGLIOLA, ALEXANDRE DUBOR, GIOVANNI MARIA FILINDEU, MARIA CARMELA FRATE, ORLANDO SICA, ANGELA GIGLIOTTI, FABIO GIGONE, LUDOVICO CENTIS, GIULIA GARBARINI, GIUSEPPE MANGANO, GIACOMO PALA, MATILDE PLASTINA, ADELE GERARDI, ODILE DECQ, KENGO KUMA, NICOLA PUGNO, CARLO RATTI, CHIARA TONELLI, MAURO BERTA, PAOLO COLLINI, CORRADO DIAMANTINI, CHRISTIAN IAIONE, ANNA KUCAN, ROBERTO POLI, PAPAN, ENZO SIVIERO, MARCO TUBINO

R.E.D.S. CLOUD IS AN INTERNATIONAL NETWORK OF UNIVERSITIES THAT SINCE 2013 HAS BEEN ORGANIZING CONFERENCES FOR THE PROMOTION AND IMPLEMENTATION OF LANDSCAPE AND ECOLOGICAL URBANISM WITHIN ACADEMIA.

THE PRESENT VOLUME IS MAINLY A COLLECTION OF ESSAYS SUBMITTED BY MORE THAN SIXTY AUTHORS WHO RESPONDED TO THE CALL FOR PAPERS FOR THE THIRD R.E.D.S. CONFERENCE "FLOWING KNOWLEDGE". R.E.D.S. CLOUD AND THIS NEW ISSUE OF MONOGRAPH.RESEARCH AIM TO BE ACCELERATORS OF "FLOWING KNOWLEDGE" THROUGH THE SHARING OF EXPERIENCES BETWEEN SCHOLARS AND EXPERTS IN DIFFERENT FIELDS.



ARCHITECTURE

ECOLOGICAL DESIGN

CITY AND LANDSCAPE

book collection

MONOGRAPH.**RESEARCH** 03

FLOWING KNOWLEDGE

INDEX

FOREWORD

- 6 THE FLOW OF KNOWLEDGE
BETWEEN THEORY AND PRACTICE
Sara Favargiotti, Stefania Staniscia

INTRODUCTIONS

- 12 FLOWING KNOWLEDGE
Mosè Ricci
- 15 PER NUOVE STAGIONI DI CONOSCENZA
Pino Scaglione
- 18 TRANSDISCIPLINARITY: A MENTAL INFRASTRUCTURE
IN SEARCH OF A NEW PRAXIS
Ilaria Di Carlo
- 23 THE ARCHITECTURE OF THE INDISCIPLINE
Chiara Rizzi, Alberto Ulisse

MATERIAL AGENCIES

- 28 MATERIAL AGENCIES
HOW TO MAKE ALMOST ANYTHING
Emanuele Sommariva
- 33 ON PRINTING CONCRETE: EXPLORING TWO
DIFFERENT FABRICATION PROCESSES
Johannes Ladinig, Georg Grasser
- 36 OSTEOMORPHIC-HYBRID BLOCKS. MATERIAL
RESEARCH ON THERMAL REGULATION
Javier Martin, Apoorv Goyal, Salmaan Craig
- 40 ARCHITETTURE IN DIVENIRE:
APOLOGIA DEL LEGNO CALABRESE
Sara Parlato, Giovanni Mazzuca
- 44 RECYCLED CARDBOARD: TRADITIONAL MATERIAL/
NEW USAGE FOR TEMPORARY EMERGENCY HOUSING
Giulia Santarelli
- 48 PERFORMING LANDSCAPES. LANDSCAPE DESIGN PROJECT
FOR THE UPCH ADDICTION TREATMENT CENTER
Jeannette Sordi, Danilo Aros, Alexandros Tsamis

ENVIRO-NETS

- 56 TOWARDS COEVOLUTIONARY PATTERNS FOR FUNCTIONAL
LANDSCAPE INFRASTRUCTURES
Vincenzo Cribari
- 66 INVISIBLE CITY-GYMS: MULTIDISCIPLINARY ACTION RESEARCH
FOR THE DESIGN OF ACTIVE BUILT ENVIRONMENTS
Stefano Andreani, Sergio Cavalieri, Matteo Kalchschmidt, Allen Sayegh
- 72 STRATEGIE DI RESILIENZA URBANA.
IL PROGETTO DI COROLLA VERDE A CHIETI
Massimo Angrilli
- 76 UN PARCO-PONTE ECO PAESAGGISTICO
Pier Paolo Balbo, Vittorio Amadio, Susanna Greco, Giovanni Pineschi
- 80 INFRA-RED. THE RED INFRASTRUCTURE AS AN ELEMENT
OF THE URBAN ECOLOGICAL PROJECT
Giovanni Bello
- 84 RIVER ARNO AS A GREEN INFRASTRUCTURE
Marta Buoro, Enrico Falqui
- 89 LO SPAZIO CONTESO
Silvia Dalzero
- 92 VERSO LA NUOVA STAGIONE DELLA SOSTENIBILITÀ CONDIVISA.
EFFETTI SU TERRITORIO, CITTÀ E PIANIFICAZIONE LOCALE
Paolo De Pascali, Valentina Alberti, Michele Reginaldi
- 95 UNA RETE DI VUOTI COME STRUMENTO IDENTITARIO
COLLETTIVO: BARRIO SAN VICENTE
Roberta Falcone, Erminia d'Alessandro, Pierfrancesco Celani
- 99 MONSERRATO'S URBAN EXPANSION.
A MICROCLIMATIC APPROACH TO THE URBAN DESIGN
Ilaria Giovagnorio, Giovanni Marco Chiri
- 103 PLANNING IN FACE OF RISK. LANDSCAPE URBANISM
BETWEEN VESUVIUS AND POMPEII
Giuseppe Guida
- 106 NUOVE SOGLIE. SPAZI DI RIATTIVAZIONE
ARCHITETTONICA DEL PATRIMONIO ESISTENTE
Gianluigi Mondaini, Fabrizio Belluzzi
- 112 PORTUALITÀ XXI: I CLUSTER PORTUALI COME
PAESAGGI LOGISTICI COSTIERI
Beatrice Moretti
- 117 TOURNET INFO-TERRITORY
Emanuela Nan
- 119 HASHTAGAZIONE LOCAL
Chiara Olivastri
- 123 WATERSCAPES AND NEW ENVIRONMENTAL CENTRALITIES
FOR THE CITY OF ORISTANO
Gianfranco Sanna, Giovanni Maria Biddau, Laura Lutzoni
- 127 WATERSCAPES AND SAFETY OF URBAN TERRITORIES
Silvia Serreli, Samanta Bartocci, Michele Valentino
- 131 TECHNOECOSYSTEMS AS ECOLOGICAL
NETWORK STRATEGY
Gaia Sgararella
- 135 ADVANCED AGRICULTURE. VERSO UNA NUOVA IDENTITÀ DELLA
CAMPAGNA: MODELLO PROSUMER
Giorgia Tucci

POINT OUT

- 146** PER UN MANIFESTO REDS, CONTRO L'APORIA TRA TEORIE E PRASSI
Pier Paolo Balbo
- 151** PROJECT OF NEW LIFE CYCLES FOR THE CITY OF THE 21ST CENTURY
Renato Bocchi
- 152** URBAN RECYCLING FOR THE CITY'S ECONOMIC AND PHYSICAL REGENERATION
Giorgio Cacciaguerra, Maria Paola Gatti
- 155** KNOWLEDGE CITY: INTERFACE FOR THE UNIVERSITY-CITY ARCHIPELAGO
Maurizio Carta
- 160** BOTTOM-UP RESEARCH-LED EDUCATION
Marjan Colletti
- 164** URBAN NEXT
Ricardo Devesa
- 165** URBAN CLIMATOLOGY IN SUPPORT OF URBAN PLANNING
Lorenzo Giovannini, Dino Zardi
- 168** REGISOSTENIBILITÀ IN TRANSIZIONE
Consuelo Nava
- 172** TOWARDS A TERRITORIAL PRAXIS
José Alfredo Ramírez Galindo, Clara Olóriz Sanjuán
- 177** ELOGIO DELL'ARCHITETTURA NON AUTOSUFFICIENTE
Giuseppe Salvaggiolo
- 179** ADAPTING ATMOSPHERES. THE MUCA PROJECT
Daniele Santucci
- 183** TERRITORIES. DESIGN FLOWS
Jörg Schröder
- 188** SOSTENIBILE SIGNIFICA SEMPLICE
TAMassociati
- 194** L'UNITARIETÀ DELLA SCIENZA
Manlio Venditelli

SHAPING SOURCES

- 200** COLLECTIVE SHARED INTELLIGENCE AND OPEN SOURCE MODELS IN DESIGN PRACTICE
Marcella Del Signore
- 204** CITIES IN FLUX
Rahul Mehrotra, Felipe Vera
- 208** L'IMPORTANZA DELL'UTILIZZO DI FONTI DISPONIBILI E NON ALL'INTERNO DELLE STRATEGIE DI PIANIFICAZIONE
Sara Maria Serafini

MODES AND TOOLS

- 214** HYBRID TOOLS FOR ANALYSIS, DESIGN AND GOVERNANCE OF CITIES AND TERRITORIES
Maddalena Ferretti
- 218** CONVERSION+
Alessandro Cariello, Luigi Falbo, Rossella Ferorelli, Andrea Paone
- 220** IL 3D CITY MODEL COME STRUMENTO AVANZATO DI PIANIFICAZIONE E PARTECIPAZIONE
Erminia d'Alessandro, Pierfrancesco Celani

- 224** PAESAGGIO, SOSTENIBILITÀ, COMPLESSITÀ: VERSO UN APPROCCIO TRANS-DISCIPLINARE PER IL PROGETTO URBANO
Enrico Falqui
- 228** "FUSTA RÒBOTICA": GENERIC TOOLS FOR COMPLEX STRUCTURE THROUGH THE PERFORMANCESNG
Angelo Figliola, Alexandre Dubor
- 232** IL MURO DEI SUONI
Giovanni Maria Filindeu
- 235** COMMON KNOWLEDGE/COLLABORATIVE NETWORK
Maria Carmela Frate, Orlando Sica
- 238** THE SESSION MODES OF KNOWLEDGE AND TOOLS OF ACTIONS: PERSPECTIVES TOWARDS A SMART AND ADAPTIVE LANDSCAPE
Giulia Garbarini
- 241** FORESTURBIA: A MANUAL FOR A LANDSCAPED CITY
Angela Gigliotti, Fabio Gigone, Ludovico Centis
- 244** SOIL SHARING WITH GROWFUNDING – OPEN COMMUNITIES FOR COMMONS TRANSITION
Giuseppe Mangano
- 247** THE EMBODIMENT OF THE MAMMOTH, ON THE HERMENEUTICS OF INTERDISCIPLINARY ARCHITECTURE
Giacomo Pala
- 251** RIGENERARE CORVIALE. PROPOSTA PER UN MODELLO A MISURA D'UOMO
Matilde Plastina

TALKS

- 258** R.E.D.S. BACKSTAGE
Edited by Adele Gerardi
- 260** ODILE DECQ
- 261** KENGO KUMA
- 262** NICOLA PUGNO
- 263** CARLO RATTI
- 264** CHIARA TONELLI

PROFILES

- 266** Mauro Berta
Paolo Collini
Corrado Diamantini
Christian Iaione
Anna Kučan
Roberto Poli
PPAN
Enzo Siviero
Marco Tubino

THE FLOW OF KNOWLEDGE BETWEEN THEORY AND PRACTICE*

Sara Favargiotti

Stefania Staniscia

Ph.D. Arch. Sara Favargiotti
Assistant Professor of
Landscape Architecture,
DICAM, University of Trento;
Research Affiliate, Office
for Urbanization, Graduate
School of Design, Harvard
University

Ph.D. Arch. Stefania Staniscia,
Assistant Professor of
Landscape Architecture,
School of Design and Com-
munity Development, Davis
College, West Virginia Uni-
versity (USA)

* Author names are listed in
alphabetical order.

R.E.D.S. Cloud is an international network of universities that since 2013 has been organizing conferences for the promotion and implementation of landscape and ecological urbanism within academia. With the belief that research as well as education should be cross-disciplinary and connected to professional practice and design experimentations on real cases, R.E.D.S. Cloud establishes international platforms that promote researches and initiatives, including publications and workshops that aim at exploring future scenarios oriented towards an ecological approach to design.

R.E.D.S. Cloud has been, since its origin, a place for transferring knowledge, sharing teaching methods and research approaches, and strengthening relationships. In the computing sciences, clouds provide shared resources and data from experts to users and vice versa. In the same way R.E.D.S. Cloud aims to share theoretical approaches as tools and processes to develop professional and ethical competences in relation to globalised urban development practices, with respect for the environment and a projection of quality and aesthetic values. The different national and international experiences involved in the Cloud and usually presented at conferences allow a constant exchange between research, analysis, and design. In that sense, R.E.D.S. Cloud and this new issue of Monograph.Research aim to be accelerators of “Flowing Knowledge” through the sharing of experiences between scholars and experts in different fields.

Changing direction of flow

In order to let our reflections flow more easily, we opted for an atypical foreword where a short description of the structure of this publication precedes general editorial considerations.

The present volume is mainly a collection of essays submitted by more than sixty authors who responded to the call for papers for the Third R.E.D.S. Conference “Flowing Knowledge”. It consists of several introductory papers and six chapters.

The opening essays set up the theoretical framework for the reflections to come and constitute a sort of indirect and virtual dialogue between the authors. They engage in a fertile conversation around the need of design disciplines – architecture, landscape architecture, urbanism – for new ways to read and understand reality as well as for new methods and tools to act on it. The concept of transdisciplinarity – the flow of knowledge through disciplinary boundaries – features in this conversation as one of the ways, or the main ways, to “handle the challenges of contemporary reality”.

Chapters 1, 2, 4, and 5 constitute the core of the publication. Each chapter corresponds to one of the four conference tracks – Material Agencies, Enviro-Nets, Shaping Sources, and Modes and

Tools. An introduction leads into each section, in which papers are organized in alphabetical order. The call for papers also asked authors to include three significant keywords that graphically introduce the body of their article.

Chapter 3 collects contributions by the invited speakers that animated the conference. It represents a manifold compilation of perspectives that point out, each from a very different angle, a possible disciplinary path towards a new praxis for the design disciplines.

Chapter 6 is an homage to the five keynote speakers. Their short video interviews made during the conference have been translated into “thoughts screenshot” to keep track of their insightful viewpoints.

At the end of the book, few pages containing short profiles bear witness of all people that participated to the conference as speakers and do not appear in this volume.

Are we all on the same page?

After collecting, reading, and organizing the many submitted essays, one of the first ideas that we had as editors was to seek a way to determine if the content of the essays reflected the main topic of the conference namely the urge for a transdisciplinary approach to face today’s challenges. Reading the papers obviously gave us a general idea but we were looking for a more empirical method to prove it. Therefore, we imagined that the analysis of all keywords used by the authors would have been a useful interpretative tool. The characterization of the content of the papers would certainly help to identify the presence of disciplinary crossbreeding.

We normalized the keywords translating all of them into English and dismissing articles and plurals. As a result of this operation we obtained 173 keywords and, using a wordcounter and a word cloud generator, we assessed the recurrences. The most recurring were ‘**landscape**’ and ‘**urban**’, followed by ‘design,’ ‘space,’ ‘sustainability,’ ‘regeneration,’ and ‘network.’

The words ‘landscape’ and ‘urban (environment)’ are main components of our disciplinary vocabulary, so it is not surprising that they recur so frequently, and the same is true for ‘design’ and ‘space’; they are, indeed, our tools and fields of operations. What seems unexpected, considering the conference call, is that even when looking for words used only once – and the word cloud helps a lot in this respect – we realized that only a few of them did not necessarily pertain to allied disciplines, for example ‘data,’ ‘robotics,’ ‘thermoregulation,’ or ‘topological interlocking.’ Another category worth noting included words that describe the flow of knowledge between disciplines. Within this category, it is possible to find words used only once such as collaborative,

transmigration, cross-disciplinary, multidisciplinary. Ultimately, some interesting considerations can be drawn from these results, which allow us to outline the state of our discipline with respect to its permeability or impermeability to other fields of knowledge.

Vagueness

The broadness of most of the terms proposed as keywords makes us reflect on the authors' attitude and consistence in selecting and using them. These words, generally chosen by the authors themselves, seem to be used more like tags – non-hierarchical terms assigned to a metadata that help describe an item and allow users to find it again by browsing or searching.

Keywords, instead, are pointers, and they usually represent terms or phrases that are used repeatedly in the text. They are used to index the paper so they should be specific to and representative of the work presented. A *keyword(s)* is “a word or group of words, possibly in lexicographically standardized form, taken out of a title or of the text of a document characterizing its content and enabling its retrieval” (ISO norm 5963; 1985).

Even if both keywords and tags aim to provide reference points for specific contents, they are different in terms of dissemination capacity. Keywords are more precise in illustrating the main topics of an article and target a specific and restricted audience. Tags, instead, are more generalized words that are widely spread in the World Wide Web. They are used to reach a larger and diversified group of users and are broad enough to include all multiple aspects of the topic. This does not necessarily imply a trivialization of scientific content, but rather the possibility of a hyper-difused knowledge.

From theory to ... theory

The prevalence of a strictly disciplinary vocabulary leads to the conclusion that, at least in our field, disciplinary crossbreeding is still mainly a theoretical assumption rather than a current praxis, and a supposed necessity rather than a practical reality. As previously noticed, single words that lie outside the design realm primarily refer to technical aspects and/or technological innovations.

This also brings to mind the dichotomy between *ars* and *techné* that since the Renaissance has implied a distinction between knowledge and know-how in the arts. A gap that, for instance, some important schools of landscape architecture in the US have been trying to fill since the middle of the twentieth century. As in the words of Laurie Olin, who recalls Ian McHarg's contribution to the landscape architecture program at the University of Pennsylvania in the Sixties, “he wanted the profession to have a minimum standard of responsibility and of care for the environment, above which one would find art and beauty and drama.” In our perspective, this alludes to a change in techniques and physical forms but not necessarily to a change in terms of con-

ceptual categories. We have new tools but we use them to shape old contents and meanings.

Missing words

If the call for inter and trans-disciplinary approaches – that is to say for “flowing knowledge” – springs from the challenges posed by the complexity and problematic nature of contemporary reality, what is missing in this cloud of words is the exact acknowledgment of this reality. Words like ‘climate change,’ ‘mass migration,’ ‘shrinking cities,’ ‘rapid urbanization,’ ‘environmental risk’, and so on and so forth, are in great measure missing from the list. In this overwhelming reality, we should probably first of all expand our list and then find a way to overcome the reluctance to break disciplinary barriers.

Somehow, what is missing from the keywords is present in the texts that reveal the multiple identities, complexity, and dynamics of the reality. Therefore, it seems to be a problem of methodology in choosing keywords rather than a matter of contents.

As a result of current economic, environmental, and social trends, a renewed demand for quality is emerging, calling for sustainable solutions. In the face of realigning urban planning and landscape disciplines towards more sustainable and ecological approaches, the design practices and research activities proposed by the authors – who responded to the conference topic “Flowing Knowledge” – raised awareness regarding the future governance of our territories. Effectively, this issue has collected multiple perspectives investigating diverse contexts, methodologies, approaches, comprehensively outlining the potential of designing future visions that coincide with existing elements – re-thought, re-valued, re-traced. The overall framework reflected the current shift in our disciplines towards ecological, open-ended, flexible, resilient, technological and renewal processes, but also precise projects able to respond and adapt to instable and dynamic realities. The flow of knowledge produced by the R.E.D.S. Conference and this issue of Monograph.Research provides a useful set of thoughts and tools to face the new challenges of an ever-changing context. This book aims to create a wider framework to reconnect reflections that come from different disciplinary realms in order to activate new debates in theory as well as in practice. Projects and researches are essential to provide future visions, to achieve comprehensive designs resulting from a deep scientific reflection, and to push towards a concept of learning by doing.

Bibliography

International Association for Standardization (ISO). (1985). *Documentation. Methods for examining documents, determining their subjects, and selecting indexing terms (ISO 5963:1985)*. Geneva, Switzerland: Author. The Cultural Landscape Foundation, *Pioneers of American Landscape Design® Oral History Project: Laurie Olin Oral History*. <http://tclf.org/pioneer/oral-history/laurie-olin> (accessed 11/16/2016)

FLOWING KNOWLEDGE*

Mosè Ricci

Full Professor of Architectural Design and Urban Planning, DICAM, University of Trento

* This text originates from a joint reflection with Ilaria Carlo and the other curators of the conference on the main topic to be proposed to the scientific debate on flowing disciplines

1. Roland Barthes, «De l'œuvre au texte», *Revue d'esthétique*, 3e trimestre 1971, repris dans *Œuvres complètes*, t. II, op. cit., p.1211-1217.

2. *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, Chicago, 1962

Interdisciplinarity is not the calm of an easy security: it begins effectively ... when solidarity of the old disciplines breaks down – perhaps even violently via the jolts of fashion – in the interest of a new object and a new language.

Roland Barthes, 1971¹

Thomas Kuhn in *The Structure of Scientific Revolutions*² explains how in the early stages of scientific revolutions -when major disciplinary paradigms are in crisis and are about to change- it is possible that two extreme theoretical positions contrast each other. One wants to substantially confirm the principles of the discipline. It tends to claim the specificity and uniqueness of the discipline in its traditional and absolute essence. The other uses curiosity as new knowledge devices. It wants to challenge the established principles, pursue the paths of change, exploring other cultures and other worlds, acquire new disciplinary contributions, have different points of view on the future.

A *paradigm* in the Kuhn idea is: “the logical relationship between the main concepts that dominate all the theories and all the discussions that depend on them”. As a result of being the “first unmoved mover”, the paradigm must necessarily be shared by a community of scholars. Not by chance, only the more mature disciplines have a stable paradigm. In that form, in normal science, a paradigm is the conjunction of experiments, based on models, that can be copied or emulated. The prevailing paradigm often represents a specific way of seeing reality or the limits on proposals for future investigation, which is something different from and beyond generic scientific method. Along those lines, a scientific revolution is characterized by a change in paradigm.

In the world of urbanism, architecture and landscape, a new paradigm is a new way of doing things that has a huge effect on the living spaces. A new paradigm draws its roots from the idea of a paradigm shift in science, in which technology or new findings completely change the way people think about or interact with something. In the design disciplines the idea is the same; a whole new way of looking at lifestyles, living spaces and their changes. However they happen.

It is a major challenge for the architectural culture. What is the destiny of architecture (as the complex of the design disciplines) in the revolution of sharing information technologies? In an age that seems to consider with least with absolute priority the development of *the Net* and of the connecting devices? If today -and in the future more and more- the focus of cities development is no longer the growth but the resilience and environmental quality? When not the new constructions, but the efficiency and re-signification of existing ones become the central issue of building sector?

Nothing surprising. In the history of architecture and the city the great technological changes has always produced major changes in the styles and in the forms of living and consequently in the way in which is conceived any design action. One of the main principles of modernity was to consider architecture as the best possible spatial synthesis between form and function. Today, with the information technology revolution, we have the opposite problem. Namely to give meaning, narrative and uses -even temporary uses- to residual and abandoned spaces that have already given forms. And turn them into attractive and ecologically efficient living places.

This phase of modernity disposal demands new paradigms (such as new points of view on the future) and a new project idea of physical space. It is a challenge that puts the existing value with conceptual devices that work on the slip way and new life cycles of living spaces. A challenge that considers the environment as a project and the landscape as infrastructure that produces ecological value and the future of the city as a collective project and not authorial.

To intercept innovation it is better then to look at architecture boundaries, at the borders of theoretical debate, as an apocryphal and purposeful place for interdisciplinary contamination. As Alejandro Aravena wrote in the introduction to the theme of his Venice Biennale of Architecture in 2016 *Reporting from the Front: There are several battles that need to be won and several frontiers that need to be expanded in order to improve the quality of the built environment and consequently people's quality of life. More and more people on the planet are in search for a decent place to live and the conditions to achieve it are becoming tougher and tougher by the hour. Any attempt to go beyond business as usual encounters huge resistance in the inertia of reality and any effort to tackle relevant issues has to overcome increasing the complexity of the world. But unlike military wars where nobody wins and there is a prevailing sense of defeat, on the frontlines of the built environment, there is a sense of vitality because architecture is about looking at reality in a key proposal.*

People are for obvious reasons always interested in quality of physical forms in the living spaces, but increasingly this is identified in the economic, environmental and social targets more than in the sensuality of forms. The aesthetic values remain fundamental, but are rapidly changing. In recent years the substantial lack of interest of the younger architecture students for expensive and striking works of so-called *star architects* is its clearest demonstration. On this the Net is a good point of reference too. By clicking on the future + city + innovation you can open for example Urban Next - Expanding Architecture to Rethink Cities (urbannext.net 2016), one of the most-oriented sites and updated on the international debate emerge now clearly some key points

PER NUOVE STAGIONI DI CONOSCENZA

that are repeatedly declined both in theoretical interventions in experimental practice. Many of the pressing issues that nowadays Architecture and Urban Planning are called to address, such as sustainability, social and economic inequalities, globalization, rapid urbanization together with drastic urban and metropolitan shrinkage, open source knowledge, the relation between human and natural systems etc., imply scenarios which are far too complex to be investigated and dealt within the borders of just these two disciplines with their methods and tools.

Only a proper flow of knowledge, in other words a trans-disciplinary approach to this urge, will be able to direct such a challenge: a synthesis between disciplines that destroys academic barriers and creates a new disciplinary crossbreeding in which everything is more than the sum of the parts, combining pre-existing elements to create something new.

It is that flow of knowledge that Kuhn addressed as a 'change in the visual *gestalt* [...] capable of envisaging the elements of a problem in a new light, permitting to reach the solution for the first time.'

This conference call was searching for inspiring hybrid, innovative, original, crossed, borrowed, migrated examples of this paradigmatic approach capable of defining unique opportunities for a new hermeneutics of the city which eventually will also bring along a new language and aesthetics.

This book, as well as the symposium, is organized in thematic sections.

MODES&TOOLS. Modes of knowledge and tools of actions which either migrated or have been borrowed from a discipline to another, enriching output and revealing solutions.

MATERIALS AGENCIES. Innovative materials, born from the combinations of different sciences, or traditional materials used in areas very different from those for which they were designed: a virtuous material transmigration.

ENVIRO-NETS. The Environ-nets represent the material and immaterial relations between different elements and knowledge which defines the environmental quality as the performance of any project of architecture, city and landscape.

SHAPING SOURCES. Authorial sources vs Open sources: the meaning of copyrights, authorial control, participative creation and the knowledge of the existing as a resource that can be drawn, modeled, transformed and recycled.

We strongly believe that the education of students, scholars and professionals has to be cross-disciplinary and connected to research activities and design practices.

L'emergenza che spinge a modificare il corso delle cose, sotto la spinta della rivoluzione digitale, e della crisi economica, accelera il processo di cambiamento richiesto dalla società, cui non sfugge la necessità di adeguare i saperi e le professioni, con nuove risposte ai nuovi bisogni.

Flowing Knowledge, uno degli appuntamenti di REDS2ALPS, che questo monograph.research raccoglie, è stata una importante occasione per sperimentare se lo "scorrere delle conoscenze" può avere un peso nel contesto attuale, ovvero se è possibile immaginare che un confronto più costante, più intenso e reciproco tra discipline e saperi diversi può aiutare la formazione integrata e le professioni con un orizzonte di conoscenze più largo e adeguato ai nuovi temi emergenti.

Molte Scuole di progettazione si sono già avviate verso un radicale cambio di passo, integrando saperi nuovi e con maggiore complessità e aderenza al mutamento, recependo esigenze ed emergenze planetarie, facendo così in modo che questi ed altri argomenti divengano centrali nella formazione e poi nella professione del progettista dei prossimi anni.

In Italia non è così, e si stenta a capire questo nuovo percorso, sempre più necessario, al punto che si fa fatica a colmare i ritardi cronici che hanno causato perdite culturali e sociali, e si è in affanno nell'intercettare nuove e diverse modalità per formare, in modo diverso e adeguato, i progettisti dei prossimi anni.

Tra le contraddizioni di questo sistema formativo, già allo stremo, l'antica diatriba architetti-ingegneri, costituisce un male endemico italiano che frena ulteriormente forme di collaborazione più dinamica -che non siano strettamente funzionali ad una prestazione di richieste specifiche- così come l'incapacità di misurarsi su terreni comuni, di superare steccati disciplinari e professionali, e smettere di generare un sapere frammentato e con molte lacune, che produce solo figure negativamente ibride, ossia né tecnici puri, né "poeti" dello spazio abitato e dell'architettura.

Discipline come l'ecologia, la biologia, la botanica, l'agricoltura, e altre simili, sono entrate a pieno titolo nei percorsi che tendono alla soluzione di problemi urbani e ambientali, molto complessi, ma ciò è accaduto in forma del tutto individuale -tra operatori sensibili- e senza alcun coordinamento o indirizzi, e ancora meno incentivi da parte di istituzioni e ministeri preposti, tanto meno nella definizione di nuovi e più aggiornati profili interdisciplinari. Le lauree di architetti e ingegneri, dei prossimi anni conserveranno, del percorso accademico di ogni studente, il carattere individuale di tanti sforzi singoli, ai quali è mancato e mancherà un terreno comune elevato e avanzato di alta formazione e di workshop collettivi tra allievi, industrie, enti, operatori. Dunque se la formazione teorica, secondo indirizzi ministeriali, rispetto all'accelerazione della società, è già superata e inadeguata non si comprende per quale ragione si debbano confermare le modalità

Pino Scaglione

Professor of Architectural Design and Urban Planning, DICAM, University of Trento

FOR NEW SEASONS OF KNOWLEDGE

di laurea attuali per le professioni del progetto. Un anacronismo che costringe i neolaureati a cercare dopo e fuori dalle università, la loro vera formazione e spesso altrove, fuori dall'Italia, opportunità di professione vera e con un certo interesse e continuità. La competizione tra paesi, non solo globale, ma anche solo europea, vede penalizzata l'Italia, soprattutto nel segmento di queste discipline e in quelle in cui la tecnologia ha avanzato in maniera poderosa.

Le case del futuro, gli oggetti, le automobili, saranno frutto di percorsi che nascono, oggi, dalla prototipazione, domani da una industria robotizzata, informatizzata, avanzata.

Il rischio, in queste condizioni è la perdita sia di un aggancio all'innovazione nelle sue forme più autentiche, sia della capacità di poter incidere realmente sulle risposte che ai professionisti, ai progettisti soprattutto, arriveranno in futuro e stanno già arrivando.

Flowing Knowledge ha avuto il pregio di far emergere alcune complesse contraddizioni e ritardi, così come altre possibili nuove prospettive anche attraverso l'esperienza di alcuni protagonisti invitati al seminario, come Carlo Ratti, Odile Decq che hanno descritto due diverse traiettorie con una terreno comune. Ratti ha reso evidente -dalla sua esperienza al MIT Senseable City- lo stato della ricerca in un luogo dedicato come è il MIT di Boston, in cui tra ingegneri, fisici, architetti, biologi, cresce l'interdisciplinarietà e la dimensione dello spostamento verso la tecnologia avanzata senza perdere l'approccio umanistico, con la ricerca che fa sempre da apripista. Così come l'esperienza della nuova Scuola Confluence diretta da Odile Decq, dove si forma una nuova generazione di architetti che lavorano in gruppi interdisciplinari, con un modello di laboratori permanenti in cui cresce cultura ed esperienze tecniche, scientifiche e sperimentazioni progettuali sulla forma e lo spazio dell'abitare e del vivere.

Il futuro, non troppo lontano, chiede una inversione di rotta: lo scorrere delle conoscenze, e non solo interdisciplinarietà, saranno prossimi obiettivi per ritrovare il senso contemporaneo di una possibile rinascita della figura del progettista contemporaneo alle rapide trasformazioni atto e previste. Trasformazione che non potrà avvenire senza un attento sguardo alla qualità, all'etica, ad una nuova estetica, all'ecologia, alla natura, ai paesaggi e alla loro sensibilità ed equilibrio tra valori e cambiamenti.

The houses of the future, objects, cars, will be the result of paths that are born, today, from prototyping, tomorrow from a robotic industry, computerized, advanced.

The risk, in these conditions is the loss of both a coupling innovation in its most authentic form, both the ability to have a real impact on the responses and professionals, designers especially come in the future and are already coming.

Flowing Knowledge had the advantage of bringing out some complex contradictions and delays, as well as other possible new perspectives through the experience of some players invited to the seminar, as Carlo Ratti, Odile Decq who described two different trajectories with a common ground. Ratti made clear -from his experience at MIT Senseable City- state of research in a place dedicated as MIT, where engineers, physicists, architects, biologists, growing interdisciplinarity and the displacement dimension to the advanced technology without losing the humanistic approach, with research which is always a trailblazer. As well as the experience of the new Confluence School directed by Odile Decq, where he trained a new generation of architects working in interdisciplinary teams, with a permanent laboratory model in which culture grows and technical, scientific and design experiments on the form and of living space and living.

The future, not too far, calling for a change of direction: the flow of knowledge, and not only interdisciplinary, next targets will be to find the contemporary sense of a possible rebirth of the figure of the contemporary designer to the rapid transformations and planned act. Transformation that will not happen without a careful look at the quality, ethics, a new aesthetics, ecology, nature, landscapes, and their sensitivity and balance between values and changes.



Quaderni del Corso di Progettazione Urbana e del Paesaggio, del Professor Pino Scaglione, dedicati al tema della mobilità urbana a Trento.

Copybook of the Urban Design and Landscape Course, of Professor Pino Scaglione, dedicated at urban mobility issues of Trento.

TRANSDISCIPLINARITY: A MENTAL INFRASTRUCTURE IN SEARCH OF A NEW PRAXIS

Ilaria Di Carlo

Ph.D. Architect, researcher and writer. Founder - Ilaria Di Carlo Architects

“The disciplinary structure of knowledge is a problem of fragmentation, a difficulty to be overcome rather than a criterion to be met. Real problems do not observe academic boundaries. We certainly believe that thinking should be ‘disciplined’ in the sense of observing logic and facts, but not ‘disciplinary’ in the sense of limiting itself to traditional methodologies and tools that have become enshrined in the academic departments of neoclassical economics.”
(Daly H.E. & Farley J., *Ecological Economics. Principles and Applications*. Island Press: Washington, 2004)

Transdisciplinarity and need for new models

In 1989 Guattari in his eco-philosophical seminal book wrote: ‘More than ever today, nature has become inseparable from culture; and if we are to understand the interactions between ecosystems, the mechanosphere, and the social and individual universes of reference, we have to learn to think ‘transversally’.¹ Guattari was envisioning a systemic vision of reality which would embrace its complexity in its relational logics and domains.

This notion of complexity which nowadays permeates all sorts of disciplines is forcing a strong paradigm shift in the ontology of architecture and urban planning and brings along as well the need for a re-evaluation of their hermeneutics.

This is necessary every time the divergence between theory and reality becomes too big, as Thomas Khun used to say².

The complexity and ‘instability’³ of our cities require new models for their representation, simulation, analysis and organization, models that can be borrowed from other disciplines like biology, genetics, economy, cybernetics, botanic etc. In fact, as La Cecla puts it, ‘[...]cities, in their living complexity, seem to interest very little to urban planners, used to chase more or less drastic solutions related to equipment that has been very little updated in the last 50 years. [...] The representation of the complexity is still an ‘atlas’ made of screens, flows, zoning areas, in which it is extremely difficult to recognize not only a “*genius loci*”, but, most of all, a relationship of belonging and mutual influence between the city and its citizens.’⁴

The key to meeting this challenge is to work *transdisciplinarily*, what Guattari called ‘transversally’.

Transdisciplinarity is a synthesis between disciplines that breaks down academic barriers and creates new disciplines. Here, the whole is more than the sum of its parts, and the synthesis has to do with Complexity theory.

Transdisciplinarity responds to a need that arises following the

loss of once unitary knowledge. It satisfies the desire for a contribution to a resolution of problems which goes beyond a mere juxtaposition of knowledge.

It differs from *Interdisciplinarity*, which is based on communicative logics among ancillary disciplines. Rather, *Transdisciplinarity* establishes relational logics among disciplines that, initially, may have very little in common.

Its essence lies in combining pre-existing elements to create something new, as the work by a University of Parma team on *embodied simulation* theory demonstrates.

One could argue that ***Transdisciplinarity is a form of infrastructure, ultimately, a metaphysical and mental infrastructure applied to the search of a new praxis.***

In fact, infrastructures are technical structures (physical components) of interrelated systems that provide commodities and services essential to enabling, sustaining and enhancing societal living conditions. So, Transdisciplinary thought is a theoretical structure (a metaphysical component) of interrelated systems which offers advantages that enable, sustain and enhance conditions in which humans acquire knowledge.

These new borrowed models are, in the end, a ‘much more comprehensive set of constructions that allow us to understand the many perspectives on the city that reflect its diversity and plurality.’⁵

The modality itself, intrinsic to the definition of the complexity sciences, is open to embracing many different approaches and models because one of its core aspects deals with the idea that no one approach is predominant.⁶

Such models, with origins in distant domains or regimes, are often viewed with unjustified scepticism about their appropriateness when transferred to ours.

However, to contain and minimise these concerns, it is worth recalling that Le Ricolais, the pioneering father of the space structures, used to say: “matter, material, construction systems, structural configurations, space, and place comprise a continuous spectrum rather than isolated domains. Such an understanding provides a model for organizing forces and their effects that is communicative, reverberating across scales and regimes.”⁷

Considering reality as a *continuous spectrum* is central to understanding the potential of the transdisciplinary approach.

Discourse about urban planning and urban design has already taken advantage of the migration of certain models from other disciplines: cybernetics, biology, geography, mathematics, statistics, computational sociology, etc... , but we are still just at the beginning.

1. Guattari F., *The Three Ecologies*, Athlone Press, London, 2000

2. Khun T., *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, Chicago, 1962

3. Instability is meant here with the connotation of ‘far from equilibrium’.

4. La Cecla F., *Contro l’Urbanistica*, Giulio Einaudi editore, Torino, 2015

5. Batty M., *Building a Science of Cities*, UCL Working Papers Series, paper 170, 2011

6. Miller, J. H. and Page S. E., *Complex Adaptive Systems: An Introduction to Computational Models of Social Life*, Princeton University Press, Princeton, NJ. S. E. (2007)

7. Reiser+Umemoto, *Atlas of Novel tectonics*, NY: Princeton Architectural Press, 2006

8. For more information on the subject, please visit <http://fondazionecnao.it/it/>

9. As extrapolated from a lecture given by Sir Ken Robinson on TED, 'Do schools kill creativity?', available on line @ https://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity

10. Nowotny H., The potential of Transdisciplinarity, available on line @ http://www.helga-nowotny.eu/downloads/helga_nowotny_b59.pdf

11. Najle C., in *Organization or design?* Architecture symposium held at Harvard GSD, October 2015, available on web @ <https://www.youtube.com/watch?v=x-RRYDzNg8hA>

A much more radical and bolder attitude is required, as happened in other disciplines. Let's just think for instance to the National Centre for Oncologic Adrotherapy in Pavia⁸, where certain type of tumours are treated and cured with the use of protons and carbon ions – adrons - beams emitted by a particle accelerator. Physicians have successfully borrowed physicists' tools to treat malignancies that could not be cured with traditional clinical methods.

We must embark on this overdue adventure so we don't get left behind as an obsolete and useless discipline that can't handle the challenges of contemporary reality. We must leave behind the fear of mistaking or missing the target, since 'if we are afraid to be wrong, we will never come out with something original'⁹.

It is important to keep in mind what Helga Nowotny reminds us about Transdisciplinarity: 'Knowledge, as well as expertise, is inherently transgressive. Nobody has anywhere succeeded for very long in containing knowledge. Knowledge seeps through institutions and structures like water through the pores of a membrane. [...] Transdisciplinarity is therefore about transgressing boundaries.'¹⁰

Transdisciplinarity hence is about *flowing knowledge*.

Transdisciplinarity and the passage from design to organization.

Discourse about transdisciplinarity exposes another crucial aspect in the definition of the discipline of architecture and urban design: the passage from the mechanical era of *design* to the digital era of *organization*.

From the mechanical era to today, *organization* and its methodologies were mainly the operational field of the urbanists, whose major role was to develop strategic paradigms for cities and territories. In contrast, architects were involved in the production of single buildings, repertoires of forms, using their own peculiar *design* or style.

Research into new models for studying and describing the complexity of cities with a transdisciplinary approach implies a sort of 'decontextualization' of the praxis in search for a *meta-language* which would make it possible to properly address models and techniques as they migrate from other disciplines and codes. During a very stimulating debate held at the Harvard Graduate School of Design in October 2015 entitled 'Organization or design?', Ciro Najle brilliantly pointed out that 'the notion of *design* involves the understanding of architecture (and urban design) as an act of embellishment of the environment to make it agreeable, pleasant, visually amicable and domesticating what we see for the purpose of softening out its sharp edges and therefore making itself liveable. [...] such good intentions are usually perverse and the notion of *organization*, as harsh as it sounds, confronts the wrongness of the conditions of our practice much more directly and takes a vehement distance towards this wrongness.'¹¹ In other words, to paraphrase Sanford Kwinter, the way in which

organization of material reality *transforms* perception and their relationship to feelings, ideas and the *sense of the world* is the new definition of architecture.

The word 'design' has disappeared and we are facing a potential paradigm shift, in which our practice could be defined as *the capacity to transform the sense of the world through organization*. The word 'organization', moreover, enjoys a privileged position compared to 'design' in respect to two significant concepts in present investigations into the future of architecture and urbanism: *space* and *ecology*.

Organization, as opposed to design, has a deeper, more structural and fundamental epistemological link with the concept of *space*. To organize, in fact, is to methodically arrange parts or elements of something into a structured order within a *space*.

And the concept of space at the present time is of paramount importance in any methodological strategy for our discipline: 'Nowadays to occupy a spatial position might turn out to be as important as it was to keep an ideological position for the vanguards. If the quantity of information produced in the era of late capitalism has devalued representation as vehicle of communication, the system of meanings or of traditional values could be replaced by material or spatial organizations which will work as basis for communication, interchange and consensus.'¹²

Likewise, integral to the definition of organization stands the notion of accomplishing something in an orderly and *efficient* way, i.e. *optimizing* organizational structures, a definition which connects to the concept of ecology.

Indeed, organization is a particularly pertinent term when dealing with complex models about urban sustainability and ecology, since ecology, as Pierre Belanger reminds us, is a form of spatial and territorial organization based on non-linear dynamic foundations.

Again, the term 'organization' has both *formal* and *informal* connotations, which turn out to be quite important in the framework of Complexity theory.

Formal organizations are associated with concepts like equilibrium, rules and regulations. They have determined objectives so they are also deterministic) and founded structures, and are often based on individual responsibilities characterised by central decision-making.

In contrast, *informal* organizations are based on ideas that are 'far from equilibrium' structures, relationships and networks. They have emergent structures and are characterised by decentralised social dynamics and emotional sources.

In contrast to *formal and informal design*, *formal and informal organizations* do not in any way refer to the reductive acceptation of 'shape', 'appearance', or 'style'. In fact, these kinds of connotations are reductive because they are disciplinary, that is they are related to a specific field or discipline.

Organization is a far more powerful concept. It comes from the Greek (*organon*), a tool, instrument or medium for achieving

12. Zaera Polo A., as reported in FOA, backcover of Quaderns 220 (Topografias Operativas), 1998

13. Najle C., *Op. Cit.*

something. It implies no crystallisation, no impasse, no final results. 'But, because of its intrinsic impossibility, it is an engine, a source of energy and instead of being applied it must be first constructed.'¹³

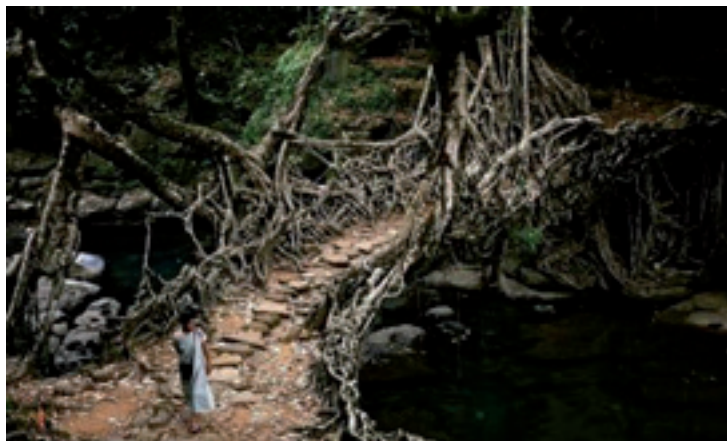
Furthermore, it is an *open* word in the sense that, dissimilar to design, it is not *restricted* to a specific community of masters: it can travel from one discipline to another without losing its power.

Any discipline is a form of organization and models are the conditions of existence of organizations.

That architecture's main scope has been reframed as an organizational one in the digital era of complexity sciences provides an opportunity to expand the configuration of its models by borrowing and hybridizing from other disciplines, by remaining 'disciplined' but not 'disciplinary'.

It is by following this direction that *knowledge* will *flow* and blossom in new, unexpected, powerful and rhizomatic ways empowering a new agency of the architectural discipline.

The Creation of Complexity through Organization: The Living bridges of Cherrapunji, India



MONOGRAPH.RESEARCH

THE ARCHITECTURE OF THE INDISCIPLINE*

"An architect neither should nor could be a grammarian as Aristarchus was but not even an illiterate; nor a musician as Aristossenoma not even an ignorant person in music works; not a painter as Apelles, expert however in drawing; not a sculptor as Myron yet skilled in plastic art; not a doctor as Hippocrates but not without health and hygiene knowledge; lastly he must not particularly excel or be totally ignorant of every other science." (Vitruvius, *De architectura*, Book I)

1. Architecture and third culture

The hypothesis of the subject – here interpreted in a foucaultiano sense – we are now trying to rebuild is based on the migration of the concept of "third culture" in the disciplines that relate to architecture, landscape, city. In this migration process the concept suffers a sense mutation. The proposal, in fact, is to develop a reflection on the architecture capability of being not only an alternative to the separation between the literary and humanistic culture and the scientific-technological one, but rather a form of frontier knowledge between them.

In a sense it is a sort of return to the roots without neglecting what the scientific-technological revolution has brought in the contemporary design culture.

The third culture is a proposal by John Brockman¹ that in the last twenty years has had more and more success up to exercise on science culture and not an influence hardly avoidable in the reflection on the disciplines of architectural design.

Brockman entrusts the definition of his proposal to a book-manifesto², whose structure is already a work program. It is a collection of short essays, written by well-known American scientists (physicists, biologists, psychologists, computer technicians and a philosopher) in which each author presents his research and its possible developments for the future global scenario where science and society are closely connected. All contributions are built around those Brockman considers as fundamental themes of the third culture and the main reason of its birth and affirmation: the complexity and evolution.

Each essay is followed by brief comments of the other authors, a sort of round table where everyone discusses the work of the other one. The purpose is to engage scientists in a debate open to the general public.

In fact, "for third culture he means the activity of those scientists who know how to tell new and interesting things about the world and ourselves: who know how to tell a wide audience, spreading knowledge beyond the narrow confines of the academy".³

The proposal of Brockman resumes the thesis expressed a few decades before by the English novelist Charles Percy Snow in

Chiara Rizzi

Alberto Ulisse

Chiara Rizzi. Assistant Professor of Architectural and Urban Design, DICEM, Università degli Studi della Basilicata

Alberto Ulisse. Assistant Professor of Architectural and Urban Design, DDA, Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti - Pescara

* the first paragraph is to be attributed to Chiara Rizzi, the second to Alberto Ulisse.

1. Cfr. www.edge.org.

2. Brockman J. (it. transl. Carra L.), *La terza cultura. Le nuove rivoluzioni scientifiche*, Garzanti, 1995.

3. Brockman J., *op.cit.* pag. 7.

the essay *The two Cultures and the Scientific Revolution*, where he attributed to the separation between two cultures, the literary-humanistic and scientific-technological, one of the western civilization reasons of the crisis. "I am convinced that intellectual life in western society is increasingly splitting into two opposing groups. [...] In the history of mental activity is here that some fractures are produced. Opportunities there are now. But they are, just to say, suspended in the void, because the members of the two cultures fail to talk to each other [...]."⁴

4. Snow C.P., *Le due culture*, Feltrinelli, 1964, pagg. 5-7.

The technological Revolution that in a few years would have invested on a global scale all human activities has done nothing but widen this gap and accelerate its process of formation.

The third culture, the psychoanalyst Lorena Preta argues in a recent essay, is the very foundation of both knowledges. "The so-called third culture is not a position to win or a goal to achieve, or an addendum or a supplement that completes the scientific and humanistic cultures joined together not even a foreign element that arrives unexpectedly in the language and in the previous logics to introduce unexpected news."⁵

5. Preta L., *Oscillazioni della mente*, in Lingiardi V., Vassallo N. (edited by), *Terza cultura. Idee per un futuro sostenibile*, Il Saggiatore, 2011.

According to this interpretation, the term third culture identifies the common matrix on the basis of any thought and every application. As psychoanalysis has amply demonstrated, in fact, thoughts and actions are not generated by brain regions which, although separate, constantly pour one to the other.

In architecture, much more than in other disciplines, it is evident that the separation between humanistic and scientific culture is nothing more than an anachronistic intellectual misunderstanding.

In recent decades, even we architects have been fascinated by the idea "(...) that progress would walk on the legs of increasingly specialized professionals."⁶ Fortunately, the crisis has shown us how this conviction made a fragmented knowledge system extremely fragile, unable to hold together the different issues through the holistic approach that had marked our profession since the days of Vitruvius. It is so that the architecture too has become nothing more than the sum of hyper-specialized knowledge implemented by an army of *educated ignorant people*, as Ortega y Gasset would say.

6. Empoli G., *Contro gli specialisti. La rivincita dell'umanesimo*, Marsilio, 2013.

Generations of educated but ignorant architects have thought they could control the complexity of the architectural design and, even worse, of the city and the landscape, through the increasingly specialized knowledge of its particular aspect. The antidote? Probably interdisciplinarity is not enough. "We should speak of indiscipline more than of interdisciplinarity. An approach that does not just juxtapose the old disciplines, but it undermines the very foundations, in a continual process of reinvention."⁷

7. Empoli G., *op. cit.*

2. Architecture and indiscipline

Even today some *architects –specialists of the project* – see themselves as independent professionals, without realizing that the

world has already changed and that these changes have invested, in particular, the *social role* of architecture. Mutations that unhinge that narcissistic and elitist figure typical of the architect at the time of the popes. It is long over even the Modern Movement and its ideology has found place in the history books and in the nostalgic echoes of some scholars.

There is an ongoing *renewal*. It's a question of identity, *responsibility*⁸, *style* or *alternatives* exchange⁹? Surely we are absorbed in a renewal: a *crisis culture*¹⁰ that takes its reasons by some failures; all this pushes us more and more to seek *alternatives in architecture* – to quote the words of Colin Ward – a *counter-culture*¹¹, capable of rewriting the canonical postulates of the architecture itself.

As written by Geoffrey Vickers, *if architects have a professional future, it's as experienced interpreters in understanding able to help people to solve their problems*¹².

It's time to take back the foundational role of the *Architect*, by rewriting the sphere of interests, skills, priorities and synergies, which may still belong to the *eclectic and lively figure* of the architect looking – in the *Olivettian* sense – to man life/city.

We have to intercept the real and concrete needs, trying to increase that durable wellness much pursued by *homo urbanus*¹³, not omitting a thin glimmer of healthy utopia. It's a look into the past if we consider the research of Bernard Rudofsky – Viennese theoretical transplanted in America – who anticipated some reflections on *spontaneous architecture*¹⁴, that a few years later would have found accomplished form with the edition of *Architecture without architects*¹⁵. *Perhaps 90% of the world's houses have been built by own inhabitants without the help of architects, builders... A man who acquires the solid mastery of a profession grows in self esteem and moral stature. When farmers build by themselves a village, the transformation that it produces in their personalities is even more important than the transformation of their material conditions*¹⁶.

We must have the courage to profess the true sense of the figure of the architect – who doesn't choose the walls colors or imagines bizarre and extravagant formalisms – but tries to seek, understand and solve first of all the everyday *ordinary* problems of people, through a *radical* aptitude (intended in a literal sense) because he is able to reconsider *at the root* the relationships between architecture, landscape and human dimension, without denying the contemporary paradigms.

It's a question that arises in architecture schools, which leads to learn a *craft* (today less and less professionalizing and disconnected from reality and from what happens "outside the gilded halls of the academies") up to integrate themselves into the world of the *profession* (...a cannibalism in the recent years!).

It's not a *popular idea* of the profession of the architect. This new frontier is the future of young students, elderly teachers and Architecture Schools and, as any new land, it necessarily invokes a choral, team and *équipe* work. The *do-it-yourself* era is

8. Piano R., *Le responsabilità dell'architetto*, Passigli editor, 2014.

9. Borella G., *Colin Ward. Architettura del dissenso. Forme e pratiche alternative dello spazio urbano*, Elèuthera, 2016.

10. by Empoli G., *Contro gli specialisti. La rivincita dell'umanesimo*, Marsilio, 2013.

11. source: *Alternative in Architecture*, conference held at the Architectural Society of Sheffield University on February 11, 1976, published in *Talking to Architects. Ten Lectures by Colin Ward*, Freedom Press, London, 1996.

12. see: *Alternative in architettura*, in Borella G., Colin Ward. *Architettura del dissenso. Forme e pratiche alternative dello spazio urbano*, Elèuthera, 2016.

13. Villani T., *Il tempo della trasformazione. Corpi, territori e tecnologie*, Manifesto libri, 2006.

14. Rudofsky B., *Architecture Without Architects: A Short Introduction to Non-pedigreed Architecture*, Doubleday & Company, New York, 1964.

15. May J., Reid A., *Architettura senza architetti. Guida alle costruzioni spontanee di tutto il mondo*, Rizzoli, 2010.

16. see: *Tracciare una linea: alcuni architetti dissidenti*, in Borella G., Colin Ward. *Architettura del dissenso. Forme e pratiche alternative dello spazio urbano*, Elèuthera, 2016.

17. Freyrie L., *Il destino dell'architetto*, preface in Nasi F., *L'architetto 1926/2015*, LISt Lab, 2015.

over. We must abandon that *state of intellectual proletariat that currently represents the cultural deficit of our community*¹⁷. We must recover the spirit that animated the construction of the *big factories*, for example a *Gothic cathedral*; no one was sovereign of choices and decisions; there wasn't an architect; there wasn't a single project, but a myriad of (medieval) entrepreneurs and teams of men who shared a common goal.

It is the reappropriation of a *doing* that is very close to a *revenge of humanism* (as a ferment and cognitive-cultural depth). *Does the future of architecture lie in its ability to take on itself specialized knowledges or rather in its aptitude to build a "third culture"? In other words, does the architecture need a renewal that goes through a culture of interdisciplinarity or a culture of indiscipline?*

These are issues that go far beyond the theoretical speculation directly involving, in addition to research, the ways in which the architecture is taught, is done, is communicated.

All this is what has stimulated the event *Happening Architecture. The revenge of humanism*¹⁸, with the simultaneous presence of an actor, an artist, a musician, eight architects, a photographer, two performers, a film director.

18. Experience held in Pescara May 10, 2014, at the performative space ex-Mattatoio. *Happening Architecture. The revenge of humanism – being published – is an event conceived and edited by C. Rizzi and A. Ulisse.*

19. Menziotti G., in an article written for the newspaper *Il Manifesto*, 2014.

The *Happening* was the occasion to investigate reflections on the future of architecture and its ability to interpret and translate some issues which go through disciplines that underpin the city and landscape architecture project. The *Happening of Pescara* has been defined a *provocation*¹⁹; for those who conceived and realized, it was an *opportunity for comparison* through an experiment involving space, time, execution way and actors/artists of different cultural backgrounds.

All this is the soul that unites (looking at the most unusual cases in the Italian scene, as *Thinking Meridian*, *Lecce Open urban Laboratory*, *Piedicastello Workshop...* and in the international ones, as *Bruitdu fridge*, *Florian Rivière*, *COLOCO...*) the work of *collectives* and *mixed groups* that reinterpret contexts, reconfigure materials, through operations of *urban manipulation*. The future will be more and more impregnated of these unorthodox practices that redefine new fields of investigation, research and urban design.

01

MATERIAL AGENCIES

MATERIAL AGENCIES

HOW TO MAKE ALMOST ANYTHING

Emanuele Sommariva

Ph.D. Arch. Researcher and
Lecturer Department of
Urban Design and Planning,
Leibniz Universität Han-
nover DE

Keywords: Fab Labs; Industry 4.0; Cyber-Physical Systems;
Digital Technologies

Towards Fab Cities: Think Globally - Fabricate Locally

The First industrial revolution used water and steam power to mechanize some of the work our ancestors did. Next was electricity, the assembly line and the birth of mass production. The third era of industry came about with the advent of electronics, computers and the beginnings of automation, when robots began to replace human workers on those assembly lines. Now we enter a fourth revolution, characterized not by a particular enabling technology, as it was before, but with a systemic fusion of technologies, blurring the lines between physical, digital and biological sphere in an entirely new way. With robotics connected remotely to computer systems equipped with AI machines, learning algorithms that can control the product lines and other machines with very little input from human operators.

The roots of this revolution date back to 1952, when researchers at the Massachusetts Institute of Technology (MIT) wired an early digital computer to a milling machine, creating the first numerically controlled machine tool. Today, numerically controlled machines touch almost every commercial product, whether directly (from laptop cases to jet engines) or indirectly (producing tools to mold and stamp mass-produced goods). In 1980's, however, computer-controlled fabrication processes that added rather than removed material, known as *additive manufacturing*, came on the market and has been widely hailed as a revolution, featured on the cover of magazines from *Wired* to *The Economist* (Gershenfeld 2012).

A range of 3D printing methods are now available, including fusing filaments or micro-particles, cutting and laminating different layers of materials, shining laser beams or using ultra-violet light to cross-link polymers. Worldwide Companies and Research Centers are adopting 3D printers to study and to model products before producing the in rapid-prototyping processes. Small and medium enterprises and particular sectors of medical implants industry or jewelry, just to mention the most strategic in terms of business models, use 3D printing technologies to build structures out of cells and nano-particles.

This is a curious sort of revolution proclaimed more by its observers than its practitioners. However, what makes this trend interesting for the contemporary debate is not the juxtaposition between additive or subtractive manufacturing, but its close analogy to the history of computing. In other words, the ability to turn data into things and things into data.

Open-source or license-free softwares can be in a way compared to the next-generation to personal fabrication tools, typically freely shared, and whose digital part not only resides in the controlling computer, but also in a deeper process in which also the materials themselves are digital. The distinction is not only semantic. Today we are developing 3D assemblers (rather than printers) able to build self-construction or self-replicating structures, by adding or removing parts from a discrete set. The frontier of the fabrications' research is to use nano-assemblers to build nano-structures such as 3D integrated circuits or assemblers that can evolve in other machines according to their scaling. Since 2011 with the *Fab7 International Conference* more and more people are involved in modern means for invention and self-fabrication, creating an international community of civic leaders, makers, freelancers and innovators, which works on new paradigms of industrial economy. From a linear model in which cities import products and produce waste, to a spiral innovation ecosystem in which materials flow inside cities and information on how things are made circulates globally. Fab labs have spread from inner city Boston to rural India, from South Africa to the North of Norway. Activities in fab labs range from technological empowerment to peer-to-peer project-based technical training, from local problem solving and small-scale business incubation to high-tech research (Diez 2012).

A remarkable project to be mentioned in this field, launched by IAAC Fab Lab Barcelona, MIT Center for Bits and Atoms and the Fab Foundation, is the promotion of a global networked fab-lab platform, which combines the *Fab Academy* program and the *Smart Citizen* project into a completely self-sufficient reality: the Fab City.

Fab City is a new urban model of transforming and shaping cities that shifts how they source and use materials from '*Products In Trash Out*' (PITO) to '*Data In Data Out*' (DIDO). This means that more production occurs inside the city, along with recycling materials and meeting local needs through local inventiveness. A city's imports and exports would mostly be found in the form of data (information, knowledge, design, code).

Industry 4.0: Planning Innovation

Advanced manufacturing and "smart factories" have become topics of high international relevance, intensively debated both in the academic literature and in the practical context. They are highly dependent on the availability of an adequate digital infrastructure and well-functioning logistics systems and they have a number of repercussions for cities and regions. Nevertheless,

very little work has yet been done regarding the interrelations between Industry 4.0 and urban design practices.

The concept of Industry 4.0 originates in 2011 from a project in the high-tech strategy of the German government, which promotes the computerization of manufacturing based on new production paradigms. In this in which *Cyber-Physical Systems* (CPS) monitor the production or transformation processes of a factory, making decentralized decisions (Wahlster 2015).

The physical systems, enabling continuous data collection and analysis across entire value networks, become *Internet of Things*, communicating and cooperating both with each other and with humans in real time via the wireless web. In order to facilitate the necessary information flow, a comprehensive broadband infrastructure is required, supporting decentralized computation processes for digital representation of final outputs (Klocke, 2015). The nature of this technological revolution implies that the boundaries between traditional manufacturing and service industries should become less and less clear, with a growing involvement of companies in data analysis, advanced services towards cyber-physical business models.

For a factory or a system to be considered Industry 4.0, it must include:

- **Interoperability:** machines, devices, sensors and people that connect and communicate each other
- **Information transparency:** the systems create a virtual copy of the physical world through sensor data in order to contextualize information.
- **Technical assistance:** both the ability of the systems to support humans in making decisions and solving problems and the ability to assist humans with tasks that are too difficult or unsafe for humans.
- **Decentralized decision-making:** the ability of cyber-physical systems to make simple decisions on their own and become as autonomous as possible.

But as with any major shift, there are challenges inherent in adopting this model. Additional processing of the data is required in order to generate up-to-date information such as key performance indicators. This is where recent *Cloud technologies* and *Big Data* analytics come into play. A various range of parameters can be used to measure and constantly update management tools, since the use of sensor systems and the associated rise in the volume of available information, coupled with flexible and intelligent control concepts for testing and design smart planning solutions, according to diverse situations.

These technologies represent an important business opportunity, with a global market that is expected to double in size to over 750 billion by 2020. EU industry is already a world-leader in these technologies, with a world market share of over 35 % and a patent share of over 50 % (EU Commission 2012)

Reports have even suggested that emerging markets like India,

China or Brasil could benefit tremendously from Industry 4.0 practices. In Italy, the manufacturing sector that could profit from an ICT and smart factory revolution today produce the 15% of the national GDP with a turnover of about 200 billion, which corresponds to an occupation of nearly 4 million workers (Beltrametti 2015).

In particular, a large majority of players in the construction industry today recognize how industry 4.0 paradigm and digitization are affecting every part of their business too. This perception places construction on a par with retail and only just behind both the manufacturing industry and service providers, despite the fact that the needs and approaches of different actors vary considerably.

Producers of building materials tend to focus more on digitizing production and distribution, along the lines of Industry 4.0 and the design of the customer journey. By contrast, construction companies concentrate primarily on the digitization of planning, construction and logistics with *Building Information Modeling* (BIM) and the connected Building Site 4.0, minimizing design errors, showing alternatives and quantifying extra costs simultaneously. For their part, building material traders add a strong focus on digital sales (online trading) to their logistical considerations. Moreover, a 2014 EU directive recommends the use of BIM use as one of the criteria for the award of public contracts. Following this directive in Germany the Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure promoted a multiphase plan in order to extend the use of BIM compulsory for public infrastructure projects in Germany as of 2020. Similar rules already apply in the UK, the Netherlands, Denmark, Finland and Norway.

A lack of BIM expertise could therefore become a serious competitive drawback in the near future. As more and more planning is based on BIM, this will probably lead to a shift in decision-making structures on the building site. Up to now, construction companies and craftsmen have sourced building materials from manufacturers of their choice in line with specifications drawn up by planners and architects. Soon, however, the planners and architects will also decide quality issues and choose manufacturers. The result will be hitherto unheard-of costing accuracy. Yet at the same time, construction firms will evolve further in the direction of pure-play contractors (Schober, Hoff 2016).

The profound impact of digitization will thus be felt throughout the entire construction industry. Whichever angle you take (the competitive situation or productivity considerations) companies have no choice, but to tackle this vital issue.

Bibliography

- Beltrametti L. (2015) *Produzione e commercio: come cambia la globalizzazione. La manifattura italiana riparte su buone basi*, in "Scenari industriali", n. 6, pp. 83-92, Confindustria Centro Studi: Roma
- Diez T. (2012) *Personal Fabrication: Fab Labs as platforms for citizen-based innovation, from Microcontrollers to Cities*, in Digital Fabrication n. 457-68, Nexus Network Journal 2012
- Eiermann K.I., Vornholt C. (2015) *Industry 4.0, Urban Development and German International Development Cooperation*, AcaTech national academy of science and engineering, Herbert Utz Verlag: Munich
- EU Commission (2012) *A Stronger European Industry for Growth and Economic Recovery*, Industrial Policy Communication Update, COM 582 Final report: Brussels.
- Gershenfeld N. (2005) *Fab the coming revolution on your desktop: from personal computers to personal fabrication*, Basic print: New York
- Gershenfeld N. (2012) *How to make almost anything: the digital fabrication revolution*, Foreign Affairs, vol. 91 n.6 Nov-Dec, pp. 43-57
- Guallart V. (2014) *The Self-Sufficient City: internet has changed our lives but it hasn't changed our cities yet*, ACTAR Press: Anaheim, CA USA
- Klocke F. (2015) *Potential of Information and Communication Technology and its Impact on Advanced Manufacturing with special reference to the international Context*, in Müller, B., Herzog, O. (eds.) *Industry 4.0 and Urban Development*, pp. 9-41, Herbert Utz Verlag: Munich.
- Schober K.S., Hoff P. (2016) *Digitization in the construction industry. Building Europe's road Construction 4.0.*, Roland Berger GmbH: Munich
- Wahlster W, Reinhart G., Wittenstein M., Scholz-Reiter B., Zühlke D. (2015) *Intelligente Vernetzung in der Fabrik: Industrie 4.0 Umsetzungsbeispiele für die Praxis*, Deutsches Forschungsinstitut für Künstliche Intelligenz DFKI, Fraunhofer-Verlag: Stuttgart

ON PRINTING CONCRETE: EXPLORING TWO DIFFERENT FABRICATION PROCESSES

Keywords: 3D Printing; Concrete; Robotics

Introduction

Since establishing the Robotic Experimentation Laboratory (REX-Lab) at the Institute of Experimental Architecture / Hochbau in autumn 2012, a wide range of design experimentation using multi-axis synchronized robotic work cells has been conducted and robotic prototyping has been viewed as a key component for novel material processes. Investigation of limits and potentials coming from phase-change properties had been part of this early research and a recent research trajectory tries to use concrete as proven building material combined with a 3d printing process. Additive manufacturing is a technology that is widely known as rapid prototyping especially with 3d printers that are able to build small scale models from plastics; we aim to use industrial robots in combination with concrete to engage with architecture beyond printing mock-ups. There is ongoing interest worldwide by institutes as well as companies to explore this 3d concrete printing as a building technology¹, but most of the achievements in that field do lack a trajectory towards design, and still they serve as prove of concept for such a technology. Within the last months we were able to explore the processes and we will continue so the upcoming years and establish a sophisticated mode of production with concrete in benefit of architectural design.

Concrete is one of the most used materials throughout the history of architecture and today a wide range of customized mixtures are available that allow its use for special purpose and behavior applications. The current state of research does focus on material characteristics of concrete without reinforcement although we experimented with fiberreinforced concrete. Consistency and curing time manipulation set the key interests of investigation, driven by mixture ratio and chemical additives.

The following involves discussions on material, the robotic choreography and the endeffector as taxonomies in robotic fabrication processes and is followed by case studies evolved of current state of experimentation. End-effectors are interfacing the robot with the material. Widely known are standard industry tools like milling-heads or grippers that allow to enable the robot to fulfill its tasks. Material sets up a couple of constraints for the fabrication process, especially phase change properties², and this directly influences the robotic choreography. The precise control of Movement through space and the change in time or control of speed describes the parameters of a robotic choreography.

As robotic fabrication is characterized by mutual dependencies of material properties, movement, space and time the aforementioned taxonomies will help to isolate certain issues within the general complexity of concrete printing. Two general different approaches to concrete printing have been used during our research, one that uses a powder print process and the other uses concrete extrusion.

Johannes Ladinig DI Universitätsassistent, Institute for Experimental Architecture, University of Innsbruck

Georg Grasser DI MAS Universitätsassistent, Institute for Experimental Architecture, University of Innsbruck

Powder printing

Large Scale Powder printing is one of the first commercially used processes in rapid prototyping³. Layer by Layer material is added on the previous layer and partially hardened at points that intersect with a given 3d model. After the process is finished the hardened object needs to be excavated from the printing bed. This process allows very filigree elements because of the process inherent support structure, but do need a lot of material and requires messy clearance of the print bed accompanied by time expenditure. Fast curing cement, aggregates and additives allow for application without the usual necessity to mix it with water in advance and therefore sets ideal conditions for powder printing processes with Cementous materials. As the penetration through water is very high, consequently the curing occurs in a blurred area which is accompanied by porous material properties. Material which is not cured – exposed to water - during the process can be recycled without any change in behavior in another printing process.

The end-effectors task is to drop water in controlled amount, either controlled via a Microcontroller that gets inputs from the robot programming script or it utilizes robotic movement to enable and disable water flow. Next to the rather simple end-effector setup, a printing box is needed in order to generate the layers of cement on after the other.

The movement of the robot is relatively independent to time, as long as it is able to chemically connect to the next layer. The process usually is laid out in two dimensions which needs sections of the 3d model in order to define positions of water deployment and operates similar drawing with water on Cementous material.

Extrusion printing

The material extrusion process directly positions material that is mixed and ready to cure, which demands higher precision and challenges stability during printing.

During our experimentations two different kinds of materials have been used. The first is a commercially available product while the second is a material that is currently under development for 3d printing processes. The first material can be understood as a hightech cement mixture that has been developed for bridge restorations and contains short glass fibers as inert reinforcement next to little aggregates. The second material does come with a higher viscosity and has a clay like consistency. Although many cement products do already include catalysts that speed up the process of curing, we recognized the necessity to eventually add high impact catalysts that allow

the bias towards curing to happen within a minute. This depends on the amount of catalyst and of course the quality of mixing with the ready mixed cement. The extrusion tool is mounted at the robot and, in context of concrete extrusion, has to fulfill high demands in mechanical stability. High Pressures within the extrusion system requires solid tooling properties, Initial toolsets made with plastic rapid prototyping immediately indicated the inevitable change to metals. The end-effector consists of three essential elements, the extrusion pipe, a static mixer and an injection nozzle for the catalyst. Working with rapid hardening concrete mixed concrete requires the end-effector to be easily able to clean, quickly assemble and disassemble in order to guarantee longlivability and avoid that concrete cures within the system.

The printing process requires a concrete pump as well as a specific pump for the catalyst that both continuously deliver material to the extrusion tool itself. The amount of material per time period determines the flow rate which has a crucial impact to the whole process itself. Low rates of flow are required in order to exactly deposit material and allow initial curing of previous printed morphologies. Ideal setting extrude lengths of approximately 90 cm/min or 2.5 kg of concrete. The generated paths are highly connected to the material properties and the designed morphology and challenge curing time, the flow-rate as well as its own weight.

Further two different trajectories have been tested; one that follows a layered strategy which resonates to sectional path generation and a non-layered strategy that demands customized work flows. This strategy in general does not rely on a continuous extrusion that is deployed on previously generated extrusions, but is freely deposited in space eventually supported or not supported. Vertical extrusion as a variation of a non-layered strategy demands special consideration of added accelerator, maximizing addition to the limit of curing the concrete right after leaving the end-effector. Overall the choreography has to consider the center of gravity and adjustments of the trajectory need to be made that correspond to material properties in order to fit digitally generated paths to the physical reality.

Performance and Outlook

Concrete printing offers a new way to think of concrete elements without molding even with complex geometries, and therefore huge savings in resources and costs. While many of described process experiments and new forming paradigms, may not fit within existing production lines for now, there is a lot of opportunity in the further development of processes, the engagement within a

larger system as well as architectural design possibilities. Robotic additive manufacturing allows generating differentiated local qualities without additional effort and material waste, it can specifically be designed towards structural, energetic or even visual qualities.

Through the creative act of encoding behavior, capacities, affordances and material constraints, resulting forms are often organic in appearance and resemble the results of a physical topology optimization process suggesting that there may be structural implications of the material behavior and therefore enable performance-based material optimization.

Emerging from a custom workflow between the physical and the digital, our approach widens the general design spectrum and offers enormous architectural potential through specific design methodologies. These digital tools resemble the need of analysis, generative design approaches and the implementation of robotic as well as fabrication simulation tools. After months of research we recognized the necessity to consult experts in the field of material technologies as well as structural engineers in order to make a serious push towards the applicability of concrete based 3d printing for the construction industry in benefit for discipline of architecture.

Notes

1. Lim, S., Buswell, R.A., Le, T.T., Austin, S.A., Gibb, A.G.F. and Thorpe, A., "Development in construction-scale additive manufacturing processes", *Automation in Construction*, Vol. 21, Issue 1, pp.262-268, 2012.
2. King, N., Tamre, K., Grasser, G. and Weiler, A., *Phase Change: Approaching Research Methodologies Through Design Robotics. Robotic Fabrication in Architecture, Art and Design*, Springer 2014, pp.347-356
3. <http://3dprinting.com/materials/sand-glue/the-story-of-enrico-dini-the-man-who-prints-houses/>

OSTEOMORPHIC-HYBRID BLOCKS. MATERIAL RESEARCH ON THERMAL REGULATION

Keywords: Hybridization; Thermoregulation; Topological Interlocking

Javier Martin Professor, Department of Construction and Design, BAU International Berlin University of Applied Sciences

Apoorv Goyal LEED® AP BD+C, AIA-Intl. Associate; Sustainable Design Specialist - HOK Inc. (New York)

Salmaan Craig EngD.; Lecturer, Harvard University Graduate School of Design; Researcher, Center for Green Buildings & Design

History of architecture has been often described as the history of material possibilities (Benjamin, [1]). Materials remain the same, but the way we utilize them, is what opens avenues for innovation and improvement. The material exploration described in this paper was triggered by a specific design need, which once again opens up the discussion about the leading role of innovation in architecture, disputed between technology developments or design explorations. In this case, the specific features the project presented, asked for innovative, flexible, high performing and time effective means of construction.

The project, located in the cold area of Peterborough, New Hampshire, USA; required for a temporary housing for resident artists. The building had to provide the artist with dwelling and a flexible working space, which was to be used for a few weeks or months until the new artist arrives. The part of the building dedicated for housing purposes included a living area with kitchen, a bathroom and a bedroom, and was built on site with traditional wooden-frame systems, since it was meant to be a permanent structure. On the other hand, the atelier was supposed to mutate and adapt to the working needs of the artist in residency. Therefore, this space had to be built using a specific system which allowed for change and flexibility. It also had two more important restrictions, firstly, the atelier space had to be rebuilt within relatively short periods of time and secondly, with a less qualified hand labor, as the space was supposed to be changed by the artists themselves with only little help. Over and above these requirements, it was also important to keep the costs as low as possible and to provide adequate thermal comfort inside the space.

The project constraints lead to consider Cement Masonry Units (CMU) as a suitable material for the Peterborough atelier. The CMU blocks are a very common building material which can be considered «low cost» and «low tech», so proved to be a cheap and easy building material to use. However, CMU blocks present two main drawbacks, as they are not a dry construction system, necessary for temporary and easy changeable structures and do not provide with good thermal insulation values, capital requirement for Peterborough's weather conditions. Instead of discarding the idea of using the CMU blocks, it was considered to modify them in order to introduce new properties that brought in the extra features the material was asked for and lacked originally.

The first change required was to turn the masonry system into a dry construction one. It was needed to achieve stability and connection between elements without the use of any binding material or fix fasteners. Using the geometry of the block and by means of topological interlocking, this solution was obtained. Structures built on the basis of this interlocking principle consist of many elements held together by their unique geometry, together with an external constrain (Khor, Dyskin, Estrin and Pasternak [2]). Taking into consideration the vertical use of the blocks in walls, it was decided to experiment with an osteomorphic shape among many other possible topological interlocking geometries, as this allows

for stable vertical piling up while assembly. The term «osteomorphic» refers to the bone-like shape the block acquires, presenting two convex sides, the top and bottom ones, and four flat ones. This feature was essential in order to avoid collapse during the construction process. The convex sides present double curvature which prevents the block to move in both normal directions to the assembly one, once the external constrain is applied, as surfaces lock into each other (Khor, Dyskin, Estrin and Pasternak [2]). The use of a topological interlocking system presented added values to the structure, as it provides a high resistance to fracture propagation, a high tolerance to missing elements, a low bending rigidity and has the property of self-adjustment.

By means of changing the overall shape of the block, a new specific property was obtained. However, despite the easy disassemblable system achieved, the insulation values an osteomorphic-CMU offers remain far from what was needed to provide comfortable interior temperatures without high energy consumption. The expected CMU block to be used, was 20 centimeters wide and provides a U-value of 0.91 W/m²·K [3], which does not reach the values that international building codes suggest or require. The ASHRAE calls for a minimum 0.5 W/m²·K U-value, whereas the European code requires a better thermal performance with 0.4 W/m²·K. It was necessary to drastically reduce the U-value of the block, as the atelier space relied exclusively on the insulation of the block to minimize heat loss for maintaining the appropriate indoor thermal conditions.

As no additional external insulation layer could be applied, it was decided to incorporate it within the block itself. The objective was not to insulate by using a material with good thermal properties, but use the insulating properties of air, the cheapest and most sustainable possible material. Therefore, it was avoided to include in the block, a layer of the typically used highly insulating materials, like foam, which are harsh on the environment. Instead, it was chosen to use recycled PET (polyethylene) to provide with higher insulation properties. PET does not have a good U-value itself (PET Thermal Conductivity: 0.15 to 0.24 W m⁻¹ K⁻¹), but allows to generate intricate and hollow cavities which can be modulated in order to control air flow within and therefore, reduce heat loss by convection. The need to provide with sufficient thermal insulation, had to cope with the harsh Peterborough's weather conditions that bring temperatures down to -7° Celsius in winter. This was the worst case scenario in order to calculate the necessary U-value for the blocks ($U = Q/A \cdot T$). Expecting to maintain a 21°C interior temperature with the heat power provided by a wood-stove and one occupant, the values that were considered were as following:

- Temperature difference: $\Delta T = 28^\circ\text{C}$
- Exposed walls surface (worst case: considering the biggest possible studio): $A = 390 \text{ m}^2$
- Heat provided by one person: $Q = 100 \text{ W}$
- Heat provided by wood-stove (20 kg of wood/day): $Q = 3400 \text{ W}$

Resulting with target values for overall heat transfer coefficient and its related thermal resistance of $U = 0.294 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ and $R = 2.84 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ respectively.

After the first reshaping process of the original CMU block, and once this target value for insulation was obtained, the block was subjected to a second process, hybridization. The block was then formed by two external concrete walls (4cm width each), which protected an insulating core produced with PET (12 cm). The concrete acts as the main structural component in the block and also provides thermal mass. On the other hand, PET provides a hollow-core structure with different air cavities that highly improve the thermal performance of the block. The number and thickness of these cavities were calculated as per the Bejan model. This mathematical model takes into account the conductivity of the material and of the air, as well as their proportion in the total volume. The dimensions of the block and the difference between interior and exterior temperature are also considered.

Following iterative calculations for number and thickness of cavities, the R value obtained with nine cavities seemed to be a fairly optimized value. This also complied with the manufacturing and physical properties for PET in relation to minimum wall thickness. Finally, a hollow-core of nine air cavities increased the R value of a solid block by almost ten times, going up to 3.543 m²·K/W, which is equivalent to a U value of 0.27 W/m²·K. Adding up the insulation properties of the core and both external concrete walls the new resulting block showed a thermal resistance of 3.62 m²·K/W, performing better than the original set standards.

The hybridization of the block, introducing different materials in one single building component produced a more efficient product. In this way, each material was used for specific purposes. The concrete brings in structural stiffness, thermal mass, environmental protection and a surface for finishes, whereas the PET contributes with lightness, molding precision, air tightness, as well as being a long-lasting, durable, and recyclable material.

Further, air was an important part of the brick design as it provided lightness, and more importantly, thermal insulation.

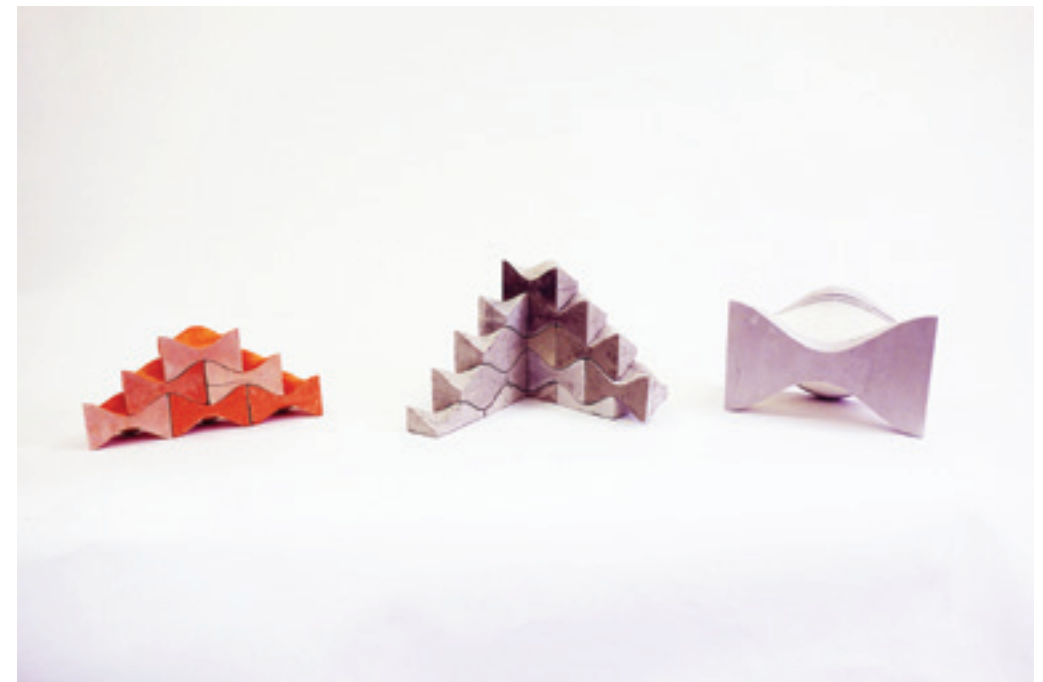
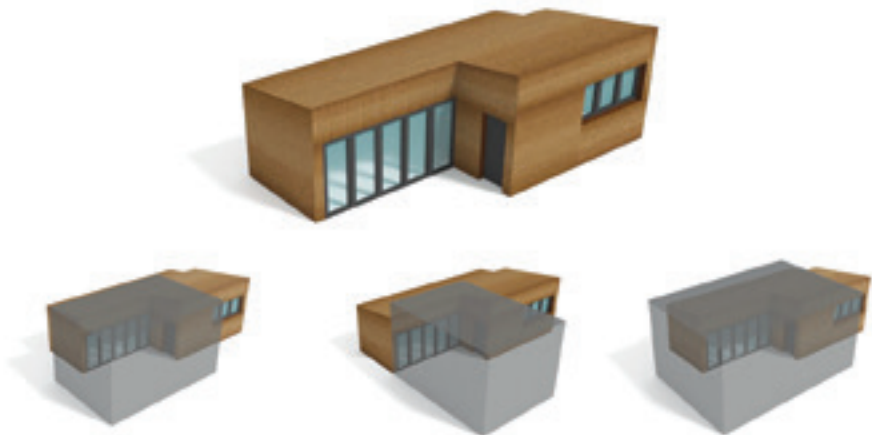
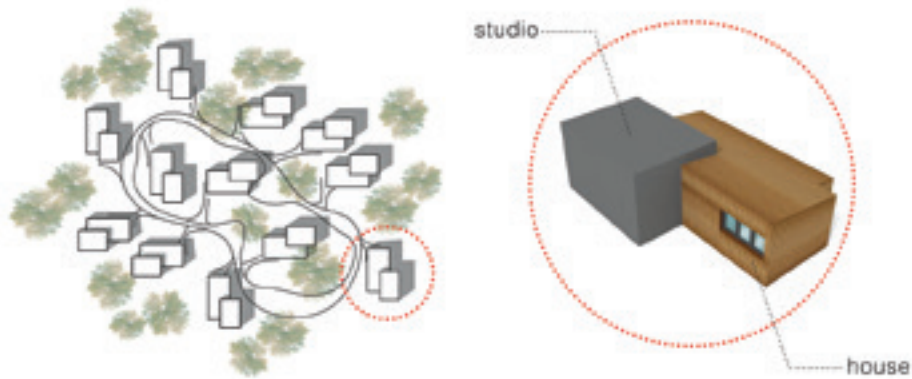
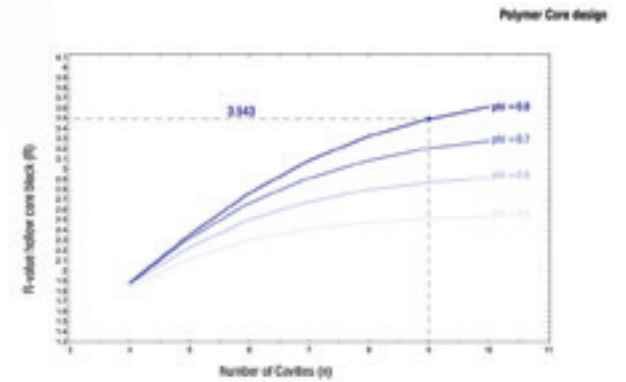
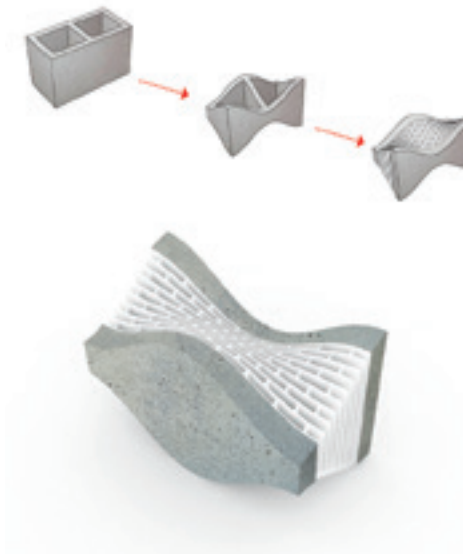
In conclusion, starting from a very common, simple and cheap building material that is extensively used, it was possible to obtain a high-perfor-

mance block, which keeps the good properties of CMU, with highly improved performance. Also, despite the process of reshaping and hybridization, the finally obtained CPMU (Cement Polymer Masonry Unit) still remains a low-tech material, which makes it an affordable and a simple building system, increasing its attractiveness.

The CPMU block is an interesting result from a cross-pollination of different disciplines. It is a material proposal that highlights the importance of entering processes of collaboration from different fields. Multidisciplinary research can be the source of a large amount of pioneering and innovative solutions. Also, it is important to mention how design, in many cases, emerges as a fundamental part in this type of experiences which, at a first glimpse, seem to belong exclusively to the technological or scientific realm.

Bibliography

- [1] Benjamin, A. 2007, "Plans to matter", as it appears in *Material Matters*, Katie Lloyd Thomas.
- [2] Khor H.C., Dyskin A.V., Estrin Y. and Pasternak E.: 2004, "Mechanisms of fracturing in structures built from topologically Interlocked blocks" in *SIF2004 Structural Integrity and Fracture*.
- [3] Lorente, S. and Bejan, A. 2002, "Combined flow and strength geometric optimization: internal structure in a vertical insulating wall with air cavities and prescribed strength" in *International Journal of Heat and Mass Transfer* 45.



ARCHITETTURE IN DIVENIRE: APOLOGIA DEL LEGNO CALABRESE

Parole chiave: Pino Laricio; Modular housing; Temporary architecture

Sara Parlato Assegnista di ricerca, Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria Chimica, Università della Calabria

Giovanni Mazzuca Assegnista di ricerca, Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria Chimica, Università della Calabria

Il progetto "ALForLab"¹ ha come obiettivo strategico lo sviluppo e la valorizzazione delle risorse ambientali e forestali della regione Calabria, in particolar modo del legno del Pino Laricio.

Il Pino Laricio (e la sua resina) era utilizzato dai romani per la fabbricazione delle navi; il Castagno per le coperture e impalcati delle abitazioni.

Il legno ha assunto un ruolo da protagonista, in edilizia, durante la ricostruzione della Calabria meridionale in seguito al terremoto del 1783. Si diffuse in quegli anni una tipologia strutturale con telai lignei, collaboranti con murature in pietra, che diede luogo al primo esempio di edificio prefabbricato, antisismico locale: la *casa baraccata* borbonica. Tale archetipo rappresenta il punto di partenza ideale della ricerca.

I manufatti realizzati con il sistema borbonico dimostrano ancora oggi un'importante valenza antisismica. Essi hanno risposto efficacemente ai terremoti del 1905 e 1908, mostrando ottimo comportamento e resistenza ad azioni di tipo sismico. Un esempio particolarmente interessante è costituito dalle case baraccate a Patricello (Aiello Calabro), le "case milanesi", databili intorno al 1908. La collaborazione tra i materiali e la geometria dei telai lignei è così efficace da risultare ancora oggi oggetto di numerosi studi. Nonostante questi esempi pregevoli, il legno ha avuto sempre un ruolo marginale nella storia della cultura costruttiva calabrese.

Perché, allora, proporre oggi un sistema costruttivo in legno?

Prima di tutto per l'ingente presenza di questa risorsa: la Calabria ha oltre 600.000 ha di foresta, il 40,6% dell'estensione regionale.²

In secondo luogo il legno e la resina (da cui i romani producevano la famosa *pece bruzia*) del pino Laricio, risultano essere estremamente interessanti per la produzione di un lamellare ecologico di qualità e di colle naturali estremamente performanti.

La Calabria ha un alto grado di sismicità e un edificio in legno ha ottime prestazioni antisismiche: le strutture in legno, particolarmente leggere, riducono di circa 1/5 le masse inerziali rispetto al cemento armato.

Costruire oggi in legno in Calabria vuol dire utilizzare la risorsa-legno locale, avvalendosi anche degli scarti della lavorazione o di altre essenze legnose (pannelli in fibra di legno, OSB, sughero tostato ecc).

La linea di ricerca sui *moduli abitativi*³ rappresenta un'importante momento della fase di sviluppo sperimentale, finalizzato alla produzione industriale. Essa intende approfondire progetti tipologici e tecnologie costruttive innovative che, attraverso la costruzione di una filiera sostenibile basata sul legno locale, consentano di sviluppare il concetto di alloggio temporaneo. L'obiettivo è elaborare soluzioni abitative in aree a rischio sismico, che rispondano ai requisiti di *modularità, flessibilità, amovibilità, reversibilità, basso costo e facilità di montaggio*.

Il modulo è il punto di arrivo della ricerca: l'individuazione delle

specie arboree utilizzabili, la ricerca sui processi chimico fisici innovativi finalizzata alla realizzazione di colle naturali, gli studi tipologici e aggregativi del modulo, lo studio logistico per dimensionamento dei componenti, vedono la confluenza di numerose discipline scientifiche, richiedendo la continua collaborazione di scienziati forestali, ingegneri chimici ed architetti.

Cospicua è la letteratura sul tema dell'architettura provvisoria e numerosi i progetti proposti dai più noti architetti della storia, da Le Corbusier fino ad arrivare alle sperimentazioni contemporanee di Shigeru Ban.

Ma nel panorama contemporaneo il modulo abitativo prefabbricato è spesso costituito da elementi funzionali di base e sotto-unità funzionali. Ne scaturisce un oggetto bloccato, indifferente al luogo, che viene impilato e accostato in ricorsivi stereometrica secondo le esigenze.

Del resto anche il mercato delle case in legno si è orientato oramai verso la personalizzazione dell'edificio, in alternativa alle case "da catalogo" su cui investiva precedentemente.

La necessità di *trasformabilità* diventa esplicita in numerose esperienze progettuali contemporanee che, partendo dal tema del social housing, individuano nella previsione di crescita nel tempo dell'unità abitativa una nuova categoria progettuale, quella che viene definita "architettura incrementale" e che vede nei progetti del gruppo cileno di Alejandro Aravena, *Elemental*, tra i più significativi esempi.

Possiamo dunque riconoscere nella *flessibilità* la caratteristica più evidente di una dimensione temporanea dell'abitare. Si intende tanto la flessibilità tipologica, che permette la creazione di diverse configurazioni nella distribuzione dello spazio, quanto quella tecnologica, che attiene alla sostituibilità, adattabilità e intercambiabilità di elementi o componenti.

Il concetto di architettura non è più strettamente connesso a quello di durata: oggi prevale il concetto di evoluzione e capacità di adattamento rispetto al trascorrere del tempo e al mutare delle condizioni.

Nuovi modelli di nuclei familiari e nuove esigenze richiedono una tipologia residenziale differente. La necessità di intervenire in aree vulnerabili o colpite da eventi calamitosi, determina sempre più l'esigenza di migliorare i requisiti di amovibilità e facilità di assemblaggio delle unità abitative.

La flessibilità, in questo caso, rende possibile il passaggio dall'architettura di emergenza, necessaria in seguito alla catastrofe, a quella temporanea, che deve soddisfare le esigenze abitative di una famiglia durante un arco di tempo anche piuttosto lungo. Le soluzioni che verranno elabo-

rate all'interno della linea di ricerca sui moduli abitativi dovranno perseguire un duplice vantaggio economico: uno legato alla standardizzazione industriale, l'altro legato alla facilità di montaggio. In tal senso una prefabbricazione per *componenti*, tali da essere movimentati e messi in opera da due persone, può indirizzare l'innovazione del processo industriale verso tecnologie di assemblaggio adatte a manodopera non specializzata. Questo tipo di prefabbricazione risulta estremamente flessibile e non esclude il montaggio in officina di elementi più grandi a seconda delle esigenze.

L'unità modulare potrà essere utilizzata in vari scenari: come residenza sociale, alloggio di emergenza, riparo da cantiere, postazione di vigilanza e unità di servizio a scopo turistico (chiosco informativo, punto di ristoro, stand espositivo, rifugio) in aree di pregio ambientale e storico, dove la possibilità di rimuovere l'elemento architettonico garantisce la totale sostenibilità dell'intervento.

Non si intende solo fornire dei rifugi, ma anche supportare il valore culturale dei luoghi, incrementandone l'interesse attraverso nuove attività che ne enfatizzano la natura storica ed il valore ambientale. Si vuole promuovere un'architettura *in divenire* che si potrà trasformare per ricercare identità in luoghi sempre nuovi, riappropriandosi, di volta in volta, di ambienti differenti, intessendo nuove relazioni con il territorio e innescando virtuosi processi di rigenerazione territoriale.

La possibilità di accorpere più moduli o di espandere i volumi, o aggregarli in maniera diversa, permette di configurare dalla casa singola all'isolato, dalla casa familiare minima a quella estesa. Questo tipo di architettura risponde ad esigenze in continua metamorfosi, in linea con la mutevolezza delle condizioni, sociali ed ambientali, da cui sono interessate. La progettazione fino al dettaglio deve potersi adattare in maniera elastica ad ogni previsione di crescita, ma anche di decrescita o di condivisione, assumendo *l'imprevisto* come paradigma della sua evoluzione.

Il ragionamento sul modulo non può essere separato dall'attenzione al contesto, in particolare il centro storico ed il contesto naturale. Una sommativa, nel tempo, di interventi puntuali all'interno della maglia può modificare molto la qualità della città, creando nuovi ambiti, alterando completamente il tessuto urbano e gli equilibri spaziali, sociali e relazionali che legano il manufatto al suo intorno.

Costruire nella città esistente non vuol dire sostituire una nuova immagine statica a quella precedente, ma significa trasformare un luogo in un organismo vivo che interagisce con chi si muove al suo interno, producendo nuove configurazioni sempre cangianti, in cui il concetto di *tempora-*

neo non è sinonimo di precario ma piuttosto di *continua evoluzione*. L'aspetto dei luoghi e le funzioni introdotte attraverso questo approccio riescono ad attirare utenti differenti tra loro: un quartiere è tanto più vivo quanto più sono diversificate le azioni che vi si svolgono. L'alternanza quasi casuale di attività insieme alla compresenza di varie categorie sociali, rendono il luogo più attraente e, di conseguenza, più frequentato. La trasformazione ben riuscita coinvolge

l'intorno urbano e gli edifici limitrofi che ricevono una spinta al miglioramento, data soprattutto dall'incremento di valore economico della zona che ne è automaticamente conseguito. Inserirsi con episodi architettonici a basso impatto ambientale in aree tutelate vuol dire valorizzare i luoghi con interventi reversibili e modificabili e favorire la conoscenza e la fruizione sostenibile del territorio calabrese promuovendo l'eco-turismo e diffondendo una sensibilità verso il recupero dei luoghi e la gestione delle risorse locali.

Note

1. Progetto "ALForLab" (PON03PE_00024_1) cofinanziato dal Programma Operativo Nazionale Ricerca e Competitività PON R&C) 2007-2013, attraverso il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) e risorse nazionali (Fondo di Rotazione (FDR) - Piano di Azione e Coesione.
2. Cfr. INFC, Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio (dati del 2005).
3. *Moduli abitativi (ALForLab/ Linea 4 - Tecnologia del legno/ WG.13 – Moduli abitativi)* Responsabile scientifico prof.ssa Paola Cannavò, professoressa associata dell'Università della Calabria - Diatic.

Bibliografia

AA.VV. (2011), *Architecture for emergencies*, Boundaries n°2.

Celani G., Caruso M.(2005), *Le case milanesi di Patricello*, Prestampa Plane, San Giovanni in Fiore, CS.

Colabella S.(2002), *Gli usi innovativi del legno di piccole dimensioni in architettura*, Tesi di Dottorato in *Tecnologia e Rappresentazione dell'Architettura e dell'Ambiente*, XVIII ciclo, Università degli Studi di Napoli Federico II.

Niglio O. (2011), *La casa baraccata. Prototipo di architettura antisismica in epoca borbonica*, in *BioArchitettura* n°69.

Ruggieri N., Zinno R.(2014), *Seismic assessment of "baraccato" system: Constructive analysis and experimental Investigations*, *Proceedings of Second Europeans Conference on Earthquake Engineering and Sismology*, Istanbul, aug 25-29, 2014.

Ruggieri N.(2013), *Il sistema antisismico borbonico muratura con intelaiatura lignea genesi e sviluppo in Calabria alla fine del '700* in *Bollettino ingegneri* n°10.

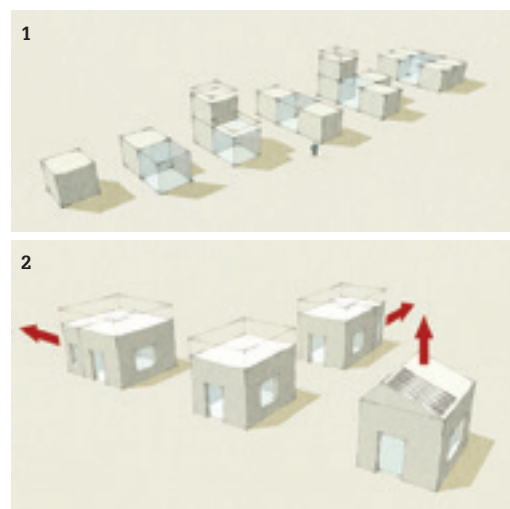
Ruggieri N.(2012), *Caratteristiche antisismiche, restauro, nuove costruzioni. Il futuro, progettare con il legno?* in *Bollettino ingegneri* n°12.

Piccardo Ch. (2015), *Sostenibilità degli edifici in legno. Indirizzi per la progettazione. Valutazione ambientale, sistemi costruttivi, processi di filiera, normativa e casi studio*, Franco Angeli.

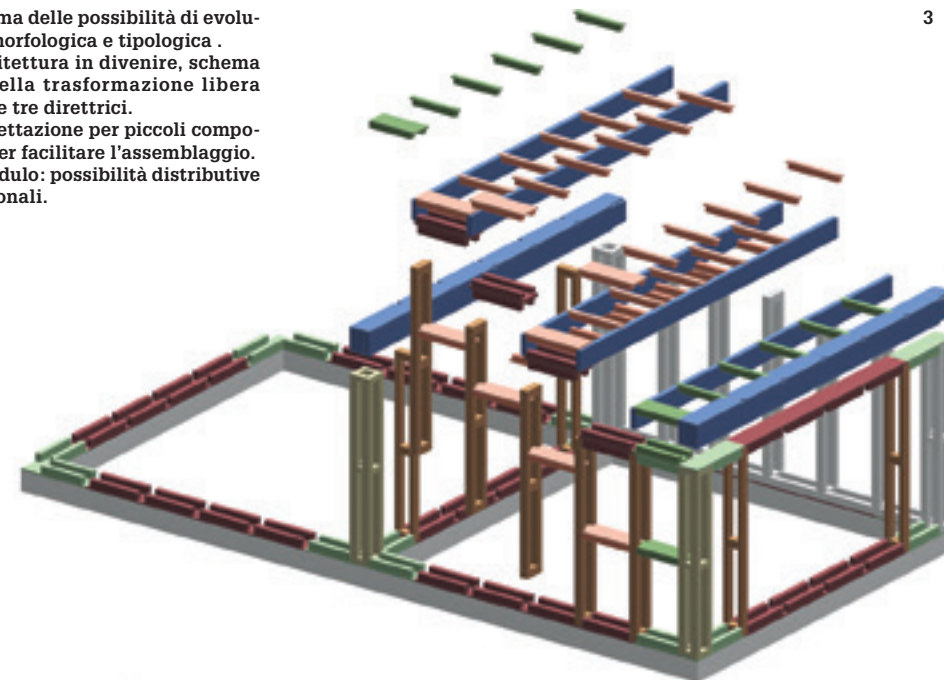
Wolfgang N., (2006) *Manuale Tecnico del Legno, Guida Pratica per l'Edilizia e gli Interni. Progettazione e Costruzione - Materiali e Tecniche di Lavorazione*, Hoepli, Milano

Wolfgang N., (2010), *Guida Pratica Alla Lavorazione del Legno, Attrezzi e Impianti. Costruzioni Dei Componenti. Giunzioni. Incastri*, Hoepli, Milano

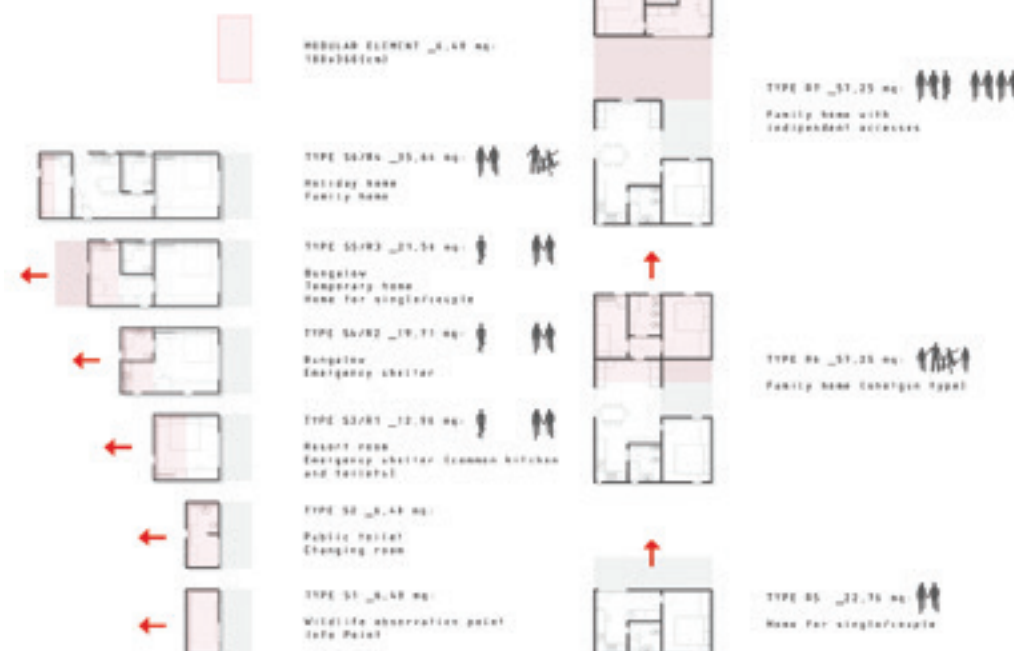
Albano G., (2015), *Strutture in Legno e Legno Lamellare Progettare Secondo Il Nuovo Eurocodice 5 (En 1995-1-1:2014)*, Hoepli, Milano



1. schema delle possibilità di evoluzione morfologica e tipologica .
2. architettura in divenire, schema base della trasformazione libera lungo le tre direttrici.
3. progettazione per piccoli componenti per facilitare l'assemblaggio.
4. il modulo: possibilità distributive e funzionali.



LINEAR EVOLUTION OF MODULAR ELEMENT



RECYCLED CARDBOARD: TRADITIONAL MATERIAL/NEW USAGE FOR TEMPORARY EMERGENCY HOUSING

**Keywords: Sustainability; Cardboard City;
Material Transmigration**

Giulia Santarelli Engineer, Ph.D. in Architecture and Building Engineering, "Sapienza Università di Roma"

In a bewildered society such as today; marked by a sharp and short-sighted individualism, social and economic inequalities, attention to meaningless image, a culture of exteriority without roots; where the architecture appears to be reserved to a small elite and building without quality seems to characterize the uncertain future of cities, emerges with ever greater clarity and urgency the need to draw the attention of the scientific community, even before the policy, to the duty of the search for advanced, economically and ecologically sustainable design solutions. We need architectural and urban solutions achievable by everybody and not reserved for a minority of people only; especially to the weaker part of the population, and to people who - struck by unexpected natural disasters or depleted by the global economic crisis - have lost everything and have to start all over again.

The current answer, which is still not sufficiently adequate today, urges the designers to a social and humanitarian aims to develop a construction solution that ensures efficiency, speed of construction and low cost and, at the same time, providing living quality even in precarious circumstances. The project faces this complex subject such as emergency housing, through a transdisciplinary approach: a wider view and not a sectorialized one. It doesn't stop at the architectural and technical design of the single residential unit, but borders on urban planning to rebuild a piece of the city, even if only temporarily.

Recycled cardboard housing: a possible solution to the housing problem?

This project proposes the use of an old material in a very different area from those for which it was designed: we can talk about a virtuous material transmigration. Despite the apparent contradiction inherent the use in architecture of a lightweight material such as paper, since 1954 Buckminster Fuller started to test the use of cardboard for the realization of geodesic domes. Today prototypes and projects demonstrate great variety of potential applications. Among many others examples, we can here just mention recycled cardboard tubes used with a structural function by the Japanese architect Shigeru Ban.

Replace the heavy reinforced concrete structures with light cardboard structural elements, opens new horizons, new expression possibilities and opens the way to a lightness architecture.

The presented project focus on using old material in a completely new way. Such a material, when appropriately shaped and processed with resins, has shown unexpected mechanical resistance. The present proposal is a part of a larger research concerning the theme of living in emergency conditions.

The project evaluates and tests the application potentialities of a cardboard housing system, light and inexpensive, easy to assem-

ble and to disassemble, recycled and recyclable, temporary and durable, comfortable, expandable and customizable. Remarkable the possibility of multiple aggregation of single housing units - according to various possible configurations - to define urban and social fabric able to recreate that sense of community and those relationships broken by emergency, and to create a wide urban system: this proposal ranges from architectural scale to urban one.

Twenty-one cardboard sandwich panels with honeycomb structure - assembled by mutual interlocking - constitute the basic structural module (water-repellent and fire resistant). This is a kit which can be standardized and produced in series. It consists of elements sized to be easily lifted by two men only without any special mechanical device support and stored in standard container ship.

Two basic structural modules generate the minimum accommodation - 17.2 m² - for two people. This can be extended by consecutive additions up to 38.2 m² for five people.

Specific profiles in bioplastic material FRC - integrated in the prefabricated cardboard panel - allow the connection between the structural modules and ensure waterproofing.

The assembly of the components panels is implemented by mutual interlocking, thanks to special slits made beforehand in the panels; a subsequent silicone sealing ensures water tightness of the joint. Alternatively, the same bioplastic guides - previously slotted in the clefts - can be used to achieve even more efficient joints. The simplicity of the joint system and the assembly process ensure extremely rapid realization of the shelter. Sandwich panels used - light but provided with mechanical resistance due to the internal honeycomb structure - play the triple function of structure, enclosure and thermal and acoustic insulation. Indeed, the inner layer provides thermal insulation and the external ones are responsible for keeping to water and fire (for a better performance it's possible to introduce insulating foams inside the honeycomb structure or to create vacuum inside the panels).

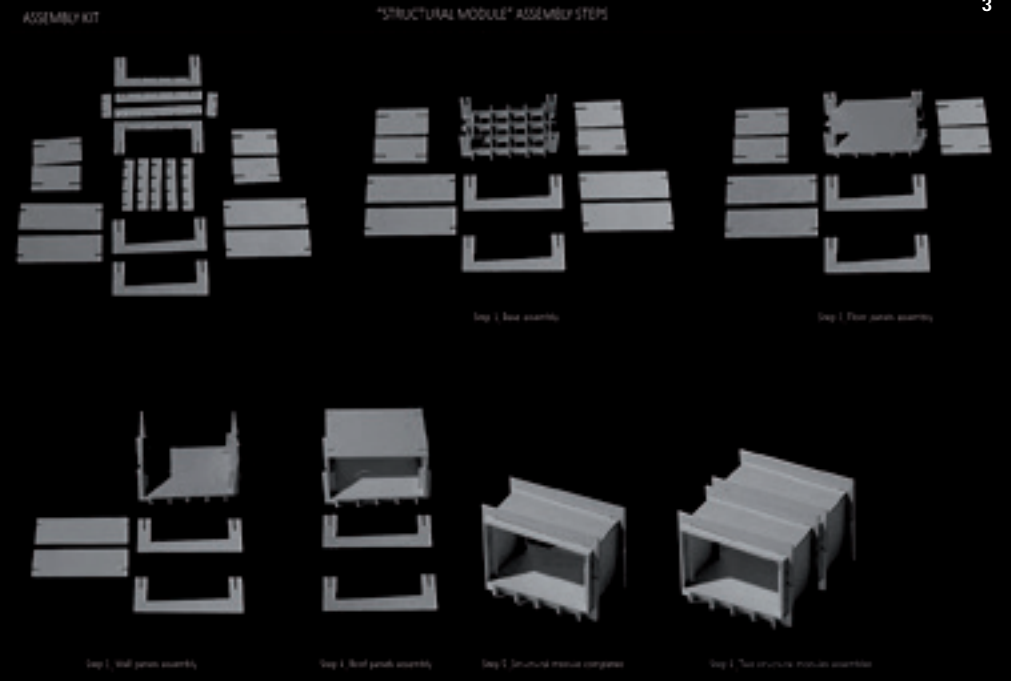
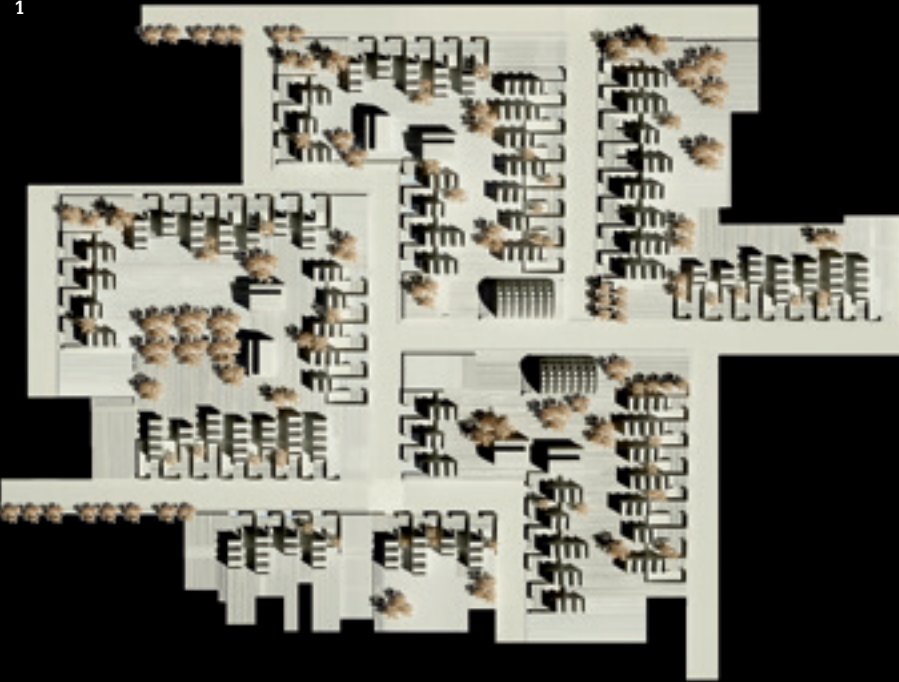
The structural envelope encloses the interior and free up the extremity to ensure access, lighting and the possibility of customization, based on the free expression of each inhabitant.

The result is a stereometric volume, with elongated shape and inclined roof, characterized by portals that support it and articulate both prospects and interior space: a minimum and essential space, but convertible to adapt to different phases of the day and night.

In responding to the minimum requirements of a housing emergency, this experimental project wants to go further, and try to increase the quality of life even in extreme, dramatic and temporary situations through a customizable and extensible cardboard housing system and through a material which, with its tactile and materic appearance, may help to increase the sense of space's domesticity.

Bibliography

- R. Grimaldi, *R. Buckminster Fuller 1895-1983*, Officina Edizioni, Pavona, 1990
 M. McQuaid, *Shigeru Ban*, Phaidon, New York, 2003
 M. Argenti, *Castelli di carta*, «Linee del Dau», n.2, Palombi Editore, Roma, 2005, pp. 48-49
 R. Miyake, *Shigeru Ban. Paper in Architecture*, Rizzoli International Publications, New York, 2009



1. Site plan: a possible configuration of the housing aggregation.
 2. Overall view of the cardboard housing system.
 3. Assembly kit: the basic structural module is composed of twenty-one cardboard sandwich panels with honeycomb structure. "Structural module" assembly steps: the assembly of the components panels is implemented by mutual interlocking, thanks to special slits made beforehand in the panels.

Pictures credits: Engineer Giulia Santarelli

PERFORMING LANDSCAPES.

LANDSCAPE DESIGN PROJECT FOR THE UPCH ADDICTION TREATMENT CENTER

Jeannette Sordi Ph.D. Architect and Professor of Landscape and Urbanism, Design Lab, Universidad Adolfo Ibanez, Santiago, Chile

Danilo Aros Agronomist, Researcher and Professor, University of Chile

Alexandros Tsamis Architect and Director of the Master of Design, Universidad Adolfo Ibañez, Santiago, Chile

Key words: Desert; Performative gardens; Performing Landscape

The Addiction Treatment Center designed by Diacritica (Alonso Toledo, Mónica Belevan, Juan Pablo Acosta) for the Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) will be situated in the district of Santa Maria, circa 50 km South of Lima.

The area is characterized by steep sand-dune topography almost bereft of vegetation, very low precipitation (ca 28mm/year) and regular winds blowing in from the NW or E. It follows that the first goal of the landscape project was to improve the conditions of this arid environment by creating a comfortable micro-climate within the building complex, while also establishing a relationship with the desert. A tension is thus created between the protected spaces, as delimited by the buildings, and their extension towards and insertion in the landscape.

The landscape design consists of two main concepts and areas of intervention: the interior landscape -a controlled and constrained environment between buildings in which everyday activities can take place- and the exterior landscape branching out towards the outskirts of the valley, where flowers and orchards will make space for an autochthonous landscape (xerofiti garden) within which a sporting field, an open-air theatre and a meditation chapel will be placed. Both landscapes are contiguous and connected by a homogenous paving, made of precast concrete in the interior landscape, and stabilized granite in the uphill ramp that helps articulates the spaces and activities throughout the Treatment Center as a whole. Whether in the shape of flower vases, pots, benches, ramps or stairs, and while embracing the horti, the sport field and theatre, the ground itself becomes a mediation between interior and exterior, between natural and artificial. The choice of vegetation likewise consists of a selection of autochthonous species that are very resilient to the arid climate and soil, but also varied enough to allow for a series of services and therapeutic programs to take place throughout the site.

Interior Landscape

The interior landscape consists of a series of courts comprehended between the individual buildings of the Treatment Center, ramping up at different levels like a ziggurat. A concrete-sand pavement, precast in horizontal slabs, will organize the courts and craft the benches, the flower and tree pots, and the ramps themselves. Every court is connected to the next level through a staircase and ramp that bring forth new thematic gardens. The vegetation index of the interior garden includes autochthonous, low-water consumption plants, though a great deal of attention has been dedicated to the perceptive and engaging value of the selected species so as to play with colors, create shading and design filters between indoor/outdoor spaces. In fact, in the interior landscape, self-sufficiency is not always pursued, since the maintenance and care of the flower courts and horti is aimed to be an integral part of the everyday activities at the Treatment Center. Because of this, flowers and orchards are located at the center of the recreational patios, so as to be readily accessible from living quarters, private rooms and common spaces. *Olea europaea* and *Pistacia* will provide the patios with much-needed shading. The ramps connecting the different levels of the patios are also integrated to the landscape design, creating a whole amidst the vertical and climbing plants that aims to highlight, but also occlude, the boundaries between the exterior and the next internal level, with *Stipa gigantea* at the sides, facing the desert, and *Bouganvillae* and *Capparis* at the center. The living quarters/dorms are set above the recreational patios, separated by the distribution corridor and by a filter scape of *Penissetum*. The two dorm buildings are also separated by a cactus and agavi garden that extends beyond the building's boundaries, increasing in scale (with *Agave deserti* and *Echinocactus grusonii* set within the building's limits, and *Agave americana* and *Opuntia* planted outside).

CREDITS

Universidad Peruana Cayetano Heredia, Santa Maria del Mar, Peru; project by Diacritica, Peru, Lima.

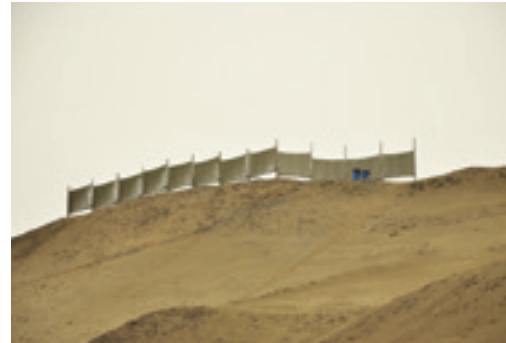
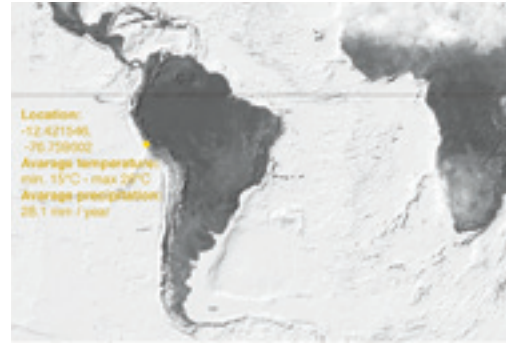
Landscape Design: Project Manager Jeannette Sordi, Ph.D. Architect, Landscape Architect and Urbanist, Santiago, Chile; **Agronomist** Danilo Fernando Aros Orellana, Ph.D. Ing. Agr., Santiago, Chile; **Architectural details and materials** Alexandros Tsamis, Ph.D Architect, Santiago, Chile; **Design** Sofia Coutsoucos, Milano, Italia

Preliminary landscape design completed in November 2015; construction planned for 2017.

Exterior landscape

The exterior landscape is located on the backside of the complex and the upper part of the valley in which the Treatment Center will be built, facing North. The landscape here is conceived so as to integrate with the topography: a stabilized granite ramp resembling the dunes leads the Center's occupants through gardens embracing the sports field and the open-air theatre, all the way up to the meditation chapel set at the top of the hill. Facing the sports field and the theatre, the ramp becomes consolidated into a concrete tribune, which is also a space on which benches and vases filled with aromatic plants - *Anethum*, *Chamomilla*, *Mentha piperita*, *Origanum*, *Rosmarinus*, *Trachelospermum jasminoides* - transform this commons into a garden too. All around the ramp and the fields a xerofiti garden grows. The selection of vegetation - *Atriplex nummularia*, *Salvia leucantha*, *Simmonsia chinensis*, *Stipa tenuissima*, *Aloe vera* - includes only low-water consuming and adaptive species that can resist meagre maintenance and eventually expand beyond the Treatment Center's boundaries. *Schinus molle* and *Pistacia* will provide the needed shading for the tribunes, the garden, and the path. On the East side, a field of *Escholtzia* will be planted to coincide with the projection of the meditation chapel, and point towards the main axis -and exit- of the building. The exterior landscape will be delimited by weathering steel fens, beyond which *Agave americana* and *Opuntia* will be planted.

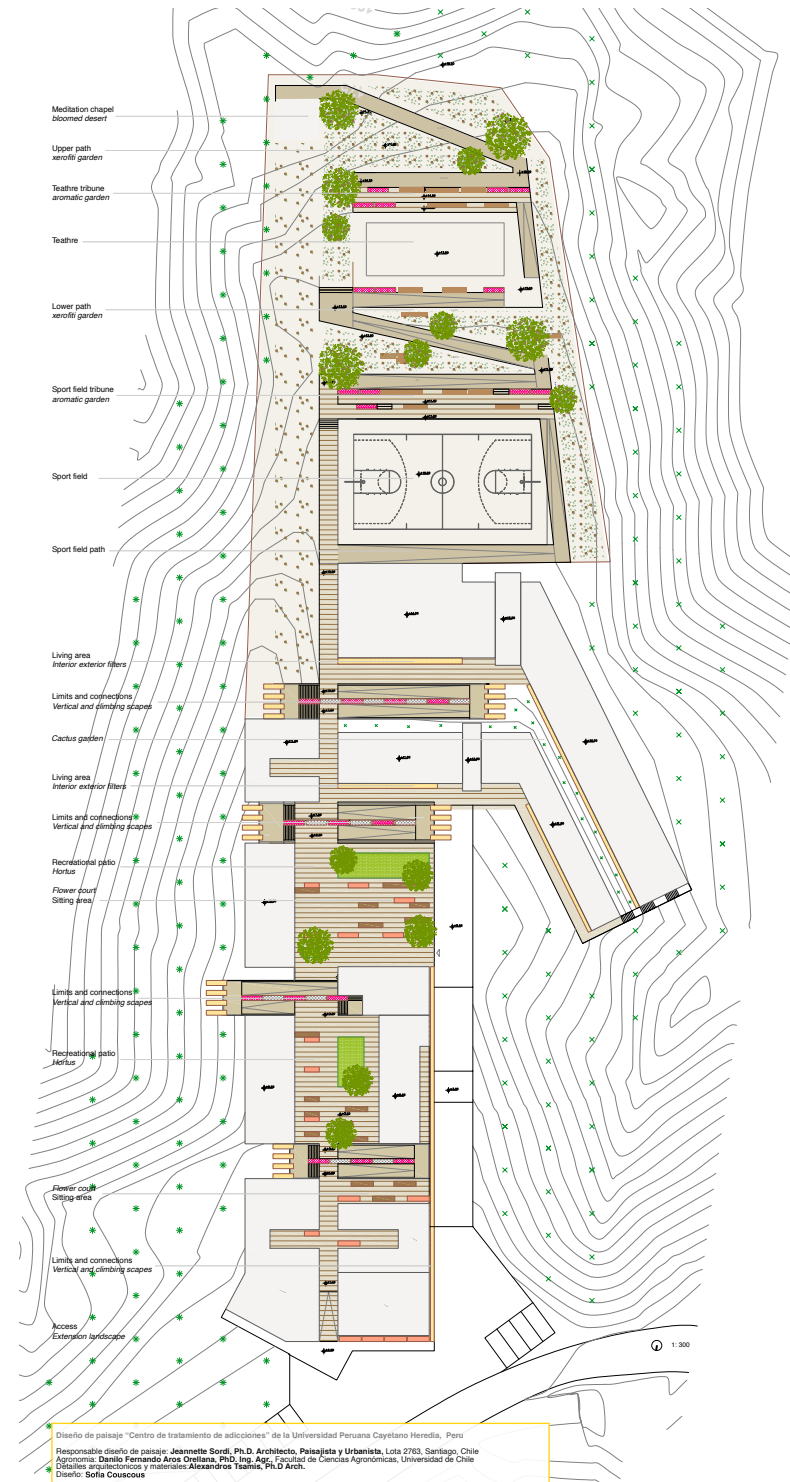
1



1. Views of the site
2. Landscape masterplan
3. View from the court towards the hortus and climbing scapes
4. Climbing scapes, the different levels are connected through ramp and stairs linked by the tall concrete vases with cappari, bouganvilleae and stipae giganteae
5. Zoom on one of the recreational courts; sitting areas, flower spots and hortus are located between the public buildings of the Rehabilitation Center.
6. View from the theatre tribune towards the exterior landscape
7. Transversal section looking at the theatre tribune and the aromatic garden, towards the meditation chapel
8. Zoom on the theatre and the aromatic and xerofti garden

2

Plan maestro de paisaje 1:300



Vegetation index:

Desierto Florido . Bloomed desert



Jardin Xeroftico . Xerofti garden



Jardin Aromatico . Aromatic garden



Agavi and Cacti



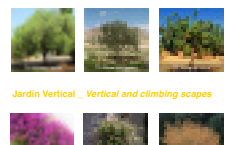
Filtro . Filter scapes



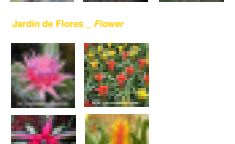
Huerto . Hortus



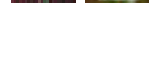
Arboles . Trees



Jardin Vertical . Vertical and climbing scapes



Jardin de Flores . Flower





Architecture in progress: apologia of Calabrian wood

Sara Parlato, Giovanni Mazzuca

The research “*ALForLab*” aims at identifying innovative processes and products for the construction sector in Calabria using local timber and innovative housing types that are characterized by high seismic resistance, as well as high quality and low costs. The research aims at developing new production areas for the definition of housing typology and units in order to ensure flexibility and adaptability to different needs and conditions of contemporary living, with a focus on temporary and emergency housing needs. The project provides for the definition of a basic modular structure to be expanded according to pre-established schemes. In this way the unit can suit for residential activities as well as service facilities. Fit with modular architectures environmentally protected areas can raise awareness and a sustainable use of the region of Calabria, thus promoting eco-tourism and spreading a sensitivity on recovery of the area and the management of resources.

02

ENVIRO-NETS

TOWARDS COEVOLUTIONARY PATTERNS FOR FUNCTIONAL LANDSCAPE INFRASTRUCTURES

Vincenzo Cribari

Research Fellow in Architectural Design and Urban Planning, DICAM, University of Trento

1. The construction of nature and the “end of adolescence”

Humanity constantly and ever more pervasively renews its capacity to transform nature. By now, nature is considered a cultural product and it is necessary to use specific interpretive paradigms (e.g. “‘full’ world versus ‘empty’ world”; Farina et al. 2003) to comprehend landscapes that vastly differ from each other. Nature “has been culturalized” to such an extent that it became impossible to tell which part of it still exists in its original state (Ott, 2013). In the American and Anglo-Saxon traditions, for example, the very construction of *wilderness* in the form of great parks has been the result of a significantly invasive cultural process (Marris, 2011). The human being has been a powerful agent of disturbance and change in ecosystems for at least 10,000 years. In line with the major negative effects of this process, we encounter the difficult “bottleneck” that Wilson (2015) collocates at the end of this century and that represents the peak of the so-called “sixth extinction” (Eldredge, 2001).

For a long time, the quantity and quality of such ongoing processes have compelled contemporary societies to face the negative consequences of modernization and of the environmental crisis caused mainly by the advocates of *reflexive modernization* (Beck, 1986). The ongoing process of global change, climate changes, the Anthropocene (Crutzen, Stoermer, 2000), and the awareness of their consequences suggest the ending of an *adolescent phase* that for a long time has characterized the relationship between humanity and their planet, encouraging the gradual development of alternatives to traditional economic processes of resource management and use.

2. Ecosystem hybridization and landscape changes

Although the majority of the world’s population lives in cities (United Nations Habitat, 2006), it is worth noting that cities are constantly changing their shape and form. In some countries, they have been swelling beyond all measure, in others, instead,

they have been shrinking. In Italy, the repercussions of shrinking are sadly notorious, as recent estimates on population dynamics indicate that a rigid demographic winter is going to hit the country – especially the South – over the next decades (Stranges, 2015). Human settlements, cities in particular, determine and condition the environmental mosaics of entire areas and regions. They often play a key role in local metabolisms that places them at the top of resource use and transformation processes. The case of *Urban Regions* (Forman, 2008) may serve as an example.

The planet’s biomes have been subject to major changes. Over the last three centuries, the terrestrial biosphere has undergone a crucial transition “from mostly wild to mostly anthropogenic,” crossing the critical 50% threshold of the twentieth century. “At present, and ever more in the future, the form and process of terrestrial ecosystems in most biomes will be predominantly anthropogenic” (Ellis et al., 2010). Recently, scholarship has devoted much attention to the emergence, and therefore the definition, of *new anthropogenic systems* growing in size and distribution. Among those, *novel ecosystems* (Higgs, 2016), *hybrid ecosystems* (Hobbs et al., 2014), and *urban ecosystems* (Alberti, 2008) are particularly worth mentioning. Although interactions are obviously reciprocal, land use patterns figure among the main drivers that influence climate change, (Dale, 1997).

Recent studies show that in specific geographic areas (the Alps in particular) land use management could become a resource to minimize the negative impact of climate change (Tasser et al. 2017). Meanwhile other hypotheses, backed up by theoretical studies (Farinotti et al., 2016), explore the effects of the gradual disappearance of Alpine glaciers and of their substitution with large artificial basins, which would function as water reservoirs. These basins, from the most traditional down to the most technologically advanced, are generally used for hydroelectric production. Some cases, however, are multifunctional as they provide the ski-tourism industry with artificial snow in winter, supporting agriculture (mostly indirectly), and improving the aesthetic quality of landscape wherever human impact interferes with recreational uses of the area (Cribari et al. 2016). At the moment, only 9,6% of Alpine bodies of water in the primary and secondary hydrographic networks can be classified as “close to the natural state” (CIRF). This is further evidence that natural processes have been traditionally excluded from this and other kinds of engineering infrastructures that earned the name of *grey infrastructures*, as opposed to *green infrastructures*.

These dynamics are an incentive to discuss how the gradual artificialization of nature leads to massive transformations in the ecosystems and in the way they function, or, to be more precise, to the substitution of many stable natural processes with often unstable artificial ones. Such processes can be clearly seen in such *cultural landscapes* as the Alpine landscape mentioned above, where coevolutionary processes and the profound bond between landscape and humankind led to optimal conditions of environmental stability. However, some claim that the dramatic transformation, alteration, and restructuring of this bond had

negative consequences that sanctioned the definitive end of traditional coevolutionary processes (Conti and Soave, 2006).

Humankind claimed ever more strongly the role of main agent in the processes that control, construct, transform, and regulate the landscape. It replaced traditional processes guided by nature with others driven by anthropic action and dynamics. It replaced ecosystems with often badly designed techno-ecosystem (Odum H. T., 1994; Odum E. P., 2001). Within the latter, the feedback conditions which are present in natural ecosystems – or constituted themselves over time, as in many cultural landscapes – give way to *neotraditional* infrastructuring processes and to new landscapes generated by intensive processes, such as the ones industrialization brought into being.

3. Towards new types of functional landscapes

So far the aim of this study has been to elaborate on the possible consequences that overall changes could have for new or recent designing strategies. In this light, *two passages* are worth mentioning, as they exemplify the growing attention that broad issues such as landscape, the environment, and ecology have been receiving (Cribari, 2016).

First, a **cultural shift** has contributed to refocus attention from traditional urban centers to larger areas where the importance of open spaces is steadily growing due to new urbanizations forms and capillary communication and infrastructure networks. In the well-researched case of North America, this shift happened through the substitution of the traditional “building blocks” of architecture, operated first through landscape (Landscape Urbanism, Waldheim, 2006) and, more recently, through ecology (Ecological Urbanism, Mostafavi, 2010; Waldheim, 2016). It is worth noting that some critical adjustments have proposed to lay greater emphasis on brand new sciences that have not yet been integrated in this research area (Landscape Ecological Urbanism; Steiner, 2011).

The second emerging aspect regards the **ways** in which a new idea of designing open spaces, networks, and landscape infrastructure has come to prominence, and the impacts it may have on different scales. If the concept of *green infrastructure* (Ahern, 2010; Hansen and Pauleit, 2014) represents one of the major contemporary designing devices at the planning scale (which often makes “organizing” ecosystemic services possible), other concepts such as *landscape infrastructure* (Belanger, 2009) or *landscape machines* (Roncken et al. 2011) similarly emerge at the landscape or urban designing scale. These new designing tools are becoming ever more articulate, stratified, multifunctional, and offer possibilities and services that underlie the idea of *performance landscape*. As mentioned earlier, they introduced a new functionalism, “related to urban green and landscape,” which results from the necessity to counter the traditional *grey infrastructure* processes with this new kind of infrastructure (Hauck et al., 2013). Ultimately, they create a new condition – possibly an *aesthetic* condition – concerned with functionality and performance. Ideally, this new condition would appear real and tangible

to the communities who live in, identify with, and participate in the social life of public spaces.

4. Conclusions: towards the restructuring of coevolutionary patterns for the landscape

These new types of open-space design devices often relate to natural spaces that underwent anthropic transformations in the course of history. They recur in *green infrastructure* spaces, rural areas, abandoned spaces, areas that await transformation, river areas, parks, and green areas – which many consider to be *hybrid ecosystems* (Hobbs et al., 2014) rather than *novel and designed ecosystems* (Higgs, 2016). They are the product of massive transformations in the terrestrial biosphere and can be found among the *patterns* of *anthropogenic biomes (anthromes)* (Ellis, 2011).

To resort to a most frequently applied paradigm that Belanger also adopts (2010), infrastructures can be defined as “the connective tissues and the circulatory systems of modernity” (Edwards, 2004). One can therefore include these forms of *green infrastructures* with specific *performance attributes* and *patterns* among the newest and most advance designing typologies, which may substitute, integrate, or hybridize grey infrastructures. Green infrastructures frequently qualify as strategic elements to integrate – or re-integrate – in the territory or in the city in order to regenerate their functional tissues. Due to their ability to provide ecosystemic services and their positive repercussions on landscape, they will certainly play a central role.

In this sense, being one of the products of a new territorial cycle, these infrastructural systems consisting of open spaces and networks could prove capable of facilitating future forms of reterritorialization (Raffestin, 1984). In fact, Turri claims that “the history of the relationship between a society and its territory is the history of society’s restructurings and destructurings” (Turri, 2002). Furthermore, these hybrid and culturalized forms of nature, such as green infrastructures or landscape interfaces, cannot provide landscape designing only with conservative solutions such as restoration and recovery. In fact, the ecological paradigm (not to mention the social one) underscores and often announces the presence of allochthonous forms, of new ecological niches, and therefore of innovative and functionally transformative elements in traditional landscapes. This is especially true for landscapes generated by recent (industrial and post-industrial) processes, which are marked by anthropic processes and by intensive uses due to specific techniques or technologies.

Ultimately, these *infrastructures/interfaces* represent a gradual opening towards new ecologies that, still today, traditional building and intense artificializing processes often exclude or marginalize. Considering their size and distribution, however, they are about to become one of the main patterns for the construction and development of the coevolutionary relationship that has always interfaced humankind with natural systems. They represent a “constructed” nature, and landscapes that are too often identified with excessively banal *forms and functions* that traditional economic and choice policies have neglected and dismissed.

Bibliography

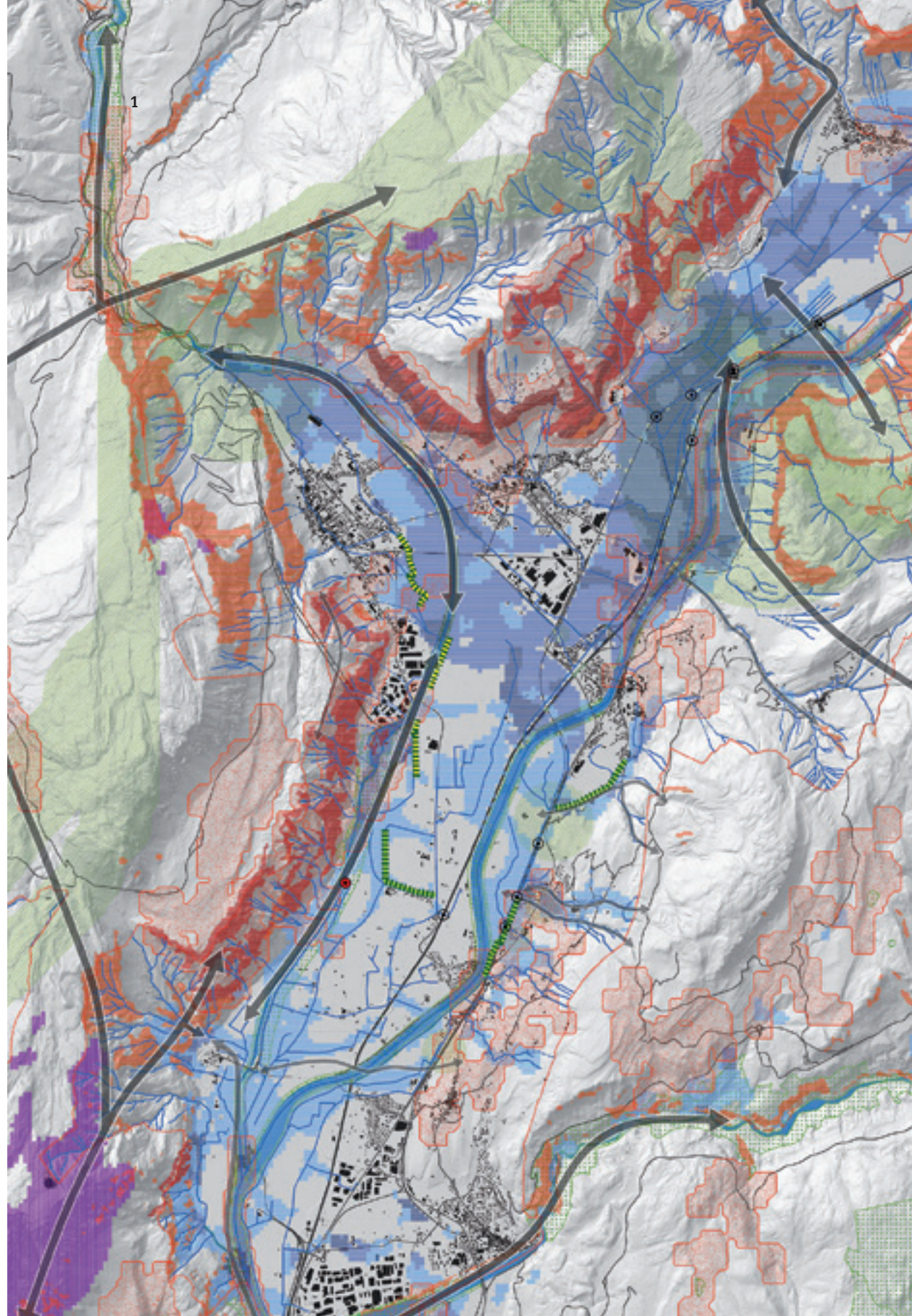
- Ahern, J. (2010), Planning and design for sustainable and resilient cities: theories, strategies and best practices for green infrastructure. In: Novotny, V., Ahern, J., Brown, P. (Eds.), *Water-centric Sustainable Communities*. John Wiley and Sons, Hoboken, pp. 135–176.
- Alberti, M. (2008), *Advances in Urban Ecology: Integrating Humans and Ecological Processes in Urban Ecosystems*. New York: Springer
- Beck U. (1986), *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Suhrkamp, Frankfurt a.M. (Trad.: Beck, U., *Risk Society. Towards a New Modernity*. London: Sage. 1992)
- Belanger, P. (2009), “Landscape as Infrastructure,” in *Landscape Journal* 28, 79-95.
- Belanger P. (2010), “Redefining infrastructure”, in Mostafavi M, Doherty G (eds.), *Ecological Urbanism*, University Graduate School Of Design Cambridge, Mass., Lars Müller Publishers, Baden, Switzerland, pp. 332-349
- CIRF, Centro Italiano per la Riqualificazione Fluviale, <http://www.cirf.org/italian/menu1/cirf/cosavogliamo.html>, Accessed September 2016
- Conti G., Soave T. (2006), I paesaggi bio-culturali delle Alpi: una coevoluzione interrotta, in *Planum*, Novembre 2006
- Cribari, V. (2016), “Ecologie per il progetto contemporaneo; tra aspettative e metodo”, (eds.) Cribari V., Geneletti, D., *Pianificazione territoriale e processi ecologici, Sentieri Urbani, n. 19*, Trento, Bi Quattro Editrice, 2016, p. 42-45
- Cribari V., Tecilla G. (2016), The landscape requalification of the skilift starting areas in the Trentino mountains, (Eds) Bender, O.; Baumgartner, J.; Heinrich, K.; Humer-Gruber, H.; Scott, B. & Töpfer, T. *IGF-Forschungsberichte, Volume 7: Mountains, uplands, lowlands. European landscapes from an altitudinal perspective. PECSRL 2016. 27th session of the Permanent European Conference for the Study of the Rural Landscape*. 5–11 September 2016 in Innsbruck and Seefeld, Austria. Austrian Academy of Sciences Press
- Crutzen, P., Stoermer, E. (2000), The Anthropocene, *Global Change, IGBP Newsletter*, n. 41, pp.17-18.
- Dale, V. (1997). The Relationship Between Land-Use Change and Climate Change. *Ecological Applications*, 7(3), 753-769.
- Edwards P. N. (2003), “Infrastructure and Modernity: Force, Time, and Social Organization in the History of Sociotechnical Systems” in *Modernity and Technology*, in Misa T. J., Brey P., Feenberg A. (eds.), The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England
- Eldredge N., The Sixth Extinction, June 2001, Accessed April 10, 2016. <http://www.actionbioscience.org/evolution/eldredge2.html>
- Ellis, E. C., Klein Goldewijk, K., Siebert, S., Lightman, D. and Ramanakutty, N. (2010), Anthropogenic transformation of the biomes, 1700 to 2000. *Global Ecology and Biogeography*, 19: 589–606. doi:10.1111/j.1466-8238.2010.00540.x
- Ellis, E. C. (2011), Anthropogenic transformation of the terrestrial biosphere, in *Philosophical Transactions of The Royal Society A Mathematical Physical and Engineering Sciences* 369(1938):1010-35.
- Farina A., Johnson A.R., Turner S.J., Belgrano A. (2003), ‘Full’ world versus ‘empty’ world paradigm at the time of globalisation, *Ecological Economics, Volume 45, Issue 1*, Pages 11-18
- Farinotti D., Pistocchi A., Huss M. (2016), From dwindling ice to headwater lakes: could dams replace glaciers in the European Alps? *Environmental Research Letters*, Volume 11, Number 5
- Forman R. T. T. (2008). *Urban Regions. Ecology and Planning Beyond the City*, Cambridge University Press
- Hansen, R., Pauleit, S. (2014), From multifunctionality to multiple ecosystem services? A conceptual framework for multifunctionality in green infrastructure planning for urban areas. *AMBIO* 43, 516–529.
- Higgs, E. (2016), Novel and designed ecosystems. *Restoration Ecology*, doi:10.1111/rec.12410
- Hobbs, R. J., Higgs, E., Hall, C. M., Bridgewater, P., Chapin, F. S., Ellis, E. C., Ewel, J. J., Hallett, L. M., Harris, J., Hulvey, K. B., Jackson, S. T., Kennedy, P. L., Kueffer, C., Lach, L., Lantz, T. C., Lugo, A. E., Mascaro, J., Murphy, S. D., Nelson, C. R., Perring, M. P., Richardson, D. M., Seastedt, T. R., Standish, R. J., Starzomski, B. M., Suding, K. N., Tognetti, P. M., Yakob, L. and Yung, L. (2014), Managing the whole landscape: historical, hybrid, and novel ecosystems. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 12: 557–564. doi:10.1890/130300
- Marris E. (2011), *Rambunctious Garden. Saving Nature in a Post-Wild World*, Bloomsbury
- Mostafavi, M. (2010), Why Ecological Urbanism? Why Now? In: Mostafavi, M., Doherty, G. (Eds.). *Ecological Urbanism*. Lars Müller Publishers, Basel, Switzerland
- Odum E. P. (2001), The techno-ecosystem, *Bull. Ecol. Soc. Am.* 82 (2), 137–138.
- Odum H. T. (1994), *Ecological and General Systems. Introduction to Systems Ecology*, University Press of Colorado
- Ott M. (2013), Nature versus Culture Comment by Michaela Ott, in *Specifics Discussing landscape architecture*, edited by Sörensen C., Liedtke K., Proceedings ECLAS conference 2013, jovis Verlag GmbH
- Raffestin C. (1984), “Territorializzazione, deterritorializzazione, riterritorializzazione e informazione”, in A. Turco (a cura di), *Regione e regionalizzazione*, Angeli, Milano, 1984.
- Roncken, P.A., Stremke, S., Paulissen, M.P.C.P. (2011) “Landscape Machine: Productive Nature and the Future Sublime,” *Journal of Landscape Architecture*, 6, Spring, 68-81.
- Steiner F. (2011), Landscape ecological urbanism: Origins and trajectories, *Landscape and Urban Planning*, Volume 100, Issue 4.
- Stranges M. (2015), La Calabria a rischio “inverno demografico”; <http://www.opencalabria.com/la-calabria-a-rischio-inverno-demografico>. Accessed 29-09-16
- Tasser E., Leitinger G., Tappeiner U., Climate change versus land-use change—What affects the mountain landscapes more? *Land Use Policy*, Volume 60, January 2017, Pages 60-72, ISSN 0264-8377
- Turri E. (2002), *La conoscenza del territorio. Metodologia per un’analisi storico-geografica*, Marsilio
- United Nations Habitat (2006) *State of the World’s Cities 2006/07*, Earthscan, London, UK
- Waldheim C. (2006) Landscape as Urbanism, in Waldheim C. (ed.), *The Landscape Urbanism Reader*. New York: Princeton Architectural Press
- Waldheim C. (2016), From Landscape to Ecology, in Waldheim C. *Landscape as Urbanism. A general Theory*, Princeton University Press
- Wilson E. O. (2014), *The Meaning of Human Existence*, Liveright Publishing (Trad. It. Wilson E. O., *Il significato dell’esistenza umana, Traduzione di Isabella C. Blum, Edizione speciale per il mensile Le Scienze, Codice Edizioni, Torino, 2015, pag. 107*)

1. Study for the project of the ecological network. The Rotaliana-Königsberg Territorial Plan (Arch. V. Cribari; scientific coordination Prof. C. Diamantini).

2. Redevelopment of Fondo Grande Basin, Municipality of Folgaria (TN). Section cut. Extract from the research on the landscape requalification of ski lift's starting areas in Trentino mountains (Arch. V. Cribari; coordination Technical and Scientific Secretariat of the Landscape Observatory, Autonomous Province of Trento).

3. Redevelopment of Fondo Grande Basin, Municipality of Folgaria (TN). Project's views: new multifunctional layout through different seasons. Extract from the research on the landscape requalification of ski lift's starting areas in Trentino mountains (Arch. V. Cribari; coordination Technical and Scientific Secretariat of the Landscape Observatory, Autonomous Province of Trento).

4. Smart barriers for an "osmotic" infrastructure. Design of the new multifunctional barriers for the Brennero Highway, Trento (Arch. V. Cribari, scientific coordination Prof. M. Ricci, Prof. G. Scaglione, InfraA22Lab Research Group).



2



3



4



INVISIBLE CITY-GYMS: MULTIDISCIPLINARY ACTION RESEARCH FOR THE DESIGN OF ACTIVE BUILT ENVIRONMENTS

Keywords: Active Urban Environments; Smart Cities; Multidisciplinary Design Strategies

Stefano Andreani Research Associate, Harvard Graduate School of Design

Sergio Cavalieri Full Professor, University of Bergamo

Matteo Kalchschmidt Full Professor, University of Bergamo

Allen Sayegh Associate Professor in Practice of Architectural Technology, Harvard Graduate School of Design

Introduction

Achieving high-quality urban environments is a primary goal for the sustainable growth of cities, yet high-quality environments do not necessarily lead to healthy lifestyles and to the wellness of citizens. And this is particularly the case for dense built contexts. A number of studies show the relationship between urbanization and physical and mental health: a high level of urbanization is associated with substantial lack of physical activity, contributing to the risk of psychosis and depression and even to increasing cases of suicide.¹ A British research reported that 93% of children living in centrally located high-rise flats had behavioral problems and that this percentage was higher than for children living in lower density dwellings.² For kids, anti-social behavior is often the result. For adults, there is an inverse association between overall human happiness and urban density. In fact, contemporary urban dynamics, hectic lifestyles, and the morphology of the built environment do not encourage to performing physical activity in cities. Emerging research shows that movement and exercise not only improve physical health conditions, they also make the brain function at its best.³ Physical activity sparks biological changes and provides unparalleled stimulus, creating an environment that optimizes the brain ability to learn, to be active, and to adapt to challenges.

In city planning, decision makers, urban designers, and architects are usually keen on deploying “green,” “sustainable,” and “healthy” initiatives e.g., bike routes, parks and green areas, efficient public transportation systems, and restrictions in car use. However, these are often isolated interventions rather than integrated strategies that aim to holistically tackle the problem of unhealthy lifestyles and lack of physical activity. Besides, fitness and physical exercise is usually confined within the walls of gyms, fitness clubs, and equipped domestic environments, preventing many people from including exercise in their daily schedules. And, ironically, the activities performed in gyms often mimic natural human behaviors of physical efforts.

The question is then: Is there any alternative ecologic models for seamlessly fostering exercise and creating integrated wellness environments in cities to improve both the physical and mental conditions of citizens and eventually increase the overall “health condition” of the city itself?

The main goal of this multidisciplinary research project is thus to investigate how the promotion of exercise, wellness, and physical activity can be embedded in the everyday complex dynamics of contemporary cities. The paper proposes a research model including ubiquitous-fitness design strategies that exploits the combination of mindful decision-making processes and new technologies.

Using the City of Bergamo (Italy) as an urban prototype, this work is part of a structured methodological approach that aims at fostering

diffused participation in the development of smart solutions for mid-sized cities. Putting the human experience at the center and forefront, this action research investigates how technology, tools, and digital infrastructures can augment what the specific community and places have to offer, enhancing the relationship between the individual and the urban environment. This paper ultimately presents a framework, design strategies, and urban prototypes that would not only help retrofit existing urban environments, but also promote the application of wellness-oriented solutions in the design process of new cities planning – fostering moderate-intensity physical activity for everybody, everyday, and everywhere in “Invisible City-Gyms.”

Research methodology

The proposed methodology is the result of an action research case developed within the City of Bergamo (Italy). Given its size, cultural richness, spatial morphology, diverse urban morphology, and established academic setting, Bergamo represents the typical characteristics of mid-size cities in Europe. Yet Bergamo is also expression of many of the challenges that most European cities face today, such as aging population, economic difficulties, mobility and transportation issues, technological prudence, and aging infrastructures.

The presented action research case was initiated by a joint research program between the University of Bergamo and the Graduate School of Design at Harvard University. Action research is aimed at taking action on a specific problem while creating theory about that action (Rapoport, 1970).⁴ It also studies the resolution of an issue using a scientific approach, together with those who experience that issue directly,⁵ thus leading to an active participation of the system’s members.

Action research can be seen as a cyclical process of diagnosing, planning, taking action, evaluating the outcome, specifying learning and performing further diagnosing.⁶ In line with this approach, we performed a number of iterations of the research cycle through the following steps:

- Diagnosing: analysis of research problems within the urban context.
- Planning action: evaluating alternative methods of solving the problems and analysing already existing solutions.
- Taking action: implementation of the chosen method.
- Evaluating: analysis of obtained results.
- Specifying learning: identification of the general findings and consolidation of the method.

Bergamo was thus considered as the focus for the development of a new model of urban innovation that might eventually become a model for other European cities. This model embraces a theoret-

ical framework for addressing relevant areas of research in the city, strategies for involving stakeholders in both the analysis and the design phases, methods for devising technologically-driven design solutions, and processes for engaging the community in both creating and testing the design proposals.

Research framework

The adopted methodology was based on the combination of different approaches and strategies. As suggested by Voros,⁷ we structured the analysis as a participatory foresight activity where the action research methodology acted as a guide to the development of the research. The action research application was divided into 5 main phases:

1. Context analysis and urban challenges (Jan 2013 - Sep 2013):
 - a. Definition of a research framework, pursuing theoretical concepts for addressing urban challenges.
 - b. Strategic analysis of the context of intervention, finding relevant insights and data that support the research questions and define variables and constraints.
2. Research focus (Oct 2013 - Feb 2014): Selection of specific areas of research, in relation to pressing problems of the city.
3. Solution generation and development (Feb 2014 - Jul 2014):
 - a. Ideas generation, involving researchers, stakeholders, and community representatives through design brainstorming sessions.
 - b. Elaboration of design proposals, creatively addressing the research areas with technologically-driven interventions in the city.
 - c. Development of prototypes, as first proof-of-concepts, creating both digital media contents and physical artifacts.
4. Open discussion and dissemination (Aug 2014 - Dec 2014): Validation of the proposals, deploying urban demos and pilot projects to test the solutions and to get feedback from the community.
5. Urban development (Jan 2015 - ongoing).

Solutions ideation and development

The research challenges were addressed through a series of brainstorming sessions, where design thinking strategies were applied for the generation of creative solutions involving students and researchers from a variety of disciplines, stakeholders from both the private and public sectors, and citizens’ representatives in a very collaborative, active, and multidisciplinary environment. Design brainstorming eventually resulted in the definition of a few visions for the City of Bergamo. This paper focuses on the *Invisible City-Gym*

project, which investigates how the promotion of wellness, physical activity, and high-quality nutrition can be embedded in the everyday complex dynamics of contemporary cities to create healthy urban environments for improving not only the health condition of citizens, but also their ability to learn, their performance at work, and their level of activity and engagement.

The project aims to turn Bergamo into a wellbeing urban ecosystem through the creation of a coordinated set of components:

1. *Wellness Paths*: designed routes, strategically integrated in the Bergamo urban setting, that users can follow to perform physical activity.
2. *Wellbeing Hubs*: strategic nodes along the wellness paths functioning as meeting points and working-out stations, equipped with outdoor fitness machines.
3. *Digital Platform*: a website allows users to both explore the different activities offered by the system and manage their working sessions, as well as to connect with other members.
4. *InfoFood Kiosks*: info&food kiosks are digitally-augmented traditional kiosks that offer local food and display information about the initiative and related events.
5. *Mobility Shuttles*: buses of the public transportation system that connect key nodes of the wellness paths.
6. *Health Data*: the data collected from the user activities is used for research purposes by the local healthcare system.

Open discussion and dissemination

The aim of the research is to further develop the proposed scenarios for an actual deployment in the city. Bergamo is thus envisioned as an “urban lab,” a place to experiment innovative ideas that can have a real impact on communities. For this reason, the research team designed and launched an exhibition showcasing the research work as well as hosting a series of events centered around the research topics exploited by the initiative. Citizens had the chance to engage with the research and the proposed projects, giving valuable feedback for their future developments. The exhibit space eventually evolved into a permanent laboratory for the city as a physical hub for actors to gather, share knowledge, and collaborate to create innovative projects.

Urban development

The “Invisible City-Gyms” project was taken by the Municipality of Bergamo as a starting point for the development of the Bergamo Wellness City initiative,⁸ in collaboration with the Technogym Wellness Foundation, the University of Bergamo

and the Harvard Graduate School of Design. By launching this project Bergamo proposes itself as the first Italian “Wellness City,” with an incubator that promotes a series of activities to foster wellness, proper eating habits, and healthy lifestyles. Four wellness paths can be followed to perform physical activity in Bergamo, moving across either the historic center or greenways and parks. A dedicated mobile application developed by Technogym⁹ allows to track the user’s performance with the Movergy index according to the chosen path. Wellness cards also offer activity programs and health advices.

Conclusions

The presented action research, with the “Invisible City-Gyms” case study, offers a good example of how pressing issues of contemporary cities need to be addressed through alternative strategies that engage a variety of knowledges and skills from numerous actors. And a few learning points can be identified:

1. Involvement of stakeholders

First, stakeholders provides competences that are complementary to each others and offer different perspectives to the same problems. Second, having an open discussion on specific problems is a simple and yet effective way to find mutually-agreed solutions.

2. Engagement with local administration

The role of the local administration is pervasive across the different areas of intervention. Different solutions require different competences to be joint and coordinated, and the local administration can act as a common aggregator and coordinator, besides giving political support to new initiatives.

3. Multidisciplinarity

To tackle the complex issues of contemporary urban environments, a multidisciplinary approach is a must. In the end the project involved almost 40 researchers belonging to different fields, as well as 150 stakeholders from both the public and private realms. This was indeed one of the greatest values that the project delivered and one of the most powerful tools to foster innovation.

4. The role of the University

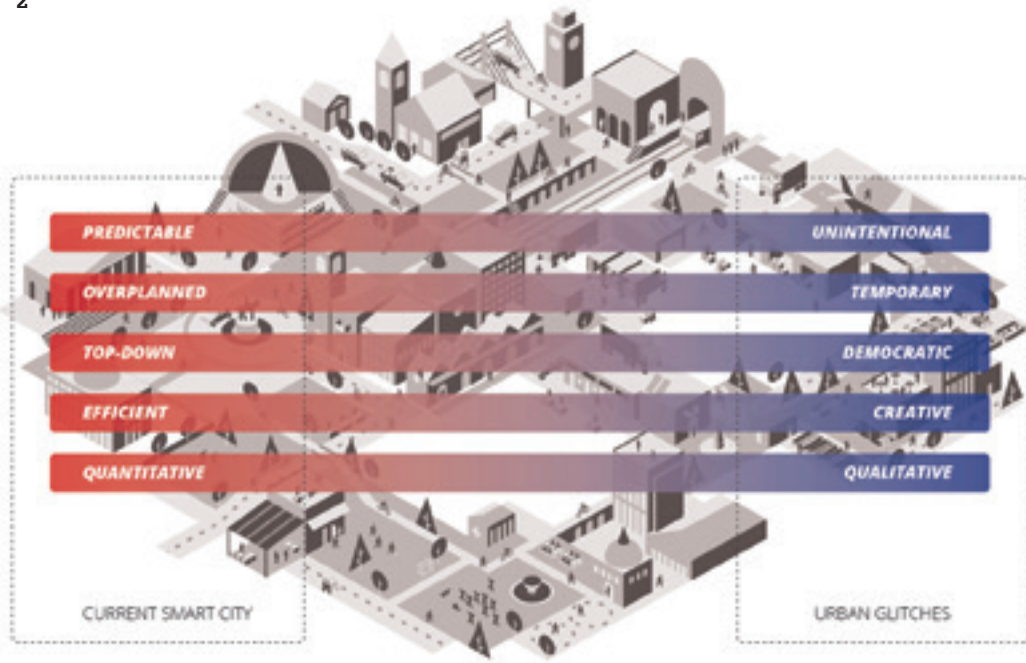
In this context, the University acted not only as the promoter of the whole research initiative, but also as a link between the public institutions, the private sector, and the community. In fact the University managed to have city administrators, private companies, and citizens’ representatives sit around the same table to discuss of Bergamo’s pressing issues as well as of future scenarios of urban development. And, most importantly, the design solutions proposed as outcome of the research initiative resulted from a participatory process that engaged the City of Bergamo as a whole.

Notes

1. Recsey T., “Health, Happiness and Density,” *NewGeography*, September 2013.
2. Evans G. W., et al., “Crowding and children’s mental health: the role of house type,” *Journal of Environmental Psychology*, 3, 2002, pp. 221-231.
3. Ratey J., *Spark: The Revolutionary New Science of Exercise and the Brain*, Little, Brown and Company: New York, 2008.
4. Rapoport R.N., “Three dilemmas in action research: With special reference to the Tavistock experience,” *Human Relations*, 23, 1970, pp.499-513.
5. Coughlan P. and Coughlan D., “Action research for operations management,” *Int J Oper Prod Man*, 22, 2002, pp.220-240.
6. Susman G.I. and Evered R.D., “An assessment of the scientific merits of action research,” *Admin Sci Quart*, 23, 1978, pp.582-603.
7. Voros J., “A generic foresight process framework”, *Foresight*, Vol. 5 Iss. 3, 2003, pp.10-21.
8. BeWell: Bergamo Wellness City, <http://bergamowellnesscity.it>
9. Technogym App, <https://itunes.apple.com/it/app/technogym/id976506047?mt=8>
10. Sayegh A. and Andreani S., “Embracing the Glitch in Search of the (Extra)Ordinary: A New



2



3



4



5



1.The “REAL Cities / Bergamo 2.025” research initiative between the Harvard Graduate School of Design and the University of Bergamo.
 2. Urban Glitches of Smart Cities¹⁰.
 3. Invisible City-Gyms system components.
 4. Bergamo Wellness City moving paths.

STRATEGIE DI RESILIENZA URBANA.

IL PROGETTO DI COROLLA VERDE A CHIETI

Massimo Angrilli Professore Associato, Dipartimento di Architettura, Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara

Parole chiave: Dispositivi ecologici e di resilienza urbana; Adattamento ai cambiamenti climatici; Paesaggio multifunzionale

Il progetto "Corolla verde"¹ si applica al territorio collinare sul quale sorge il centro storico di Chieti e propone dispositivi ecologici finalizzati ad incrementare la resilienza urbana ai fenomeni meteorologici, con particolare riferimento ai rischi di dissesto idrogeologico. L'area oggetto delle proposte progettuali è una delle 6 priorità regionali, con una frana attiva che, per la sua potenziale pericolosità, è stata valutata come una priorità di primo livello.

Il tema generale indagato nel corso delle attività di studio e di progettazione è dunque quello dell'adattamento ai cambiamenti climatici, un tema che suggerisce azioni ispirate ai principi di riduzione del consumo delle risorse non riproducibili e di potenziamento delle facoltà autorigenerative dello spazio aperto. A questo tema si è affiancato quello della valorizzazione del paesaggio storico: la collina di Chieti, infatti, oltre a garantire la stabilità dell'abitato, contribuisce a determinare anche la sua immagine identitaria e storica, condizionando le visuali e la leggibilità del centro storico stesso dalle principali vie di accesso alla città. Si tratta a tutti gli effetti del paesaggio di prossimità di Chieti, costituito da spazi di versante collinare, rimasti parzialmente ineditati e che conservano residui caratteri agricoli e/o naturalistici di grande interesse.

Il concept della Corolla verde (fig. 1) è basato sulla struttura idrografica della collina, le linee di deflusso delle acque piovane sono, infatti, le linee di demarcazione tra i "petali" che si diramano dal centro abitato. Questi ultimi combinano flessibilmente spazi agricoli, spazi forestali e spazi della nuova socialità agro-urbana, formando un paesaggio multifunzionale. La corolla rappresenta, sotto il profilo normativo e regolamentare e coerentemente con l'obiettivo dell'amministrazione comunale di contenere il consumo di suolo, un ambito di territorio in cui è interdotta ogni attività edificatoria. Tutto il settore diviene così un elemento di separazione tra la città di crinale e la città di valle, anche allo scopo di inibire la spinta edilizia che, dopo aver saturato il fondovalle, minaccia di risalire sui versanti collinari.

I corsi d'acqua che formano il reticolo idrografico di smaltimento delle acque piovane dalla collina verso il corso del fiume Pescara sono pensati come corridoi di connessione ecologica e, parzialmente, di risalita ciclo-pedonale da valle verso il nucleo storico di sommità. La corolla verde potrebbe rappresentare, di fatto, un ganglio rilevante di una possibile rete ecologica, di cui il fiume Pescara costituirebbe la dorsale principale.

La linea di demarcazione tra l'ambito urbano e l'ambito della corolla verde coincide con una infrastruttura stradale per la viabilità di corniche, (denominata "drainage ring") in cui sono integrate le funzioni idrauliche di raccolta delle acque di run off urbano, incanalate e indirizzate poi verso il pendio collinare oltre la fascia di contatto città-versante, che è quella di maggior rischio per la stabilità collinare. Infine la distinzione in una corolla interna ed una corolla

esterna è una distinzione che dà conto della diversa intensità delle azioni indirizzate al territorio collinare, con un ruolo per la corolla interna che è anche più mirato alla qualificazione paesaggistica del margine edificato del centro urbano.

Dal punto di vista metodologico lo studio ha seguito le seguenti fasi:

- a. Individuazione del borderscape intorno a Chieti alta e Chieti scalo, mediante l'interpolazione di alcuni strati di conoscenza tra i quali l'altimetria collinare, gli usi del suolo, il grado di abbandono dei suoli agricoli e le proprietà pubbliche.
- b. Analisi degli usi e delle caratteristiche dei suoli compresi all'interno del borderscape.
- c. Articolazione in fasce con differenti gradi di tutela e di azioni di intervento, a partire dal bordo più aderente all'edificato storico (corolla interna), dove si concentrano le azioni dirette, quali l'impianto di nuove alberature, per giungere fino ad una fascia in cui sono solo regolamentate le attività agricole e forestali (corolla esterna).
- d. Formulazione dei dispositivi di resilienza e di tutela/valorizzazione del borderscape.

Dalla fase di analisi degli usi del suolo è emersa la presenza di un mosaico a grana variabile di usi agricoli, tra i quali in prevalenza orticoltura, oliveti, vigneti e seminativi. Si è evidenziata anche la presenza, sempre più pervasiva nel tempo, di macchie di bosco spontaneo, sviluppate in seguito alla ritrazione delle attività agricole, specie nei versanti più acclivi e meno esposti all'irraggiamento solare. Sommando ai boschi spontanei le aree agricole in abbandono - che notoriamente è una delle principali cause per l'inesco di fenomeni franosi - si ottiene una superficie notevolmente estesa, alla quale si è guardato con attenzione per gli aspetti legati alla stabilità dei versanti, oltre che per gli aspetti legati alla perdita di biodiversità e alla semplificazione - anche visuale - del mosaico paesaggistico.

Come è stato già detto a Chieti le intrinseche condizioni geologiche determinano una elevata vulnerabilità dei versanti collinari ai rischi di frana. In passato le costanti pratiche agricole, che provvedevano una capillare rete di opere di regimazione delle acque e di stabilizzazione dei versanti, scongiuravano i rischi di dissesto. Il venir meno delle attività produttive ha comportato l'abbandono delle sistemazioni idraulico-agrarie, accelerando i processi franosi, che di recente si sono inaspriti. Su questo fragile paesaggio agricolo e naturalistico circostante l'acropoli chietina il progetto opera con un approccio che non è mosso

dalla volontà nostalgica di riprodurre un paesaggio ormai scomparso, quello di un centro storico di sommità circondato dal verde della vegetazione e dei campi coltivati, ancora riconoscibile nelle cartoline d'inizio novecento. L'intenzione è piuttosto quella di creare un moderno paesaggio multifunzionale, un paesaggio di bordo (borderscape) che assume gli obiettivi del riequilibrio idraulico e della rigenerazione ecologica, e che regola la transizione e la compenetrazione tra realtà urbana di sommità e contesto naturale di versante collinare. I compiti attribuiti alla corolla verde sono molteplici: da quello di presidio idrogeologico a quello produttivo, da quello urbanistico a quello paesaggistico. Il ruolo di presidio idrogeologico si applica, come detto, alle funzioni di difesa dai rischi di frana che interessano il versante; quello paesaggistico attiene all'uso della corolla verde come elemento di demarcazione tra l'immagine del nucleo storico di crinale e l'immagine della città pede-collinare; quello produttivo rinvia alle attività agricole da mantenere (o da reinsediare); quello urbanistico si riferisce prevalentemente al contenimento dell'espansione edilizia e del consumo di suolo.

Si tratta dunque di una corona perimetrale a geometria e profondità variabili, con molteplici funzioni che ne fanno una sorta di "camera di compensazione ecologica" per il centro abitato. Al suo interno sono previsti la razionalizzazione e il potenziamento delle attività agricole esistenti, mediante l'impianto di colture arboree ad alto potenziale di consolidamento dei versanti, ripristinando anche quelle attività agricole che presentano un elevato valore aggiunto in termini di miglioramento dell'efficienza idrologica e strutturale.

In quest'area sono proposte anche pratiche innovative di riuso dei suoli abbandonati, attraverso la formazione di orti urbani da affidare ad associazioni, organizzazioni non governative, cooperative e imprese sociali; provvedendo a riorganizzare il sistema di raccolta e trattamento dei rifiuti solidi urbani, in particolare mirando al riciclo dei rifiuti organici e alla formazione di compost (fig.2). Qui, grazie anche alle provvidenze pubbliche per la messa in sicurezza idrogeologica del territorio a rischio, dovranno essere soprattutto realizzate specifiche sistemazioni idraulico-agrarie (strade fosso; fasce inerbite; fosse livellari) finalizzate a intercettare il deflusso superficiale delle acque piovane, allo scopo di rallentare il ruscellamento e favorirne l'assorbimento. È questa una funzione essenziale del progetto, con un approccio che tende a superare l'approccio difensivo con cui abitualmente si affrontano i rischi idrogeologici. L'azione progettuale è stata verificata anche sotto il profilo geologico, essendo la causa principale dei dissesti, come già ricordato prima, proprio la

natura geologica del suolo, che vede nella fascia di contatto fra le formazioni geologiche dell'arenaria e dell'argilla il punto di crisi, responsabile delle frane e degli smottamenti che colpiscono di frequente il territorio teatino. L'ipotesi progettuale si propone quindi di prevenire l'infiltrazione delle acque piovane in questa fascia, conducendole, attraverso canali e sistemazioni idraulico-agrarie, a valle della zona di contatto tra le formazioni geologiche (fig. 3).

Inoltre si propone di gestire con tecniche forestali i suoli interessati dal rimboschimento spontaneo conseguente all'abbandono delle pratiche agricole (fig. 4), potenziando in tal modo le naturali capacità di consolidamento dei suoli (fig. 5).

Il progetto di corolla verde, con i suoi petali, prefigura un superamento dell'idea tradizionale di green ring: quest'ultimo si caratterizza, infatti, come ambito tendenzialmente monofunzionale, la corolla verde si articola invece in un paesaggio complesso e multifunzionale, frutto di una strategia multi-settoriale e multi-attoriale, che combina flessibilmente spazi agricoli, spazi forestali, spazi

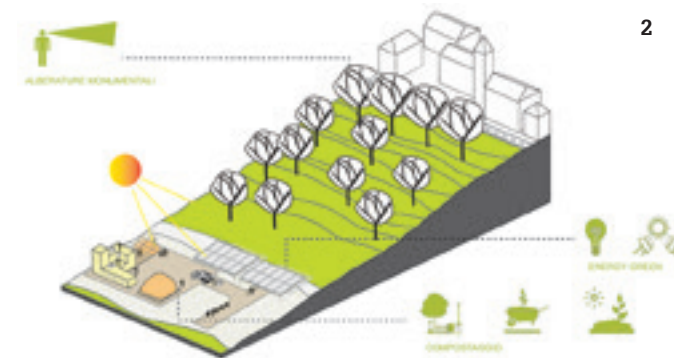
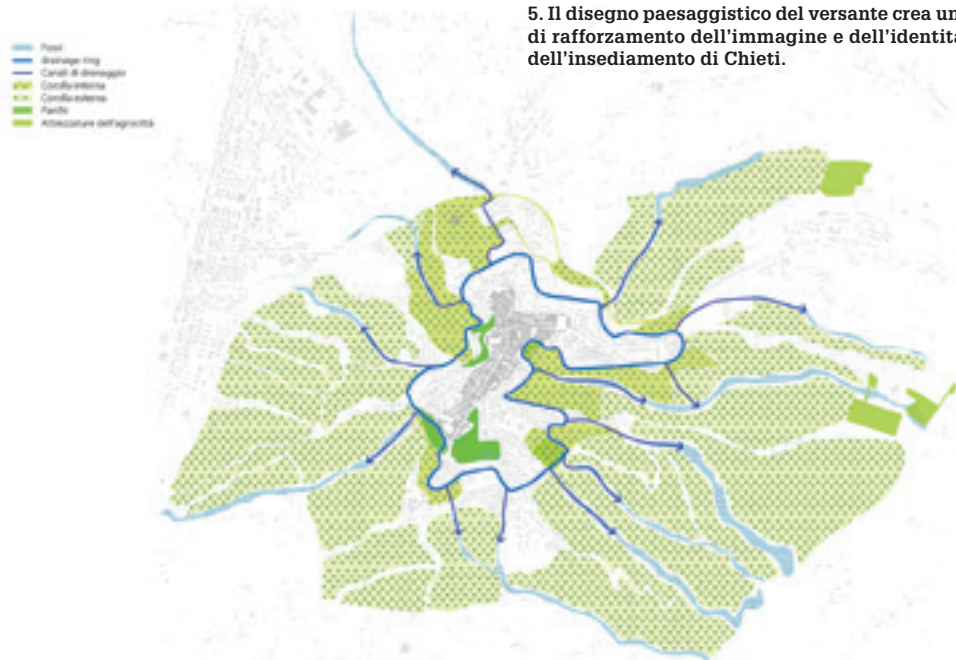
della nuova socialità agro-urbana e che, infine, innesca una molteplicità d'interventi e azioni tra loro complementari. Gli obiettivi di progetto tengono anche conto delle ragioni di una configurazione *landscape sensitive* della corolla verde, concepita come un paesaggio liminale di separazione tra città alta e città di piana, e al contempo come spazio di rafforzamento dell'immagine e dell'identità stessa dell'insediamento storico di Chieti alta.

Note

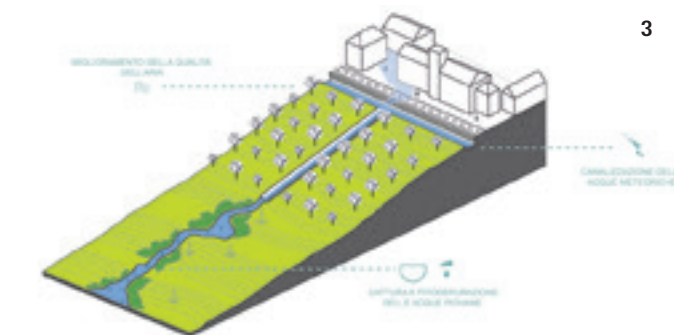
1. Il progetto è stato elaborato nell'ambito di una convenzione tra il comune di Chieti e il Dipartimento di Architettura di Pescara, finalizzata ad elaborare studi nell'ambito del processo di formazione del nuovo PRG di Chieti (coordinamento Alberto Clementi e Carlo Pozzi). Il Team di progetto per la Corolla Verde era così composto: coordinatore Massimo Angrilli; tutors Gioia Di Marzio e Mario Morrica; studenti Michele Manganiello, Michele Antonio Pio Santoro, Alessio Iannozzi, Daniele Saracino, Maria Giorgia Mataloni, Emanuela Di Mario D'amore.

1. Concept della Corolla verde. I petali combinano flessibilmente spazi agricoli, spazi forestali e spazi della nuova socialità agro-urbana, in un paesaggio multifunzionale.
2. Sezione idealtipica di un versante attrezzato per le funzioni del compostaggio dei rifiuti organici.
3. Sezione idealtipica di un versante sistemato per la messa in sicurezza idrogeologica.
4. Sezione idealtipica per il consolidamento di un versante.
5. Il disegno paesaggistico del versante crea una fascia di rafforzamento dell'immagine e dell'identità stessa dell'insediamento di Chieti.

1



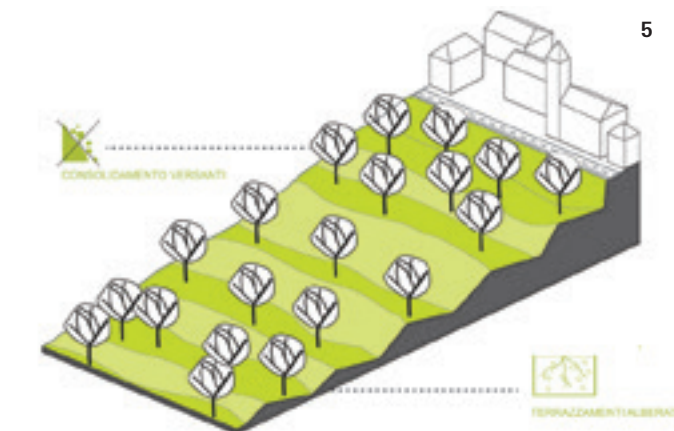
2



3



4



5

UN PARCO-PONTE ECO PAESAGGISTICO

Parole chiave: Infrastruttura supporta Paesaggio

Pier Paolo Balbo Professor of Landscape Architecture, University "La Sapienza", Roma.

Vittorio Amadio Balbo Associati Progetti srl.

Susanna Greco Balbo Associati Progetti srl.

Giovanni Pineschi Balbo Associati Progetti srl.

Roma costruisce un ponte eco paesaggistico: La grande infrastruttura ri disegna il paesaggio

per riconvertire il senso della città, per ritrovare radici ecologiche, per ribaltare la parabola storica.

Inserti infra-paesaggistici: le *Unità infrastrutturali-ecologiche*, contrastano la *macchia d'olio edificata con ri-tessiture ecologico paesaggistiche*. È il paradigma di "habitat radicato" dell'insediamento alpino * (*un topolino artificiale sulla schiena di un elefante naturale*); a Roma lo ritroviamo nell'archetipo della *culla del Tevere**. Ieri Romolo e Remo galleggiano nella cesta sulle onde (salvati dalla lupa). Oggi *tra due ponti* (distanti un secolo) si ritrova l'alveo materno: nell'idrologia si rifonda la matrice morfo-ecologica. La rigenerazione paesaggistica è *riconoscere* l'archetipo Roma/Natura. Tra due ponti un'Unità di degrado dell'urbanizzazione (affogante) riscopre il nuovo paradigma del *paesaggio rigeneratore*, nella Porta di città Sud "Eur Magliana".

Il Paesaggio rigenera in 7 accezioni:

1. *rinaturalizza* l'urbano (*regressione virtuosa* della città nella natura),
2. *fa' didattica eco curiosa* (scopre la bio diversità del fiume),
3. *ascolta* l'energia idrica (scienza del monitoraggio ambientale),
4. *esplora le rive* (gioia ludico sportiva),
5. traccia *multi-spazialità geografiche* (tra macro bacino fluviale e micro acque sotto ponti),
6. crea *multi-sensività geografiche* (emozioni cromatiche e sonore),
7. esplora paesaggi umidi (scoperta statica e dinamica dei luoghi).

Parco-Ponte "Congressi-Magliana" (un Anello di viadotti e due ponti *recinge* un Parco fluviale):

A. il metodo è l'*intreccio*: si integrano *infrastrutture e natura* con procedure di *Paesaggio migliorativo* (non solo VIA e relazione paesaggistica, ma *re-invenzione* di infrastruttura *radicata e sensibile*).
B. il progetto è il *riordino*: si attiva la *resilienza del Tevere*, con rigenerazione ambientale nell'urbano storico.

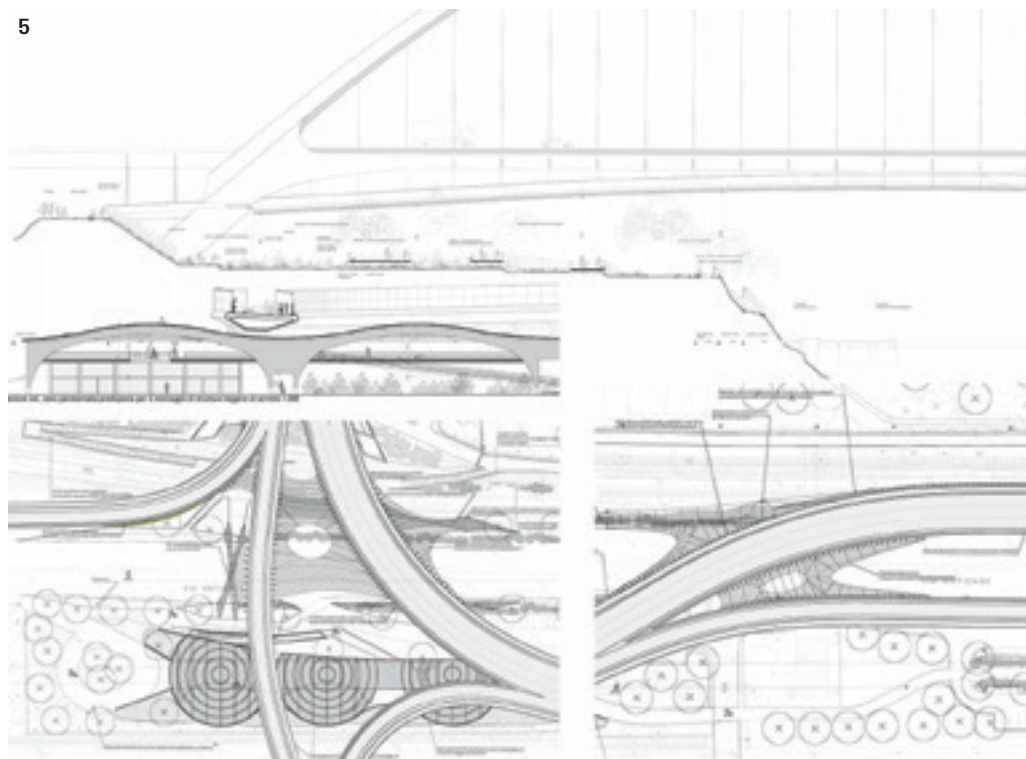
Il parco-ponte eco paesaggistico è una "infrastruttura-natura", con propri luoghi di valore:

1. **Le Porte del Parco** su via Magliana e su viale Egeo (EUR) sono l'interfaccia tra quartieri e lo spazio collettivo del Parco. Sono i land-mark multifunzionali, le "torri di controllo" del Parco (Centri Culturali e logistici).
2. **I Piedi delle banchine** (i sottoponti) sono le Hall belvederi sul fiume, con Giardini attrezzati: a Nord il *giardino idrologico* degli affluenti del Tevere e il *giardino floreale* antropologico delle regioni e dei paesaggi scomparsi; a Sud l'Orto Botanico Didattico (Museo della flora del Tevere) e il Laboratorio di Monitoraggio dell'acqua (chimico idrometrico).

3. **I due Trampolini** al centro sono affacci / attracchi sul fiume.
4. **La strada Parco** è la parte "verde" dell'anello carrabile che si integra con via Ostiense.
5. **L'anello ciclopedonale** avvolge il Parco dall'alto degli argini e delle passerelle dei Ponti.
6. **Le "aree protette ri-naturalizzate"** sono il cuore ambientale del parco, a fruizione limitata.



* Balbo Associati Progetti srl: Pier Paolo Balbo, Vittorio Amadio, Giovanni Pineschi, Susanna Greco, A. Radicchi. Collab. V. Cammalleri, C. Celleno, C. Cerioni, M. Dettori, G. Ferroni, L. Gea, G. Gimigliano, L. La Rovere, A. Martinez, E. Massaccesi, V. Virgili.



1. schemi localizzativi in area vasta
2. volo d'uccello rendering generale
3. prospettive delle mitigazioni
4. planimetria generale del parco tra i 2 ponti
5. piante e prospetti di mitigazioni e sotto strutture
6. planimetria
7. schemi prospetti e piante dei "piedi dei ponti"
8. particolari dei trampolini di affaccio in mezzeria

INFRA-RED. THE RED INFRASTRUCTURE AS AN ELEMENT OF THE URBAN ECOLOGICAL PROJECT

Giovanni Bello Professor at Pegaso Online University; founder of studio F+ Futuri Progetti Urbani, Naples

Keywords: Red Infrastructure; Landscape; Drosscape

Elements of a design. Fragments of a complex system of relationships. Models that outline a design process focused on the landscape and on its ecological value.

In the last decade the “landscape” and the subjects closely related to it, have forcefully entered into the debate on the urban plan, changing, even radically in some ways, the interpretative and planning models that will involve the city of the future. BLUE and GREEN ecological networks, places of drosscape, large suburban agricultural areas, the RED INFRASTRUCTURES and new economies stakes for the Urban and Territorial Development have put in place new questions, new topics to which urban planning must to know how to address its gaze.

The “landscape project” becomes the instrument at the base of strategic choices for a real, tangible, territorial development able to read and interpret contemporary reality and the processes that have determined its forms and the state of life of the urban ecosystem and, through a spatial reading of dimensional – ecological type, to prepare and outline suitable design strategies, concretely innovative, able to open a new era of research works on the city, on the landscape, on urban design.

The project developed for Pianura, district on the northern outskirts of Naples, is based on these ideas, these concepts, from the interaction of natural systems and landscape networks that constitute them. The ecological project can not stop to the natural elements that compose it.

The idea is to redevelop the area of the neighborhood Peep, on one hand by adapting the design and functionalities and on the other by promoting a correct articulation between the adjacent urban fabric and drosscapes that characterize the area by intervening with a punctual resolution of some conflict situations and by contributing to the coherence and connection of the different constituent parts of this situation of “edge” urban.

The RED INFRASTRUCTURE and public space summarize the importance in the development of the district and in the quality of life. It is in the “zero volume” architectures, that this project find lifeblood. It is in these places as Pianura that the city is designed and redesigned, it becomes resilient.

It is in the public spaces along the railway line Circumflegrea that the urban ecosystem regains its shape, is enhanced of biodiversity, social life, of a new “urbanity” to overcome social inequalities, the access to functions and services for all. The Urban green proposed, which extends along the axis of the underground railway line, takes on a new value, the ecological one, which is added to the purely aesthetic and recreational functions at service of the people. The project is developed through an ecological and dimensional process that leads to engage places and its inhabitants.

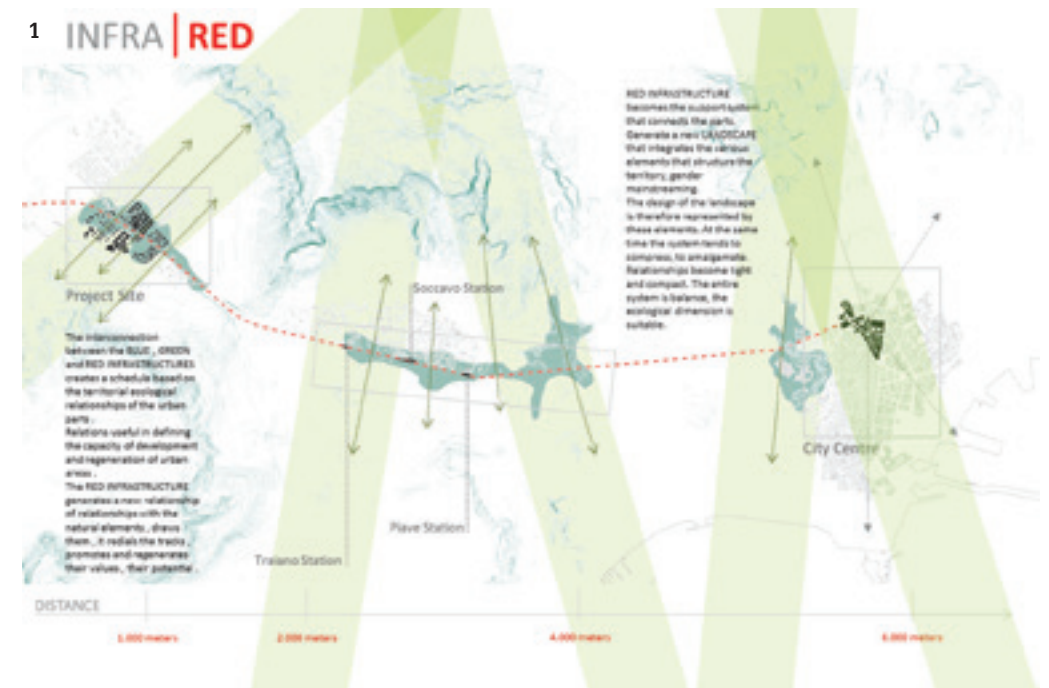
The RED INFRASTRUCTURE and its landscape/territorial importance, strengthens, connects and creates transversality necessary

to ensure that ecological relationships will develop through the linear urban park able to reconnect urban patterns and to restore the ecological passages. A new urban form in a scenario, one of the Campi Flegrei, always rich in biodiversity. The railway line intersects places and not divides parts of the same city. The station becomes modal interchange node to serve the neighborhood and the park.

Bibliography

- Gasparrini C., *In the city. On the cities*, List, Roma 2015.
- Ricci M., *Nuovi paradigmi*, List, Roma 2012.
- Franceschini A., *Sulla città futura*, List, Roma 2015.
- de Cenzo E., *Il centro antico di Napoli: modificazioni e nuove fruizioni dello spazio urbano*, in *CAMPANIA WORLD HERITAGE PROPERTIES. Acknowledged Lands [Material and Immaterial] and Unknown fragments [Build and Natural] di Gambardella C., Giordano P. (a cura di), La scuola di Pitagora editrice, Napoli 2015*
- Guida G. (a cura di), *Città meridiane. La questione metropolitana al Sud*, La scuola di Pitagora editrice, Napoli 2015
- Carta M., *Ripensare l'urbanistica-Reimagining urbanism*, List, Roma 2014
- Secchi B., *La città dei ricchi e la città dei poveri*, Laterza, Bari 2013
- Russo M., *Città mosaico. Il progetto contemporaneo oltre la settorialità*, Clean, Napoli 2011
- AA.VV., *Spazi pubblici contemporanei. Architettura a volume zero*, Skira, Milano 2011

1. Ecological corridor
2. Concept Scheme A: “Luoghi”
3. Concept Scheme B: The new urbanity
4. The RED LINE: a new ecological strategy
- 5-6. Rendering
7. Masterplan



2

INFRA | RED

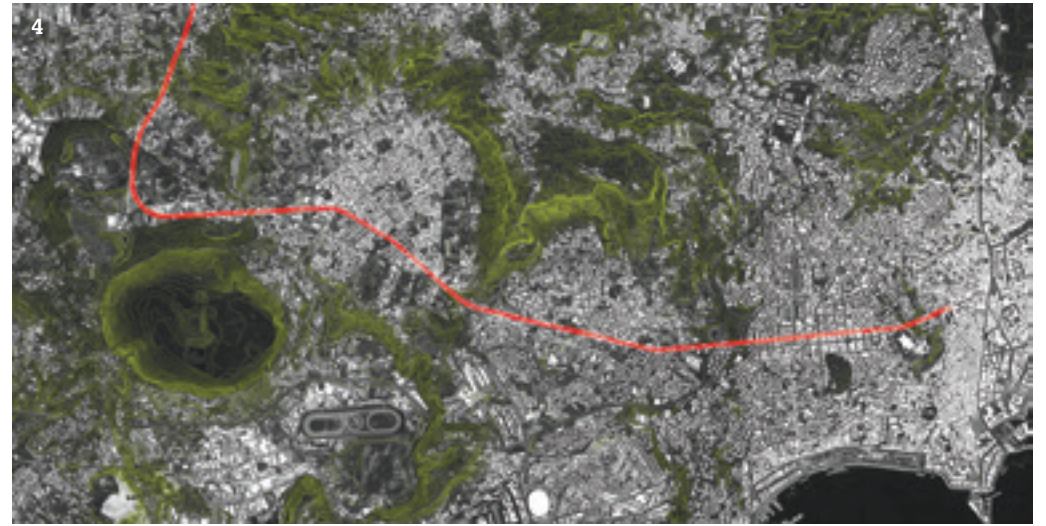


3

INFRA | RED



4



5



6



7



RIVER ARNO AS A GREEN INFRASTRUCTURE

Keywords: Multifunctionality; Connectivity; Public Space

Marta Buoro Ph.D. candidate at the Department of Architecture, curriculum in Landscape Architecture, University of Florence

Enrico Falqui Professor of Green Systems Planning and Scientific Curator of the international seminars *Open Session On Landscape*, Department of Architecture, University of Florence

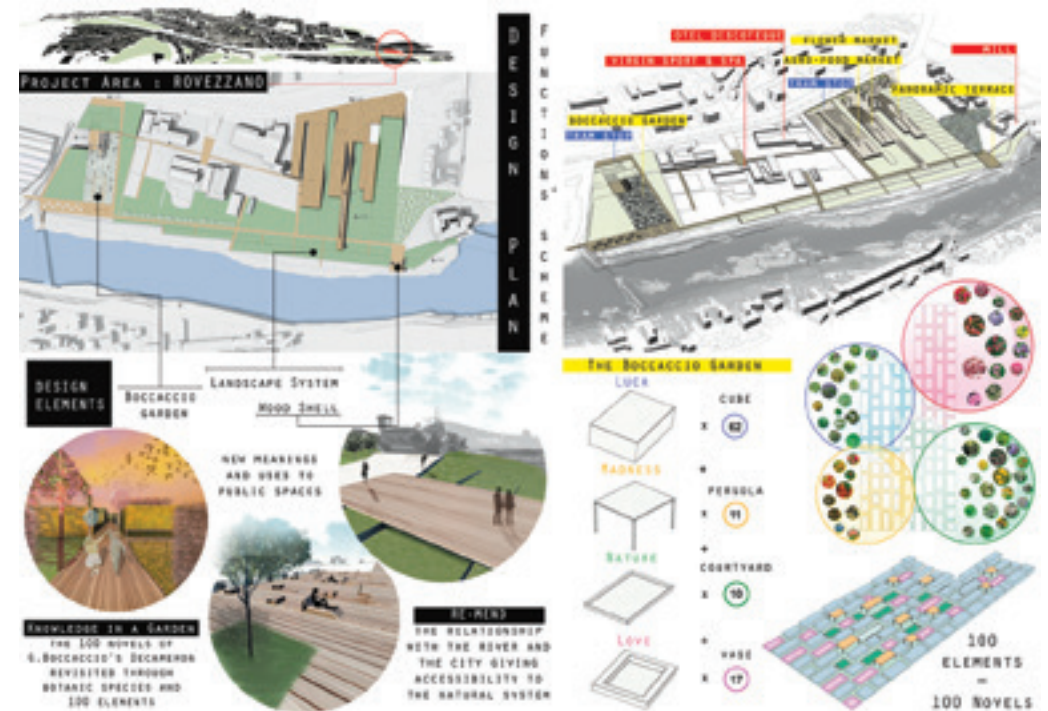
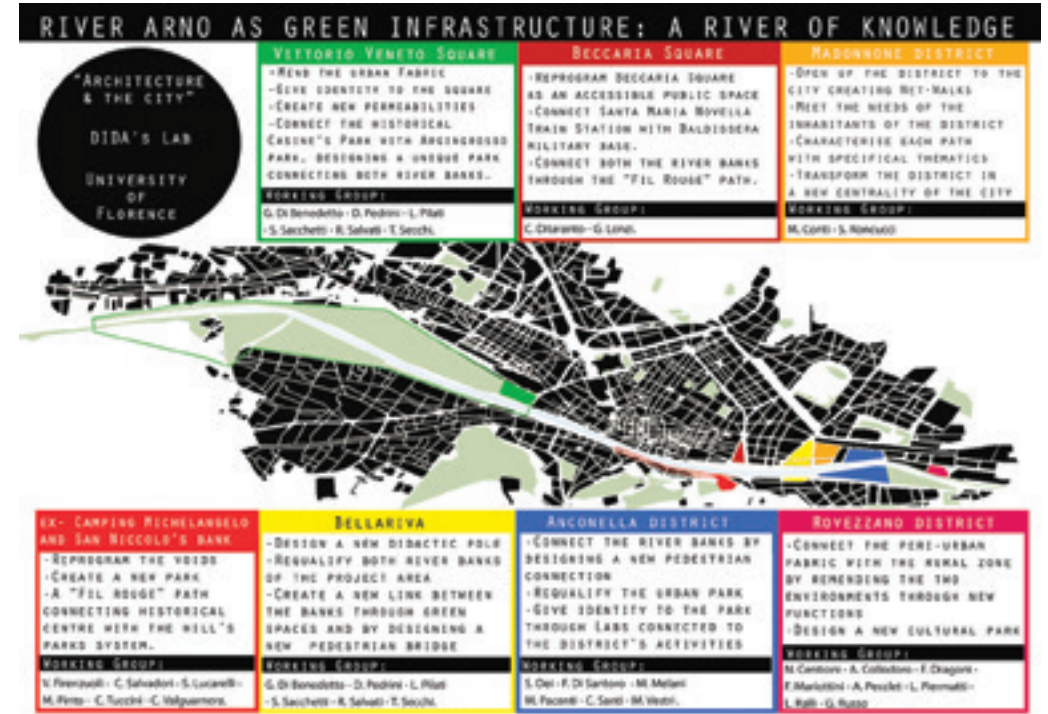
A Green infrastructure is defined by B. McMahon and M. Benedict, (2006); as an interconnected network of green spaces that concerns natural ecosystems values and functions and provides associated benefits to human population.

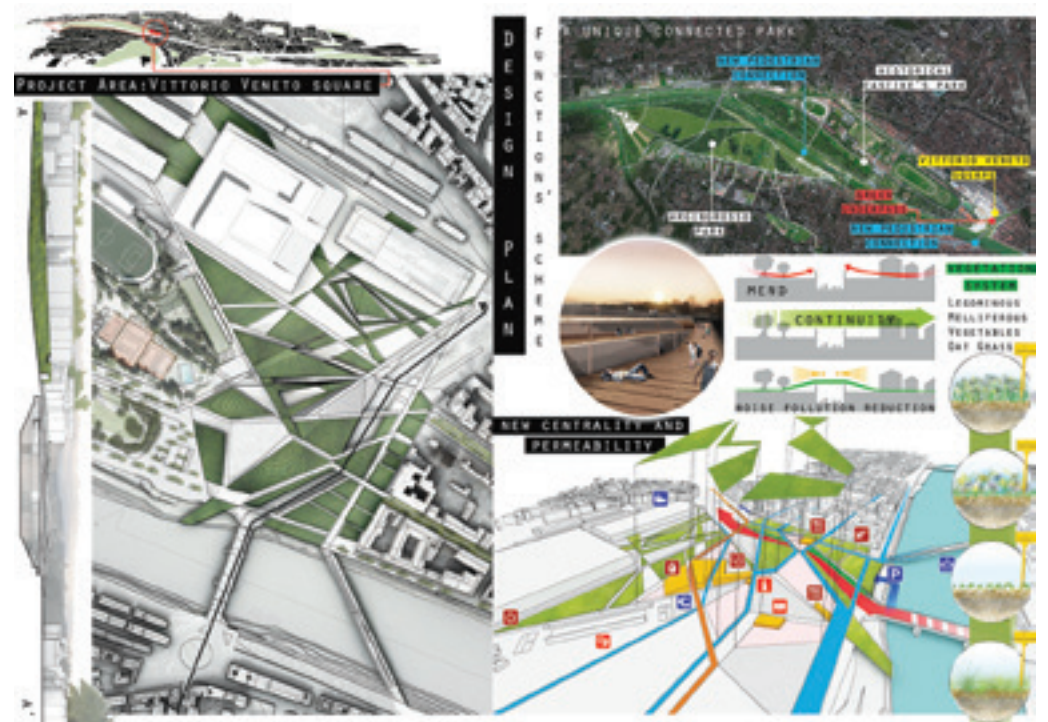
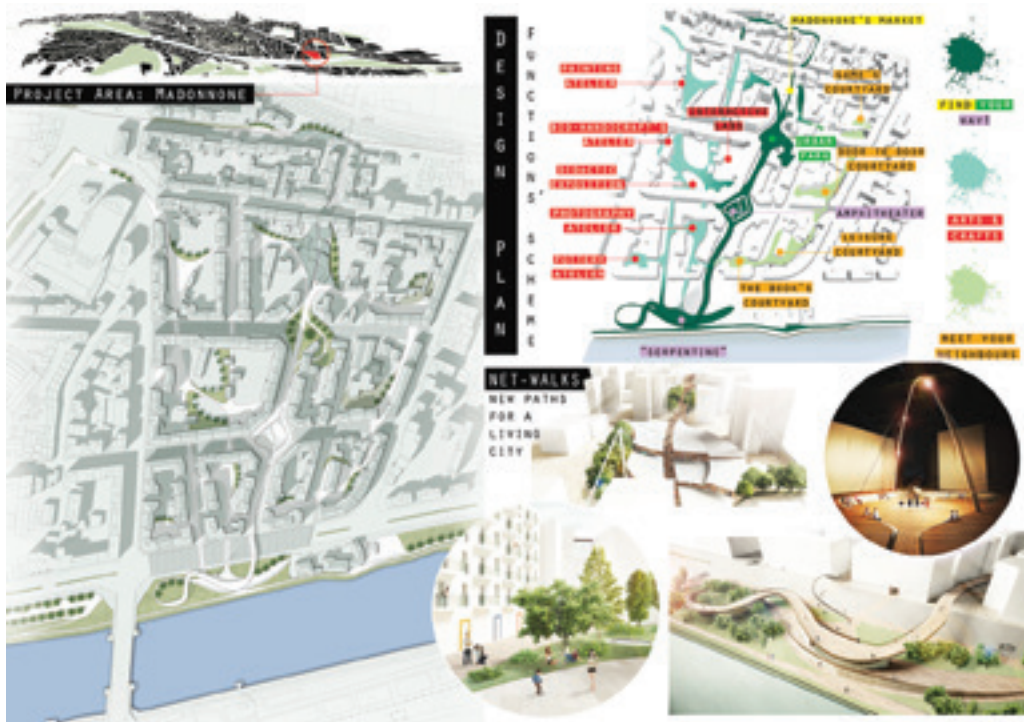
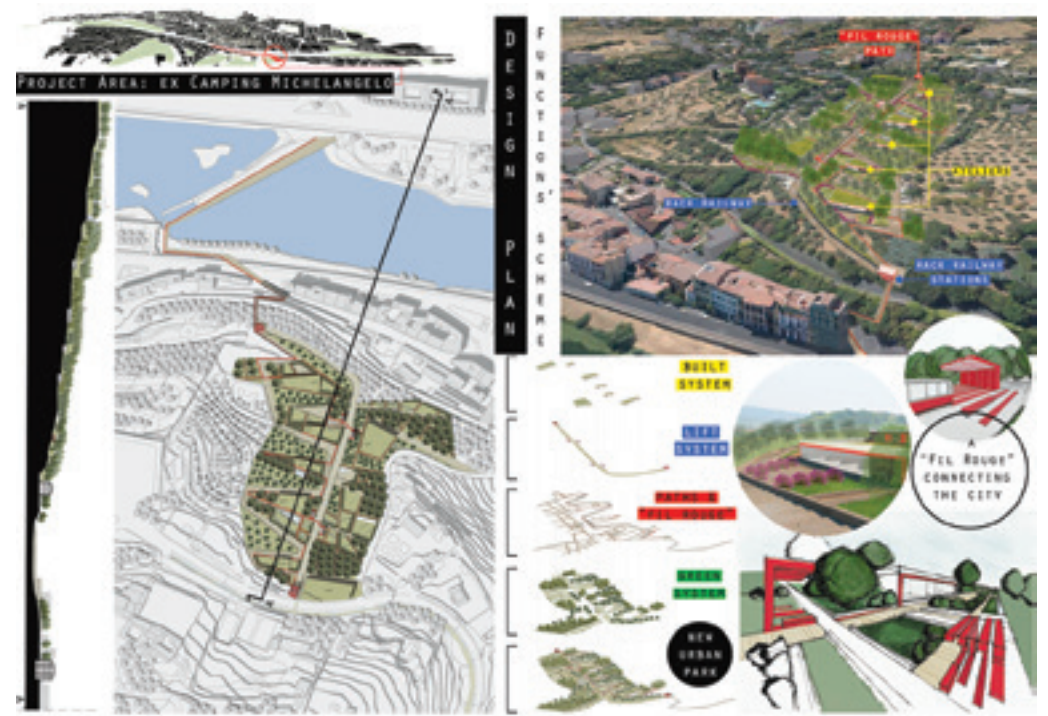
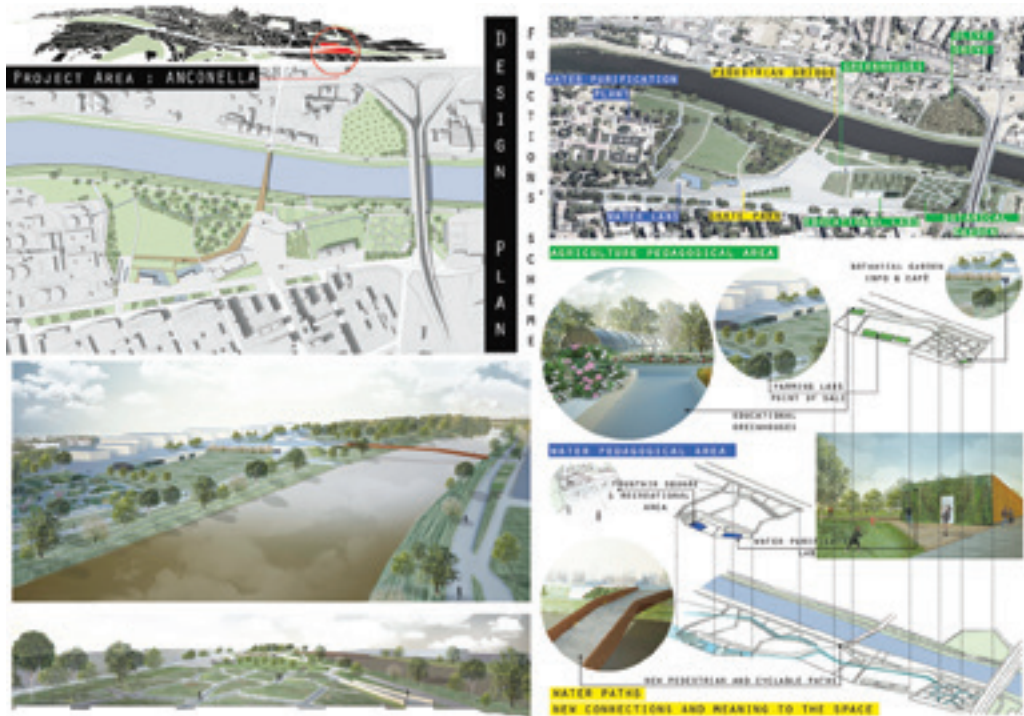
Other authors show that a green infrastructure is a “smart” conservation that addresses the ecological and social impacts of sprawl and the accelerated consumption and fragmentation of open land in peri-urban areas (U.G. Sandstrom, 2002; I. Niemelä, 2010; D. Sijmons, 2012; P. Gomez-Baggethun and S.Burton, 2013). In addition to these recent definitions, Landscape Ecology began to consider river basins as landscape infrastructures composed by a mosaic of ecosystems, ecological connections and a dynamic structure of corridors, buffer zones and an Eco-fields complex System. Therefore, recently some authors gave a new definition of green infrastructure (N. Williamson) that encompasses a wide variety of natural and restored native ecosystems and landscape features that make up a system of “hubs” and “links.” Working on the hypothesis, suggested by Landscape Urbanism’s theories and applications, that a river can be considered as a green urban landscape infrastructure, the project proposed by the DIDA’s LAB “Architecture and the city” of the University of Florence, led by E. Falqui and A. Capestro, assumed Arno River as an urban linear corridor. The river runs through the city of Florence, dividing it into two parts, from the south-eastern entrance and the North-western exit of the river out of town.

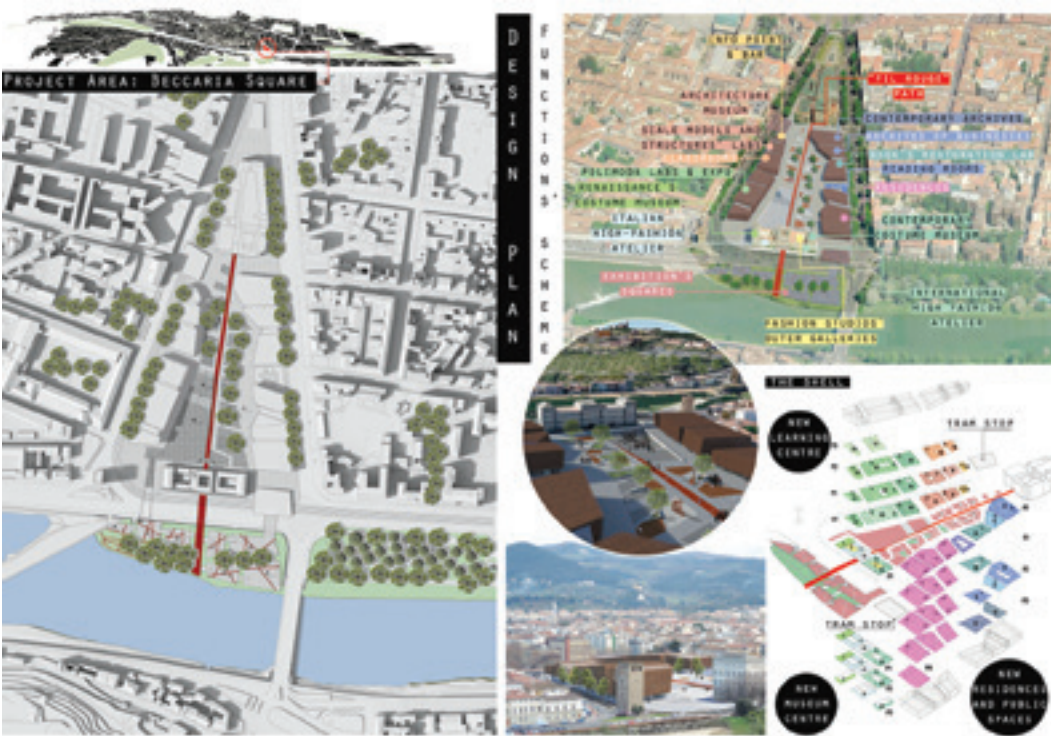
This linear urban corridor is composed by 5 sections as the following:

- a rural-urban south-east area (entrance)
- a peri-urban mixed area
- a core urban area composed by the historical centre and the twentieth century urban growth
- a peri-urban mixed and complex area
- a rural-urban north-western area (exit)

This Water infrastructure that runs through the city, is perceived by the inhabitants, in some parts of its course, as a barrier, an element that instead of connecting divides; Each working group has developed a site-specific project, based on a common concept: to rebuild the connective structure between the city and the river, implementing biodiversity and defining social functions within several voids and public spaces. The design process, conducted with a trans-disciplinary approach, used architecture as a tool for a new landscape design, introducing new elements and new materials to regenerate vital links of the landscape structure of the Arno. The result is a green landscape infrastructure, which is fundamental pivot of life and development of the city and the lives of its inhabitants, giving rise to a waterfront of historical value that encompasses a wide variety of activities and gives positive contributions in shaping the urban form and providing a framework for growth.







LO SPAZIO CONTESO

Parole chiave: Malinteso; Limite; Spazio

È iniziato il tempo del mondo finito, diceva Paul Valery. Si vive nell'era delle partizioni, delle divisioni, delle frontiere che si fanno testimoni di realtà misteriose, mutevoli, spesso abitate da genti 'in attesa', da aspiranti cittadini in sosta, sulla porta, incastrati in un mondo parallelo, atemporale, avulso da ogni comune definizione e cognizione. Un mondo che dichiara il suo essere luogo di transizione nel quale prende forma un terzo spazio il cui centro è al suo interno, in cui tutto si confonde, si mescola in una sorta di ritorno al caos iniziale, a uno stato primigenio senza 'misura'. Una dimensione ridotta sovente a ridicolo corridoio e, più spesso, a spazio attraversato, non percepito in cui, incontrastato, il 'malinteso' dimora e dove il disordine regna sovrano. Pensare a luoghi dove il malinteso si dichiara può essere, allora, un modo per contrastare una ricerca di tutti uguali, una ricerca di globalizzazione, di standardizzazione che porta, inevitabilmente, a una sostanziale omologazione e quindi a un rifiuto dell'altro da sé. Le Terre di confine si dimostrano, quindi, spazi che uniscono e al contempo dividono, spazi sul punto di esplodere, che non hanno alcuna definizione compiuta nonostante ne sia certa l'esistenza e l'importanza dal momento che, sempre più spesso, si fanno 'Terre miraggio', Terre abitate da genti in fuga da Paesi in guerra, da Paesi poveri o vittime di regimi assolutisti che, in qualche modo, usano lo spazio conquistato in modi e forme diverse ma pur sempre orientate a favorire un cambiamento: socio-politico e culturale-ambientale.

Parallelamente a questa realtà multiforme si attesta anche un uso smodato di termini quali: rete, modernità liquida, de-territorializzazione. Termini che accompagnano l'affermarsi di una topografia della globalizzazione teorizzata come superamento della topografia del confine, dell'istituzione per antonomasia dello Stato e prospettano un mondo senza confini, s-confinato che, in pratica, si pone in accordo allo s-confinamento immateriale, al movimento virtuale ovunque pubblicizzato ma che, di fatto, trova nella materialità del confine ovvero nella costruzione di muri il cortocircuito primo dell'era moderna.

Si assiste, infatti, alla moltiplicazione spregiudicata, alla sovrapposizione interna persino a uno stesso ordine politico-giuridico di muri costruiti per proteggere o per 'conquistare', muri di cemento o di filo spinato, muri iper-tecnologici o di sabbia e bidoni, muri che collano e altri in costruzione, di carattere razzista, religioso, economico o politico. Innalzare un 'fronte' contro un nemico che non minaccia alcuna guerra, in pratica, si fa garante di un certo 'controllo', serve a mantenere desta la vigilanza su un'entità altra che lo stesso H. Melville in *Moby Dick* riconosce quale bisogno monomaniacale di imporre una 'linea', in questo caso alla fluidità del mare, oltre la quale non andare, un muro che il capitano Achab identifica nella balena bianca e che nel mare trova campo di vendetta, area gioco entro cui regole e norme devono essere rispettate, una dimensione che, se declinata all'attuale realtà politico-territoriale, assume forme sempre diverse e sempre uguali ma in ogni caso disposte al confronto-scontro fra moltitudini di genti in 'viaggio'.

Silvia Dalzero Docente a contratto, Politecnico di Milano

Ebbene, ma allora perché i muri, da quelli tra gli Stati a quelli tra quartieri ricchi e il resto della città, finiscono, oggi, per essere la prova tangibile del fallimento della cultura e società moderna? Il perché è presto detto dal momento che sin dal mondo antico si innalzano muri mentre, nei primi anni dell'età moderna, a livello di topografia politica, al muro si è preferito il 'confine' che di fatto si presuppone quale limite con-diviso da entrambe le parti. Ovviamente, il muro, per sua definizione, non è frontiera di conquista bensì di difesa e a differenza del con-fine, non riconosce entrambe le parti, ma solamente la rettitudine di una: quella interna.

Insomma, a partire, dal primo muro, eretto nella storia moderna si va prospettando un mondo diviso da barriere di filo spinato o mattoni e cemento che testimoniano come i muri storici non solo non sono caduti ma sono persino aumentati dopo la Seconda Guerra mondiale. Nella scena contemporanea, in particolare, uno fra i più contestati e dal tracciato spesso ridisegnato è quello israeliano e molti altri ancora sono i muri che dividono: si va da quello innalzato a partire dal 1994 di 3.140 km di acciaio, cemento e filo spinato, sempre più fortificato e militarizzato, in funzione anti-immigrazione che separa Stati Uniti e Messico, a quello che divide Corea del Nord e Corea del Sud. Fra gli altri si ricorda anche la barriera che divide la Thailandia dalla Malaysia e anche il limite elettrificato che corre lungo la frontiera tra Zimbabwe e Botswana; c'è poi il muro di 3.300 km costruito lungo la frontiera tra India e Pakistan e poco lontano anche il muro di 2.400 km che separa il Pakistan dall'Afghanistan. Si estendono, poi, per oltre 4000 chilometri le 'trincee' di filo spinato che l'India sta costruendo per isolare il Bangladesh mentre di altra natura sono le barriere tra Uzbekistan e Tagikistan, fatte di sensori e dispositivi di videosorveglianza utili a impedire il passaggio di migranti come sono anche le frontiere tra Yemen e Arabia Saudita o tra Oman ed Emirati Arabi Uniti, così come tra Kuwait e Iraq. Nel bacino del Mediterraneo comunemente noto è il muro tra Turchia e Cipro e pure quello elettrificato costruito dalla Spagna e che marca il limite tra l'enclave spagnola di Ceuta e il Marocco, un territorio appartenente politicamente alla prima ma geograficamente alla seconda e che, di fatto, segna, idealmente, la linea di divisione tra Africa e Europa.

Insomma, i 'muri' che dividono il mondo sono tantissimi, istituiti per le più svariate ragioni ma pur sempre ordinati a dividere e isolare. Basti pensare a quelli recentemente costruiti per separare vari quartieri della città di Homs nella Siria, ora,

devastata dalla guerra civile o anche nella città di Damasco, divisa in settori da barricate di sacchi di sabbia e filo spinato disposti lungo le principali linee di comunicazione e anche, come accade in Brasile, dove sono molte le comunità 'murate' nelle quali il muro anziché farsi prigioniero si rivela mezzo di protezione. Ebbene, ma allora i muri passati o presenti che siano, costruiti per le più svariate ragioni riconoscono tutti una cosa sola: la paura e l'incapacità di trovare altra soluzione. Il muro si fa, dunque, paradosso difficilmente accettabile, si dichiara fenomeno in antitesi al sempre più diffuso piano di universalizzazione e globalizzazione. Certo è però che i muri separano ma non sono eterni: i muri servono solo a prendere tempo e sono, forse, il male minore nonostante le gravi ripercussioni fisiche e sociali.

Nel panorama attuale si è giunti al collasso, al limite del paradosso, si prospetta infatti un mondo globale, sempre più, frantumato e 'limitato'. Ma allora, perché non andare oltre, violare il 'muro' e ipotizzare un piano di ridefinizione spaziale, una 'forma' diversa, lontana dall'idea di barriera, di linea fisica e suggerire un sistema flessibile, assolutamente mutevole e dinamico? Si ipotizza quindi uno 'spazio filtro', discontinuo, frammentato, di spessore variabile dove giustapposizioni, antinomie si rivelano strumentali al sistema di progetto. In definitiva, il confine si dichiara terra vegue in cui il tempo si dilata e, incontrastato, il malinteso dimora; basta poco perché si scateni un conflitto o un equivoco e il caos che vi regna ne rappresenta la ragione prima, la ragione da cui partire, da cui prospettare altre realtà. Insomma, si delinea, fra le larghe maglie del confine violato, una Terra dove ognuno pensa a se stesso e tutto si fa possibile, una 'Terra selvaggia', una 'Terra di nessuno'.

Questa realtà complessa, volta alla moltitudine, al disordine trova, in parte, spiegazione se confrontata a quella del deserto, da sempre, identificato quale elemento di separazione fra spazi fertili, frequentata da popolazioni nomadi che ne percorrono le carovaniere e che, secondo altra prospettiva, riconoscono Terra di confine quella comunemente abitata-controllata. Viene così suggerita un'altra prospettiva in modo da ipotizzare, nell'analisi della scena urbana presente, uno stare al limite come arbitraria, discutibile resa ambientale, più o meno improvvisa, più o meno violenta, più o meno coerente a una stesso ordine sociale, politico e culturale che, nei rapporti civili amministrativi, fronteggia un continuo adattamento o meglio uno stato di spaesamento e di disorientamento non solo sociale ma anche spaziale. Si va, dunque, figurando una soglia di

transizione, un luogo che per ragioni geografiche o costitutive si fa luogo di incontro, utile collegamento. Esempio fra tutti è il ponte di Drina che sin dalla sua costruzione e per i trecento anni a seguire è stato luogo di scambio e quindi fulcro della vita cittadina che, però, ogni qual volta andava modificandosi lo stato politico del Paese cambiava anche il suo ruolo e valore urbano. Insomma, quello che era stato inizialmente punto di contatto, aperto a cittadini e viaggiatori, in tempo di guerra, si era fatto barriera invalicabile, da difendere e controllare. Man mano, però, che il conflitto volgeva al termine il ponte riconquistava il suo carattere commerciale, ruolo che però si è andato dissolvendo a seguito della ripartizione geografica e reso, oggi, sola infrastruttura di collegamento.

Si ipotizza, allora, uno spazio di confine quale 'inizio narrativo' ovvero un luogo animato da un sentimento fantastico di speranza e di possibilità ancora da scoprire. Uno spazio organizzato, uno spazio dai tratti urbani, una sorta di città, una sorta di: 'città fra due deserti' come era la città di Despina descritta da Italo Calvino in *Le città invisibili*: "La città si presenta differente a chi viene da terra e a chi dal mare[...]Ogni città riceve la sua forma dal deserto a cui si oppone;" (Calvino, 1977, pp.25-26).

Despina appariva città miraggio che non apparteneva né a una parte né a un'altra; città che si opponeva a entrambe e che, libera, si rivelava spazio d'incontro fra genti di mare e di terra, mutevole a seconda della parte da cui si arrivava.

In questa dimensione storico narrativa, certo, non si può prescindere dalla Torre di Babele che, in effetti, si attesta quale città per antonomasia sul limite, città in antitesi fra cielo e terra, una sorta di 'fine del mondo' nella quale lo stare al limite, in questo caso, conquista un carattere particolare, si attesta non solo come spazio abitato ma anche punto nevralgico, punto di contatto fra realtà opposte.

Ebbene, ma allora in un tempo presente, in una dimensione del reale la città di Panmunjom, per esempio, si fa punto di contatto fra due mondi, si fa 'Terra di pace' come suggerisce il piano proposto dall'architetto sud-coreano Kwaak Young-hoon per la quale propone il disegno di un grande parco disposto a unire il Monte Sorak (a Sud) e il Monte Kumgang (a Nord) così da renderli simboli della riunificazione di una Terra notoriamente in guerra e che, ancor oggi, si rivela, per lo più, abitata da soldati, sospesa in uno stato di attacco e uno di difesa. Il progetto, al momento, è, però, sola utopia ma la strada è corretta. Basta solo aspettare.

Insomma, si potrebbe dire che è proprio attraverso una 'fusione di orizzonti' che si conquista la comprensione reciproca, che è possibile prospettare orizzonti cognitivi capaci di violare il muro, andare oltre la partizione politico-territoriale da sempre imposta e che, di fatto, rende il mondo una sorta di baluardo più o meno fortificato, più o meno frantumato, più o meno 'inespugnabile'.

VERSO LA NUOVA STAGIONE DELLA SOSTENIBILITÀ CONDIVISA. EFFETTI SU TERRITORIO, CITTÀ E PIANIFICAZIONE LOCALE

Keywords: Sharing Sustainability; Energy Districts; Community Energy

Paolo De Pascali Professore Ordinario di Urbanistica, Dipartimento di Pianificazione Design Tecnologia dell'Architettura (PDTA), Sapienza Università di Roma

Valentina Alberti Dottore di Ricerca, Dipartimento di Pianificazione Design Tecnologia dell'Architettura (PDTA), Sapienza Università di Roma

Michele Reginaldi Assegnista di ricerca, Dipartimento di Pianificazione Design Tecnologia dell'Architettura (PDTA), Sapienza Università di Roma

Le politiche in atto per la sostenibilità, principalmente fondate sul raggiungimento di obiettivi frutto di accordi internazionali, mostrano evidenti elementi di criticità. In particolare gli strumenti messi in atto si sono resi scarsamente efficaci per promuovere la sostenibilità in sede locale. Nel doppio percorso sincronico, top-down (dal globale al locale) e bottom-up (dal locale al globale), che si trova alla base del modello operativo di tali politiche internazionali, l'attenzione pende molto sul globale e non arriva, o arriva molto debolmente, ai territori, con scarsa evidenza sulle azioni dei piani locali. Evidentemente la direttrice dal basso che non è ancora adeguatamente supportata da una cornice istituzionale, pervade con lentezza i processi di trasformazione sociale o territoriale e viene conseguentemente frenata dalla riproposizione di vecchi modelli socio-economici accentrati e sperequati.

L'azione degli accordi internazionali, in particolare quelli della UE, si basa principalmente sul cardine del commercio delle emissioni (cap & trade). L'ipotesi di creare una forma di competizione tra interventi di efficientamento low carbon e prezzo delle emissioni con esiti a vantaggio dei primi si è rivelata finora inefficace nell'attuale sistema di mercato e di finanza speculativa. Inoltre, il sistema coinvolge i grandi impianti inquinanti e non arriva alle produzioni diffuse, ai servizi, al settore civile e ai territori. Il commercio delle emissioni potrebbe considerarsi uno strumento palliativo per le grandi pressioni dei sistemi industriali sull'ambiente, ma risulta del tutto inefficace in termini di riconversione verde del sistema produttivo nazionale. Anche l'altro strumento operativo della burden sharing, cioè la ripartizione degli obiettivi da raggiungere, che farebbe pensare ad una penetrazione capillare verso il basso, in realtà si ferma al livello regionale e riguarda sostanzialmente i grandi impianti energy intensive.

Sul tema del decentramento e localismo energetico la stessa politica europea sembra muoversi con molta circospezione e tenuità, senza decise direttive operative, cosicché il processo di decentramento locale dovuto alla liberalizzazione del mercato risulta lento e poco pervasivo rispetto a quanto ci si aspetterebbe. Manca sostanzialmente una politica di supporto in tal senso.

In sostanza le politiche di sostenibilità comunitarie e nazionali non arrivano ai territori e non partono da essi se non in maniera marginale; esse interessano limitatamente la sfera sistemica della sostenibilità in quanto a equità sociale, qualità insediativa, processi di democratizzazione ed entrano poco e spesso in modo inefficace nei processi di piano. Gli stessi PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile), introdotti da qualche tempo sulla base dell'iniziativa europea del Patto dei Sindaci, e anche finanziati con sostegno alle varie scale di governo, vengono a qualificarsi (esclusi limitati casi esemplari) come strumenti di marketing politico più che di piano effettivo d'azione; privilegiano la dimensione dello strumento set-

toriale, centrato sul raggiungimento di obiettivi energetici rapidamente remunerativi in questi campi, come ad esempio la regolazione dei trasporti e l'adeguamento dei singoli edifici pubblici, trascurando i potenziali fattori sistemici legati all'energia per la riorganizzazione insediativa, il riequilibrio sociale, lo sviluppo locale.

Gran parte della green economy ha trovato la via agevolata a seguire i canoni della old economy del "business" e del potere centralizzati, grazie anche ai generosi incentivi pubblici. Ai "dinosauri" delle centrali termoelettriche si sono accompagnati i "pachidermi" degli impianti per fonti rinnovabili, con forti impatti negativi sull'ambiente ed il paesaggio, e scarsi impatti positivi sulle comunità locali: ai grandi impianti corrispondono grandi investimenti e conseguenti grandi profitti che non si fermano nei territori interessati, ma seguono le vie della grande finanza speculativa. La mancanza di radicamento e controllo sociale ha favorito in taluni casi anche nel settore delle rinnovabili il perpetuarsi dell'economia del malaffare.

A fronte di tale situazione tendenzialmente negativa per ciò che riguarda le politiche di supporto all'azione locale si registra, per contro, un graduale e apparentemente stimolante fiorire di iniziative e progetti variamente configurati, determinati spesso da azioni autonome provenienti dal basso. In questi casi il percorso di avanzamento della sostenibilità viene a basarsi su modelli di sharing economy variamente configurati, ma strutturati intorno a fattori dominanti di condivisione e inclusione avanzate. In tale direzione il processo di liberalizzazione e privatizzazione dell'energia può essere il motore o uno dei principali motori della condivisione allargata, quindi fare da spinta e da timone in tale dinamica di nuova sostenibilità condivisa per almeno tre ragioni:

(i) il carattere sistemico e pervasivo della valenza energetica, che interessa direttamente e indirettamente i caratteri della struttura economica e sociale, e anche l'organizzazione fisica e funzionale degli insediamenti e può indirizzare le trasformazioni territoriali;

(ii) la potenzialità insita nel processo di liberalizzazione verso il decentramento gestionale, con il coinvolgimento diretto dei cittadini/utenti e la auto-generazione di processi locali di sostenibilità anche oltre la valenza energetica;

(iii) la rilevante dimensione economica del settore e ampia possibilità di redistribuzione del valore aggiunto mediante la realizzazione di forme e strutture di sharing economy.

La direttrice più avanzata è quella di creare situazioni di tipo societario – collettivo (delle specie di public companies o cooperative allargate) in cui partecipa direttamente la cittadinanza. Il differente modello di gestione e organizzazione prevede un

ruolo di cittadinanza attiva in cui gli individui (o nuclei familiari) della comunità di riferimento svolgono così in pari tempo i ruoli di abitanti, proprietari, utenti, fino ad incidere in maniera diretta sulla gestione del servizio e della relativa definizione di bilancio economico.

In questo contesto di sperimentazioni dal basso rimane comunque importante il riconoscimento formale di tali entità e assumono particolare interesse alcuni primi tentativi di istituzionalizzazione di tali processi, come, ad esempio in Puglia, la disciplina sulle "Cooperative di comunità" (L.R. della Regione Puglia n. 23/2014), che costruisce una cornice di riferimento per regolamenti attuativi diretti alla promozione di tali strutture. Sempre in sede italiana, ma questa volta a livello nazionale, è in discussione parlamentare, oramai da più di un anno, il Disegno di Legge presentato dal Governo sul tema della Green Economy che prevede la predisposizione di una Strategia nazionale delle Green Community per i territori rurali e di montagna, in cui trova largo ruolo la valenza energetico ambientale ai fini dello sviluppo di tali aree considerate interne e marginali per i canoni classici dello sviluppo. Il dispositivo appare ancora generico, ma per una valutazione appropriata bisognerà aspettare l'approvazione e gli atti esecutivi delegati al Governo ed alle Regioni.

Ciò che appare sostanziale rilevare per la disciplina della pianificazione del territorio, ma anche per un nuovo approccio alle questioni dello sviluppo locale che miri all'integrazione di diversi campi applicativi e del sapere, indirizzati alla valorizzazione delle reti sociali e ambientali, è che un modello organizzativo-gestionale (ma anche sociale) delle comunità della condivisione energetica è in grado di dare vita anche ad un nuovo modello di organizzazione spaziale e insediativa, il quale può trovare esplicitazione nella definizione del modello del distretto energetico urbano o territoriale.

Per rimanere in ambito nazionale anche il CNAPPC (Consiglio Nazionale degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori) si è fatto promotore di un atto di sostegno e divulgazione sul tema del "distretto energetico urbano" quale motore di un Piano per interventi di trasformazione urbana, ma sul come debbano essere tracciati i confini di questi distretti, quali ricadute sociali siano realmente ad essi associate e come introdurre elementi qualificanti per una visione sistemica insediativa, non votata quindi alla sola rendicontazione economica del prodotto della trasformazione, sono interrogativi aperti che non dovrebbero essere semplicisticamente demandati all'evoluzione delle pratiche; ma sui quali occorrerebbe impiantare consistenti direttrici di ricerca e sperimentazione.

Molto recente ed ancora in forma embrionale, ma già proficuo per ulteriori sviluppi, appare invece il

tentativo portato avanti nel Regno Unito sul tema delle Community Energy.

In particolare il Localism Act del 2011 ha introdotto nuovi diritti e poteri per consentire alle comunità locali di formulare una propria pianificazione e ha predisposto uno strumento operativo (Neighbourhood Development Plan) che, se conforme alle regole e strategie nazionali e compatibile con gli obblighi comunitari o le direttive ambientali, può essere approvato con il consenso della semplice maggioranza degli abitanti del quartiere. Quindi la strategia avviata nel 2013 in merito alle Community Energy trova un quadro procedurale favorevole allo sviluppo di progetti locali di produzione energetica da fonti rinnovabili, capace di ribaltare (seppur ancora in maniera poco effettuale) il paradigma centro/periferia nei modelli locali di sviluppo. Ad uno sforzo di tipo procedurale si affianca però anche uno slancio concettuale che ridisegni dunque l'obiettivo finale di qualificazione energetica delle comunità locali secondo una valutazione dei relativi benefici sociali, infatti: "A 'community' energy project is one with an emphasis on community ownership, leadership and/or control in which the community benefits from the outcomes of the project."¹

In termini evolutivi e soprattutto in un quadro di supporto istituzionale, il nuovo modello di distretto energetico potrebbe essere assunto come proiezione territoriale della comunità (condivisa e inclusiva) dell'energia. Nel senso che potrebbe rappresentare il contesto fisico-spaziale definito in cui si viene a perseguire, secondo modi di inclusione sociale suindicati, la collimazione tra domanda e offerta locali di energia. Il distretto energetico può quindi essere concepito in prospettiva come ambito socio-tecnico di progetto in cui vengono a convergere in forma dialettica direttrici di trasformazione del territorio e innovazioni dell'assetto sociale.

Se l'ottica d'indagine riflette necessariamente un approccio transcalare e multidisciplinare per obiettivi e contenuti, alcune indicazioni spaziali in merito alla dimensione indicativa di un distretto energetico si possono ricavare dall'esame di alcune delle reti energetiche (tipo telerscaldamento e simili) sviluppate in Italia nel corso della seconda metà del Novecento: la grande maggioranza di queste sono per bacini inferiori a 6.000 alloggi equivalenti, cioè circa 20.000 abitanti; la lunghezza della rete per alloggio diventa costante a partire da 2-3.000 alloggi equivalenti, cioè circa 10.000 abitanti. Quindi un range molto orientativo di riferimento potrebbe essere tra 10 e 20.000 abitanti. Per gli impianti territoriali a biomassa invece i valori risultano più bassi, con una concentrazione intorno ai 2-3.000 abitanti. In tutto ciò probabilmente incidono in maniera rilevante anche i vincoli finanziari nell'investimento ed essendo ancora un processo sperimentale, appare

importante rilevare come alcune tendenze che in linea di principio potrebbero agevolare la diffusione del modello influiscano invece in contrapposizione ai principi di auto-riconoscibilità della comunità; ad esempio l'attuale diffusione di tecnologie intelligenti alla scala urbana unito ad una rinnovata propensione a forme di economia della condivisione quale antidoto al perdurare della crisi finanziaria, ha permesso la nascita di piattaforme della partecipazione (al momento principalmente al credito: es. Microgenius); queste ridefiniscono anche solo parzialmente in confini geografici delle comunità locali e lasciano prospettare possibili sinergie tra differenti portatori d'interesse che andrebbero meglio indagati e controllati. Se da un lato viene facilitato il reperimento dei finanziamenti necessari per l'avvio dei progetti, la perdita dei riferimenti spaziali potrebbe però potenzialmente snaturare l'intento di qualificazione sociale degli utili che la comunità locale sarebbe portata a reinvestire nel proprio territorio, indebolendo considerevolmente le capacità di controllo del processo con possibili ricadute anche sulle logiche stesse di governo del territorio.

La qualificazione spaziale associata a quella sociale appaiono come elementi essenziali ed imprescindibili di un processo di sviluppo locale in tema di energia rinnovabili poiché un progetto di distretto energetico di comunità può avere la capacità di promuovere processi di evoluzione territoriale in grado di dare ruolo a piani di riqualificazione/rigenerazione basati sul recupero dell'esistente (aree dismesse, lost spaces, terreni abbandonati, ...) per interventi di integrazione delle funzioni (mix funzionale), riadattamento e rifunzionalizzazione, infilling, impianto di agricoltura e forestazione urbana, naturalizzazione, rigenerazione insediativa, applicazione di sistemi bioclimatici ed eco-energetici agli edifici, agli impianti produttivi e agli insiemi urbani, infrastrutturazione e valorizzazione secondo canoni ecologico ambientali della città sociale. Principi e obiettivi di sostenibilità localmente condivisa (sharing sustainability), il cui perseguimento risulta sempre più ineludibile, sembrano trovare ampie prospettive di strutturazione dell'azione delle comunità e dei territori, ed in tale contesto possono riempire di nuovi contenuti, procedure e attori l'azione pianificatoria locale (in evidente declino in questa fase storica), rilanciandone il ruolo e le potenzialità applicative.

Note

1. Walker G.P., Devine-Wright P. (2008), "Community Renewable Energy: What should it mean?", *Energy Policy* 36, 497-500.

UNA RETE DI VUOTI COME STRUMENTO IDENTITARIO COLLETTIVO: BARRIO SAN VICENTE (CÓRDOBA-ARGENTINA)

Keywords: Urban Regeneration; Landscape; Public Space.

La somma di spazio urbano (residenziale, industriale o terziario) e paraurbano (periurbano, rurbano o vorurbano) dà la dimensione dello spazio occupato (Folch, 2003). Ciò che resta è spazio libero. Ma cosa vuol dire libero? Per molto tempo le logiche che hanno accompagnato la costituzione dello spazio urbano lo hanno definito passivamente, dando l'impressione che si stesse sempre discutendo su qualcosa che "resta". Sembrava definirsi come ciò che non era: libero. Libero però non necessariamente vuol dire vuoto. Libero significa pieno di spazio ma non necessariamente incontaminato. A seconda del contesto infatti, lo spazio libero presenta diverse accezioni; È possibile però considerare tale un'area rimasta isolata dal sistema di reti presenti sul territorio? È possibile definire "vuota" una parte di città che nonostante la vicinanza fisica al centro urbano dia l'opportunità di avere un futuro tutto da scrivere? Per tentare di dare una risposta a questi interrogativi si analizzerà in seguito il caso studio del *barrio* San Vicente a Córdoba (Argentina) sviluppato attraverso un elaborato di tesi di laurea svolta in collaborazione tra l'Università della Calabria e l'Universidad Católica de Córdoba. Il *barrio* San Vicente è situato nella fascia periurbana della città di Córdoba e pur distando soli 4 km dal centro, si trova in una situazione di quasi totale isolamento a causa di un sistema infrastrutturale che costeggia il quartiere, creando una barriera che genera meccanismi di esclusione sia fisici che sociali. La struttura urbana presente all'interno di questo microcosmo è caratterizzata dalla presenza del classico schema coloniale, nel quale è possibile distinguere nitidamente le singole *manzanas*, ma l'assetto degli spazi pubblici inizialmente pensati per l'area sembra essere stato dimenticato dalla popolazione. Ad una già complicata situazione legata principalmente agli aspetti della corrispondenza tra il disegno urbano e la risposta sociale, si aggiunge anche una forte problematica ambientale; il margine nord del *barrio* è infatti costituito dalla presenza del *rio* Suquia, un fiume che nonostante attraversi l'intera città assume in quest'area una particolare connotazione a causa dello stato di degrado e abbandono in cui versa.

Come si può dare nuova vita a quest'area? Può la rigenerazione urbana diventare uno strumento utile a perseguire la rinascita del *barrio*? È possibile dare forma e qualità ad uno spazio partendo dallo sviluppo della *manzana* tradizionale?

Utilizzando come punto di partenza le debolezze presenti nel quartiere, è stata sviluppata una proposta al centro della quale l'assenza diventa *leitmotif* progettuale. Il vuoto diventa quindi simbolo di rinascita collettiva, lo spazio pubblico cuore del problema, la piazza l'elemento connettivo tra disegno urbano e tessuto sociale ed ambientale. La struttura urbana originaria, caratterizzata dalla presenza di un asse orizzontale interrotto dall'aprirsi di tre spazi pubblici abbandonati, rappresenterà il perno strutturale del proget-

Roberta Falcone Borsista di ricerca, Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria Chimica, Università della Calabria

Erminia d'Alessandro Assegnista di ricerca, Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria Chimica, Università della Calabria

Pierfrancesco Celani Assegnista di ricerca, Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale, Università della Calabria

to a cui farà seguito un rafforzamento dell'intero sistema; l'inserimento di una quarta polarità avrà la funzione non solo di elemento di testata ma anche di connessione tra il *barrio* e la città in una visione unitaria d'insieme.

L'obiettivo dell'intervento è quello di ripristinare la qualità urbana nel *barrio* mediante un meccanismo di trasversalizzazione dei servizi e di assicurare la connessione all'intero sistema naturale della città mediante corridoi verdi, che attraversano l'area e pongono in relazione tra loro i punti di attrazione. Per far sì che l'intervento di rigenerazione non risulti fine a se stesso, ma possa innescare un cambiamento nella visione collettiva, lo si integra in un progetto ad ampio spettro, collegandolo con l'intero sistema urbano. La strategia proposta, pertanto, consiste nel collegare il nuovo assetto verde del *barrio*, in un primo step, con il vicino Parque Sarmiento e, successivamente, con il parco proposto dalla *Municipalidad* nel nuovo *Plan Director*.

Il progetto urbano quindi identifica nuove centralità che dovranno portare qualità e servizi nel quartiere, costituendo una rete di connessioni tra le diverse parti del *barrio*.

La piazza perde l'accezione classica che da sempre l'ha contraddistinta, non è più solo il centro geometrico e gerarchico della *forma urbis* (Roseti, 1996) ma ritorna ad essere luogo di relazione e di incontro, condensatore sociale all'interno del quale il concetto di non-luogo lascia il posto ad un laboratorio comunitario. Ciò che può sembrare l'emblema del vuoto si riempie di nuove funzioni. Si riempie di gente.

Per riuscire ad ottenere tali obiettivi è necessario che la caratteristica principale di queste nuove centralità urbane sia quella di riunire al proprio interno funzioni diverse, nuove abitazioni ma soprattutto uffici, servizi, attività commerciali, così da garantire che le nuove centralità siano vive e vissute a tempo pieno. Pertanto, lungo la *calle San Jeronimo*, asse strutturante del *barrio*, sono distribuiti, all'incrocio con i *boulevards* verdi, i quattro punti focali del nuovo assetto di quartiere. Ciascuno di essi ha lo scopo di differenziare l'offerta di servizi presenti migliorando la qualità urbana. Il tema progettuale centrale diventa la nuova immagine della "città pubblica": il progetto e la rappresentazione degli spazi dei nuovi modelli di utilizzo dello spazio collettivo.

Lo spazio pubblico diventa quindi più attivo che rappresentativo, chiamato a rispondere all'esigenza di una riutilizzazione ed una riconnessione di territori di margine, scarti, residui. Il margine, da sempre visto come barriera materiale e immateriale cambia aspetto, da realtà di separazione tra vuoto e pieno assume il ruolo di membrana osmotica tra il microsistema *barrio* e il macrosi-

stema città; per questa ragione appare evidente la necessità di rafforzare la relazione tra il nuovo sistema di piazze ed il lungofiume, andando a creare un unico *network* di spazi pubblici a servizio della collettività.

Gli spazi di interfaccia così definiti danno infatti una grande quantità di informazioni culturali: sono spazi di aggregazione, di densificazione, di attrazione. Interfacce pensate e inventate per potenziare la vita sociale.

È possibile visualizzare dunque un territorio urbano inserito in una rete naturale autorigenerante ed in questa trama complessa e diversificata si recupera il concetto di qualità.

In che modo però il concetto di vuoto può inserirsi nel disegno urbano?

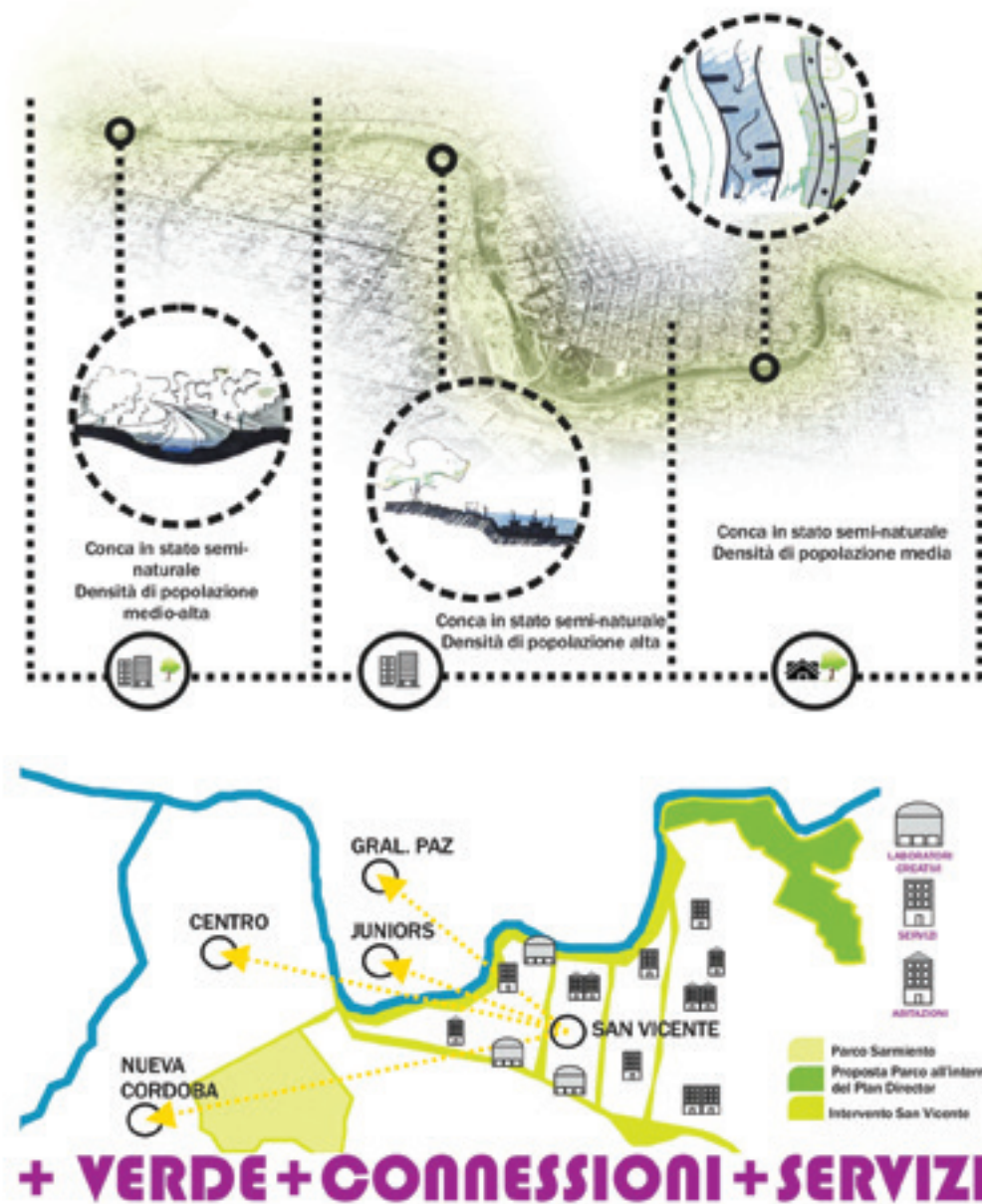
All'interno del tessuto costruito i corridoi ecologici presentano una segno riconoscibile, diventando una vera e propria guida alla mobilità, riducendo gli impatti del traffico motorizzato privato a vantaggio di soluzioni meno inquinanti. Sovrapponendo al reticolo urbano questa nuova maglia verde si ottiene un sistema complesso, ugualmente performante in tutta l'area. Il tema della connessione prende vita infatti secondo una duplice accezione: rete di spazi pubblici e rete di elementi naturali che si intrecciano e si sovrappongono per creare all'interno del *barrio* uno spazio dinamico e favorendo la connessione con la macroscala. La connessione con il sistema infrastrutturale e sociale della città fa sì, dunque, che l'attuale isolamento si trasformi in una nuova apertura attrezzata ad affrontare i cambiamenti e le nuove esigenze della popolazione, ristabilendo le relazioni ormai perse a causa anche di cattive politiche di gestione del territorio.

Lo scopo degli interventi è dunque quello di stabilire sinergie di prossimità tra le parti costituenti il sistema quartiere. Alla visione classica del progetto che si snoda lungo l'asse fluviale e si muove lungo il suo corso, è stata affiancata una visione che prende in considerazione i territori pertinenti al fiume, trasversalmente al suo corso, in modo da estendere l'azione del progetto all'intero ambito perfluviale, innescando un processo di riappropriazione del ruolo dell'asta fluviale.

A monte di tale progettazione risulta però necessario un *upgrade* legislativo, che riconosca come priorità l'aggregazione delle piccole singolarità accomunate dallo stesso tipo di problematiche piuttosto che la creazione di macroentità difficilmente gestibili; a tale scopo, e nella fattispecie per far fronte alle difficoltà di gestione di un territorio attraversato da un fiume, già nel 2000 il World Water Forum identifica i Contratti di Fiume come strumento idoneo al contenimento del degrado eco-paesaggistico e alla riqualificazione dei territori dei bacini idrografici. Accogliendo l'utilizzo di

un tale strumento per rigenerare le nostre realtà, sarebbe opportuno tendere ad un modello quanto più lontano da un Titanic che affonda con facilità e propendere per un sistema di relazioni materiali e immateriali più simile ad una piccola flotta di barche a vela, leggere, veloci abili, complementari e astute. (Pesci, 2000).

Bibliografia
 Folch R. (2003), *El territorio como sistema, Conceptos y herramientas de ordenacion*, CUIMPB, Barcellona.
 Lynch K. (2006), *L'immagine della città*, Ed. Marsilio, Padova.
 Morandi M. (2004), *Fare centro. Città europee in trasformazione*, Babele - Meltemi editore, Roma.
 Pesci R. (2000), *La vida como proyecto: Del Titanic al velero*, La Plata: Ed. Ambiente y Fundacion





MONSERRATO'S URBAN EXPANSION. A MICROCLIMATIC APPROACH TO THE URBAN DESIGN

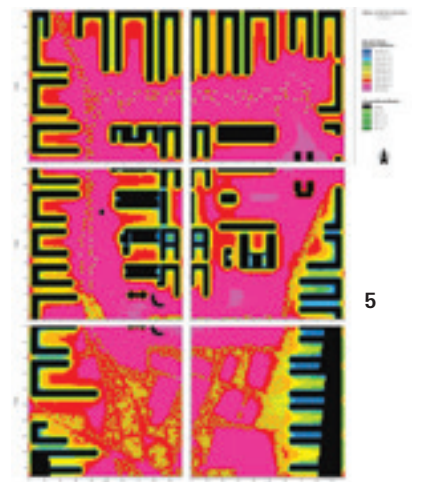
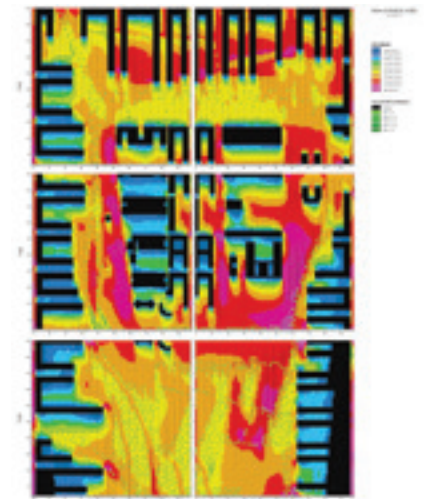
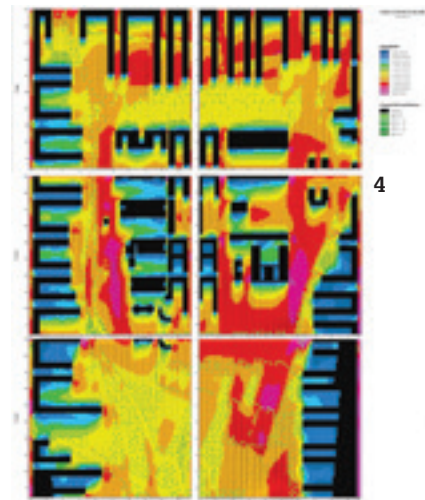
Keywords: Urban Design; Microclimate; Sustainable Design

Currently, actions in relation to sustainability in architecture are mainly concerned with buildings. Nevertheless, the influence of urban form on local microclimate is largely ascertained, while it also has been demonstrated that local microclimates can significantly affect buildings' energy performance and environmental impact (Carmeliet et al., 2013; Blocken, 2012; Steemers et al., 2006; Ratti et al., 2006; Givoni, 1998). In turn, these studies have informed the necessity to broaden the field of intervention towards the urban dimension (urban block) (De Pascali, 2008; Fraker, 2013). As already suggested by the EU Commission during the 1970s, 'urban design' is the appropriate tool through which sustainability goals can be achieved (UN Habitat, 1976). However, complexities resulting from sustainability issues characterize the latest trends in 'sustainable urban design' through the involvement of different interrelated disciplines. This interdisciplinary perspective has led to updated design processes by incorporating external contributions without being overwhelmed by them; thus, maintaining architecture at the heart of the process. In this context, Monserrato's masterplan tests a methodology that integrates both environmental data and analyses, starting with the design's initial phases. It has been supported by software, such as Heliodon and ENVI-met, which act as useful 'feedback' tools able to verify –qualitatively– the environmental impact of the project's concept. In particular, the environmental analyses have focused on microclimatic consequences of urban form, taking into consideration different climatic data and form parameters. The initial urban proposal has been gradually modified and re-evaluated several times in relation to the main criticalities that emerged from the analyses' results and the information contained with the bio-climatic diagrams (Olgay). Nevertheless, the modifications made have been in line with the masterplan's fundamentals and contributed to the improvement in performance overall. The "Flowing Knowledges" involved in this work can mainly be summarized as: urban microclimatology, fluid-dynamics, human physiology and technical physics and computer engineering (CFD). The general aim of the masterplan is both to reconnect the Academic Citadel with the city, starkly separated by Highway 554, and contain the urban sprawl. The project has encircled the existing Citadel with a new urban district, arranging the blocks on the perimeter of the area. The Citadel and the new expansion are interconnected by a wide central park. The width of each block is between 50 and 200m, while the maximum height remains constant opposing to the increasing altitude of terrain. The inner courts of the 'c-shaped' blocks open out towards the park and their connectivity is made possible through a podium, which bends itself in order to define two

Iliaria Giovagnorio Research Fellow, Department of Civil-Environmental Engineering and Architecture, University of Cagliari

Giovanni Marco Chiri Associate Professor, Department of Civil-Environmental Engineering and Architecture, University of Cagliari

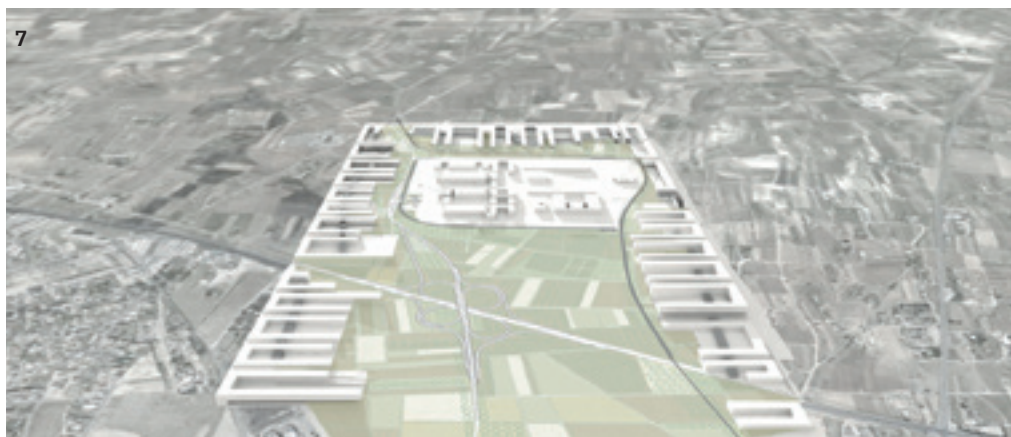
different public spaces. The park's layout makes a direct reference to the previous rural pattern, and it hosts pedestrian and cycle paths. Modifications to the masterplan concern the height of the northern block, the introduction of a portico in each courtyard and variation and implementation of greenery.



1. Masterplan View
2. General Plan
3. Masterplan 'layers'
4. Wind velocity analyses during solstices
5. Sky view factor analysis
6. Direct solar radiation comparison of first and last design solution
7. Masterplan View



6



7

PLANNING IN FACE OF RISK. LANDSCAPE URBANISM BETWEEN VESUVIUS AND POMPEII

Keywords: Landscape Urbanism; Risk; Drosscapes

Il paesaggio che si spalma lungo le falde del Vesuvio per poi rallentare verso la piana che circonda la montagna è esito di eventi plurimi, che lungo i secoli ne hanno modificato il palinsesto e ridisegnato il senso dell'abitare e il rapporto dell'uomo con i luoghi. Una trasformazione che ha due snodi fondativi alla base del palinsesto territoriale: l'eruzione del 79 d.c. e l'impetuosa e disordinata trasformazione dei suoli avvenuta nei secondi cinquant'anni del '900. Entrambe forme di mutazione improvvise e distruttive, che hanno generato scarti, *friche*, *drosscapes*, stratificatesi e consolidate con rapidità. Il tutto in un groviglio di infrastrutture che ha accelerato la mescolanza tra città e campagna, agricoltura e discariche, abusivismo edilizio e emergenze archeologiche.

Sovrapporre la mappa della trama del verde residuale (la mappa delle identità) e quella dei *drosscapes* (le patologie) fa emergere gli spazi di manovra per il mosaico di progetti di nuovi spazi pubblici urbani, parchi agricoli, piattaforme di attrezzature, fasci infrastrutturali (verdi e blu) in grado di far emergere una *vision* dalla quale ripartire, fornendo un progetto urbanistico di livello metropolitano (Guida, 2015), nel quale il paradigma ecologico sia centrale, restituendo al paesaggio la propria centralità.

L'assemblaggio di materiali analitici e di progetto qui suggerito, sovrapposto alla trama tecnico-normativa della pianificazione urbanistica e paesaggistica vigente, appare come un *rappel à l'ordre* per un territorio con sempre meno tempo disponibile e con margini di manovra spaziali sempre più ridotti ed erosi.

Pompei e il Vesuvio, sono quindi i fulcri di questo paesaggio bipolare. I temi del progetto sono gli scarti del metabolismo di una delle urbanizzazioni più dense d'Europa (con il picco dei circa 12mila ab/kmq del comune di Portici), assi infrastrutturali in uso, o abbandonati o semplicemente progettati (come la nuova ferrovia del parco del Vesuvio), parti di *waterfront* sottratti a qualsiasi tipo di fruizione, la rete dell'archeologia (su cui fondare il futuro, identitario ed economico, di questi luoghi), la città diffusa, un rischio pervasivo ed incipiente. Un montaggio di materiali utile a definire pratiche operative a quel nuovo paradigma urbanistico, di conoscenza e di progetto (Carta, 2013; Ricci, 2012).

Il lavoro è esito di una ricerca sperimentale condotta nel Laboratorio di Urbanistica del Dipartimento di Architettura della Seconda Università di Napoli, che si è avvalso, tra l'altro, delle tecnologie analitiche e di rilievo aereo laser del Benecon (Centro Regionale di Competenza per i Beni Culturali Ecologia Economia), nell'ambito del progetto di ricerca Campus Pompei co-finanziato con fondi del Programma Operativo FESR Campania 2007/2013.

Da queste premesse, i progetti-pilota proposti, interpretano, a partire dall'analisi dei luoghi, pratiche quotidiane di utilizzo del territorio (De Certeau, 2011), dinamiche e logiche del territorio in-

Giuseppe Guida Docente del Laboratorio di Urbanistica, Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale, Seconda Università di Napoli; Consulente del Centro Regionale di Competenza per i Beni Culturali Ecologia Economia

sediato, suggerendo ibridazioni con l'emergenza vulcanica, con gli scarti urbani, l'anima agricola, ma anche con l'improvvisa magnificenza di quinte archeologiche e prospettive inaspettate. Anche attraverso sperimentazioni su questi luoghi, la pianificazione urbanistica e del paesaggio può ri-trovare un proprio senso, riducendo l'approccio totalizzante ad un mosaico di cose immaginabili (e fattibili), la norma a strategia, il vincolo a nuova idea di rinnovamento. E di speranza. *Less planning, more visions* (Guida, 2013).

Bibliografia

Carta M. (2013), *Reimagining urbanism*, List, Trento.
 De Certeau M. (2001), *L'invenzione del quotidiano*, Edizioni Lavoro, Roma (orig. *L'invention du quotidien*, tome 1, Arts de faire, Paris, 1990).
 Guida G. (2015) (a cura di), *Città Meridiane. La questione metropolitana al Sud*, La scuola di Pitagora editrice, Napoli.
 Guida G. (2013), "Planning Gomorra. Strategie urbanistiche e tattiche di riuso del paesaggio nella metropoli campana", in *Monograph.it*.
 Mostafavi M., Doherty G. (2010) *Ecological Urbanism*, Lars Müller Publishers, Baden.
 Ricci M. (2012), *New paradigms*, List, Trento.
 Sordi J. (2014), *Beyond Urbanism*, LIST Lab, Trento.
<http://www.campuspompei.it/>



1. Between Vesuvius and Pompeii - The Mosaic of the Projects.
 2. The "North gate" from Vesuvius to Pompeii.
 3-4-5. Pompeii South Gate - Landscape project around archaeological site.



NUOVE SOGLIE. SPAZI DI RIATTIVAZIONE ARCHITETTONICA DEL PATRIMONIO ESISTENTE

Parole chiave: Rigenerazione; Soglia; Interfaccia

Gianluigi Mondaini Professore Ordinario Icar 14, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura, Università Politecnica delle Marche

Fabrizio Belluzzi Dottorando, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura, Università Politecnica delle Marche

Un interessante ambito di ricerca e sperimentazione progettuale verte attorno alle potenzialità e possibilità architettoniche di quegli spazi sospesi tra luoghi e funzioni che la contemporaneità ha prodotto.

Spazi informi, plurali, aperti e disponibili per nuovi destini da proporre per lo storico concetto di “soglia” che, oggi, vede una sua possibile dilatazione dimensionale e che può essere interpretata dal progetto in nuove qualità: funzionali, connettive, ambientali ed estetiche.

Che cosa potrebbe accadere in quello spazio tra le infrastrutture e la città, tra quegli spazi che la modernità ha voluto funzionalmente diversi e spesso abbandonati all'assenza di un destino praticabile e le aree urbane che vi si affacciano? Come possono essere rigenerate quelle aree ubicate tra parti urbane differenti e tra loro omogenee spesso occupate da funzioni in dismissione o lasciate ad un destino di degrado ambientale e che la dimensione recente della città ha reso ormai centrali e potenzialmente strategiche?

Consci che il tema “soglia” imporrebbe un ragionamento più ampio con le relative implicazioni sociologiche e ambientali, il nostro lavoro si concentra esclusivamente sul dato disciplinare, sull'indagine sperimentale di alcune figure e spazi di quella indiscutibile e inarrestabile dilatazione degli ambiti tra luoghi diversi. Da qui deriva una riflessione che parte dall'assunzione del “vuoto” come valore, fino alla necessità di pluralità e ibridazione dei programmi funzionali e al relativo e sempre crescente numero di nuovi soggetti attivi nella definizione delle esigenze spaziali, fino all'introduzione delle problematiche tecnologiche ed energetiche con le nuove necessità ambientali degli edifici. Nuove dinamiche spaziali s'insinuano in ogni luogo, trasformandolo ed estendendo il concetto di “soglia” così come storicamente è stato sempre interpretato, il passaggio fisico di un limite chiaro e definito tra stati diversi.

Come in un'opera di Gordon Matta-Clark gli spazi interni e in particolare l'apparato spaziale denominato soglia, che divide e connette al tempo stesso esterno ed interno è oggi definitivamente dilatato e articolato in una nuova spazialità che appartiene anche alla ricchezza del contesto esterno e dell'ambiente urbano, uno spazio in transizione che connette e non separa e che permette nuove declinazioni architettoniche. Saranno queste declinazioni l'oggetto del nostro interesse, le loro nuove potenzialità estetiche e tecniche per risolvere problematiche cogenti come la valorizzazione del patrimonio esistente, uno degli ambiti a cui maggiormente si dedica la ricerca che proponiamo.

Recuperare spazi ed edifici della vasta produzione moderna significa oggi riattivare potenzialità inesprese attraverso l'implementazione di nuovi standard di qualità. Una possibilità che intravediamo, risiede nell'interpretazione tecnica ed estetica dell'involucro, vera e propria soglia tra interno ed esterno che può permettere nuove spazialità di relazione tra edificio e città.

La pelle degli edifici, declinazione tutta contemporanea della facciata, trattando il tema della soglia sarà uno degli aspetti caratterizzanti l'idea della dilatazione spaziale tra esterno ed interno. La pelle rappresenta un filtro che stimola una sorta di strategia di fusione tra stati, tra discipline, rendendo così sempre più labili i confini, già compromessi, tra l'architettura, l'urbanistica e infine il paesaggio.

Tale tesi dell'estensione dello spazio della “soglia”, testimoniata attraverso molteplici esempi di edifici progettati e realizzati da protagonisti della scena internazionale del progetto contemporaneo, è verificabile appunto nell'investimento creativo sulla facciata dei recenti organismi edilizi, vero e proprio palinsesto di possibilità.

La “facciata attiva” diviene occasione per progettare nuovi edifici intelligenti vere e proprie occasioni per un nuovo sviluppo sostenibile. Per tale motivo il progetto e le tecnologie costruttive dovranno essere sempre più ispirate da principi di sostenibilità economica ed energetica a lungo termine.

La pelle e lo spazio della facciata possono divenire, interpretando potenzialità spaziali e tecnologiche un sistema di interfaccia, come la frontiera, la “superficie limite” favorisce il processo di integrazione di comunicazione fra gli ambienti da essa interfacciati: la delimitazione dello spazio diviene un elemento convertitore, e la separazione, un tempo rigida, diviene possibilità di transito, una continua attività di scambio.

Criteri che hanno guidato i tre cases-history relativi a progetti di microaree nella Regione Marche: la rigenerazione di un complesso di edifici per edilizia residenziale pubblica a Civitanova Marche, la valorizzazione dei silos granai nel porto di Ancona e l'ampliamento e la rigenerazione architettonica di housing sociale ad Ancona;

1° Case history

Rigenerazione di un complesso di edilizia residenziale pubblica a Civitanova Marche (MC)

Il progetto ha lavorato sul concetto di sostenibilità inseguendo molteplici direttrici a partire dal più strategico tema complessivo della possibilità di sovrapposizione di una nuova trama su quella preesistente, tenendo conto dell'equilibrio dell'edificio sul quale si va ad intervenire.

La densificazione dello spazio aperto disponibile e l'implementazione volumetrica attraverso creative modalità di addizione è la principale strategia inseguita dal progetto che recupera le strutture esistenti fornendo loro una nuova riorganizzazione contemporaneamente tipologica, morfologica e tecnologica.

Tra i differenti livelli di approfondimento ci si è occupati di individuare una serie di interventi

generali che coinvolgessero sia il singolo edificio che l'area in cui è inserito, ridefinendo quest'ultima nella sua globalità in rapporto alla città che lo circonda.

L'implementazione volumetrica viene attuata aggiungendo volumi sia all'interno del lotto che sugli edifici stessi. Vengono ripensate le testate e i fronti principali, convertendo le coperture a verde. Il ruolo fondamentale è affidato al miglioramento delle facciate e delle coperture, con l'aumento dello spazio degli appartamenti e il numero di alloggi disponibili, anche grazie ad una maggiore diversificazione degli stessi e l'adeguamento tecnico alle varie normative esistenti.

Le nuove estensioni di facciata permettono anche di compensare a una delle tipiche carenze dei complessi residenziali pubblici degli anni '80: l'esigenza di spazi aperti privati, che venivano trascurati nell'ottica del maggior sfruttamento possibile della capacità edificatoria del terreno e della riduzione dei costi.

La strategia proposta reinterpretava il rapporto fra edificio e città, estende la soglia fra queste due dimensioni e permette la funzionalizzazione di un vuoto che diviene spazio di qualità per l'utente, occasione di riqualificazione architettonica ed energetica dell'edificio e nuovo affaccio sulla città.

Si distinguono i due prospetti principali che, per rispondere alle diverse prestazioni energetiche cui sono sottoposti, vengono diversamente articolati dal punto di vista formale e materico: chiuso, lineare e geometrico il prospetto nord, interrotto localmente da aggetti o rientranza in corrispondenze di terrazzi o funzioni particolari e con aperture piccole e irregolari; aperto, articolato e modulare il prospetto sud, dove la fanno da padrone i meccanismi passivi di risparmio energetico (le verande vetrate), intervallate ai balconi, ambedue protetti da un doppio sistema di frangisole in legno lungo tutto il fronte.

2° Case history

Valorizzazione architettonica dei silos del porto di Ancona

Il secondo caso affronta il tema della rigenerazione di un'area del porto di Ancona, costituita da una banchina con silos destinati alla conservazione e stoccaggio dei cereali; con l'intento del riutilizzo sia degli spazi che delle particolari strutture architettoniche, per la creazione di un nuovo complesso destinato a servizi.

Il progetto prevede il recupero funzionale dei silos secondo due distinti blocchi destinandoli a residenze e hotel capaci di veicolare una nuova immagine iconica della per la città.

Il piano terra è previsto completamente pubblico, destinato a ristoranti, attività commerciali di

accoglienza e attrattive per utenze locali e turistiche. Superiormente ci si innalza per otto piani in elevazione, con zone destinate ad attività comunitarie, quali cucine, lavanderie, spazi per gli ospiti, laboratori, spazi gioco per bambini, palestre, piscine, internet caffè, biblioteca, e ai livelli superiori residenze o hotel nel secondo blocco dei silos.

I piani sono collegati da differenti corpi scala, posizionati sul lato retrostante rispetto al bacino portuale, e da uno principale, costituito dal corpo semicentrale che divide la struttura dei silos.

Il punto di forza del progetto riguarda l'addizione architettonica posta a involucro della struttura originaria. Tale meccanismo permette la valorizzazione architettonica degli edifici, un miglioramento strutturale ed energetico dei silos, oltre che strategicamente una nuova immagine architettonica e attrattiva capace di nuova relazione fra contesto panoramico e città.

Le due nuove pelli, diverse per ogni lato in ragione dell'orientamento, ospitano balconi e i porticati staticamente separati dalla struttura portante dell'edificio. Per il lato mare la struttura del balcone è un volume aggettante in fasce di legno di cedro, con diverse orientazioni, mentre per il lato del parco è un balcone schermato dalla doppia facciata, apribile attraverso un meccanismo a soffietto.

La connotazione industriale è stata maggiormente rafforzata attraverso l'utilizzo di materiali industriali quali alluminio, vetro, corten e legno. Lo spazio pubblico che si propone è uno spazio ibrido, che si estende dal mare verso l'interno dei ripensati silos per creare vere e proprie piazze, contemporaneamente interne ed esterne agli edifici il cui basamento è pensato completamente aperto e permeabile per esaltare il nuovo lungomare pedonale.

3° Case history

Rigenerazione architettonica di housing sociale ad Ancona

L'operazione che viene fatta sulle tre palazzine di edilizia economico-popolare è quella di agganciare un nuovo spazio filtro fra interno ed esterno dell'edificio attraverso un volume accostato alla facciata sud delle tre palazzine esistenti. Tale aumento rispetta le normative e segue le direttive del Piano Casa Regionale, che permette di ampliare il volume abitativo fino ad un 30% del volume esistente e supera questo limite solo con una serie di serre solari, che invece possono essere considerate come volume tecnico.

Il progetto prevede delle operazioni di ridistribuzione interna agli alloggi ampliandone la dimensione e la qualità abitativa e con la suddetta annessione delle nuove facciate verso valle ric-

rea totalmente l'immagine affacciata sulla città ripensando totalmente le prestazioni energetiche dell'edificio. Vengono agganciate alle costruzioni delle strutture in acciaio che ospitano terrazze, serre solari e nuovi spazi vitali per gli storici appartamenti.

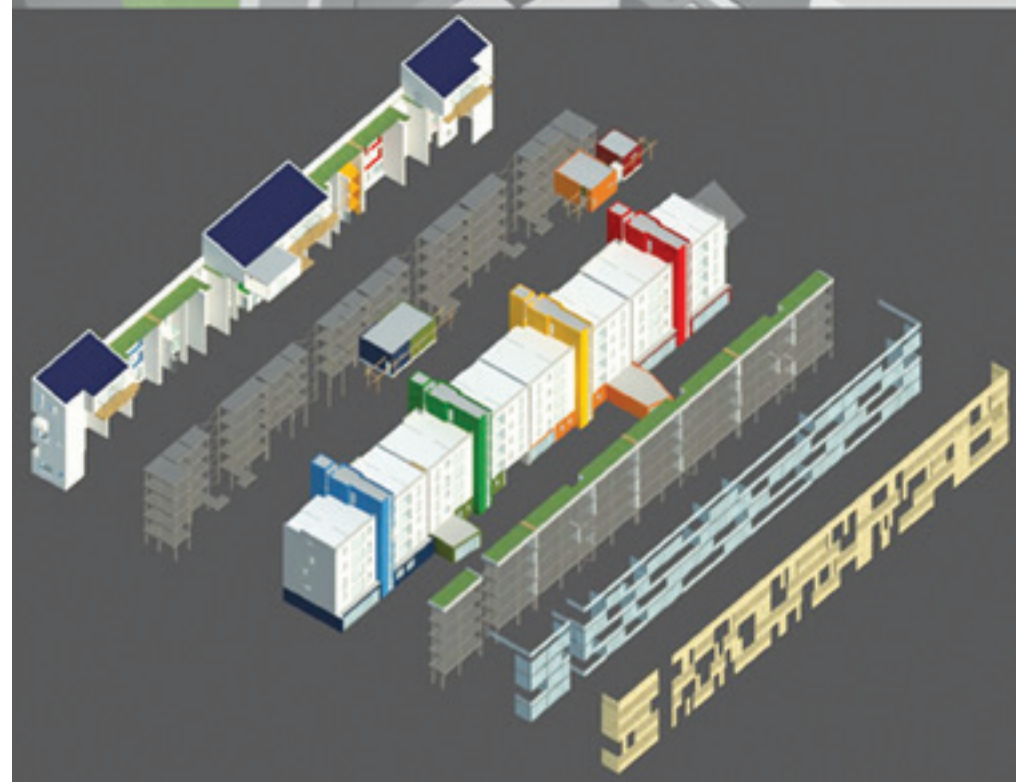
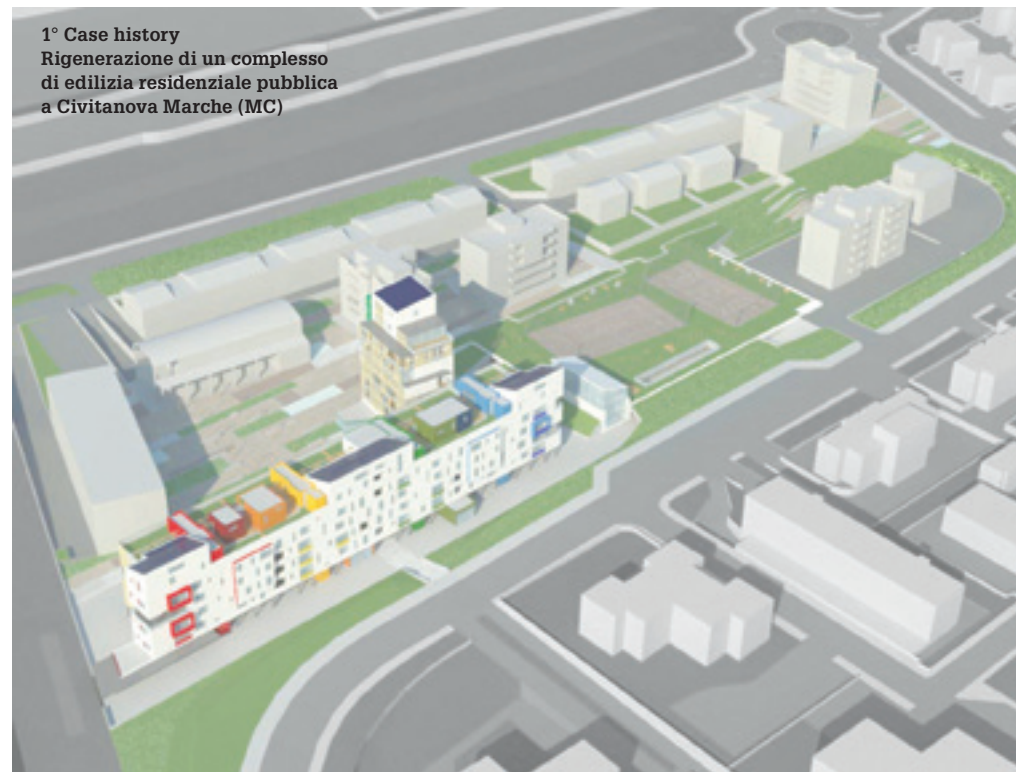
Si sfrutterà l'area scoscesa a valle degli edifici come spazio per aumentare l'offerta di alloggi per il quartiere residenziale ad integrazione delle unità da riqualificare, consentendo di dare uno sfogo esterno a ciascun alloggio: al piano terra un giardino d'inverno fungerà da filtro per raggiungere il giardino vero e proprio; ai piani primo e secondo le abitazioni saranno dotati di una terrazza e sfruttabile e panoramiche.

Questa nuova pelle/filtro diviene strategica occasione di miglioramento energetico; la facciata intelligente (anche attraverso innovazioni di domotica) permette di ottimizzare al massimo i consumi energetici dell'edificio e di disegnare attraverso la tecnica una nuova forma di spazio aperto tra l'interno e l'esterno bella e utile per un nuovo tipo di abitare.

La scelta di implementare le abitazioni esistenti con nuove abitazioni ha due importanti significati. Il primo permette di integrare varie classi sociali all'interno di uno stesso quartiere. Il secondo permette, almeno in parte, di far fronte alle esigenze economiche per la ristrutturazione e la riqualificazione di tutto il quartiere.

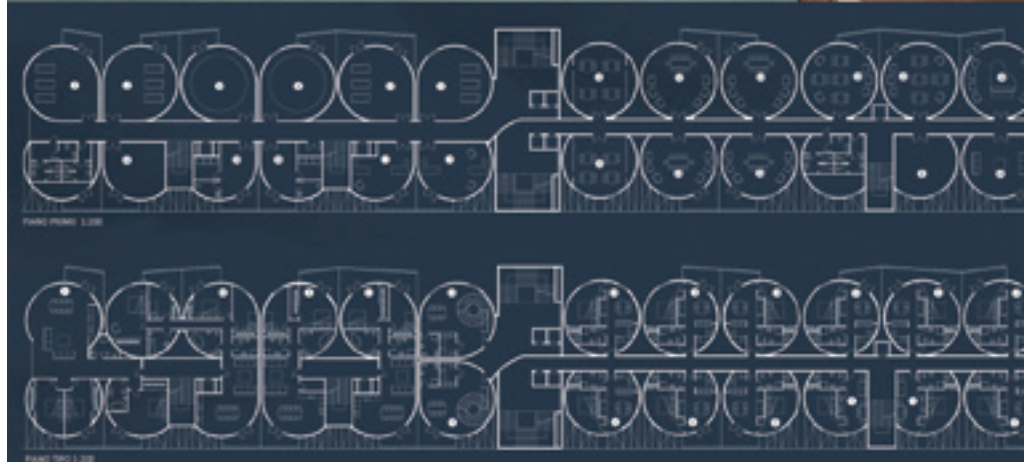
1° Case history

Rigenerazione di un complesso di edilizia residenziale pubblica a Civitanova Marche (MC)





2° Case history
Valorizzazione architettonica
dei silos del porto di Ancona



3° Case history
Rigenerazione architettonica
di housing sociale ad Ancona

PORTUALITÀ XXI: I CLUSTER PORTUALI COME PAESAGGI LOGISTICI COSTIERI

STRATEGIE DI COESISTENZA E PROGETTI DI CONFINE TRA PORTO E CITTÀ

Parole chiave: Rigenerazione Urbana; Soglia Dinamica; Nodo Logistico Portuale

Beatrice Moretti Ph.D. Candidate, Dipartimento di Scienze per l'Architettura, Scuola Politecnica, Università degli Studi di Genova

Nel mondo di oggi, secondo le Nazioni Unite¹, il 44% della popolazione vive in aree costiere. Si tratta di una tendenza in crescita considerando che la maggior parte dei più grandi insediamenti urbani sorge e si sviluppa sui litorali. Allo stesso tempo, si osserva che la maggior parte del trasporto merci del mondo (il 90% in Europa, secondo ESPO²) si muove via mare su navi di grandi dimensioni, confermando come i porti continuino a essere elemento fondamentale della catena economica mondiale. Città e porti hanno da sempre una complessa relazione funzionale e spaziale che, dalla metà del Novecento, si è trasformata in vero e proprio conflitto determinando spesso una profonda frattura nei tessuti e rendendo critico lo sviluppo di benefici reciproci. Nonostante ciò il porto continua a essere, soprattutto in molte realtà europee, tra le primarie risorse economiche cittadine e decisivo motore occupazionale diretto e indiretto³. Già dai primi anni 2000 in seguito a tendenze di sviluppo globale, le vie d'acqua hanno acquisito nuova centralità: l'incremento del traffico marittimo oceanico, la ripresa delle *rotte pendulum*⁴ attraverso il Mediterraneo (img 1), ma anche una parallela sensibilità nei confronti del trasporto eco-compatibile hanno prodotto un crescente interesse per la portualità e le Autostrade del Mare⁵. Per millenni il mare è stato una grande via d'acqua, il Mediterraneo, in particolare, spazio cruciale di scambi e principale mezzo di comunicazione e integrazione di culture. Oggi nei porti dell'Arco Latino⁶ (e non solo) si assiste ad una riscoperta dei contesti portuali in cui l'acqua possa essere una presenza decisiva di rigenerazione, tuttavia sembrano ancora sfuggire l'insieme delle complesse interrelazioni che le rotte marittime instaurano con l'ambiente costiero, le città, lo sviluppo locale. In Italia, *hub* naturale del Mediterraneo in cui gli scali svolgono strategica funzione di *regional gateway* per i sistemi territoriali retrostanti, le *performance* del mondo portuale sono condizionate da molteplici fattori. In campo di pianificazione già dal 1994 la legge n. 84⁷ ha dato ai porti maggiori una nuova prospettiva trasformando i piani regolatori portuali da semplici programmi di opere ad articolati e complessi processi di pianificazione e gestione. E' pur vero che, da una ricognizione dello stato attuale, rimane un forte scollamento tra i diversi livelli della pianificazione e nessuno strumento affronta la specificità dei piani urbanistici delle città portuali; tale latitanza va probabilmente rintracciata nella frattura tra le politiche urbanistiche e infrastrutturali e nella difficoltà di cogliere il nesso tra economia portuale e urbana, tra identità del porto e della città. In questo complesso scenario s'inserisce la Riforma dei Porti⁸, approvata dal governo italiano nel luglio 2016, che mira alla redazione di un "Piano strategico nazionale della portualità e della logistica" funzionale ad innovare la *governance* dell'intero sistema promuovendo una pianificazione coordinata mediante l'istituzione di Autorità di Sistemi Portuali, in luogo delle Autorità mono-sca-

lo. Primari obiettivi sono la valorizzazione delle specificità di ogni nodo e il riconoscimento delle potenzialità relazionali del Sistema Mare (img 2). Ogni configurazione e futura tendenza dell'organismo urbano-portuale contemporaneo è prodotto del processo evolutivo attraverso i secoli: mediante lo schema elaborato dal geografo marittimista Brian Hoyle (img 3) è possibile avere una chiara concettualizzazione dei diversi *stages*. Nella lunga fase iniziale di circa quattordici secoli, città e porto vivevano in una simbiotica integrazione spaziale e coesione funzionale producendo reciproci e benefici risultati. Dall'inizio del XIX secolo la crescita del traffico marittimo e l'avvento delle industrie causano la prima forte separazione dei due nuclei: la costante evoluzione delle dimensioni delle navi (gigantismo navale⁹), la complessità e l'automazione accelerano il processo di esodo dei porti dal centro alle periferie cittadine. Tale processo si accresce nel XX secolo con la diffusione del commercio containerizzato: l'espansione dei porti trasforma il territorio costiero per adattarlo alle nuove logiche del mercato mondiale e alle esigenze di sicurezza della navigazione e di rendimento produttivo. Nuove leggi impongono delimitazioni specifiche tra porto e città con l'obiettivo di governare efficientemente gli scambi e garantire competitività allo scalo. In questi anni nasce un nuovo suolo artificiale di diversi ettari, che s'innesta sul margine costiero della città la cui regola di formazione è totalmente indipendente dalle consuetudini della costruzione urbana. Il nuovo territorio portuale è concettualmente più vicino al supporto di un meccanismo e la sua forma è progettata in relazione strettamente funzionale alla dinamica del movimento. In questa nuova dimensione, lo stesso mezzo acqueo modifica la propria connotazione di elemento naturale per assumere quella di superficie infrastrutturale. Negli ultimi anni del Novecento avviene la frattura definitiva e anche il fulcro portuale originario viene dismesso poiché inutilizzato alla luce delle nuove logiche portuali; l'ultima fase riguarda, infatti, la riqualificazione del *waterfront* o meglio dell'impianto primitivo abbandonato. Tra gli autori, è Dirk Schubert a identificare un altro *stage* caratterizzato da un rilevante salto di scala che, favorito anche dal modello economico globalizzato, espande la logica di rigenerazione tenendo in considerazione i differenti livelli di pianificazione e le trasformazioni a scala territoriale. Alcuni studiosi definiscono questa fase "regionalizzazione" dei porti¹⁰, ossia lo spostamento delle prospettive di sviluppo verso una più vasta scala geografica che va al di là del fisico perimetro portuale (img 3).

Alla luce di ciò e di nuovi paradigmi urbani e marittimi è di grande interesse lo studio di una nuova accezione di porto come anello di una catena

continua, *core* di un sistema logistico a sua volta intrecciato con reti di comunicazione che esigono qualità nelle prestazioni ambientali, efficienza e flessibilità nei processi.

In questo senso, logiche e caratteri specifici del modello "porto-città-territorio" possono essere assunti come esempi rappresentativi e tradotti in nuove strategie per l'indagine della forma urbana costiera contemporanea. Le potenzialità di tale modello risiedono, infatti, nella concezione di un sistema "in rete", connesso a scala globale da relazioni materiali e immateriali, in cui lo spazio che separa ogni organismo urbano-portuale è un campo di esplorazione, un paesaggio relazionale, elemento ambientale programmaticamente attivo. Nell'odierno quadro della portualità italiana, inoltre, l'assetto di governo proposto dalla Riforma offre l'occasione di esplorare uno scenario particolarmente interessante: Autorità di Sistema Logistico Portuale, ossia sistemi di porti limitrofi legati insieme in una sola logica di sviluppo territoriale e in una dimensione di multi-città costiera con nuove dinamiche di funzionamento e prospettive rigenerative.

A scala urbana, il ragionamento tra le parti si ripercuote sulla "soglia abbandonata"¹¹ tra porto e città, demarcazione fisica e concettuale che delinea due realtà diverse anche in termini simbolici e figurativi. L'integrazione fra le parti nel quadro attuale è un falso obiettivo, forse anche inappropriato, in alcuni casi persino controproducente. Secondo Bruttomesso¹² una possibile strada è la coesistenza, cioè la compresenza di azioni, il presidio simultaneo dei propri territori con particolare attenzione al margine in comune. Il tracciato giuridico del confine demaniale è spesso costituito da una successione di spazi pubblici, manufatti a uso misto, fabbricati in disuso e snodi di traffico, in sintesi un'interessante occasione di dialogo tra i due mondi e di riscoperta di una nuova identità civica condivisa. Nella maggior parte dei casi in passato, però, l'intervento sull'interfaccia porto-città ha condotto ad azioni di sdemanializzazione dell'ambito portuale ovvero di confinamento di tutte le attività marittime in aree periferiche e di conseguente riqualificazione del *waterfront* con l'inserimento di usi a prevalente vocazione urbana. Il limite di tali soluzioni risiede nella scelta di "allontanare il problema", occupando altresì nuovi tratti di costa, settorializzando il paesaggio costiero acuendo la frattura tra i due mondi. E' proprio la condizione ibrida del margine portuale, invece, il più interessante punto di partenza per l'esplorazione di strategie di coesistenza tra i due ambiti, calibrate secondo le richieste e le caratteristiche di ogni territorio. In questa logica assume importanza il tema del confine, inteso secondo l'accezione di Lynch, come "sutura unifican-

te” piuttosto che “isolante barriera”¹³: il margine demaniale è quindi scheletro progettuale, fascia dinamica, dove l’interesse prioritario è la ricerca di centralità territoriali per cui ipotizzare azioni di riciclo e risignificazione urbana e territoriale (img 4). Nella portualità di oggi si sta dunque rafforzando la consapevolezza di un nuovo vocabolario e di nuovi obiettivi: non si tratta esclusivamente di indagare i modi di riconquista urbana degli spazi abbandonati dal porto, quanto di esplorare le varietà di approcci progettuali mediante i quali il porto sopravvive e coesiste nella città. C’è dell’al-

tro però: le più recenti tendenze confermano come nei nuclei portuali, impegnati in sfide globali e locali, sia tempo di sperimentare tattiche di uso condiviso di territori e risorse e di investire sulle potenzialità relazionali del sistema “porto-città-territorio”. In questo senso, è possibile intendere i sistemi portuali come “paesaggi logistici”¹⁴ all’interno dei quali concetti come la sinergia a scala territoriale e l’integrazione delle dinamiche intermodali nella vita della comunità sono basilari punti di partenza nell’intento di mettere in pratica l’ideale di “pianificare la città con il porto.”¹⁵

Note

1. United Nations Atlas of the Oceans (www.oceansatlas.org/servlet/CDSServlet?status=ND0xODc3JyY9ZW4mMzM9KiYzNz1rb3M~)
2. European Sea Ports Organisation (www.espo.be).
3. Unioncamere, Rapporto sull’Economia del Mare redatto, Giugno 2014.
4. Le tre rotte cosiddette pendulum (South China Express, European Union/Mediterranean, Atlantic Express) prevedono un’andata e un ritorno sullo stesso percorso. Con lo sviluppo del traffico containerizzato si è assistito ad una continua crescita della dimensione del naviglio e, dal momento che ad oggi navi di capacità particolarmente elevata non possono attraversare il Canale di Panama, il traffico intercontinentale si è progressivamente ricollocato su tali rotte sfruttando l’asse commerciale Estremo Oriente-Europa-Nord America seguendo il percorso Suez-Gibilterra.
5. Autostrade del Mare (www.ramspa-cloud.info).
6. L’Arco Latino è configurato come l’euro-territorio di nord-ovest del bacino del Mediterraneo, che si estende dalla costa siciliana, attraverso la penisola italiana, la Francia meridionale e la penisola iberica per lo Stretto di Gibilterra e l’Algarve portoghese. Ha la forma di un arco e corrisponde al centro dell’Europa latina. Tale regione è definita da una serie di caratteristiche comuni di carattere culturale, storico, socio-economico, climatico e ambientale che le conferiscono specificità e identità nel contesto europeo. (www.arcolatino.org).
7. Legge Nazionale n. 84/1994 “Riordino della legislazione in materia portuale”.
8. Decreto per semplificazione, razionalizzazione e riorganizzazione dei porti, Ministero delle Infrastruttura e dei Trasporti. <http://www.mit.gov.it/comunicazione/news/autorita-portuale/approvato-il-decreto-riorganizzazione-dei-porti>

9. Il gigantismo navale è un fenomeno marittimo proveniente dal Far East che descrive la diffusione nel mercato globale delle nuove grandi navi; tale fenomeno sta portando alla definizione di nuovi assetti commerciali a livello internazionale e alla marginalità delle infrastrutture portuali che non saranno pronte ad accogliere i nuovi carrier. In sintesi, ciò è dovuto ad una progressiva tendenza alla concentrazione sia tra le compagnie di navigazione sia tra i terminalisti; ne è scaturita una continua crescita della dimensione media delle navi che ha ulteriormente contribuito a prediligere la rotta pendulum Suez – Gibilterra.
10. Notteboom, T., Rodrigue J-P (2005). *Port Regionalization: Towards a New Phase in Port Development*, Maritime Policy and Management, Vol. 32, No. 3, pp. 297-313.
11. B. S. Hoyle (1988), I meccanismi dell’evoluzione dell’interfaccia porto- città, in B. S. Hoyle, D. A. Pinder, M. S. Husain, Aree portuali e trasformazioni urbane, Mursia, Venice.
12. Bruttomesso, R., & Alemany, J. (2011). The Port City of the XXIst Century. *New Challenges in the Relationship Between Port and City*. Venezia, Rete.
13. Lynch K. (1964) L’immagine della città. Edizione 2006, Marsilio.
14. Waldheim C., Berger A. (2008), “Logistic Landscape”, in *Landscape Journal*, vol. 27, n. 2, Harvard Graduate School.
15. AIVP (2015). Guide of good practices “Plan the city with the port”.

le rotte pendulum trans-oceaniche e i cluster di porti a livello mondiale
atlantic express, european union/mediterranean, south china express + north america/caribbean, mediterranean, far east



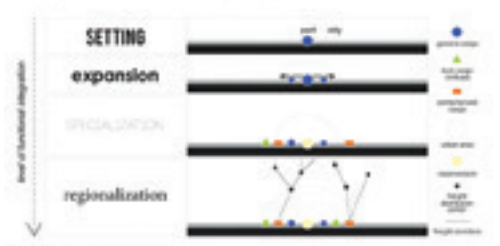
Fonte: OOCL (Oriented Overseas Container Line Limited) data 2016. Rielaborazione grafica: Beatrice Mevoli. n.b. i cluster sono indicativi.

il processo evolutivo della relazione tra porto e città
dall'antico medioevo al XXI secolo

STAGE	SYMBOL	PERIODO	CHARACTERISTICS
1. Primitive port-city	●	Precolonialism to 17th century	Close spatial and functional association between city and port
2. Expanding port-city	●●	17th - early 20th century	Major commercial growth driven port to hinterland via maritime routes, with hinterland urban growth and industrialization
3. Specialized port-city	●●●	early 20th century	Specialization in cargo and services, port associated with specific urban or regional development
4. Suburban port-city	●●●●	1950 - 1980s	Development of container technology, rapid growth of container terminals, increased hinterland urbanization
5. Metropolitan port-city	●●●●●	1980 - 1990s	Large scale modern port expansion, large areas of hinterland urbanization, increased regionalization
6. Network of port-city	●●●●●●	1990 - 2010	Globalization and internationalization, port and city activity increasingly spread over metropolitan area, port-city integration

Fonte: Alan Marshall Hunt data 1992. Rielaborazione grafica: Beatrice Mevoli.

il processo di regionalizzazione del porto
in seguito a scala territoriale di 50 km del perimetro portuale totale



Fonte: Theo Notthoff data 2007. Rielaborazione grafica: Beatrice Mevoli.

il nuovo sistema portuale italiano
le 8 autorità di sistema logistico portuale

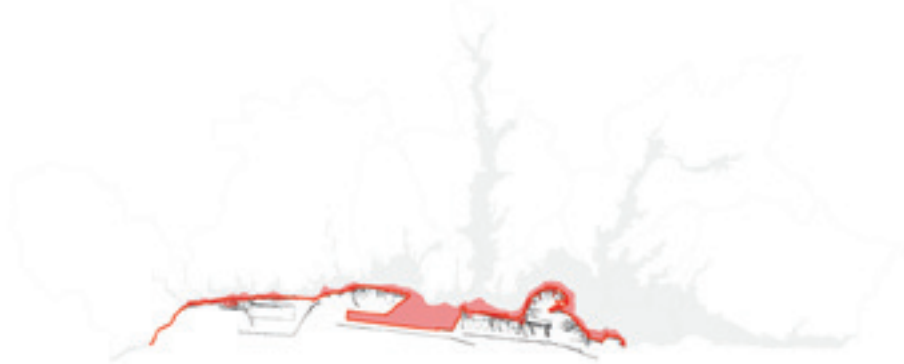


Fonte: D. Scavia data 2012. The Netherlands data: Scavia data 2012. Rielaborazione grafica: Beatrice Mevoli.

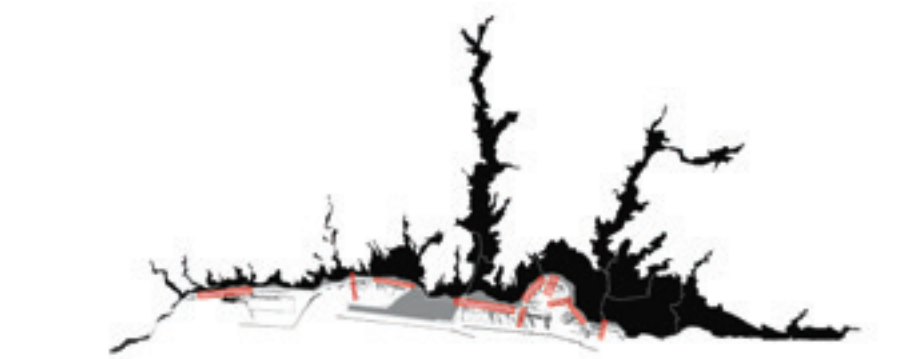
strategie di coesistenza e progetti di confine tra porto e città: il caso di Genova



confine demaniale
demarcazione giuridica tra porto e città



fascia dinamica
area di potenziale coesistenza tra porto e città



progetti di confine
interfaccia port/città di riciclo e rigenerazione ibrida

TOURNET INFO-TERRITORY

Parole chiave: **Turismo; Territori Elastico; Mediterraneo**

L'accelerazione e moltiplicazione che oggi investe tutti i campi dalla mobilità, alla comunicazione, alla conoscenza ha e sta sempre più cambiando notevolmente il modo di vivere, concepire e progettare i territori. Il rapido sviluppo in pochi anni delle tecnologie ICT da un lato e dei mezzi di trasporto dall'altro ha stravolto le tradizionali concezioni di spazio e tempo rendendo molto più rilevanti i collegamenti concettuali e le prossimità logiche rispetto a quelle fisiche. L'imporsi della realtà aumentata e della comunicazione istantanea ha fatto sì che il territorio oggi sia percepito e concepito sempre più come un network di immagini. Immagini a cui si accede e attraverso cui ci si muove come in un menu con differenti livelli e tempi di uso, ma che nascondono un altrettanto se non più ricco insieme di spazi e luoghi. Un sistema di "terre sospese" che si articola e dispiega sul territorio come un insieme di "bolle", ambiti sempre più isolati e dimenticati (Gasparini, 2011). Sono, soprattutto, gli spazi e i volumi realizzati nel periodo espansionistico-speculativo dalle due guerre agli anni '80 e '90 a emergere oggi come inopportuni anacronismi inadeguati a accogliere, rispondere e supportare le attività, le esigenze e i flussi degli utenti e per questo dimenticati nonostante spesso a un'analisi più attenta si rivelino, per posizione e dimensione, ambiti con un altissimo potenziale intrinseco per i necessari processi di riconversione e evoluzione urbana.

Se le odierne tecnologie, infatti, consentendo sempre più un controllo remoto dei processi e delle attività e agevolando e moltiplicando le modalità di comunicazione, hanno sostanzialmente eliminato il problema delle distanze fisiche e temporali, allo stesso tempo hanno richiesto a città e territori di dotarsi di un insieme di spazialità nuove molto più "aperte" (Gausa, 2010) e flessibili in cui diversi utenti siano in grado di svolgere differenti attività contemporaneamente in modo non predeterminato.

Inoltre, se la crisi economica e delle risorse energetiche degli ultimi anni ha portato una crescente attenzione all'ecologia e al tema della sostenibilità diffondendo un generale desiderio di recupero e ripristino di una relazione equilibrata tra dimensione antropica e naturale, oggi l'abbondanza di spazi e edifici "non utilizzati" che riposano in quella sovrabbondanza e molteplicità di ambiti di servizio e infrastruttura storicamente variamente dislocatisi per essere facilmente raggiungibili e fruibili da ogni luogo costituisce una importante occasione di ridefinizione dei territori (Ricci, 2012). Il riciclo di questi ambiti inutilizzati e la loro messa a sistema consente, infatti, di definire spazi non solo funzionali, ma anche e soprattutto di leisure all'interno dei contesti urbanizzati, definendo dei veri e propri corridoi, inter-, infra- e sovra-urbani, che a tutti gli effetti finiscono oggi col costituire non solo un livello spaziale sempre più importante nello sviluppo e crescita dei territori, ma anche una fondamentale rete di infrastrutture e percorsi alternativi (ciclabile, tranvia, ...) all'ordinaria mobilità.

In questo scenario il turismo, in quanto dinamica di mobilitazione di grandi numeri di diverse tipologie di utenti, è divenuto una fondamentale lente non solo di osservazione, ma anche di definizione

Emanuela Nan Ph.D. Arch. Tecnico della ricerca, Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale, Scuola Politecnica, Università degli Studi di Genova

e indirizzo, dei territori capace di rivelare nuove e inaspettate geografie.

Il turismo si è, infatti, evoluto e trasformato rapidamente negli ultimi anni passando da un turismo di massa generalizzato a un articolato insieme di linee e percorsi che stanno ridisegnando connessioni e pesi tra e delle diverse parti dei territori. Ambiti fino a oggi quasi dimenticati acquisiscono rilevanza e significato nella definizione delle geografie turistiche mentre i contesti e le mete già note si riorganizzano sempre più come territori “elastici”, capaci cioè di variare la propria articolazione e funzionamento in base al periodo e alle sollecitazioni.

Il Mediterraneo per la sua naturale configurazione e la storia evolutiva delle civiltà sulle sue sponde facilmente si identifica e definisce come un network. I viaggi e gli scambi dei e tra i differenti popoli hanno infatti intessuto attraverso le acque del bacino una serie di relazioni e rapporti tanto stretti da essere ancora oggi più che evidenti e riconoscibili non solo nelle logiche e abitudini culturali, ma anche nella forma, struttura e configurazione delle diverse città e territori. In questo senso, di fatto, dall'analisi dei nessi e delle interrelazioni, storiche e attuali, tra le parti emergono diversi mediterranei tutti equivalentemente veri, ma al contempo profondamente diversi tra loro per valenza, incidenza ed evidenza e comunque non sempre necessariamente concordi. Se da Braudel e Matvejevic a Horden e Purcell ecc ... molti sono stati e sono i tentativi di interpretare e definire in modo univoco e definitivo la complessità di questo contesto nelle sue diverse forme e figure probabilmente oggi più che mai è evidente quanto questo sia assolutamente impossibile e probabilmente riduttivo rispetto alla reale natura del bacino, mentre sempre più si rivela interessante riuscire a definire percorsi e logiche di nesso tra questi diversi piani del reale perchè rispetto a queste si possono definire nuovi sistemi e programmi di sviluppo (Violi, Lo Russo, 2011).

In tal senso, le dinamiche e i flussi turistici diventano, in questo contesto con particolare evidenza, veicolo e strumento privilegiato non solo di connessione e intreccio trasversale tra i diversi livelli di realtà compresenti, ma anche di esplicitazione, manifestazione e spesso anche enfasi degli stessi. Il Mediterraneo si moltiplica e articola così su se stesso attraverso le rappresentazioni degli utenti e degli operatori del settore divenendo laboratorio catalizzatore di nuove logiche, traiettorie, processi e modello e/o riferimento di confronto per l'evoluzione anche di altri ambiti ad esso esterni.

Non si tratta solo di una trasformazione culturale e concettuale, questo nuovo modo di vedere e leggere la realtà mediterranea nascono nuove modalità di intervento e progetto urbano-territoriale. Esempi interessanti in tal seno sono gli studi svolti negli ultimi anni sul territorio adriatico come quelli raccolti nella pubblicazione “OP Adriatico” a cura di P. Barbieri che raccoglie e mette a sistema progetti e studi sviluppati dalle università di Venezia, Ascoli e Pescara o nella pubblicazione di L. Pignatti “Progetti lungo la linea di costa: identità adriatiche” o sul territorio costiero spagnolo da Intelligent cost, in particolare in relazione al turismo, in tutti questi casi ciò che si evidenzia è come piani e progetti vengono definiti e sviluppati interpretando questi territori come reti di dinamiche e informazioni prima che strutture fisico-morfologiche. In questo senso si evidenzia l'assoluta preminenza del programma come strumento di gestione e organizzazione del territorio in quanto oggi più del piano e del progetto esso si dimostra capace di intercettare, interpretare ed esplicitare desideri, tendenze e bisogni degli utenti con soluzioni definite, ma aperte, capaci cioè di declinarsi in modo flessibile al cambiare delle sollecitazioni e delle condizioni in atto.

I programmi di sviluppo e trasformazione diventano così, nell'esplicitazione dei piani strategici, in questo quadro culturale i veri strumenti di indirizzo e azione sul territorio.

Bibliografia

Gausa Navarro M, Open. Espacio Tiempo Información, ACTAR, Barcellona, 2010

Ricci M., New Paradigm, LIST, Trento/Barcellona, 2012

Gasparrini, C., Città da riconoscere e reti eco-paesaggistiche, PPC n. 25/2011

Violi P. Lo Russo A. M. - Effetto Med. Immagini discorsi, luoghi, Fausto Lupetti, Milano, 2011

HASHTAGAZIONEGLOBAL

Parole chiave: Riuso Temporaneo; Reti Immateriali; Capitale Sociale

La città si presenta oggi come un mosaico di luoghi separati e di mondi autoreferenziali, affiancati in maniera instabile l'uno all'altro. Spazi caotici ospitano un brulicare di situazioni, accanto a paesaggi in *standby* che hanno sospeso la loro relazione con il tempo, con la storia e con la vita che li circonda, in attesa che il futuro restituisca loro una seconda chance per rientrare in collegamento con il mondo reale. Sono gli spazi dismessi, abbandonati, lacerazioni all'interno del tessuto urbano, retaggio dell'era fordista, indicatori dell'insuccesso di una progettazione passata, che con fatica tenta di riadattarsi al mutamento dei valori dei linguaggi e dei desiderata della società contemporanea.

E' cambiato in primis il concetto del tempo, si è compresso esponenzialmente il modo di percepirlo, grazie al fatto che si ottiene tutto all'istante in cui nasce il desiderio, in tempo reale, annullando l'attesa che non è più tollerata, preferendo la formula della leggerezza e l'efficacia dell'effimero, e rifiutando le formule indeterminate. Occuparsi del futuro comporta ripensare le logiche della città in stretta relazione con gli utenti, per intraprendere processi collaborativi in grado di innestarsi rapidamente e poter ripensare al progetto in termini di flessibilità e coinvolgimento. E' necessario infatti un rammento in grado di rafforzare il tessuto spaziale agendo sulla componente partecipativa dello spazio urbano, strettamente legato alla riproduzione delle relazioni sociali che si strutturano nei diversi luoghi.

Lo spazio urbano è attualmente paragonabile ad un testo caotico di termini frammentati, ripensarlo con le logiche contemporanee significa accettarne la struttura complessa, per intervenire con l'attivazione di azioni di riuso temporaneo che come hashtag possano creare legami tra una parola e l'altra dell'ipertesto urbano e possano innescare una rete di interventi locali in grado di agire sul piano materiale dell'abbandono e immateriale dei valori, per ampliare lo scenario attivando una risonanza e una contaminazione continuamente alimentata dai contributi degli utenti.

Era il 2007 quando Chris Messina avvocato di San Francisco, il giorno 23 agosto alle ore 12.25 pm, postò la frase: “*how do you feel about using # (pound) for groups. As in #barcamp [msg]?*”

Ebbe così origine l'hashtag - o meglio l'uso attualmente più popolare che viene fatto del comando cancelletto # - che permette di trasformare una parola in un cartello, per creare velocemente relazioni tra termini che sintetizzano argomenti più ampi che si intendono affrontare.

Ecco quindi che compaiono sui social commenti che sono concatenazioni di parole che formano una rete di collegamenti di questioni più ampie che si vogliono mettere in relazione.

Ciò che è già accaduto sui *social* è solo un riflesso della società del nostro tempo: la perdita dell'illusione del controllo, o la scoperta della complessità (Manzini, 2015), che diviene una forza se ben convogliata.

I cittadini sono i primi ad aver compreso questo valore aggiunto, intraprendendo azioni bottom up di riuso temporaneo degli spa-

Chiara Olivastri Ph.D. in Design e professore a contratto in *Infrastrutture e servizi*, Dipartimento di Scienze per l'Architettura, Scuola Politecnica, Università degli Studi di Genova

zi vuoti, che diventano teatro di performances, esposizioni, occasioni d'incontro per risvegliare l'attenzione verso quei luoghi dimenticati e poter affermare e alimentare un capitale sociale.

L'hashtag è solo un aspetto del tema più ampio dell'open source, che prende forza e si sviluppa sulla rete che riesce ad innestare, con la rinuncia implicita dell'autorialità dell'azione iniziale.

Ecco allora che da brandelli di città, vocaboli slegati dal contesto urbano, le aree abbandonate divengono spazi performativi che trasmutano il senso del luogo, esperienze che si diffondono grazie al network per divenire virali e andare a ripetersi e a contagiare altre realtà analoghe.

Le tipologie di intervento si dividono in due macrocategorie: quelli che agiscono sul piano immateriale della diffusione e comunicazione del patrimonio dismesso, altri che agiscono sul piano materiale andando a compiere azioni più o meno incisive sullo spazio fisico.

Entrambi gli atteggiamenti divengono efficaci quando agiscono come memi, facilmente trasmissibili e replicabili per imitazione.

Alla prima categoria appartengono le mappature degli spazi dismessi, in continuo aumento e non ancora sistematizzate, con lo scopo di quantificare, divulgare e far conoscere il patrimonio abbandonato e poter immaginarne usi, anche temporanei che riescano ad attenuare il degrado e a sperimentare nuovi utilizzi.

Si diffondono social network come 'City-Hound' che si occupano di mappare gli spazi e mettere in comunicazione attivisti e proprietari oppure [im]possible living, la prima applicazioni dove chiunque può segnalare spazi in disuso e aprire forum e discussione per raccogliere proposte di riciclo degli spazi abbandonati, convertita nel 2015 in 'What a space', un portale che funziona da vero e proprio intermediario per affitti temporanei adatti ad ospitare temporary shop, eventi o mostre.

Nella seconda categoria possono essere inserite tutte quelle azioni di riappropriazione degli spazi sottoutilizzati portate avanti frequentemente dal terzo settore, dall'associazionismo e dalla volontà di singoli cittadini, non necessariamente guidati da figure professionali legati al mondo del progetto.

Di fronte ad un crescente attivismo, si contraddistingue spesso l'immagine della città in balia del disordine, che tanto spaventa la macchina burocratica, spesso incapace di coglierne il lato positivo, la fantasia esaltante della partecipazione. A differenza dell'ordine il disordine non si progetta, chi ha tentato di farlo, ha progettato un disordinato ordine, cioè ancora un ordine, infatti la vera questione non è quella di riprodurre gli aspetti esteriori del disordine, ma di stabilire le

condizioni in cui il disordine possa liberamente manifestarsi. (De Carlo, 1972)

La maggior parte dell'abbandonato in città è di proprietà pubblica, delle Amministrazioni o del Demanio, diviene quindi determinante il modo in cui i due soggetti, proprietari e attivisti, entrano in dialogo andando poi a determinare l'evoluzione o l'implosione del processo.

Alcune municipalità hanno colto la potenzialità di questi interventi non organizzati, Milano è quella che per prima ha avviato una politica di riattivazione di oltre 300 spazi abbandonati a partire dal 2011, seguita poi da altre città come Torino, Roma e Bologna. Quest'ultima sotto la direzione scientifica di Labsus, Laboratorio per la sussidiarietà, ha emesso nel febbraio 2014 il "Regolamento sulla collaborazione tra cittadini e amministrazione per la cura e la rigenerazione dei beni comuni urbani" avviando così un processo di riconoscimento legale e valoriale e un supporto alle iniziative spontanee da parte dei cittadini.

Genova da poco ha firmato un accordo quadro con la Scuola Politecnica per l'avvio di pratiche di riuso temporaneo in aree della città eterogenee, che vanno da ex mercati a ex aree militari fino ad immobili destinati all'istruzione, tutti visti come potenziali attivatori dell'enorme patrimonio dismesso.

L'idea non è quella di occupare un po' di spazio, ma di innescare relazioni e reti sociali, stimolare nuovi atteggiamenti e nuove situazioni di movimento urbano all'interno delle città.

La territorialità, in quanto campo relazionale, può allora valere come chiave interpretativa in grado di far apparire i meccanismi messi in atto dagli attori sociali e di individuare le logiche spaziali che si sono stratificate e che interagiscono sul tessuto urbano e gli intrecci tra spazi fisici e spazi transazionali e virtuali. Gli spazi si aprono al coesistere e all'intrecciarsi delle geografie materiali, costruite dalle pratiche quotidiane, con le geografie immateriali che attribuiscono significati simbolici al mondo reale, che rimandano a una geografia fatta di esperienze individuali e rappresentazioni collettive. (Fiorani, 2012)

Ecco quindi che i legami, gli hashtag, le relazioni i rapporti che si creano tra i diversi attori che vengono coinvolti nei processi di riattivazione degli spazi abbandonati, diventano la chiave interpretativa per indagare se esistono delle corrispondenze tra le geografie relazionali che riescono a delineare e il successo dell'operazione.

Nel caso dei Cantieri Nova a Santo Stefano Magra, si tratta di ex spazi industriali che vengono rivalorizzati dall'amministrazione e riconvertiti in un crogiolo di interessanti esperienze artistiche con un'operazione che va a rivalutare il contesto locale e assume un'attrattiva nazionale grazie a

concerti e festival. Il promotore in questo caso è il soggetto pubblico ed è anche il proprietario dell'immobile, la cittadinanza viene coinvolta in maniera marginale solo in concomitanza degli eventi come soggetto ospite.

Altri sono invece gli esempi in cui la regia passa ai cittadini che diventano coprogettisti e promotori, fruitori e gestori degli spazi, in alcuni casi in pieno sodalizio con la parte amministrativa altre volte in totale opposizione.

Sono questi i casi in cui si riscontrano occupazioni di edifici o spazi aperti che sono spesso espressione di quella sussidiarietà orizzontale, che vede in atti inizialmente abusivi il riconoscimento e la legittimazione da parte delle amministrazioni.

E' l'esempio del festival Periferica a Mazara del Vallo, dove gli ideatori hanno controbilanciato il mancato sostegno delle istituzioni con la partecipazione e la collaborazione dei cittadini e dei partecipanti provenienti da tutta Italia, con lo scopo di ridare vita a delle cave dismesse e renderle teatro di innovazione sociale.

Il successo dell'operazione ha portato alla vincita di bandi nazionali e allo sviluppo del progetto che, da festival temporaneo estivo, si sta radicando nel territorio e sta prendendo una piega stanziale che continua ad attirare sempre maggiori attenzioni, anche da parte dell'allora scettica amministrazione.

Altre volte il soggetto pubblico accoglie e sostiene progetti dal basso, come la serie di eventi organizzati da Riprendiamoci Genova nell'omonima città, che hanno visto la riappropriazione da parte di cittadini e di associazioni di spazi non utilizzati di un ex mercato ortofrutticolo, per tramutarli in luoghi capaci ancora di affermare un potenziale di attrattività e divenire oggetto di attenzioni da parte di possibili utilizzatori.

Le relazioni che si stabiliscono tra i soggetti evidenziati, sono in grado di formare un campo magnetico mutevole capace di generare conflitti o divenire il diretto responsabile del successo dell'operazione e della durata.

Dall'indagine svolta in ambito nazionale emerge un quadro di un fenomeno ancora molto giovane per poter essere studiato con il dovuto distacco, certo è che in pochissimi anni ha registrato una crescita esponenziale e quindi ha generato interesse anche da parte dei soggetti più scettici e delle amministrazioni che stanno cambiando atteggiamento, riconoscendo in questi processi un potenziale che non può essere ignorato.

La cooperazioni e la sussidiarietà orizzontale sono i paradigmi dei progetti di riappropriazione degli spazi urbani, riandare a monte dei processi, risalire controcorrente il flusso delle relazioni diviene oggetto di attenzione per poter scovare delle costanti nelle interazioni sociali, con l'obiettivo non

certo di costituire un iter ordinato da perseguire, ma di trovare una logica di 'legame-effetto' capace di interpretare la complessità e fornire delle linee guida, una matrice in grado di leggere le dinamiche che si sviluppano per poter alimentare e convogliare sporadici ed isolati episodi verso un fertile cambiamento sociale e culturale.

Bibliografia

Lefebvre H. (1970) *Il diritto alla città, Ombre corte, Verona*

De Carlo G (1972) *L'architettura della partecipazione, Quodlibet, Macerata*

Fiorani, E. (2012) *Geografie dell'abitare, Milano: Lupetti.*

Manzini E. (2015), *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation, Boston, MIT Press*



1. #ImpossibleLiving. Rethink the abandoned world.
2. #CantieriNova
3. #periferica
4. #riprendiamocigenova



WATERSCAPES AND NEW ENVIRONMENTAL CENTRALITIES FOR THE CITY OF ORISTANO

Keywords: Lagoon Landscapes; Environmental Project; Public Space

The term landscape lends itself to many different interpretations, and this makes any attempt at a single definition difficult (Zagari 2006). An environmental and man-made structure, the landscape is the outcome of the combined action of nature and culture, a place that encapsulates great worth in historic, environmental and biodiversity terms, and is characterised by the presence of heterogeneous zones. It is the result of an overlaying, co-presence and stratification of signs and traces, of material evidence accumulated over time, as well as of the culture, the society and economic and political organisation of the collective group that created it (Turri 2008). The landscape is the place where past and collective memory has settled, the repository of culture, not to mention an instrument for reading contemporary dynamics (Venturi Ferriolo 2002). The landscape also bears witness to the action of a local society, its values and production techniques (Lanzani 2003).

In the landscapes of Sardinia the territorial dimension often appears dominant throughout, to the point that the city seems to lose importance or, rather, to owe its reasons for existing and developing to the environmental elements that structure the space (Maciocco 2010). The environmental features of the territory of Oristano, in west-central Sardinia, have had fundamental importance in the urban development of the territory, favouring particular forms of space use and appropriation by the inhabitants. The city of Oristano developed on the flood-plain area of the River Tirso, between the left bank and Santa Giusta Lagoon. The environmental structure of this territory features a predominant presence of water, manifested in many different forms and dimensions, and constituting the element that more than any other characterises this landscape. Two areas of interest on this territory define the water system of the environment: one with a high level of naturalness and the other a productive-environmental one. The highly natural area is based on the Santa Giusta Lagoon, which nevertheless presents problem issues linked both with contamination of the superficial water bodies and with a progressive reduction in the naturalness and biodiversity of the aquatic ecosystems that can be traced back to human activities and eutrophic processes. The productive-environmental sphere (Fig. 2) consists, on the other hand, of the rice-field sector at a national level as far as high quality rice production, such as that of rice seed, is concerned.

During the expansion process the city set aside the contact areas between the past urban limits and productive-environmental zones, such as the river, lagoon and rice-fields, for functions connected with the tertiary sector and services¹, impeding possible openings and interaction between the compact settlement structure and the water spaces. As the expansion took place following forms and methods indifferent to the environmental systems, it generated fragmented and hybrid spatial situations with a strong peripheral nature along the edge areas (Maciocco, Pittaluga 2006) of the com-

Gianfranco Sanna Department of Architecture, Design & Urban Planning, Alghero, University of Sassari

Giovanni Maria Biddau Research Fellow, Department of Architecture, Design & Urban Planning, Alghero, University of Sassari

Laura Lutzoni Research Fellow, Department of Architecture, Design & Urban Planning, Alghero, University of Sassari

compact city. The marginal condition prevented relations between the city and the environmental system involved in its formation: Oristano currently presents an urban centre structured upon water, in which, however, awareness of this relationship does not exist.

If the city is considered a valuable system that can be developed in all its parts, both urban as in country, and small centres as in suburbs (Choay, 1994), the distinction between the compact city and other urban morphologies can be eliminated, in favour of the construction of a new scenario that entrusts its perspectives to the urban potential of territories (Maciocco et al. 2011). In this sense, starting with the environmental centralities, marginal areas and intermediate spaces, project design fosters the emergence of alternative ways of thinking of settlement space (Maciocco, Tagliagambe 2009).

It is indeed the relational zones between the compact city and the environmental and productive spaces that constitute a privileged context enabling a discussion on the complex relationship between urban systems, ecological processes and economic and social dynamics. Oristano territory is linked with the two productive spheres of fishing and agriculture, activities that have had strong repercussions on the lagoon and at the same time on the areas subject to SIC (Sites of Community Importance) ties. The agricultural sector, which has important effects on the territory, might play a part in causing critical issues in the lagoon ecosystems of the Oristano region, triggering wide-ranging effects on the development, social cohesion and economy of the entire area, as happened at the end of the Nineties in the Cabras lagoon due to the dystrophic crisis (Magni et al. 2005; Magni et al. 2008; Murenu et al. 2004). Moreover, the earmarking of the lagoon for production purposes alone has limited the potential of these places and determined an absence of all those activities and models of fruition that could steer the territory towards different urban perspectives. It therefore appears clear that there is a need to review territorial resource management using design-based forms that will consider the environmental elements new urban centralities. In the case of the city of Oristano, these resources have been obscured and dominated by the settlement-infrastructure dimension that has relegated environmental space to merely passive background (Sanna 2011). Water is nevertheless the environmental resource that can provide a place for the city to become rooted. Hence, design for spaces of contact and mediation between the dense city and the productive sphere may strengthen the link between settlement and environmental systems: water will thus become

a central element able to grant an urban perspective to these territories.

Design projects consequently aim to initiate a process of resignification of space, seeking their foundations in the disclosure of the environmental dimension of the intervention and processes belonging to it. By searching for new possible relations between the city and the environmental elements that surround it and have affected its spatial shape, such as the coastal strip, the River Tirso and the Santa Giusta Lagoon, Oristano territory presents as a space open to reconsideration of the relationship between city and water. The identification of the environmental corridors (Fig.3, 17) that join up the city with the water spaces will lead to an improvement in the quality of the waters by adding a system of constructed wetlands (Fig.3, 12-13). This series of elements outlines how the current disjointedness and patchiness of urban territory can be overcome, at the same time favouring wider fruition of the city from the environmental centrality.

The meaning of this intervention is not simply to give a new shape to the city of Oristano, but to aim to reveal it in the places where it does not materialise through the traditional interpretative categories of the contemporary urban condition. On these territories project design is enabling new contemporary public space to be defined, far from the standardisation of spatial experiments (Maciocco, Serreli 2009), and is creating new relational zones that consider the areas around the lagoons as privileged quality places for urban life (Fig. 1). As water is the identity, generating matrix of the territory, the very fact that these places are anchored to the lagoon system makes them prominent public spaces. Their location close to an environmental matrix also grants a different interpretative conception of the urban sense of spatial forms. The objective of this project-based approach, aimed at proposing future urban scenarios based on water territories, is expressed through the environmental interdependence of dense city and territory that characterises the relations on which the environmental quality of urban life are founded.

The emergence of an awareness of the importance of the environmental processes linked with water and the issues concerning the use of this resource is connected with the evolution of the approach to design from a trans-disciplinary point of view. The presence of contributions from various sectors, such as ecology and hydrogeology, enables the complexity linked with some disciplines to be included within the spatial dimension. The project thus takes shape as a space of relations that is structured and organised by means of a dialogue involving the conditions suggested by the vari-

ous fields. In this perspective, the need to cope with the issue of the quality of waters becomes an opportunity to reintegrate the lagoon and canals

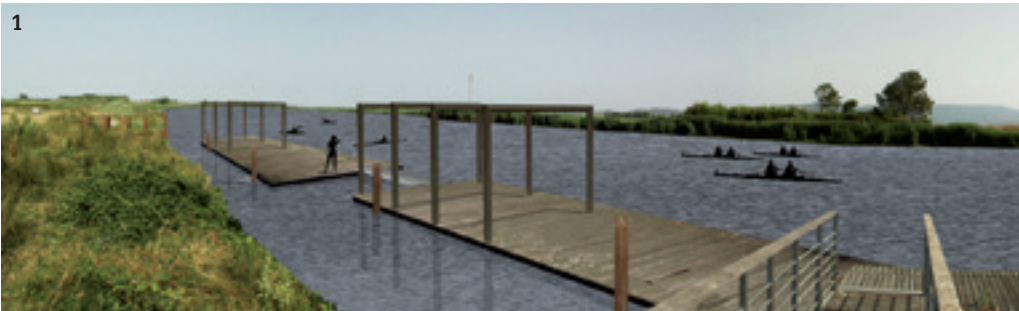
within urban logics and to define new models of space organisation based on the inclusion of the ecological aspects of the project.

Notes

1. From the Eighties onwards, central functions were transferred towards the edges of the city, locating a commercial and craftwork area near to the environmental corridor of the River Tirso in the north and an industrial and craftwork area in close contact with Santa Giusta lagoon in the south. On the eastern side the city borders on the railway and there is the hamlet of Sili near the Golena area of the Tirso. On the west the presence of fertile land characterised by cane-fields and high availability of water has given life to agriculture and craftwork linked with the use of the land, with farms connected with rice-cultivation. Still on the western side, between the urban axis of viale Repubblica, which links Oristano with the coast, in particular the marine hamlet of Torre Grande, and the banks delimiting the Golena area on the left side of the River Tirso, is located the area destined for new expansion in the PUC (Municipal Urban Plan).

Bibliography

- Choay F. (1994), *L'allegoria del patrimonio*, Officina, Roma.
- Lanzani A. (2003), *I paesaggi italiani*, Meltemi Editore, Roma.
- Maciocco G., Pittaluga P. (Eds) (2006), *Il progetto ambientale in aree di bordo*, FrancoAngeli, Milano.
- Maciocco G., Tagliagambe S. (2009), *People and Space: New Forms of Interaction in the City Project*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.
- Maciocco G., Serreli S. (Eds) (2009), *Enhancing the City. New Perspectives for Tourism and Leisure*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.
- Maciocco G. (2010), *Studi sul progetto di Paesaggio*, FrancoAngeli, Milano.
- Maciocco G., Sanna G., Serreli S. (Eds) (2011), *The Urban Potential of the External Territories*, FrancoAngeli, Milano.
- Magni P., Micheletti S., et. al. (2005), "Relationships between chemical characteristics of sediments and macrofaunal communities in the Cabras lagoon (Western Mediterranean, Italy)" in *Hydrobiologia* 550, 105.
- Magni P., Rajagopal S., et. al. (2008), "Sediment features, macrozoobenthic assemblages and trophic relationships (delta C-13 and delta N-15 analysis) following a dystrophic event with anoxia and sulphide development in the Santa Giusta lagoon (western Sardinia, Italy)" in *Mar Pollut Bull.* 57 (1-5).
- Murenu M., Olita A., et. al. (2004), "Dystrophy effects on the Liza ramada (Risso, 1826) (Pisces, Mugilidae) population in the Cabras lagoon (central-western Sardinia)" in *Chemistry and Ecology* 20 (S1).
- Sanna G. (2011), "Territorio, rappresentazione, progetto", in Maciocco G., Sanna G., Serreli S. (Eds), *The urban potential of external territories*, FrancoAngeli, Milano, pp. 142-190.
- Turri E. (2008), *Antropologia del paesaggio*, Marsilio Editori, Venezia.
- Venturi Ferriolo M. (2002), *Etiche del paesaggio. Il progetto del mondo umano*, Editori Riuniti, Roma.
- Zagari (2006), *Questo è Paesaggio. 48 definizioni*, Mancosu Editore, Roma.



1. Proposal to reorganise and enhance the landscape in the area around the lagoon
 2. Productive rice-field zone on the River Tirso flood-plain
 3. Structure-territory: relational places between agricultural, environmental and settlement system
 1. Cabras; 2. Oristano; 3. Santa Giusta; 4. Palmas-Arborea; 5. SS 131 motorway; 6. Industrial port; 7. Santa Giusta Lagoon; 8. Cabras Lagoon; 9. River Tirso; 10. Rice-fields; 11. Urban market gardens; 12. San Giovanni Canal constructed wetlands; 13. Streams feeding the lagoon and constructed wetlands; 14. Industrial area adjacent to the port; 15. Craftwork/commercial area; 16. Area surrounding the lagoon; 17. Environmental corridors; 18. Reclamation area of Arborea

WATERSCAPES AND SAFETY OF URBAN TERRITORIES¹

Keywords: Water Landscapes; Structure-territories; Multi-scalar Microplanning Actions

In some experiments *dichotomy* and *isolation* are used in defining the effects suffered by architecture and urban planning. Arguments produced solely for internal use are “symptoms of artificial contribution to the fields of knowledge, and poor capacity for reciprocal encouragement and fruitfulness” (de Solá Morales, 2001). In designing the future of our cities we wonder whether architecture and urban planning will manage to surpass the dualism between theory and practice and still be able to devise a transversal idea, so as to build foundations that will let us look at the present and past from new, different standpoints. A task we can no longer evade. Considerations on water landscapes highlight the contradictions emerging on our territory despite the significance of multidisciplinary studies and applied research on the safety and quality of the settlement zones. The standardisation requirements imposed by management instruments, often sectoral, that handle the phenomena linked with hydrogeological risk recommend elements of rationality that are upsetting the relationship between ecosystem dynamics, urban development and quality of life for inhabitants. The lack of a solution to safety problems in territorial terms is as topical as ever. One of the doubts emphasised by De Carlo regarding the different approaches that underline the distinction between “form of urban structure” and “structure of urban form” is still relevant. Some questions are put forward once more: if “the first concerns the three-dimensional materialisation of the large parameters of space organisation, and can therefore be represented by diagrams of an organisational type, the second is the composition texture that governs the minute rhythms, and can be represented in the more general lines of the process of generation of urban forms”. Clarifying this difference is not to be considered trivial, if we also mention that the first approach has produced results that were not always effective in managing the urban situations subject to risk. The requirement to “structure urban form” links up in our reflections with the increasingly common presence of extraordinary events on the territory, associated especially with the hydrogeological hazard phenomenon, which recall the need to reconsider the relationship between urban sphere and organisation of territories able to cope with the effects of such extreme events (Giddens, 2015). In this context the traditional paradigms of urban planning and architecture based on linear, unambiguous models appear inadequate to provide solutions to indeterminate environmental conditions. These paradigms and emergency policies – increasingly related to post-catastrophe management rather than long-term prevention – are beginning to be challenged on the grounds of a review of the ecological tolerance of urban transformations able to counteract the effects of exceptional climatic events. To handle design in sensitive water landscapes, in places recently hit by hydrogeological hazard phenomena, requires overcoming the boundaries between disciplines. The adaptive, not decisive strat-

Silvia Serreli Associate Professor, Department of Architecture, Design & Urban Planning, Alghero, University of Sassari

Samanta Bartocci Research Fellow, Department of Architecture, Design & Urban Planning, Alghero, University of Sassari

Michele Valentino Research Fellow, Department of Architecture, Design & Urban Planning, Alghero, University of Sassari

egies could define an interdisciplinary approach and highlight an alternative ways in which cities could be designed.

Projects that have dealt with hydrogeological hazard themes focusing solely on interventions that act in the particular sector have contributed to modifying the forms of the urban structure through approaches that may be defined “objective” and continue to cling to formalism. The choice of an approach tending towards the process thus enables actions to be pinpointed that are able to cope with the risk from a territorial point of view and in a interdisciplinary perspectives, starting from the prerequisite that urban space design can positively influence such processes and make our life environments safer.

The territory of Olbia in north-east Sardinia is a significant field of research for studying water dynamics in relation to the interference the settlement has generated over the last decades.

Peri-urbanisation processes of a prevalently unstructured kind occupy the territory outside the compact city, showing spatial configuration in which land consumption appears considerable compared with the modest size of the settlement. Some recent city neighbourhoods have spread randomly, covering floodable areas and increasing the risk situations already present in the old compact city, due to interventions on water that were conceived for the sector, and not always logically. Planning experiments for water system organisation and urban planning on this territory appear to be illustrating the concepts of dichotomy and isolation. The tragic episodes of November 2013 made clear the effects of a lack of interaction between different approaches and the lack of efficacy of our management instruments: an inability to create a dialogue with the rules implicit in water dynamics and an inability to make the spaces made artificial by water outflow, satisfactory. For these reasons the urban centre of Olbia seems to be of particular interest for experimenting with project-based methods, using new interpretative models and examples which will incorporate the dynamics that distinguish the vital spaces of water.

Susceptible urban areas include the city's new neighbourhoods: they need projects aimed at reducing and redefining those peri-urbanisation processes that are causing serious outflow problems for torrential stream water, i.e. the high flood hazard. Considerably interfering with the current plan instruments (and urban planning variants) proposed in recent years for Olbia, a project outline devised for the floodplain has taken the hydrographic sub-basins as the operative part of the project. The critical artificial elements of these areas (residential settlements that obstruct the

outflow, infrastructure barriers, illogical land use, etc.) have been quoted as focal design figures. Based on boundary and transition categories, all the areas with obsolescent functions spreading along the artificial canals and developing from the estuary up onto the plain, along the coastal urban tract and in interstitial areas of road networks and railway lines, take on importance. These areas are not singled out following environmental determinism logics, but are, rather, an opportunity to configure a structure of elements linked by the need to find solutions to the flood hazard, and each single intervention therefore becomes necessary to both strengthen settlement safety and at the same time configure new transformations consistent with water dynamics.

Hence, design is not conceived here solely as a series of ties aimed at the safety of the settlement, but incorporates available places and values that were considered marginal in the past (canal spaces, interstitial areas, etc.), which do not just lend themselves to change but become resources for change and for the safety of urban territories.

In this context some places in the single hydrographic basins, those indeed that determine the causes of flood hazard, have become structural parts of the urban space and enable generating elements of the new urban form of Olbia to be designed. The project proposal for the new Olbia plan interprets the hazard using spatial configurations that respond to two kinds of problem: to find solutions to make the settlement safe, and to redesign the public spaces that connect the gulf with the settlements spread throughout the plain. We have called these relations “structure territories” (Maciocco, Sanna Serreli 2011); they are project devices that are able to “structure” and constitute new arrangements connected with a point of view, a vision or strategy. They interpret the phenomena involving the territory through forms, which in some way become generating metaphors able to stimulate alternative urban strategies.

In the attempt to give back room to the term “form”, we believe that architecture and urban planning are still able to counteract the inflexibility of the canons of functionalism and formalism and to find possible solutions able to cope with design contexts. In accordance with this objective, we have tackled the hydrogeological hazard territories with multi-scalar microplanning actions that reflect the worth of creating a dialogue between detail and whole, as aspects of an indivisible entity. Project actions should organise the universe of elements placed in the field by the environment and history that resist the alternating processes of transformation, but should at the same time be capable of envisaging trends for the city, yet unknown, for a territorial future.

Notes

1. This contribution is the result of some reflections and posters developed in the course of the first year of the European Masters Course in Planning and policies for the City, Environment and Landscape and during the course “City and Territory” _ Bachelor in Science of Architecture and Design (Department of Architecture, Design and Urbanism of the University of Sassari).

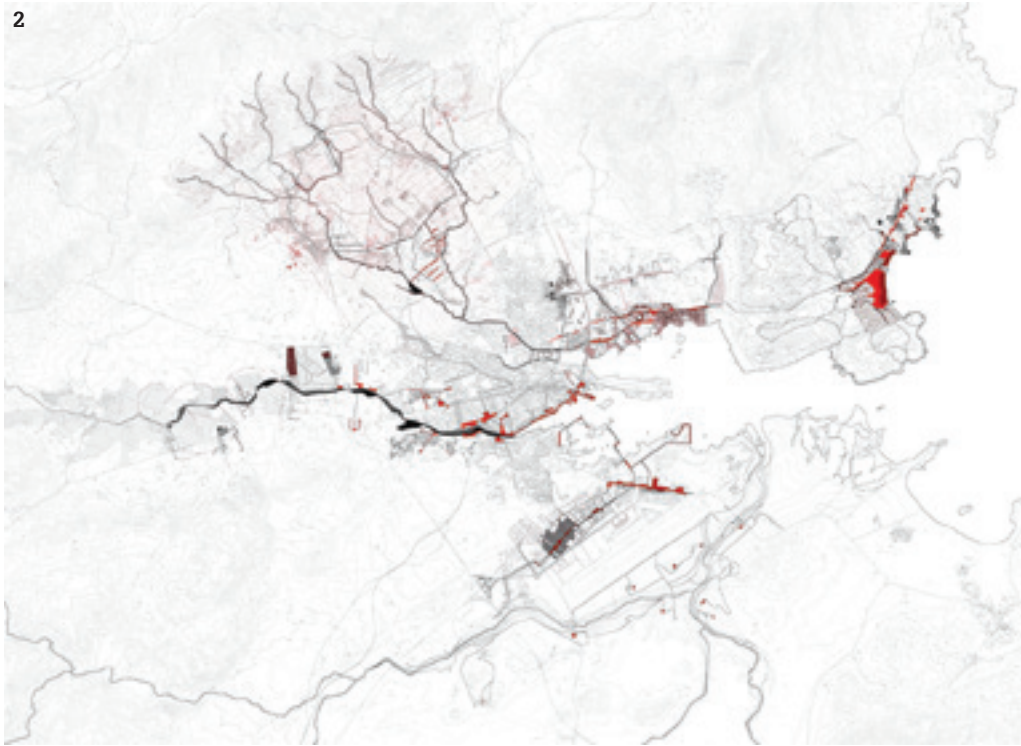
Bibliography

Clemente F. and Maciocco G. (1990), *I luoghi della città. Una possibile configurazione della città territoriale*, Tema, Cagliari.
 de Sola Morales (2001), *Decifrare l'architettura*, Allemandi Torino.
 Giddens A. (2015), *La politica del cambiamento climatico*. Il Saggiatore Milano.
 Maciocco G., Sanna G. Serreli S. (2011), *The Urban Potential of External Territories*. FrancoAngeli Milano.
 Marini S. (2013), *Giancarlo De Carlo. L'architettura della partecipazione*. Quodlibet Macerata.
 Wiek A., Alexander I. Walter A. I. 1 (2008), *A transdisciplinary approach for formalized integrated planning and decision-making in complex systems*. *European Journal of Operational Research*. V. 197, Issue 1, 16 August 2009, Pages 360–370.

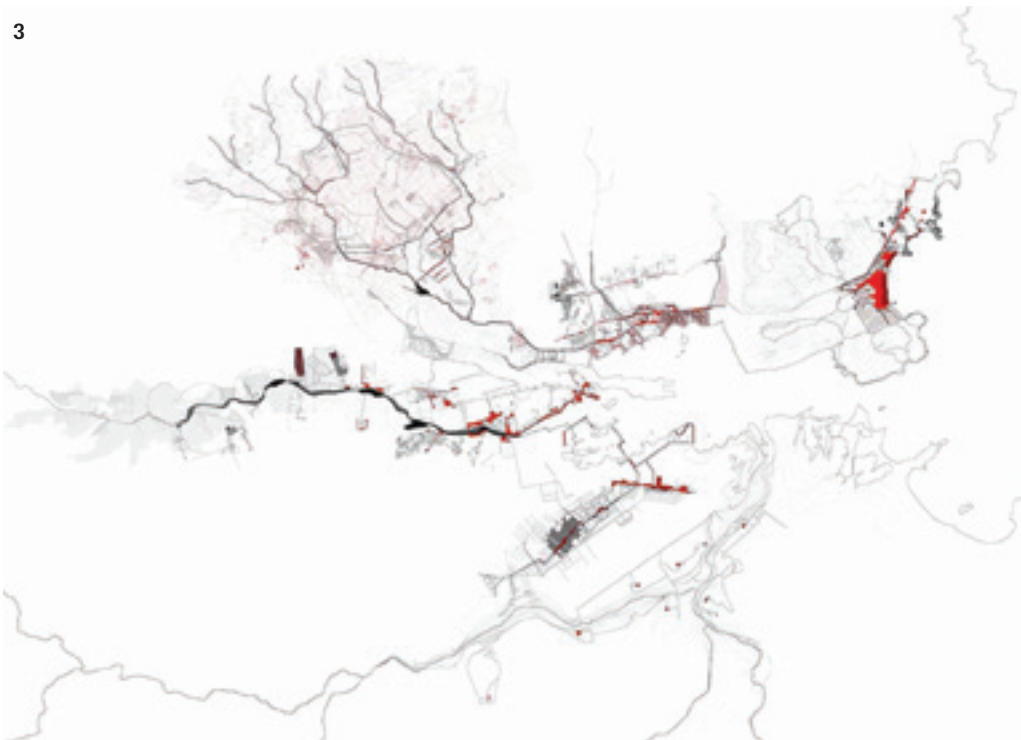
1. The fluvial corridors have steered urban expansion and they make up a complex territorial system that can be identified in certain dominant elements, such as the relief of the hilly range and the system of two internal and external gulfs. The plain of Olbia is characterised by watercourses with a radial structure featuring small-sized hydrographic basins.
2. a) Minor hydrographic basins are project devices and b) Structure-territories incorporate micro-actions countering hazardous situations.



2



3



TECHNOECOSYSTEMS AS ECOLOGICAL NETWORK STRATEGY

Keywords: Holistic View; Ecological Network; Network Strategy

What is a TechnoEcoSystem? As the etymology of the word suggests, it is a system that assumes an ecological function, through the use of intelligent technologies that represent it. Thanks to the meaning that the word Technoecosystem has in the Landscape Ecology (Naveh, Lieberman, 1990), the motorway finds its place inside the Ecosphere, obtaining an active and propulsive role in the relationship with the other natural and artificial ecosystems. In this perspective, the infrastructure is an activator of energy processes and ecosystemic functions, using an existing structural morphology and an unexpressed metabolic potential.

Combining the transformation of the territory with guideline and development strategies, conscious of the soil and energy resources consumption, the motorway uses its potential activities within the natural biogeochemical cycles (Odum, 1983), to provide services to users and to surrounding places. This new idea of motorway allow us to activate proactive processes between the local governments and the infrastructure, but also is in line with the research “*Reinventing A22*” promoted by Autobrennero S.p.a.. In this vision, the motorway network assumes the role of a backbone, that connects a dispersed and fragmented urban structure, and that, as an osmotic surface, creates new relationships with the surroundings landscape. (Ricci, 2012)

Why we should talk about TechnoEcoSystem?

Since the beginning of 60s, with ‘Design with nature’, until now with the Ecological Urbanism, the ecology has always been a guide to follow in landscape design. The landscape ecology, urban ecology, applied ecology, evolutionary ecology, are some examples of disciplines that feed our thought with the idea that there are various interrelations between the natural, cultural, experimental and human world. (Reed, 2013b)

All these branches of ecology follow the concept of ecosystem as a functional paradigm and the central units of the ‘*Earth system*’ in which we live. In particular, the river ecology uses the basin ecosystem as a parameter to check the natural processes (Rinaldi, 2010), the urban ecology uses the city as an artificial ecosystem that enters into a metabolic relationship with others natural ecosystems (Endlicher & al., 2007), while the landscape ecology focuses on the general idea that the landscape is a set of interacting ecosystems (Farina, 2001). However, the same approach is not found in the Road Ecology. Here the road element is interpreted as a detractor of quality and multiplier of adverse effects on the environment. The Road Ecology studies the behavior of biotic and abiotic organisms in relation to roads and vehicles (Forman & al., 2002). The road, although central in the research in this field, it is not considered as an ecosystem, but is engine of territorial fragmentation and cause of changes. In particular it effects on processes relate to the surrounding ecosystems, through pollution of air, water, sound, light in addition to the direct impact on wildlife. This vision of an eco-en-

Gaia Sgaramella PhD Candidate,
University of Trento, DICAM -
Dipartimento di Ingegneria Civile,
Ambientale e Meccanica

vironmental culture, often embodies a blindness that leads to making design decisions, relating to infrastructure, little decisive, close to the idea that the 'not acting' on the existing, is better of 'doing well'. The consequence is an ineptitude in understanding what might be the potential that a space, such as an infrastructure, could offer to the regeneration of the landscape through restoration, mitigation and ecological compensation tactics, taking into account not a manual 'repetition approach' but a 'context sensitive' ones. (Rizzi, 2014).

Focusing our attention on the motorway system, we realize how much this network has an important spatial influence on the environment. The motorway network is not only a set of aliens portion in the landscape, which shall perform a link function between the various urban centers, but it is a set of 'dense fibers' (Morante, 2010) that define spaces and affect entire levels of terrain, limiting and changing the use.

In Italy the motorways occupy a surface area of 870 km². Taking into account only the buffer zones of motorways, 60 m per side, provided by the motorway Code, these are the three-quarters of the total surface, more than the surface of Paris, Milan and Barcelona combined together. To this should be added the Road Effect Zone (Forman & al., 2002), which is the variable spatial buffer that represents the infrastructure effect on habitats. It is the distance between the road axis and the point on which a specific effect is materialized. This distance could be up to 1200 m from the road-way², defining an area clearly larger than the visible influence area. Faced with this evidence, how can we talk about motorways as networks locked in their boundaries, when in Italy, only their physical size is greater than the area of three major European cities?

Motorway as a TechnoEcoSystem

Over the past years, comparing the data reported by AISCAT³ 2009-2014, related to ecological behavior of motorways, in Italy there was a sudden change of direction, mainly related to increased adoption of sustainable consciousness, due also to the objectives of European policies about energy⁴. In particular, from the annual statistical reports, in 2011 there was an increase of energy production from the motorways, 6 times higher than the previous year, together with the increase of energy devices of renewable energy (RES) in the owned space of the motorway companies. This scenario goes in parallel with an increasing attention related to the quality of the motorway devices, more and more suitable to limit the effects caused by the different types of pollution that produces the infrastructure itself.

In this general framework, in a spontaneous way, the motorways and the residual spaces started

to have an active role in the relationship with the surroundings. This through supplying services aimed to the connection of spread urbanity and to activate exchanges with closer contexts, providing regulating and cultural ecosystem services, as in true natural ecosystems. Exactly as an ecosystem, or rather, as a TechnoEcoSystem⁵, the motorway begins to use its structural, metabolic and potential morphology to produce energetic, ecosystemic and functional services for the surrounding territories.

Within this theoretical framework, the infrastructure is active in the energy exchange processes with other ecosystems and enter in a new category, the connecting TechnoEcoSystems. These join in those natural biogeochemical cycles that allow energy flows exchange between various open functional systems (Odum, 1983). The motorway as TechnoEcoSystem become a potential promoter of new processes, which allow regional planning to open a new chapter that sees the motorway not as a quality detractor in the landscape, but as space and basin for reusing, designing, controlling, and monitoring. The motorway is in this prospective: Techno, that is smart, innovative and artificial, in a permanent state of relationship, networking, glocal and resilient to changes in the context and for the context; Eco, that is ecological, ecosystemic and energetic, in a state of perpetual and dynamic metabolic exchange, which acts in the environment and for the environment; System, that is the structure, function and ensemble, in a state of interacting support, articulated and constant in the territories and for the territories. In summary, the TechnoEcoSystem is a motorway that works within the landscape and for the landscape. In this new vision, in addition to reversed the apocalyptic point of view related to the infrastructure network concept in relation with the environment, there is also an intention to overcome the logic of 'regional ontologies' (Masiero, 2014) thinking in a holistic view of design. Bring together technological and ecological aspects in devices that perform mitigation and compensation functions for habitats, it could become a challenge that seeks to exceed the sector regionalisms in which the planner could become a coordinator.

Notes

1. The value is calculated with the information given in the last report of AISCAT Associazione Italiana Società Concessionarie Autostrade e Trafori, in particular: 5906.5 km of active Italian motorway network, including 105 km of new sections, 808.4 km of tunnels and 996.3 km of bridges and viaducts.

2. The value is reported in a research developed by the Sustainable Transportation Center at the University of California at Davis, with funding from the US Department of Transportation. In particular, as Road Effect Zone, it will consider the following distances: Amphibians 1000 m, 1200 m birdlife, large mammals 600 m, soil pollution 30 m, wetlands 500 m, 400 m human health; in reference to articles and previous publications. (Shilling, Waetjen, 2012).

3. AISCAT Associazione Italiana Società Concessionarie Autostrade e Trafori. Aiscat in cifre: http://www.aiscat.it/pubbl_cifre.htm?ck=1&sub=3&idl=4&nome=pubblicazioni&nome_sub=aiscat%20in%20cifre

4. European Union, energetic policy 2020: to reduce the gas emission at least of 20% in comparison to the levels of 1990, to get 20% of the energy from renewable sources, to improve the 20% energetic efficiency (http://europa.eu/pol/ener/index_it.htm).

5. TechnoEcosystem (Naveh, Lieberman, 1990). The total of human ecosystems is defined as ecosystem in which it is possible to distinguish the Biosphere from Technoecosphere, using three basic categories: the exchange of information within the system, which can be natural or cultural; the type of physical structure, natural or artificial; and finally the type of exchanged energy, solar or related to the use of fossil fuels. These three categories allow us to select the systems, by Bio to Techno, according to their degree of 'naturalness' defined by these three categories. (image 1).

Bibliography

Endlicher W. & al. (2007), "Urban Ecology - Definitions and Concepts", in Langner M., Endlicher W. (2007), *Shrinking Cities: Effects on Urban Ecology and Challenges for Urban Development*, Peter Lang International Academic Publishers, New York, pp.1-15.

Farina A. (2001), *Ecologia del paesaggio: principi, metodi e applicazioni*, EditoreUTET libreria, Torino.

Forman R.T.T., Sperling D., Bissonette J. A., Clevenger A. P., Cutshall C. D., Dale V. D. (2002), *Road Ecology: Science and Solutions*, EditoreIsland Press, Washington DC.

Morante M. (2010), "Bordostrada", in Clementi A., Angrilli M. (a cura di, 2010), *QUOD/Quality Of Design. Un dottorato europeo per la qualità del progetto*, Actar, Barcelona-List Laboratorio Internazionale Editoriale, Barcellona, pp. 76-89.

Naveh Z., Lieberman A.S. (1990), *Landscape Ecology, Theory and Application*, Springer Science, New York.

Odum E.P. (1983), *Basic ecology*, Saunders College Pub, Michigan.

Reed C. (2013), "Parallel Genealogies", in Reed C., Lister N.M. (2013), *Projective ecologies*, Actar Birkhauser Distribution, Chambersburg, pp. 22-39.

Ricci M. (2012), *Nuovi Paradigmi*, Actar, Barcelona-List Laboratorio Internazionale Editoriale, Barcellona

Ricci M., Scaglione G. (a cura di, 2012), *Nuove ecologie per infra/strutture osmotiche*, Actar, Barcelona-List Laboratorio Internazionale Editoriale, Barcellona.

Rinaldi M., Surian N., Comiti F., Bussetini M. (2010), *Sistema di Valutazione Morfologica dei corsi d'acqua - Manuale Tecnico - Operativo Per La Valutazione Ed Il Monitoraggio Dello Stato Morfologico Dei Corsi D'acqua - Versione 0*, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Roma.

Rizzi C. (2014), *Quarto paesaggio*, Actar, Barcelona-List Laboratorio Internazionale Editoriale, Barcellona.

Web site

AISCAT - Associazione Italiana Società Concessionarie Autostrade e Trafori, disponibile su Pubblicazioni, Aiscat in cifre, anni 2009-2014

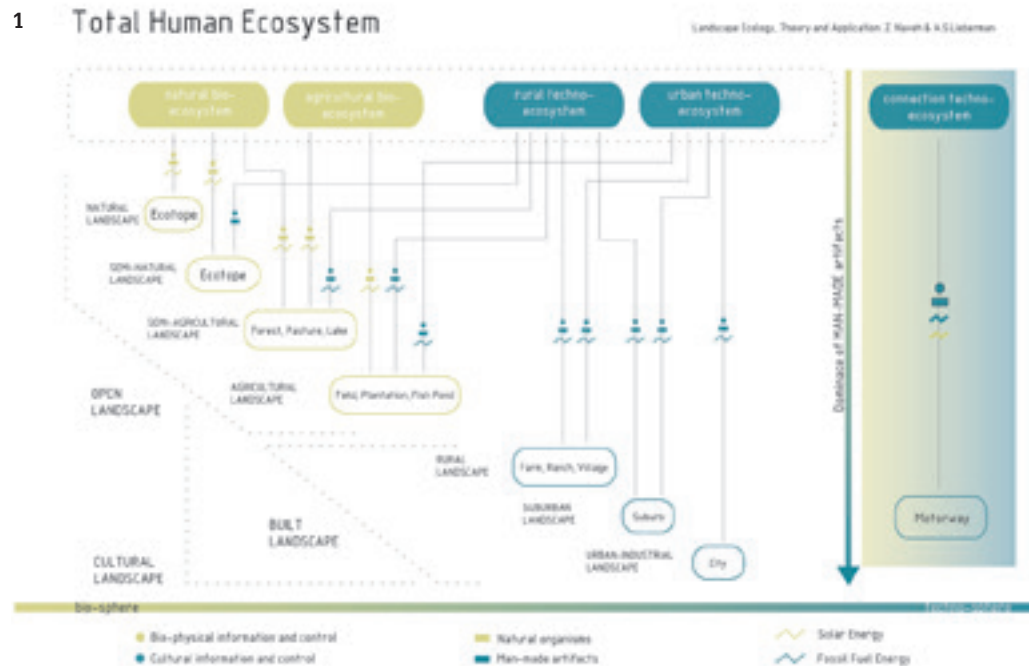
http://www.aiscat.it/pubbl_cifre.htm?ck=1&sub=3&idl=4&nome=pubblicazioni&nome_sub=aiscat%20in%20cifre

Shilling F. M., Waetjen D. P. (2012), "The Road Effect Zone Gis Model", disponibile in Road Ecology Center, Research program, Road Effect Zone

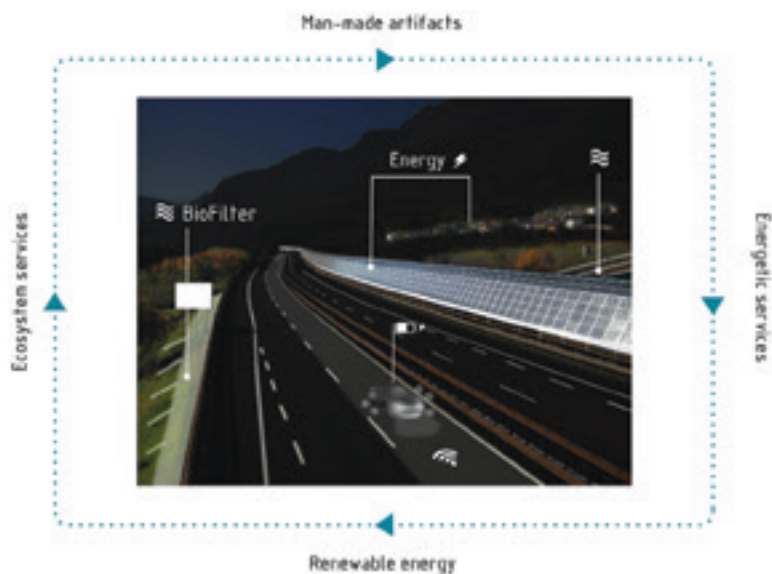
<http://roadeology.ucdavis.edu/research/projects/characterizing-road-effect-zone-gis>

Dati relativi agli obiettivi europei in termini di energia, disponibile sul sito dell'Unione Europea, L'UE per tema, Energia

http://europa.eu/pol/ener/index_it.htm



2 TechnoEcosystem



1. Total Human Ecosystem.

In the theoretical framework of Landscape ecology, the connection TechnoEcosystems activate the exchange of cultural and biophysical information through fossil fuels and renewable energy.

2. TechnoEcosystem.

The image represents a vision of an adaptive eco-technological system, on the Brennero motorway.

ADVANCED AGRICULTURE. VERSO UNA NUOVA IDENTITÀ DELLA CAMPAGNA: MODELLO PROSUMER

Keywords: Prosumer; Ecodistricts; Self-feeding Strategy

1. VERSO NUOVI PAESAGGI AVANZATI

All'interno di questo contesto dinamico, i temi della ricerca affrontano le mutazioni innescate dall'occupazione e dallo sfruttamento intensivo dei territori rurali, nonché le problematiche legate ai cicli produttivi e alle strategie di riciclo. Alcuni degli studi che interessano questa ricerca si sviluppano intorno: alla pianificazione urbana e rurale, alla produzione energetica, alla gestione dei rifiuti, al coordinamento delle catene produttive, all'impiego e al consumo delle risorse naturali (come acqua, sole e vento...), alla sicurezza e manutenzione del territorio, all'inquinamento dell'aria, delle acque e del terreno, allo sviluppo e all'applicazione dei nuovi sistemi tecnologici in campo agricolo.

Tuttavia, ragionare intorno ad un contesto tanto vasto in poche battute risulterebbe sicuramente limitativo e non esaustivo, pertanto propongo di seguito l'analisi e le considerazioni legate all'applicazione di una strategia di pianificazione in grado di esaltare le potenzialità dei paesaggi agricoli mediante un approccio pluridisciplinare fra tematiche differenti, ma strettamente correlate. La strategia progettuale descritta, focalizza problematiche e opportunità in campo energetico, economico, infrastrutturale e sociale del territorio rurale, che «...per pigrizia continuiamo a chiamare campagna»¹, fornendo uno metodo progettuale innovativo mirato a sopperire i problemi legati alle produzioni agricole intensive e al loro impatto sul territorio.

2. I NUOVI STRUMENTI PROGETTUALI

Gli strumenti che compongono e regolamentano questo modello di pianificazione strategica sono diversi, primo fra tutti, il concetto di Smart Grid. «Per Smart Grid si intende una rete elettrica in grado di integrare intelligentemente le azioni di tutti gli utenti connessi [...] ogni casa, ogni utente potrebbe divenire un prosumer, sia consumatore che produttore di energia in un mercato aperto sia ai grandi distributori che ai piccoli utenti.»² Questo dispositivo permette di configurare efficientemente le dinamiche trasformazioni dei nuovi paesaggi rurali mediante un sistema incrociato di analisi e proposte progettuali, considerando le esigenze di tipo sociale ed economico (servizi e infrastrutture), gli aspetti di tipo ambientale, territoriale e paesaggistico, e, principalmente, le necessità energetiche (produzione e consumo). Altro elemento fondamentale, già sopracitato, è la figura del Prosumer, che compone ed interagisce sinergicamente con la Smart Grid, ripensando l'identità e il rapporto che l'utente intreccia con lo spazio insediativo che abita. Questi strumenti trovano collocazione all'interno di un ultimo elemento legato alla strategia di pianificazione proposta da questo studio: l'Ecodistrict. In quest'ultimo si confrontano tematiche mirate alla rigenerazione urbana mediante obiettivi di sviluppo

Giorgia Tucci Ph.D. Candidate in Urban Planning and Design, Dipartimento di Scienze per l'Architettura, Scuola Politecnica, Università degli Studi di Genova

sostenibile, progettazione consapevole, conservazione delle qualità ambientali e incremento dei processi produttivi.

3. CASO DI STUDIO: ALBENGA³

Per valutare le modalità di applicazione della strategia progettuale si individua un caso studio significativo: la città di Albenga. Quest'ultima, collocata al centro della Riviera di Ponente, a ridosso della costa ligure, sorge ai margini della più grande pianura alluvionale della regione (circa 42km²), divenuta promotore di una fiorente attività agricola, florovivaistica e ortofrutticola. L'enorme presenza di serre delinea l'immagine di questo paesaggio produttivo come un pattern di vetro e fiori, strutture e culture, inserite all'interno di un contesto verde, fine solo alla produzione. Tuttavia, nonostante la sua connotazione agricola, Albenga rappresenta un caso studio complesso e interessante, data la quantità di tessuti diversi e variegati che la compongono (tessuto residenziale, industriale, turistico/balneare, agricolo/produttivo). Considerato che, i paesi e le città legate ad un'economia di tipo agricolo rappresentano il 94% della produzione regionale ligure totale e il 20% di quella nazionale⁴, la città di Albenga identifica una delle tante realtà presenti sul nostro territorio.

4. ECODISTRICTS RECYCLE STRATEGY

Al fine di riorganizzare una pianura tanto vasta all'interno di un progetto efficace si propone di suddividerne la superficie in undici ecodistretti. Il sistema ciclico chiuso degli ecodistricts si fonda su una politica di produzione agricola e sul recupero e il riciclo dei materiali di scarto, convertendoli in un processo energetico dal quale ne deriva un incremento economico.

Per poter comprenderne il funzionamento si esaminano le dinamiche interne di un ecodistretto:

1. *Agricultural Production* (Produzione Agricola): vengono coltivate nella piana di Albenga oltre circa 120 milione di piante in vaso ogni anno
2. *Waste Process* (Riciclo dei Rifiuti): in media un'azienda ingauna produce circa 6000 kg di rifiuti, di cui l'82% costituito da "scarto verde"
3. *Energy Strategy* (Strategia di Produzione Energetica): gli impianti per la combustione delle biomasse integrati ai sistemi di microeolico "wind-farm" e di fotovoltaico sono alcuni dei sistemi proposti
4. *Increase System* (Sistema Economico): dalla vendita delle produzioni agricole e dal recupero dell'energia elettrica prodotta il ciclo chiude il bilancio economico con un notevole rendimento monetario.

5. SELF-FEEDING STRATEGY

Scendendo alla scala del singolo utente che interagisce con l'ecodistretto all'interno del modello di "campagna" Prosumer proposto, ogni azienda agricola dovrebbe considerare una "Self-Feeding Strategy", strategia progettuale basata sull'auto-produzione. Questa si compone di tre elementi di risorsa (Acqua, Sole e Vento) e due di scarto (Rifiuti e Inquinamento delle acque). Esaminando, in primo luogo, le principali conseguenze legate alla produzione e alla gestione di una struttura, viene indicato un sistema idoneo ed efficace, in grado non solo di limitare la problematica, ma bensì di sfruttarne le potenzialità per permettere al soggetto in questione di raggiungere un livello di produzione energetica e monetaria tale da poter essere pienamente autosufficiente. Focalizzando il ciclo produttivo di una media azienda inserita nel territorio di studio è possibile individuare e catalogare le esigenze da affrontare in cinque categorie: **Warm issue**: gli elevati costi per il riscaldamento delle strutture agricole, in media per un'azienda pari a 10.000 mq il costo varia dai 5.000 ai 30.000 euro (in base alla tipologia di impianti installati). Questi sistemi, tuttavia, sostituiti da nuovi dispositivi fotovoltaici, costituiti da celle in silicio o materiali amorfi, e connessi ad una rete di distribuzione "grid-connected", produrrebbero un taglio della radiazione solare inferiore al 15-30% senza alterare le caratteristiche qualitative e quantitative delle produzioni agricole.

Water issue: l'eccessivo consumo dell'acqua nei processi di irrigazione, dovuto ad una mancata razionalizzazione, può essere limitato mediante l'installazione di sistemi di microirrigazione, che grazie ad un sensore elettrico posto nel terreno si attivano in caso di effettiva necessità, ottimizzando oltre il 90% degli sprechi.

Energy issue: dati gli elevati consumi energetici degli impianti agricoli, l'installazione di una wind farm con aerogeneratori di microeolico (dai 3 ai 20m di altezza), non invasivi e a basso impatto ambientale, permetterebbe di ridurre notevolmente i costi e preservare l'ambiente.

Waste issue: lo stoccaggio dei rifiuti di tipo agricolo (lo scarto verde di una media azienda raggiunge oltre l'82% sino al 98%), viene gestito creando aree adibite al compostaggio dei "rifiuto verde", che mediante processi di fermentazione naturale, reimpiega lo scarto generando materiale ammendante per le coltivazioni.

Pollution issue: lo smaltimento dei sottoprodotti liquidi e delle acque reflue (acque di vegetazione ricche di patogeni), viene fronteggiato per mezzo di sistemi di fitodepurazione che attraverso un processo di depurazione evapotraspirativo naturale consente di eliminare oltre il 90% degli agenti inquinanti (pesticidi, insetticidi) e dei microorga-

nismi patogeni. Un'azienda agricola ingauna sfrutta una quantità di risorse pari a circa 17 volte la propria estensione. Integrando gli impianti a sistemi ibridi, ciascuna di esse genererebbe l'80-85% del proprio fabbisogno, quantità più che sufficiente a soddisfare le proprie utenze, riducendo al minimo l'impatto ambientale e favorendo la produzione di energia pulita al consumo di combustibili fossili.

Note

1. D. Pumain, F. Godar, "Données Urbaines" Anthropos, Paris, 1996.
2. Ricerca ENEA - a cura dell'UTEE Unità Tecnica Efficienza Energetica.
3. I dati qui di seguito riportati sono frutto di confronti con la ricerca Sumflower (di M. Mariotti, E. Roccotiello, Del Gallo, 2013) e del contributo del CeRSAA Centro di Ricerca Sperimentale sull'Agricoltura di Albenga a questo studio.
4. J. Rifkin, *La società a costo marginale zero*, 2014.
5. Art, del Centro Studi l'Uomo e l'Ambiente di Padova: "Agricoltura di precisione: simbiosi tra attività agricola e tecnologia" Nov 2013.

Concludendo, pertanto, questa sperimentazione si interroga su questioni odierne e future, proponendo di integrare la strategia del modello prosumer con l'applicazione dei nuovi sistemi tecnologici, che hanno dimostrato di poter minimizzare gli sprechi, massimizzando allo stesso tempo la produzione e legando il concetto di agricoltura di precisione a quello di agricoltura sostenibile.⁵

Bibliografia

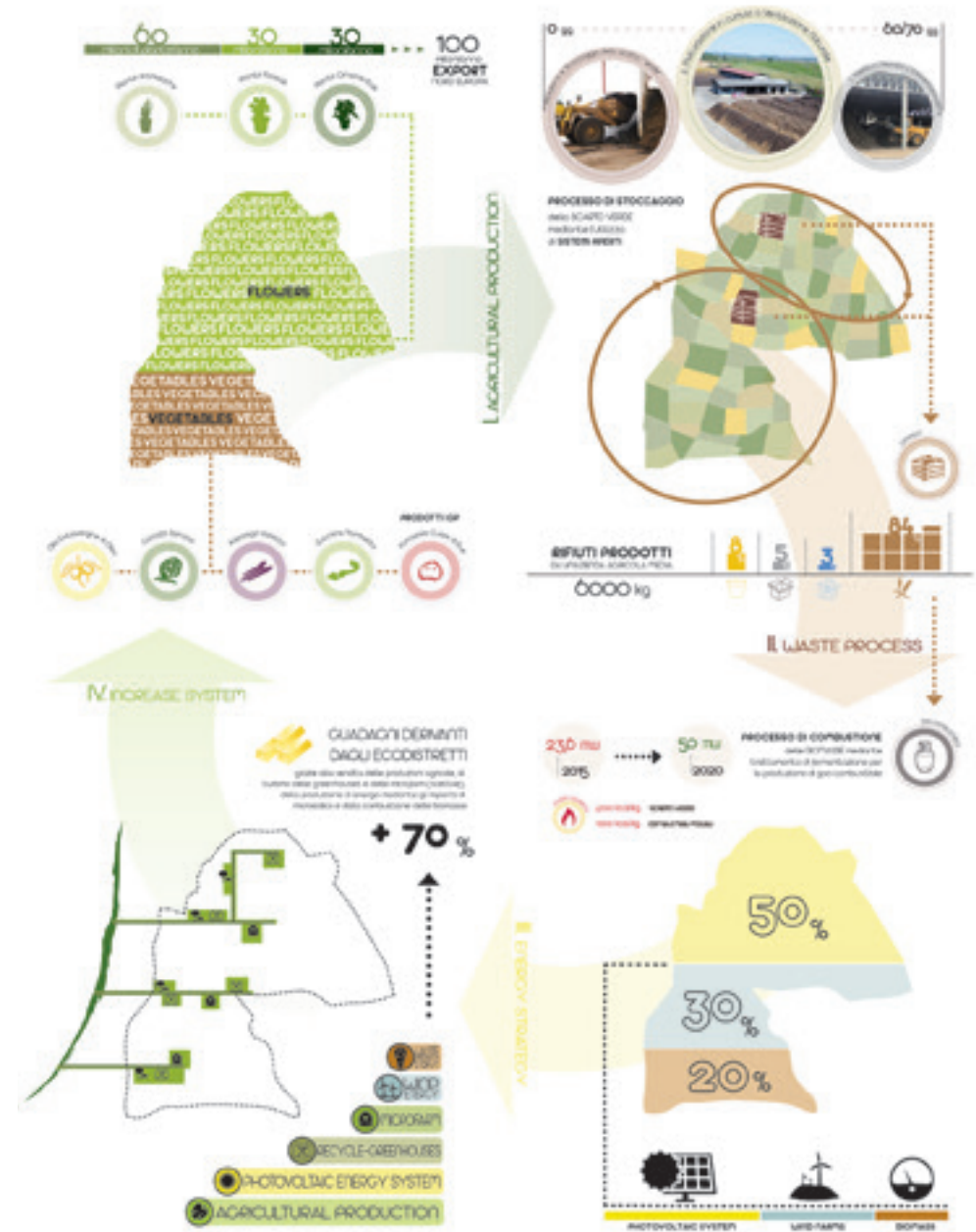
- J. Rifkin, *La società a costo marginale zero*, 2014
 A. Toffler, *The Third Wave*, Bantam Books, 1980
 P. Ciorra, F. De Maio, *Piccoli Aereporti, infrastruttura, città e paesaggio nel territorio italiano*, Marsilio Editori, 2008
 G. Forno, *L'indagine urbanistica*, Vitali e Ghianda Editori, 1967
 M. Mariotti, E. Roccotiello, *Sumflower*, Del Gallo, 2013
 A. Branzi, *Modernità debole e diffusa. Il mondo del progetto all'inizio del XXI sec.*, Skira Editori, 2006
 A. Branzi, *No-Stop City: Archizoom associati*, HYX Editions, 2006
 A. Cibic, *Rethinking Happiness: fai agli altri ciò che vorresti fosse fatto a te*, Corraini Editori, 2010
 D. Pumain, F. Godar, *Données Urbaines Anthropos*, 1996
 C. Waldheim, *The Landscape Urbanism Reader*, Waldheim Editori, 2006
 M. Gausa, V. Guallart, W. Muller, *The Metapolis Dictionary of Advanced Architecture*, Actar Editori, 2003
 A. Viljoen, *Continuous Productive Urban Landscapes*, Howe Editori, 2005
 J. Corner, G. Tiberghien, *Intermediate Natures: The Landscapes of Michel Desvigne*, Verlag Editori, 2008
 M. Ricci, *New paradigms*, Babel Editori, 2012
 M. Gausa, M. Ricci, *AUM 01 Atlante Urbano Mediterraneo*, List Editori, 2014
 L. Capelli, *City Sense. Shaping our environment with real-time data*, Actar Editori, 2013
 P. Virilio, *La freccia del tempo - Domus Dossier* n. 4, 1996
 S. Cabras, *Terra e futuro, l'agricoltura contadina ci salverà*, 2014
 G. Canale, *Contadini per scelta. Esperienze e racconti di una nuova agricoltura*, Jaca Book, 2013
 P. Santeramo, *Produzione agricola e nuovi paesaggi*, Convegno ISTVAP Milano, Nov. 2007
 Centro Studi l'Uomo e l'Ambiente di Padova, *Agricoltura di precisione: simbiosi tra attività agricola e tecnologia*, 2013
 MIT, *10 Breakthrough Technologies*, 2014
 M.V. Minnini, *Dallo spazio agricolo alla campagna urbana*, 2005
 A. Lanzani, *I paesaggi italiani*, Meltemi, 2003

1



1. ALBENGA ECODISTRICTS MASTERPLAN, realizzato da Giorgia Tucci, all'interno della ricerca "Glass City". Vedute aree territoriali da Google Earth.

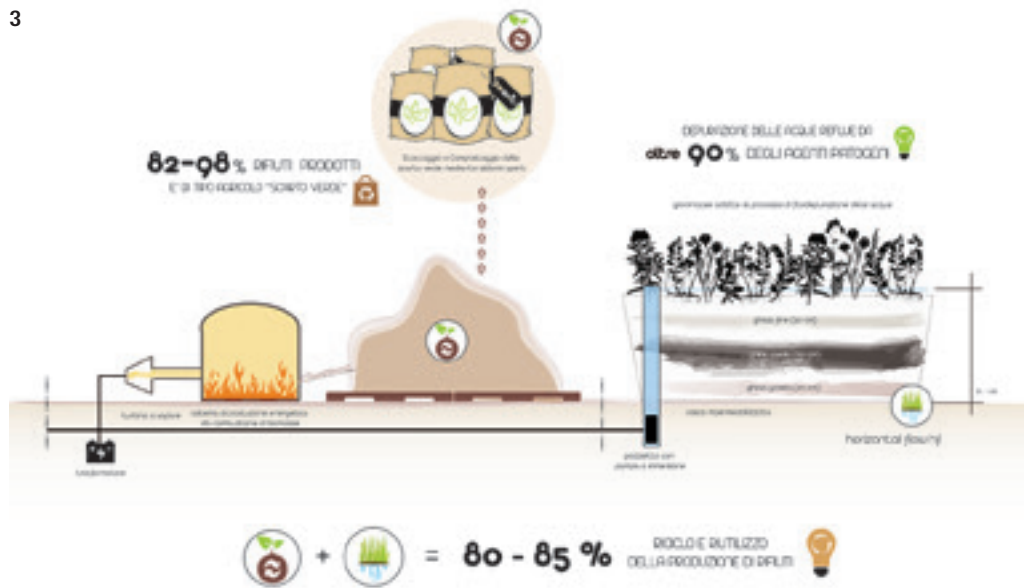
2



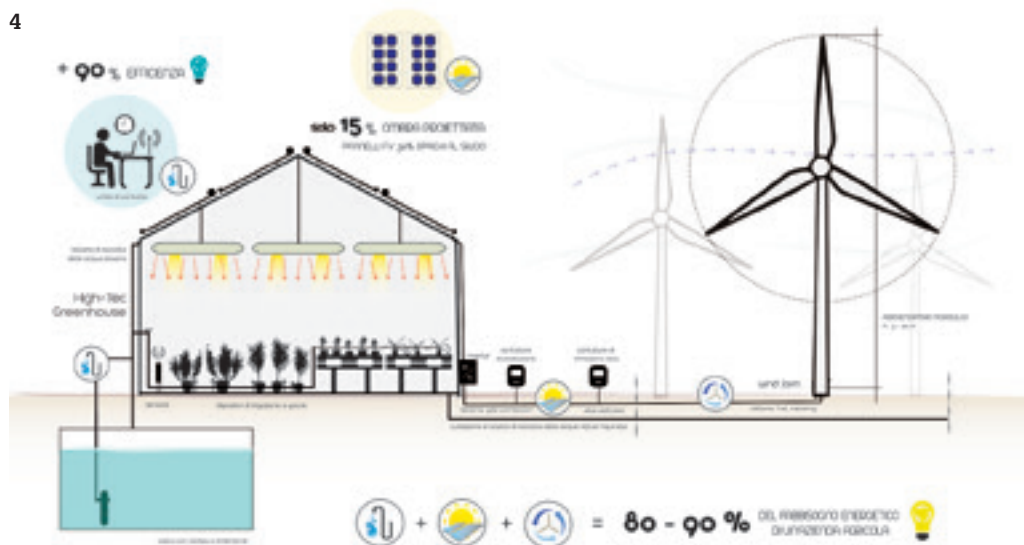
2. ECODISTRICTS RECYCLE STRATEGY, realizzato da Giorgia Tucci, all'interno della ricerca "Glass City". Dati elaborati dalle ricerche: ENEA, 2014, Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo sostenibile; EEA, 2012, European Environment Agency; Ricerca Sunflower, 2013, di M. Mariotti, E. Roccotiello, Del Gallo.

3-4. SELF-FEEDING STRATEGY, realizzato da Giorgia Tucci, all'interno della ricerca "Glass City". Dati elaborati da: ISTAT 2015, Istituto nazionale di statistica; ENEA, 2014, Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo sostenibile; Ricerca Sunflower, 2013, di M. Mariotti, E. Roccotiello, Del Gallo.

3



4



Strategie di resilienza urbana. Il progetto di Corolla Verde a Chieti

Massimo Angrilli

The "Green Corolla" project is applied along the hillside of Chieti historic centre and it's scope is to deliver a series of ecological devices aimed at increasing urban resilience to weather events, with particular reference to hydrogeological risks.

The general issue investigated is the adaptation to climate change, with an approach inspired by the principles of reducing consumption of non-reproducible natural resources and enhancement of self regeneration powers associated to open spaces. The enhancement of heritage and landscape is the side-effect of this project, affecting identity and historical image of the historical center.

The ecological landscape Bridge-Park in Rome

Pier Paolo Balbo, Vittorio Amadio, Susanna Greco, Giovanni Pineschi

Rome builds up an eco-landscape Bridge-Park: a great infrastructure reshapes the landscape to reconvert the meaning of the town, to recover ecological roots, to reverse the historical parabola of degradation. Infra-landscape inserts: from the urban sprawling to the landscape ecological weaving. Intervening by *Ecological Infrastructural Units* (from the Alpine settlement we learn the "deeply rooted habitat" paradigm: an artificial little mouse on the back of a natural elephant (reds Alps1); the Rome paradigm is located in the "Tevere's cradle"). The landscape regeneration is to recognise the Rome/Nature archetype (yesterday Romolo and Remo twins floated on the waves in a basket and the she-wolf rescued them): today we can find again the maternal riverbed between two bridges; the morpho-ecological matrix is re-established on hydrology. Between two bridges (1 century, between the '900 and the 3rd millennium) the degradation of (drowning) urbanization rediscovers the (new paradigma) *Regenerative Landscape* in the New Gate of the Southern Town (Eur Magliana). *Seven inflected landscape meanings*: 1) *Urban Re-naturalization* is virtuous town falling back in the nature; 2) *Inquiring Eco-teaching* is river biodiversity discovery; 3) *Water Energy* listening is environmental monitoring science; 4) *River Bank Scouting* is sporting playful delight; 5) *Geographical Multi-space* is macro river basin inside micro under bridges waters; 6) *Geographic Multi-sensibility* is chromatic and sound emotion; 7) *Landscape Exploration* is static and dynamic discovery of wetlands.

Place of contact

Silvia Dalzero

Paul Valery used to say that the time of the finite world has started.

We live in the time of partitions and divisions, of spaces on the limit showing mysterious realities and inhabited by people 'on hold', by aspiring citizens at the door, stuck in a parallel and timeless world divorced by any common definition and cognition. A place of contact between diversities but also a place of separation in which a third space is structured, whose center is inside, where everything is mixed, combined in an abnormal state. A sort of return to the initial chaos, to a primitive state in which there is no 'measure', in which, unopposed, the misunderstanding lives unopposed and from which you can start again and from which you can suppose other reality. Although we live in a time in which all kinds of disproportion are mixed, reciprocally conditioned in a discouraging form of globalization implying a general standardisation to a common model and therefore a rejection of the different. So, which can be the tomorrow's space, the making and thinking design in a territorial system, increasingly privatized and supervised, technologically advanced and sustainable?

Verso la nuova stagione della sostenibilità condivisa. Effetti su territorio, città e pianificazione locale

Paolo De Pascali, Valentina Alberti, Michele Reginaldi

The classical standards of sustainability, so defined in the last century and mostly top-down oriented, show clear signs of crisis, while the effects of the liberalisation process of the energy market, albeit still too slowly, are going to mark a new systemic change in the sustainability issues, with relevant implications at a socio-economic perspective and in the organisation of cities and rural areas.

This process is opening the way for the development of models that incorporate local potentiality and the pursuit of objectives of sustainable territorial development, social inclusion and environmental respect.

The current research aims to identify and examine the new innovative practices linked with the theme of sharing energy production that are arising from liberalization process, the correspondence between practices of social organization and effect of territorial governance and transformation.

Production, distribution and consumption of energy, as well as the canons of expanded government that characterise them, are confronted with the functional organisation of the territory and they can produce gradual transformation towards forms of better coherence between governance and sustainability targets; the local inclusive community can determine a new energy district model and energy district can contribute to build up communities.

Una rete di vuoti come strumento identitario collettivo: Barrio San Vicente (Córdoba-Argentina)

Roberta Falcone, Erminia d'Alessandro, Pierfrancesco Celani

This paper is based on the research work done in Argentina. This is supposed to be a critical reflection about the power that urban regeneration has in order to create a new city, which is able to have a distinct structure based on the void space. The regeneration project of San Vicente neighborhood in Cordoba displays new methods of defining a high level urban quality, by demonstrating the importance of connecting it to a large-scale natural system and discussing the value brought by actions of densification and creation of new urban centralities. By developing new regeneration processes, the city of tomorrow conquers a new enviro-net made of public spaces conceived and designed for the community. The void is not an empty space but it upgrades itself becoming a dynamic and flexible crossroads between cultural identity and landscape. Moreover, it enlightens new governmental strategies that could be used in analogous situations.

Planning in face of risk. Landscape urbanism between Vesuvius and Pompeii

Giuseppe Guida

Pompeii and Vesuvius, are the fulcrum of a bipolar landscape. The themes of the project are waste of the metabolism of one of the most dense urbanization of Europe (with a peak of about 12.000 inhabitants/square km of the town of Portici), mobility infrastructure in use or abandoned, or simply designed (as the new railway Park of Vesuvius), parts of the waterfront, the network of archeology, the urban sprawl, a pervasive risk. useful to define operating practices to this new urban paradigm, knowledge and design.

The landscape urbanism project is a result of experimental research on this montage of materials in the Laboratory of Urban Planning of the Department of Architecture of the Second University of Naples, which made use of analytical technologies and aerial survey Laser of Benecon (Regional Competence Centre for Cultural Ecology Economy) as part of the research project named Campus Pompeii, funded by the European Community.

NUOVE SOGLIE

Spazi di riattivazione architettonica del patrimonio esistente

Gianluigi Mondaini, Fabrizio Belluzzi

What could happen in that space between the infrastructure and the city, between the spaces that modernity wanted functionally different today abandoned and facing urban areas and finally in that possible space between urban context and building? Aware that the “threshold” issue would impose a wider scheme, with its sociological and environmental implications, our work focuses on the given specification. New creep spatial dynamics in every place, extending the concept of “threshold” as historically it has always been interpreted, the physical passage of a clearly defined boundary between different states. This space apparatus that divides and connects at the same time, outside and inside, it is definitely now expanded into a new configuration, one in transitional space that connects and does not split and allowing new architectural forms also with the introduction of technological innovation with the purpose of saving energy in buildings. These will be the object of our interest, its aesthetic and technical possibilities to solve compelling issues such as the enhancement of existing assets, one of the areas to which it devotes more research that we propose.

Portuality XXI: clusters of ports as logistics coastal landscapes. Co-existences strategies and border projects between port and city

Beatrice Moretti

Cities and ports have always had a complex relationship that, from the mid-twentieth century on, has turned into real conflict often causing a divide due to their divergent functions creating a delicate issue of any development. Despite this, ports continue to be the primary economic resource and a decisive source of employment in Europe. In today's port expansion and development, the awareness of a need for new strategies is taking hold: it is no longer enough to investigate ways of regaining urban spaces abandoned by port activities, rather it has become necessary to explore the variety of design approaches through which a port survives and coexists with the city. New trends confirm that port areas, facing global and local challenges, are experimenting with shared use of land and resources, and realizing the potential of the “port-city-territory.” In this sense it's possible conceive port systems as logistical landscapes within which concepts such as the development of positive industrial ecologies, the increase of intermodal infrastructure, and the integration of dynamic port logistics provide fundamentals to realize the ideal of “planning the city with the port.”

TOURNET info-territory

Emanuela Nan

In an urban-regional scenario where the informational dimension has become in many ways overtaken the physical in the real definition, tourism today is defined as one of the most powerful and disruptive dynamics. The movements of the users, their feelings, tell and imagine the territories has become a critical key systems and address of the planning decisions. The territories have developed new types and forms of plans less prescriptive and more strategic, ie able to adapt to and absorb the transformations and developments taking place in both the short and long term. Spatial and program logic, more and more multifunctional, to define and environments and systems that can meet various needs simultaneously and / or vary the vocations and functionality on the time, the season and the need.

Hashtagazione local

Chiara Olivastri

The city nowadays is seen as a chaotic text composed by fragmented words, abandoned volumes and void spaces within condensed neighbourhoods. Taking care of future means to rethink the logic of our cities in relation to citizens and their current needs, in order to involve everybody in an open source process able to change hardware with small and immediately bottom up actions on software. The temporary uses are like hashtags that create a link between local, acting on relationships, values and identities and global, in order to transmit the practices, and to share the actions in different and similar contexts. It is necessary to reinforce the social texture, and not on authorship, to give people a role of real participation in the production of urban space.

Performances, expositions, spaces where people can meet, became an occasione to wake up the attention of sleeping voids and to explore bonds between actors involved in the process and the different results and approach they produce.

Advanced AgriCulture

Giorgia Tucci

The considerations of this paper are placed in this investigation in which today's city or better to say the new landscape «...replaces architecture as basis structure of city-planning becoming both a lens through which the contemporary city is represented and the tool by which it's built».

Social changes and the enormous technological developments changed during the last decade and keep on revolutionizing urban spaces, but above all peri-urban spaces. «The city, in fact, seems less and less topical and territorial and more and more teletopical and deeply extraterritorial, in which central and suburban geometric notions are losing their meanings». The acts of settlement within suburban and rural territories have, therefore, affected traditional planning tools. Technologies have shaped both relationships between humans and humans and humans and city.

03

POINT OUT

PER UN MANIFESTO REDS, CONTRO L'APORIA TRA TEORIE E PRASSI

DAL RINNOVO TEORICO DI PARADIGMI A CONCRETE PRATICHE ARTIGIANALI DEL MESTIERE

Pier Paolo Balbo Professore Ordinario di Architettura del Paesaggio, Università La Sapienza, Roma

Vi è una aporia, nelle discipline del progetto d'architettura, tra innovazione teorica (in atto) e regressione pratica delle tecniche (specie in area vasta). REDS deve mostrare capacità di "validare" le contraddizioni tra teoria e prassi, indagando i flussi incrociati (contraddittori) tra paradigmi del design e pratiche territoriali: è il suo proprio *specifico operativo*. REDS si deve collocare, come propria missione, tra i flussi del "tutto in rete" delle parole chiave (formule condivise) e le frammentarie realtà territoriali (sempre in transizione). Deve contribuire a *riconnettere* buone idee e buone pratiche, entro "progetti concreti". Ma come promuovere questa *validazione*? È urgente per REDS farsi carico della *crisi dei luoghi dell'abitare* in atto, tra pensiero interpretativo delle discipline e realtà agita dei mestieri, esprimere una autocritica del progetto (denuncia dello scollamento), prima di declinare l'innovazione, e interporci tra A. le fragilità concettuali e B. i degradi reali. Denunciare le *conoscenze fuorviate*, per la frammentazione, sia teorica (del lessico) che materiale (dei comportamenti). Farsi carico della dissoluzione di significati delle categorie (città / campagna) nella deflagrazione delle realtà planetarie (dilatazioni esplosioni insediative / riduzioni implosioni ambientali).

- **A. il linguaggio invecchiato dell'abitare nasconde dei vuoti concettuali.** Alcune parole (natura, campagna, città) non hanno più l'antica densità di senso. Anzi, possono essere simulacri svuotati. Le realtà insediate sono una deformazione impazzita delle forme archetipe. La città ha perso i connotati più essenziali e il suo rapporto biunivoco con la campagna. Le abitudini lessicali svuotate nascondono la menzogna e precludono l'emersione del "rimpianto necessario": cioè annullano il desiderio di riscatto dell'habitat umano. Noi non possiamo innamorarci di belle parole chiave (nascoste nell'acronimo "reds"), ma dobbiamo metterle al vaglio, riformularle per tradurle in progetti: arrivare a costituire "un nuovo lessico del progetto di habitat".
- **B. il deterioramento ambientale mette a rischio la biosfera del pianeta.** L'indebolimento irreversibile della biosfera e l'accelerazione dell'inurbamento selvaggio (nella loro gravità spazio temporale) sono i portati dello scollamento (esploso negli ultimi tre secoli) tra il pensiero dell'abitare la terra e le pratiche del costruire, tra categorie ideali e pratiche materiali del rapporto *uomo-natura*. Lo scollamento, per noi dirimente, va esperito sul campo, scegliendo i "luoghi della crisi" più adatti a sperimentare l'innovazione ambiente + cultura.

Ma l'aporia è drammatica: le risposte efficaci per la cura del Pianeta sono *quasi impossibili*, sia per il rifiuto di una gestione condivisa dei processi territoriali globali (le pratiche cieche), sia anche per la arretratezza dei modelli insediativi (i valori inerziali). Ecco la necessità, per Reds, di una rivisitazione dei concetti alla base del "rivoluzionario progetto di paesaggio" capace di gestire la doppia crisi (di linguaggio e di assetto fisico) con riconessioni logico pratiche tra *Layers* sovrapposti *sconnessi* – *riconnessi* delle interpretazioni / proposizioni territoriali. Si deve *rideclinare* il progetto di paesaggio, perché sia *vero*, cioè capace di contrastare la dispersione dei valori, di ritrovare le tracce delle radici, di ripristinare la "cognizione dell'habitat", di essere "dimostrativo" in tutti i luoghi, ripensati: "paesaggi ri-vissuti" con gli "attori territoriali".

È quindi molto chiara la *domanda etica* che si deve porre al progetto, finalizzato a ridare qualità ed identità ai luoghi. Ma è debole la *risposta pratica* su come "migliorare" nella complessità del reale: vi è un profondo contrasto *antropologico ambientale* sulla "cura dei luoghi", che Reds deve aiutare a capire / operare.

La risposta è nel *progetto resiliente* che deve sempre essere "filosofico e artigianale". Il progetto deve assumere come modello il *conflitto "permanenza-oblio"* (Storia / radici, Ambiente / ecologia). Cioè:

1. *reinventare i luoghi*: ribaltare i valori del Paesaggio (per *esplorazione geografica e restauro totale*)
2. *reinventare le discipline*: criticare in toto l'Architettura autoreferenziale (vs. *eco-Architettura* del Pianeta)

3. *reinventare i mestieri*: obbligare alla mixité trasformativa (sintesi *eco-naturalità + cultur-artificialità*).

Per "validare i progetti" si applica il paradigma del ribaltamento: *il luogo-contesto è il progetto*.

Il lessico dei luoghi racconta la loro trasformabilità, desumendo il loro Paesaggio emozionale e scientifico, che detta l'applicazione delle categorie dell'Architettura (Firmitas sostenibilità / venustas emozionalità).

Per *dare corpo agli slogan* sull'*ecologico e resiliente* il progetto deve *Ripensare e Rimettere mano all'habitat*, con una categoria etica "chiara": nel luogo si deve riconoscere il giusto *miglioramento*, dell'habitat, per attivare sollecitazioni concrete, cioè "incursioni paesaggistiche". Riassumendo per punti:

1. **Il Contesto "è" il progetto**: si **rovescia** il primato dell'*architettura autoreferenziale* (dell'oggetto imposto) e si declina una *Architettura totale* (a. del luogo e a. del pianeta). Il Contesto fa "sentire", nella azione di trasformazione, la *responsabilità del tutto* (siamo noi "il battito d'ali della farfalla" che crea tornadi). Il Contesto (assunto tutto nel progetto) è il paradigma ed il progetto trasformativo è *sempre* paesaggistico.
2. **La firmitas è la guida del disegno radicato**: **ribalta** il paradigma *venustas utilitas firmitas*. La struttura ecolog-ambientale detta le finalità, indica il *sigma di sicurezza* paesaggistico, a due scale: *irretisce* il territorio per le Reti macro; *inietta* miglioramenti di paesaggio per Fuochi micro. La Trilogia Vitruviana è un progetto *sempre bi-scalare* tra sistema-struttura e innesto-luogo (sintesi ed interazione tra piano e progetto).
3. **Il progetto-contesto dà concretezza progressiva** nel tempo (dai fini generali ai fini specifici) ai *miglioramenti locali* (insediativi ed eco ambientali) con forza paesaggistica (simboli culturali + eco materiali).
4. **Il progetto-processo dà concretezza operativa** nello spazio regolando le modificazioni con le Azioni Paesaggistiche, coinvolgendo gli attori (abitanti / imprenditori *cooptati come paesaggisti*) in *modificazioni istituzionali* politico-amministrative (leggi e strumenti urbanistico-ambientali).

Il *Progetto-contesto* deve essere capace, in particolare, di:

- A Riscrivere la *forma piano* per reti ecologiche "come *autostrade*" (pubblica utilità / esproprio),
- B Sancire la *forma mobilità* per corridoi che *infrastrutturano* il paesaggio,
- C Riscrivere il *controllo normativo + indirizzo* progettuale migliorativo (in *vere* VIA, VAS, Rel. Paesistica),
- D Creare la *partecipazione progettuale* attivando i Teatri Paesaggistici (di Eugenio Turri).

Il progetto-contesto richiede una nuova professionalità complessa: la *formazione dell'architetto* è la sfida (ardua: didattica e scientifica) di critica dei settori disciplinari. Obbligo dell'Università è eliminare due fragilità congenite: la *presbiopia* dell'urbanistica sterile (che *non tocca né luoghi né cuori*) e la *miopia* della composizione / tecnologia scollata. Di questo MANIFESTO REDS io ho sperimentato in concreto

- i **Tre momenti** della *azione-rivoluzione paesaggistica* si manifestano: nella Formazione, nella Gestione di Pianificazione, nel nuovo Mestiere del *progetto trasformativo dei luoghi*.

1. la **Critica delle convenzioni dell'istituzione universitaria** rompe *lo stallo accademico italiano* e rimette in moto il rinnovamento delle regole e ordinamenti dell'Università, che pone obiettivi / modi per *demolire sicurezze e attuare una conflittualità creativa* (vedi il Progetto didattico inter-Disciplinare Architettura Agraria dell'interAteneo Sapienza Tuscia, e Sociologia, che aggrega discipline in aree trasversali, il *progetto critico* ridiscute luoghi e regole soprattutto nei Paesaggi della promiscuità).
2. la **Critica del modello gestionale** della prassi delle politiche urbane, per *reinventare* tipologie e

modelli di qualità integrata *urbanistica + mobilità*: creare “nodi densi” per riqualificare per multifunzionalità integrate (ipotesi di nodi scambio come centralità sul ferro (vedi i centri quartiere sull'asse Casilino Metro C sperimentati a Roma, all'Assessorato alla Mobilità).

3. la *Critica di tutte le frammentazioni strumentali dei mestieri* aggregando infrastruttura e paesaggio, reti artificiali e reti ecologiche: strade che sostengono paesaggio, reti di paesaggi che governano la rimessa in sicurezza e a norma dei territori (vedi: Fabbro INU *irretire territori*, Parco fluviale per il Ponte Congressi).

Reds deve promuovere guerriglie progettuali di linguaggi trasversali, scientifici e creativi

Elenco di contesti-obiettivi concreti (campi d'intervento / luoghi di rivisitazione paesaggistica):

A. lo Spazio urbano è *connettivo insediativo*: piazze, parchi, spazi verdi si curano come “giardino pubblico”

(morfologie paesaggistiche ristrutturanti: sintesi di “architettura urbanistica” e “eco-ambiente”)

a1) la *sostenibilità urbana* è efficienza energetica, compattare anti consumo di suolo (in reti ecologiche), promozione di *radicamenti socio culturali* (i caratteri insediativi identitari).

a2) il *connettivo* urbano è un programma il lungo periodo per connettere (spazi pubblici aperti, giardini, parchi) con sostenibilità economica (di espropri costruzione, manutenzioni).

a3) la *rigenerazione urbana* attiva capitali per tutela ambientale “vera” entro i vincoli economici delle proprietà private (oltre le strumentazioni ambientali e paesaggistiche cartacee).

a4) la *trasformazione urbana* ingloba componenti ambientali e del patrimonio culturale e paesaggistico.

B. gli Spazi promiscui sono il *connettivo dell'intercluso* (città diffusa e periurbano):

b1) la trasformazione *insediativa infrastrutturale* si fonda su soluzioni *ecologiche* le sole sostenibili (le azioni di mitigazione si attuano sulle opere già eseguite).

b2) la trasformazione insediativa infrastrutturale esprime i “beni comuni”

(valorizza i bisogni “elevati” delle comunità insediate).

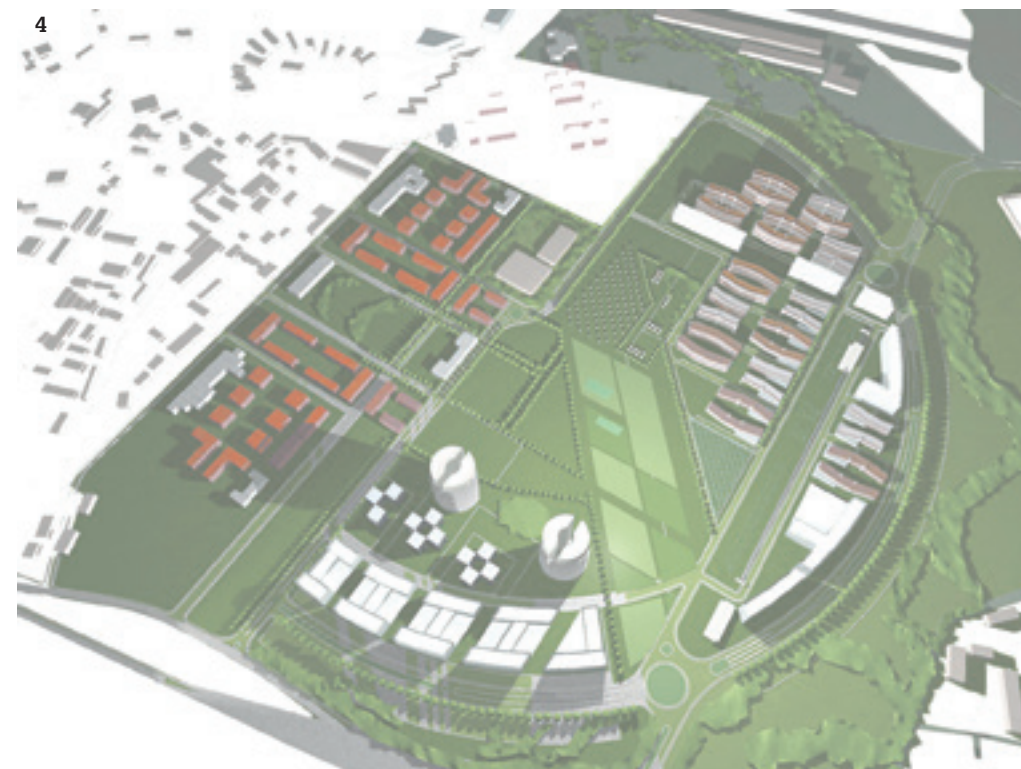
C. lo Spazio rurale è il *connettivo agricolo*: zone naturali-antropizzate (con funzionalità eco / urbanistica)

c1) i territori *agricoli* recuperano le forme adattative; *nuovi assetti agricoli* ritrovano forme agricole tradizionali reinterpretate (presidio territoriale di sapienze ecologiche dei valori identitari e tradizionali), c2) i frazionamenti dei campi sono reti ecologiche secondarie di funzionamento eco-sistemico.

D. gli Spazi naturali sono il *connettivo ecologico*: (zone naturali, di bassa antropizzazione)

d1) i territori ad *alta naturalità* (da non consumare) si rafforzano ed ampliano.

d2) i territori abbandonati sono valore *primario ecologico ambientale*, prima che opportunità d'uso urbanistico: riducono la *tecno-sfera* a favore della *biosfera*.



1. Linee ecologiche nelle Centralità e negli anelli verdi che ridisegnano il PRG di Roma. Le linee idrogeologiche dominano. Studi del Polo Commerciale di Pescaccio (riqualificazione delle cave) e per la localizzazione dello Stadio della Roma. Rendering del nodo di scambio di Setteville.

2. Trame verdi rurali e cunei naturali reti insediative e reti ecologiche si riconnettono, nella riqualificazione di Acilia, con la nuova Centralità.

3. Assi archeologici e maglie insediative si confrontano con linee idrografiche a Romanina.

4. Le riconessioni infrastrutturali richiudono in Unità le maglie aperte degli isolati e le linee idrografiche.

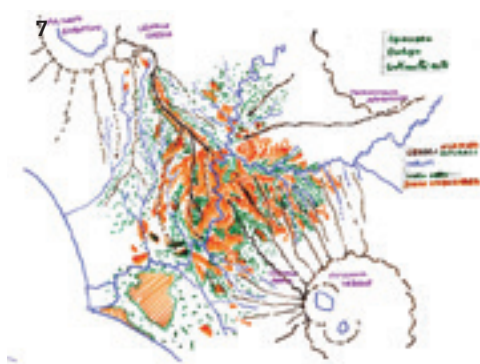
5



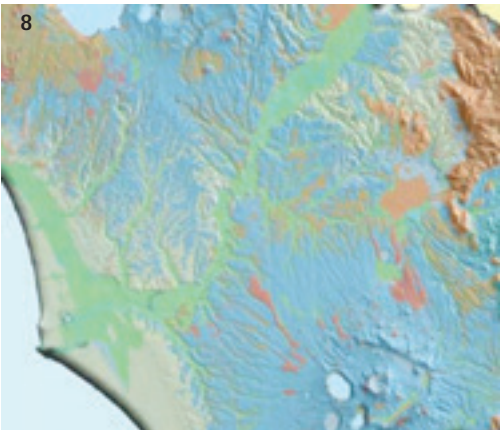
6



7



8



5. La forma della città è ricostruita su infrastrutture di mobilità verde. Sono tre gli Anelli che avvolgono Roma. 6. L'anello intermedio riunisce (infilta in una collana) i parchi urbani ed i cunei verdi. L'Anello del GRA le Riserve.

7-8. Il PRG deve sottomettersi alla matrice naturale del luogo: Crinali vulcanici (Cassia e Appia) e fiumi (Tevere e Aniene), due Y sovrapposte, infrastrutturano l'insediamento.

PROJECT OF NEW LIFE CYCLES FOR THE CITY OF THE 21ST CENTURY

Renato Bocchi Architect, full professor of architectural and urban design at IUAV University, Venice

The three-year research program *Recycle Italy: New life cycles for architecture and infrastructure of city and landscape* aimed to combine two kinds of instances: on the one hand, it drew upon "intrinsic culture", a concept stemming from the reflection on the foundations and roles of the humanities in the fields of urban, architectural and landscape design; on the other hand, it was based on the urgent call in contemporary society for ways and methods to face the problem of soil consumption and waste of resources, in order to affirm an "eco-logic" inspired by the concepts of the triad Reduce-Reuse-Recycle. The triad is now well established in the field of the so-called Green Economy and can be extended to the field of urban and architectural transformations of the landscape.

In looking at the strategies targeting urban and landscape regeneration, the three Rs of the "eco-efficient recycling" just mentioned can usefully be coupled with the three Es of the most enlightening ethical-political perspectives: Economy, Equity, Environment, i.e. economic growth combined with social equity, respect and protection of the environment. The concept of a new life cycle is considered here as a possible agent of a new future scenario of settlement patterns also seen through their relationships with the Italian landscapes of the twenty-first century. It insists on the development of "new paradigms" based on "inverse" or non-conventional mapping of cities and territories.

Thus, we tried to develop renovated strategic visions able to inform not only the philosophy but also the governance of the present transformative phenomena, also offering new meanings to fashionable terms such as sustainability, smart city and landscape. The concept of re-cycle, in more technical and instrumental terms, here is also key to targeted "tactical" actions, very often performed according to bottom-up and homeopathic logics, penetrating the inner body of cities and territories.

It is therefore important to start and develop regenerative processes in which both the design creativity or the vision, and the concrete and pragmatic actions promoting the transformation of the existing heritage (also thanks to economic and fiscal policies and a precise operational agenda) can play a relevant role. In this perspective, also the waste in the territorial development - either abandoned infrastructures or obsolete buildings - can become a valuable resource for a process of re-cycle - in opposition to other similar current concepts such as repair, reuse, rehabilitation, or even mending and grafting. In fact, the strength of re-cycle lies in its creative and re-inventive ability (as it has also emerged in the fields of art and industrial design). In conclusion, re-cycle relates to the deep area of the humanities rather than to the simplistic technical dimension. Far beyond the simple "modification", in fact, it leads to a more substantial and ambitious re-invention and re-creation.

URBAN RECYCLING FOR THE CITY'S ECONOMIC AND PHYSICAL REGENERATION

Giorgio Cacciaguerra Architect, full professor, University of Trento, Department of Civil, Environmental and Mechanical Engineering

Maria Paola Gatti Architect, associate professor, University of Trento, Department of Civil, Environmental and Mechanical Engineering

The large, medium-sized and small cities in Italy are generally found wanting with respect to the generally-accepted definitions of urban and living quality, and inadequate as regards town-planning, architectural, functional, technological, energetic and ecological parameters.

The territorial and functional developmental criteria of cities are no longer fit for purpose. New equipment and infrastructure are required while cities' unsustainable environmental impact due to excess energy consumption for building, running (transport, heating, air-conditioning, lighting, waste disposal) and phasing out assets must be reduced. New land cannot be used, and, similarly, the voids found within urban clusters must not be forgotten or filled out.

It is an established fact that the restoration and maintenance of the extant built environment, and the latter's functional reconversion, all being an integral part of new recycling-regeneration policies, have not gained purchase in Italy. Clearly new strategies are required to implement these policies as well as modern planning tools for design, planning, construction and management intervention. For years we have been searching for multi-dimensional strategies that can embrace the scale (structural and process measures) and scope (economic, environmental and social) of the actions needed, operate over time and respect the specificity of particular contexts.

And what, in Italy, has been done in the last three decades in the field of urban regeneration?

We have set ourselves many requalification objectives, released new legislative tools and disbursed national and European grants to requalify our cities.

Various types of contribution have been made available: from energy incentives to grants for abandoned or under-used real-estate assets aimed at historical centres, social housing work and centres smitten by earthquakes.

Last October the decree "Social and cultural requalification measures in degraded urban areas" was issued offering major financing that could promote and sustain regeneration. But in actual fact we are still not ready to "govern and plan" the overall regeneration of Italian cities, which has, hitherto, been addressed in a piecemeal manner, by attempting to define reclamation programmes for specific problems.

Regeneration measures are always incredibly complex and expensive in Italy, hampered, as they are, by an old and out-of-date legislative framework. Regulatory simplification is an essential alternative to the profusion of overlapping regulations that only end up by blocking even the simplest procedures. A comprehensive legislative framework is needed that can overcome the fragmentary and sectoral corpus of urban planning policies.

First and foremost, regulatory provisions should clearly and univocally define the objectives and the nature of the measures to be carried out in areas subject to urban regeneration work.

As Prof. Pierluigi Mantini stated in his essay "Principi e politiche del governo del territorio nella prospettiva della riforma costituzionale" (Principles and policies for territorial government in a constitutional-reform prospective) these objectives are:

- *the physical protection, maintenance and regeneration of the private and public built environment;*
- *the drastic reduction of energy and water consumption by buildings, as also land consumption, by promoting "energetic and ecological districts";*
- *the rational utilisation of public areas, and the safeguarding of historic centres, urban green areas and district amenities to bring daily living up to a normal level of welfare as well as to invest in a fundamental resource for the country: culture;*
- *the rationalisation of urban transport and waste cycle management to avoid wasting time, money and environmental resources;*
- *the introduction of innovative digital infrastructures in the shape of real-time networks in Italian cities to promote home working and reducing travelling and waste.*

The first objective is the removal of functional zoning characteristic of twentieth-century urban areas. Residential areas must be part and parcel of areas where services, free-time, work, study, etc. are carried out.

The determination of standards and the location of services should be unequivocal. We can no longer accept situations where highly serviced areas coexist with areas deprived of fundamental infrastructures and urban services.

Laws should define the qualitative parameters of public areas and designed amenities.

A precise, national-level, programme of urban regeneration could be drawn up indicating the parts that can and must be regenerated in order to prioritise actions.

Planning, based on sectoral policies promoted by various ministries and regions, is required that would coordinate the financing made available by the state with funding under the aegis of European community planning.

The new regulations must have a multi-dimensional and disciplinary vision. They will have to deal with complexity rather than single themes. It makes no sense to speak about structural regeneration if unrelated to seismic, energy or functional adaptation.

We lack a national policy that can guide local administrations that want to carry out the complex operations in question, coordinate the various entities and identify the state and community resources and the programmes to be utilised for social, building, energy, environmental, etc. requalification.

What goals should be set ourselves to set practical regeneration strategies in motion?

Commencing from the need to introduce an action procedure for the regeneration of degraded areas in social, town-planning, environmental terms, it is primarily necessary to define procedures not subordinated to special plans or programmes that clearly inform municipalities as to the choices, sequence and planning in terms of the measures that cities should take.

It would seem to be highly appropriate to link the procedural advantages of such actions with performance returns, especially as regards energy and the environment, by carrying out procedures that will guarantee maximum design and executive quality.

Citizens must be kept informed on the policies adopted and should participate in all phases. Conditions must be created for a virtuous cooperation relationship between government and municipalities, with a-priori definitions of the roles to be performed in coordination, planning and intervention in degraded areas.

In practice, the approach to regeneration policies must be reconsidered so that the actions to be carried out in cities, in alternative to land consumption, will be perceived as advantageous.

In order to be competitive, this prospective must guarantee binding timeframes, and direction by a public authority that can coordinate actions and assist private and public transformations through transparent, objective-driven procedures to negotiate economic advantages.

Recourse to urban equalisation can attract private capital, but it must be clear where it can and cannot be proposed. Thus, this approach cannot apply to the entire municipal surface, as we must establish where and how it can be put to work.

The effective sustainability of the urban measures proposed must be evaluated in various phases: from proposal to implementation and then management. The monitoring of the actual results obtained from experimental programmes can become a standard only if they are actually feasible. Monitoring is fundamental in ascertaining the correctness of the objectives, and important corrective actions can also emerge. Monitoring, hand in hand with appropriate assessment techniques, can be associated with a system of awards that can only exist in the presence of real benefits for the collectivity. Urban regeneration, or more correctly the regeneration of the natural and built landscape, is intimately linked to legislative simplification in terms of the clarity and unequivocal nature of its provisions, but also linked to the institution of a national entity of coordination, the drawing up of lean projects for fast-lane approval, a multi-national programme sustained by a constant flow of public financing to promote the creation of a design pool by local bodies in line with planned forecasts, the revitalisation of partnerships between the public and private necessary to increase financial resources available and replace zoning with social and functional mixes (mixité), and monitoring.

For this reason municipal administrations must reorganise themselves in order to manage regenera-

tion processes with ad hoc structures to implement complex planning and define projects for public areas, infrastructures, facilities and to follow the tenders, works, and relations with the companies and citizens involved.

Basically, regeneration projects not only impact infrastructures, public areas, buildings and the built-cape but also help to define and implement changes in life-styles and consumption habits, predicate sustainable transport, provide new information and communication networks and, in conclusion, should also create new and different jobs.

Therefore, in order to pursue regeneration in real terms, it must become the shared purpose of administrative, economic, social and cultural bodies. Only by dealing with the theme of regeneration from different points of view and according to diverse exigencies will it be possible to usher in processes that not only produce renewal operations but also stimulate new and better practices.

KNOWLEDGE CITY: INTERFACE FOR THE UNIVERSITY-CITY ARCHIPELAGO

Maurizio Carta Full professor of urban and regional planning at the Department of Architecture of the University of Palermo

The most innovative and attractive European cities are in transition not only towards a de-carbonised economy or a circular society¹, but also towards a Knowledge Society based on a permanent interaction among informations, innovation, education and research. In the metamorphosis towards more sustainable cities, the “university-city ecosystem” must be enforced for acting as a more open, dialogic and connected source and as a power for urban regeneration, activating creativity and innovation, sharing knowledge and intelligence and generating sustainable metabolism. In the Knowledge Society cities need engines to create, attract and keep creative class and knowledge workers, and Universities play a key role in forming these workers, working with the enterprises in creating enabling platform, innovative researches and production clusters². Building creative communities is a main topic of the strategic agendas of universities and could synchronise the development of the campuses with that of the cities.

In Italy this aim has been recently enforced by an Agreement signing between ANCI (National Association of Municipalities) and CRUI (National Conference of Italian Universities) in Pavia on September 2015. The agreement aims to strengthen cooperation between universities and cities, generating concrete benefits in terms of greater production of wealth, of strengthening social innovation, of dissemination of more human friendly technology and of building knowledge districts.

The synergy between universities and cities can be activate through concrete actions (immaterial in terms of policies and materials in terms of new places) by setting up the transition of urbanity towards the Knowledge Land, composed by city as an opensource laboratory of sustainable habitat oriented to creativity and innovation, and based on a close collaboration between universities, enterprises, institutions and local communities.

An active connection between university and city in the Knowledge City means to consider universities as prolific and dynamic communities and campus as an asset for the city: place of identity, attraction pole of creative class to strengthen the knowledge base, to improve economic and social dynamism, to spread quality of life and urban diversity. As well as the attractiveness of universities can be influenced by the quality of its urban context. From the economic point of view this determines on the territory a redistribution of the income produced by the public resources to private economic entities, in the form of higher base consumption, rentals or demand of high rank services³.

Creativity is a powerful enabling factor for sustainable development, as promoted by the Unesco Creative Cities Network (composed by 116 cities), that offers wide and articulated experiences often characterised by the relationship among cities, universities, research laboratories and innovation centres⁴. In recent years, the recycle paradigm has emerged as a powerful technical switch of strategies and projects, acting by choosing the urban cycles – the knowledge cycles is one of the most important – to be reactivated before others because they can create new⁵.

Many case studies highlights how international cooperation between cities and universities has produced new sustainable settlements⁶. To mention just some of them, the University of Bristol and the City Council have drawn together a vision of the city as the capital of education and sustainability. In Nantes, the *Quartier de la Création* is based on the interaction between universities and enterprises by facilitating the forces of innovation and productivity. In the international consultation *Grand Paris* it has been outlined the establishment of a “université libre” as open, democratic and creative structure able to bring together all those invested in the construction of an urban strategy for the future of the metropolis, reinforcing the local presence of the university. In Barcelona the IaaC with its FabLab and advanced training programs is a catalyst of the regeneration of Poble Nou and an actor in the creative city. The Polytechnic University of Catalonia has created the LOW3, a self-sustainable energy building that serves as a living lab for the local population, educating them to rethink the energy and settlement model. In Netherlands the model is deeply structured: the Economic Development Board of Rotterdam with its City of Knowledge Program links the objectives and resources of the regional government with private institutions of higher education.

In the Knowledge City the relationship between city and university is qualified by the dissemination of culture as a vector of identity, activator of innovation and creativity ecosystems and by the transfer of knowledge, with the strengthening of the university's social responsibility, to feed industry-research-innovation-economic development.

The Knowledge City could be intended as an integrated, metabolic, system of university-city that can act as an engine of development empowering an interconnected system of quality: research and educational mission, quality of city and its neighbourhoods, multilevel governance.

The campuses and the university buildings act as intelligent cells to reactivate quality and identity, to stimulate talent and cooperation and to create attractiveness and social innovation not only in neighbourhoods where universities insist, but also in the entire metropolitan area within which universities act.

To measure the university urban performance we must identify an "university dividend" which links education, research and knowledge transfer with the other components of sustainable development⁷, spreading its impact to facilitate the transition towards a knowledge-based development. The university ecosystem feeds an integral education system, promoting social cohesion at the regional level with the aim of structuring – through an on-going dialogue with the various levels of government (regional unions of municipalities, municipal) and with active and latent economic entities – places and processes to create a complex network of opportunities (to motivate territories to feed energies of their city knowledge capital, to reactivate productive forces, to attract new local economies and to combat the loss of human capital).

The relationship University-City generates some qualifying factors of development. The first factor is the human one, it concerns university population, especially students, composed by digital tribes, people connected and operating in multitasking, as active participants in specific projects. Is this the case of hackathon and living lab, in order to involve citizens, to move groups and associations, working with and for social innovation, but at the same time ready to act not only in emergencies by assimilating the makers culture. The innovative aspects in the Knowledge City transform the human factor in sharing capital, tracking in the city some reciprocity urban spaces where to exchange information flows and resources.

The second factor concerns the spatial assets and the urban quality in terms of buildings, sport facilities, public spaces and cultural services, ecological resources and places of social innovation.

The third one is the economic factor, it lies in the ability of the university to be a powerful economic force, possessing one of the higher ROI values⁸. But this value must be activated to release that education resources which, in turn, would activate other areas of its long chain.

The primary condition of policies and actions needed to strengthen the university-city relations lies in the ability of spatial planning and urban project to act through a holistic approach, able to transform the grid of several excellence islands in an university-city archipelago, in which the connections are as important as the nodes, in which the relational and contextual spaces are the switching points between education and housing, identity and innovation, heritage and creativity, including mobility and production. The geography of the archipelago requires us to define not only the functions of the islands (the places with the highest quality and resilience), but also the roles of the connecting spaces as holders of latent resources that can complement the interpretation of new spatial values. We need to define the influences of the atolls (potential knowledge districts) that point out the presence of functional relationships. The territorial project that wants to act on the university-city archipelago and that wants to be an urban activator and an innovation generator must be able to propose adequate territorial devices, both in a spatial dimension and in terms of policies, which act on territorial metabolism especially stimulating the social, economic, educational and landscape connective roles, for a more powerful knowledge hyper-metabolism⁹.

To this end, I recognise three main connecting devices: the osmosis, the connector and the interface¹⁰. All three of them perform a relational and connective function and are enabling communication devices, but acting in different ways, according to the spatial, social and economic resources on which they have to act. The osmosis is able to generate the spread of urban and educational resources existing in the territorial system through a porous membrane of services and activities able to continually evolve its state of high urbanity to the state of wider education (the university role) and vice versa. It is therefore a process that generates innovation from identity and that induces transformation from fruition. A connector, instead, is a spatial and functional device capable – through a contact relation – to link different territorial components, and, once stabilised, it becomes a new infrastructure, a new territorial equipment.

But is the **interface** the most seductive and attractive device for connecting the university-city ar-

chipelago, because it's able to generate a new adaptive relationships between the parties which constitutes the connecting element (figure 1). We live a life made up of interfaces, all our activities are increasingly managed through interfaces that build a mediation between data, information and knowledge, including sensors and actuators, including actions and reactions. Also in the field of territorial sciences and architecture interfaces we are now one of the most advanced fields of experimentation, and every day more and powerful new urban interfaces are generated¹¹. The territorial interface is a communication device that allows permanent interaction between different types of spatial/social entities. In Knowledge City each entity exhibits a face (university campus, laboratories, transport infrastructures, innovation districts, parks, historical centres, dismissed areas, urban fringes, etc.), with its own language and communication protocol – derived from its identity and its prevalent users – and the interface device interposed between them takes charge of activating communication through a multi-language translation that allows you to generate a new site with a new identity in which different components work together in order to constantly innovate the knowledge city. The interfaces generates a new knowledge metabolisms based on continuous and two-way flows among cultural, social, productive and economic settlements, producing a constant breath between the two main dimension, powered by the innovation as catalyst.

So the university-city interface is configured as a device capable of establishing a relationship between the time/place of spatial supply and the experience/place of use, establishing an amending connection of space and time, that is the localisation and fruition mode of the activities and facilities in the university-city archipelago. The interface area becomes a fluid communication infrastructure that provides cultural, social and productive services and generates the one that in computer science is called a ubiquitous interaction: an interaction that involves multiple, dynamic and distributed interfaces. An ubiquitous interaction between identity and innovation, place and community, formal and informal actors, heritage and creativity, based on a variety of interfaces – with different styles, languages and ways – which establish a multi-level and contextual interaction.

The university-city interface could improve the urban openness facilitating the public administration to be an easily accessible enabling platform for anyone at any time and from any place to improve development's performances. It could convey the participatory energy of the citizens towards the shared management of services, theatres, museums, libraries, laboratories and public spaces, as well as to a distributed and proximity welfare.

In the field of Knowledge City the Smart Planning Lab of the University of Palermo edited the "Map of Talents, Creativity and Innovation", identifying all the places dedicated to education, knowledge, creativity and innovation in order to understand the spatial logic of actual knowledge-based settlements (Figure 2). The map is useful to identify the existence of emergent creative clusters but especially, in our proactive vision, is useful to guide future planning decisions towards the creation of a university-city archipelago as a creative ecosystem that facilitate the rise, development and profitability of the Knowledge City. In the map have been identified and located more than 300 sites of talent, divided between the two macro-sectors of creativity and innovation, considered as main productive domains of knowledge's skills.

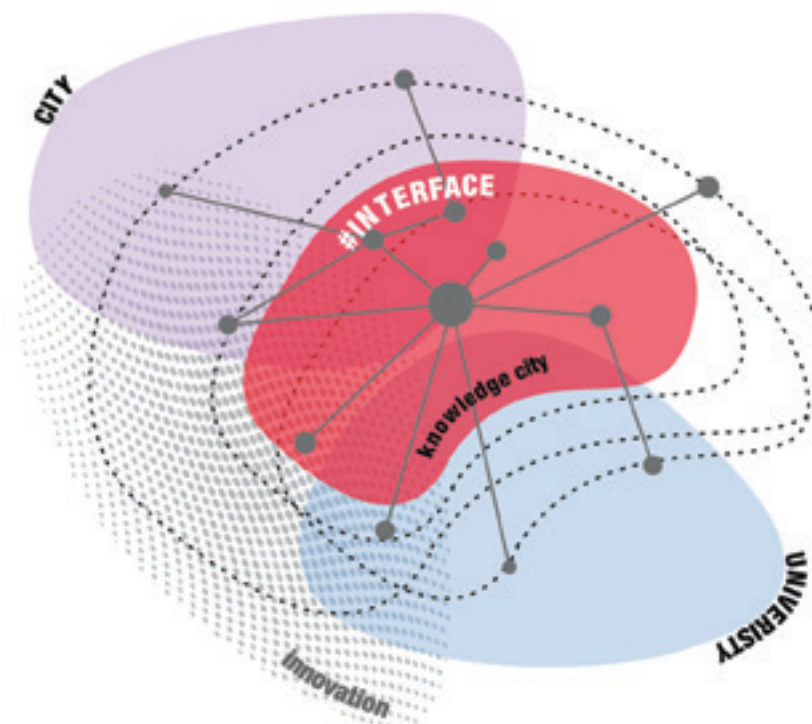
The university labs, incubators and green spaces interfaced with urban system could facilitate the birth, the return and the development in cities of the micro-production, digital manufacturing, urban agriculture, repair and recycling as new job opportunities. So, the Knowledge City interface could improve and strengthen actions to support the creativity and innovation, generating an ecosystem starting from the network of university places and connecting schools, local laboratories, museums, cultural centres and creative places that become living labs and incubators of ideas, projects and innovative business by reinforcing the education-employment relationship.

The Knowledge City's challenge aims to propose operational strategies, policies and actions to increase the dialogue and the synergy between the governance of the university and the city. This can be possible by proposing a model of an Open University, which can reinforce its social responsibility – that is an urban responsibility – by interconnecting with the fertile community of active citizenship, fostering start-ups and spin-offs, promoting the diffusion of the humanities as a vector for local identity and, above all, competing to be a powerful catalyst for innovation and creativity in urban ecosystem. The Knowledge City can be considered a vibrant archipelago where university and city generate an adaptive spatial interface for exchanging places and services, data and information, local and global economic resources, social sensors and technical actuators, research and innovation, in a permanent human/urban creative metabolism. Therefore, the main challenge for advanced urbanism must be plan the rooting of the knowledge catalysts and design connectors with several networks that shape the city. Because urbanism is connection!

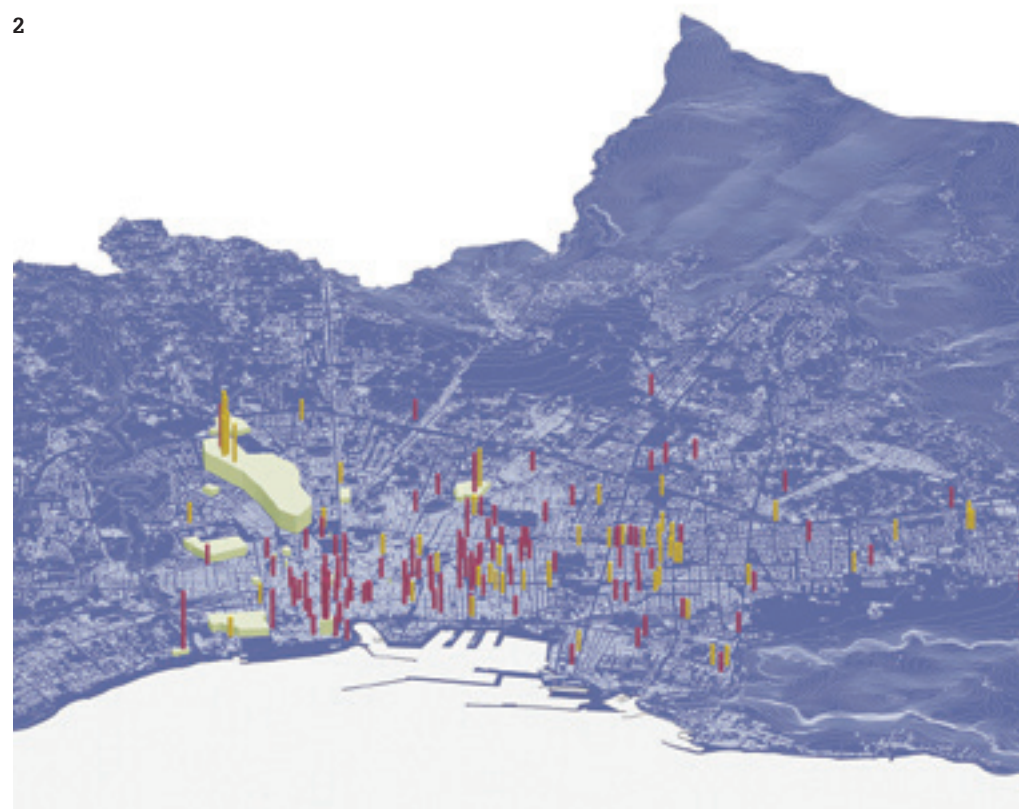
Notes

1. See European Commission, *Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy*, COM(2015) 614 final, Brussels, 2015.
2. See Berg L. van den et al., *European cities in the knowledge economy*, Ashgate, 2005.
3. See Perry D.C., Wiewel W. eds., *The University, the City, and the State: Institutional Entrepreneurship or Instrumentality of the State?*, Institute of Land Policy, 2007.
4. See Landry C., *The Creative City. A Toolkit for Urban Innovators*, Earthscan, 2000. See also Carta M., *Creative City. Dynamics, Innovations, Actions*, Listlab, 2007.
5. See Carta M., Lino B., Ronsivalle D., eds., *Re-cyclical Urbanism. Visions, paradigms and projects for the circular metamorphosis*, Listlab, 2016.
6. See Wiewel W., Knaap G.J. eds., *Partnerships for Smart Growth, University-Community Collaboration for Better Public Places. Cities and Contemporary Society*, Lincoln Institute of Land Policy, 2005.
7. See United Nations “Millennium Development Goals 2030”.
8. The Bank of Italy estimates that the social rate of return of education (the cost-benefit balance in terms of higher aggregate productivity) is around 8% for the Southern Italy, and a little less for the other parts of the country, higher than that derived from the investments in infrastructure.
9. See Carta M., Lino B., eds., *Urban Hyper-metabolism*, Aracne, 2015.
10. See Carta M., ed., *Patrimonio e Creatività*, Listlab, 2016.
11. See Markopoulou A., *In[form]ation - Architecture of Data & Code*, IaaC bits, 1.3.3, Barcelona, 2014.

1



2



1. Conceptual model of the Knowledge City's interface for the university-city archipelago.
2. Map of Talents, Creativity and Innovation of Palermo.

BOTTOM-UP RESEARCH-LED EDUCATION

Marjan Colletti Chair Professor and Head of the Institute for Experimental Architecture at the University of Innsbruck Austria, and Full Professor and Director of Computing at the Bartlett School of Architecture UCL London

Based on the grounds that contemporary architectural industry is unthinkable without computational aid, that today's teens and pre-teens are the first officially digitally-educated generation, that practice is already reacting to the shifting paradigms of a digitalized world, and that school education already presumes literacy and spontaneity with information and communications technologies, it seems unavoidable that higher education institutions should be prepared to accommodate the generation Y students, soon Z. Thus, how can we allow them to thrive thanks to new tools and technologies and to capitalise on the emergence of collaborative intelligence, network learning and distributed problem-solving systems?

I sincerely believe that top-down tactics of delivering knowledge in architectural education should be considered out-dated, ineffective and unproductive. Inversely, I sense a more contemporary *zeitgeist* towards a more bottom-up approach that fosters research-led education.

Top-down Pedagogics

A priest on a pulpit; a judge on a raised bench; a tennis umpire in a high chair – these are only a few examples of how to literally deliver knowledge top-down. Not surprisingly, this spatial construct pretends to be capable of teaching what is right and what is wrong. It is a constitutive part of architectural education to consider and to discuss true and false ways of doing things (e.g. in terms of building construction, detailing, regulations, financing etc.). However, when it comes to architectural design, the issue of good and bad, right and wrong, true and false becomes extremely complicated. A huge amount of decision-making is not quantifiable, not specifiable, and arguably not teachable. Therefore, most top-down criteria and evaluation protocols that have been put in place to categorize, analyse, test, and criticize architecture, for example function (programme, programs), order (form, style) or process (narratives, protocols), cannot but fail to withstand critical observation. Functional parameters and properties as substantiation rationale are too fixed and inadequate to provide valid evaluation criteria capable of withstanding the variability and unpredictability of contemporary design processes. Perhaps this is why 'performativity' seems to have replaced the word function in many architectural Schools.

Method-based processes and techniques surely make invention and originality possible, as they enable the implementation of technology, materiality and rigour, advancing the discipline's knowhow. Nevertheless they are perhaps too subjective and too closed, too often contingent on habit, familiarity and repetition and eventually run out of steam if regularly and repeatedly employed. In terms of order, stylistic canons eventually lose their validity, too. In classical architecture, perfect proportions were key criteria for beauty. The golden section, the golden ratio or the golden angle are well known, but hardly in use today (did you genuinely remember that the first is the number 1.6180339887, and the latter measures 137.5 degrees?); symmetry, rhythm and proportions are rarely discussed in a contemporary architectural context. Without any valid top-down binary good-bad valuation principles, what we are left with is total insecurity, but therefore with the possibility to be creative. As Italian photographer Oliviero Toscani states:

*'Creativity is the consequence of a cultural action. That's all! One does something, and people comment the result, "well, it's creative". Because it is new, because it was done with the courage to do things, to experiment on a new path. [...] Creativity is based on, is the result of, something done with total insecurity! A real creative is total insecure of the result.'*¹

As educator, I ought to assume the responsibility to convey the innate and fundamental capacities of a designer to create now and into the future. Design-research is definitively related to premonition, but is truly motivated by individual observations, decisions and insecurities. De-sign assumes the Latin *signum* [sign].² We could mention the synonyms 'project' (from *prōicere*: to throw forward), and the similar mind-set expressed in the German word *Entwurf*, rooted in the verb *werfen* [to throw]. As Coop Himmeblau explain: 'We break up the word 'Entwurf' (design) into the syllable 'ent' and the

word 'wurf'. *Ent-wurf* (de-sign). The prefix *ent* as in *ent-äußern*, to renounce, or *ent-flammen*, to stir up. *Wurf* like *werfen*, to throw.³ Therefore, design is, at best, an approximate vision of potentialities, and not the subject matter of dogmas of right and wrong.

Bottom-up Pedagogics

A child trying to make a kite fly; a boxing trainer shouting encouragement to his pugilist from outside the ring; English teacher John Kipling (played by Robin Williams) inspiring his students standing on a desk to discover their love for poetry and seize the day – these are on the other hand examples of (again literal) bottom-up scenarios for facilitating someone, or something, to progress, to grow, to overcome a difficulty, to fight fear, to be curious. I mention the kite analogy as it promotes a system of interaction and dependency based on paramount criteria for contemporary educational models: dynamism and openness. The kite needs the right environmental conditions – i.e. wind, open fields – and an agile controller to fly. The boxing trainer on the other hand may signify what I consider an up-to-date approach to education, based on coaching rather than teaching. The memorable scene from the 1989 drama film *Dead Poets Society*, in which English teacher John Keating solicits his class to read the Preface entitled 'Understanding Poetry' (by Dr. J. Evans Pritchard Ph.D., a fictional character), which focuses on overly simplistic quantitative methods of evaluation epitomizes exactly that bottom-up and poetic understanding of teaching architecture that I am advocating: Mr Keating eventually requests the students to rip out the offending pages, encouraging them by the words: 'Armies of academics going forward measuring poetry, no! We will not have that here. No more Mr. J. Evans Pritchard. Now in my class you will learn to think for yourselves again. You will learn to savor words and language.'⁴

Let us now draw our attention to potential bottom-up evaluation criteria. We could refer to capacities for example: open-ended interactions and interrelations with other material bodies; or tendencies: the possibility of variation, adaptability and change. Manuel DeLanda suggests that capacities 'are different from properties in that capacities are always relational.' Plus, capacities are more important than properties, given 'that the number of things that may be combined with and interacted with is potentially open-ended', unlike properties, which are finite in number and always given. Properties, on the other hand, 'despite the fact that they are given and that they can be listed finitely, are also subject to what might be called tendencies. The tendency of material entities at certain critical points of a condition allows a change from one set of properties to another.'⁵ Such conditions of variability, openness and changeability are also inherent to effects, affects, haecceities and phenomena. Effects are caused by agencies and are, in Jeffrey Kipnis' words, more 'visceral than intellectual, more atmospheric than aesthetic'⁶ impressions. Affects on the other hand refer to symptoms, to emotional changes. A haecceity, on the other hand, is a term 'from medieval philosophy first coined by Duns Scotus which denotes the discrete qualities, properties or characteristics of a thing which make it a *particular* thing.'⁷ And which makes a student a particular student. Phenomena may also appear in this list as such occurrences, experiences, neither purely object-related characteristics, nor virtual potentialities are embedded within a feedback system of events and observations, of language and hence of communication.⁸

With such bottom-up criteria it follows that a main characteristic of design engagement must be variability. Openness, approximation, dynamism and hybridity are more than appropriate responses and strategies towards educating architects. Coaching (not teaching) a student is a dianoetic process that proceeds by reasoning, argumentation and contemplation (by research). It requires reciprocal communication, two-way debating and cooperative dialoguing. A concept very much advocated by the organizers of R.E.D.S.2ALPS and the 'Flowing Knowledges' conference.

I have no hesitation in stating that in my opinion design intelligence, architectural quality, and spa-

tial intuition are not directly measurable, and hence not straightforwardly teachable (fortunately). I certainly would have been fired, too, at the Welton Academy in Vermont in 1959 where the above-mentioned movie is set, or in a similarly conservative institution... But I would claim that they can be researched on an open and “multivalued” platform (call it a unit, a studio, a lab, a cluster, an institute, a centre, a school or a faculty) of collaborative intelligence, network learning and distributed problem-solving.

Notes

1. Oliviero Toscani, Interview. Youtube, ‘Oliviero Toscani – parte 1/2’, https://www.youtube.com/watch?v=Pk6KM8iX_7U. Uploaded May 2011. Transl. by the author. Original:

‘La creatività e una conseguenza di un’azione culturale. Basta! Uno fa una cosa e il risultato, la gente dice, “mah, è una cosa creativa”. Perché è nuova, perché è stata fatta col coraggio di fare, di sperimentare una strada nuova. [...] La creatività si basa, è il risultato di qualcosa che è fatto nella totale insicurezza! Un vero creativo è totalmente insicuro del risultato.’

2. See Vilém Flusser, *The Shape of Things: A Philosophy of Design* (London: Reaktion, 1999). And Jonathan Hill, *Immaterial Architecture* (London and New York: Routledge, 2006), pp. 33-9.

3. Martina Kandeler-Fritsch and Thomas Kramer (eds.), *Get Off of my Cloud. Wolf D. Prix, Coop Himmelb(l)au, Texts 1968-2005* (Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz Verlag, 2005), p. 20-1. Their italics.

4. mówi, on *Arcadio's Weblog* (<http://arcadioblog.wordpress.com/2009/03/29/understanding-poetry-by-dr-j-evans-pritchard-phd-fictional-character>). He writes that ‘the introductory essay that Keating has his students read from their poetry textbook near the beginning of the movie is taken nearly word-for-word from chapter 15 of Laurence Perrine’s (1915-1995) *Sound and Sense: An Introduction to Poetry*, which is still occasionally used by AP English classes in the United States.’

5. Manuel DeLanda, ‘Material Evolvability and Variability’, in Lars Spuybroek (ed.) *Research & Design, The Architecture of Variation* (London and New York: Thames & Hudson, 2009), p. 12. A capacity may exist virtually and may never be exercised, and if yes, then it could only be exercised in relationship to another material body (using DeLanda’s example: a knife’s capacity is to cut, and cutting can only happen if something else is being cut).

6. In *The Cunning of Cosmetics*, <http://naureenmeyer.carbonmade.com/projects/2858866#1>. Accessed Nov 2011.

7. Wikipedia, ‘Haecceity’, <http://en.wikipedia.org/wiki/Haecceity>. Accessed Nov 2011.

8. Jan Turnovsky, *The Poetics of a Wall Projection*, trans. by Kent Kleinman (London: AA Words 3, 2009), p. 51. Apart from its poetics (to describe a phenomenon, for example the Aurora Borealis, one may not immediately find the right words, and may have to work by analogy, to poeticize it: it looks like a light-curtain), a phenomenon has also a wide set of scientific and strategic rules, values or coincidences – say context – that need understanding and explanation. Indeed Turnovsky argues that it is ‘no coincidence that non-literary poetics are often described with a poetic image, for example a light effect’.



1. *Exuberant and Sublime Flesh* Unit 20 participation at the Austria Pavilion at the Giardini, Venice Architecture Biennale 2010.

A series of Rapid Prototyped and laser-cut models researching contemporary re-interpretation of religious and sacral building typologies with digital technologies.

2a-b. *Bio(tro)nic Gardens*, student projects by various first year students (Colletti studio first year BSc at the Institute for Experimental Architecture, tutors: Georg Grasser, Peter Griebel, Daniel Luckeneder, Markus Malin. University of Innsbruck, 2012). A plethora of pneumatic installations drawing on bionic and mechatronic reference.

3. *aRC(2)himer*a installation, by Bartlett UCL MArch GAD Colletti research cluster 2, with Guan Lee, Tea Lim, and Pavlos Fereos 2012. Each student’s pattern was developed in relationship to an individual project and to its neighbors. If completed (it stopped at 80%), it would be made of 7200 knots, 600 triangles, 90 m² skin, 20 pieces of Perspex, 7200 mini laser bits, 1200 joints, 350 rubber bands and 14400 metal pins.

4. *The Talented Mr. Ripply*, by Bartlett MArch GAD Colletti research cluster, with Guan Lee and Tea Lim 2012. A 16 m long CNC milled ornate and translucent surface.

URBAN NEXT*

Ricardo Devesa is associate professor at the Barcelona School of Architecture of Barcelona (ETSAB). He is currently editor-in-chief at Actar Publishers, based in New York and Barcelona.

Introduction

For more than 4,000 years, human beings have been organizing collectively in different urban conditions. Information technologies, advances in engineering, social participation, ecological challenges, and new cultural references all add dimensions to this urban framework, making its discussion and conceptualization a much more complex task.

Expanding on traditional categories like the megalopolis or the rural village, the small town or the city, we believe it is more relevant to talk about urbanization processes and how density and complexity are forces for differentiation.

This expanded urban condition plays an active role in shaping and rethinking architecture and design practices as a whole: that is the focus of urbanNext.

urbanNext is promoted by Actar Publishers, a publishing house based in New York and Barcelona, with more than 20 years of experience publishing books on architecture, photography and design. This project emerged as the logical next step for a group of editors engaged in redefining the task of disseminating, and generating content, by harnessing the capacities of the digital medium: its multiple formats, and the interaction with readers.

Goals

urbanNext's main goal is to generate a global network to produce content focused on rethinking architecture through the contemporary urban milieu – urbanity that is conditioned by the specificities of the information society, sustainable awareness, globalized knowledge and leisure.

urbanNext is designed to establish a working structure and a multidisciplinary authorial platform for collaborations between people who have an interest in working, thinking and reflecting on design practices and their future.

Finally, urbanNext is dedicated to distributing content through multiple channels, formats and media (print, digital, audiovisual, and even exhibitions or events). This convergence of resources, teams and media allows for a new collective narrative, which we call transmedia.

CREDITS

Editorial managing: Ramon Prat (general curator), Ricardo Devesa (editor-in-chief), Marta Ariza (editor), Xavier González (web), Actar Publishers (design and production) and Angela K. Bunning (copy-editing).

* All the texts have been taken from the official website: www.urbannext.net

URBAN CLIMATOLOGY IN SUPPORT OF URBAN PLANNING

Lorenzo Giovannini Post-doctoral research fellow, Atmospheric Physics Group, Department of Civil, Environmental and Mechanical Engineering, University of Trento
Dino Zardi Associate professor, Atmospheric Physics Group, Department of Civil, Environmental and Mechanical Engineering, University of Trento

It is well known that urban areas significantly affect local climatic conditions, in particular due to the presence of the urban heat island - i.e. higher temperatures inside cities than in rural areas. The particularity of the urban microclimate is firstly due to the modification of the surface energy balance, induced by the different land cover with respect to rural areas. Urban surface materials, typically displaying a higher thermal admittance, are able to store a large amount of heat during daytime, which is then released after sunset. As a consequence, the urban heat island generally reaches its highest values during the night. Moreover, also inside the same city significant intra-urban temperature differences can be found, depending on the local urban morphology and on the fraction of vegetated and impervious areas. Higher temperatures are usually present in the most compact parts of the city, whereas, on the other hand, temperatures inside parks can be significantly lower than in the surrounding built-up areas.

The “altered” climatic conditions inside urban areas can have a significant impact on the thermal comfort of the urban population. In fact, higher temperatures inside urban areas generally lead to a worsening of thermal comfort conditions, and, as a consequence, of the life quality of the urban inhabitants. Moreover, higher temperatures, when associated with the occurrence of heat waves, can represent also a serious hazard for the citizens' health, especially for the most vulnerable part of the urban population. For example, in the summer 2003 a high number of casualties occurred in many European cities, due to an intense and long-lasting heat wave. The impact of the heat wave was particularly severe inside urban areas due to the amplification effect caused by the presence of the urban heat island (de'Donato et al. 2008, Tan et al. 2010, Li and Bou-Zeid 2013).

Also energy consumption in the building sector is influenced by the altered climatic conditions in urban areas: higher energy consumptions are needed during hot days, as higher temperatures result in more energy being used for cooling. Moreover a positive feedback occurs, further increasing temperatures during periods of strong heat waves (de Munck et al. 2013).

The need of optimizing liveability and energy consumptions inside urban areas has prompted in the last decades various research projects specifically aiming at investigating atmospheric processes in large cities. This is particularly important as world's population lives more and more concentrated in increasingly large urban areas. In fact half of the world's population lives nowadays in cities, and the share is estimated to reach very likely 70% in 2050 (United Nations Secretariat 2008). The improvement of life quality and in general of the urban sustainability is an objective which weaves together socio-economic, environmental and political aspects besides scientific aspects. The implementation of sustainable measures to support urban liveability is one of the big challenges which politicians, enterprises and citizens have to deal with. The adaptation of cities to the worsening of urban living conditions is a topic of growing interest also for the European Environmental Agency, particularly by means of the project “EU Cities Adapt” (<http://eucities-adapt.eu/cms/>), also considering that, according to future climatic scenarios, long lasting and intense heat waves will be more frequent (Vautard et al. 2007). As a consequence, it is expected that, without mitigation measures, energy demand and heat-related risk inside urban areas will continue to increase during the warmest months. The goal of mitigating the negative impacts of the urban heat island is also one of the objectives determined by the European Union for the Horizon 2020 program. The European Union considers the sustainable development of urban areas and the adoption of mitigation strategies against the urban heat island and climate change of great importance, as recognized by the “Cities of Tomorrow” report. (http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/citiesoftomorrow/citiesoftomorrow_final.pdf), which highlights the role of cities in generating well-being and sustainable ways of living. On the basis of the knowledge gathered by means of both experimental and modelling studies in urban areas, technical solutions for the mitigation of the urban heat island have been proposed, with the final aim of both maximizing the citizens' thermal comfort and minimizing the buildings energy consumption. Mitigation solutions can involve different fields of application and different spatial scales. At the single building scale, particular architectural solutions and specific building materials

can be used to minimize energy consumption. Typical examples are the use of vegetation (e.g. green roofs) or materials with a high reflectance capacity (e.g. cool roofs). At larger scales, urban planning solutions and/or energetic and environmental requalification of urban spaces are fundamental for the definition of strategies for the mitigation of the urban heat island. In fact urban planning can play an important role in determining urban microclimatic conditions, for example promoting air paths to favor ventilation inside streets or increasing vegetated areas, thus mitigating the heat stress and the heat risk. However, the coordination and the flow of information between urban climatologists and urban planners are in most cases scarce and not effective, with the consequence that climate issues are not often taken into account in practice in urban planning.

A simple way to transfer knowledge about urban microclimatic conditions from climatologists to urban planners and decision-makers is represented by the concept of urban climate maps, that was first developed in Germany in the 1970s. Urban climate maps have the final aim of integrating urban microclimatic knowledge and urban planning, combining information about climatic parameters with information about the city morphology and the local topography. Urban climate maps are usually composed of an urban climatic analysis map and of an urban climatic planning recommendation map, which is specifically designed for urban planners and decision-makers. Urban climatic map studies in support of urban planning have been conducted in several countries, especially in the last decade (see Ren et al. 2011 for a review). Also in Italy a certain interest on this topic has grown in the scientific community over the last few years (see for example Musco and Fregolent 2014). Following a similar approach, heat-risk maps were developed for the major Italian cities by Morabito et al. (2015), combining land surface temperatures from satellite images and total and elderly population density data. This kind of information is an useful tool for urban planners and decision-makers for delineating areas where mitigation strategies are necessary for preventing heat-related emergencies.

Going in the direction of a more effective exchange of information between urban climatologists and urban planners, the framework of local climate zones has been recently proposed among the urban climatology scientific community (cf. Stewart and Oke 2012, Bechtel et al. 2015). Local climate zones are based on the experimental evidence that microclimatic conditions inside urban areas strongly depend on the local urban morphology and on surface materials: urban areas are then simply classified identifying regions characterized by uniform surface cover, structure and materials. Accordingly, each local climate zone is characterized by a typical temperature regime and by a typical temperature diurnal cycle. This framework, whose application is continuously growing (see <http://www.wudapt.org/> for examples of local climate zones classification maps applied to different cities around the world) is expected to be an effective and simple tool that can be used by decision-makers, helping the integration of urban climate knowledge with city planning.

Bibliography

- Bechtel B., P. Alexander, J. Böhner, J. Ching, O. Conrad, J. Feddema, G. Mills, L. See, and I. Stewart, 2015: Mapping local climate zones for a worldwide database of form and function of cities. *International Journal of Geographic Information*, 4(1), 199-219.
- Blecic I., A. Cecchini, M. Falk, S. Marras, D. R. Pyles, D. Spano, and G. A. Trunfio, 2011: Towards a planning decision support system for low-carbon urban development. ICCSA 2011, Part I, LNCS 6782, 423–438.
- de'Donato FK, and Coauthors, 2008: Airport and city-centre temperatures in the evaluation of the association between heat and mortality. *Int. J. Biometeorol.*, 52, 301-310.
- de Munck C., G. Pigeon, V. Masson, F. Meunier, P. Bousquet, B. Tremeac, M. Merchat, P. Poeuf, and C. Marchadier, 2013: How much can air conditioning increase air temperatures for a city like Paris, France? *International Journal of Climatology*, 33, 210–227.
- European Environment Agency, 2012: Urban adaptation to climate change in Europe: challenges and opportunities for cities together with supportive national and European policies. EEA Report, 143 pp.
- Li D., and E. Bou-Zeid, 2013: Synergistic interactions between urban heat islands and heat waves: The impact in cities is larger than the sum of its parts. *Journal of Applied Meteorology and Climatology*, 52, 2051-2064.
- Morabito M., A. Crisci, B. Gioli, G. Gualtieri, P. Toscano, V. Di Stefano, S. Orlandini, G.F. Gensini, 2015: Urban-Hazard Risk Analysis: Mapping of Heat-Related Risks in the Elderly in Major Italian Cities. *PLoS ONE*, 10(5): e0127277. doi:10.1371/journal.pone.0127277.
- Musco F, and L. Fregolent, 2014: Pianificazione urbanistica e clima urbano. Manuale per la riduzione dei fenomeni di isola di calore urbano. Il Poligrafo casa editrice, Padova, 302 pp.
- Ren C., E.Y. NG, L. Katzschner, 2011: Urban climatic map studies: a review. *International Journal of Climatology*, 31, 2213-2233.
- Stewart I. D. and T. R. Oke, 2012: Local climate zones for urban temperature studies. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 93, 1879–1900.
- Tan, J., and Coauthors, 2010: The urban heat island and its impact on heat waves and human health in Shanghai. *Int. J. Biometeorol.*, 54, 75-84.
- United Nations Secretariat, 2008: Climate change and urbanization: effects and implications for urban governance. UN/POP/EGM-URB/2008/16.
- Vautard. R., P. Yiou, F. D'Andrea, N. de Noblet, N. Viovy, C. Cassou, J. Polcher, P. Ciais, M. Kagayama and Y. Fan, 2007: Summertime European heat and drought waves induced by wintertime Mediterranean rainfall deficit. *Geophys. Res. Lett.*, 34, L07711.

SOSTENIBILITÀ IN TRANSIZIONE

PROPOSTE DI POLITICHE E TECNOLOGIE ABILITANTI PER UNA SOCIETÀ DELLA CONOSCENZA APERTA

Consuelo Nava Architect, researcher at the Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria

0 - Il cambiamento dei paradigmi: transizione, sostenibilità e tecnologie abilitanti

Ma io non so proprio come fare, o Socrate, a dirti quel che ho in mente: perché qualunque definizione ci mettiamo davanti, ci gira sempre dattorno, e non c'è verso che voglia star ferma nel punto dove la mettiamo.
Platone, Eutifrone

In coerenza con il termine “cambiamento”, rigiriamo il cannocchiale rispetto alla definizione di nuovi paradigmi per i percorsi di conoscenza “ibridi”, secondo cui le questioni teoriche si lasciano guidare dai tentativi della prassi per definirsi tanto nella discussione di *nuove tesi*, quanto nel coraggio e nella capacità di porre in maniera innovativa *nuove domande*.

Sui temi oggetto della riflessione proposta con “sostenibilità in transizione”, tale approccio diviene ancora più necessario, per la particolare condizione del contesto culturale contemporaneo, fertile di nuovi fenomeni riferiti alle trasformazioni dell'ambiente costruito, alle sue emergenze ma anche alle sue resilienze, alle stesse sperimentazioni e divulgazioni nell'uso delle tecnologie innovative, alla ricerca di un nuovo umanesimo nelle condizioni di trasformazione e proiezione di scenari sostenibili futuri dell'abitare e delle connesse relazioni sociali ed economiche.

In termini transdisciplinari si pongono alcune questioni che segnano una nuova traiettoria di riferimento per la discussione, sui paradigmi scelti: transizione, sostenibilità, tecnologie abilitanti.

Prima Questione. [su transizione]

In che misura e con quali ragioni del tempo, “la transizione” di modelli, scenari e fenomeni che coinvolgono tanto le azioni individuali quanto le sfide collettive, possono animare una società sostenibile e dalla conoscenza aperta?

Seconda Questione. [su sostenibilità e tecnologie abilitanti]

E' possibile affermare che pur nella sua natura processuale e sensibile ai mutamenti, il concetto di “sostenibilità” abbia subito nel “tempo” un reale cambiamento relativo ai suoi significati di valore e di senso? E secondo quali pressioni delle tecnologie abilitanti?

Terza Questione. [su società della conoscenza aperta]

Quali sono le condizioni che generano i processi identitari di una conoscenza aperta, di un fluire delle informazioni ibride, di uno scambio ed una condivisione di significato, al fine di agevolare un futuro pro-attivo ed una società dai poteri più creativi e cooperativi per l'innovazione, più figurativi per gli spazi abitati del XXI secolo?

La formulazione dei ragionamenti utili a tracciare le tesi rispondenti alle suddette questioni è evidentemente suscettibile di alcune condizioni particolari di scenario, che non possono prescindere da un'idea assolutamente innovata del progetto di territorio ed urbano nei suoi rapporti con le architetture ed i paesaggi, con il desiderio e la necessità assoluta di una nuova forma di protagonismo dei cittadini e degli operatori della conoscenza, degli agenti dell'innovazione.

Ancora di più della stessa coscienza dell'incombenza quotidiana di una “tecnologia avanzata” che proponendo dispositivi in grado di manomettere condizioni naturali e fisiche quale il tempo, lo spazio e le relazioni, tentano in maniera “intelligente e veloce” (smart) di riconciliare persone e cose con la storia che accade, a volte per superarne ogni manifestazione di crisi, altre per prevedere un futuro di nuove figurazioni spaziali e sociali, tra “la tentazione di una nuova era neo-cibernetica” e “gli inganni di nuove rappresentazioni topografiche” future e nuovamente utopiche. (A. Picon, 2013; S.Marini, 2015; M.Carta, 2016)

L'apparire di una nuova avanguardia, disegnata da “un futuro sempre presente” (M. Ricci, 2016) con la produzione o il recupero da altri tempi e altre discipline, di molti valori urbani ed umani che sebbene a volte appaiano contraddittori, sono essi stessi come il calibro del “fluire delle conoscenze” in regimi

ibridi e tanto mutevoli, perché si mostrano incerti. Con la manifestazione di tante spinte radicali occorre posizionare “l'innovazione” tra produzione e design, nella capacità di affidare ad ogni processo di cambiamento, il saper rinunciare alla diretta soddisfazione di una domanda e/o di una necessità, occorre assumere il rischio di affidarsi ad una proposta che ricerchi in maniera incrementale nuovi paradigmi socioculturali e quindi tecnologici. (C. Nava, 2016)

Nel definire il paradigma “sustainability in transition”, attraverso i tre lemmi *transizione, sostenibilità, tecnologie abilitanti*, non si vogliono proporre argomentazioni stabili e definitive, precise dal punto di vista scientifico e semantico, ma semmai tentare significazioni nascoste e sovrassignificazioni, attraverso linguaggi altri, tra loro in dissidio o complementari, nel momento che divengono realtà o che fortemente proiettano nuove utopie e visioni. Nello specifico dei tre termini scelti, con tale approccio di conoscenze fluide, risulta molto più interessante percorrere “le regole di un tale linguaggio”. Secondo il calibro del “flowes knowledge”, prendiamo in prestito la lezione di Barthes per la definizione della parola “letteratura”, secondo cui l'unica traiettoria che espone il paradigma ricercato “sustainability in transition” diviene la libertà per come “semiosis”, *la lingua dell'utopia*, con “mathesis”, *la realtà nel suo bagliore* e “mimesis”, *con la forza della rappresentazione*, riescono a corrompere i termini *transizione, sostenibilità, tecnologie abilitanti*, nella loro energia e funzione, senza preferirne una sola forma o manifestazione, tentativo sempre cercato di tutti i linguaggi nel loro tempo fino alle avanguardie. (R.Barthes, Lecon, 1977)

Di seguito una prima disamina sui percorsi conoscitivi e definitivi tracciati sui tre lemmi, che non osservano comunque le stesse regole, ma si caricano dell'esperienza di chi ne indica alcuni insegnamenti, tra teoria e prassi, tra saperi disegnati e mobilitati per “un nuovo paradigma” che è “*un modo completamente diverso di guardare gli spazi dell'abitare e al loro mutamento*” (M. Ricci, 2012), come “*a new idea of the project “in wait” hinging on a new significance of the context as istantaneous device of resilience*”. (C. Nava, 2016)

1 - Transizione/ In Transition versus Sostenibilità/Sustainability

Il termine “transition” / “in transizione” così come utilizzato da tutte le discipline scientifiche per la definizione dei propri paradigmi culturali, segna il passaggio di una qualsiasi struttura o sistema organizzato “da uno stato all'altro”, come diretta reazione ad una pressione di cambiamento riferita ad una contingenza contemporanea, alla ricerca di un nuovo equilibrio. Una condizione temporalmente rappresentata da scenari che producono nuove manifestazioni e nuove forme sociali e culturali; essi portano naturalmente in sé una riserva di ibridazione e mescolanza di esperienze e soggetti coinvolti. Ciò produce un nuovo stato di ordine-disordine quando la transizione approda ad un ritrovato equilibrio in grado di storicizzarne le manifestazioni e i fenomeni, riscriverne appunto i paradigmi.

In tal senso, il lemma “transizione” ha una sua naturale attitudine a nutrirsi di contributi “particolari” per produrre valori “collettivi”; la transizione nel suo manifestarsi è spinta dalle relazioni che nel tempo gli agenti delle sue vicende, con le proprie pratiche riescono a proporre tanto come segnale del cambiamento, quanto quale necessaria ricerca di nuovi significati ed esperienze. Questa particolare tendenza fa sì che il termine, per darsi significativo, da una forma sostantiva diventi aggettivante, assumendo la locuzione molto più diffusa “- in - transizione.” (C.Nava, 2016) [...]

Il tema della crisi ambientale e delle politiche per la gestione degli insediamenti umani e dei siti naturali, della preservazione delle risorse estinguibili e dell'impiego di quelle rinnovabili, del controllo degli impatti sull'ambiente, ha costruito lo scenario socio-tecnico e geo-politico di riferimento per tutte quelle “comunità in transizione” che si sono ritrovate a dover scegliere lo stesso patto di convivenza e per quella qualità della vita, in epoca di globalizzazione, più sostenibile a livello locale. Le comunità si sono date a livello urbano ed extraurbano un'agenda comune di gestione delle risorse e di governo del loro impiego su modelli socio-economici più sostenibili e resilienti.

Le sfide di carattere globale, come l'adattamento ai cambiamenti climatici e le politiche energetiche, la gestione dell'uso del suolo ed il contenimento del suo consumo, la gestione dell'acqua e dei rifiuti come flussi di filiere autoregolamentate le cui risorse si riciclano, hanno di fatto stabilito le regole e gli spazi della “transizione” in uno scenario più ampio delle politiche dei territori, delle comunità e dei paesaggi per “la resilienza.” (doc.UE, 2015)[...]

2 - Sostenibilità/Sustainability versus Tecnologie Abilitanti/key enabling technologies

La riscrittura dei termini “transizione” e “tecnologie abilitanti”, si articola nel suo rapporto con “il tempo”, quale condizione di processo e progetto che ha sempre distinto l'efficacia dell'operatività di azioni sostenibili. Questa chiave di interpretazione assunta per la ri-definizione del termine, sostiene che le ragioni del cambiamento che l'innovazione ha subito da posizioni radicali a posizioni

incrementali, siano dovute alle mutate condizioni riferibili alle emergenze ambientali e dell'abitare, alla disponibilità delle risorse e del loro uso nei sistemi rigenerativi, quindi inevitabilmente tanto al passare del tempo, quanto ad una sua evoluzione dipendente da manifestazioni locali e globali che ne accelerano o ne modificano i fenomeni.

In tale scenario mutevole si innestano le capacità delle tecnologie di porsi come “abilitanti” nei processi di compatibilità e innovazione, attraverso dispositivi e prestazioni sempre più performanti e quindi “ad alto contenuto di conoscenza e di attività”, esse “[...] hanno rilevanza sistemica perché alimentano il valore della catena del sistema produttivo e hanno la capacità di innovare i processi, i prodotti e i servizi in tutti i settori economici dell'attività umana. [...]” (Def.UE in ResearchItaly) [...] Definire la sostenibilità secondo questa traiettoria, significa affidarle il compito della “gestione delle risorse nel tempo”, modificando e corrompendo la sua struttura lessicale storica, ma anche processuale, che ha sempre dichiarato la capacità di azione dei progetti sostenibili, nel “breve periodo, nel medio e lungo termine”, come tre condizioni temporali distinte.

[Sul breve-lungo termine]

Di fatto con una nuova visione, molto più adeguata agli scenari di resilienza dei sistemi naturali, artificiali ed antropici, “il breve periodo ed il lungo periodo” divengono in contemporanea i termini processuali delle stesse azioni. E' in tale registro che le strategie di interventi resilienti, caricate del carattere previsionale ed adattivo, propongono la trasformazione sostenibile dei sistemi secondo un rapporto tra cicli di vita e ri-cicli, afferenti ad una visione circolare del territorio e delle sue strutture (C. Nava, 2015/2016). [...]

[Sul medio termine]

“Il medio periodo”, è un tempo in cui la relazione tra pratiche immateriali ed ibridazioni di tattiche volte ad innescare un cambiamento al fine di preservare, rigenerare o ripristinare sistemi territoriali, ambientali e dell'abitare, costruisce scenari futuri di trasformazione, passando per azioni che producono “politiche” piuttosto che “strategie”. L'azione sociale e le pratiche decisionali con cui si innestano percorsi di sviluppo sostenibile e di adozione di tecnologie abilitanti, si misurano con strumenti differenti e necessitano di mostrarsi anche con un certo radicalismo, che nel suo disvelarsi, può riferirsi alle coerenti forme dell'innovazione, per superare ogni esperienza contestuale di conservazione e resistenza dei fenomeni più storicizzati. [...] *Operiamo in Europa dove nessuna città è mai riuscita a diventare metropoli. E oggi non siamo tanto più sicuri di riconoscerci nel sistema di valori che la metropoli rappresenta o che ha rappresentato, per tutti noi. Io stesso, ho acquisito più convinzione nella necessità di un certo radicalismo delle proposte di mutamento.* [...] (M. Ricci, 2012)[...]

4 - Tecnologie abilitanti/Key Enabling Technologies versus Società della conoscenza aperta /open Knowledge Society

Per le società della “knowledge city” che esprimono le loro ambizioni di territorio nella sostenibilità delle loro visioni, strategie e tattiche, le città e le comunità in transizione, “il tempo contemporaneo” stesso, non sono unicamente uno scenario di azione di riferimento, ma divengono uno spazio misurato dalla relazione con quel tempo, tanto che sulla città della conoscenza si possa dire “più precisamente, essa è quella relazione col tempo che aderisce a esso attraverso una sfasatura e un anacronismo[...]” (G.Agamben, 2008)

Una società che per darsi “open” in una condizione di stress e di crisi, sia capace di nutrire il motivo stesso dell'innescare del cambiamento della transizione, come condizione propria della contemporaneità. Abilitata ad assumere un'idea di futuro mutante, senza doversi caricare delle vicende del suo sviluppo e del suo declino come “stato”, ma assumendole come “dispositivo” e naturale “processo” utile a governare “la transizione”, in un'idea ancora più resiliente quando si manifesta nelle differenti forme attuali “[...] si potrebbe dire che non siamo la nostra crisi: siamo una società «crisalide», entrata nella condizione attuale con una forma e destinata a uscirne quando ne avrà assunta un'altra [...]” (L. De Biase, 2015)

In tale assunzione del tempo come relazione, le tecnologie abilitanti i processi utili alle società della conoscenza aperta, agiscono su due dimensioni sociali e produttive delle comunità e dei loro contesti di trasformazione. Quelle che possono ritrovarsi intorno a progetti (commons) da attivare e condividere innescandoli in piccoli gruppi per poi disseminarli ad una massima critica importante e quelli che invece da subito ritrovano la loro fertilità in reti multiple ed iperconnesse, con sistemi della conoscenza amplificati dalla portata delle tecnologie avanzate (smart; augmented). In entrambi i casi, si attiva un cambiamento generativo dove (...) *L'atmosfera creativa diventa un progetto di geografia economica e deve raggiungere una massa critica per realizzarsi attraverso il making e la città-laboratorio* [...] (C. Nava, 2015)[...]

Bibliografia

Agamben G., *Cos'è il contemporaneo*, Nottetempo ed., Roma, 2008

Augé M., “L'angoscia da mondo di incognite e il potere della conoscenza” in *La matassa delle paure*, intervista da “La Repubblica”, 28/01/2013; intervista di F.Gambero

Carta M., “Augmented City is where the ideas have sex: urbanism as connection” in Nava C., (a cura), *The Laboratory City. Sustainable recycle and key enabling technologies*, Quaderni Recycle Italy n.25, Aracne ed., Roma, 2016

De Biase L., “Homo pluralis. Essere umani nell'era tecnologica”, Codice ed., Torino, 2015

Elzen et Barbier M., *System Innovations Knowledge Regimes towards transition for sustainable agriculture*, INRA, France, 2012

Gausa M., “Leb Key” in Nava C., (a cura), *The Laboratory City. Sustainable recycle and key enabling technologies*, Quaderni Recycle Italy n.25, Aracne ed., Roma, 2016

Marini S., “Future_Utopia”; Carte Blanche serie, Bruno ed, Venezia, 2015

Nava C., (a cura), “The Laboratory City. Sustainable recycle and key enabling technologies”, Quaderni Recycle Italy n.25, Aracne ed., Roma, 2016

Nava C., “Future 1/1.The Laboratory-City: Recycle and Repair”, in S.Marini “Future_Utopia”; Carte Blanche serie, Bruno ed, Venezia, 2015

Picon A., *Smart cities – Théorie et critique d'un idéal auto réalisateur*; ed.B2, Collection Actualités, 2013

Ricci M., *L'eterno presente*, relazione al convegno INU CambiaMenti, Catania, 2016

Ricci M., *Il paesaggio e lo spazio della vita* in Ricci M., *Nuovi Paradigmi*, ListaLab, Trento, 2012

Rizzi C., “Convivial City” in Nava C., (a cura), *The Laboratory City. Sustainable recycle and key enabling technologies*, Quaderni Recycle Italy n.25, Aracne ed., Roma, 2016

Verganti R., “Tre strategie di innovazione” in *Design Drive Innovation*, p.58-59, Rizzoli ed., Milano, 2009

Altro

Intervista a Elinor Ostrom (14.06.2012), Premio Nobel Economia 2009

(Key Enabling Technologies Def.UE in Research-Italy)

P2P foundation 2015, B.Gutierrez 2016, *The open source city as the transnational democratic future* doc.UE, 2015, *Life and climate change adaption Edificio-inceneritore di rifiuti a Roskilde* in Dani-marca, Erick van Egeraat, 2008-2014

R.Barthes, Lecon, 1977

TOWARDS A TERRITORIAL PRAXIS

José Alfredo Ramírez Galindo Architect co-founder and director of Groundlab and Co-Director of the Landscape Urbanism MArch/MSc Graduate Programme at the Architectural Association

Clara Olóriz Sanjuán is Doctor in Architecture, Director of Groundlab and Studio Master at the AA Landscape Urbanism Programme, London

Within current contemporary conditions the profession of Architecture plays a minimal role within the chain of decisions that lead to the production of our contemporary built environments, if we compare it to other professions: economists, politicians, developers, policy-makers, computer scientists and their role in shaping the world. Architecture seems to increasingly matter only to Architects and the work that is produced admired for the singularity of the designed object. It is praised by its technical ability or aesthetical features but outside the realm of the majority's everyday life.

In order to explain and respond to this conditions we put forward the approach of the Landscape Urbanism Master Programme at the Architectural Association and Groundlab practice. This approach focuses in the appropriation of the concept of 'Territory' with the intention of incorporate architecture and its design capacities into a wider framework and thus, engage architects with urgent contemporary conditions and debates.

Territory, understood in Elden's terms as a 'political technology'¹, has the capacity to involve designers in complex processes, - social, political, economic - that are the engines - historically, geographically, conceptually - behind these contemporary conditions, but most importantly it allows them to intervene in those realities in alternative ways via the production and development of innovative yet critical design projects of territories.

Thinking practice through the concept of territory, the agency of the designer can be extended beyond its current disciplinary confinements: those of architecture, planning, urban design, landscape architecture, engineering, etc. as well as those of the various (un)-disciplinary re-alignments and hybrids in which these are currently configured². In the process, geographic knowledge and practices, such as cartography and geomorphology, are re-appropriated and mobilised as the means to ask and respond to these fundamental questions.

In doing so, we explore the types of project, forms of documentation, theories, technologies and techniques required to rethink and redefine the temporal production of territorial spaces through the praxis of design. It engages critically with a range of social and material formations in given territories, and with the conflicts that resonate at geographical scales of the local, the regional and the continental.

Why are we interested in this type of project and approach?

Contemporary conditions are framed by an **exponential growth of the world's population** which has led to a ruthless urbanisation of the world. We are now in the so called '**Urban Age**' in which the majority of people live, and we have been told, as architects and designers, to focus in the production of mega agglomerations that fit within the 'Urban age' agenda. In this framework Architects must design the best, most efficient sustainable buildings and public spaces, but this narrow framework distracts us from the fact that these metropolises are intrinsically linked to other territories of which they are dependent.

Countless resources and energy are required to **fuel this urbanisation**, in the form of productive territories; such as vast mining and agricultural landscapes of the world. Along these lines, we have also witness an expanded effort to **control natural resources** in an optimized manner not only to use and distribute them but to maximise the generation of profit.

Alongside these mega engineering projects, and their aspirations for an efficient control of the environment and its resources, has been the unintentional provocation of **so-called natural disasters**, in which these rigid infrastructural systems have begun to collapse, as we can observe in recent flooding events across the world. But also, inversely, other regions are experiencing **massive droughts** because of resources over exploitation.

We also are aware of the ramifications of **digital technologies** in which we now have instant connection across the globe, but it is important also to emphasise that alongside these connections and flows of people, ideas, information and money, there is a material interconnection that is producing dramatic, direct and instant changes in both close and remote territories and therefore the attention of designers should not be concentrating in megacities only, but in the wide and vast array of processes that are

caused by the urbanisation of the world. It is in the establishment of this context, that we begin to ask ourselves, what role or AGENCY might we have as designers in relation to this? And what are the alternatives beyond the inevitable 'urban age'.

The production of **Treaties, Conventions and Policies** that shape the above mentioned urban processes are symptomatic of the demands for implementation of synchronised responses and projects, and an opportunity to develop research-led projects by design practices. Given these agreements potential impact on and literal production and reconfiguration of space, we believe that we, as architects, landscape architects, urbanists, designers in general, can have both the tools and the cross-disciplinarian way of thinking to get involved in this crucial conversations with the help of design.

What are we doing about this?

Within Landscape Urbanism at the AA we speculate in the type of projects we think will be relevant to redefine the role and agency of the architect.

For example, Littoral negotiations, by Liam Mouritz, Chang Tin-Fu and Xiabin Hu proposes an alternative form of understanding land ownership and coastal rights in the invisible sediment transboundary distribution across the Mediterranean Sea. In the last century, sediment has been trapped in dam constructions, depriving the sea from river sediments and thus, increasing erosion. This project looks at the dredging projects in the Mediterranean Sea related to the expansion of the Suez Canal to accommodate larger ships. As a consequence, the Mediterranean ports are expected to grow and generate an artificial surplus of sediments in the sea. In particular, it looks at the Nile delta and how the lack of sediments due to dam engineering projects from the 1960's is provoking the erosion of its river mouth. This triggers the disappearance of owned land and increases the risk of coastal erosion in lake Manzala. In this area, the local economy is based on fish farm production at various scales: from small illegal structures to larger intensive production facilities that have proliferated in the last four decades due to Egypt's growing population and protein demands, filling and silting the lake.³ Thus, within these local and global economies, engineering consequences and sediment dynamics, these students propose the use of local fish farming techniques -net and sticks- to catch sediment in order to protect lake Manzala but also to expand its production into the sea.

The sediment management strategy is based on the distribution of sediments coming from the Suez Canal in the tip of the Nile delta, using use the sea currents. The organization of a series of fish ponds catches sediment, gradually consolidating land and infrastructure for the fish farms. Various deployment scenarios through time where the aggregation of these fish pens becomes a larger structure trigger temporary forms of association between the individual farmers. In this proposal, the land is not owned permanently and public infrastructure is constructed through cooperatives. This form of land generation requires time, collective production at multiple scales and it is subject to the variations in sediment supply, which can both generate but also dissolve land. The criteria to design the sedimentation process is based on the existing production types and agencies, from the small illegal fish pens to the larger intensive farms, and the geomorphological conditions.

An alternative understanding of land, that is not finite or permanent, or that cannot be owned, demands a redefinition of the social and spatial modes of organization and management, as well as innovative techniques to measure it and control its terrain, in Elden's terms: how this 'concept of 'space' as a political category' can be 'owned, distributed, mapped, calculated, bordered and controlled?'⁴ These questions pose the challenge of a multidisciplinary approach to re-think political techniques or 'measure and control -the technical and the legal- [...] alongside land and terrain.'⁵ Our scope as architects is limited to deal with legal codes or other aspects of territorial projects, but an awareness about the consequences and compromises of our design decisions, or rather a more transdisciplinary or maybe even a non-disciplinary form of design, can challenge our contemporary position as service providers, which does not compartmentalize or isolate the manifold aspects of territory.

Here, students propose a framework for a territorial project, positioning themselves in the 'politics

of sediment⁶ distribution, understanding that a land reclamation or dredging technique cannot be deployed disregarding its 'political economic' or 'political strategic' aspects. They also positioned themselves critically towards the global 'sand wars'⁷ and land reclamation projects such as Dubai.⁸ This project shows how 'the production of space,' and construction of territory has political, economic and also, material consequences with which we think architects have the potential to engage in transdisciplinary projects.

Agency Towards a Territorial Praxis

These interventions and their consequences in land re-distribution, reveal how the territory is a 'process, made and remade, shaped and shaping, active and reactive'⁹ according to Elden. They show that architecture and infrastructural technologies construct and re-construct land, and therefore are part of the territorial process.

Territory is the place or the lenses through which architecture is produced and inversely, the latter is also part of the construction of territory. Architecture and infrastructure as technologies in the broadest sense are in a way complicit in the construction of territory, its materialization. The profession's agency has relegated itself to the design of commissioned projects in the last stage of the territorial project, giving concrete form to a plot of land or planning regulation set by managerial guidelines where architects are not part of the conversation. It is key to regain relevance and to engage with today's pressing conditions to build a critical awareness about the role of architecture and the agency of the designer in the construction of the territorial project.

Notes

1. S. Elden, 'Land, Terrain, Territory', *Progress in Human Geography*, 34: 799 (21 April 2010), pp. 804-811.
2. An example of this realignments can be found in the term 'Landscape Urbanism' coined by Charles Waldheim further elaborated in his book 'Landscape as Urbanism' 2016. C. Waldheim, *Landscape as Urbanism* (Princeton University Press 2016)
3. L. Mourtiz, C. Tin-Fu, X. Hu, 'Littoral Negotiations', *Architectural Association Landscape Urbanism* (London, 2014-15), p. 47. https://issuu.com/aalandscapeurbanism/docs/littoral_negotiations.
4. S. Elden, 'Land, Terrain, Territory', *Progress in Human Geography*, 34: 799 (21 April 2010), p. 810.
5. S. Elden, 'Land, Terrain, Territory', *Progress in Human Geography*, 34: 799 (21 April 2010), p. 812.

Bibliography

- E. Castro, A. Ramirez, E. Rico and D. Spencer. *Critical Territories From Academia to Praxis* (London, List, 2013).
- L. Mourtiz, C. Tin-Fu, X. Hu, 'Littoral Negotiations', *Architectural Association Landscape Urbanism* (London, 2014-15), p. 13. https://issuu.com/aalandscapeurbanism/docs/littoral_negotiations.
- M. Gandy, 'The Paris Sewers and the Rationalization of Urban Space' *Transactions of the Institute of British Geographers. New Series*, 24: 1 (1999), p. 23-44.
- N. Brenner and Schmid C, 'Towards a new epis-

6. L. Mourtiz, C. Tin-Fu, X. Hu, 'Littoral Negotiations', *Architectural Association Landscape Urbanism* (London, 2014-15), https://issuu.com/aalandscapeurbanism/docs/littoral_negotiations.
7. L. Mourtiz, C. Tin-Fu, X. Hu, 'Littoral Negotiations', *Architectural Association Landscape Urbanism* (London, 2014-15), p. 13. https://issuu.com/aalandscapeurbanism/docs/littoral_negotiations.
8. L. Mourtiz, C. Tin-Fu, X. Hu, 'Littoral Negotiations', *Architectural Association Landscape Urbanism* (London, 2014-15), p. 13. https://issuu.com/aalandscapeurbanism/docs/littoral_negotiations.
9. S. Elden, *The Birth of Territory* (Chicago and London, The University of Chicago Press, 2013), p. 17.

temology of the urban', *City: analysis of urban trends, culture, policy, action*, 19, 2-3 (2015), pp. 151-182.

P.V. Aureli and M. Giudici, 'Architectural Association, Diploma 14: The Nomos of the Earth Brief' https://www.aaschool.ac.uk/downloads/briefs2015/Diploma%2014_The%20Nomos%20of%20the%20Earth.pdf

S. Elden, 'Land, Terrain, Territory', *Progress in Human Geography*, 34: 799 (21 April 2010), pp. 799-817.

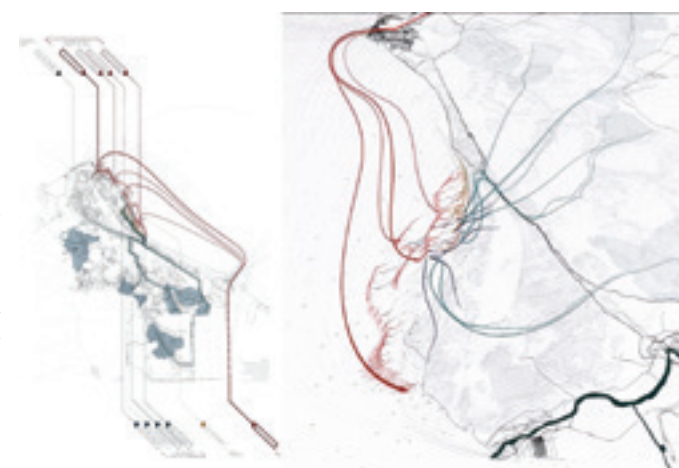
S. Elden, *The Birth of Territory* (Chicago and London, The University of Chicago Press, 2013).

1. Satellite Images comparing the evolution of Lake Manzala at the Nile River Delta, and its land transformation between 1975-2015. Main features are the ongoing erosion of the spit and the silting of the lake in a short period of 30 years. By Liam Mouritz, Ting Fu Chang and Xiabin Hu.

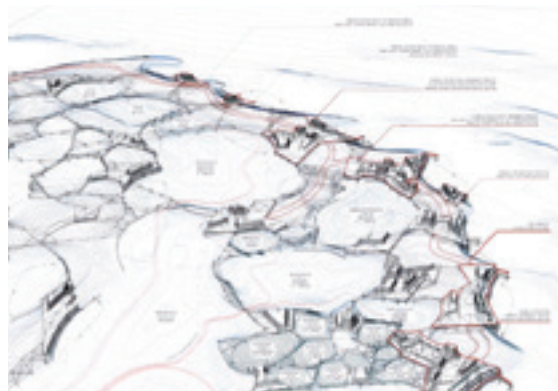


2. Details of different agricultural patterns currently existing in the lake manzala and its location on the context. By Liam Mouritz, Ting Fu Chang and Xiabin Hu.

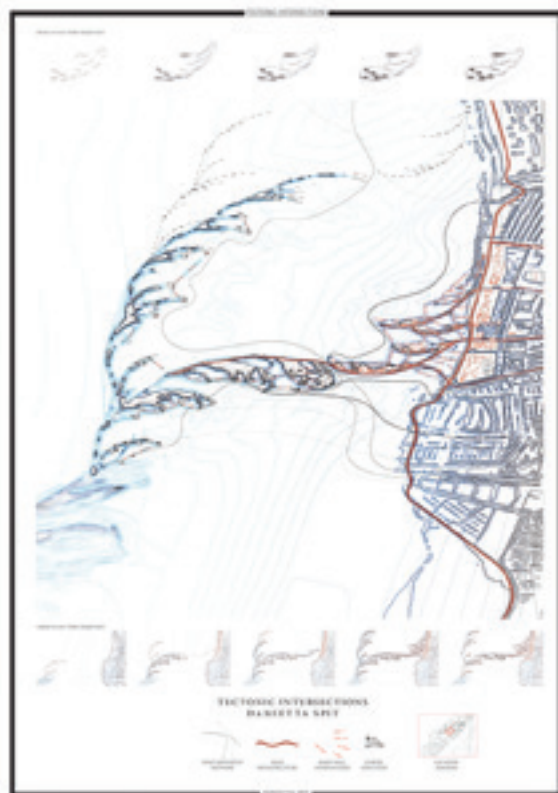
3. A cartography describing the possibility of sediment movements, distribution and allocation hypothetically coming from ports, canals and other current dredging projects (in red) and local sand relocation by inhabitants to reclaim land from the lake with various means: sandbags, trucks, and other manual techniques) currently ongoing in the lake. By Liam Mouritz, Ting Fu Chang and Xiabin Hu.



4. Aerial view to envision the building and expansion of an aqua cultural community built following the design of sand sedimentation processes that could reflect local producer's necessities and rules. By Liam Mouritz, Ting Fu Chang and Xia-bin Hu.



5. Visualization to envision the same built aqua cultural community. By Liam Mouritz, Ting Fu Chang and Xiabin Hu.



6. A cartographic description of the stage by stage development of the land reclamation in Lake Manzala coastal area. The process combines geomorphological forces with the social cultural and economic necessities of local farmers in the area. By Liam Mouritz, Ting Fu Chang and Xiabin Hu

ELOGIO DELL'ARCHITETTURA NON AUTOSUFFICIENTE

Giuseppe Salvaggiolo Capo della redazione politica
a *La Stampa*

Qualche anno fa fui invitato da un docente della facoltà di architettura dell'università di Torino a presentare il libro che avevo appena pubblicato con altri quattro giornalisti e che era frutto di un anno di lavoro sul campo in tutta Italia. L'eloquente titolo del libro era "La colata". Il sottotitolo "Il partito del cemento che sta cancellando l'Italia e il suo futuro".

Accettai l'invito con un misto di curiosità e timore. Erano mesi che partecipavo a presentazioni e dibattiti sull'argomento, ma generalmente a organizzarli erano associazioni ambientaliste, comitati civici, amministrazioni comunali, gruppi di interesse locali. Dunque persone che in larga misura apprezzavano lo spirito del nostro lavoro e volevano dividerlo.

Io, con in tasca una laurea un po' ammuffita in legge e addosso una professione a-specialistica come quella del giornalista, per la prima volta mi sarei trovato di fronte un autorevole docente universitario e un agguerrito gruppo di studenti del quarto anno di architettura, dunque in uno stadio formativo già maturo.

Una di quelle situazioni penalizzanti che nei corsi di microeconomia si definiscono di "asimmetria informativa" e nei bar dello sport si traducono in "giocare fuori casa". Come andare dal meccanico a farsi riparare l'auto o dal dentista a farsi mettere le mani in bocca.

Le aspettative non furono tradite. In una saletta riccamente affrescata del secentesco castello nel parco del Valentino di Torino, fui accolto da una ventina di studenti che impugnavano copie del nostro libro come scimitarre. Dopo le presentazioni rituali e le domande introduttive entrarono senza remore nel corpo vivo delle tesi del libro, confutandole radicalmente. La sintesi della loro posizione era questa: la nostra critica alle politiche urbanistiche degli ultimi decenni e la denuncia di un intreccio patologico tra architettura, politica, amministrazione pubblica e interessi immobiliari, tale da pervertire lo sviluppo delle città e far venir meno la tutela del paesaggio, peccava di sfiducia nell'architettura e in particolare nel valore taumaturgico del Progetto.

La maiuscola è mia, ma non suoni offensiva: è solo un modo per sottolineare l'importanza che essi davano a questa parola, che altrimenti il discorso scritto non renderebbe in modo adeguato. La ripetevano con circolarità rassicurante, scandendone le sillabe.

Il professore annuiva e di tanto in tanto interveniva ad adiuvandum.

Ascoltandoli, ero inorgogliato dalla serietà con cui avevano affrontato il nostro libro, considerandolo degno di riflessione e confutazione serrata sebbene fosse un prodotto giornalistico e non accademico. Ma a colpirmi ancor di più fu l'assertività e la totale mancanza di un pur minimo e retorico accenno di autocritica. Da ogni intervento degli studenti emergeva una sorta di autosufficienza esistenziale dell'architetto, in quanto depositario del sacro graal del Progetto.

Né potevo illudermi che le mie obiezioni potessero scalfire tali certezze. Chiedevo loro, per esempio, quale nozione di Progetto si potesse invocare per convincere i cittadini di Salerno della bontà di una grande opera su uno dei lungomare più incantevoli d'Italia, visto che "quel" progetto altro non era che la copia di un "altro" progetto dello stesso architetto catalano (nella circostanza usai la parola archistar, orrenda e sexy, con intento volutamente urticante) in via di realizzazione a ottocento chilometri di distanza in un'altra città italiana, a sua volta mutuato da un analogo edificio costruito diversi anni prima in una cittadina francese (senza il mare, tra l'altro). Il filosofo diceva che non ci si bagna mai nello stesso fiume, ma evidentemente ciò non vale per l'architettura. Talvolta ci si bagna nello stesso progetto, ovunque. Un altro argomento di discussione fu il rapporto tra architetti e comunità locali. Io usavo una parola che li infastidiva visibilmente. Auspicavo che gli architetti si prodigassero ad "auscultare" il territorio in cui operano, con la pazienza, la dedizione e le conoscenze degli antichi medici condotti, rivendicando una funzione sociale da cui mi sembrava fossero fuggiti a beneficio di una mistica internazionalista intrisa di conformismo.

Molti anni prima avevo letto una riflessione di Renzo Piano sulla natura intrinsecamente autoritaria dell'architettura, che si impone alla collettività a prescindere dalle volontà individuali. Ciascuno è libero di non leggere i miei articoli, basta non comprare il giornale che li pubblica. Nonostante questo penso che ogni parola scritta da un giornalista sia gravata da un onere di responsabilità sociale, per lo stesso fatto di essere rivolta a un pubblico indefinito e per la potenzialità di influenza sulle opinioni altrui.

Ma se il mio vicino di casa è un committente sciagurato e si affida a un architetto in stato di ebbrezza, il mostro edilizio che partoriranno incomberà sul mio orizzonte visivo ogni giorno della mia vita, senza che io abbia la facoltà di sottrarmi. Eppure, mi chiedevo per chiederlo in realtà ai miei interlocutori così assertivi, come mai gli architetti sembrano non avvertire il peso di una responsabilità analoga, se non superiore, verso la collettività? E si rifugiano nell'autosufficienza etica, non solo estetica, del Progetto, impermeabili a qualsivoglia istanza estranea?

Sebbene non mancasse la cortesia che si riserva agli ospiti, fui tacciato di sciovinismo, provincialismo, populismo architettonico. Era inevitabile e incassai, concludendo con l'auspicio di ritrovarsi, di lì a qualche tempo, per condividere nuove riflessioni.

Non li ho più sentiti.

Peccato: a pochi anni di distanza, il contesto economico, sociale e culturale è profondamente mutato. Molti progetti, che nel nostro libro avevamo analizzato e raccontato come materia di conflitti sociali e di giganteschi interessi economici, si sono arenati. Oltre che le opposizioni delle popolazioni coinvolte (ma la parola è fuorviante, in realtà erano state tutt'altro che coinvolte, piuttosto poste di fronte a decisioni già prese a dispetto dei loro interessi), ciò è stato determinato da fattori marxianamente strutturali. La caduta dei valori immobiliari che li sosteneva, la rottura del circuito finanziario che li alimentava, la crisi del debito pubblico che li garantiva.

Parallelamente, l'orizzonte sovrastrutturale si è capovolto. Le ragioni, i valori e le idee considerate di retroguardia, marginali e minoritarie, relegate in club sotterranei come le sessioni di musica off, hanno fatto prepotente irruzione nel mainstream.

Si afferma la nozione di un'architettura resiliente e curiosa, aperta ad altre discipline, culture e sensibilità, consapevole che non basta a se stessa e alla ricerca di una congiunzione olistica per corrispondere a esigenze progettuali (minuscolo) enormemente più complesse.

Anche l'architettura, intesa in senso istituzionale come fondamentale funzione evolutiva della società, è stata toccata dalla crisi dei corpi intermedi, degli ingranaggi di raccordo tra élite e popolo, tra governanti e governati. Disancorata dalla società, percepita come instrumentum regni e ancillare rispetto a interessi politici ed economici dominanti, è stata fatta oggetto degli stessi strali riservati a ogni altra forma di establishment.

La perdita di status è traumatica, ma può rivelarsi rigenerativa. Alcuni architetti, refrattari all'idea di dover scendere dal soglio accademico e professionale, sono rimasti spiazzati dal cambiamento. Molti si sono adeguati in modo cosmetico. Altri lo promuovono con originalità, lo interpretano e lo indirizzano, lo riempiono di cultura. L'eclettismo aiuta.

Anche il nostro lavoro è cambiato. Il racconto della microconflittualità territoriale sui temi urbanistici, architettonici e paesaggistici si è notevolmente ridotto. In parte perché è cessata la materia del contendere (rileggo alcuni capitoli del nostro libro e ne rido, pare passato un secolo: il sindaco di Roma voleva trasformare il quartiere dell'Eur in un autodromo!), in parte perché sono cambiate le priorità.

Quel racconto, faticoso e controcorrente, serviva a scardinare certezze candidamente autoconsolatorie (o maliziosamente autocompiaciute) e a illuminare grumi opachi di complicità affaristiche. A dare voce a pezzi di società afona, che la politica tradizionale aveva abbandonato o, peggio, tradito. E che l'informazione più istituzionale ignorava.

La moltiplicazione dei canali informativi sul web ha fatto venire meno questa esigenza. La politica è stata costretta ad aprire gli occhi. Alcuni gruppi territoriali hanno raggiunto livelli organizzativi tali da renderli protagonisti e decisori nelle loro comunità locali. L'eresia ha contaminato la verità, la periferia si è fatta centro. Alto e basso si contaminano. Forme di architettura partecipativa, che coinvolgono professionisti e cittadini, si diffondono.

Sono manifestazioni di socialità che si esprimono con un linguaggio diverso e richiedono, anche da parte nostra, un nuovo racconto. Non apologetico né superficiale, perché deve insinuarsi nelle complessità e scovare inedite contraddizioni, disarmare i falsi profeti, sottoporre a vaglio critico i nuovi idola tribus. Ma dimostrando analoga apertura mentale e rottamando arnesi culturali arrugginiti.

Con esattezza e leggerezza calviniane.

ADAPTING ATMOSPHERES. THE MUCA PROJECT

Daniele Santucci Dipl.-Ing. Arch. M. Sc. TUM - Department of Architecture - Chair of Building Technology and Climate Responsive Design

Framework

The MUCA project follows up to the more general issue of adaptive buildings.

The symbiotic relation between the building itself and the proximal context, with the related opportunities that it offers, is the primary parameter that informs the design process.

The territorial dimension and the articulation on different scales create interactions between buildings and their context that has a conspicuous resource potential. The quality of a building is determined by the level of compatibility with the existing grids and flows. A building will be "intelligent" if it is capable of getting out of an auto-referential dimension and achieving access to the opportunities that the context offers. Accessibility to resources is the essential condition to create a sustainable approach.¹ In the last decades research and technology have created copious tools to build net zero or even net plus energy buildings. Through this practice, nowadays buildings have achieved very low operative energy demand by the use of envelopes and building systems that have become increasingly complex and that more and more use materials and resources. Those buildings are usually difficult to manage as they often do not guarantee the expected results in terms of energy consumption and indoor comfort conditions.

In the last decades, operational energy demand has been considered the main indicator to quantify the level of efficiency of buildings in terms of sustainability. Whereas the effectiveness of resources use could generate more sustainable approaches, while considering the entire life cycle of buildings. Complex buildings use increasingly more materials and systems that have a high amount of embodied energy. The consideration of the embodied energy for construction and de-construction has not been a relevant design parameter yet, and has not achieved a determining role in decision-making in policies and in design process.²

In addition, the increased percentage of renewable energy in power supply, allows a modification of the source (primary) energy factors within the next decades. The German energy transition aims for 80% renewable by 2050. This phenomenon causes a reduction of the primary energy demand for operational energy over the life cycle of a building especially when considering life cycles of 50-100 years.³ The evaluation of embodied energy leads to a new approach to materiality and its impact onto the project with regard to the required technical equipment for space conditioning as well as for structure but also haptic and aesthetics.⁴

Material choice could provide a significant simplification of buildings due to inherent material characteristics such as thermal mass or humidity regulation: qualities that could determine a relevant reduction of installations and a consequent increased flexibility in terms of functional use of spaces. In addition to that, a more flexible approach to comfort conditions both in terms of requirements and expectations could increase the overall energy and resource demand of buildings.

Adaptive comfort standards represent the first step to a more flexible model that adapts comfort requirements to the specific functions and reshapes comfort expectations.⁵

Increasing flexibility and a possible functional reorganization of buildings determines a longer life cycle, reduces building and disposal costs and fosters identity of cities and, more in general, of the built environment.

In this framework, the MUCA project is an exemplary applied case study: the most innovative aspect of this project is the development of a radical simplification of the transformation strategies with the aim of realizing not only energy-optimized buildings but also "resource-optimized" building within his entire life cycle. Moreover, the fascination of industrial buildings allows to create vibrant atmospheres.

Application

In the last years, the Munich's City center has been transformed by replacing existing buildings with new ones. In particular, many buildings of the 60s and 70s of the last century were replaced by exclusive residential development interventions due to the high demand for living spaces. Shortly after having been elected, Munich's new mayor Dieter Reiter stopped one of the planned interventions:

the complex that was planned to be replaced by a luxury dwelling complex belonged to the municipal energy operator and is located in the heart of Munich's center. It used to host the transformers and the turbine of one of Munich's energy plants. It is located next to a WWII bunker and it consists of two overlaying halls and additional spaces for offices and other facilities.

The complex will host, as a temporary function for the next seven years, a museum for street art and a lounge for the architecture magazine AIT, following the example they are already experimenting in Hamburg and Cologne. It will become a meeting place for artist and architects to host meetings, presentations and exhibitions.

Following the aim of reducing the amount of interventions and of striving for simplicity, together with *lbgo Architekten* we developed a concept that avoids invasive transformations and adapts functions to the capacities of the building. The different zones were shaped around the comfort conditions that the building is able to provide: in the exhibition area, the ventilation will be natural, heating will be provided by radiators that are connected to the district heating. Indoor climate does not have to fulfill any specific conservatory requirements as street art is usually exposed to even extreme conditions. The building will not get an additional thermal insulation as this measure could highly compromise the appearance and the thermal behavior in summer. Furthermore, thermal insulation requires an embodied energy demand that is higher than the additional required operational energy for heating during the temporary use of the building. The hall has a high amount of thermal mass that will be used to shift the loads. In addition, a new timber structure, conceived as a house-in-house element, will host meeting rooms and offices. These spaces, that require specific performances in terms of comfort conditions, will be cooled actively and will open their roofs up to the massive ceiling, that will contribute to shift the high heat loads during hot days. In the basement, due to its function, a high fresh and dry air demand will be guaranteed by a mechanical ventilation unit combined with a new adobe plaster that regulates humidity peaks. In the development of an energy and climate engineering strategy, the effect of materials with their thermal storage capacity and their physical properties has been evaluated and verified through simulation tools.

All proposed interventions and mechanical systems are reversible and can be disposed after the temporary use. The only intervention on the building structure is the thermal insulation of the slabs to reduce heat losses to the ground and to avoid low surface temperatures on the floor.

These design decisions were informed through a holistic evaluation process that allows the simultaneous consideration of energy efficiency and embodied energy in context of defined indoor environmental qualities. The ongoing transformation process will be completed in December 2016.

Outlook

In the MUCA project, the focus shifts from energy demand to the more relevant issue of resource demand. A determination of resource demand requires a more detailed consideration of the potential lifespan of buildings: lifetimes become the biggest unknown parameter and therefore forces design teams to think about longevity of materials and buildings and their potential to adapt to different program requirements. The longer the lifespan the higher is the probability for functional and/or programmatic adaptation within the lifetime of a building. The impact of those interventions becomes a main parameter in an early design phase and generates more simple, adaptive buildings. This certainly leads to a more holistic approach and to more sustainable buildings: beyond any sustainability rating system.⁶

Notes

1. Santucci, D. (2016) "Intelligent Habitat" in ALPS - Landscape, ecology, architecture, design, urban planning, recycle, theory; n. 8 winter 2016; Editor: Santucci, D. ISBN: 9788898774609

2. Santucci, D., Auer, T., Frenzel, C. (2016) Build simple - Climate engineering 2.0, in PLEA2016 Conference proceedings.

3. Santucci, D. et al. (2015) Entwicklung von Strategien zur Implementierung des grauen Energieaufwands in den iterativen integrierten Entwurfsprozess von Gebäuden. Abschlussbericht zum Forschungsprojekt, München.

4. Santucci, D., Auer, T., Frenzel, C. (2016) Build simple - Climate engineering 2.0, in PLEA2016 Conference proceedings.

5. Battisti, A., Endres, E., Santucci, D., Tucci, F., (2015) Energie: Bedrohung oder Chance für die europäische Stadtlandschaft? - Energia: occasione o minaccia per il paesaggio urbano europeo? Technische Universität München - Faculty of Architecture, Munich ISBN 978-3-941370-68-5.

6. Santucci, D., Auer, T., Frenzel, C. (2016) Build simple - Climate engineering 2.0, in PLEA2016 Conference proceedings.

CREDITS

MUCA Urban Art Organization GmbH; info@urbanart.org; www.urbanart.org; Christian Utz; **Architectural design and site supervision:** lbgo Architekten (Dipl.-Ing. Arch. Christian Goldbach, Dipl.-Ing. Lukas Ebert) - Munich www.lbgo.de; **Energy concept and climate engineering:** Daniele Santucci Architekt - Munich - www.danielesantucci.com



1. view of the hall from the outside
2. view of the Bunker
3. interior view of the hall on the ground floor
4. interior view of the hall on the basement
Daniele Santucci
5-6. visualisation of the exhibition hall with the timber structure
lbgo Architekten



TERRITORIES. DESIGN FLOWS

RURAL-URBAN GOVERNANCE AND REGIONAL BUILDING CULTURE FOR A DESIGN DRIVEN PLACE-BASED APPROACH TO ALPINE TERRITORIAL DEVELOPMENT

Jörg Schröder Chair for Regional Building and Urban Planning of the Faculty of Architecture and Landscape Sciences, LUH Leibniz Universität Hannover

For shaping the future of city and country as a concrete answer to global challenges, recent strategic and design-oriented approaches address transformative and processual modes for sustainable development and planning for built environments. The research projects RURBANCE and AlpBC exemplify this design and process innovation for a renewed territorial paradigm in development policies and governance. RURBANCE sets rural-urban linkages at the core of territorial systems as actualised operative „clouds“, multirelated but connected to sets of ecological and cultural factors. As perspective also new comprehensive and also institutional configurations and different approaches to extended metropolisation and regional organisation beyond metropolises can be drawn. AlpBC starts from the scale of buildings, setting cultural factors in the first line for ecological and energetic sustainable renovation, re-use and new construction in the Alpine Space; the project - together with the pre-run project AlpHouse aimed at influencing policies towards a more place-based approach in sectorial abstract policies, that actually are deeply influencing building construction and settlement development in the Alps. Especially the missing strategic and effective planning on intercommunal level is in the foreground of AlpBC's research and experimentations tasks, additionally to the idea of regional competence centres in Alpine Building Culture, combining architecture, planning, crafts, local materials, politicians and administrators and addressing private investment and public awareness.

Rural-urban cooperation and governance

One of the crucial starting points for reconfigured design research is linked to the cultural and economic reevaluation of the differentiated nature of territorial realities, and of imaginative spaces connected to the fundamental polarity of the city and the country. Collecting the metropolises around the Alps and looking into their relations with rural areas and the Alpine core in general, the project RURBANCE illustrates a cross-scale action-related understanding of European territorial conditions. With rural-urban inclusive governance strategies and tools for the sustainable development of deeply transforming Alpine territories, RURBANCE supported the process of combining multiple perspectives and policies into a macro-regional strategy for the Alpine region. Territorial visions in this regard are directly connected to multi-scale articulation of space as a further field of research. RURBANCE addresses the theme of rural-urban cooperation in two extended dimensions, in regard to projects until then focussed mainly on suburban issues: RURBANCE combined the Prealpine Metropolises Milan, Munich, Zurich, Graz, Ljubljana, Grenoble, Turin and Verona, and their entire rural-urban territorial systems for a coherent positioning of the theme as issue of the future and international unique advantage, and for the specific development balanced approaches in the specific territories. But also a common addressing of the relation of Prealpine Metropolises and territories to the Alpine core is highlighted: for both of them the RURBANCE approach responds to an actual overlaying (and to neglected interfaces) between rural and urban phenomena and influences.

Integrated Territorial Vision Building

RURBANCE provided the possibility to start this Territorial Vision process with workshops, conferences, images and maps, based on a structured analysis and developed with regional and local stakeholders. A coherent perception and concept of territory has been shown as fundamental for developing rural-urban-cooperation as effective part of sustainable territorial development. For this balanced approach specifically the rural potentials in themselves and their contribution to larger territorial systems have been analysed and conceptualised, for new setups of rural-urban cooperation models and the connected governance forms and organizations. RURBANCE enfolded the main themes of the project, "Governance Models" and "Rural-Urban Cooperation" towards multiple perspectives, and together with regional and local experts, stakeholders, institutions and initiatives. With the Territorial Vision tool in this approach functional, natural, and cultural factors are combined for a

common understanding of a shared territory and its future. Territorial vision building enhances the methodological setup, participative use, and design of territorial maps as most important representation of the Alpine territories involved. These maps – either showing portraits of different territorial characteristics, either visualising scenarios or visions - are understood as qualitative tools, created for, during and with the analysis and stakeholder involvements. Following the inherent combination of functional, natural and cultural criteria, the maps contribute to regional awareness and decision processes about territorial development. This actualized status of recognized important factors (what territory do we have? to what territory trends are leading?) lays ground for visionary strategies (what territory do we want?) and more precise scenarios with defined time-horizons of 10 or 15 years (what territory can we effectively shape?). Then this imaginative and strategic approach are combined with integrated development measures, that are directed toward the RURBANCE approach of rural-urban cooperation and inclusive governance models, enfolding the core themes of the project in a concrete catalogue of measures.

Portrait Maps

Showing in a focussed manner relevant aspects of the existing territory in thematic threads, as starting point for scenarios for territorial transformation and sustainable local development. Capacity and resilience factors of the territorial setup of the pilot areas are expressed in portrait maps, that include actual trends the territory is moving to, in a combined approach of settlements, mobility and landscape

Scenario/Vision Maps

Project Scenario – Mid Term Perspective: With the Scenario map that projects the thematic focus for the pilot area, the policies' integration approach of RURBANCE are described, in order to drive development trends towards the balance of rural and urban areas, with focus on knowledge, innovation, entrepreneurship, environmental quality, use of resources, quality of life.

Vision – Long Term Perspective: With the Vision map a common perspective of a new setup of rural-urban structures and relations can be illustrated, addressing also the public and cultural awareness.

Rural-urban focus for an Alpine Strategy

Rural-urban relations as important factor for a sustainable setup of Alpine territories have been highlighted by RURBANCE for strategic frameworks and project conceptions. As contribution to an Alpine Strategy RURBANCE offers strategic elements for territorial understanding, formulation of objectives and displays of measures:

- **Network of Prealpine Metropolises.** A coherent vision for the Alpine core as rural-urban territory with high natural values in connection with the Prealpine Metropolises, combined with the network of the metropolises as global knowledge and practise hubs regarding rural-urban cooperation, as new part of their global common positioning.
- **Network of rural-urban territories in and around the Alps.** Rural-urban strategies and projects as fundamental part of territorial development of the Prealpine Metropolises with their hinterland with the Alpine core and as network of rural-urban territories.
- **Alpine mobility network.** Enhanced mobility connections between the Prealpine metropolises (Gotthard, Brenner, Simmering, etc.), public transport by rail, correlated to an increased awareness for mobility axes as guiding development catalysts for the Alpine core. Common Alpine mobility network between high-speed train routes and regional/local trains (vision: one ticket for the Alps), focussed for example first hand for tourism/leisure mobility .
- **The Alps as multirelational core in European territorial networks,** to other macro-regions, programme areas and economic hubs in Europe.

Alpine Building Culture for territorial development

Building construction and renovation play a crucial role to achieve aims of energy efficiency and a new setup of energy policies in general. And existing buildings and new construction are key indicators and also driving forces for a sustainable territorial development. In a specific Alpine view these starting points even gain more relevance due to topographical and climatic extreme conditions, less space for settlements, taking measures against and dealing with climate change, with the further use of Alpine heritage, and with a broad range of economic factors: the importance of the touristic sector, strongly connected to attractive destinations and building, the chances for specialized SMEs in construction, architecture and planning, and very different regional situations and perspectives of demography and development. The background of regional situations of housing stock and settlements, and especially the legal frameworks for territorial, urban and rural planning, energy policies, incentive systems have been proven to be very different in the diverse Alpine regions. Nevertheless

the transnational approach of AlpBC offers the advantage to make use of common and specified frameworks, and of collections of tools and measures that can be adapted for further use in the regions.

Intermunicipal Building Culture models & AlpHouse Centres

Methodology and concepts for intermunicipal spatial strategies developed by AlpBC combine building construction and planning issues, energy policies and enhanced regional systems of resources and economy in an innovative comprehensive approach. Consultancy tools for knowledge transfer especially for small municipalities in the Alps are developed and promoted also as adapted governance tools for sustainable spatial development. AlpBC worked with 10 intermunicipal pilot areas: Lanzo Valleys (Piedmont), Valtellina Valleys (Lombardy), Marmore Valley (Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste), Dolomiti Alto Agordino (Veneto), Passira/Passer Valley (Südtirol/Bolzano), Soca Valley (Slovenia), Bregenzerwald (Vorarlberg), Salzburg and surroundings (Salzburg), Achantal (Traunstein), Drôme Valley (Rhône-Alpes). Starting from the idea to valorise and use alpine heritage and inherent knowledge of construction and planning, and to combine them with advanced technologies, the network of regionally installed AlpHouse Centres aims at transferring education and knowledge transfer.

Bibliography

- Jörg Schröder, Sarah Hartmann, Lisa Leitgeb: *Regional Building Culture for Sustainable Development - The Idea of AlpBC*. In: *Handwerkskammer für München und Oberbayern, COA Energia service Finaosta S.p.a., Regionales Bauen und Siedlungsplanung Leibniz Universität Hannover* (eds.): *AlpHouse Zentrum Konzept und Machbarkeitsanalyse*. Hannover, Regionales Bauen und Siedlungsplanung 2015
- Jörg Schröder, Lisa Leitgeb: *Architektonisches und städtebauliches Konzept AlpHouse Zentrum*. In: *Handwerkskammer für München und Oberbayern, Regionales Bauen und Siedlungsplanung Leibniz Universität Hannover* (eds.): *AlpHouse Zentrum Konzept und Machbarkeitsanalyse*. Hannover, Regionales Bauen und Siedlungsplanung 2015
- Jörg Schröder: *Alpine Baukultur der Zukunft - Future Alpine Building Culture*. In: *Hannes Bäuerle, Claudia Miller: Alpenorte*. München, Edition Detail 2014, p. 24-33
- Jörg Schröder, Sarah Hartmann, et al.: *Cross Scale Analysis as Basis for Spatial Strategies*. In: *Handwerkskammer für München und Oberbayern, Bayerische Architektenkammer, Landraum TUM* (ed.): *AlpHouse Final Project Publication*. München 2012
- Jörg Schröder: *The AlpHouse Approach*. In: *Handwerkskammer für München und Oberbayern, Bayerische Architektenkammer* (ed.): *AlpHouse Fair Stand Catalogue*. München 2011
- Jörg Schröder et.al.: *Bayerischer Voralpenbogen. RURBANCE Regionale Publikation*. Hannover, Regionales Bauen und Siedlungsplanung 2015
- City of Graz, Regional Management Graz & Graz Region, *Regionales Bauen und Siedlungsplanung Leibniz Universität Hannover* (eds.): *RURBANCE Contribution to an Alpine Strategy*. Graz, Stadt Graz, Stadtbaudirektion, 2015

CREDITS

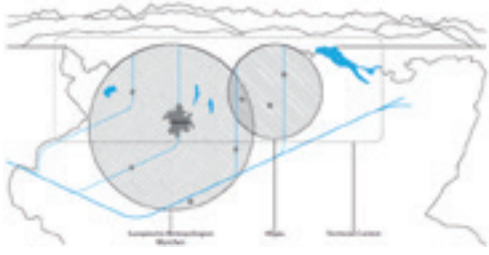
AlpBC Alpine Building Culture: Capitalising knowledge on Alpine Building Culture by performing regional smart planning and consultancy strategies for sustainable development and closed loop economies in the Alpine Space (2012-15, funded by ERDF Alpine Space Programme; Jörg Schröder with LUH as scientific partner; leadpartner: Chamber of Crafts for Upper Bavaria).

RURBANCE. Rural-Urban inclusive governance strategies and tools for the sustainable development of deeply transforming Alpine territories (2012-15 funded by ERDF Alpine Space Programme; Jörg Schröder with LUH as scientific partner; leadpartner: Lombardy Region).

1



2



3



4



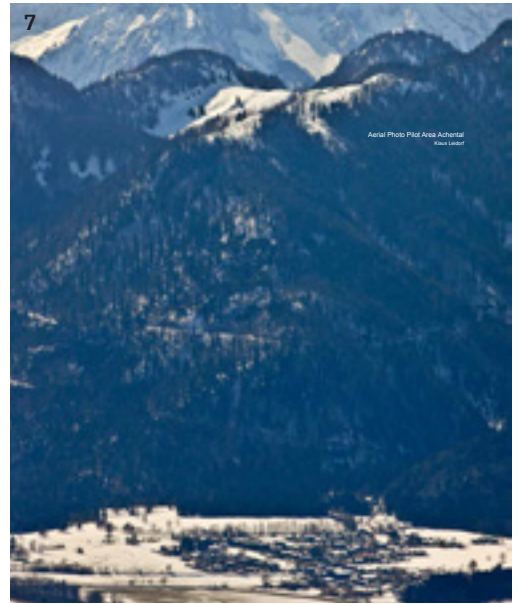
5



6



7



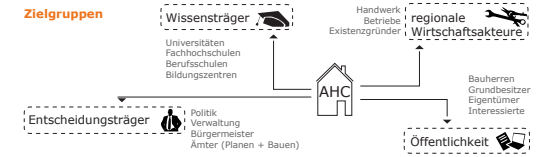
8 AlpHouse Zentrum

Idee und Zielsetzung

Was Kompetenzzentrum für energieeffizientes Alpines Bauen
Wie Vernetzung der wirtschaftlichen Akteure in der Region

Kernthemen: Alpine Baukultur, Energieeffizienz, regionale Wirtschaftskreisläufe
 AlpHouse - Ideen sollen allen Interessenten der Region zu Verfügung stehen

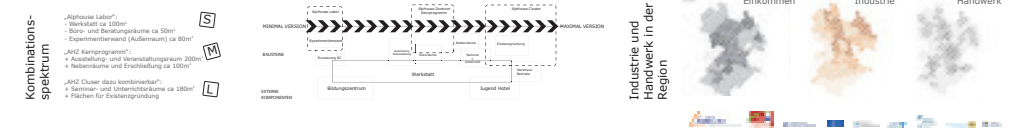
Zielgruppen



Aktivitäten



Raum



1. RURBANANCE Territorial Systems Map. Image: LUH Regionales Bauen und Siedlungsplanung
 2. Rurbance Vision Map Bavarian Prealpine Arc. Image: Jörg Schröder, Urs Kumberger, LUH Regionales Bauen und Siedlungsplanung
 3. Rurbance Scenario Map Long Term Perspective. Image: Regione Lombardia
 4. Rurbance Territorial Network Vision. Image: Jörg Schröder, Urs Kumberger, LUH Regionales Bauen und Siedlungsplanung

5. Villa di Tirano, Sondrio. Image: Alessandra Gelmini, ERSAF Lombardia
 6. Chiesa in Valmalenco, Sondrio. Image: Marco Brigatti, ERSAF Lombardia
 7. Achental, Bayern. Image: Klaus Leidorf for Landraum
 8. AlpHouse Center concept, AlpBC project. Image: Jörg Schröder, Lisa Leitgeb, LUH Regionales Bauen und Siedlungsplanung

SOSTENIBILE SIGNIFICA SEMPLICE

TAMassociati is a professional practice active in the fields of sustainable architecture, urban planning, landscape design, participatory processes, graphic design and social communications. tamassociati is an italian team of architects based in Venice since 1996. It's known worldwide for health care works carried out in African continent.

TAMassociati è basato su un'idea concreta: coniugare impegno civile e professione, un progetto collettivo che unisce professionisti attivi nei campi dell'architettura, della progettazione del paesaggio, della conduzione di processi partecipativi e didattici, della grafica e della comunicazione sociale.

È uno studio tecnico e creativo a servizio delle istituzioni pubbliche, delle organizzazioni non profit e di quella parte di società civile attenta ai valori di equità, sostenibilità, sviluppo dei beni comuni. Abbraccia un'idea aperta e partecipativa del mestiere dell'architetto, messa in pratica in oltre 20 anni di attività in progetti di natura diversa: dagli spazi pubblici alla cooperazione.

Negli ultimi 10 anni Tamassociati ha lavorato in contesti di marginalità. Dal 2004 collabora con la ong Emergency per la realizzazione di strutture ospedaliere in Sudan (Khartoum, Sud Darfur, Port Sudan), Sierra Leone, Uganda, Repubblica Centrafricana, Nicaragua, Afghanistan, Italia.

Periferie fisiche e allo stesso tempo sociali, in queste marginalità abbiamo provato a realizzare progetti concepiti come beni comuni, intesi come risorsa condivisa tra tutti gli appartenenti ad una data comunità. Per questo abbiamo preferito immaginare i margini come terreno di possibile incontro invece che come elementi di esclusione.

Questa condizione ci ha permesso di osservare le città da un punto di vista esterno, e consideriamo questa condizione un'opportunità perchè a volte è necessario fare due passi indietro per una migliore messa a fuoco delle cose.

Abbiamo provato a trasformare l'esclusione in occasione di sviluppo sostenibile.

Spesso ormai quando parliamo di architettura parliamo di sostenibilità, al punto che l'abuso di questo termine ne sta togliendo significato. Nel senso comune, la sostenibilità è erroneamente concepita sempre più di frequente in termini esclusivi di soluzioni high tech ad alte prestazioni, ma come afferma Massimo Cacciari, l'architettura può soltanto essere sostenibile altrimenti non è architettura.

Noi preferiamo pensare e aggiungere che l'architettura è sostenibile quando si prende cura delle persone.

Questa affermazione guida la recente ricerca architettonica di TAMassociati, e fornisce una chiave di lettura per immaginare il prossimo futuro.

La sostenibilità è un soggetto che fa riferimento a tre temi determinanti per lo sviluppo della società contemporanea: la validità delle scelte politiche, la capacità di produrre un design adeguato, l'uso di tecnologie appropriate.

I lavori di TAMassociati si propongono come ricerca di soluzioni innovative in ognuno di questi ambiti. La semplicità è assunta come strategia efficace per affrontare il progetto di architettura. La sostenibilità semplice significa riduzione all'essenziale, senza per questo perdere di vista gli alti standard qualitativi richiesti dal progetto.

Un po' per dirla come un vecchio industriale americano molto famoso nel suo settore, Henry T. Ford: "tutto ciò che non c'è non si rompe". E noi aggiungiamo anche non costa e non consuma. Il risultato è una sintesi di tecnologie innovative e tradizionali e di linguaggi diversi interpretati in modo pragmatico e non ideologico, per trattare architettura, sostenibilità e inclusione.

Proviamo allora ad illustrare questo approccio alla sostenibilità attraverso l'esempio di tre nostre realizzazioni:

CONTAINER MEDICAL COMPOUND

EMERGENCY ngo

Khartoum, Sudan

L'idea è nata quasi per caso guardando la montagna di container parcheggiati intorno al cantiere durante la costruzione dell'ospedale Salam: utilizzarli per farne le case del personale medico proveniente da tutto il mondo per prestare servizio al centro.

Nell'interporto di Soba, a pochi chilometri dell'ospedale, si trovavano centinaia di container che stavano andando in disuso, montagne di ferro che sarebbero rimasti a deturpare il paesaggio in attesa di diventare rottami inutilizzabili. Usare questi cassoni ci sembrava un modo funzionale di riutilizzare

i container che abbiamo portato in Sudan in questi anni e che in parte erano stati abbandonati nel retro dell'ospedale o nel vicino interporto.

La sfida che abbiamo voluto intraprendere è stata trasformare questi cassoni in ferro ormai distrutti in case. Ma ci sembrava affascinante pensare al contenuto simbolico dei container, alla loro storia alla "vita" che hanno trasportato. Ci piaceva fermare il ricordo di tanti viaggi di tanti prodotti che sono andati ad arricchire le nostre esistenze quotidiane. Perché «prima di formare parte di una casa, un container navigherà per oceani e visiterà i porti più grandi del mondo, senza manifestare quello che conserva nel suo interno.» Nella fase di progetto grande attenzione è stata dedicata all'isolamento ed ai consumi. I container sono coibentati con un sistema a cipolla composto dall'interno con pannelli isolanti da 5 cm e una pelle esterna composta da un controtetto ventilato metallico e un sistema di frangisole in bambù che fanno sì che i container non vengano mai irraggiati direttamente dal sole.

Il compound è sorto a poche centinaia di metri dall'ospedale di Emergency, si sviluppa a corte con affaccio sul fiume Nilo in un splendido parco di manghi ed è composto da 95 container da 20 piedi (6 metri) adibiti a residenza. Ogni alloggio ha dimensioni di 20mq ed è composto da un container da 20 piedi e mezzo con un bagno e una piccola veranda che affaccia sul giardino., e da 7 container da 40 piedi adibiti a caffetteria e servizi.

Abbiamo stimato che il trasporto di un container da 40 piedi utilizzato per la costruzione dell'ospedale nel tragitto da Milano a Khartoum ha procurato l'emissione nell'atmosfera di circa una tonnellata di CO2 per ogni singola unità.

Le 76 tonnellate di emissione procurate dal trasporto di circa 95 container sono state compensate con un intervento di forestazione nell'area piantando 162 alberi (assumendo come potere di assorbimento medio di un albero nel suo ciclo vitale di 100 anni 0,7 tonnellate di CO2). Ma in un paese in cui la desertificazione è una calamità che sta ulteriormente impoverendo le già depauperate risorse ci è sembrato un segnale importante riflettere in modo propositivo su queste problematiche.

In quest'ottica l'immobilizzazione dei cento container ha assunto un valore simbolico di ripensamento costruttivo al nostro sistema di consumo e di trasporto. Per costruttivo intendiamo il fatto che non si rifiuta *in toto* l'idea di sviluppo e di globalizzazione ma la sia voluto affrontare in modo responsabile: compensando le emissioni di CO2 e riutilizzando i contenitori in rottamazione.

PAEDIATRIC CENTRE

EMERGENCY ngo

Port Sudan, Sudan

A Port Sudan per lunghi periodi dell'anno le temperature raggiungendo e superando spesso anche i 50°C con umidità tra il 5 ed il 10%; tali fattori climatici, unitamente al problema delle polveri generate dai forti venti del deserto, hanno reso necessario uno studio approfondito di tecnologie specifiche di raffrescamento, isolamento e filtrazione; tecnologie atte a ridurre al minimo i consumi energetici dell'edificio tenendo in considerazione il massimo comfort abitativo delle strutture.

Il Centro Pediatrico di Emergency è situato nella zona di espansione a Nord Ovest del porto, in un ampio spazio desertico tra due insediamenti abitativi fatti di baracche e di case in terra cruda; un'area molto povera in cui sono stati concentrati tutti i profughi sparsi nel resto della città, una sorta di "nuova città" nella città. Questa clinica è uno dei pochi avamposti sanitari di questa ampia zona capace di fornire assistenza sanitaria gratuita ai bambini della zona.

Nella facciata principali abbiamo voluto diversificare i materiali costruttivi inserendo dei frammenti di sistemi costruttivi "tradizionali" presenti nella zona; in particolare la pietra di corallo. Nella zona di Port Sudan esistono ovunque cumuli abbandonati di questo materiale derivanti dalle demolizioni dei vecchi edifici, tutta la città era costruita con questo materiale. In questo modo il cantiere è diventato laboratorio di restauro e di ripristino della memoria, volontà di ricordare le radici di questo luogo. Altro elemento caratterizzante la facciata principale è stato l'uso di frangisole di legno ispirati agli edifici tardo coloniali in cui si trovano ancora resti dell'impero ottomano: le tipiche persiane in legno fatte in modo che le donne potessero osservare le attività in strada senza essere viste. Sono macchine termiche per ombreggiamento e ventilazione perfette, semplici ed efficaci. Elemento distintivo rintracciabile in tutto quello che era il mondo ottomano dai balcani all'Africa. Non è stato facile riproporre, riportare in vita in un luogo in cui si è persa la memoria dei saperi passati in favore di un vuoto tecnicismo della modernità.

Il progetto si pone anche al centro di una sorta di polo di rivitalizzazione sociale della zona caratterizzata dalla "piazza/giardino" posta sul lato d'ingresso dell'edificio che ospita attività per gli adulti della zona.

È un parco pubblico sul lato est composto da un giardino per il gioco e un piccolo campo sportivo per

l'attività sportiva. Un luogo in cui la gerarchia tra pieno è vuoto viene ribaltata in favore di quest'ultimo che diviene così elemento generatore di tutto l'edificio.

In questo deserto fisico ed umano il nostro giardino rappresenta una sorta di visione, ha un valore simbolico grandissimo perché è il preludio alla cura che verrà.

Lo potremmo definire un "giardino terapeutico", dove il verde (irrigato dal sistema di depurazione delle acque reflue) rappresenta il vero catalizzatore sociale di tutta l'area ma anche una sorta di elemento di cura in sé.

L'ingresso alla clinica è dominato da un albero posto al centro della zona d'attesa, segno fondativo del progetto, frammento di vita e di continuità con il giardino esterno.

Un edificio molto semplice che ha fatto propri i principi insediativi della casa araba minimizzando le facciate esposte al sole e optato per una conformazione cava dello spazio in perfetta sintonia con i sistemi costruttivi tradizionali. Le strutture portanti, in laterizio prodotto localmente, sono di grande spessore, per la copertura principale si è optato per il sistema comunemente usato in Sudan negli anni passati realizzati in voltine ribassate in laterizio denominate jagharsch protetta dall'irraggiamento diretto del sole con un contro-tetto in lamiera che, oltre ad isolare termicamente la copertura in jagharsch, crea una camera d'aria ventilata tra le due strutture. L'uso di murature di grosso spessore con interposta camera d'aria ventilata hanno consentito da sole di ottenere buoni livelli di comfort ambientale. Le pareti massive, infatti, riescono a smorzare il flusso di calore che attraversa il muro nelle ore più calde della giornata giungendo nell'ambiente con uno sfasamento ottimale stimato intorno alle 12-16 ore. Il semplice ricorso ai muri massivi non è stato sufficiente a garantire il benessere ambientale ed è stato necessario assicurare anche le seguenti condizioni: una limitazione delle aperture, un'adeguata ventilazione (naturale e, ove necessario, forzata).

In quest'ottica il riciclo d'aria è stato realizzato utilizzando un sistema di trattamento naturale *tipo Badgir* (ispirate ai sistemi tradizionali di ventilazione naturale iraniani)- integrato ad un sistema di raffrescamento meccanico ottenuto da "water cooler" di tipo industriale. I camini esterni captano all'altezza di otto metri l'aria più fresca e pulita dai venti dominanti da Nord a Sud portandola attraverso un cavedio tecnico nell'interrato dell'edificio in un percorso labirintico (già sperimentato con il Salam Centre in Sudan); l'urto provocato dall'impatto contro le pareti del labirinto oltre a rallentare la velocità dell'aria, permette di sedimentare gran parte della sabbia e delle polveri in essa contenuta. Il semplicissimo sistema si è rivelato essere molto efficiente ed economico e non richiede quasi manutenzione, se non una pulizia saltuaria dell'interrato. Questo sistema ci permette un abbattimento nel consumo elettrico nel condizionamento stimabile in circa il 70%. Nel corso di varie sperimentazioni d'esercizio abbiamo avuto modo di verificare un abbattimento di circa 10° dalla temperatura anche nelle condizioni più critiche. Un impianto di questa natura rappresenta per il Sudan e per tutte le zone a clima sub-sahariano una innovazione per la tecnologia utilizzata ma soprattutto per i costi contenuti di realizzazione e per l'estrema semplicità.

"SALAM" CENTRE FOR CARDIAC SURGERY, EMERGENCY ngo Khartoum, Sudan

Le intenzioni di Emergency di perseguire l'idea di un progetto "esemplare" che, oltre a rispondere alle impellenti esigenze sanitarie del Sudan e dei paesi limitrofi, corrispondesse alle proprie idealità costituirà un interessante precedente per far crescere la coscienza all'interno del dibattito sui temi della sanità gratuita intesa come diritto fondamentale anche nei "così detti" paesi in via di sviluppo. L'ospedale si è sviluppato intorno al vuoto occupato fisicamente ed idealmente da due enormi alberi di mango situati al centro dell'area di intervento (un appezzamento di terreno sulle rive del Nilo a circa 20 chilometri da Khartoum), uno spazio simbolico a partire da cui si sono generate tutte le direttrici di sviluppo insediativo dell'edificio.

Rifutando la logica secondo cui: operando in un paese da "terzo mondo" sia sufficiente fornire una struttura ospedaliera da "terzo mondo", abbiamo voluto ribadire, anche nelle scelte tecnologiche, la nostra volontà di fornire ai pazienti che verranno ospitati nell'ospedale lo stesso servizio e confort che garantiremmo in una struttura sanitaria occidentale.

È stato una sorte di cantiere medioevale dove il costruito è stato il frutto dell'apporto pratico ed ideale di tutti i componenti del gruppo sia esterni che interni al progetto, un processo partecipativo che ha avuto come baricentro il tentativo di re-inventare un'"architettura solidale", empatica, etica. Il complesso sistema tecnologico di un centro di cardiocirurgia in una zona desertica ed in un paese tecnologicamente ancora arretrato ha richiesto la messa a fuoco di soluzioni tecnologiche estremamente semplici ma al contempo estremamente innovative mantenendo fermo il nostro assunto

iniziale di fornire a questa struttura la migliore tecnologia realizzabile e gestibile in questo paese. A tale scopo il primo provvedimento adottato si è basato sui principi di mitigazione passiva tramite la posa in opera di un pacchetto murario altamente performante che prevedesse l'uso di laterizio pieno unitamente a camere d'aria con interposto isolamento in pannelli (per uno spessore di 58 cm), a tale paramento murario sono state interposte bucaure di ridotte dimensioni con superfici vetrate ad alte prestazioni di tipo "basso emissivo".

Confermamente al sistema tipologico tradizionale si è optato per una conformazione cava dello spazio capace di creare angoli, prospettive, sensazioni sempre diverse e mai monotone. La corte dell'ospedale ha generato un mondo a sé, una separazione ideale tra microcosmo interno: delimitato, protetto e protettivo dominato dalla figura simbolica degli alberi e il macrocosmo esterno: ostile, desertico da cui trovare protezione. Per gli edifici dell'ospedale, posizionati ad "abbracciare" la corte, si è optato per una tipologia a padiglione che, grazie al limitato impatto dato dalla ridotta altezza degli immobili, ispirasse ai pazienti ma anche al personale ospedaliero una forte senso di domestico. Un'idea di domestico confermata in molte scelte di dettaglio tendenti a mitigare l'effetto ospedaliero; Altrettanto importante, sia dal punto di vista pratico che estetico, è stato l'uso di schermi intrecciati in fibra vegetale, tecnica mutuata dal sistema tradizionale di fabbricazione dei letti, tali schermi sono stati posti a protezione dei camminamenti e delle zone di sosta.

Immaginare questo ospedale ha significato immaginare un volto che ne rappresentasse il senso più profondo. Non si è trattato solo di una questione di rappresentazione, ma di un complesso di scelte che hanno coinvolto, attraverso il linguaggio architettonico, materiali costruttivi, sistemi tecnologici chiamati a ribadire in ogni singolo dettaglio quel senso di domestico evocato già nelle scelte tipologiche e strategiche della prima fase del lavoro. Attraverso queste scelte si è voluto ribadire e soprattutto rappresentare un principio del costruire che ponesse in primo piano i valori primari dell'esistenza connessi alla cura ed alla preservazione della vita.

E questo, a nostro avviso, non poteva che essere simboleggiato evocando il fatto che: «la vera essenza dell'uomo si presenta nel suo volto»: L'evocare un volto attraverso alcuni dettagli architettonici ha significato, quindi, far partecipe l'osservatore ma soprattutto il paziente, senza alcuna distinzione di razza, colore, religione o sesso, dei valori fondamentali di convivenza e di accoglienza che sono alla base del nostro agire, ma che crediamo essere principi fondativi di un qualunque luogo di cura.



1. Paediatric Centre, Emergency ngo, Port Sudan, Sudan
autore Massimo Grimaldi
2. Paediatric Centre, Emergency ngo, Port Sudan, Sudan
autore Massimo Grimaldi
3. Container medical compound, Emergency ngo, Khar-
toum, Sudan, autore Raul Pantaleo

L'UNITARIETÀ DELLA SCIENZA

Manlio Venditelli Professore ordinario di urbanistica, Dipartimento di Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura, Università La Sapienza, Roma

È ormai incontrovertibile il valore del progetto territoriale quando è svolto in maniera sistemica e unitaria, analizzando i comportamenti reciproci che hanno le singole trasformazioni sull'intero sistema. È questo valore che genera la necessità scientifica di conoscere in modo unitario la realtà presente e l'ipotesi futura.

Quando il rapporto tra necessità umane e risorse naturali erano a favore di queste ultime, quando resilienza era un vocabolo socialmente sconosciuto così come il processo che esprimeva, quando cioè il processo di rigenerazione delle risorse e di assorbimento degli squilibri prodotti era dato per naturale, quando la biosfera era in grado di assorbire e rispondere positivamente con la costruzione di altre risorse ed equilibri compatibili all'utilizzazione umana delle risorse naturali, quando in sintesi le risorse naturali erano abbondanti e la capacità di assorbimento delle modificazioni era nella *natura delle cose*, la scienza poteva specializzarsi in forme separate del sapere, poteva perdere quel rapporto olistico con la comprensione del mondo che la legava con la filosofia e con la filosofia della scienza; è questo che le ha permesso e consentito di indagare i segmenti del sapere perdendo di vista la visione olistica dei fenomeni.

L'unitarietà della scienza è un dato incontrovertibile, così come tutti i manuali del liceo ci hanno insegnato, che ha avuto un *vulnus*: ogni disciplina, piena del suo sapere, ha interpretato come generali e giustificative le soluzioni dei fenomeni o delle azioni che nascono dalle cause che l'hanno costruita e non ha mostrato alcuna attenzione per le conseguenze che queste azioni generano sugli equilibri sistemici.

A un'analisi lessicale attenta dobbiamo riconoscere che la *resilienza* linguistica ha sempre mantenuto il genere femminile singolare per la parola *scienza* e tutte le volte (o nella maggior parte dei casi) che ha usato il plurale "*le scienze*", ha sempre aggiunto un aggettivo specificativo per ben definire il grado gerarchico inferiore del significato quando il sostantivo è stato ed è usato al plurale (...le scienze esatte ecc.).

Con questo non voglio certamente disconoscere il valore delle specificità e l'autonomia nella costruzione dei percorsi di indagine, voglio semplicemente dire che da troppo tempo le discipline hanno perso il loro contatto con la sintesi sistemica del percorso. È questa mancanza di sintesi sistemica che le ha allontanate da una collocazione o ricollocazione del loro sapere in una visione olistica del sapere e, per quello che riguarda le nostre discipline, da una visione sistemica delle trasformazioni socialmente richieste e professionalmente risolte.

A mio avviso (e qui mi riferisco a Marcello Cini e al testo per me fondamentale "*L'ape e l'architetto*"), la vera origine è nella **soggettività della scienza: si studia ciò che è finanziato.**

Il nostro convegno

Questo è un elemento fondamentale per il nostro convegno e per la tavola rotonda che metterà a confronto il mondo della ricerca scientifica con le imprese.

Il rapporto tra ricerca e finanziamenti è il problema, soprattutto in quegli stati come il nostro che assegnano risorse miserevoli e quindi impediscono la costruzione di un corpus importante di ricerca di base. Il capitale privato paga, e non può essere diversamente, ricerche finalizzate che saranno tanto più asfittiche e deboli quanto più gli istituti (che le dovrebbero produrre) non dispongono di un *corpus* forte in uomini, risorse, depositi del sapere costruito sulla produzione di ricerche di base.

Questo comporta una debolezza generale nel rapporto cultura – imprenditoria che genera il rafforzamento delle figure deboli sia per la cultura che per l'imprenditoria.

Esistono quindi due problemi:

1. il primo è legato alle difficoltà disciplinari di fornire progetti con una matrice culturale olistica e con un controllo sistemico delle azioni di trasformazioni proposte; questo ha come premessa le difficoltà disciplinari ad abbandonare visioni riduttive e fortemente legate alla troppo lunga storia della disciplina come garante della qualità progettuale rispetto alle sole uniche categorie della statica e dell'estetica formale;
2. il secondo è legato al mondo imprenditoriale che vede, soprattutto nel capitale edile, l'alterigia e la preminenza di un sistema produttivo che nulla o poco ha a che fare con il mondo del progetto sistemico. Se a questo aggiungiamo una politica e un'organizzazione istituzionale culturalmente debole e

spesso improvvisata e ancora le quantità della corruzione, dell'economia sommersa e dei tempi della giustizia che conosciamo e purtroppo direttamente o indirettamente praticiamo, capiamo le difficoltà non solo ad affrontare i temi dell'unitarietà della scienza ma anche quelli dell'*ecological design* e della riqualificazione del territorio e del patrimonio dell'abitare.

Il progetto sistemico

È nella natura del progetto sistemico che risiede, come premessa e conseguenza, la necessità di una scienza sistemica e unitaria in una concezione scientifica e in un'articolazione del sapere che deve superare le frammentazioni disciplinari per ritrovare i valori unitari che contraddistinguevano la filosofia e la filosofia della scienza.

Le resistenze a una visione olistica della conoscenza nascono dalle frammentazioni disciplinari figlie delle fonti di finanziamento che, fortemente finalizzate all'utilità del risultato, scelgono, orientano e soprattutto dividono per aumentare il grado di specializzazione con l'estrapolazione dell'elemento dal tutto.

Quando le discipline (tra cui l'architettura) si sono occupate delle trasformazioni artificiali del territorio, hanno organizzato la loro sapienza e le loro azioni sul concetto di *sostituzione*: della naturalità con l'artificialità, della biodiversità con l'a-bioticità, dell'equilibrio sistemico naturale con un equilibrio semplificato, indebolito e vulnerabile.

Anche per queste sintetiche considerazioni riparto (cfr. M.V. REDS 2015) dalla voce principe dello statuto dell'architettura: *far durare nel tempo (possibilmente per sempre) le proprie opere* Questo imperativo era perseguito non solo selezionando materiali e sistemi costruttivi idonei a realizzare questa sua *vocazione*, ma contribuendo a costruire una cultura sociale ed economica su questa *durevolezza*. Gli esempi fondamentali sono ricercabili nello stesso concetto di patrimonio e di eredità (la casa come bene per sé e per la famiglia, simbolo sociale ecc.).

Le discipline che si sono occupate delle trasformazioni artificiali (con materiali sia abiotici sia biotici) non hanno preso a modello i cicli naturali (un esempio per tutti la catena alimentare) e nei loro statuti non hanno trovato spazio i valori del ciclo a saldo zero e, figuriamoci, quelli del riciclo.

La conseguenza di questa *distrazione* scientifica è stata non solo quella di riempire il mondo di rifiuti ma di confliggere con la cultura della riqualificazione nella successione *demolizione* (per inadeguatezza tipologica, tecnologica, insediativa ecc.) e *ricostruzione*.

Un nuovo "new deal"

Non è quindi astrazione parlare di crisi della qualità, di un insieme di elementi diversi e concorrenti che possono essere letti, nella loro sintesi, come crisi del "*modello di sviluppo*" (dalla città al mondo della produzione, dai cibi al traffico, dai paesaggi alla salute dei territori).

Nel nostro alveo di interesse disciplinare notiamo che rimangono imperanti il consumo di suolo, le cattive pratiche dei sistemi energivori, il disinteresse per il risparmio energetico, per la *salute* del territorio e la sua messa in sicurezza.

Pur dando nel dibattito grande spazio alla *riqualificazione*, non si pensa di impostare grandi progetti di riforma strutturale della produzione e dell'economia proprio sui temi della riqualificazione che oggi potrebbero garantire ricerca scientifica, investimenti, lavoro, qualità e riqualificazione dei territori, dei processi produttivi in edilizia e dell'abitare.

È chiaro come un processo di questa natura abbia come necessità quella di una scienza unitaria che legghi gli interventi puntuali alle conseguenze sistemiche.

Nell'ipotesi di un *new deal* basato sui processi di riqualificazione territoriale, devono giocare un ruolo importante le discipline che studiano e progettano le trasformazioni urbane modificando alcuni dati peculiari: *il consumo di suolo e lo spreco energetico*.

Il paesaggio urbano che oggi ci circonda è l'espressione di una cultura del costruire e dell'abitare che va profondamente modificata perché dannosa in termini economici e dequalificante per le attività umane. È proprio quella cultura nata dalla frammentazione del sapere che deve essere ricondotta e ricomposta in una visione olistica del sapere.

A parziale giustificazione possiamo dire che in passato i disvalori delle eccedenze e degli sprechi

potevano essere assorbiti dai vantaggi produttivi e sociali, ma anche da conti economici complessivamente in attivo, dalle capacità dell'ecosistema di resistere e di riprodursi.

Il mondo dell'edilizia, e non solo nel nostro paese, è un esempio: permanenza e prevalenza delle imprese tradizionali, uso di tecniche e materiali spesso arcaici, quadro normativo frammentario, debole politica fiscale in merito all'innovazione tecnologica. Questo ha fatto sì che le attività innovative siano state lasciate ai margini dei processi, delle agevolazioni, dei finanziamenti e prive della costruzione di quel quadro normativo, finanziario e fiscale che sancisca la decisa scelta di campo.

Poiché la stragrande maggioranza della popolazione mondiale vive nelle città e poiché queste sono passate progressivamente dalla forma chiusa allo sviluppo per direttrici, fino all'attuale dispersione, persa la "forma urbis" è necessario trovare una nuova "forma" che abbia la sostenibilità ambientale ed energetica come nuova *firmitas*, si contrapponga all'inutile spreco delle risorse e avvii un grande processo di ristrutturazione e riqualificazione. Questi processi non possono che partire dalla città come luogo di massima concentrazione della ricchezza e del patrimonio sociale e devono vedere processi costruttivi e produttivi fortemente modificati.

Le comunità energetiche, il superamento delle grandi reti, il bilanciamento energetico nei comparti urbani capaci di distribuire l'energia autoprodotta in relazione alle fonti usate e all'uso temporale sono valori che vanno attuati e praticati.

Le istituzioni devono fare la loro parte. Qualsiasi processo di rinnovamento urbano deve fare i conti con alcuni baluardi dell'economia più arretrata. Le città nate sulla valorizzazione della rendita e sulla continua crescita demografica, che chiedeva quantità e non certo qualità, hanno contribuito a soddisfare la domanda quantitativa spesso con la peggiore edilizia possibile.

I valori della qualità devono riprendere il loro ruolo e garantire un processo che riqualifichi gli spazi urbanizzati, dalla città alla dispersione rurale: **un new deal come piano di investimenti sulla riqualificazione ambientale e paesaggistica.**

For a REDS Manifesto against the aporia between theories and practices: from the theoretical renewal of paradigms to concrete artisanal practices of the profession

Pier Paolo Balbo

For a REDS Manifesto against the aporia between theories and practices: from the theoretical renewal of paradigms to concrete artisanal practices of the profession

There is an aporia between theoretical innovation (within architectural projects) and the practical regression of techniques (especially in vast areas): a *crisis in the places of living* is occurring and REDS compares conceptual fragilities and real degradations.

A. *The aged language of dwelling hides conceptual emptinesses.* Some words (nature, countryside, city) have lost their old density of sense and have become hollowed out simulacra: lexical habits hiding falsehood. REDS contributes to the the construction of "a new lexicon for the habitat project".

B. *Environmental degradation jeopardizes the planet's biosphere.* REDS attempts innovation on "the places of crisis" with a revolutionary landscape project which opposes value dispersion, recovers traces of roots, and restores "habitat cognition". To "take care of places" REDS looks for a *philosophical-artisan* answer to the *permanence-oblivion conflict* (history/roots, environment/ecology) in the *resilient project*, which must:

1. *reinvent places*: overturning the values of the Landscape (vs. geographical exploration & complete restoration);
2. *reinvent subjects*: criticizing *in toto self-referential architecture* (vs. planetary eco-architecture);
3. *reinvent professions*: requiring *transformational mixité* (vs. eco-naturalness+ cultural-artificiality).

REDS strives for habitat *improvement* through "landscape incursions" according to 4 axioms:

1 The context "**is**" the project: the supremacy of *self-referential architecture* (of the imposed object) is **overturned** and a *total architecture* (an *architecture of the place and an architecture of the planet*) is inflected. The context makes, in the transformation of the action, the *responsibility of the all* "felt" (we are the flutter of the butterfly's wings causing typhoons). The Context (completely taken into account by the project) is the paradigm and the transformational project is *always* a landscape project.

2 The *firmitas is the guide* of the *rooted design*: the paradigm *venustas utilitas firmitas is reversed*. The eco-environmental structure dictates the goals and indicates the landscape *safety sigma (sign)*, according to two scales: *networking* the land through macro-networks, *injecting* landscape improvements through micro-focuses. The Vitruvian Trilogy is *always* a *two-scale* project, between system/structure and insert/place (synthesis and interaction between plane and project).

3 The *project-context gives progressive concreteness* through time (from general aims to specific ones) with *landscape force* (cultural symbols and eco-materials) to *local* (settlement and eco-environmental) *improvements*.

4 The *project-process gives operative concreteness through* space, regulating modifications with Landscape Actions, involving the actors (the inhabitants/entrepreneurs co-opted as landscapers) in political-administrative *institutional transformations* (urban-environmental laws and instruments).

Sustainability Transition

Policy proposals and enabling technologies for an open knowledge society

Consuelo Nava

The transition from global to local, maintaining of the phenomena of globalization asset lifecycle impacts, it transferred to the communities a new leadership on sustainability issues and effective policies for the use of so-called "enabling technologies".

A path while it was being produced by new forms of economy for cities and territories, generated new conditions of community resilience and new paradigms of re-envisioning landscape and architecture. The city and the territory becomes the urban space "living lab" where he creates, produces, manufactures and sharing in an open knowledge, according to the circular economy model that proposes a bridging approach. Formulating new paradigms and methods for sustainability, transition strategies on the theory that you experiencing such declines "by the logic of possession to that of access". Text is the theoretical study on the new paradigms proposed by the author on the occasion of the Symposium R.E.D.S 2 Alps 2 "Flowing Knowledge".

Elogio dell'architettura non autosufficiente

Giuseppe Salvaggiolo

A few years ago, along with four other journalist, I wrote a book titled "La colata" (The casting) about the pathological interweaving of interests involving architecture, politics and the construction industry. The architects' reception was cold. Back then, they felt self-contained. Not anymore. A new brand of architecture, more curious, more open to other disciplines is taking root. And now the way media report on these matters needs to change too. Besides detailing the conflicts taking place at the ground level, journalists also need to investigate these new forms of architecture.

Sostenibile significa semplice

TAMassociati

In the last 10 years tamassociati has worked mainly on the boundaries of urban settlements. Physical boundaries but, at the same time social boundaries. I refer to borders between inclusion and exclusion. So we have considered the boundaries as lands of possible encounters, rather than limits of exclusion. Actually when we talk about architecture we always talk about sustainability. Sustainability is however a overused and often abused word that is losing its meaning. But sustainability is normally conceived in terms of high performance solutions. We prefer to think that architecture is sustainable when it takes care of people. Taking Care in architecture is a fundamental part of our philosophy. Taking Care is a response towards unlimited growth and exploitation; it is a precise will for architectural design rooted in mutual respect towards human beings and environmental tasks, as architecture concerns both of them. Taking Care gives a direction to the many issues of contemporary architecture: art, landscape, economy, technology; and it results in the many works tamassociati is doing for health-care structures, cultural buildings, social housing and public spaces in any context. Taking Care becomes a valuable praxis in architect's work: the consciousness of creating always new meanings and possibilities for people in accordance to space, culture and economic conditions. In this context architecture design can be a great force for improving lives and strengthening communities. The beauty that comes from good design is a natural human right, and one of the easiest ways to share the idea of common respect among people.

The unitary nature of science

Manlio Vendittelli

The value of the territorial project developed in a systemic and unified way appears incontrovertible, because generated in a manner that considers the relations between the individual transformations and the entire system. This value generates the scientific need to know in a unified way the present reality and the future hypothesis.

The urban landscape that surrounds us today is an expression of a living culture that needs to be profoundly changed because harmful in economic terms and disqualifying for human activities.

The current culture, born of the fragmentation of knowledge, needs to be brought back and reassembled in a holistic view of the same knowledge.



SHAPING SOURCES

COLLECTIVE SHARED INTELLIGENCE AND OPEN SOURCE MODELS IN DESIGN PRACTICE

Marcella Del Signore

Ph.D. Candidate at the University of Trento, Professor of Practice at Tulane School of Architecture and SE Professor at the Taylor Center for Social Innovation and Design Thinking at Tulane University.

Over the last years, the economic crisis has led us to rethink the role of architecture and its modes of operation in practice and society. The crisis has offered an opportunity to develop and implement new forms of communication among the agents involved. Architects are called to promote a new design thinking to engage innovation that emerges from reassessing sources from another perspective. "Individualized practices" are slowly disappearing and collectives, groups are increasingly emerging. The future does not rely on the "signature" of a single person but on the shared and collaborative intelligence proposed through design.

Collective intelligence is shared intelligence that emerges from collaboration. Design practices are asked to develop a collaborative methodology within design thinking processes. Pierre Lévy defines collective intelligence as, "a form of universally distributed intelligence, constantly enhanced, coordinated in real time.... The goal of collective intelligence is enrichment of individuals and the improvement of their performances". Collective intelligence is defined through four main parameters: *Openness* - sharing ideas to gain significant improvement through collaboration; *Peering*- horizontal organization rather than hierarchical management; *Sharing*- enhancing opportunities and expand market possibilities; *Acting Globally* - eliminate geographical boundaries and access new markets, ideas, and technology.

Those who call themselves "network practices" take collaboration further, for they combine in joint endeavors of self-styled "networks of network practices"¹. For these practices, collaboration has become an agenda in and of itself, an agenda for a new way of practicing a new form for of architecture, one redefined and ready to meet and match the new social and cultural circumstances of a globalized economy and digital knowledge.² We are constantly moving towards a society where the individual is part of the collective, where the agency of the singular exists only within the linked-networked system. Design practices must respond to that condition by empowering themselves as the vehicle able to produce synthetic scenarios that operate at the global scale.

Learning from open source and open code sharing paradigm, the

goal is to dissect contemporary forms of practices that through the engagement of network platforms question the notions of autonomy, authorship and the production of knowledge in architecture and design.

In 2013 UNStudio proposed to restructure their firm as a platform for 'open source web knowledge' where the inherent dynamics related to more traditional forms of practice are re-envisioned as more open, fluid, and accessible to the larger audience. They based their restructuring around four "knowledge platforms": sustainability, materials, organization, and parametrics shaping them through start-up culture and online knowledge sharing platforms (fig.1). As UNStudio has continuously tried to reevaluate their practice, they argue about the modes of operation of our current form of production: "Whilst the architect will continue to design his or her own projects, the practice of architecture needs to adjust, to gather, edit and apply co-creative intelligence in order to create responsive architecture that is more integral, more holistic, more responsible and more intelligent."³ (fig.2,3). At the core of the conversation we have to ask ourselves what is the role of the Architect in society and what are the agencies at his disposal able to shape future visions. Mark Wigley, educator, scholar and former Dean at Columbia University – Graduate School of Architecture, Planning and Preservation, states that Architects must be public intellectuals fully integrated with society at all levels; in particular he argues: "Architecture is a set of endlessly absorbing questions for our society rather than a set of clearly defined objects with particular effects. Architects are public intellectuals, crafting forms that allow others to see the world differently and perhaps to live differently."⁴

Do Architects produce knowledge? Do they shape new sources? How do they apply the existing resources available? As forms of sampling, mixing and hybridizing become increasingly common practices in our current culture, the notion of transcoding become critical to understand new forms of architectural production. Trans-code intended as the act of converting language or information from one form of coded representation to another⁵, is the capacity of applying a set of information that codify a specific language to other platforms or contexts. As knowledge is becoming more and more networked, fluid and open we are continuously witnessing the mixing of sources to produce a "new synthetic whole". As these forms are becoming pervasive in our current culture, how do they affect the way in which we think, produce and replicate architectural and urban forms? How do architects, urban designers and spatial practitioners take ownership of these processes?

Terms such as emergence, self-organization and bottom-up reframe the modes in which knowledge is produced and sources are shaped in our current world. It is an illusion to think that architecture emerges only from the act of the single; architectural practices inherently derive from collaboration and collective intelligence. Within this framework we have to redesign the ecology of ideas, as Mark Wigley states, and more so the mechanism within which architects think rather than ideas themselves.

3. UNStudio, *Launch Open Source Knowledge Sharing* (2013). Available at: <http://www.unstudio.com/research/asp/launch-open-source-knowledge-sharing>

4. Schumacher, P. (2011) *The Autopoiesis of Architecture, Volume II: A New Agenda for Architecture*. Oxford: Wiley-Blackwell

5. *Transcoding-Meaning*. Available at: <https://en.oxford-dictionaries.com/definition/transcode>

1. Hight, C. (2005) "Preface to the Multitude: The Return to the Network Practice in Architecture" in 01.AKAD – Experimental Research in Architecture and Design – Beginnings. Katja Grillner, Per Glebrandt, et al, eds., Stockholm: Axl Books, pp. 16-37.

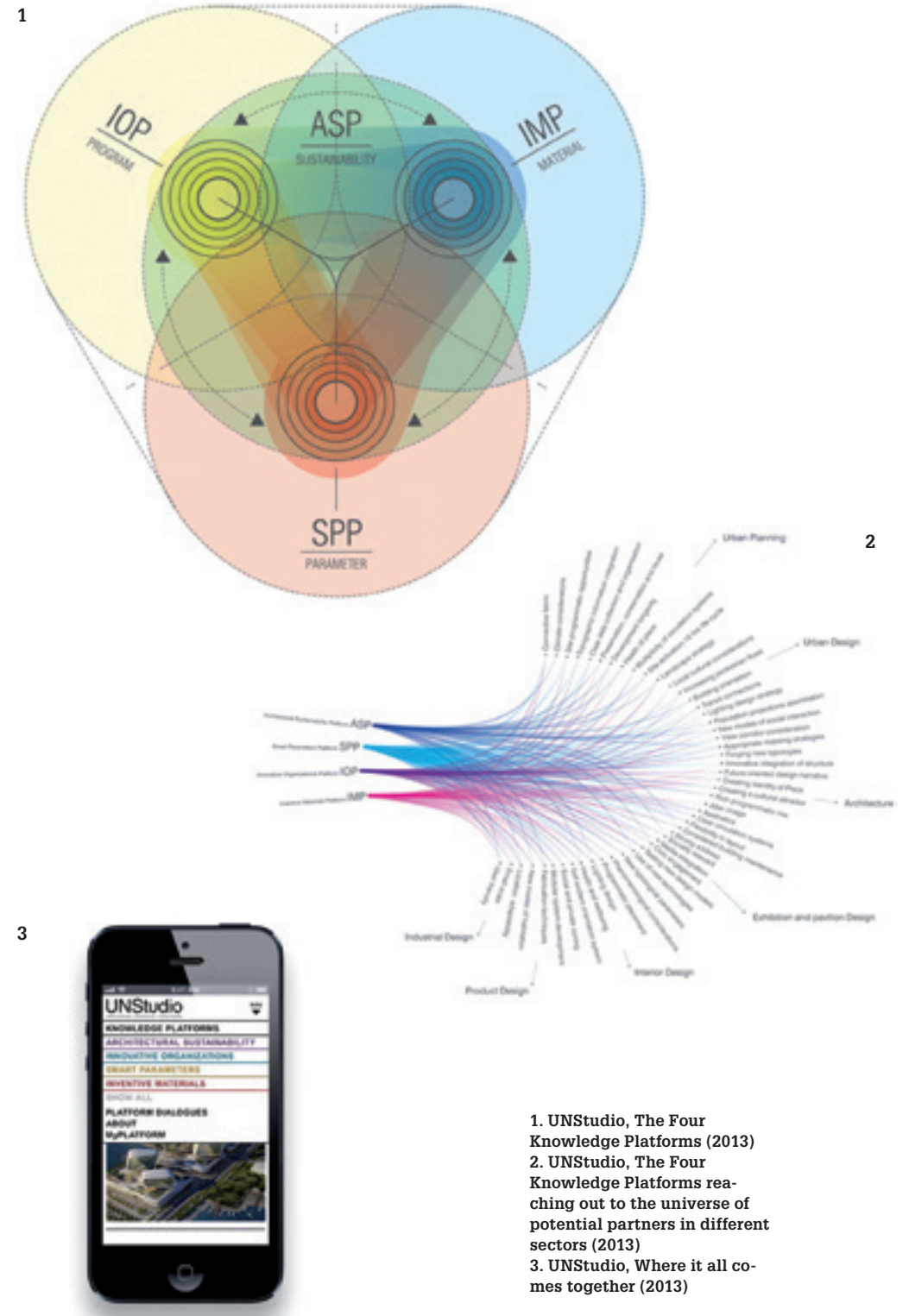
2. Lipstadt, H. (2011) "Exoticising the Domestic: on the Collaborative Paradigms and Advanced Design Practices" in Architecture and Authorship. Anstey, T., Grillner, K., Hughes, R., Black dog publishing, pp.164-171.

This act is fundamental to understand how sources are shaped. At the same time, we cannot avoid the question of what is the role of the educator and how knowledge and the thinking platforms in which we operate are shared and transferred to the future generations of architects. It is our responsibility to reflect on that and to provide a model that is critical yet responsive to the current society.

Borrowing from evolutionary biological processes, the notions of interdependence, co-existence, as well as systemic thinking to produce evolution and growth, are rooted in our contemporary forms of culture. People, architecture, cities are no longer about who they are, what they own, how do they perform as individual systems but rather what they can share. The space of social media and the networked public is transcoded to society. How do we participate in this conversation? The intelligent global network is our platform.

Open source methods are not only a trend but deeply embody the capacity of expansion of the individual into a larger community where “ecology of ideas” are horizontal, mixed and stratified yet interdependent. The mechanism in which the technology of social media resides, as it is more and more transcoded to society, no longer gives us the option to not to embrace it, but on the contrary, it becomes a necessary tool for shaping ideas and sources. It is not about technological determinism (that would be too simplistic) but rather embracing the current blurred boundaries among disciplines as intelligent mechanism for collaborative intelligence. In this framework, how can we incubate new ideas and sources? How shared intelligence is a research technique and mode of thinking to shape future environments and cities? If we engage the notion of re-sources we necessarily have to think about forms of distribution and use throughout society. If we are deeply interested in the future of cities, inherently we are interested in how people live together and how collaborative ecologies emerge from distribution of resources. As Manuel Castells states, the network society is “a society whose social structure is made up of networks powered by micro-electronics-based information and communications technologies.”⁶ The brain of the individual is combined with the brain of the collective to produce an interlacement of distributed intelligence. These processes are part of our being as inherently part of the collective and, even if we are not aware, we are continuously immersed into it. The real brain that shapes our sources is part of a combined system that has an enormous capacity to produce change and future visions. As architects and urbanists, we have a crucial role in the current moment as cities are places where this collective form of intelligence is able to incubate new ideas for real time collaborative ecologies. People are the most important factor in the equation and forms of peering, collaborating, distributing and mixing sources are a fundamental act to shape our future as sources emerge from systemic platforms rather than autonomous nodes. The future still has to be written and we have to feel empowered to take ownership and action for the shaping of our practice and for transcoding forms of cultural production to our discipline.

6. Castells, M. (1996) “The rise of the Network Society”, Blackwell Publisher, pp.32



1. UNStudio, The Four Knowledge Platforms (2013)
 2. UNStudio, The Four Knowledge Platforms reaching out to the universe of potential partners in different sectors (2013)
 3. UNStudio, Where it all comes together (2013)

CITIES IN FLUX

Keywords: Flux; Urbanization; Ephemeral; Refugee**Rahul Mehrotra** Professor of Urban Design and Planning, Graduate School of Design, Harvard University, Cambridge, MA, USA**Felipe Vera** Co-director, Centro de Ecología, Paisaje y Urbanismo, Universidad Adolfo Ibáñez, Santiago, Chile

In a way, as counterparts to cities, camps have been seen as discreet transitory spaces outside the urban realm. Even when they are located within the urban fabric, as in the case of massive transactional markets or slums. In fact, the notion of informality has relegated the idea of the camp to an aesthetic expression. As impermanent spaces, camps have occupied a relatively secondary space, as parts of land that are usually related to the basic and precarious. However, the camp itself, as the materialization of an exception, has transcended the limits of temporary use. The space in which the efficiency matrix subjugates 'action,' blurs the indistinctive threshold of what is juridical and ethically acceptable. It is in this context that we are challenged by the need to develop tools for intervening and thinking about these non-permanent configurations. Tools that will propel us to establish a productive understanding of the aspirations that define the patterns of growth and use and the emerging form of occupation in the broader global territory. Urban design must find the way to return to this space of human 'action,' with meaningful political intervention in these landscapes that fall under the realm of ephemeral urbanism. Ephemeral urbanism can then be both the problem, when it adopts an absolute condition under the camp paradigm; or the solution, when it emerges in coexistence with permanent aspirations of a thick social fabric, offering a productive and creative force that serves the construction of a more nuanced and inclusive urban space.

The ephemeral expresses itself in highly diverse manners and is deployed across a huge range of scales, from the small infill within the preexisting and more permanent city, to the construction of ephemeral megacities hosting millions of people. Through the taxonomical disaggregation of hundreds or so cases included in this book we can also see that the ephemeral is not merely a material condition of settlements, but that it also is expressed in the immaterial negotiations that support the city, as can be seen in the realm of the political and the sacred. Here, the urban landscape does not necessarily adhere to its traditional quest for permanence, but it is rather a pulse, assembling and disassembling itself in a reversible manner according to needs and opportunities, market demands and resources, and the restrictions and aspirations of its inhabitants. Its scope therefore goes far beyond the problems of a material nature, since it can be conceptualized as a diverse paradigm in the production of space. One that in its least radical and more visible expression is an enabler of critical, social, and economic processes in the city that shed light on alternative strategies of development. This is true when referring to transactions, celebrations, or even ephemeral religious landscapes. They support all sorts of processes within and outside the city, in which impermanence seems to be a precondition. This is clear when we refer to cases of strife, when it works as a transitory enabler for construction and reconstruction of the city, or when we find the temporary as main physical response for the support of celebratory practices.

However, we can also identify the ephemeral as a space-production paradigm, bringing to the foreground a completely differ-

ent set of questions represented by a seemingly weaker paradigm. Its inherent lightness is not always a desirable condition when it comes to the political and institutional frameworks that drive the material expression of the urban landscape. When this happens, more often than not, what we find is the emergence of the camp paradigm. In this way, under certain conditions the boundaries between the camp and the city blur. There are actually moments in which settlements that are recognized formally and institutionally as cities are actually operating as camps. This is manifested in the patterns of space occupation, in the structure of their governance and institutional frameworks as well as in the programs of their buildings and the morphology of their urban grain. In fact, taking a very radical position, Giorgio Agamben argues, "We must expect not only new camps but also always new and more lunatic regulative definitions of the inscription of life in the city. The camp, which is now securely lodged within the city's interior, is the new biopolitical *nomos* of the planet."¹ In this regard, one could argue that in some expression of ephemeral landscapes, the camp condition emerges as a clear example of such a "new biopolitical *nomos*" that according to Agamben is transforming the contemporary city. In this way there are important implications of moving towards a deep understanding in regard to the true nature of these types of settlements that are akin to camps. Many nuances emerge by exploring these conditions; these range from issues of governance to those of cultural heritage, as one tries to identify whether it is the structure of the camp or the city that drives growth and transformation.

It is therefore crucial to be able to recognize each of these structures, the camp and the city, when analyzing an urban system. But can we really make such a binary distinction? Are these structures guided by opposed and irreconcilable logics? There are clearly evident distinctions that quickly come to mind when choosing whether to refer to a settlement as 'city' or a 'camp' The first is, for instance, its temporal dimension—meaning that the settlement can be considered a permanent or a temporary configuration, with the temporary alluding to the camp while the permanent is often associated with a city. One would also assume that if the settlement were impermanent it would be built by default with light materials such as fabric, bamboo, or even recycled containers. On the other hand if it is constructed from more robust materials such as bricks or concrete, it would suggest that it is a city. One would then naturally assume that it would have the aspiration of being a more permanent configuration. The initial distinctions used for differentiating

between a camp and a city, might appear to be very straightforward and clear, however they may not be so dissimilar when looking closely at forms of camps that exceed the scale of a cluster or basic unit such as a tent. In other words, binary distinctions such as permanent versus temporary, or simple versus complex are reductive when considering urbanism, as they mostly emanate from aesthetical considerations. Therefore, it might perhaps be productive to question the true nature of both configurations in order to be able to recognize the structure of the camp and the structure of the city when we confront these readings. One could argue that both their more radical and extreme manifestations are completely opposite paradigms of space production. They are extremely diverse in nature, although aesthetically similar in spite of their ontological differences. Camp and city have often been confused because in the process of cataloguing, unproductive preconceptions have often been used without taking into consideration more thorough and important elements of their true nature. It is imperative, for example, for the construction to be persistent and long lasting as opposed to being constructed for holding a temporary state of exception to be quickly disassembled, eroded, or absorbed. In fact there is a deeper distinction, and a less evident one, that relies on their modes of operation within the contexts in which they are immersed. As also on reading the true purpose that they aim to fulfill or sustain.

In order to situate a more textured discussion relating to these operational modalities, in an attempt to overcome blind descriptions—dazzled perhaps by the evidence of external attributes—one would have to articulate the question and the structure of how and why we recognize a city and how that is different from what we would recognize to be a camp. How do we find the right plane of comparison? The nature of the city has been discussed for years in different ways while the nature of the camp is in a way a more recent discussion. The nature of the city, for instance, has been discussed by attributes like morphology, readability, scale and other such attributes. For example, in *The Disappearing City*,² Mumford argues that the true nature of the city relies exclusively on the significance of its form and its legibility. He argues that when modernity broke the correspondence between meaningful, cultural significance and functionality, the essence of the city seemed to disappear, allowing for the emergence of another shapeless and denaturalized construction. He was reacting to two forms of what he recognized as "anti-city". On the one hand he saw the city as the product of the serial reproduction of buildings. On the other hand, he

envisioned the city with no borders, developing in a horizontal extension. The appearance of suburbia as a predominant form was a case in point. Several years after that, the city as he knew it was absolutely transformed. Paradoxically, in time the two models he criticized implicitly became the urban condition by default, through either “super-urbanism,” the urbanism of extreme densities or “sub-urbanism,” the urbanization of landscape. Today form is no longer a code in which the essence of the city can be recognized. Cities have become formless, and it is this same weakness of their form that can in a way be said to be their strength.

Another perhaps more useful approach to set the grounds for comparison might be the arguments proposed by Luis Wirth. In his “Urbanism as a Way of Life,” Wirth states that, “a sociologically significant definition of the city would seek to select those elements of urbanism that mark it as a distinctive mode of human life group.”³ Wirth attempts to define the impact of new urban configurations on the relationships and interactions of the people who inhabit them. He explains, “The contemporary world no longer presents a picture of small isolated groups of human beings scattered over a vast territory as Sumner described primitive societies.” This is the recognition of a change, but he places the nature of the city within the set of social interactions. Although he is aware that the built environment is undergoing strong changes for him these transformations would not affect the very nature of the city, as this would ontologically be a set of particular social relations that appear after given the conditions of the built form. Hence the true nature of the city would not be an issue of attributes like scale or morphology but would instead be tied to the social and the underlying principles that drive social transformations. In this way the city would be a point of convergence between a series of deployed vectors as a gradient in the territory defining different environments in which social relations can happen. In other words, for Wirth, “cityness” is defined as a subtle entity, even perhaps an intangible one, which happens to rest on and use a physical structure, that rather than determine interactions, it supports them. In this sense the city as a container for interactions would not be the origin of the social fabric but rather a result of it.

Similarly, this is what happens when we think of the nature of camps, as with the nature of cities, these would not rely on their material attributes. It would not be density, size or the accumulation of wealth that would be definitive. From Wirth’s perspective, the condition of the city would not be a result of its architecture, of the character of its

buildings, nor their role in the economy, but rather ontologically speaking, the city would be a social phenomenon that evolves as the social modes of interaction evolve, transforming the physical vessel that sustains them. In extending this argument, a true understanding of both types of settlements would rise from the reflection on what Harvey calls the bridge between “sociological imagination” and “spatial consciousness” or “geographical imagination.” This acts as a much more nuanced reading of the camp and the city in terms of space-production paradigms, allowing a more politicized, culturally meaningful, and conceptually operative construction to frame this discussion. In order to construct such a deep understanding of both the city and the camp as paradigms, it is useful to recall Arendt’s expression of “*vita activa*,” which establishes three distinctions of human activities. The first category of any human activity is “labor”, referring to activities that support biological processes of the human body. The second is “work”, which refers to the non-natural activities that allow man to construct an artificial world—different from the natural one—in which they are immersed. The third is “action”, being the only activity that happens between people without the mediation of things or matter, the human condition of living in pluralities, that allows for the emergence of the political condition of life. According to Agamben, camps would be—in their more radical condition, that of a concentration camp—biopolitical spaces that can only host what he calls “bare life”, which one could interpret as the proliferation of what Arendt denominates “labor”, over “work” and “action”. Design can certainly mediate the emergence of these diverse types of activities. When looking for instance at current mining or refugee camps one can clearly identify a subjugation of “action” in the spirit of the supporting of “labor” and “work”.⁴

Other ephemeral landscapes, as for instance those of celebration, religion or transaction, present us with a bottom up condition that leads to the unfolding of “action” in the city. These ephemeral occupations of space allow for the intrusion of people in market circuits, to match the physical construction of the city and the activities that are undertaken. The city, under these contexts, is invaded by its recognition as an incomplete and imperfect structure that needs the ephemeral to accommodate more intense activities of socially meaningful and often of cathartic functions. When these activities enter the interstices of the permanent there is an improvement of quality of life and of the power of the urban experience. The ephemeral enables “action” as it has the power to transform and activate spaces.

The many forms of the ephemeral, that of course exceed the cases assembled in this book, support the functioning of the contemporary metropolis as the place of specialized and unexpected relations, which should place “action” as the political type of social interaction at the center of the city. The ephemeral paradigm of space coexists with the robust attributes of the permanent, allowing for the creation of a more fluid occupation of the territory.

One could perhaps argue that when the ephemeral coexists with the city paradigm, space is configured in a way in which “labor” and “work” serve to the proliferation of “action,” whereas when the ephemeral becomes an absolute and perpetuated condition, the camp paradigm emerges, leaving “action” and “work” tied to the supporting of “labor.” The predominance of labor over action is what seems to characterize the camp as a space-production paradigm. This does not refer to the fact that the physical materialization of cities is becoming lighter or that the metabolism of cities is accelerating. It does not mean that cities aesthetically resemble camps, which would be a rather superficial reading. This actually means that the nature of human activities within the urban realm, when the camp paradigm emerges, changes and moves towards the supporting of “labor” as a predominant human activity, rather than the fostering of “action,” in the political sense described by Arendt, as the stronger expression of the human condition. The transformation of the urban space as we have seen, in regard to the ephemeral is twofold. The ephemeral can serve to enhance the political, the cultural, and the sacred, as it does in large indigenous markets, in large-scale religious gatherings like the Kumbh Mela, or in massive celebrations like Africa Burn, or as we look at the challenges posed by landscapes of extraction, refuge, or militarism, where efficiency and the multidimensional omnipresence of the camp are presented as inescapable attributes of the urban form.

In the context of ephemeral urbanism, extraction, refuge, and the military are linked in the way that the spatial categories they represent express the temporary as an absolute and multidimensional condition evolved from mechanisms of control, management, and in a way, of contemporary modalities of conquest. This implies a highly efficient system that maximizes productivity, optimizes processes, and produces automated and standardized results. It is the perfect embodiment of the paradigm, one that does not allow for accumulation and that goes to the other extreme, becoming a site of passage dominated by efficiency. Indeed, it is efficiency that drives the layout of these sites and the organization of logis-

tics and the spatial configuration. It is the same efficiency that constructs the conditions for life itself to thrive, for “action” to retreat to become a secondary human activity.

Notes

1. Giorgio Agamben, *Homo Sacer Sovereign Power and Bare Life*, 99.
2. Lewis Mumford, *The Disappearing City*. (New York: Pantheon Books, 1986).
3. Louis Wirth, “Urbanism as a Way of Life,” *The American Journal of Sociology*, Vol. 44, No. 1. (Jul., 1938).
4. To go deeper in this topic refer to: Hanna Arendt, *The Human Condition*. 2nd Revised edition (Chicago: University of Chicago Press, 1998)

L'IMPORTANZA DELL'UTILIZZO DI FONTI DISPONIBILI E NON ALL'INTERNO DELLE STRATEGIE DI PIANIFICAZIONE

Parole chiave: Diritto d'autore; Open Data; Pianificazione

Sara Maria Serafini Ph.D. Candidate, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università della Calabria

La mutabilità continua degli interessi, le direzioni molteplici in cui operano la politica, le amministrazioni e i pianificatori, e dall'altra parte la necessità di stare dietro in maniera istantanea a quello che cambia e che accade, ci obbliga a ricercare una nuova interpretazione del "diritto d'autore" e della "proprietà intellettuale", che favorisca la libera circolazione delle idee e il diffuso "diritto di copiare". Nel ventesimo secolo, in seguito alla nascita dei mass media, dei social, e del loro ingresso quasi automatico alla vita di ogni individuo, si sono creati imperi economici dell'informazione, che concentrano nelle proprie mani il controllo, riducendo a poco o nulla i diritti e la libertà degli autori.

Trovare nuove vie che consentano il diritto di scaricare, utilizzare e modificare le informazioni, può non essere semplice; in contrapposizione a questa problematica si pone l'utilizzo dell'Open Source, e cioè degli Open e Big Data.

Quando parliamo di Open Data, ci riferiamo ai dati "aperti", cioè a quelle informazioni che vengono liberamente trasmesse, distribuite e scambiate nella rete attraverso modalità che prevedono la totale assenza di forme di controllo o restrizioni che ne possano limitare l'utilizzo e il riuso.

Con il termine Big Data, invece, si indica una vasta collezione di dati così complessi da richiedere strumenti diversi da quelli tradizionali, per estrarre, gestire ed elaborare le informazioni contenute in essi entro un arco temporale ragionevole.

I Big Data rappresentano anche l'interrelazione di dati provenienti da fonti disparate: dati strutturati, come i database, e non strutturati come immagini, e-mail, dati GPS, informazioni tratte dai social. Ma perché una materia come la pianificazione urbanistica dovrebbe interessarsi di Open e Big Data? Innanzitutto, perché, nel breve periodo, la distanza tra mondo reale e digitale diventerà sempre più corta, e poi perché l'urbanistica deve interessarsi a come l'uomo vive realmente il territorio, per scegliere il modo migliore per operare su di esso.

L'esigenza principale è comprendere appieno come utilizzare e come estrarre valore aggiunto da una produzione massiva di dati, totalmente disponibili, e soprattutto rappresentativi di alcuni fenomeni collettivi.

I Big Data promettono infinite opportunità, per i privati e il bene pubblico. Nelle città stanno avendo un enorme impatto ad ampio spettro contribuendo a immaginare una mobilità più efficiente (Batty, 2013), a ridurre l'inquinamento (Ratti et al., 2005), mostrano modelli comportamentali (Gonzalez et al., 2008), (Ratti et al., 2006), (Paldino et al., 2015), di energia (Ratti et al., 2005) per i rifiuti, configurandosi come uno strumento di supporto fondamentale per la pianificazione urbana.

La sfida, naturalmente, è che gli Open e Big Data giochino un ruolo

fondamentale nella reazione alla crisi globale, arricchendo le nostre esperienze su come funzionano città e territori, offrendo nuove strategie e best practices.

Alla luce di quanto detto, si riportano di seguito alcune analisi effettuate sul territorio calabrese, tramite l'utilizzo di Open e Big Data.

La prima analisi nasce dall'idea di riuscire a descrivere le potenzialità turistiche di un territorio, e conseguentemente i suoi punti di debolezza in termini di attrattività, studiando e rielaborando i dati provenienti dagli utenti che hanno visitato il territorio stesso; in sostanza si vuole sfruttare l'indice di gradimento del turista, che, soddisfatto di un luogo che ha visitato, vuole conservarne il ricordo, e quindi scatta una fotografia e la condivide sul social.

Per effettuare questo studio è stato preparato un programma semplice, collegato con API (Applications Programming Interfaces) flickr.photos.search, grazie al quale si è avuta la possibilità di inserire il nome del luogo d'interesse e scaricare le informazioni relative alle immagini condivise per quel posto sul social Flickr, primo tra i social dedicati alla condivisione di fotografie.

In questo studio Big e Open Data provenienti dalle fotografie, vengono utilizzati per la prima volta per conoscere le percezioni e le preferenze dell'utente. Questo tipo di visualizzazione può essere considerata una novità nel modo di attuare analisi di marketing territoriale; infatti, precedenti studi sul turismo sono stati incentrati sulla raccolta dei dati provenienti da sondaggi e interviste, mentre in questa applicazione sono stati utilizzati dati basati su azioni reali degli utenti, che sono inequivocabili.

In particolare, dall'analisi effettuata negli anni 2010/2014, si nota chiaramente che i luoghi più frequentati sono quelli costieri rispetto all'entroterra.

L'entroterra è quasi del tutto sconosciuto, nonostante la presenza di tre parchi nazionali (Aspromonte, Pollino, Sila), un Parco Regionale (Serre) e numerose riserve. Inoltre, per quanto riguarda la costa bisogna sottolineare come sia molto più frequentata e attraente la costa tirrenica rispetto a quella ionica.

Oltre alle considerazioni generali su quello che accade nell'intera regione, si può aggiungere qualcosa a livello locale. L'esperimento ha dimostrato che, su 409 città divisa in cinque province, i luoghi popolari e conosciuti sono meno di 70. Tali informazioni indicano un isolamento di alcune città, un flusso turistico limitato a determinati luoghi noti a livello nazionale e ben pubblicizzati, probabilmente inclusi nei cataloghi delle agenzie di viaggio.

L'idea era quella di confrontare i dati degli ultimi cinque anni per valutare la possibile evoluzione

degli interessi e dell'attrattiva della regione Calabria; nel complesso i risultati hanno mostrato che la regione è un luogo interessante e con un buon potenziale turistico, infatti l'interesse dei turisti è generalmente costante, anche se la regione deve affrontare alcuni problemi, che abbiamo già accennato in precedenza, probabilmente correlati alla scarsa accessibilità dell'entroterra, all'inadeguatezza della rete infrastrutturale e del sistema dei media.

Il secondo studio presentato si rivolge all'analisi degli attrattori legati al tema dell'agricoltura.

Oltre a essere importante dal punto di vista culturale, l'agricoltura calabrese è fondamentale all'interno del quadro economico e sociale. Nonostante la difficile morfologia del territorio, il settore agricolo assorbe, infatti, il 21% della popolazione occupata; inoltre, all'interno del quadro nazionale, la Calabria attesta un elevato numero di aziende agricole. Ulteriori considerazioni meritano i risultati ottenuti dal processo di conversione dell'agricoltura: da quella tradizionale a quella biologica. Sono 45.167 le aziende che al 24 ottobre 2010 risultano adottare metodi di produzione biologica per coltivazioni o allevamenti. Esse rappresentano il 2,8% delle aziende agricole totali.

L'agricoltura è direttamente legata agli attrattori turistici operanti sul territorio, quali gli agriturismi, le fattorie didattiche, l'artigianato, le attività ricreative e sociali.

L'attrattività turistica può essere considerata come il risultato di un processo di organizzazione della realtà locale, infatti l'offerta di un territorio si modifica allo scopo di conseguire l'obiettivo di attirare turismo. Anche per queste ragioni, sarebbe auspicabile appoggiare lo sviluppo del settore agricolo, promuovendo marchi di qualità, conservando la tipicità della regione e dei paesaggi, integrando questo settore con quello turistico attraverso la rivitalizzazione di casali, cascine e borghi antichi, che hanno contribuito alla creazione della bellezza del paesaggio calabrese.

Dallo studio condotto è chiaro quanto ancora l'attrattività turistica calabrese sia fragile, e questa è una grave mancanza, dal momento che, è proprio il turismo la risorsa che più si dovrebbe corteggiare, perché la regione è piena d'attrattori che non vengono "sfruttati come dovrebbero"; essa è un vero e proprio palinsesto di beni culturali, archeologia, luoghi naturali protetti e opere d'arte, che con il bagaglio delle tradizioni costituiscono una risorsa inestimabile.

In conclusione, possiamo affermare che spesso gran parte delle informazioni che occorrono per valutare o prendere decisioni sono già disponibili e non necessitano di complesse operazioni di Intelligence.

Infatti, sono molte le questioni che si possono af-

frontare nell'analisi territoriale, in generale, però, l'obiettivo principale è quello di suggerire azioni migliorative e, per farlo, la soluzione più efficace è senza dubbio raccogliere e analizzare dati reali, che non risentano di alcuna soggettività, in modo da avere un quadro di partenza quanto più

rispondente al vero, e su cui elaborare soluzioni completamente attuabili. Un metodo innovativo, rispetto alla metodologia classica prevista dall'analisi SWOT¹, è proprio quello di basarsi sulla reale interpretazione, sulle espressioni e sulle preferenze di chi abita il territorio stesso.

Note

1. L'analisi SWOT (conosciuta anche come matrice SWOT) è uno strumento di pianificazione strategica usato per valutare i punti di forza (Strengths), debolezza (Weaknesses), le opportunità (Opportunities) e le minacce (Threats) di un progetto o in un'impresa o in ogni altra situazione in cui un'organizzazione o un individuo debba svolgere una decisione per il raggiungimento di un obiettivo. L'analisi può riguardare l'ambiente interno (analizzando punti di forza e debolezza) o esterno di un'organizzazione (analizzando minacce e opportunità).

Bibliografia

a cura di Aliprandi, S. (2014), *Il Fenomeno Open Data: Indicazioni e Norme per un Mondo di Dati Aperti*, Ledizioni.

Batty, M. (2013), *Big data, smart cities and city planning*, *Dialogues in Human Geography* n.3, pp. 274-279.

Ratti, C., Baker, N. and Steemers, K., (2005), *Energy consumption and urban texture, Energy and buildings*.

Gonzalez, M.C., Hidalgo, C.A. and Barabasi, A.L., (2008), *Understanding individual human mobility patterns*, *Nature*.

Ratti, C., Williams, S., Frenchman, D. and Pulselli, R.M., (2006), *Mobile landscapes: using location data from cell phones for urban analysis*, *Environment and Planning B Planning and Design*.

Paldino, S., Bojic, I., Sobolevsky, S., Ratti, C. and Gonzalez, M.C., (2015), *Urban magnetism through the lens of geo-tagged photography*, arXiv Preprint: 1503.05502.

Snijders, C., Matzat, U., Reips, U.D. (2012), *Big Data: Big gaps of knowledge in the field of Internet*, *International Journal of Internet Science*, Volume 7, Issue 1, pp. 1-5.

Laney, D. (2001), *3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity and Variety*, META Group Research Note 6, p. 70.

Beyer, M. (2011), *Gartner Says Solving "Big Data" Challenge Involves More Than Just Managing Volumes of Data*, Gartner.

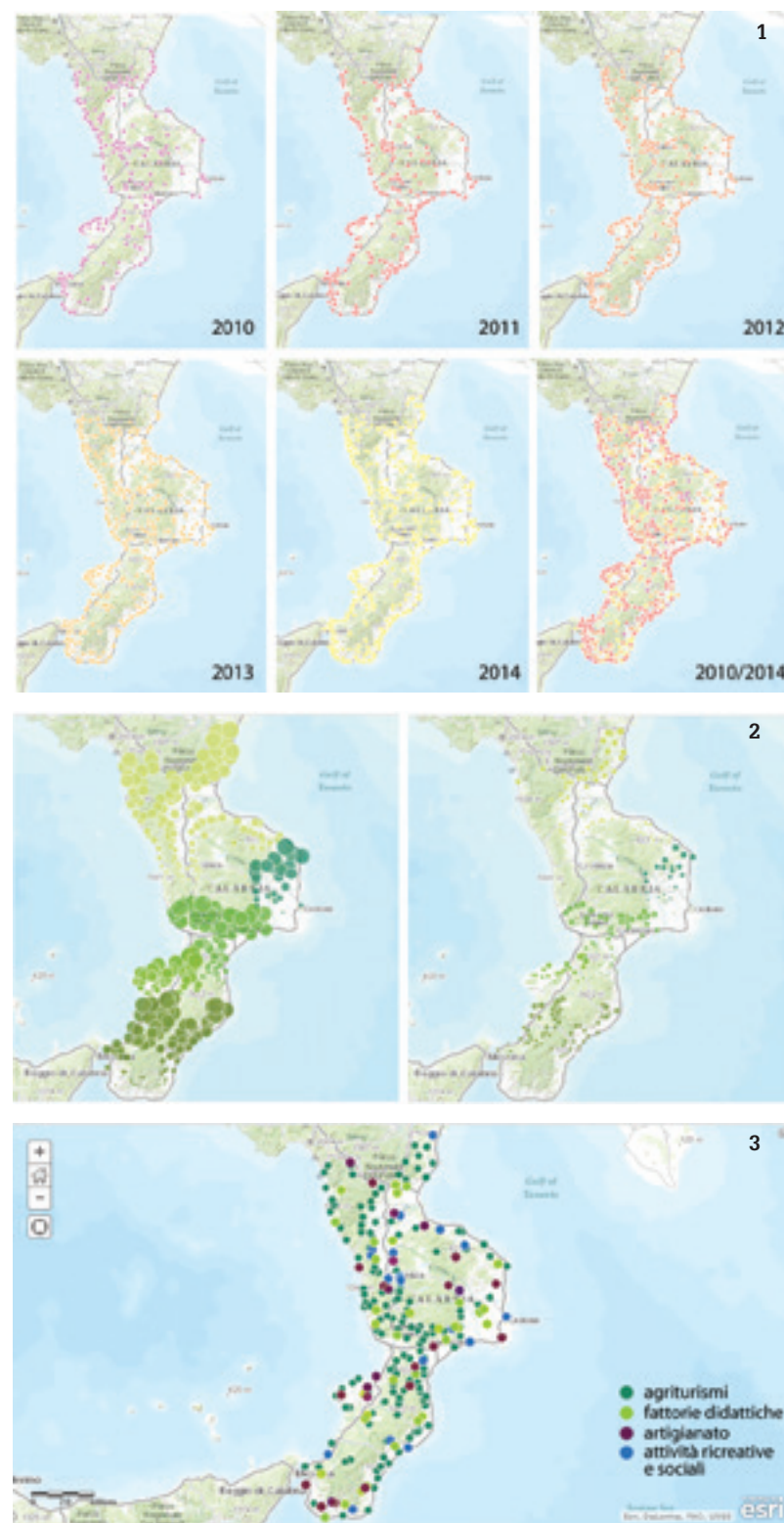
Middea, A., Paldino, S., Serafini, S.M. (2015), *Open Data from Social Media as tool for better understanding complex territory. Application through photos data in Calabria*, The Fifth International Conference on Social Media Technologies, Communication, and Informatics – section: Social media use and experiences - SOTICS 2015, November 15 - 20, 2015, Barcelona, Spain.

Bettencourt, L.M.A. (2014), *The Uses of Big Data in Cities Big Data*, Conference "Engaging Data 2013 - Big Data or Bad Data", MIT SenseABLE City Lab, pp. 12-22.

1. Calabria - rappresentazione degli Open e Big Data (preferenze turistiche) provenienti da Flickr, serie 2010/2014 e sovrapposizione delle annualità, Elaborazione GIS.

2. Calabria - rappresentazione degli Open e Big Data (distribuzione per provincia delle aziende agricole e di quelle biologiche) provenienti dall'Istat, Elaborazione GIS.

3. Calabria - rappresentazione degli Open e Big Data (distribuzione degli attrattori turistici: agriturismi, attività sociali, fattorie didattiche, artigianato) provenienti dall'Istat, Elaborazione GIS.



L'importanza dell'utilizzo di fonti disponibili e non all'interno delle strategie di pianificazione

Sara Maria Serafini

This paper investigates the contention Authorial sources vs Open sources, through the analysis of new resources such as Open and Big Data.

Data are becoming increasingly important nowadays, because they represent a concrete and inexhaustible source of information, which could be transformed into knowledge. Then, knowledge is synonymous with resource, because it represents a source of personal and community enrichment and, at the same time, it allows to accomplish more aware actions and strategies for solving any kind of problems. Thanks to today's technology the value of these data is finally disclosable in simple and immediate ways. An important kind of data, particularly with regard to issues as security, economy or quality of life, are Big and Open Data. The present work aims to analyze a significant amount of information on issues related to touristic attractiveness and flows, in a reality such as Calabria, an Italian region characterized by complex interactions and dynamics.

05

MODES AND TOOLS

HYBRID TOOLS FOR ANALYSIS, DESIGN AND GOVERNANCE OF CITIES AND TERRITORIES

Maddalena Ferretti

Researcher and lecturer at the Chair of Regional Building and Urban Planning, Department of Urban Design and Planning, Faculty of Architecture and Landscape, Leibniz Universität Hannover

Territories are overlapping systems where various layers and issues intertwine, and where different spatial, economic, and social transformation phenomena manifest themselves. This has become evident at the turn of the new Millennium, when daunting global trends have significantly impacted not only the living environment but also the way in which architecture and urbanism confront themselves with increasingly complex relational spaces. The desire for an active participation on the transformation of territories, together with a growing demand for sustainability, deriving from a major environmental awareness, as well as the fast technological changes of the last two decades, that expanded global connections while at the same time shifting once again the attention on local identities and strengths, all this is strongly affecting the modes, the tools and even the objectives of quality and the basic principles of the design disciplines. An actualized answer from architecture, urban design and planning is therefore required to reach compelling solutions for the analysis, design and governance of cities and territories. The conference R.E.D.S.2 Alps2 addressed some of these issues within the session “Modes & Tools”. The panel highlighted the need of a fresh and wider perspective on settlements and landscapes, embedding necessarily the contribution of other disciplines and the dialogue with stakeholders and local actors to cope with the new demands coming from civil society. To this end a hybridisation of disciplines is a requirement and a chance that should be considered when dealing with the transformation of inhabited contexts. In line with this assumption, the panel’s contributions tackled in different ways with the theme of transdisciplinarity.

Transdisciplinarity is a relatively recent word, introduced for the first time by the psychologist Jean Piaget during a conference in France in 1970. In his contribution Piaget fostered the achievement of a higher level of exchange among disciplines, going beyond interdisciplinarity to reach a “trans-disciplinary stage that shouldn’t be limited to recognizing the interactions or reciprocities through specialized researches, but that will have to identify those links within a total system without stable boundaries among disciplines” (quoted in Mazocca 2014, p. 8). In 1985, a more detailed definition was provided by the physicist Basarab

Nicolescu, who introduced the concept of “beyond disciplines”. It was not only about an etymological adjustment of the prefix “trans”, but mostly about a more complex and deeper understanding of the multiple relations occurring in reality and, as a consequence, of the possibilities entailed in a non-classic view of science beyond objectivity—a perspective which is a structural part of the quantum physics, from where Nicolescu was coming. Werner Heisenberg first recognized that reality cannot be divided into subjectivity and objectivity, thus stating the need to rethink the basics of classical science including a wider notion of reality made of different levels of perception. A transdisciplinary answer to the problem of subjectivity/objectivity is to recognize that different paths to knowledge exist and that there is no hierarchy among them (Marzocca 2014).

The transdisciplinary approach is not something new in design. Especially if considering transdisciplinarity as the possibility to bring scientific matters into society, getting academia closer to real problems, to actors and stakeholders, and in general to people, architecture is by definition transdisciplinary, for its being at the same time a scientific discipline and a professional practice. This ‘double skill’ of architecture and, more generally speaking, of disciplines dealing with the spatial transformation of living environments, is an aspect which is contemporarily relevant and controversial, in particular when referred to the ethical dimension. Most often kept apart one from another, theory and practice come together in architecture and urbanism, putting forward the question of the role of architects and urban planners in society. The creative authorship, specific of design, often collides with the need of a major participation of ‘architecture’s public’ (De Carlo 1970) in the design process itself. From one side the growing demand for inclusiveness coming from society, from the other side the necessity to give account of the scientific and professional expertise of designers, as well as of their creative capacity, makes it difficult to encounter an ethical compromise satisfying all parties at stake. But, when dealing with territories, managing this complexity is the exact agency of architecture and urbanism. In this sense, transdisciplinarity could represent a way to “account simultaneously for architecture’s ethical-critical agency and for its specificity in terms of creative authorship” (Doucet, Janssens 2011, p. 10).

Architecture and urbanism are transdisciplinary by definition also for another significant aspect: knowledge production happens with methods and ways that are often experimental and based on a design approach, namely a practice-led research. This aspect has generated quite a wide debate in the last decade, as, differently from “research ‘in’ and ‘for’ design”, ‘research through design’ is put in question for its validity in scientific terms (Rendell 2004). Despite being a recent discussion in the scientific world, this very specific characteristic of the design disciplines has always existed. Already at the end of the 80s, Albers claimed that urbanism is an ‘action-oriented science [Handlungswissenschaft]’ (Albers 1988), and Wolfrum speaks about ‘architectural urbanism [architektonische Urbanistik]’, highlighting the hybrid-

isation in space-related disciplines and the blurred scientific borders among them, as well as with the professional field.

Thus, one could question himself about the necessity of transdisciplinary research in architecture and urbanism, given the fact that transdisciplinarity is already embedded by nature into spatial disciplines. Doucet and Janssens claim that this is exactly the reason why further research and testing on transdisciplinary knowledge processes is especially needed for architecture and urbanism, as, due to their status, they could benefit, more than other disciplines, from an advancement in this field. Additionally, the increasing complexity of inhabited contexts seems to render the hybridisation of modes and tools, and the support of other disciplines, an indispensable requirement for an overall understanding of territories. This appears as a necessary pre-requisite of any spatial transformation aiming at reaching effective solutions for a better quality of life of people involved. Also, transdisciplinarity allows to consider both aspects of design, namely the expert's authorship and the participation of people in the creation of their living environments.

On the basis of these considerations, the conference "Flowing knowledge" aimed at collecting contributions to foster a deeper and more effective dialogue among design and other disciplines. The papers shown in the next pages propose some new instruments to analyse, transform, and manage the complex relational spaces characterising contemporary inhabited environments. "Fusta robotica" analyses the potentialities connected to the introduction of digitally-customised production processes in architecture, performing high standards of quality while at the same time keeping the times and costs of the current production system. "The Embodiment of the Mammoth, on the hermeneutics of interdisciplinary architecture" explores a similar field, questioning about ways and methods of information exchange in the digital era. In particular it focuses on the determining role that digital media played in recent years for a quicker and smoother flow of knowledge among formerly separated scientific fields. The switch from analogical to digital methods (the computer to produce and the digital media to communicate architecture) has represented a huge expansion of these interchange possibilities. Architecture, with its ambivalent artistic and technical nature, could highly profit of this technical revolution. "Conversion +" investigates architecture as a cross-disciplinary practice. It tells about the interesting experience of the "Conversion" network, focusing on the analysis of abandoned heritage and on the possibilities of its adaptive reuse, through a sensibilisation process involving architects, artists, local actors, activists, and common people. "Paesaggio, Sostenibilità, Complessità: verso un approccio trans-disciplinare per il progetto urbano" opens up an interesting perspective on the definition and the role of landscape, intended as a complex system where the concept of transdisciplinarity, and the related tools to enable it, are implicitly entailed. "Common knowledge/Collaborative Network" refers about the presence of disconnections among the different actors involved in the transformation and use of inhabited con-

texts. It points out the need to include bottom-up processes in architecture and urbanism and the necessity of constructing a collaborative network of people that can contribute together to the definition of more efficient and sustainable transformation projects. "Rigenerate Corviale: proposta per un modello a misura d'uomo" reports about the case study of Corviale, the renowned 1 km long housing building in the roman western periphery. Focusing on the adaptation and rehabilitation interventions on Corviale's public spaces, the design proposal opens up to interesting reflections concerning community participation in the restoration of the building, stressing once again the necessary transdisciplinary approach of architecture, constantly committed with civic society's desires and demands. "Foresturbia: a manual for a landscaped city" is a manual collecting information about sustainable policies. The basic idea is to educate the public on environmental sustainability, in the belief that education is a fundamental aspect of the design itself. "Il 3D City Model come strumento avanzato di pianificazione e partecipazione" analyses the expanded participatory possibilities resulting from the 3D city modelling instruments. The hybridisation of knowledge and the introduction of new digital technologies in urbanism are seen as a significant opportunity to foster a greater social inclusion in the decision-making process.

Even if with different perspectives, all the contributions collected in the session "Modes & Tools" highlight the necessity of widening research and design instruments with the introduction of transdisciplinary approaches for the transformation of spatial contexts. This need has become crucial in present times of change and it urges a quick and effective response from a scientific field which is by definition—as Albers reminds us—an action-oriented discipline.

Bibliography

- Albers G. (1988) *Stadtplanung, eine praxisorientierte Einführung*. Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft
- De Carlo G. (1970) *Architecture's Public*. In: Zucchi B. (1992) Giancarlo de Carlo. Oxford, Butterworth, p. 204–215
- Doucet I., Janssens N. (eds., 2011) *Transdisciplinary Knowledge Production in Architecture and Urbanism. Towards Hybrid Modes of Inquiry. Urban and Landscape Perspectives 11/2011*. London, Springer
- Marzocca F. (2014) *Il nuovo approccio scientifico verso la transdisciplinarietà*. Atopon 10/2014. Roma, Mythos
- Rendell, J. (2004) *Architectural research and disciplinarity*. *Architectural Research Quarterly*, 8(2), p. 141–147.
- Wolfrum S., Janson A. (2016) *Architektur der Stadt*. Stuttgart, Karl Krämer Verlag

CONVERSION+

Alessandro Cariello SMALL Soft Metropolitan Architecture & Landscape Lab - Founder

Luigi Falbo SMALL Soft Metropolitan Architecture & Landscape Lab - Founder

Rossella Ferorelli SMALL Soft Metropolitan Architecture & Landscape Lab - Founder

Andrea Paone SMALL Soft Metropolitan Architecture & Landscape Lab - Founder

Keywords: Adaptive Reuse; Abandoned Landscape; Crossdisciplinary Practice

Conversion+ is yearly itinerant festival, at its fourth edition, investigating reuse strategies for urban landscape affected by abandonment, through collective and transdisciplinary practices of interpretation.

The starting point of this project, born in 2011, was the observation of how the crisis scenario made visible the sustainability limits of expansive urban models, with its pulverized heritage of abandoned minute portions of the urban context related to small economy, leading to a mismatch between supply and demand of space.

The basic features of Conversion+ festival are crossmediality, physical experience of the places with the collective construction of research and technological experimentation.

Since its first edition, in 2012, Conversion+ is set as a hybrid curatorial practice, composed of multi-disciplinary workshops and an open exhibition program, in which the displays and set-ups are not pre-defined, but realized in self-construction with the participants, since the results of the workshops make up part of the exhibition itself.

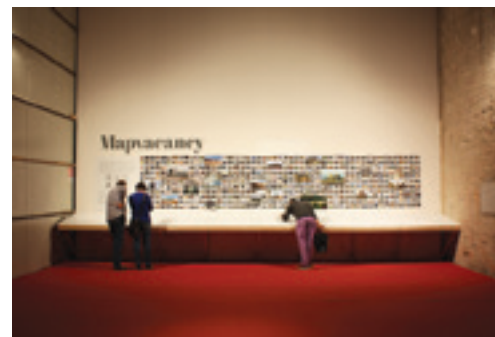
Progressively, the curatorial team has experienced more advanced ways to use the network. In 2013 Conversion+ became an international photogeotagging contest of abandonment cases worldwide (awarding photo quality, social relevance of stories and quantitative mapping). Hosted by an online dedicated platform, the competition collected more than 800 shots from all over the world.

In the same year, a national meeting featured the most important teams involved in bottom-up reuse of urban spaces. 16 groups of "reuse enablers" gathered in Bari and worked for two days on a shared agenda called *Standbyldings*, financed by Apulia Region.

In its 2014 edition, Conversion+ took the duration of 20 days, consolidating the crossdisciplinary approach and taking place in an important location, also partly abandoned. The Margherita, a theater on water, in the heart of the city of Bari, hosted the three laboratories (architectural design, photography and video / relational art) and the previous year's contest results. The exhibition also showed the results of a research on architecture and landscape abandonment in Bari, through maps, numbers and qualitative dimensions of the phenomenon. Lastly, a section was dedicated to a critical analysis of 80 significant international cases of adaptive reuse out of the last decade, "anatomically" dissected as a first step towards an atlas of recurring design strategies used in reactivation projects. During the festival, urban explorations and public events were also held, including book presentations and debates.

In 2015, Conversion+ took a lighter formula of "urban hacktivism" and techno-social experimentation. An open source app led a campaign of community mapping during a huge cycle-pedestrian exploration in the city of Acquaviva (BA).

Meanwhile, Conversion+ has started an international tour, featured at the Adhocracy Athens (GR) festival and shown as pedagogical best practice in the workshops related to the Alfa, Beta, Sigma exhibition in Timisoara (RO).



IL 3D CITY MODEL COME STRUMENTO AVANZATO DI PIANIFICAZIONE E PARTECIPAZIONE

Keywords: 3D City Model; Partecipation; E-Democracy

Erminia d'Alessandro Assegnista di ricerca, Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria Chimica, Università della Calabria

Pierfrancesco Celani Assegnista di ricerca, Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale, Università della Calabria

“Alle volte voglio davvero un oggetto, la cosa in quanto cosa, letteralmente la cosa in sé, fisicamente a portata di mano. In molte altre occasioni, cruciali istanti di decisioni importanti, vengo servito meglio da una rappresentazione di quell'oggetto”.
(Bruce Sterling, 2005)

Le nuove tecnologie informatiche hanno consentito, anche in urbanistica, un'evoluzione sia per quanto riguarda le tecniche di acquisizione, gestione e rappresentazione dei dati georeferenziati, sia per quanto riguarda la facilità di utilizzo del dato acquisito. Inoltre, grazie all'utilizzo sempre più diffuso della rete, si è osservato un aumento sempre maggiore della domanda da parte di un pubblico, spesso non specialistico, di prodotti digitali, in particolare di “nuove cartografie”, maggiormente rappresentative della realtà, dei fenomeni fisici, ma anche di altri dati sociali, economici e culturali necessariamente legati agli aspetti geografici.

Tra tutti i prodotti digitali, quelli tridimensionali, modelli 3d territoriali ed urbani, raccolgono il maggiore interesse da parte dei tecnici e dei professionisti, per il loro elevato valore di utilizzo in diversi settori, ma anche da parte del semplice utente non specialista, per la possibilità che essi offrono di comprendere facilmente la complessità dinamica della realtà che rappresentano.

L'urbanistica, pertanto, sempre più in questi ultimi anni, ha spostato la sua attenzione sulla rappresentazione dell'oggetto città, sulla comunicazione innovativa delle trasformazioni della struttura dell'oggetto e sulla forma dell'interazione tra oggetto ed essere umano (partecipazione 2.0). In questa nuova frontiera della disciplina il modello tridimensionale della città diventa uno strumento avanzato di pianificazione e partecipazione.

In questa logica l'Università della Calabria nel progetto “PON-04a2_E Res Novae (Reti Edifici Strade Nuovi Obiettivi Virtuosi per l'Ambiente e l'Energia) - finanziato a valere sull'Asse II - Sostegno all'Innovazione - Obiettivo Operativo 2.3.1 e 2.3.2” ha prodotto il *3D City Model* della città di Cosenza utilizzando il software della Esri “CityEngine”. Si tratta di un software che consente una rapida creazione di ambienti urbani virtuali in 3D a partire da dati bidimensionali (2D GisData), attraverso tecniche di modellazione procedurali e/o parametriche che fanno uso di algoritmi e procedure per codificare ed astrarre i dettagli di un modello, liberando l'operatore dalla necessità di definire specifiche dettagliate.

Nella realizzazione del modello 3d di Cosenza, il gruppo di ricerca è partito dall'implementazione di un *database* Gis, contenente tutte le informazioni georeferenziate dei diversi elementi urbani (terreno, reticolo stradale, divisioni in lotti, edifici, ecc.), in seguito

attraverso un processo di estrusione programmato degli elementi bidimensionali si è realizzato un modello tridimensionale di livello LOD3, cioè un livello di dettaglio in cui oltre all'andamento altimetrico del terreno, si hanno gli edifici in 3d con dettagli delle facciate e delle coperture, gli arredi urbani stilizzati, i modelli tridimensionali completi di edifici notevoli e/o emergenze architettoniche, i modelli tridimensionali di elementi urbani (ponti, piazze, scalinate).

All'interno del progetto di ricerca la creazione del modello 3d non è fine a se stessa, ma piuttosto rappresenta lo strumento attraverso il quale inaugurare metodologie innovative di pianificazione urbana partecipata.

In particolare nel progetto Res Novae per la *smart city* di Cosenza, il modello tridimensionale è utilizzato in due principali modi: come integrazione del catasto energetico urbano e come strumento di pianificazione urbana partecipata.

Il modello applicato al catasto energetico permette la simulazione dell'organismo energivoro urbano, la condivisione della conoscenza e la creazione di una intelligenza collettiva per il contenimento energetico della città. Come strumento partecipativo è utilizzato in applicazioni di realtà virtuale ed aumentata per coinvolgere la popolazione in processi decisionali.

Le applicazioni implementate nella ricerca e che utilizzano il *3D City Model* sono molte e riguardano l'utilizzo del modello in valutazioni e previsioni del rischio attraverso simulazioni di terremoti, frane ed inondazioni; in progettazioni di trasformazioni urbane, al fine di avere un maggiore controllo degli impatti e della contestualizzazione; in progetti di efficientamento energetico urbano e di riqualificazione ambientale; in processi decisionali; in strategie di valorizzazione del patrimonio culturale; in programmi di comunicazione degli interventi urbani e dei servizi al cittadino; in progetti partecipativi di rigenerazione urbana *bottom-up*. Il luogo fisico in cui le due applicazioni avranno il loro maggiore utilizzo è l'Urban Lab CreaCosenza, il laboratorio realizzato all'interno del progetto come dimostratore della ricerca stessa. Si tratta di un *living lab*, un luogo fisico ben individuabile nel contesto urbano, che, grazie alla innovativa e avanzata tecnologia, supera i suoi limiti fisici circoscritti, si apre alla città ed interagisce con essa, accogliendone le materie prime immateriali e i beni relazionali, quali la partecipazione, la collaborazione e la condivisione. È un ecosistema centrato sugli utenti (*user-centered*) nel quale la ricerca è trasferita in un contesto di vita reale per stimolare l'innovazione ed per diventare una nuova forma di spazio pubblico dove i cittadini e gli utenti si relazionano e si confrontano, diventando essi stessi “co-sviluppatori” di progetti e prodotti,

dove definiscono strategie e valutano prototipi e nuove tecnologie per una migliore qualità della vita.

In questo contesto l'applicazione del *3D City Model* diventa lo strumento dinamico della partecipazione attiva della comunità e di tutti gli altri soggetti coinvolti nella creazione della *smart city*; si propone come strumento di partecipazione consapevole e informata al processo decisionale pubblico. Il modello della città funziona come “cartografia di base” nella quale navigare virtualmente e sulla quale interrogare in tempo reale con un semplice click la città sui servizi che offre, sui livelli di inquinamento acustico ed atmosferico, sui consumi energetici prodotti, sui luoghi da visitare e sulle trasformazioni in atto o che si desiderano.

La rete con i siti web, le applicazioni per smartphone scaricabili e gli schermi touch interattivi all'interno dell'Urban Lab danno accesso a tutti coloro che lo desiderano alla visualizzazione di dati ed info, aggiornati in tempo reale, sulle questioni energetiche ed ambientali che interessano la città. Gli utenti interagiscono e collaborano in una community virtuale e creano contenuti piuttosto che visualizzare i contenuti solo passivamente. Allo stesso tempo il modello 3D attraverso le applicazioni diventa la lavagna su cui annotare idee, sulla quale evidenziare problemi, attraverso la quale avanzare proposte ed idee. La città fornisce dati e contemporaneamente riceve informazioni dai cittadini. Il modello tridimensionale urbano diventa strumento dinamico e aggiornabile in dotazione al laboratorio, garantisce forme efficaci e facilmente comprensibili di rappresentazione delle informazioni sulla città e su i suoi punti notevoli (*point of interest*); informazioni di tipo ambientale ed energetico, ma anche di interesse turistico e di servizio. La partecipazione passa al livello 2.0, i diversi soggetti interagiscono e si confrontano in una realtà virtuale e co-creano la città del futuro.

Nelle nostre società si moltiplicano le occasioni e la necessità di un rapporto costante e più diretto, di confronto e collaborazione, fra istituzioni pubbliche e soggetti privati (individuali e collettivi). In Europa, il rafforzamento e l'introduzione di nuove forme di partecipazione dei cittadini sono riconosciuti come importanti elementi del processo di ammodernamento delle istituzioni democratiche e di inclusione sociale. In tutto il mondo, stanno crescendo le iniziative dei governi democratici per favorire la partecipazione dei cittadini, di fronte alla maggiore complessità in cui agiscono gli attori pubblici, da un lato, e alla ricchezza delle esperienze e delle competenze depositate presso i singoli cittadini, le associazioni, le comunità locali e professionali, dall'altro.

Il progetto Res Novae attraverso il suo *living lab* e l'utilizzo avanzato dell'ICT vuole sostenere questo processo di rinnovamento, dando la possibilità di un dialogo aperto e dinamico, attraverso le applicazioni specifiche del modello tridimensionale, fra istituzioni locali e cittadini; dando la possibilità di un controllo ravvicinato sui processi decisionali e sui loro effetti. L'uso dell'ICT, a sostegno della partecipazione dei cittadini alla vita delle istituzioni (*e-democracy*), è un campo di applicazione delle nuove tecnologie ancora poco sviluppato, ma sul quale negli ultimi anni è fortemente cresciuto l'interesse tanto dei governi nazionali e degli organismi internazionali, quanto delle comunità locali. Oggi la promozione dell'*e-democracy* è un elemento qualificante delle politiche nazionali per l'*e-government*, in linea con gli sviluppi europei; costituisce un'occasione preziosa per accrescere la centralità del tema nell'agenda pubblica, focalizzare e dare slancio all'iniziativa locale, alla creatività culturale di tutti gli interessati. Su questo terreno si possono incontrare tre parallele spinte innovative: la necessità di un adattamento del modo di operare delle istituzioni democratiche nel nuovo contesto sociale, con un maggior coinvolgimento dei cittadini nei processi decisionali; le opportunità offerte dalle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione per mantenere aperto un dialogo costante con i

cittadini; il rinnovo di metodologie e pratiche di intervento sulla città da parte di tutte le professionalità coinvolte. Essere cittadini di una città intelligente non significa solo poter accedere ai servizi più efficientemente, o poter disegnare i propri servizi sui bisogni degli utilizzatori (*e-government*), ma anche poter partecipare in modo nuovo alla vita delle istituzioni politiche (*e-democracy*), tenendo conto della trasformazione in atto nelle relazioni fra attori pubblici e privati (*governance*).

Bibliografia

Sterling B. (2005), *La forma del futuro*, Apogeo, Milano.
 Caperna A., Giangrande A., Mirabelli P., Mortola E. (2013), *Partecipazione e ICT: per una città vivibile*, Gangemi Editore Spa, Roma.
 De Carlo L. (2015), *Metamorfosi dell'immagine urbana*, Gangemi Editore Spa, Roma.
 Biasiotti M.A., Nannucci R. (2004), *Learning to Become an e-Citizen: The European and Italian Policies*, in M. Wimmer (ed.), Krems, Austria.
 Almirall E. (2008), *Living Labs and Open Innovation: Roles and Applicability*, *Electronic Journal for Virtual Organizations and Networks*, 10: 21-46.

1. Modello 3D della città di Cosenza (livello LOD3).
2. Modello tridimensionale di un elemento notevole della città.
3. Applicazione del 3D City Model in esperienze di realtà aumentata.



PAESAGGIO, SOSTENIBILITÀ, COMPLESSITÀ: VERSO UN APPROCCIO TRANS-DISCIPLINARE PER IL PROGETTO URBANO

Parole chiave: Paesaggio; Complessità; Progetto urbano

Enrico Falqui Professore in Pianificazione dei sistemi verdi territoriali e direttore scientifico del ciclo di seminari internazionali Open Session On Landscape, Dipartimento di Architettura, Università di Firenze. Professore in Pianificazione dei sistemi verdi territoriali e direttore scientifico del ciclo di seminari internazionali Open Session On Landscape, Dipartimento di Architettura, Università di Firenze

Sistemi complessi e Saperi integrati

Da diversi anni si è persa l'abitudine, in Italia, di dedicare spazio alla riflessione sulle categorie fondative delle discipline, quali l'Urbanistica e l'Architettura (della Città), in rapporto ai cambiamenti epocali che, alla fine del XX secolo, hanno ridefinito il ruolo delle città metropolitane come "sistemi complessi" in relazione per flussi di energia, di merci e comunicazione con una Rete di città appartenenti al sistema mondiale (città globali). E tuttavia questo "cambiamento di paradigma" nel ruolo e nella struttura della città-metropoli non ha prodotto cambiamenti adeguati alla sfida che è in corso.

Nella città contemporanea, l'intero apparato concettuale che sorreggeva il nostro modo di guardare e di pensare le scale della trasformazione si sgretola. Non solo perché è incapace di descrivere e capire i caratteri stessi della città diffusa, laddove alcuni riferimenti gerarchici tradizionali sono irrimediabilmente saltati. Ma perché inefficace a valorizzare gli impulsi trasformativi sollecitati dai grandi motori della trasformazione, le reti infrastrutturali e ambientali, e la molteplicità di paesaggi, scale e luoghi che esse simultaneamente sollecitano; a costruire quindi visioni della città contemporanea adeguate al rapporto tra grandi processi di trasformazione di scala regionale, nazionale o addirittura transnazionale e dimensioni discrete delle domande locali. Parlo della necessità, anche quando si guarda al singolo frammento, di uno sguardo e di una capacità d'azione interscalari, alle potenzialità spaziali e multifunzionali delle nuove infrastrutture e dei suoi nodi, alla compresenza di una pluralità di spazi trasversali dentro le grandi connessioni ecologiche, alle modificazioni indotte dai condensatori e dispensatori di energie tradizionali e alternative che intercettano e attraversano i frammenti abitati delle nostre città suggerendo relazioni, ricomposizioni e discontinuità fertili.

Da molto tempo la città è stata "rappresentata" come sistema; Meier la definì "un complesso sistema"¹ (1962); (Foto 1) a me piace concettualizzarla ribaltando i termini di tale asserzione e definirla come un "sistema complesso". Edgar Morin (1993)², tra i primi, ha evidenziato come la complessità del mondo richieda modelli innovativi di analisi che rompano con un sapere cristallizzato in discipline. Altri autori hanno sottolineato l'esigenza per i differenti campi del sapere di interagire tra loro al fine di ottenere una visione olistica dei problemi (Marra Barone, 2006)³.

Già nel 1994 Nicolescu, insieme al filosofo Edgar Morin e al pittore e scrittore Lima de Freitas, aveva redatto e pubblicato la Carta della Transdisciplinarietà come esito del primo Congresso Internazionale della Transdisciplinarietà (Convento da Arrabida, Portogallo)⁴.

La ricerca sulle teorie della complessità e della sostenibilità, sviluppatesi tra gli anni '70 e gli anni '80 del Novecento (J. Piaget,

1970⁵; G. Bateson, 1977⁶; H. Von Foerster, 1972⁷; G. Bocchi – M. Ceruti, 1985⁸; I. Prigogine – G. Nicolis, 1986⁹) si è propagata secondo cento fiumi e spesso mille rivoli diversi, autonomi, a tratti indipendenti. Il paradigma della complessità, molto più di tante altre rivoluzioni scientifiche, ha avuto importanti ricadute anche al di fuori dell'ambito delle Scienze naturali, influenzando il pensiero moderno dai livelli più alti fino al senso comune, e ha fornito nuovi strumenti interpretativi per tutta la realtà. Naturalmente la critica al "riduzionismo" non nasce con la Teoria del caos, ma questa ha fornito nuovi potenti strumenti di analisi concettuale per muoversi in tale direzione.

Letture Olistica del territorio e trans-disciplinarietà

Il ritenere che la Natura e il paesaggio siano strutturati nel loro processo auto-organizzativo secondo diversi livelli di realtà (fisico, chimico, biologico, psichico) tra loro irriducibili richiede necessariamente, per una esplicitazione unitaria dei fenomeni, una rivisitazione dell'apparato categoriale e della logica che ne regola le argomentazioni capaci di esprimere in maniera adeguata la realtà stessa. Secondo Sergio Rondinara (2008) "...tutto ciò richiede di riesaminare le relazioni che intercorrono tra le varie forme del sapere articolate secondo i diversi livelli di realtà, e quindi il collegamento tra le discipline interessate a tale processo. Ai giorni nostri, all'interno della tendenza contemporanea che mira ad un sapere integrato, queste tematiche hanno condotto il ricercatore su due distinte prospettive: la rivalutazione dell'interdisciplinarietà e l'avvio della transdisciplinarietà."¹⁰ (Foto 2) Il potente dibattito sulle teorie della Complessità e della Sostenibilità, che aveva coinvolto tra il 1970 e il 1990, il mondo delle scienze geografiche, ecologiche ed economiche sembra non aver interessato né lasciato tracce visibili nel campo delle Scienze del territorio e dell'architettura; solo alcune voci isolate in quel mondo, avvertivano il venir meno delle antiche certezze "mono-disciplinari" nell'interpretazione del cosiddetto Nuovo Mondo globalizzato.¹¹ Come da tempo sappiamo, l'analisi e l'interpretazione del Paesaggio richiedono una lettura "olistica" del Territorio, (Foto 3) attraverso uno schema a rete che considera il Territorio nel suo complesso. Questo tipo di lettura permette di scoprire tutte le relazioni dirette e indirette tra i vari "luoghi" del territorio e i vari sistemi territoriali ed anche di estendere tale lettura agli elementi non visibili. Carlo Socco (1999) caratterizza il Paesaggio come "un complesso intertesto, discretizzato in unità minime di paesaggio"¹² per poter leggere e interpretare il Territorio secondo obiettivi di sostenibilità.

Infatti, i sistemi complessi sono sistemi il cui comportamento non può essere compreso a partire dal comportamento dei singoli elementi che li compongono, in quanto interagenti tra di loro, ma è proprio l'interazione tra i singoli elementi che determina il comportamento globale del sistema, fornendo loro delle proprietà che possono essere estranee agli elementi singoli. (Foto4)

Tale proprietà è chiamata "comportamento emergente" ed è comprensibile solo attraverso l'individuazione e l'interpretazione dei sistemi di relazione connessi al sistema complesso. Il progetto di Paesaggio si fonda proprio sullo studio dei sistemi di relazione che caratterizzano l'identità e la riconoscibilità dei luoghi da parte delle Comunità locali e li trasforma quando progetta un nuovo sistema di relazioni che sostituisce il precedente. (Foto5) Come sostiene Achille Ippolito: "gli studi relativi al paesaggio rientrano perfettamente nei parametri definiti da B. Nicolescu per spiegare la transdisciplinarietà; i tre postulati metodologici sono, innanzitutto, la sussistenza di diversi gradi di realtà, percezione e conoscenza, quindi la logica del terzo incluso e, infine, la complessità."¹³ Oggi, alla luce della Convenzione europea sul Paesaggio (2006), possiamo affermare con assoluta certezza che il termine "paesaggio" viene rappresentato in un'articolazione di sistemi complessi, così come esso viene "percepito" dall'individuo e/o dalla Comunità attraverso una "complessità" di emozioni e percezioni. (Foto 6 e Foto 7)

Così che se è vero che il paesaggio "racconta" le diverse modalità di relazione tra popolazione e territorio, "esso stesso può diventare un indicatore complesso della sostenibilità territoriale, in grado di far emergere e far dialogare tra loro una così ampia pluralità di aspetti."¹⁴ (Foto8)

A differenze dell'interdisciplinarietà, che può essere definita come il trasferimento di metodi da una determinata disciplina ad un'altra, la transdisciplinarietà rimanda ad un'unificazione delle Scienze che agisce sul piano semantico ed operativo e presuppone una razionalità aperta al dialogo e all'ascolto.

Secondo quest'ottica il confronto tra le discipline aiuta la creazione di nuovi percorsi conoscitivi che consentono di ampliare lettura e significato delle informazioni prodotte.

Conclusioni

Il paesaggio non deve essere più inteso come "lo sfondo" delle opere di Architettura bensì come il campo di interazione tra sistemi complessi del quale ogni Progetto entra a far parte. Così pure, il Paesaggio non deve essere considerato come un "sistema di vincoli" o di procedure di salvaguardia da inserire negli strumenti di Piano da parte degli Urbanisti. Questo punto di vista, suggerisce

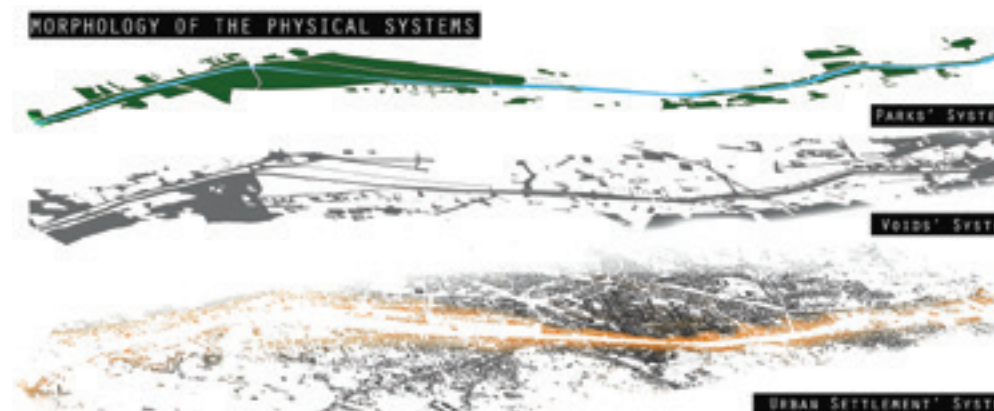
sce un'idea rinnovata per il progetto urbano: non solo composizione formale che risponde a requisiti prestabiliti, ma esplorazione selettiva delle relazioni possibili tra i processi e le forme molteplici che emergono da un contesto comune nel quale la Comunità ha un ruolo strategico di percezione e di condivisione. Il metodo transdisciplinare è

lo strumento moderno necessario per rompere le "barriere" tra discipline coinvolgendo Architettura, Urbanistica e Paesaggistica in un dialogo costruttivo per raggiungere tutti gli obiettivi di qualità delle forme e delle funzioni nei processi di trasformazione dello Spazio nel Tempo del sistema complesso della città globale e diffusa.

Bibliografia

1. Livio Sacchi (1993) – in “ Richard Meier; la rappresentazione della modernità”- Electa, Milano
 2. E. Morin (1994), Sur l'interdisciplinarité, in: <http://ciret-transdisciplinarity.org/bulletin/b2c2.php>
 3. Marra Barone A. (2006), Interdisciplinarità. Convergenza dei saperi sull'uomo e per l'uomo, in: <http://www.rivistadidattica.com/fondamenti/fondamenti2.htm>. [08/05/2014]
 4. B. Nicolescu, (2002) Manifesto of Transdisciplinarity, translated by K. Claire Voss, State University of New York Press, Albany
 5. J. Piaget (1970) – in “Nove temi di Paesaggio” a cura di F. Toppetti, F. Angeli ed, Milano, 2014
 6. G. Bateson (1977) – “Verso un'Ecologia della Mente” – Adelphi ed, Milano.
 7. H. Von Foerster(1972) “Perception of the future and the future of perception. Instructional Science, (Reprinted in Understanding understanding” [pp. 199-210]. New York: Springer-Verlag, (2003.)

8. G. Bocchi –M. Ceruti (1985) – “ La sfida della complessità” – Feltrinelli ed, Milano
 9. I. Prigogine-G. Nicolis (1989)- “Exploring Complexity : an introduction “ W.H.Freeman ed, New York
 10. S. Rondinara (2008) – “ Dalla interdisciplinarietà alla transdisciplinarietà: una prospettiva epistemologica” in “Nuova Umanità”1,145,pg1-19 – Ricerche sui fondamenti e la correlazione dei saperi” Sophia ed,Roma.
 11. G. Di Carlo (1991) – “È tempo di girare il canocchiale”, in «Spazio e società», n. 54, pp. 4-5.
 12. C. Socco (1999) – “Paesaggio, memoria collettiva e identità culturale” in Forum dei Paesaggi italiani per il governo delle trasformazioni, Convegno Fondazione Benetton, Castelfranco veneto, maggio 1999.
 13. B. Nicolescu – ibidem, v.op.citata
 14. B. Castiglioni – M.De Marchi (2007) – “ Paesaggio, sostenibilità, valutazione” Quaderni Dip.to di Geografia, Università di Padova Ed



"FUSTA ROBÒTICA": GENERIC TOOLS FOR COMPLEX STRUCTURE THROUGH THE PERFORMANCES

Keywords: Performance-Oriented Architecture; Sustainability; Digital Customized Process

Angelo Figliola Ph.D. Candidate, Department of Planning, Design and Technology of Architecture, University "La Sapienza", Roma

Alexandre Dubor Digital and Robotic Fabrication & R+D, Institute of Advanced Architecture of Catalunya, IaaC, Barcelona

Today's data show that the construction industry is one of the largest in the world, in terms of employment and earnings, and affects, in EU countries, the 30-40% of the final use of energy resources. This sector "consumes", during the process of construction, 50% of global resources¹ and is still linked to the use of standard materials that dominate the market, such as reinforced concrete, steel and glass, as well as production and constructive obsolete systems result of the industrial revolution. Today, during the Anthropocene² era, the era in which the Earth's environmental system is highly conditioned in both local and global scale through human action effects (Crutzen 2005), we must ask ourselves how Architecture can change, somehow adapt, the processes to create informed and efficient architectures. Hence the need to investigate design and manufacturing innovative processes able to subvert the concept of "mass production" of industrial origin that has characterized modernity in architecture and expand the "range" of materials used in Architecture to create "informed" and sustainable processes. To do so we need to move from serial production of components, where to a unique design match endless unit, to a kind of design that can consider the performance of the materials, the application context and the variables that inform the design process when is not possible to apply standard prefabrication. In our research the industry robot, a 6 axis KuKa robot used in industry since the '80s (Gramazio F., M. Kohler, 2014), is reprogrammed and used to transfer digital models in the real world, creating endless possible combinations and making possible the realization of complex geometries through their transposition in lines, points and planes. This need arises from the impossibility to use a single design as a solution applicable in any context, although the design is subjected to variable and dynamic inputs. With this approach to the architectural project we can have complex geometries optimized among external changeable input, a digital "customized" process able to convert complex geometry into simple geometric elements and a manufacturing process highly performance and competitive. In Architecture, the term "performance" (M. Hensel, 2013) is always associated with scientific calculations to be performed as the realization of the project next step in order to verify the conformity to certain requirements imposed by external parties of various kind (eg regulations, codes). To ensure that Architecture is able to adapt to the external environment, just as a living organism do, it is necessary to reverse this logic and transform performance in inputs that can inform the entire design process. Thanks to digital computing it's possible to think an approach like this and define a process based on the use of data, data - driven design, through which realize both globally and locally optimized Architectures. Talking about performance means to relate different aspects that affect

the architectural design watching and learning from the natural and biological world: from the material and spatial organization of the environment and to those who use it, the performance can inform Architecture and make it as a biological organism. To transfer a "performance - oriented" architecture from the digital to the physical world is not enough to appeal to standard technology productions but it is necessary to interconnect different skills and transfer to architecture technologies used in other field. Doing so, industrial production will be informed by performance that define architecture shaping a new concept of mass production.

The prototype made is the first attempt to transfer from the digital to the physical world an architecture that takes into account the processes described above. Made by about 1000 wooden rods of variable size, the pavilion is born as an elaboration of a complex geometry, hyperboloid, in which the rotation of continuous geometric elements allows to obtain a dynamic spatial configuration. The project has been informed of a series of characteristics and properties extracted from the material used, which is Catalan wood for the realization of industrial pallet. The use of this type of material, sustainable and zero km, was used to test and analyse potential and critical of the material in architecture and to inform the design process. Through experimentation conducted on the material in accordance with the building digital method and the available tools (the industrial robot, circular saw and drill) it has been possible to define some critical among which we can cite the variation of the curvature following the drying process, the need to preserve the material and the section of the component not to affect the structural properties of the same, the fragility in the wood structural nodes during the manufacture process. Considering so the design process it has been optimized through the use of a hyperstatic structure composed by a multitude of small elements in order to avoid problems due to excessive curvature, the use of nailed joints instead of plug joints in order to preserve the components section as well as go through the assembly of parts identified as the eight sections of the constant thickness. In this way the design is "informed" about the characteristics of the used robot, the tools, the working area as well as the characteristics of the material used.

The design and the subsequent transposition into digital model has gone together with the design of the process linking the digital world with the real world through codes that turn geometries in numbers and inform the robot about the strategy that the design team chooses to adopt. In the case of the realized pavilion, the algorithm has been

conceived to adapt to different design strategies, and different geometries, thanks to the transposition of 3D elements in lines and planes and to the definition of intersection points through them for the study of the joints. Associating to these lines and these points planes into space in accordance with the global references that the industrial robot possesses is possible to define the various stages of the production process that in the specific case of the prototype are "picking", "cutting", "drilling" and "stacking". The robot and the tools calibration in the various production stages has enabled us to define and achieve a high degree of precision during the various stages of production and to minimize the imperfections due to the calibration of the robot itself.

The use of new tools for digital manufacturing such as derived industrial robots and new computational processes able to base the entire design process on the performance can give birth to numerous advantages from the perspective of environmental sustainability as well as define new formal codes in Architecture (Kolarevic B., 2005). Spatial and structural optimization, resource materials and the use on - site of the robots themselves with consequent optimization of the construction phase. All this is related to the digital computing and to the subsequent physical transposition with a direct input - output approach. The prototype "Fusta robotica" is the first attempt to test this new process and test its applicability to the real scale of the architecture in order to identify potential and critical for a possible technological transfer to industry. Thanks to this approach the industrial robot is programmed and used to its full potential allowing to make the most of the qualities of the material used and turn into reality the complex geometry of the digital world through the customization of the digital process, and not through the component to be realized, effectively reversing the paradigm of "mass production" in modern times.

Acknowledgments

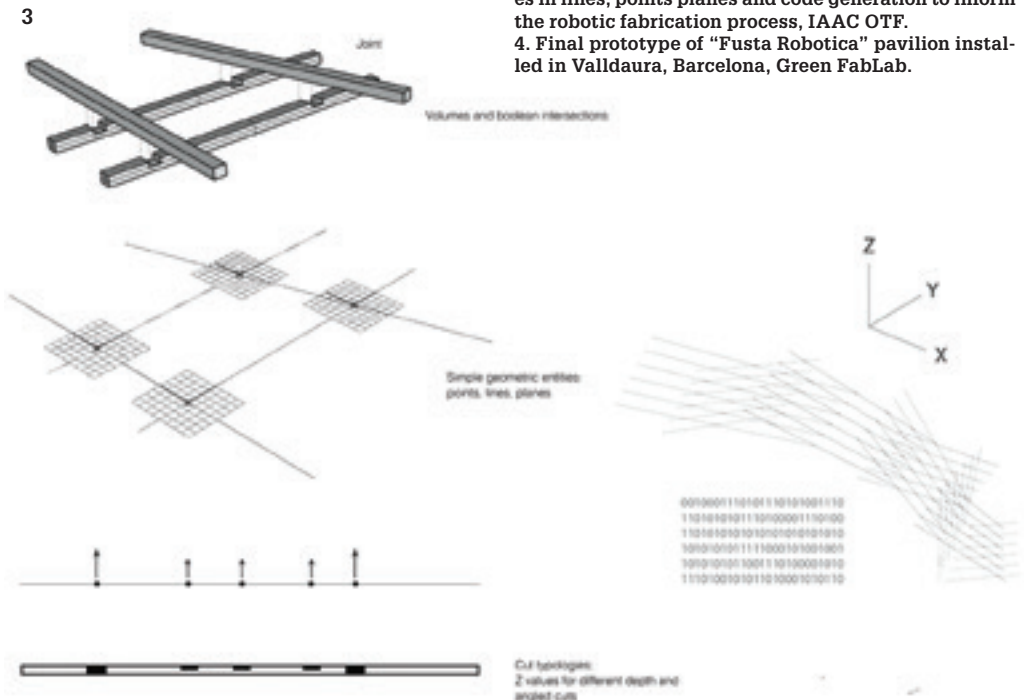
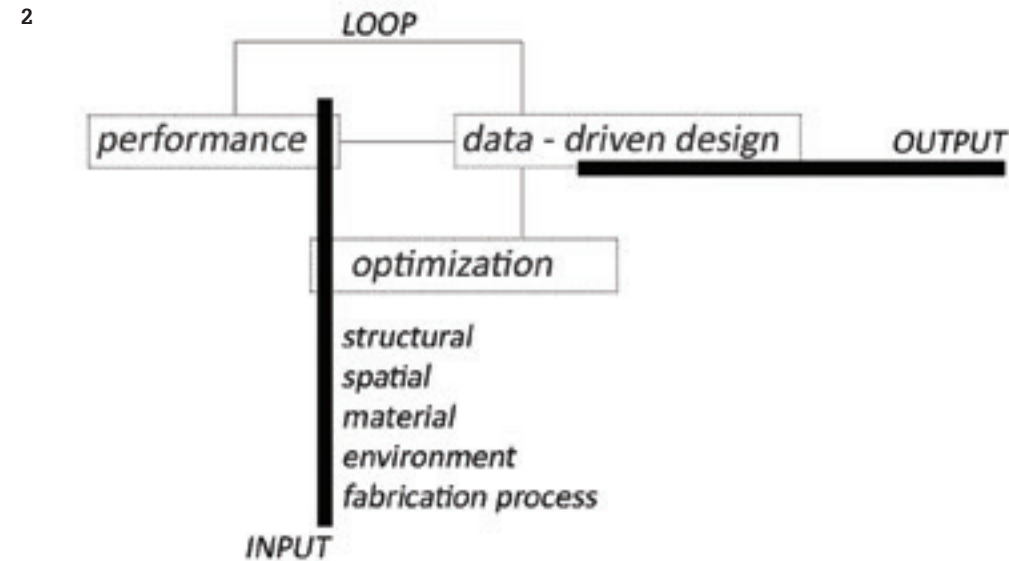
In the research that led to the creation of the prototype scale 1: 1 "Fusta Robotica" took part as researchers: Josep Alcover, Andrea Quartara, Yanna Haddad, Ji Won Jun, Monish Kumar, Nada Shalaby, Fathimah Sujna Shakir and Mohamad Mahdi Najafi. Thanks are due to IaaC, Institute of Advanced Architecture of Catalonia, and to the faculty Areti Markopoulou, Silvia Brandi and Alexandre Dubor who followed and developed the project "Robotics Fusta" with the researchers. The realization of the prototype was possible thanks to the collaboration with industries such Serradora Boix sl and Tallfusta S.L. who sponsored the project through the provision of wood.

Notes

1. Economy watch. 2010. Construction industry trends. In: <http://www.economywatch.com/world-industries/construction/trends.html>.
2. The term Anthropocene is used for the first time by the Nobel price Paul Crutzen to define the geological era in which we live today strongly influenced by human action on the terrestrial environment.

Bibliography

- Crutzen P. (2005), "Benvenuti nell'Antropocene. L'uomo ha cambiato il clima, la Terra entra in una nuova era", Mondadori, Milano.
- Gramazio F., Kohler M., (2014), Made by Robots. Challenging Architecture at a Larger Scale, John Wiley & Sons Ltd, London
- Gramazio F., Kohler M., Willmann J., (2014), The Robotic Touch – How Robots Change Architecture, Park Books, Chicago
- Gramazio F., Kohler M., (2008), Digital Materiality in Architecture, Lars Müller Publishers, Zurich
- Hensel M., Weinstock M., Menges A., (2010), Emergent technology and design, Routledge, London.
- Hensel M., (2013), Performance-Oriented Architecture: Rethinking Architectural Design and the Built Environment, John Wiley & Sons Ltd, Southern Gate, Chichester, West Sussex
- Kolarevic B., (2005), Architecture in the Digital Age: Design and Manufacturing, Taylor & Francis, Oxford.



1. Performance-oriented strategy: informed and responsive architecture.
2. Robotic fabrication process: picking, cutting, drilling and sticking, IAAC OTF.
3. From virtual to real: transfer of 3D complex geometries in lines, points planes and code generation to inform the robotic fabrication process, IAAC OTF.
4. Final prototype of "Fusta Robotica" pavilion installed in Valldaura, Barcelona, Green FabLab.



IL MURO DEI SUONI

Keywords: Architecture; Music; Project

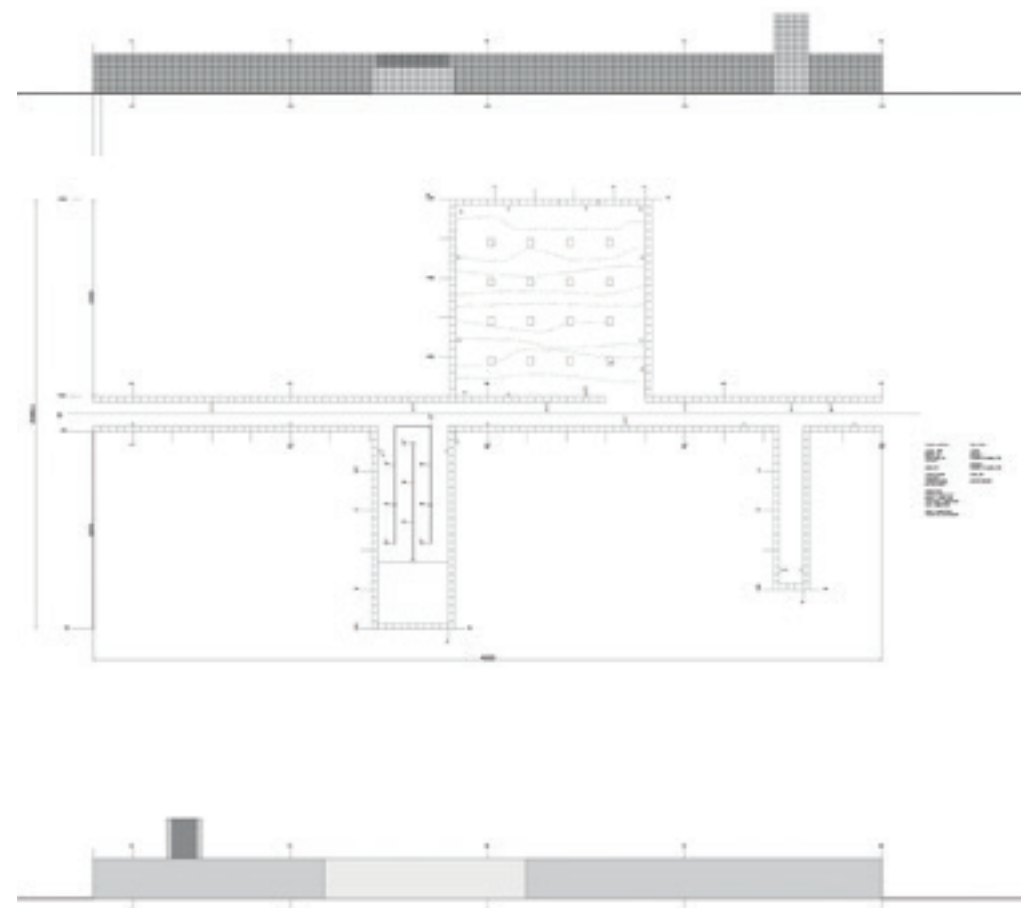
Giovanni Maria Filindeu Docente a contratto, Dipartimento di architettura, urbanistica e design, Università di Sassari

Festival Internazionale TIME IN JAZZ
XXI edizione 2008 "Arkitekturæ"
Berchidda (OT)

Il muro dei suoni ha rappresentato il tentativo di realizzare un progetto attraverso una successione di ambienti molto semplici i cui elementi costitutivi appartengono sia alle modalità di costruzione dello spazio che a quelle riferite alla composizione musicale. L'obiettivo è stato indagare nuove possibilità offerte ad entrambe le discipline, architettura e musica, dal ripensamento comune intorno ad uno stesso progetto. Non si tratta di musica espressa spazialmente o di uno spazio "sonorizzato" ma di una costruzione complessa ed instabile la cui finalità espressiva non è rappresentata dalla forma finale (spaziale e musicale) ma di essa ne costituisce, semmai, il risultato.

Prevista inizialmente come una costruzione in pallets la realizzazione finale è stata prodotta attraverso l'impiego di circa 2500 contenitori per bottiglie in plastica. La costruzione è articolata in tre ambienti connessi da un corridoio centrale di 40 metri. In ognuno di essi viene costantemente riprodotta la musica specificamente composta attraverso un impianto di diffusione sonora realizzato a partire da elementi, dismessi o prestati, recuperati da impianti audio non professionali (per la maggior parte si tratta di casse acustiche per pc e lettori MP3). Al termine del Festival ogni elemento utilizzato ritorna al proprio uso abituale.

Il corridoio centrale è musicalmente articolato in due settori spaziali alternati da composizioni musicali differenti definibili come "tratti" e "nodi". Da ogni "nodo" è possibile raggiungere uno dei tre ambienti maggiori. Il primo ambiente presenta l'articolazione di un percorso obbligato al quale corrisponde una composizione caratterizzata da progressioni armoniche, cellule melodiche e poliritmie in "loop". Il secondo ambiente ha la configurazione spaziale di una corte in cui, a differenza del primo, non esiste un percorso preordinato ma esso viene suggerito attraverso la disposizione di alcuni elementi a terra. La composizione musicale associata ad esso presenta una progressione armonica molto semplice composta da una sequenza di 4 accordi per 8 battute ciascuno (32 battute totali). Attraverso una successiva aggiunta di elementi, la composizione si complica progressivamente aprendo a differenti possibilità interpretative. Il terzo ambiente è costituito da una stanza di forma stretta ed allungata nel cui terminale viene riprodotta, da parte di un solista, una musica improvvisata sulla base di uno "standard" Jazz. In esso si potrà accedere una persona alla volta in modo da forzare il più possibile una esperienza creativa individuale.





COMMON KNOWLEDGE/ COLLABORATIVE NETWORK

Keywords: Disconnessioni; Connessioni; Collaborative Network

Disconnessioni: Inevitabilmente l'assenza di relazioni tra i diversi temi che confluiscono nel progetto di trasformazione degli spazi urbani verso nuovi usi e funzioni genera prodotti architettonici autoreferenziali. Gli esiti di tali separatezze, infatti, sono la frammentarietà e l'assenza di coesione; in sostanza vi è una distanza tra interventi e cittadini che coesistono come due mondi paralleli tra cui si interpone una guaina di scorrimento - completamente impermeabile - che nulla lascia trasmigrare tra diverse conoscenze e diverse istanze. Tale disconnessione si rileva:

- tra cittadini e istituzioni (sul piano giuridico amministrativo e delle scelte politiche), anche perché le norme vengono considerate un punto fermo insormontabile, quasi una posizione ideologica, un baluardo da difendere;
- tra cittadini ed esperti tecnici (architetti, urbanisti, ecc...) perché le scelte progettuali spesso rispondono al solo desiderio espressivo degli esperti e molto poco al contesto fisico, umano e comportamentale in cui le opere/azioni si inseriscono.

Governo forte/debole: le trasformazioni proposte dalle istituzioni appaiono forti, perché fanno riferimento alla pratica amministrativa e giuridica ritenuta fissa e rigida; di fatto si rivelano deboli perché, nella incapacità culturale di pensare-ripensare le città, esse si affidano alla rincorsa ai finanziamenti pubblico/privati e le trasformazioni promosse sono frutto di occasionalità, strategie individuali, interessi privati, molto spesso non convergenti (processi **top down**). Tali trasformazioni, se non motivate, se non condivise, se non partecipate, sono destinate a fallire. Accade per esempio che l'opposizione dei cittadini ne impedisca la realizzazione, generando contrasti sociali e istituzionali forti, oppure che gli interventi vengano realizzati ma la non condivisione porta i cittadini a non utilizzarli o a sottoutilizzarli (perché estranei), contribuendo con ciò a generare ulteriore degrado urbano (oltre alla percezione della inutilità della spesa). In sostanza, i tradizionali approcci top down, come dimostra una ricerca dell'Università di Duisburg, risultano inadeguati a coordinarsi con i veloci cambiamenti socio-culturali e urbani in atto.

Automobilizzazione individuale/individualistica: i contrasti verso alcuni inserimenti e/o trasformazioni territoriali/urbane di grossa portata e incidenza sono il risultato dell'attivazione, spesso spontanea, del capitale sociale sia individuale che di gruppi, divenuto più alto e più sensibile a seguito della acquisizione di nuove consapevolezza; si sottolineano, come esempio, le questioni ambientali e percettive, diventate sempre più patrimonio comune, su cui spesso si catalizzano le principali mobilitazioni. Le azioni di contrasto dei cittadini (o di gruppi di cittadini) non possono essere banalmente liquidate come effetto della sindrome di NIMBY (**Not In My Back Yard**) ma rientrano in quella necessità di esprimere le proprie istanze ed essere coinvolti e compartecipi di scelte comuni. A volte, tuttavia, l'anarchismo nella attivazione di tale capitale sociale è

Maria Carmela Frate Ph.D. Candidate, Department of Architecture, Federico II University, Napoli

Orlando Sica Ph.D. Department of Architecture, Federico II University, Napoli

improduttivo, perché non è coordinato, confrontato e raccordato in un'ottica di contesti condivisi e di risultati che (aldilà della proprietà pubblica o privata dei luoghi e dei contesti) producano il bene comune. È ormai riconosciuto che, molto spesso, sono proprio le attività spontanee a offrire sopravvivenza e durezza alle città¹.

Conessioni: c'è urgenza dunque di creare connessioni perché l'elaborazione di scelte urbane/urbanistiche e architettoniche (intese tutte come bene comune) deve assicurare una visione integrata d'insieme, essere multiscalare e multisettoriale, capace di raccogliere e ridurre i conflitti, prevenire effetti perversi, in grado di raccogliere, condividere, mobilitare e orientare le azioni dei cittadini/users/stakeholders, in maniera che essi possano trovare collocazione nel contesto condividendo obiettivi e itinerari fin dall'inizio. Per guidare idee e ipotesi che possano essere rispondenti agli effettivi bisogni, è necessario ripartire ricordando il **sapere comune** con il **sapere esperto**, consentendo, anzi favorendo questa operazione, affinché entrambi si confrontino con pari dignità.

Approccio bottom up: procede dall'analisi dei differenti bisogni, promuovendo trasparenza, integrazione e partecipazione utili a produrre soluzioni condivise adatte al contesto². Tale approccio può manifestare alcuni limiti, per esempio:

1. le iniziative spontanee e autogestite risultano più efficaci se le comunità di riferimento sono piccole e se il contesto spaziale è ridotto³;
2. spesso le comunità che si attivano e propongono soluzioni sono carenti di expertise specifiche e sia le proposte che la realizzazione delle idee, risentendo di questo deficit, appaiono inadeguate;
3. talvolta le soluzioni bottom up sono il risultato di comunità chiuse che richiedono di essere armonizzate con le iniziative su scala più ampia per evitare il rischio di isolamento del contesto che le ha generate.

Aldilà di tali criticità, le dinamiche costruttive che partono dal "**grass-roots level**" servono a ricondurre le problematiche a una scala comune in cui gli effetti positivi e negativi dell'azione individuale, essendo immediatamente percepibili, costituiscono un forte incentivo a modificare i comportamenti, con benefici che dalla scala individuale/comunitaria si estendono a quella globale e di lungo periodo. Un altro aspetto va tenuto in debita considerazione: non è detto che tutte le soluzioni nuove, anche quelle bottom-up, siano necessariamente valide e innovative. Come sostiene l'economista Joseph Schumpeter, le invenzioni diventano innovazioni solo quando producono un reale e percepito miglioramento, altrimenti restano invenzioni. Aldilà di questo, le iniziative bottom-up costituiscono, in ogni caso, un bacino

irrinunciabile di idee applicabili a progetti di innovazione che, se opportunamente selezionate e sostenute, possono costituire soluzioni replicabili con successo in altri contesti. In sostanza, esse possono produrre risultati proprio dove le politiche tradizionali hanno fallito. A questo proposito, si cita lo studio coordinato dall'Università di Oxford che ha chiarito l'importanza imprescindibile di un approccio bottom up nell'innovazione sociale legata al tema ambientale e ai cambiamenti climatici⁴.

Strumenti ICT: le ICT, nuovi strumenti di informazione e comunicazione, rivelano sempre più la loro potenziale capacità di coordinare dati, iniziative e istanze spontanee, riducendo l'incidenza di alcuni aspetti critici quale per esempio la tendenza all'isolamento di certi fenomeni comunitari, aprendoli alla cooperazione e all'integrazione. Se si esclude la capacità demiurgica che impropriamente si potrebbe attribuire a tali strumenti (perché contemporaneamente deresponsabilizzano gli utenti), il loro primo potenziale è la raccolta di opinioni, di proposte e di informazioni (**web sentiment analysis**) che costituisce una prima base di partenza. Le ICT, inoltre, hanno la vocazione a creare condivisione e reti di collaborazione. In questo senso, esse sono particolarmente appropriati ed efficaci nei processi di integrazione delle conoscenze e delle competenze su specifici progetti proprio per la capacità di catalizzare e di raccogliere l'interesse e il contributo di vari soggetti.

Common knowledge/Collaborative network: nella definizione dei processi di trasformazione urbana (o nei processi di conoscenza e di scambio inter-culturale e/o transnazionale) realizzare reti collaborative significa raccogliere in maniera organica il flusso delle varie informazioni (saperi comuni e saperi esperti) per costruire una "common knowledge" su cui operano "collaborative network". Questa procedura è la forma più idonea ed efficace perché non solo rappresenta un osservatorio sui fenomeni bottom up in corso ma assume anche la capacità di accelerare i processi attraverso l'integrazione delle competenze disponibili, ponendole a disposizione della collettività e di tutti gli attori, incluse le autorità. Tali network, per essere ampiamente inclusive, devono essere molto eterogenee e consentire interazioni trasversali e transdisciplinari, coinvolgendo associazioni e gruppi agenti sul territorio, enti e istituzioni, centri di ricerca pubblici e privati, ecc.... Una strategia utile è la creazione di un **web portal** in cui possano confluire esperienze attinenti ai topic dell'iniziativa anche da altre località, incrementando il bacino di riferimento.

Governance: la massima efficacia delle network collaborative, dunque, si manifesta nei processi di trasformazione degli approcci bottom up in modelli di governance attraverso procedure capaci di:

- intercettare le migliori iniziative bottom-up
- valutare la loro rilevanza e utilità attraverso l'analisi dei risultati e la comparazione tra quelli previsti e quelli realmente ottenuti
- integrare le competenze carenti con le expertise disponibili nel network o da altri soggetti
- verificare i risultati e valutare la validità delle soluzioni;
- valutare e proporre procedure di **dissemination** per replicare le soluzioni in altri contesti.

Le network si configurano perciò come osservatori in cui confluiscano il flusso delle molteplici conoscenze utili a sostenere e accelerare le buone pratiche bottom-up, anche fornendo aiuto per configurare le soluzioni in corso in maniera più esperta e compiuta e proporle ai soggetti amministrativi competenti con i quali fungeranno anche da interlocutori consentendo loro di trasformare le buone pratiche proposte dentro un sistema di governance che abbia obiettivi comuni e condivisi.

Note

1. Geoffrey West e Luis Bettencourt sostengono che: "Cities almost never die, while companies are extremely ephemeral".

2. Si veda come riferimento il "communicative approach" teorizzato da John Forester e Patsy Healey.

3. In proposito si vedano gli studi di Ioannis Pissourios, che ha riconosciuto l'efficacia di un sistema bottom up soprattutto se riferito a piccoli insediamenti; Ellen Wratten sottolinea, invece, che questo approccio è praticabile e utile nella città contemporanea.

4. Bottom-up, social innovation for addressing climate change by Noam Bergman, 2012 University of Oxford Press.

THE SESSION MODES OF KNOWLEDGE AND TOOLS OF ACTIONS: PERSPECTIVES TOWARDS A SMART AND ADAPTIVE LANDSCAPE

Giulia Garbarini PhD Candidate, University of Trento DICAM - Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica

The methods and tools session created for this symposium was designed to spark deep dialogue on the pressing issues that Architecture and Urban Planning are challenged to address nowadays. These issues are far too complex to be investigated and dealt with within the borders of just these two disciplines with their methods and tools.

The question therefore arises as to how we can deal with the complex transitions that will be faced by the territories and the cities of the future.

The current tendency in the European geopolitical framework is to direct these disciplines - design and theory - towards a “post-fossil”¹ context. This is a distant goal, but it can be attained gradually through a smart and technologically advanced process. It arises taking into account the need to detect and use appropriate policy-planning strategies in the landscape and in urbanism, with these strategies spreading from the energy market to legislation, to the concept of adaptation and to technology development. We should therefore be allowed to operate in a transdisciplinary approach, which is able to bind and develop both technology and urban design at the same time.

It is with this transdisciplinary approach that the appropriate answers to our questions can be found within a practical and theoretical concept emerged in the past 16 years during which many personalities of our scientific community sought for the exploration of the convincing project named landscape urbanism. Landscape urbanism is transdisciplinary by definition, as it brings the legacy of landscape design to the contemporary urban dynamics; it complements environmental engineering knowledge and techniques, urban strategy and ecology of the landscape, deploying the science of complexity and emergency to the tools of digital design and political ecology. The combination of all these techniques and knowledge forms a new tool for project interventions in urban planning seen as a social, material and environmentally friendly factor, which is continuously modulated by spatial and temporal forces connected into a network.

This article wishes to attract attention, precisely in this transdisciplinary framework, to existing links between the urban and landscape design and renewable energy, and their local (urban and district) energy network systems, thus facilitating our approach and inclusion in the present era of hyper technology. This becomes possible thanks to a new perspective, connecting the most technologically advanced disciplines with those - like the landscape - that have learned to be resilient to changes, thus becoming the central point in the contemporary debate. All this is happening in a system of interconnected networks, which become invisible infrastructures to bind us and - we hope - to guide us toward a positive outlook. Our intent is to make use of these models and tools that the engineering disciplines (and not only) develop to meet and respond to climate change and transform them into instruments that pro-activate urban

rural and social landscapes of high quality. The recent experiences connected to these reflections have led us to develop a line of reasoning articulated at different scales using (micro and macro) smart grid² as a design model of architecture. As tools we used renewable energy production plants, such as wind turbine generators, considering them as elements of urban and landscape processes due to their different possible application scales. The idea is to possibly combine a distribution model (smart grid) and renewable energy production instruments. This idea derives both from a general reflection on the European Strategic Energy Technology Plan (SET-plan)³, the promoter of an energy policy that indicates technological change as a part of the reconfiguration of the living space of European people, and, at the same time, from the European Landscape Convention⁴ which interprets transformation as one of the ways to improve the characteristics of the landscape.

This brings out a decent margin for a possible integration of the landscape in energy policies; this integration may go beyond the instrumental dimension of the landscape leading to a more beneficial construction of energy/landscape policies. Recommendation CM / Rec (2008) 3 of the Committee of Ministers⁵ to member states on the guidelines for the implementation of the European Landscape Convention introduces the idea of integration of the landscape into sectorial policies and thus in energy business. Also considering the latest meeting on the EU’s climate change and energy policy objectives for 2020 and beyond, the current situation will require a major transformation of our electricity infrastructure. Strengthening and upgrading of existing networks is of paramount importance for integration and increase of the amount of renewable energy production; thus grid security, development of the internal energy market, significant energy saving, and efficiency of the system will be enhanced.

To achieve these goals it is not only necessary to build new lines and substations, but it is essential to make the overall electricity system smarter through the integration of Information and Communication Technologies (ICT)⁶. Smart Grids can be described as an upgraded electricity network enabling two-way information and power exchange between suppliers and consumers thanks to the pervasive incorporation of intelligent communication monitoring and management systems. In the last few years, initiatives on Smart Grids, with different aims and results, have been growing in number and scope throughout Europe.

By analyzing these strategies and technological models designed to address the questions of our future from the point of view of landscape change to that of the project, -will it be possible to inte-

grate the landscape, urban or rural, into energy policies with the use of urban, landscape and social devices, that are able to make a hypothesis feasible?

If we can imagine a schedule, we will not only be able to offer technical benefits but also help cities to become more sustainable and even more attractive. The answer is “yes”. Smart grids could deliver power infrastructure, which is convenient, reliable and efficient. They could facilitate and support sustainable growth processes allowing urban planners, designers and landscapers to make the most efficient use of the potential that they have through exploiting a model of interconnected networks that will become a track for the creation of places - catalysts of values.

The future changes and transformations, which are projected from a sustainable point of view, will change the smart grid model. For example, the tool of wind power can become an integrated action that is compatible with the trigger of new uses and with the community service operations, with a particular approach to transition being the best practice of participation, management and performance control over time. All this will be made with the ambition to engage further compatible and enabling technologies that are capable of integrating the levels of innovation (ICT) in terms of “smart communities”, for the best quality of life perceived by the residents and visitors of the sites, to regenerate spatial configurations on urban and landscape level through physical and non-physical networks, and to improve environmental conditions and energy level guaranteed and provided by a “smart” and “green” model. Thus it was decided to undertake the analysis of renewable energy obtained from wind as it has become a particularly controversial issue in many communities that weigh the pros and cons of wind energy for their area. In some places, this leads to the formation of local, yet highly polarized opposition and support groups, which tend to exclude neutral, undecided, or cautiously opinionated individuals. At the same time, wind turbines are present today in more than 80 countries, they emit no greenhouse gases, and therefore reduce the threat posed by climate change, have one of the lowest CO₂ emissions and energy used throughout their life cycle, as showed in the IPCC Special Report on Renewable Energies, they emit no air pollutants, which cause acid rain etc., and in particular they can be installed in both rural contexts as large plants, and in urban contexts in parks, homes or public spaces. It will be the outcome of various trims of interconnection between different transdisciplinary approaches that will lead to innovation of “smart grids”. Then one will turn to a different vision of the wind potential and the creation

of existing or potential nodes (catalysts)⁷ through connections in the network leading to a different kind of urban and landscape design, which can be activated according to intervention and study scenarios, specific for different places of interest.

Notes

1. Dirk Sijmons, Jasper Hugtenburg, Fred Feddes, Anton van Hoor, "Landscape and Energy Designing Transition", Published by NAI010 Publishers, Rotterdam hardcover, 2014.
2. The Smart Grids Task Force advises the European Commission on the development and deployment of smart grids.
3. The SET-Plan, adopted by the European Union in 2008, is the first step to establish an energy technology policy for Europe. It is the principal decision-making support tool for European energy policy.
4. The European Landscape Convention is a document adopted by the Committee of Ministers of Culture and Environment Council of Europe July 19, 2000. ELC, Firenze.
5. The CM / Recommendation Rec (2008) 3 of the Committee of Ministers to member states concerning the guidelines for the implementation of the European Landscape Convention (adopted by the Committee of Ministers on 6 February 2008).

6. ICT (information and communications technology - or technologies) is an umbrella term that includes any communication device or application. According to the European Commission, the importance of ICTs lies less in the technology itself than in its ability to create greater access to information and communication in underserved populations. Many countries around the world have established organizations for the promotion of ICTs, because it is feared that unless less technologically advanced areas have a chance to catch up, the increasing technological advances in developed nations will only serve to exacerbate the already-existing economic gap between technological "have" and "have not" areas.

7. The difference between the catalyst and these redevelopment strategies is that catalytic redevelopment is a holistic approach, not a clean-slate approach, to revitalizing the urban fabric.

Bibliography

- AA.VV. (2000), Committee of Ministers of Culture and Environment Council of Europe. The European Landscape Convention .ELC, Firenze.
- AA.VV. (2007), GREEN PAPER, "Adapting to climate change in Europe - options for EU action", Brussels, 354 final.
- AA.VV. (2011), "White Paper on Smart Grids", Brussels, DIGITALEUROPE.
- Brundtland, G.H. (1987) "Report of the World Commission on Environment and Development: "Our Common Future""; United Nations: New York, NY, USA, 1987. [Google Scholar]
- Camarsa G., Toland J., Eldridge J., Nottingham S., Hudson T., Jones W., Heppner K., Silva J., Thévignot C. (2015), "LIFE and Climate change adaptation" . Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Oswalt P., Overmeyer K., Misselwitz P. (2013) "Urban Catalyst: The Power Of Temporary Use", Berlin, Dom Publishers.
- Morata F., Sandoval S. I. (2012), "European Energy Policy: An Environmental Approach", Edward Elgar PubEdward Elgar Pub
- Sijmons D., Hugtenburg J., Hoorn A. (2014). Landscape and Energy: Designing Transition. II edizione. Nai Uitgevers Pub.

WebSite

- ICT4D (Information and Communications Technologies for Development)
<http://searchcio.techtarget.com/definition/ICT-information-and-communications-technology-or-technologies> (consulted at: August 18, 2016 by vappma24.techtarget.com)
- Convenzione europea del paesaggio, Capitolo 1, art. 1 lettera a.
<https://www.admin.ch/opc/it/federal-gazette/2011/7701.pdf> (consulted at: January 20, 2015)
- Design Team Stoss, Energy forest project, Client: Sports and Exhibition Authority <http://www.stoss.net/projects/4/energy-forest/> (consulted at: April 11, 2016)
- White M., "The Productive Surface"
<https://placesjournal.org/article/the-productive-surface/> (consulted at: May 09, 2015)
- Progetto RACES Kit didattico sul cambiamento climatico
http://www.liferaces.eu/a_scuola (consulted at: January 20, 2015)
- What is the SET-Plan?
<https://setis.ec.europa.eu/about-setis/set-plan-governance> (consulted at: June 17, 2016)
- Strategic Energy Technology Plan
<https://ec.europa.eu/energy/en/topics/technology-and-innovation/strategic-energy-technology-plan> (consulted at: June 17, 2016)

FORESTURBIA: A MANUAL FOR A LANDSCAPED CITY

Keywords: Tools of Learning; Sustainability; Collective Knowledge

A manual is commonly related to the notion of standard, or better to the communication of a certain normative of standard rules. When a set of operations or practices acquires a reliability which cause its repeatability in time under the same terms, it can be codified into a standard. We borrowed this tool of knowledge and dissemination more related to the use of the objects and to engineering since the manual appeared as the best tool for securing the transmissibility and for spreading the knowledge about sustainability. "Foresturbia" aims at setting new standards in the field of green approaches and practices, boosting the potentialities already available within the city. It has the aim of enabling the final user to have a complete and fulfilling experience of something specific. Its character of a manual turns the book into a unique object easy to handle for everyone. Its form or appearance doesn't match with the one of an ordinary book, but it is closer to the proportions and size of a guide-book, which must be consulted under very different conditions.

It puts the users in the center: thanks to its easy understandable drawings and captions, it could be used in several context in order to set a shared background. The aim is to introduce topics and strategies that could be very complex in a new immediate understanding. It's based and relies on a common language, which can be easily understood by a reasonably wide group of people. It is a cluster of instructions organized in correspondence with a detailed visual layout, in which both words and illustrations work together towards clarifying the complexity of the result. Contents are split into sections, clustered, introduced one by one, in order to augment their readability and understanding. Texts and drawings don't stand alone, as isolated items throughout the narration, but they form constellations, a bigger ensemble of contents which define new horizons of meaning. Drawings are the primary means of communication. In order to privilege the flow of information rather than its simultaneity, single drawings build narrative sequences. They are computable, their measures are properly scaled, where the use of axonometry give crucial means of representation.

Text constitutes a complementary layer to the graphic one, and a necessary second language of the manual, acquiring a wide range of roles. Besides conventional columns, it works as a caption, a subtitle, a corollary or as an instrument for further analysis. The position of the various elements within the page determines the hierarchical organization of the arguments. Opting for a fast and basic grasp, the devices chosen always fall on the right page, while texts, notes and strategy more general visual elements are placed on the facing one. Regarding the contents "Foresturbia" is a manual made for the sake of the environment. It takes in account many sustainable considerations in the developing of its contents, considering the topic in an holistic point of view. It is not only an object: it is a collection of knowledge on environment at the different scales, from the territorial to the domestic one. We aim at adding value at the cultural environment as well as the physical one, showing 50 strategies for

Angela Gigliotti Architect, U67 - Founder; Ph.D.Fellow Aarhus School of Architecture, Denmark; External Lecturer, DIS Copenhagen, Denmark

Fabio Gigone Architect, U67 - Founder; Associate Professor, Norwegian University of Life Sciences, Ås, Norway; Research Assistant, Aarhus School of Architecture, Denmark

Ludovico Centis Architect, The Empire - Founder; Ph.D. Candidate in Urbanism, Università IUAV of Venice; Editor of San Rocco Magazine, Venice

1



50 challenges divided into 5 sections.

These are the sections:

XL is related to the definition of Foresturbia within an urban scale where the frame is the region and the morphology of the specific location;

L is more focus on the relations between neighbourhoods, properties with functions that need to be inter-connected in order to define Multiple Rhythms of the city;

M is related to the internal urban issues like identity seeking, connections, ecologies that define an Urban Constellation made of several stakeholders and interest that need to find a sort of balance in their own interests for a common wealth;

S is related to a scale of a Desired Proximity inside a community, it is the scale that the Municipality and the investors have to care about in order to define common basic services;

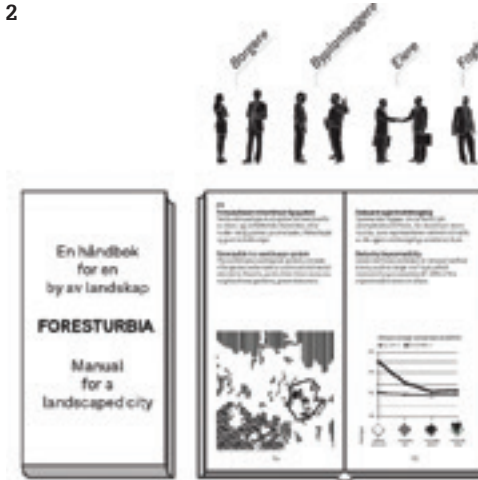
XS is related to the scale of the Intimate Comfort, more close to the single citizens and private nucleus.

The publication deals with devices and strategies related to: designing visible and invisible landscapes; increasing the biodiversity; reducing impermeability; working on minimizing the parking slots; improving safety in an universally designed

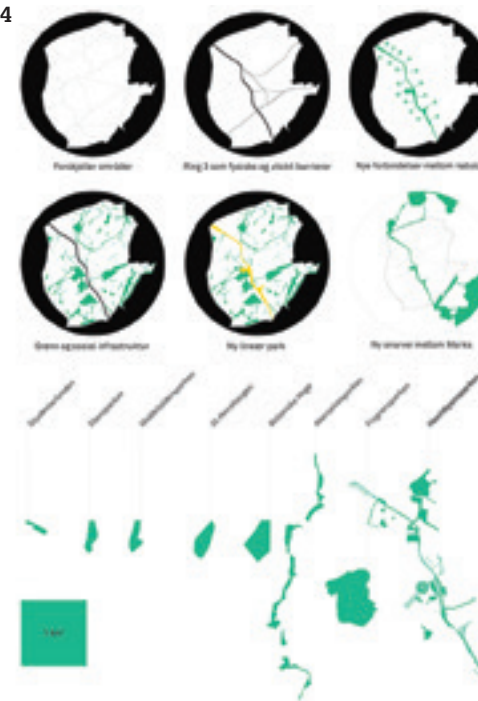
community through public transports and dedicated paths for pedestrian and bikes where the crossing are reduced a minimum; considering light and sound pollution as a problem to face using the help of natural barriers; providing more conscious production of indoor and hydroponic food in order to sustain familiar needs; and others...

The Manual contains a wide array of urban strategies combined with technological solutions that should be taken into account by all decision makers, designers and citizens that will face the development of Oslo and also of others cities. It aims to do a complex teamwork among several actors, adding a new common ground of discussion towards a shared goal. Its target audience is the whole community, intended as citizens of all ages, private investors, municipalities and professionals. "Foresturbia" has positive social effects. It involves the users in a new way engaging them and suggesting them that they are the first who should act to make the world a better place instead of selling them pre-made solutions. It aims to change the behaviour of the users regarding green approach. It is a precious support, a tool for encouraging and spreading collective shared knowledge about sustainable living.

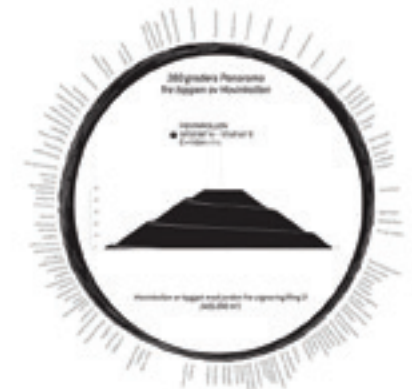
2



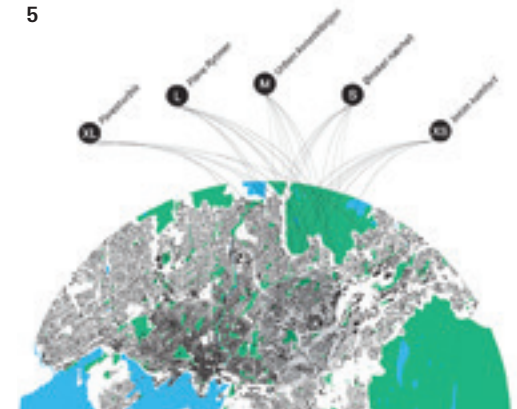
4



3



5



6



1. The Foresturbia map
2. The manual as a tool of sharing knowledge
3. The view to raise the identity awareness of citizen
4. The urban park of Foresturbia
5. The five sections
6. The manual

SOIL SHARING WITH GROWFUNDING – OPEN COMMUNITIES FOR COMMONS TRANSITION

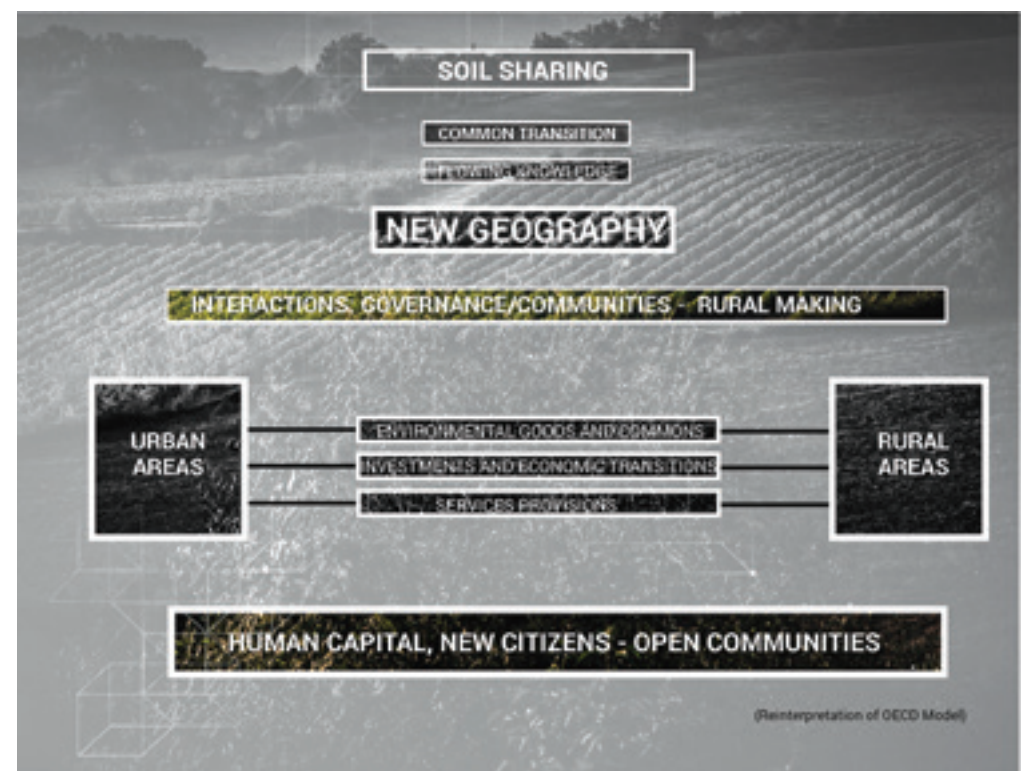
Keywords: Rural Making; Open Communities; Commons Transition

Giuseppe Mangano Ph.D. Candidate, Università della Calabria

The construction of sustainable systems of knowledge regulating the changed relationships between urban and peripheral areas, between economic and natural capital, between human and social capital, is entrusted to the adaptability and transformation of “open communities” (in which all citizens can exchange resources and access to them) in the processes of transition and sharing of commons. Based on the concept of sharing economy, GrowFunding is an innovative platform where you can exchange land, community, products and short chain (rural making), according to a resilient management strategy of land use and for climate change adaptation.

CREDITS

Presentazione all'evento Ide(a)ntity - Castello Svevo, Cosenza
 Progetto di Rural Making dell'associazione Pensando Meridiano <http://www.pensandomeridiano.com>
 Videomaker Danilo Emo
 Music Performer Peppe Costa Yosonu project <http://www.giuseppecosta.net>





THE EMBODIMENT OF THE MAMMOTH, ON THE HERMENEUTICS OF INTERDISCIPLINARY ARCHITECTURE

Keywords: Embodiment; Translation; Hermeneutics

Giacomo Pala Ph.D. Candidate, Institute of Urban Design, Faculty of Architecture, Innsbruck University

Architecture has always had a close relationship with other disciplines, contributing in forming the “cultural world”. For Instance, Theo Van Doesburg worked with artists such as Mondrian and Peter Eisenman has famously stolen concepts from other disciplines such as philosophy and art in order to invent metaphors and contents for the definition of his projects. These architects benefit from external disciplinary contents that enable them to generate narratives and new architectural ideas. But to talk about interdisciplinary, it is necessary to talk about a specific theoretical dimension in which the proper discipline’s boundaries are permeable and in which it is impossible to firmly affirm “what architecture is” and “what art is” since in this theoretical domain there is not any single base for architecture or art. As noticed by Anthony Vidler, this world is comparable to Rosalind Krauss’ idea of a disciplinary “expanded field” in which multiplicity and plurality are privileged over autonomy¹. In the expanded field, disciplines’ boundaries blur into each other and there is not any theoretical center. What is something (architecture, sculpture, painting) and “what is not” are posed at the same level, enabling new meanings for the artistic (in our case, architectural) object. As Michael Heizer’s art projects are neither just architecture nor sculpture, FOA’s Yokohama port terminal is neither just architecture nor landscape. Even though the argument of the expanded field might be interesting for an historical and analytical discussion of the interdisciplinary issue, the argument this paper wants to address is slightly different and has an epistemological nature: how do disciplines exchange their contents?

Indeed, the term Interdisciplinary [*inter-disciplinary*] assumes the existence of different disciplines distinguished by boundaries, even if soft². Otherwise, the exchange of information and contents would be impossible. Using an example from poplar culture, an architecture pretending to be something else from itself would look to our architects’ eyes as Ellie - the female mammoth who thinks to be an opossum from the popular animation movie “Ice Age: The Melt-down” - appeared to Manny’s eyes: as a completely crazy animal³. Popular culture metaphors aside, a discipline pretending to just be something else form itself, could never reach that goal: it would be just acting as the other without being it. An opossum of the size of a mammoth.

Then, in order to have a deep understanding of the interdisciplinary issue of architecture, it is necessary to deal with the “problem of embodiment”, derived from the theory of translation. In other words, it is necessary to understand how architecture translates other fields’ means and contents and use them. Such a problem, opens up for some key issues: first of all, to operate a translation means to operate a transaction of cultural values from a context

to another, carrying out a displacement of terms and concepts that produces an offset of truth and – secondly – even the “scientific community” of architecture that operates such a translation rarely agree on how to use these concepts.

These highly theoretical problems have become more and more important since the rising of modernity (the era of science and technology). Since then, architecture has been constantly striving for the development of legitimization means and strategies in order to use scientific concepts with its own terms.

Few examples. In the XIXth century, historians used the brand new theory of evolution to analogically rethink architecture’s history as the process enabling the evolution of styles into one another in relation to the different social needs of their own age.⁴ In the XXth century, architects often operatively used Einstein’s theory of relativity as a metaphor to describe modern architecture as the one characterized by an a-temporal conception of space, where everything is de-composed in the 4th dimension.

Of course, these examples are metaphorical or analogical (paraphrasing) strategies of embodying other disciplines’ contents in architecture, but the history of the embodiment of sciences in architecture can also be helpful for the understanding of a much deeper way in which the interdisciplinary exchange of contents acts.

In-fact, alongside history, often occur moments of crises, moments of singularity in which the main cultural paradigms change and in which there is a shift from a way of looking at the world to another. As noticed by Alberto Pérez-Gómez, this is the case of the late XVIIth/beginning of XVIIIth architecture. In this period, the issues of the right style and true language for architecture became real theoretical problems due to the introduction of Newtonian physics that postulate the possibility of systemizing knowledge thanks to mathematical laws determined through the observation of nature. As science believed in the possibility of having a full comprehension of the world, so architects believed in the possibility of finding the truth of language by the application of mathematical analysis.⁵

Going forward to recent years, it is not a hard task to see how in the last tree decades it has happened something even more radical: the invention of new media that have been applied in all the cultural disciplines. The introduction of these new media (namely, the digital ones) in cultural fields, has produced what philosophers have recently called as the “performatism” of culture: a condition in which the diffusion of digital media have produced new forms of language as well as deeply affect both the way knowledge is produced

(research) and the way it is transmitted (divulgation and distribution).⁶

Consequently, the digital media have influenced all the cultural disciplines that have had the task of finding ways of applying these technologies in their cultural domains. Then, even though all of the cultural disciplines have different epistemologies (surely the sciences and the humanities), the exchange of information between the different disciplines has a symbolic nature or, in Nelson Goodman’s words, it produces the construction of a symbolic shared world.⁷ Moreover, the integration of one disciplinary domain into another is today getting more and more prolific thanks to the existence of a shared medium (the computer), enabling a faster exchange of information which is based on the same (almost) computational language.

In architectural terms, such an exchange of information means that the relationship between architecture and other disciplines becomes fruitful thanks to the digital media, because these technical instruments give the possibility of using similar operations upon which all the disciplines are based. Artists, architects or musicians use computation as well as quantum physicists and complexity sciences.

These tools allow architects to overcome the sterile models of literalism and paraphrasing - typical of the examples taken from late-classical architecture and modernism mentioned before – enabling the embodiment of other disciplines’ contents in architecture by an act of “invasion” and transformation of a content from a language (scientific, artistic or whatever) to another (architectural).⁸ Furthermore, interdisciplinary architecture borrows meanings from other disciplines through a process of interdisciplinary interpretation that makes possible the creation of new contents and by the application of similar processes for the production of knowledge.

Nonetheless, since many architects often seems to believe that the embodiment of other disciplines’ content in their projects allow them to display their work as part of the discipline they are “invading”, it is still necessary to fully develop an hermeneutic idea of interdisciplinary architecture that include a definition of what the discipline of architecture is (or, more properly, can be). If so, our discipline would be characterized by both the respect of architecture’s disciplinary identity (which is necessary for the definition of what some content has to be translated into) and by cross-textual explorations.⁹

Only then, instead of having architectural mammoths who think to be opossums, we will have mammoths that - aware of what they are - can learn new trick by other species.

Notes

1. See: Anthony Vidler, *Architecture’s Expanded Field*, Artforum, April 2004.
2. a disciplinary specificity which is not Greenberg’s (and generally formalist) idea of an elitarian “architecture for architecture’s sake”, but that invokes some sort of specificity open for the cross-breeding with other’s specificities.
3. *Ice Age: the Meltdown*, directed by Carlos Saldanha, 20th Century Fox Animation, 2006.
4. It is particularly interesting to read Geoffrey Scott’s critique of such historical narratives. See: Geoffrey Scott, *the Architecture of Humanism* (1914), New York, W.W.Norton&Company Inc, 1974.
5. See: Alberto Pérez-Gómez, *Architecture and the Crisis of Modern Science*, Cambridge, the MIT Press, 1983.
6. See: Raoul Eshelman, *Performatism, or the End of Postmodernism, USA*, The Davies Group Publishers, 2008.

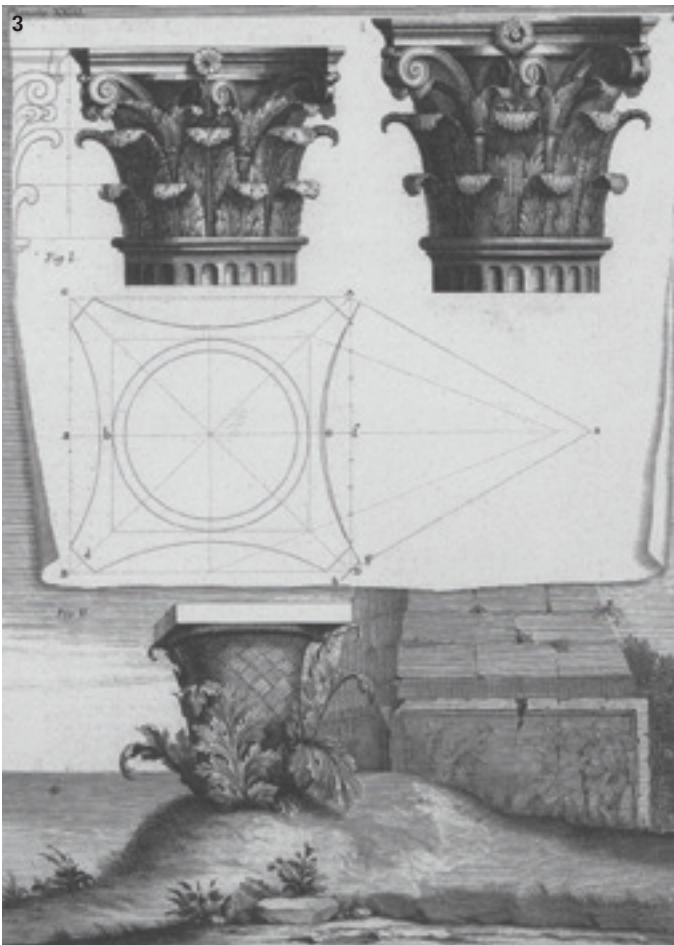
7. See: Nelson Goodman, *Ways of Worldmaking*, Indianapolis, Hackett Publishing Company, Inc., 1978.
8. This argument is quite evident in Friedrich Schleiermacher’s article “On the Different Methods of Translation” (1813), in which he argues that translating something (differently than paraphrasing) means to transform the original text in something else. An argument that will be taken by George Steiner, Hans-Georg Gadamer and by the post-structuralist philosophers who will take it to an extreme level, pronouncing sentences like: “There is no outside-text.”
9. This is the case of many “computational” architects who believe that by the embodiment of scientific concepts (such as “emergence” or “swarm behavior systems”) are doing scientific project, or even “researches”.



1



2



1. FOA, Yokohama's project
 2. IceAge Meltdown
 3. Claude Perrault, Corinthian Capital, 1684
 4. BioTHING, Touring Pavillion



RIGENERARE CORVIALE. PROPOSTA PER UN MODELLO A MISURA D'UOMO

Keywords: Urban Regeneration; Housing; Social Integration

Icona dell'utopia romana degli anni '70, il complesso residenziale di Corviale, poetico nella sua isolata e rigorosa astrattezza, non è un involucro vuoto, ma l'insieme dei suoi abitanti che negli anni hanno sedimentato un forte senso di appartenenza reclamandone un riscatto architettonico, urbano e sociale.

Lo studio è parte di un progetto¹ più ampio che ha partecipato al concorso internazionale di progettazione *Rigenerare Corviale*² e si limita ad esporre gli interventi che hanno interessato il piano terreno, i garage e il sistema degli spazi esterni del corpo principale. La tattica progettuale adottata vuole accostarsi a quella delle importanti e note esperienze del gruppo francese Lacaton & Vassal per il recupero dei *Grands Ensembles*, aprendo la strada a inediti modelli progettuali capaci di restituire, a costi ridotti, nuovi spazi con tecniche non invasive oltre che una strategia sostenibile di sviluppo per la città attraverso luoghi interculturali, di condivisione e di equità sociale.

Rigenerare significa connettere, re-immettere nella rete dei servizi. Il progetto proposto intende restituire dignità al luogo, porre rimedio al disagio sociale e al degrado architettonico, abbattendo le barriere fisiche e ideologiche a favore della permeabilità visiva, delle connessioni, dell'integrazione sociale e della sicurezza attraverso un sistema ortogonale di percorsi e funzioni in grado di coinvolgere la scala della città, del quartiere e dell'edificio. Un'agopuntura architettonica contrasta la grande scala e la ripetizione seriale: micro-innesti di verde e piccoli volumi si incastrano in maniera ordinata tra i nuovi percorsi e la griglia strutturale dell'edificio.

Un approccio interdisciplinare tenta di riportare a nuova vita Corviale variandone in parte l'immagine e l'uso, attuando una parziale rivoluzione che non rade al suolo l'esistente, ma ne rispetta il passato.

Il metodo progettuale adottato si articola sinteticamente nelle seguenti operazioni:

Raccolta e analisi del materiale grafico, cartografico e documentale; indagine sociologica/strumenti per la partecipazione: colloqui con gli abitanti (disagi, necessità), collaborazione con il sociologo per la definizione di strategie finalizzate alla partecipazione degli abitanti al progetto;

Analisi urbanistiche: studio del Programma di Recupero Urbano e del Contratto di Quartiere, analisi delle reti;

Analisi strutturale e impiantistica/proposta di una nuova struttura: valutazioni sulla tecnologia costruttiva, sul sistema impiantistico e strutturale esistente, stima delle possibili demolizioni, proposta per una nuova struttura indipendente, ecosostenibile, reversibile;

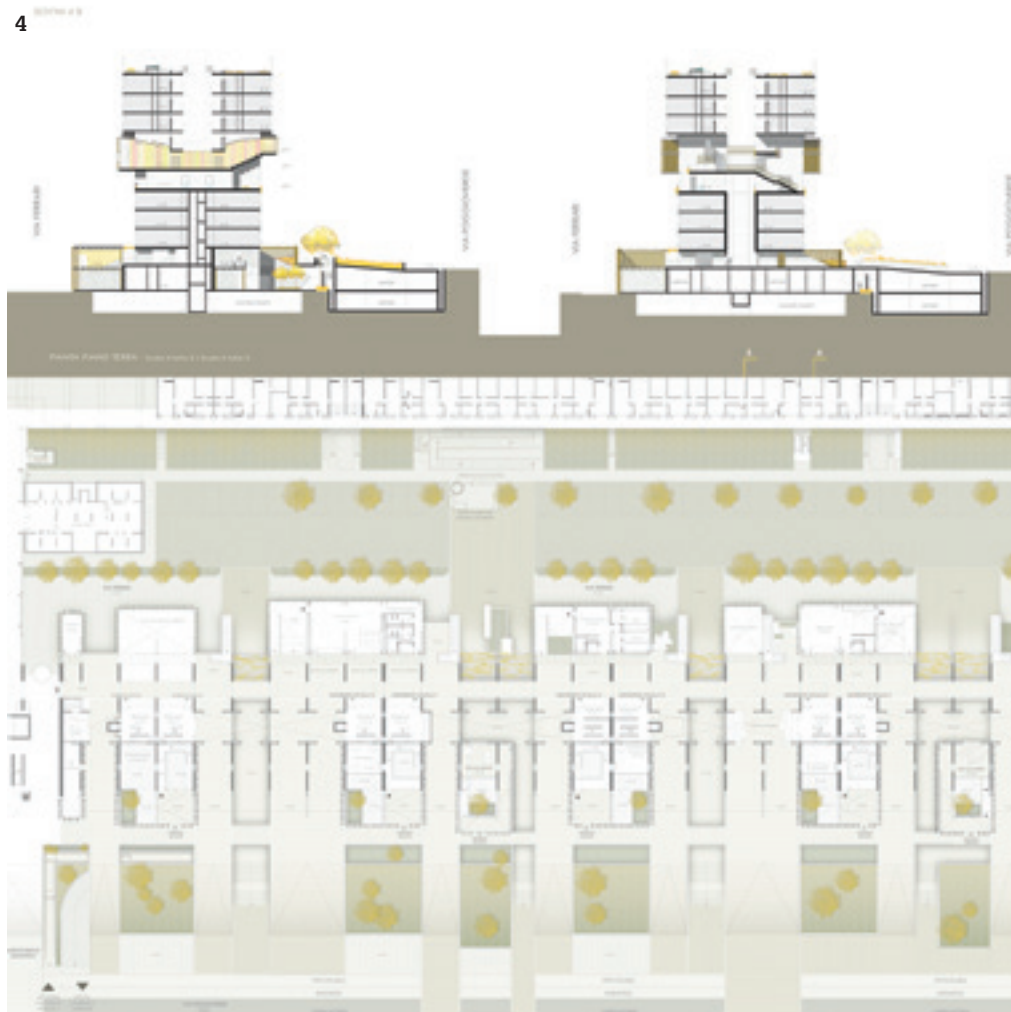
Collaborazione artistica: predisposizione di installazioni luminose e opere di vario genere ai fini del decoro urbano, della sicurezza e dell'identità dei luoghi;

Indagine sulle problematiche architettoniche; elaborazione di una strategia compositiva per un sistema di reti e servizi in base alle necessità degli abitanti.

Matilde Plastina Ph.D. in Ingegneria Edile-Architettura, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale, Facoltà di Ingegneria Civile ed Industriale, Sapienza Università di Roma

Note

1. Progetto proposto per il concorso internazionale di progettazione Rigenerare Corviale dal gruppo di progettazione composto da Maria Argenti (arch.), Guido Paolucci (ing.), Matilde Plastina (ing.- capogruppo), Carmine Salerno (ing.), Laura Usai (ing.), Andrea Biffi (artista), Rossana Galdini (sociologo).
2. Concorso bandito dall'ATER di Roma, promosso e finanziato dalla Regione Lazio.



Il 3D City Model come strumento avanzato di pianificazione e partecipazion

Erminia d'Alessandro e Pierfrancesco Celani

In the era of smart city and new information technologies it is interesting to discuss about new tools at the service of urbanism and about their potential for renewal in urban planning and participatory processes.

In particular the construction of three-dimensional models of cities and the implementation of applications that require their use opens up a new frontier of participatory urbanism.

The growing demand from the public, often not specialized, digital products easy to use and the increasing need for social inclusion and involvement of the population in decision-making, carries disciplinary research to hybridization of knowledge and to use of new technologies, in order to work on the city and with the community in a more direct and dynamic form, with the common goal of guiding the future development towards to more sustainable and shared forms.

Paesaggio, Sostenibilità, Complessità: Verso un approccio trans-disciplinare per il Progetto Urbano

Enrico Falqui

Landscape should not be interpreted as the “background” of Architecture's works but as the field of interaction between complex systems to which each project joins. Likewise, Landscape shouldn't be read as a “constrained system” or as a safeguard procedure to be included in the City's Structure Plans. An interdisciplinary approach, of landscape characters, suggests the idea of a renewed urban design, not just a formal composition that meets specified requirements, but a selective exploration of possible relationships between the processes and the multiple forms that emerge from a common context in which the Community has a fundamental role. Trans-disciplinary approach is the modern instrument required to break the “barrier” between disciplines involving Architecture, Urbanism and Landscape in a constructive dialogue to achieve all the objectives of quality of form and function within the processes of transformation of the complex system of global and widespread Metropolis.

Il muro dei suoni

Gianni Filindeu

“Il muro dei suoni” represents an attempt in order to realize a project by a set of spaces in which the constitutive elements belong both to music and architecture. The aim is to investigate new modalities offered to the project when both disciplines work together with their own specific laws. Not exactly music expressed using the space or spaces defined by music but an unstable construction made by 2500 plastic boxes where the final form is not intended as the aim of the work but, more properly, as the result.

Common Knowledge/Collaborative Network

Maria Carmela Frate e Orlando Sica

Dis-connections: the lack of interrelations between different issues that flow into a project of urban transformation generates architectures that are disconnected with the context.

Strong/weak governments: the urban transformations carried out by the establishment appears strong because they refer to administrative practice, while in fact they are weak because of their cultural inability to think up new idea of cities.

Individual self-mobilization is spontaneous launching of social and human ability against some urban unshared projects.

Connections: Urgency in creating connections between different knowledge so that architectural projects (intended as common asset) must ensure integrated, multi-scale solutions.

Bottom up approach starts from the analysis of different needs, promoting transparency and participation to produce shared solutions suitable to the context.

ICT represents a new tool with ability to coordinate data and spontaneous initiatives, reducing the tendency to isolation of the citizens.

Governance: therefore, the maximum effectiveness of a collaborative network is evident when it transforms some bottom-up processes in governance models.

Rigenerare Corviale. Proposta per un modello a misura d'uomo

Matilde Plastina

Corviale is made by people who live there and who have settled a strong sense of place, claiming an architectural, urban and social ransom. The project tries to improve the quality of life reducing the scale impact and the serial repetition through new services and the pathways system, that like a bar code marks the space with a regular and varied rhythm. The intention is to reduce the physical and ideological barriers creating permeability, social integration and places safety by a system of orthogonal pathways and functions.

06

TALKS

“



Photos by Giuseppe Bonanno

In margine ai talks dell'edizione 2016 di R.E.D.S. abbiamo raggiunto nel backstage alcuni dei keynote speakers per raccogliere delle brevi video interviste con l'intento di delineare aspetti della loro personalità che la formalità imposta dal talk tenuto sul palco forse non lasciava intravedere.

Prendendo spunto dal loro intervento ci siamo avventurati in altre questioni più marginali ma non meno interessanti. Dalle loro repliche si possono trovare così spunti di riflessione (Carlo Ratti), inspirations (Kengo Kuma), visioni di futuro (Nicola Pugno) passioni (Odile Decq) e innovazioni (Chiara Tonelli). Il risultato è un gioco di specchi dato dall'alternanza del formato video con quello cartaceo. Una sorta di “lost but not lost in translation” perché quello che le instant video interviste ci offrono viene poi restituito per una maggiore riflessione dalle parole scritte. A voi la scelta del formato più efficace!

R.E.D.S. BACKSTAGE

Edited by **Adele Gerardi**

In the backstage of R.E.D.S. 2016 Edition, we contacted some of the keynote speakers, invited for holding the Bolzano and Trento Talks, to collect some short video interviews with the purpose of outlining glimpses of their personality that their formal performance on the stage perhaps might have buried at our sight.

Getting ideas from the themes of their contributions to the seminary, we proceeded into more marginal issues but no less interesting.

Their answers can be, so, red as teaser for meditation (Carlo Ratti), inspirations (Kengo Kuma), visions of future (Nicola Pugno) passions (Odile Decq) and innovations (Chiara Tonelli). The aim of such initiative was to create a sort of conceptual hall of mirrors given by the alternation of the video format with the paper version. A sort of “lost but not lost in translation” effect, because what the instant video interviews offer us is then focused on a broader stage by the written words. To you the choice of the most effective format!

”

“

You are an inspiration for these people here. What about will be your contribution and intervention to this edition of R.E.D.S. 2016?

I will speak about some of my precedent works because through my works I can explain very clearly my concept of architecture. And I will present also my School of Architecture: 'Confluence' (Institute for Innovation and Creative Strategies in Architecture ndr) which I launched two years ago in Lion and in which I try to change the way of teaching architecture



Which is to say...? It does not regard telling students that they have to become professional architects, but become "think-researchers" and propose to people new possibilities to live better.

ODILE
DECQ



Is therefore the school more oriented to social than to structural questions?

None of these. It is more concerned with human being and with being able to develop an own way of activity of research, which could be social, or technological or architectural, but students have, anyway, to discover their own way of carry out research.

What does the word confluence for you means?

I used this word to name my School, because I wanted to explain and test that there is a way to reverse our discipline from inside and melt architecture with other disciplines in order to discover new opportunities for people.



KENGO
KUMA

Do you think that we can carry, today, the risk to incur in a sort of 'technological baroque'? The degree of technology in our life can be too much, according to your research?

To some extent there is some technology which separate nature and us. Initially technology was to connect nature and us, but now there is too much sophistication and too much advanced technology. It tries to cut our integrity with a sort of automation of our lives and our lives are so much deeper than it. It is not a healthy situation for us.

The theme of the Economic Festival in Trento this year is 'The places of growth'. How can cities be a place of growth? Sometimes we have noticed today that cities are not so at all. How should a city become to be a place of economic growth?

The issue is how we define a city, because cities change always. Actually city was used to be a place of economic growth. Now most of the populations are increasing and natural resources are very limited, natural growth in the 21. century is totally impossible to us. In these context we should better think about a life-style of a village. In a village people do not want to get economic growth, they want to enjoy their family or their community, and 'material' is not important

in a village. This kind of humility or humbleness is a model of a new life-style. Size and material can be replaced by the satisfaction of a community. The new humbleness can change and help to divide big cities in villages.



Regarding your concept of a "deconstructing architecture" have you ever thought about building a house according to the concept of 'mandala', which is only temporary and that can dissolve itself in any moment ?

Mandala is not an easy concept. There are two different main mandala systems. The first regards space division and the other regards timing and it is a dynamic process. So they were conceived in the ancient Buddhism in a very smart way. We have designed two small pavilions according to the timing process of the second mandala concept. It was not important the size or the concept of space of the building, but the process of construction, in which there is a hint to move into other places: that kind of dynamic process was the actual goal of our design.

”

44

Qual è il “materiale” del futuro?

Il materiale del futuro sotto certi aspetti non esiste, nel senso che ci sono materiali emergenti, ognuno dei quali ha caratteristiche peculiari, ma non si può sperare che con un materiale si risolva un po' tutto. Di sicuro il grafene è molto promettente, tanto che il megafinanziamento europeo denominato *graphene flagship* vuole portare nell'industria questo materiale nel giro di dieci anni. Il grafene è idealmente cento volte più resistente dell'acciaio, ma questa competizione non è correttissima, perché dipende dalla scala dimensionale. Da una parte si parla di acciaio a grande scala, dall'altra di grafene a piccola scala. Se voglio fare degli oggetti macroscopici con il grafene, la resistenza diventa molto più piccola.

**Q**uanti anni di ricerca per scoprire i vantaggi del grafene?

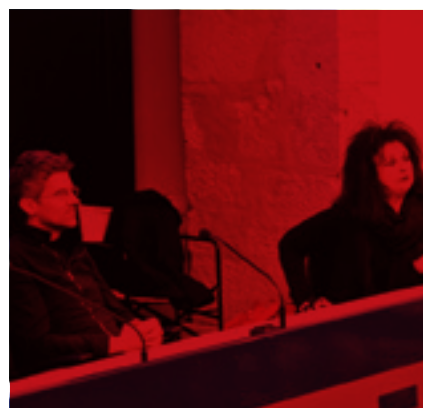
Ci sto lavorando da tanti anni: forse il primo paper risale al 2004, a quel tempo lavoravo con un pioniere del grafene alla Northwestern University, Rod Ruoff che inizialmente fece delle prove di trazione sui nanotubi.

NICOLA
PUGNO**Q**ui ha promosso il grafene oltre che tra gli ingegneri anche tra gli architetti e designer

Non solo. Ho parlato anche di altri materiali resistenti, come quelli “bio-ispirati”, dei materiali bionici e di molti altri. Bionico è per esempio un materiale fatto di sete arricchite da nano materiali. Un domani potremo pensare di avere delle magliette di seta in grado di accumulare energia dal sole e poi rilasciarla in maniera controllata. Questi materiali possono fare anche altre cose e non solo proteggerci dal freddo o dal caldo. Sono materiali con una natura multifunzionale, ma noi facciamo ancora un po' fatica a essere multifunzionali. Invece in natura mischiando materiali diversi troviamo anche altre e nuove applicazioni. Bionico per me è un materiale che è processato in modo naturale. Ad esempio nella slide che ho proiettato si vede un baco da seta al quale viene inserito del grafene che va in simbiosi con la seta, il risultato è un materiale molto resistente detto appunto bionico. Il grafene nasce, come molte altre tecnologie, da processi diversi. In natura si trova la grafite che se esfoliata può portare al grafene. Altri esempi di materiali bio-ispirati sono dei materiali che si autopuliscono e anche che si autoriparano come delle vernici, “a prova di vandalo”: se si fa una riga su una macchina questa si riparerrebbe da sola.

CARLO
RATTI**D**al suo osservatorio cosa vuol dire portare il flusso della conoscenza in questa disciplina per costruire un futuro migliore e favorevole per tutti anche nell'ottica di riduzione delle disuguaglianze sociali?

Ratti: E' impossibile pensare al futuro in modo astratto, così come è impossibile cercare di predire il futuro. Se guardiamo alle previsioni fatte nel passato sono quasi tutte sballate. E' importante, invece, partire dalla conoscenza e dalla condivisione della conoscenza per costruire un futuro insieme. Come diceva Alan Key il modo migliore per prevedere il futuro è inventarlo. Inventarlo non da soli, ma in modo collaborativo per capire dove vogliamo andare effettivamente con le nostre città, con la nostra architettura e con il nostro modo di vivere.

**E**' resiliente nella sua attività? Tanto per citare l'acronimo di R.E.D.S. (RESILIENT ECOLOGICAL DESIGN STRATEGIES)?

Ratti: Penso che la resilienza sia una caratteristica di tutti, anche se ognuno è resiliente in modo diverso. Le città di per sé sono sistemi di resilienza, dei sistemi che ci permettono di sopravvivere a varie calamità. Per questo le città nascono e ci portano insieme, ma sta a noi, poi, capire come renderle ancora più resilienti, soprattutto quando si parla di nuovi sistemi tecnologici.

”

44

In Italia ci sono oltre 152 mila gli iscritti all'albo (2,6 ogni 1.000 abitanti) in eccesso per quello che chiede il mercato, specie quello della progettazione, una categoria composta da professionisti con un bassissimo reddito medio, pari a circa 17 mila euro. Per diventare competitivi e trovare uno spazio nel mercato mondiale è indispensabile **puntare sulle specializzazioni e gli studi aggregati multidisciplinari** che integrano diverse competenze. Due sono in particolare le specializzazioni essenziali, che sarebbe bene unire in un'unica proposta: le competenze necessarie a far realizzare la transizione **energetica** e quella **digitale**. La prima è essenziale per poter restare nel mercato. La seconda è necessaria per far fronte alle molteplici competenze richieste dalla complessità edilizia.

In questo caso cosa avete proposto come modello di intervento? A R.E.D.S. 2016 ho avuto l'opportunità di presentare il processo che ci ha portato alla vittoria di 'Solar Decathlon 2014', mettendo in chiaro qual è stato il *training* condotto per controllare digitalmente analisi e sperimentazioni sul comportamento energetico del prototipo abitativo 'Rhome' in concorso, integrando tutti gli aspetti del processo, in maniera da avviare uno stretto dialogo tra tutti gli operatori coinvolti: studenti, ricercatori, professionisti, imprese.

CHIARA TONELLI



Abbiamo utilizzato il modello del 'cloud design', un modello BIM (Building Information Management) dell'edificio, su cui tutti gli studenti convergevano portando input che derivavano dal rapporto sinergico con tutta una serie di specialisti che sono ruotati intorno a questo complesso di informazioni. La tecnologia digitale su cui si basa, parametrica e associativa, ha integrato insieme modelli di simulazione e di calcolo strutturali, energetici, economici, di produzione, di pre-assemblaggio, di montaggio, di trasporto e smaltimento dei materiali, compresa la valutazione della loro sostenibilità ed energia incorporata.



”

PROFILES

This section bears witness of all people that participated to the conference R.E.D.S.03 Flowing Knowledge as speakers and don't appear in this volume.

Mauro Berta

Mauro Berta – Architect and Ph.D. – is an Assistant Professor of Architectural and Urban Design at the Politecnico di Torino, where he works, both as a designer and a researcher, on the relationships among urban morphology, architectural typologies and landscape characters. He has been Visiting Lecturer in South China University of Technology of Guangzhou, and in Xi'an Jiaotong – Liverpool University of Suzhou, China. He is also professor in the Joint Studios: PoliTO-Tsinghua (with the Tsinghua University of Beijing) and CUHK-PoliTO (with The Chinese University of Hong Kong). He is a partner of the South China – Torino Collaboration Lab (Politecnico di Torino – South China University of Guangzhou, China), whose mission is to foster design collaboration between Italy and China. He is Academic Advisor of the team SCUT-PoliTO, in the Solar Decathlon China 2017 International Competition.

He is author of around 100 national and international scientific publications and in 2010 he was awarded the second PAN prize (Landscape Architecture Nature) “Ardito Desio”, conferred by the IPSAPA - University of Udine (IT).

Besides the theoretical investigation he conducts an intense on-field research activity, both as a designer and as a consultant, focusing mainly on public spaces and parks (Citadel of Alessandria, Villa San Remigio Park In Verbania, Waterfront of San Mauro Torinese, Masterplan for the international Competition of Pingdi low Carbon City in Shenzhen etc.) and on public buildings and activities (T.I.T. Vth Fashion Stadium in Guangzhou, Guasco Palace in Alessandria, Foundation “House of Truffle” in Montà d’Alba, Provincial Medical Association of Alessandria etc.).

Paolo Collini

Paolo Collini has been the Rector of the University of Trento since 1, April 2015. His mandate will cover the period 2015-2021. Paolo Collini (born in Vicenza, on 12 May 1959) graduated in Economics at the University Ca' Foscari (Venice), he then attended a Master of Science in Business Administration at the Boston University School of Management and then a PhD course in Business Economics again at the University of Venice. He has been full Professor at the University of Trento since 2009 and he teaches Business Economics at the Department of Economics and Management.

He has been Vice Rector since April 2013, Pro-rector for Teaching activities and as such, coordinator of the working team of the CRUI (Conference of the Rectors of the Italian Universities), on the topic “Inter-university and International Degree courses”. He has been a member of the Academic Senate for various mandates. He was the Dean of the Faculty of Economics between 2006 and 2012. Further, he has been the Director of the School of International studies and Vice Director of the Department of Computer science and Business Studies.

From the point of view of his scientific career, he has been active in the European Accounting Association (EIASM member) since 1993, whose Board of Directors he has been a member between 2006 and 2012. He is a member of various national scientific associations, among which AIDEA (Italian Academy of Business Economics), SIDREA (Italian Society of Professors of Business Administration and Economics), SIR (Italian Society of the History of Business Administration) and AIDEA - Giovani (of which he has been President).

As for his scientific publishing activity, he has been a member of the Management Editorial Board of the European Accounting Review and of the Editorial board of the International Journal of Contemporary Hospitality Management. He is also a member of the Scientific Committee of the Journal Management Control and he used to belong to the Scientific Committee of the Journal Performance & Management.

He has been a member of the Steering Committee of the Forum for Competitiveness of the Presidency of the Veneto Region (Italy, 2007-2008) and since 2000 a member of the Scientific and Technical Committee of the CUOA - Business School, of which he has been the President since 2014. He has been a member of the Editorial Board of the Trento Festival of Economics since 2008.

Corrado Diamantini

Corrado Diamantini is contract professor of Urban and Regional Planning at the Department of Environmental, Civil and Mechanical Engineering of the University of Trento, where he was Head of the School of Environmental Engineering. His past activity includes also the deputy direction of the same Department and the membership in the Executive Boards of the following bodies: the Italian Planners Association, the School on Local Development of the University of Trento and the European Network for Sustainable Urban and Regional Development Research. He carried out teaching and research activities at some Italian and European universities and at the Eduardo Mondlane University of Maputo. He is member of the Editorial Board or referee of several reviews.

Recent and present activities include studies and guidelines for the drawing up of the following planning instruments. In Mozambique: the Plano de uso da terra of the District of Caia; the Plano de Ordenamento Territorial e Urbanização da Vila de Caia and the Plano de Ordenamento Territorial da Vila de Sena. In Italy: the Territorial plan of the Rotaliana Königsberg Community, in the province of Trento.

Christian Iaione

Christian Iaione is associate professor of public law at Guglielmo Marconi University of Rome, fellow of the Urban Law Center at Fordham University, and visiting professor of governance of the commons at LUISS Guido Carli where he directs LabGov – LABORATORY for the GOVERNANCE of the Commons (www.labgov.it). Christian Iaione holds an LL.M. (2008) from New York University School of Law, a doctoral degree (2006) from “La Sapienza” University of Rome and a law degree (1999) from LUISS University of Rome. In 2000 he interned at the International Law Institute of Washington D.C. as a research associate and in 2001 he interned for the EU Commission in Brussels. In 2002 he joined “La Sapienza” University of Rome (Business School) and LUISS University of Rome (School of law) as a research fellow and lecturer of constitutional and administrative law. He was also in private practice in Rome and Milan from 2002-2006. In 2006 he became adjunct professor of land use law at the LUMSA University of Rome. In 2007 he was appointed Emile Noël Fellow at NYU School of Law Jean Monnet Center and in 2008 he was visiting scholar at NYU Wagner School of Public Service Rudin Center. His research bears a strong multi-disciplinarian influence, public law and economics studies and democratic theory being his other main areas of expertise. His work also takes on a comparative perspective between the legal systems of the U.S. and the European legal systems. Since his doctoral dissertation, his research and publication work has represented an exercise in the convergence of the aforementioned areas. Iaione's current research interests focus on public governance, commons and public-private partnerships.

Anna Kučan

Dr. Ana Kučan is a professor of landscape design and theory at the Department of Landscape Architecture of the Biotechnical Faculty, University of Ljubljana, Slovenia, and a principal of Studio AKKA. After receiving her bachelor's degree at the University of Ljubljana, she continued her studies in urban design at the Graduate School of Design, Harvard University, and then returned to Ljubljana to complete her doctoral dissertation. She has won prominent urban and landscape design competitions, both individually and with Studio AKKA. Her work has received several national and international awards, including the Piranesi Prize in 1998 and 2002 and the Plečnik Award in 2003. In 2006, Ana Kučan was nominated for the Rosa Barba Award at the Barcelona International Landscape Biennale. She published Landscape as a National Symbol in 1998, a work based on her doctoral thesis. Ana Kučan was a member of the first Editorial Advisory Board of the academic Journal of Landscape Architecture and writes for Landscape Architecture Europe. She's been invited to lecture at several universities in Europe, presented her work at the American Institute of Architects in New York and has been recently awarded the Libera Chair of Excellency in Trento. She is also the leading team member of the project All Shades of Green, presented at the 12th Biennale of Architecture in Venice in 2010.

Roberto Poli

Roberto Poli is Aggregate Professor at the University of Trento (Italy). He graduated in Sociology (B.A., with honors) at the University of Trento (Italy) in 1980 and obtained a Ph.D. in Philosophy at the University of Utrecht (Netherlands) in 2001.

Poli teaches Philosophy, Applied Ethics and Futures Studies. His research interests include (1) anticipatory systems, i.e. system able to take decisions according to their possible future development (R. Poli and R. Miller, *Understanding Anticipatory Systems*, special issue of *Foresight*, 2010), (2) the theory of values and the concept of person (*Fra speranza e responsabilità. Introduzione alle strutture ontologiche dell'etica, Polimetrica*, 2006; Rumanian translation 2009) and (3) ontology, in both its traditional philosophical understanding and the new, computer-oriented, understanding (Alwis. *Ontology for Knowledge Engineers*, PhD Thesis, Utrecht, 2001; *Theory and Applications of Ontology*, 2 vol. Springer 2010).

PPAN

PPAN communication and networking for the built environment is a company co-founded by Paola Pierotti and Andrea Nonni. We deal with the production and reporting of specialised contents. We also carry out projects, along with developers, designers and contractors to enable communication and management strategies "to value differences through a common language". We also develop communication plans creating specific contents for initiatives and events in relation to built environment. PPAN in its web platform (ppan.it) includes PPANthebrief (thebrief.ppan.it), a web journal that reports timely facts and protagonists linked to architecture, engineering and city-regeneration matters, following events and opportunities with interviews and dedicated galleries. PPANthebrief contains a continuous flow of information, stories and facts about architecture, engineering and the city. We issue news and interviews on ppan.it, but also on magazines and newspapers, with those who, at national and international level work with Communication and Architecture.

Enzo Siviero

Enzo Siviero is an engineer and an architect, but also a writer and a poet. Born on 19th January 1945 in Padua, Italy. In 1969, he graduated in Civil Engineering. In 1972, he started his teaching activity at IUAV, the University of Venice, when in 1994 he became full professor of Theory and Design of Bridges. At present he is Rector University eCampus Italy.

He calls himself "a visionary, a dreamer and "the BRIDGEMAN". He also defines himself as a "transgenic engineer". His motto is "BRIDGING CULTURES AND SHARING HEARTS", as the Mediterranean Culture way of the Men for the Men. He considers the bridge theme as a metaphor for dialogue, sharing and respect, well aware that his "bridging" is not limited to the physical meaning of "bridge", but it also involves the emotional significance and the suggestions that everyone, perhaps unconsciously but certainly in a systematic way, makes widespread use of.

He loves bridges in all their forms and expressions: ancient and modern, real and virtual, physical and metaphysical. For the bridge over the Strait of Messina (Italy), has proposed the idea of the Living Bridge with two inhabited towers. In TUNeIT (the idea of the stable connection between Tunisia and Italy - 2015), the theme of the fusion among disciplines assumes the character of osmosis with the involvement of different skills and Universities.

He is the promoter of the synergy between humanistic and scientific disciplines in the profession, research and teaching, following the ancient Vitruvius's principles - firmitas, utilitas and venustas. As a communicator, he is able to connect - with his heart and smile - even the most distant worlds. His latest publications, *Il Ponte Umano* (The Human Bridge) and *The bridgeman*, are a collection of thoughts, memories and feelings that combine poetry with projects, emotions with the photographs of the places, the Siviero's interior and external journey.

In these books, which contain many proofs of affection by Academic authorities, friends and colleagues (some of these are below), the character of the scholar - who is engaged in the present time with intensity and passion, and never forgets that life is a gift to be shared with others - strongly emerges. Last October, 2015, he received the important award Al Idrisi 2015, "For his contribution in the drawing and realization of bridges all over the world, not only among different physical sides, but also for their human meanings. For this reason, he is named "The Bridge - man" among human beings, people and cultures.

Marco Tubino

Marco Tubino is the author of more than 140 research papers in fluid mechanics, sediment transport, fluvial and tidal hydrodynamics and morphodynamics, hydro-thermodynamics of lakes, dispersion of pollutants, debris flows, atmospheric circulations in alpine valleys.

He received his education from the University of Genoa, with a degree in Chemical Engineering in 1982 and a PhD in Hydrodynamics in 1987. He was appointed Assistant Professor at the University of Genoa in 1990 and promoted to Associate Professor of Fluid Mechanics in 1992. He was appointed Professor of Hydraulics at the University of Trento in 1994. He was the Head of the School of Environmental Engineering, from 1997 to 2005, and the Director of the PhD School of Environmental Engineering, from 2000 to 2007. Since 2005 he is the Dean of the Faculty of Engineering of the University of Trento. He is member of the Steering Committee of the Conference of Deans of the Faculties of Engineering (COPI) and member of the Steering Committee and coordinator of the Scientific Board of the Training Centre for International Cooperation (Trento).

He was member of the IAHR Fluvial Hydraulic Section Committee, of the Scientific Board of the Italian Group for Hydraulic Research (GII) and of the Scientific Board of the Italian Committee for Atmospheric Physics (CINFAl). He is member of the Steering Committee of the Centre of Excellence for the Hydrogeological Protection of Mountain Areas (CUDAM) and leader of the Environmental Fluid Mechanics and Morphodynamics Research Group (GIAMT) of Trento University. He was Associate Editor of *Journal of Hydraulic Research*, from 2004 to 2009. He is member of the Editorial Advisory Board of *Earth Surface Processes and Landforms*.

Monograph.RESEARCH
R.E.D.S. 03 Flowing Knowledge

EDITORS / CURATORI
Sara Favargiotti, Stefania Staniscia

PUBLISHED by
PUBBLICATO da
LIST Lab
www.listlab.eu



ISBN 9788899854317

PRODUCTION | PRODUZIONE
GreenTrenDesign Factory
Piazza Manifattura, 1
38068 Rovereto (TN) - ITALY
T: +39 0464 443427
www.greentrendesign.it

greentrendesign
factory

Based on R.E.D.S. Cloud Third
Conference "Flowing Knowledge"

Scientific Board REDS
P. Balbo di Vinadio (University La Sapienza), M. Berta (Polytechnic of Torino), R. Bocchi (IUAV), M. Carta (University of Palermo), P. De Pascali (University La Sapienza), A. De Rossi (Polytechnic of Torino), E. Fontanari (IUAV), C. Gambardella (University Federico II), C. Gasparrini (University Federico II), M. Gausa (University of Genoa/IAAC), N. Martinelli (Polytechnic of Bari), M. Mininni (University of Basilicata), M. Ricci (University of Trento), M. Russo (University Federico II), P. Scaglione (University of Trento), E. Siviero (IUAV), M. Vendittelli (University La Sapienza), C. Zoppi (University of Cagliari)

EDITORIAL ASSISTANT
ASSISTENTE EDITORIALE
Gioia Marana

GRAPHIC DESIGN
DISEGNO GRAFICO
Blacklist Creative Studio, Barcelona
blacklist-creative.com



DIGITAL PRODUCTION
PRODUZIONE DIGITALE
Arianna Scaglione

EDITORIAL STAFF
Valeria Sassanelli
Massimo Faiferri
Sabrina Leone
Nicola Canessa
Stefania Staniscia
Chiara Rizzi
Jeannette Sordi
Emanuele Sommariva
Marcella Del Signore

CONTRIBUTING EDITOR
Pepe Ballesteros (Madrid)
Maurizio Carta (Palermo)
Alberto Cecchetto (Venezia)
Carlo Gasparrini (Napoli)
Manuel Gausa (Barcellona)
José Luis Esteban Penelas (Madrid)
Mosè Ricci (Roma)

All right reserved
Tutti i diritti riservati
© of the edition, LIST Lab
© dell'edizione, LIST Lab
© of the texts, the authors
© dei testi, gli autori

Printed and bound in the
European Union, 2017
Stampato e rilegato in
Unione Europea, 2017

LIST'S SCIENTIFIC BOARD
BOARD SCIENTIFICO DI LIST
Eve Blau (Harvard GSD), Pepe Barbieri (Università di Chieti), Eva Castro (Architectural Association, London), Maurizio Carta (Università di Palermo), Alberto Clementi (Università di Chieti), Alberto Cecchetto (Università di Venezia), Stefano De Martino (Università di Innsbruck), Corrado Diamantini (Università di Trento), Antonio De Rossi (Università di Torino), Franco Farinelli (Università di Bologna), Carlo Gasparrini (Università di Napoli), Manuel Gausa (Università di Genova), Giovanni Maciocco (Università di Sassari/Alghero), Antonio Paris (Uniroma, Roma La Sapienza), José Luis Esteban Penelas (Università di Madrid), Mosè Ricci (Università di Trento), Roger Riewe (Università di Graz), Pino Scaglione (Università di Trento)

PROMOTION AND DISTRIBUTION IN
ITALY | PROMOZIONE E DISTRIBUZIONE IN ITALIA
Messaggerie Libri, Spa, Milano,
Numero verde 800.804.900
assistenza.ordini@meli.it;
fax 02.84406056;
amministrazione.vendite@meli.it
fax 02.84406057

INTERNATIONAL DISTRIBUTION
DISTRIBUZIONE INTERNAZIONALE
ACC, London

CONTACT CONTATTI
tel.T: +39 0464 443427
info@listlab.eu

LIST Lab is an editorial workshop, based in Europe, that works on the contemporary issues. LIST Lab not only publishes, but also researches, proposes, promotes, produces, creates networks.
LIST Lab è un Laboratorio editoriale, con sedi in Europa, che lavora intorno ai temi della contemporaneità. LIST Lab ricerca, propone, elabora, promuove, produce, mette in rete e non solo pubblica.

GreenTrenDesign Factory, member of Progetto Manifattura, multiplatform structure, provides advanced design services. In the balance between sustainability and quality, craftsmanship and digital experimentation, the company operates in partnership with LIST Lab.

GreenTrenDesign Factory, member of Progetto Manifattura, struttura multi-piattaforma, offre servizi avanzati di design. In equilibrio tra sostenibilità e qualità, manualità e sperimentazione digitale, la società opera in partnership con LIST Lab.

LIST Lab editoriale è una società sensibile ai temi del rispetto ambientale-ecologico. Le carte, gli inchiostri, le colle, le lavorazioni in genere, sono il più possibile derivanti da filiere corte e attente al contenimento dell'inquinamento. Le tirature dei libri e riviste sono costruite sul giusto consumo di mercato, senza sprechi ed esuberi da macero. LIST Lab tende in tal senso alla responsabilizzazione di autori e mercato e ad una nuova cultura editoriale costruita sulla gestione intelligente delle risorse.

LIST Lab is a green company committed to respect the environment. Paper, ink, glues and all processings come from short supply chains and aim at limiting pollution. The print run of books and magazines is based on consumption patterns, thus preventing waste of paper and surpluses. LIST Lab aims at the responsibility of the authors and markets, towards the knowledge of a new publishing culture based on an intelligent resource management.