

PUBLICA

RICERCHE
DI ARCHITETTURA
E URBANISTICA

UNA RASSEGNA
DI TESI DI DOTTORATO

A CURA DI
MIRIAM MASTINU E VALERIA SAIU

ISBN: 978·88·99586·01·0

PUBLICA

SHARING KNOWLEDGE

PVBLICA

COMITATO SCIENTIFICO

Marcello Balbo
Dino Borri
Paolo Ceccarelli
Arnaldo Cecchini
Enrico Cicalò
Enrico Corti
Nicola Di Battista
Carolina Di Biase
Michele Di Sivo
Domenico D'Orsogna
Maria Linda Falcidieno
Francesca Fatta
Paolo Giandebiaggi
Elisabette Gola
Riccardo Gulli
Emiliano Ilardi
Francesco Indovina
Elena Ippoliti
Giuseppe Las Casas
Mario Losasso
Giovanni Maciocco
Vincenzo Melluso
Benedetto Meloni
Domenico Moccia
Giulio Mondini
Renato Morganti
Stefano Moroni
Stefano Musso
Zaida Muxi
Oriol Nel.lo
Joao Nunes
Gian Giacomo Ortu
Giancarlo Paba
Giorgio Peghin
Rossella Salerno
Antonello Sanna
Enzo Scandurra
Silvano Tagliagambe

Tutti i testi di PVBLICA sono sottoposti a *double peer review*

PUBLICA

RICERCHE
DI·ARCHITETTURA
E·URBANISTICA

UNA·RASSEGNA
DI·TESI·DI·DOTTORATO

A·CURA·DI
MIRIAM·MASTINU·E·VALERIA·SAIU

ISBN: 978·88·99586·01·0

EBOOK

INCIPIIT

MIRIAM MASTINU e VALERIA SAIU (a cura di)
RICERCHE DI ARCHITETTURA E URBANISITICA
UNA RASSEGNA DI TESI DI DOTTORATO

PUBLICA, Alghero, 2016
ISBN 978 88 99586 04 1
ebook ISBN 978 88 99586 01 0

Pubblicazione e stampa Luglio 2016

Progetto grafico: Enrico Cicalò

DISEGNO RESEARCH LAB - PUBLICA
Dipartimento di Architettura, Urbanistica e Design
Università degli Studi di Sassari

WWW.PUBLICAPRESS.IT



INDICE

Riflessioni intorno a 100 Tesi di Dottorato.
15 anni di ricerche di architettura e urbanistica in Sardegna
Reflections on 100 Phd dissertations.
15 years of Architecture and Urban Studies Researches in Sardinia
di Valeria Saiu e Miriam Mastinu p. 19

UNIVERSITÀ DI SASSARI

Attualità e sviluppi di un progetto didattico
di Silvano Tagliagambe p. 31

XIX - Progetto Ambientale

Le politiche territoriali per il turismo. Riconoscere le popolazioni
e “governare” il loro rapporto con il territorio. Uno strumento di aiuto alla decisione
Territorial tourism’s policies. To recognize the populations
and “to govern” their territorial’s relations. One decision support tool
di Cristian Cannao p. 52

L’indeterminatezza come motore progettuale
nei processi di pianificazione partecipata
The indeterminateness as design engine in participatory planning
di Luca Caschili p. 54

Sugli spazi pubblici. Discorsi sulla sfera pubblica della città contemporanea:
dal progetto alla rappresentazione
On public spaces. Discourses on the public sphere of the contemporary city:
from design to representations
di Enrico Cicalò p. 56

Infrastrutture della mobilità e progetto della città connettiva
Mobility infrastructures and project of connective city
di Tanja Congiu p. 58

Gioco/Simulazione Urbana e Scienza delle Reti Complesse:
criteri per l’implementazione di teorie e modelli
Urban Gaming Simulation and Complex
Network Science: Implementation Criteria for Theories and Models
di Roberto Cossu p. 60

Le Corbusier e Costantino Nivola. New York 1946 - 1953
Le Corbusier and Costantino Nivola. New York 1946 - 1953
di Maddalena Mameli p. 62

XX Progetto Ambientale

La misura della sostenibilità della città storico-turistica
The measurement of sustainability in tourist-historic cities
di Alessandra Antonini p. 66

Lo spazio dell'azione: corpo-progetto
Space of action: body and project
di Sergio Berlinguer p. 68

Il paesaggio Mediterraneo dell'olivo: storia e prospettive
di un paesaggio multifunzionale
*The Mediterranean olive grove landscape: history and prospective
of a multifunctional landscape*
di Vlatka Colic p. 70

Forme turistiche e sostenibilità sociale
Tourist forms and social sustainability
di Giuseppe Onni p. 72

Misurare la qualità della vita urbana. Un modello per valutare
l'efficacia delle politiche pubbliche sulla qualità della vita urbana
basato sul capability approach
*Measuring urban quality of life. A framework for assessing the effectiveness
of public policies on urban quality of life based on the capability approach*
di Valentina Talu p. 74

XXII Architettura e Pianificazione

Architettura e Jazz. Il contributo della musica Jazz
nei processi di trasformazione dello spazio
*Architecture and Jazz. The contribution of Jazz music
in the space transformation processes*
di Giovanni Maria Fllindeu p. 78

Nuovi paradigmi per le reti ecologiche: il *landscape gradient model*
come strumento per la pianificazione territoriale
*New paradigms for ecological networks: the landscape gradient
model as a tool for landscape and spatial planning*
di Gianluca Melis p. 80

International Garden Festival, luogo di sensibilizzazione e sperimentazione,
motore e catalizzatore per la trasformazione urbana sostenibile
*International Garden Festival,
place of sensitization and experimentation,
powerful medium and catalyst for the urban sustainable transformation*
di Annacaterina Piras p. 82

Definizione e sviluppo di uno strumento di aiuto alla progettazione
preliminare orientata alla sostenibilità: un approccio relazionale
*A decision support tool for preliminary design oriented to sustainability:
a relational approach*
di Antonio Serra p. 84

I linguaggi dell'animazione: strumenti per la comunicazione viva
tra innovazione e continuità

*The languages of animation: visual communication tools between
innovation and continuity*

di Carlo Turri

p. 86

XXIII Architettura e Pianificazione

La scala del tempo e la scala dello spazio. L'apporto storico-archeologico
nell'analisi territoriale e paesaggistica: prove di metodo

*The scale of the time and the scale of the space. The archeo- historical
contribution in the territorial and landscape analysis: method's tests*

di Francesca Bua

p. 90

Spazio-Corpo-Mente: lo spazio come luogo di invito all'azione

Space-body-mind: the space to call action

di Fabrizio Pusceddu

p. 92

XXIV Architettura e Pianificazione

Abitare la differenza. Indagine sugli spazi relazionali della città multiculturale

To inhabit difference. investigation on relational spaces within the multicultural city

di Andrea Faedda

p. 94

Informalità e progetto urbano. Spazi di relazione

tra formale e informale: prospettive per il progetto della città

Informality and urban project. Spaces of relationship

between formal and informal: perspectives for the project of the city

di Laura Lutzoni

p. 96

Dal capitale sociale alla risorsa civica: da un'analisi critica a una nuova proposta

Informality and urban project. Spaces of relationship between

formal and informal: perspectives for the project of the city

di Valentina Simula

p. 98

XXV Architettura e Pianificazione

Dallo spazio Pubblico allo spazio Aperto. Dispositivi per il Progetto di città

From Public space to Open space. Dispositifs for the city project

di Francesca Rango

p. 104

Sul luogo del design. Intorno al lavoro dei fratelli Castiglioni

On the place of design. About the work of Castiglioni brothers

di Marco Sironi

p. 106

Il progetto dei territori urbani.

La dimensione ambientale nel progetto della città

The project of urban territories.

The environmental dimension in the urban project

di Michele Valentino

p. 108

XXVI Architettura e Pianificazione

Requisiti ambientali per il progetto della città lagunare nella Sardegna
centro occidentale

Environmental requisites for the lagoon city project in west-central Sardinia

di Giovanni Maria Biddau

p. 112

Leggere il territorio dell'archeologia. L'area archeologica di Neapolis (OR) tra politiche di tutela e processi di valorizzazione e fruizione
Read the territory of archaeology. The archaeological area of Neapolis (OR) between the policies of protection and enhancement and use processes
di Roberto Busonera p. 114

Qualità Della Vita Urbana e Politiche Pubbliche Urbane.
Proposta di uno strumento di aiuto alla decisione per l'analisi delle capacità urbane nello spazio
Urban Quality of Life and Urban Public Policies. Proposal of an aiding decision tool for the analysis of urban capabilities in space
di Giovanna Fancello p. 116

Vita in città di A. L'abitare dell'anziano oltre una progettazione a isola: sicurezza, inclusività, orientamento
Life between buildings of A. The elderly housing beyond a "segregation" design: safety, inclusiveness, wayfinding
di Giuliana Frau p. 118

Can Batlló. Una significativa esperienza di conquista dello spazio pubblico da parte degli abitanti. Lezioni apprese
Can Batlló. An important experience in the conquest of public space from citizens. Learning lessons
di Sabina Selli p. 120

XXVII Architettura e Pianificazione

La Vulnerabilità strutturale in aree a "basso rischio".
Il caso delle chiese in Sardegna
The Structural Vulnerability of in "Low-Risk" Sites. The Example of the Sardinian Churches
di Maria Dessì p. 124

L'influenza della religione sullo spazio pubblico e privato arabo
Impact of religion on arab public and private space
di Paul Ghorayeb p. 126

La strada come progetto di spazio pubblico.
Strumenti convenzionali e non convenzionali per il progetto dello spazio pubblico a partire dalle differenze tra gli individui
The street as project for public space. Conventional and unconventional tools for public space design starting by peoples' diversities
di Paola Idini p. 128

Conflitti e governo del territorio.
Analisi di scenari futuri tra dispute territoriali e nuove voci progettuali
Conflicts and the territorial government. Analysis of future scenarios including territorial disputes and new design items
di Miriam Mastinu p. 130

I sistemi idrici come organismi cibernetici: un approccio relazionale nella pianificazione di laghi artificiali e aree umide costiere
Water systems as cyborgs: a relational approach for dams and coastal wetlands planning
di Verdina Satta p. 132

XXVIII Architettura e Pianificazione

Se hace camino al andar. Architettura in Italia e Spagna nel secondo dopoguerra
The Path is made by Walkin. Architecture in Italy and Spain in the Post-War II
di Simone Censi p. 134

Strumenti cartografici per la storia dei luoghi
Cartographical Tools for the History of Places
di Federico Nurra p. 136

Gli spazi della solitudine: l'uomo e il luogo nelle città insensibili
Spaces of solitude: people and places in deadened cities
di Hanka Porebska p. 138

Politica del cambiamento del clima e territorio
The politics of climate change and territory
di Federico Serafini p. 140

UNIVERSITÀ DI CAGLIARI

Le Scuole di dottorato in Ingegneria Edile e Architettura dell'Università di Cagliari
di Enrico Corti p. 144

XVI Ingegneria Edile

Le culture dell'abitare nelle regioni storiche del Mediterraneo.
Tradizioni costruttive a confronto fra conservazione e innovazione
The culture of living in the historical regions of the Mediterranean.
Comparison of building traditions between conservation and innovation
di Carlo Atzeni p. 156

Città, territorio, infrastrutture: metodologia del progetto di architettura
Urban spaces and infrastructures: which possibilities of interaction?
di Vanna Madama p. 158

Architettura moderna nei paesaggi costieri del Mediterraneo.
Applicazioni e riferimenti in Sardegna
Modern architecture in the Mediterranean coastal landscape.
Applications and references in Sardinia
di Luca Sanna p. 160

XVII Ingegneria Edile

Il progetto di suolo come snodo tra naturale e artificiale
nel processo di progettazione
The ground project as intersection between natural and artificial elements
in the project process
di Marco Atzori p. 164

Architettura, infrastruttura, identità e nuovi paesaggi
Architecture, infrastructure, identity and new landscapes
di Gianmarco Chiri p. 166

La città del novecento.
Trasformazione e conservazione dei complessi urbani moderni
The Twentieth Century City.

Trasformation and conservation of modern urban settlements

di Giorgio Peghin

p. 168

Evoluzione delle chiusure verticali nell'architettura contemporanea:
nuove tendenze e nuovi materiali

*Evolution of vertical closures in contemporary architecture:
new trends and new materials*

di Marco Pittaluga

p. 170

Carbonia: progetto e costruzione dell'architettura e dello spazio pubblico
nella città razionalista di fondazione

*Carbonia: designing and building architecture and public area
in the modern foundation town*

di Antonella Sanna

p. 172

Dai presupposti del progetto percettivo nella tradizione alla multisensorialità
nel progetto contemporaneo di architettura. Il concetto di interattività
esplorato nell'arte e ricondotto alla tecnologia dell'architettura

The concept of interactivity through art to architectural design

di Ludovica Tramontin

p. 174

XVIII Ingegneria Edile

Disegno e Modello nell'era della rappresentazione digitale.

Dal reale al virtuale, traduzioni in architettura e in archeologia

Drawing and model in the era of digital representation.

From reality to virtuality, translations in architecture and archeology

di Vincenzo Bagnolo

p. 178

Il progetto urbano nella riqualificazione.

Un approccio comparativo tra Italia e Francia

The urban project in the requalification.

Comparative approach between Italy and France

di Giambattista Cocco

p. 180

Nuovi materiali per l'architettura: sperimentazione di un composito di vetro
e resina epossidica

New materials for architecture: experimentation of a glass epoxy composite

di Gian Piero Cossu

p. 182

Criteri progettuali e soluzioni costruttive

per la riduzione dei carichi energetici degli edifici residenziali

Design and technical criteria for the reduction

of buildings energy consumption in the Mediterranean area

di Giuseppe Desogus

p. 184

Prefab.Types approccio integrale al progetto.

Un sistema di progettazione associato ad un sistema di costruzione prefabbricato

Prefab.Types: integrated approach to the project.

Developing a planning method combined with a prefabricated construction system

di Olindo Merone

p. 186

Tipi e caratteri dell'abitazione razionale nel centro minerario di Carbonia.

Progetto, recupero e riuso

Types and characters of the residential buildings in the company town of Carbonia.

Design, recovery and reuse

di Giuseppina Monni

p. 188

L'architettura tradizionale del bacino del Cixerri: il caso Villamassargia.
Il fotovoltaico per la riqualificazione ambientalmente compatibile
The traditional architecture of the Cixerri river basin: the Villamassargia case.
Photovoltaics for an environmentally compatible redevelopment
di Gian Pietro Scanu p. 190

Islands of density, density of islands
Islands of density, density of islands
di Luca Tuveri p.192

XIX Ingegneria Edile

Il risparmio energetico in edilizia nei climi temperati.
Normativa, metodi di valutazione
e scelta delle prestazioni degli elementi di fabbrica e costruttivi
Energy savings in buildings in temperate climates: regulations,
assessment methods and choice of performances of the building elements
di Martina Basciu p. 196

Cultura e luoghi. Pratiche e strategie di [ri]significazione della città contemporanea
Culture and Places. Practices and strategies of urban Re-use of contemporary city
di Barbara Cadeddu p. 198

Intonaci e materiali porosi tra tradizione e innovazione.
Il problema della durabilità e della manutenzione
Mortars and porous materials between tradition and innovation.
The problem of durability and maintenance in constructions
di Deborah Floris p. 200

Il recupero sostenibile alla scala dell'alloggio, dell'edificio e del quartiere
Sustainable renovation of apartments, buildings and neighbourhoods.
Three different approaches to the design
di Claudia Loggia p. 202

Paesaggio e identità. Ipotesi paradigmatiche
e applicazioni di metodo per il progetto di paesaggio
Landscape and Identity. Paradigmatic hypothesis
and applications of method for the project of landscape
di Nicoletta Sale p. 204

XX Ingegneria Edile

Le trasformazioni nell'ottocento a Cagliari.
Orientamenti per il risparmio energetico nel recupero degli edifici antichi
Transformations in the nineteenth century in Cagliari.
Guidelines on energy saving in the recovery of old buildings
di Carla Gavaudò p. 208

Periferie sostenibili tra Oriente e Occidente.
Trasformazioni contemporanee e nuove idee di città
Sustainable Peripheries between East and West.
Contemporary transformations and new ideas of city
di Valeria Saiu p. 210

Palazzi e dimore signorili nella Sardegna del XVIII secolo
Palaces and mansions in the eighteenth century Sardinia
di Marcello Schirru p. 212

XXI Ingegneria Edile

Icona e Architettura- una lettura critica sull'importanza dell'icona nell'opera di Neutelings-Riedijk
Icon and Architecture: the Importance of the Icon in the Work of Neutelings-Riedijk
di Silvio Carta p. 216

La residenza contemporanea. Trasformabilità e progetto
The contemporary home. Convertibility and project
di Romina Marvaldi p. 218

Habitat e culture locali tra permanenza e trasformazione. Analisi e progetto
Habitat and local cultures between permanence and transformation. Analysis and design
di Silvia Mocci p. 220

L'architettura di influenza catalana nei paesi del centro Sardegna. Rilievi, analisi grafiche e confronti
The architecture of Catalan influences in the villages of Central Sardinia. Surveys, graphic analysis and comparisons
di Claudia Pisu p. 222

Dal massimo ribasso all'offerta economicamente più vantaggiosa: una crescita culturale per i protagonisti dell'appalto pubblico
The most economically advantageous tender: a cultural growth for the actors of public procurement
di Emanuela Quaquero p. 224

La fabbricazione digitale: dal disegno alla produzione. Altre inquisizioni sull'innovazione tecnologica di progetto
Digital to fabrication: other inquisitions on technological innovation in design
di Alessandro Uras p. 226

XXII Ingegneria Edile

Energia solare e architettura: integrazione della tecnologia fotovoltaica nell'organismo edilizio
Solar energy and architecture: building integration of photovoltaic technology
di Loretta Cabras p. 230

Forma urbana e architettura rurale di matrice gotico-catalana in Sardegna: l'esempio di Sanluri
Urban form and rural architecture of Catalan Gothic matrix in Sardinia: the case of Sanluri
di Paolo Caddeu p. 232

Aspetti energetici ed ambientali dell'infrastrutturazione costiera
Energetical and environmental aspects of waterfront
di Luca Garbarino p. 236

Il microclima urbano. Tecniche per il miglioramento del benessere ambientale degli spazi pubblici
Urban microclimate. Strategies for the improvement of the open spaces thermal comfort
di Emanuele Mura p. 236

Le chiese a terminale piatto.
Studio geometrico dimensionale e rappresentazione sul territorio
The churches a terminale piatto.
Geometrical and dimensional study and representation in the territory
di *Barbara Pani* p. 238

Architetture sostenibili nel clima mediterraneo.
Tecniche progettuali e costruttive per sistemi in equilibrio dinamico
Sustainable architecture in the Mediterranean climate.
Design and construction strategies for buildings with dynamic energetic behaviour
di *Vittorio Tramontin* p. 240

XXIII Ingegneria Edile

La valutazione della qualità globale degli edifici residenziali nella programmazione degli interventi di riqualificazione alla scala del patrimonio edilizio
Overall quality assessment of residential buildings to support decisions on planning refurbishment interventions at the building stock scale
di *Paolo Melis* p. 244

Il disegno dei baluardi cinquecenteschi nell'opera dei fratelli Palearo Fratino.
La piazzaforte di Alghero
The design of the sixteenth-century bulwarks in the work of the brothers Palearo Fratino. The stronghold of Alghero
di *Andrea Pirinu* p. 246

Il disegno del progetto architettonico: dalle origini alla contemporaneità.
Ricerca di costanti e varianti tra le regole espressive nella storia, dal disegno manuale al disegno digitale
The design of the architectural project: from the origins to the contemporary. A research of constants and variations between the expressive rules in history, from manual drawing to digital design
di *Cristina Vanini* p. 248

XXII Architettura

Struttura e tipi del paesaggio rurale in Sardegna. Progetto e costruzione
Types and Structures of rural Landscape in Sardinia. Design and construction
di *Adriano Dessì* p. 250

L'edilizia sociale contemporanea. Strategie per l'analisi e il progetto
Contemporary social housing. Strategies for analysis and project
di *Elisabetta Pani* p. 252

The Urbanisation Of Innovation Environments.
Architecture And Urbanism In The Post-Fordist Economy
The Urbanisation of Innovation Environments.
Architecture and Urbanism in the Post-Fordist Economy
di *Sabrina Puddu* p.254

XXIII Architettura

Il patrimonio industriale della Sardegna: il Parco Geominerario come strumento per lo sviluppo del territorio
Sardinian Industrial Heritage: the Geomining Park as a territorial development strategy
di *Bruno Ferreira Franco* p. 260

Architettura e movimento.
Percezione dinamica e progetto dello spazio contemporaneo
Architecture to rule water.
Re-reading an infrastructure: the Taloro hydraulic system
di *Paulina Herrera Letelier* p. 262

L'evoluzione dialettica spazio-tempo
nella cultura del progetto urbano contemporaneo
The evolution of the space-time dialectic
in the development of contemporary urban projects
di *Fiammetta Sau* p. 264

Architetture per il governo dell'acqua.
L'infrastruttura riletta: il sistema idrico del Taloro
Architecture to rule water.
Re-reading an infrastructure: the Taloro hydraulic system
di *Alessandro Sitzia* p. 266

XXIV Architettura

Manuale del recupero dell'edilizia tradizionale dell'oasi di Figuig (Marocco)
The conservation manual for the oasis of Figuig (Morocco)
di *Maddalena Achenza* p. 270

Il recupero dei vuoti. Creare nuovi scenari urbani
The recovery of voids: creating new urban scenarios
di *Alfonso Annunziata* p. 272

La Cité (post) Industrielle. Efficienza energetica urbana
La Cité (post) Industrielle. Urban Energy efficiency
di *Ilaria Giovagnorio* p. 274

Architettura e urbanità del turismo. Il caso della Sardegna
Architecture and urbanity of tourism. The case of Sardinia
di *Silvia Serra* p. 276

L'energia nella definizione del progetto di architettura e paesaggio:
le potenzialità delle FER
Energy in defining an architecture and landscape project: the potential of RES
di *Elisa Serra* p. 278

XXV Architettura

Progetti contemporanei nei paesaggi consolidati del Mediterraneo.
La modulazione della luce come strumento di analisi compositiva
Mediterranean traditional culture and architecture paradigms
and contemporary declinations
di *Silvia Carrucci* p. 282

Sistemi di appropriazione e approcci alla riqualificazione delle megastrutture
per l'edilizia residenziale pubblica negli anni 60-70.
Il caso del quartiere Sant'Elia a Cagliari
Appropriation systems and approaches for the redevelopment of megastructures
for social housing built in the 60's and 70's.
The case study of Sant'Elia district in Cagliari
di *Sara Fois* p. 284

La costruzione di una vision paysagère.
Studi sull'utilizzo dell'azione fotografica come strumento di progetto di paesaggio
The vision paysagère's construction.
Studies on use of photography as a tool for the landscape project
di *Giaime Meloni* p. 286

La dimensione intermedia. Gli spazi transitivi, i limiti dell'uso, i confini dialettici
The intermediate space. Transitive space, limits created by use, dialectic borders
di *Francesca Oggiano* p. 288

XXVI Architettura

Da luogo a logo. Trasformazioni dell'identità visiva in Sardegna
From land to brand. Transformations of the visual identity in Sardinia
di *Stefano Asili* p. 292

Progettare con l'energia. Il Mediterraneo fra tradizione e innovazione
Design with energy. The Mediterranean between tradition and innovation
di *Angelo Carcangiu* p. 294

Una metodologia per la valutazione del bilancio costi-benefici per le soluzioni
di retrofit energetico del parco edilizio residenziale in Italia ed in Danimarca
A methodology for evaluating the cost-effectiveness
of residential building stocks retrofit in Italy and Denmark
di *Lorenza Di Pilla* p. 296

Centri della conoscenza: dispositivi urbani per la creazione di smart cities
Centers of Knowledge: urban devices for the creation of Smart Cities
di *Stefania Sini* p. 298

XXVII Architettura

Paesaggio e trasformazione.
Metodologie di lettura e valutazione per nuovi modelli organizzativi
Landscape and transformation.
Reading and evaluation methodologies for new organizational models
di *Susanna Curioni* p. 302

Architettura, funzioni e spazio pubblico nei musei contemporanei
Architecture, functions and public space in the contemporary museums
Cagliari as a case study
di *Paola Mura* p. 304

Comunità e quartiere come laboratori di rigenerazione urbana e territoriale
Community and Neighbourhood as laboratories
for urban and territorial regeneration
di *Matteo Trincas* p. 306

The University as a Settlement Principle.
The territorialisation of knowledge in 1970s Italy
The University as a Settlement Principle.
The territorialisation of knowledge in 1970s Italy
di *Francesco Zuddas* p. 308

XXVIII Architettura

L'architettura dell'Industria elettrica in Sardegna dal 1911 al 1961

The architecture of the electrical industry in Sardinia, from 1911 to 1961
di Sara Marcheselli p. 312

La simulazione in architettura per il controllo dei consumi energetici e del territorio negli appalti pubblici (verdi)
The simulation in architecture to manage the energy consumption in green public procurement
di Barbara Orgiano p. 314

Patchwork Metropolis. Un modello teorico per il progetto dei territori contemporanei
Patchwork Metropolis. A theoretical model for the design of the contemporary territories
di Carlo Pisano p. 316

Postfazione

2 atenei, 148 dottori, 15 anni di corsi di dottorato in Architettura e Urbanistica.
Una rappresentazione infografica
di Arnaldo Cecchini e Enrico Cicalò p. 319

Riflessioni intorno a 100 Tesi di Dottorato. 15 anni di ricerche di architettura e urbanistica in Sardegna

di Valeria Saiu e Miriam Mastinu¹

1. Premessa

In Italia si assiste, ormai da troppi anni, ad una forte crisi dell'Università pubblica provocata dalla costante riduzione del Fondo di Finanziamento Ordinario stanziato dallo Stato e dal blocco del reclutamento accademico (*turn-over*). Un'operazione realizzata attraverso una serie di meccanismi cosiddetti "di premialità", fortemente penalizzanti per le realtà territoriali più deboli, che inficiano la qualità della didattica e paralizzano le attività di ricerca, limitando le possibilità di crescita sociale, culturale ed economica del nostro Paese².

Nonostante ciò, la ricerca sopravvive anche all'interno delle Università più "periferiche" e dei piccoli Dipartimenti più piccoli, anche grazie al lavoro di tanti giovani che con molti sacrifici e poche prospettive, si impegnano a tenere in vita e cercare di curare questo sistema gravemente malato.

I Corsi di Dottorato di ricerca - che rischiano di essere ulteriormente contratti e impoveriti dalle nuove riforme che si prospettano già dal prossimo anno - sono i principali serbatoi da cui provengono i giovani destinati al rinnovamento dell'Università. Il Dottorato, infatti, è il luogo dove confluiscono i giovani laureati che decidono di proseguire nel percorso di studi, investendo tre anni della propria vita per raggiungere un più alto livello di formazione, con la speranza di poter accedere a maggiori opportunità di lavoro, e nella convinzione che la cultura rappresenta la risposta alla crisi attuale.

L'idea di raccogliere in un grande volume l'insieme delle tesi di dottorato discusse nei Corsi di Dottorato di Ingegneria Edile e di Architettura degli Atenei di Cagliari e Alghero (Sassari), nei quindici anni che vanno dall'istituzione del primo ciclo ad oggi (2000-2016), nasce dalla volontà di valorizzare e diffondere, anche all'esterno delle Università, il patrimonio di conoscenze teoriche e di strumenti operativi prodotti da questi studi, scarsamente conosciuto soprattutto nel suo valore d'insieme. Troppo spesso, infatti, il lavoro si chiude all'atto della discussione della tesi e della proclamazione del titolo, e i risultati della ricerca di tre anni resta no vincolati all'interno delle mura accademiche senza poter essere utilmente utilizzati per la risoluzione di problematiche concrete.

Per questa ragione il presente volume si configura come un lavoro sperimentale che intende promuovere l'elaborazione di una raccolta periodica delle ricerche di dottorato, contro la dispersione di questo enorme patrimonio scientifico e culturale. La rassegna delle tesi rappresenta, pertanto, uno strumento utile non solo all'interno dell'accademia, per operare una riflessione sistematica sui risultati della

ricerca di dottorato, ma per trasferire questi risultati all'esterno, rivolgendosi a politici, amministratori, progettisti ma anche comuni cittadini, che da questi studi potranno trarre informazioni utili per la conoscenza, la gestione e la definizione delle politiche di sviluppo del territorio.

Per completare il quadro delle ricerche di architettura e urbanistica in Sardegna, si auspica che a questo primo volume possano seguire la rassegna delle tesi di "Ingegneria del Territorio" e di "Tecnologie per la Conservazione dei Beni Architettonici e Ambientali", entrambi corsi andati ad esaurimento e oggi confluiti insieme al corso di "Architettura" nel Dottorato di "Ingegneria Civile e Architettura" dell'Università di Cagliari.

2. Il Dottorato di ricerca in Sardegna tra Cagliari e Alghero

Il Dottorato di Ricerca è stato introdotto nel sistema universitario italiano nel 1980 - in forte ritardo rispetto ai paesi anglosassoni dove il titolo di Ph.D. (Philosophiae-Doctor), sul modello sperimentato per la prima volta dell'Università Humboldt di Berlino, esisteva già dai primi anni dell'Ottocento - attraverso la Legge n. 28 del 21 febbraio 1980, e con il D.P.R. n. 382 del 11 luglio 1980, come il più alto grado di istruzione universitaria.

Nell'arco temporale analizzato in questo testo (2000-2015), a Cagliari vengono attivati 20 corsi di dottorato per un numero totale di 120 posti banditi, di cui quattro assegnati al Dottorato di Ingegneria Edile. Il corso, rimasto attivo per otto cicli, dal XVI al XXIII, formerà 48 dottori di ricerca e verrà sostituito dal Dottorato di Architettura nel 2007, sulla scia della riorganizzazione delle Facoltà che in quegli anni andava delineandosi nell'Ateneo cagliaritano.

Nell'A.A. 2006-2007, infatti, insieme al nuovo corso di Laurea in Architettura viene attivato il Dottorato di Architettura che si configura come il naturale proseguimento degli studi avviati all'interno dei corsi di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura, in vigore dal 2000.

Per due cicli, XXII e XXIII, i Corsi di Dottorato di Ingegneria Edile e di Architettura convivono, mentre dal XIV ciclo resta attivo soltanto il Dottorato di Architettura, che confluirà nel 2013 all'interno del Dottorato di Ingegneria Civile e Architettura³. Nei sette cicli in cui resterà attivo, dal XXII al XXVIII, il Dottorato di Architettura a Cagliari formerà 31 dottori di ricerca.

Ad Alghero, sede decentrata dell'Università di Sassari, invece, il primo corso di dottorato viene istituito nel 2005 e subisce diverse trasformazioni. Il XIX ciclo, il primo ad essere attivato, è denominato "Progetto Ambientale dello Spazio" con 6 posti disponibili. Il corso ha mantenuto la stessa dicitura per il successivo anno e dopo aver "saltato" il ciclo XXI, viene riattivato nel XXII con la denominazione "Pianificazione e Progettazione Territoriale".

Nel 2007, con l'istituzione del XXIII ciclo, la Scuola di Dottorato subisce un'ulteriore modifica, assumendo la denominazione di "Architettura e Pianificazione" che si conserverà fino al XXVIII ciclo. Da questo momento la nuova Scuola di Dottorato in "Architettura e Ambiente" allarga gli orizzonti di ricerca e di progetto, unendo gli aspetti architettonici e urbani a tematiche di carattere ecologico e geologico. Fino ad oggi la Scuola di Dottorato di Alghero ha formato 41 dottori di ricerca.

In totale sono oltre 100 le tesi e dunque i dottori di ricerca di cui si è voluta riassumere la storia in questo volume, che ci permettono di costruire il quadro

dettagliato dei temi e dei luoghi che sono stati al centro dell'attenzione delle ricerche svolte negli ultimi 15 anni nelle scuole di dottorato in Sardegna.

3. I temi e i luoghi

Le tesi di dottorato presentate in questo testo restituiscono la ricchezza e la complessità dei temi del progetto nelle sue molteplici declinazioni e nelle sue differenti scale: l'ambiente e il territorio, la città e il quartiere, fino ad arrivare all'organismo edilizio esplorato nel dettaglio dei suoi elementi e materiali costruttivi. Si delinea in questo modo un campo di ricerca interdisciplinare in cui si rompono i rigidi confini tra architettura, urbanistica e tecnologia, e al quale contribuiscono competenze diverse che favoriscono il dialogo tra sapere umanistico e conoscenza tecnico-scientifica: dalla sociologia urbana alla valutazione economica, dall'innovazione tecnologica alla storia dell'architettura, dall'archeologia alle diverse forme artistiche connesse con il progetto urbano dello spazio e con la governance del territorio.

L'analisi diacronica dei temi affrontati all'interno delle singole tesi ci permette di verificare come le ricerche colgano, e in alcuni casi anticipino, le grandi questioni del dibattito europeo e internazionale.

Molti autori hanno assunto il paradigma dello sviluppo sostenibile, nelle sue diverse declinazioni, per definire un nuovo approccio al progetto del territorio, della città e di architettura.

Tra la fine del Novecento e gli inizi del 2000, infatti, in linea con la nuova concezione dello sviluppo definita dal Rapporto Brundtland nel 1987, vengono fissati importanti obiettivi per la riduzione delle emissioni di CO2 che impongono una sostanziale revisione delle pratiche costruttive e insediative. Molte tesi affrontano questa sfida secondo diverse scale e chiavi di lettura, dalla sperimentazione di nuovi materiali eco-sostenibili, alla ricerca di elementi costruttivi e tecnologici innovativi per il risparmio energetico degli edifici, fino alla sperimentazione di metodologie per il progetto di riqualificazione sostenibile di ambiti urbani complessi, fondato su un approccio progettuale di tipo integrato e multiscalare.

Lo studio di materiali e componenti innovativi ma anche la riscoperta delle tecniche costruttive tradizionali, come quelle in "terra cruda" che caratterizzano una parte significativa del patrimonio edilizio e urbano storico della Sardegna, sono presentate come un'opportunità non solo per la riqualificazione dell'esistente ma anche per la costruzione del nuovo.

Le città storiche sono interpretate come un importante esempio di integrazione uomo-ambiente che deve essere (ri)conosciuto, tutelato e valorizzato in chiave sociale, culturale ed economica. In questo senso è rilevante l'apporto delle discipline umanistiche in campo architettonico e urbanistico: la storia e l'archeologia permettono di conoscere ed analizzare i processi evolutivi del territorio, utili per definire politiche di sviluppo locale che, andando oltre le logiche della tutela conservativa, assumono i beni e più in generale il paesaggio storico-culturale come elemento strategico per la valorizzazione in chiave socio-economica del territorio.

La costruzione di "manuali del recupero", proposta da alcune ricerche, risponde a questa duplice finalità. Da un lato fornire buone pratiche per la riqualificazione architettonica ed energetica dell'edilizia storica; dall'altro costruire nuove economie fondate sulla valorizzazione patrimonio storico-culturale. Il riconoscimento del valore attuale, culturale e d'uso, delle forme abitative e produttive dei paesaggi storici, urbani e rurali, la promozione di nuovi modelli di sviluppo turi-

stico del territorio, sono l'espressione di questa ricerca che assume come chiave interpretativa la concezione del paesaggio definita dalla Convenzione Europea del 2000, e con quelli che sono gli assunti della definizione del Paesaggio Storico Urbano proposta dall'UNESCO nel 2011.

In questa prospettiva più ampia, il patrimonio insediativo storico è posto al centro dell'elaborazione di nuovi sistemi di conoscenza e mappatura delle risorse, considerate elementi chiave all'interno di un contesto più ampio di riferimento. È proprio in funzione di obiettivi di riqualificazione urbana e territoriale che in molti casi assume rilievo la valorizzazione del singolo bene. Molte ricerche presentate in questo volume, infatti, forniscono una lettura del patrimonio culturale come potenziale strategico per la definizione di politiche e pratiche di sviluppo del territorio, non solo nel cuore della città ma in territori periferici e marginali che necessitano di interventi di rigenerazione.

Alla rilettura in chiave contemporanea del patrimonio insediativo storico, si affianca lo studio del costruito che in tempi più recenti, in particolare a partire dal secondo dopoguerra, ha modificato significative porzioni delle città e del territorio. Questa ricerca procede su due fronti tra loro strettamente interconnessi, il recupero e la riqualificazione dell'esistente e il progetto del nuovo. Il primo tema è variamente declinato e comprende il patrimonio architettonico e urbano del moderno, le aree industriali dismesse e, più in generale, la periferia nelle sue varie forme.

La periferia diventa il luogo privilegiato per la sperimentazione di nuove idee di città, che si definiscono a partire dalla reinterpretazione degli elementi esistenti. I "vuoti urbani", gli spazi interstiziali tra il costruito, ad esempio, rappresentano l'occasione per costruire nuove legature tra le parti di un tessuto insediativo sempre più smagliato, rispondendo alla necessità di contrastare la lotta al consumo di suolo e di costruire nuove forme di urbanità e di socialità.

In questa esplorazione diventa centrale il progetto della mobilità e dello spazio pubblico. Il primo interpretato come spazio delle relazioni, volto a favorire non solo lo spostamento fisico ma anche la connessione tra idee, strumenti e rapporti sociali a diverse scale. Il secondo che sembra svilupparsi su due binari paralleli, dalle pratiche più "leggere" dell'autocostruzione degli spazi collettivi, alle operazioni volte alla definizione di nuovi modelli abitativi che trovano nel *social housing* e nelle diverse forme dell'abitare condiviso una concreta risposta alle esigenze della nuova domanda proveniente da una società in costante cambiamento.

In entrambi i casi si evidenzia la ricerca di una visione strategica per la valorizzazione condivisa, coesa e sostenibile dei luoghi che trova nel progetto partecipato un importante strumento per la sua realizzazione. I soggetti che abitano e usano la città - abitanti, pendolari, city users e businessmen⁴ - diventano i protagonisti delle indagini dei dottori di ricerca che riconoscono l'importanza del coinvolgimento attivo della popolazione nella formulazione di politiche, nella realizzazione di progetti di successo e nella formazione di una nuova coscienza di comunità imprescindibile per il radicamento dei cittadini e la cura dei luoghi.

È questa una delle componenti fondamentali per la costruzione di una nuova democrazia urbana, che si ponga come obiettivo la formulazione di politiche e pratiche sociali utili al miglioramento della qualità della vita delle comunità e alla promozione del "diritto alla città". Alcune categorie di utenti deboli, come i bambini e i disabili, sono i destinatari di politiche di inclusione sociale e spaziale che trovano attuazione negli interventi micro trasformazione urbana con cui si cerca di abolire le distanze non solo in termini fisici ma soprattutto culturali.

In questo senso, assumono particolare interesse gli studi che legano l'arte alla

progettazione architettonica e urbana. La capacità di comunicare il progetto attraverso il linguaggio universale dell'arte, infatti, permette alla comunità e al singolo individuo di conoscere, anche in maniera approfondita, il significato e gli effetti delle trasformazioni dello spazio per la vita dei suoi abitanti. Un punto di vista che assume il disegno, la fotografia, la musica, e altre infinite forme artistiche, come strumenti utili per raccontare il territorio e progettarne le sue trasformazioni.

In questo dialogo tra culture, che si sviluppa nel costante confronto tra tradizione e innovazione, la ricerca di nuovi metodi di indagine e di progettazione è supportata dall'applicazione a casi concreti. In questo senso appare interessante, da un lato il confronto con lo scenario internazionale, dall'altro il riferimento al contesto regionale della Sardegna che rappresenta il campo privilegiato per la sperimentazione di nuovi approcci al progetto, attenti alla storia e proiettati verso il futuro dei luoghi.

Le tesi di dottorato presentate in questo testo, si configurano in questo senso come studi al servizio del territorio. Sono ricerche che studiano i grandi casi internazionali e analizzano la realtà italiana e regionale proponendo soluzioni per il miglioramento delle pratiche di pianificazione, progettazione e costruzione dei paesaggi dell'abitare.

Alcune ricerche, infatti, hanno ampliato lo sguardo verso l'Europa e il Mediterraneo, definendo percorsi di indagine tesi ad evidenziare analogie e differenze con paesi climaticamente e geograficamente più vicini alla Sardegna, grazie ai quali sono state costruite importanti reti di collaborazione internazionale. Le ricerche dei dottorandi hanno assunto in questo senso il ruolo di "ponti" tra diverse luoghi e culture diverse.

Per contro, ponendosi all'interno di un mondo sempre più globalizzato, dove il concetto di distanza è sempre più relativo e dipendente dalla capacità di accesso ai mezzi di comunicazione fisica e virtuale, altre ricerche hanno orientato lo sguardo verso scenari molto diversi dal nostro, come ad esempio la Cina. Un paese che, con tutte le sue complessità e contraddizioni, si configura come un osservatorio sulle trasformazioni che producono le logiche di sviluppo economico globale e sulle possibili risposte alle grandi sfide che le città oggi devono affrontare per rispondere alle grandi questioni sociali e ambientali della contemporaneità.

In ambito più locale, l'applicazione degli studi a casi concreti spesso è resa possibile dalla stretta collaborazione che si stabilisce tra Università e amministrazioni pubbliche che hanno colto la possibilità di finanziare la ricerca come occasione per ampliare la conoscenza del proprio patrimonio - territoriale, urbano e architettonico - e sperimentare modelli di pianificazione e progettazione innovativi.

Il caso di Carbonia è esemplare in questo senso. Con la crisi economica legata alla dismissione delle miniere di carbone, dal cui sfruttamento trae origine il progetto di fondazione della stessa città, Carbonia ha dovuto reinventarsi a partire dalla riscoperta della propria storia, rimettendo in gioco il suo patrimonio per costruire un'immagine nuova e costruire un modello di sviluppo sostenibile del territorio. In questo lavoro, di cui è stato protagonista il Dipartimento di Architettura di Cagliari, sono stati coinvolti numerosi dottorandi che hanno avuto l'occasione di applicare sul campo le proprie riflessioni critiche, valutandone le ricadute concrete sul territorio. D'altro canto l'amministrazione comunale si è potuta avvalere della passione, delle competenze e della professionalità di giovani ricercatori che hanno collaborato alla costruzione di un'importante operazione di valorizzazione culturale della città, grazie alla quale Carbonia si è aggiudicata importanti finanziamenti per il recupero delle architetture e la riqualificazione del tessuto urbano moderno, e che nel 2012 hanno portato la città a vincere il Premio del Paesaggio

del Consiglio d'Europa.

La visione ampia e approfondita del panorama urbanistico e architettonico del contesto regionale sardo e la capacità delle ricerche presentate di trasferire al territorio pratiche e modalità di gestione, applicate in contesti diversi e lontani dal nostro, trovando però un punto di rimodulazione delle stesse in funzione delle caratteristiche del luogo, è la grande sfida e il grande apporto che la ricerca scientifica può dare.

In un momento come quello attuale in cui le realtà locali hanno sempre più difficoltà a strutturare progetti e programmi di gestione, infatti, la forza del territorio stesso risiede nella sua capacità di (r)innovarsi non solo in termini tecnologici ma anche e soprattutto da un punto di vista metodologico e organizzativo.

4. Le prospettive per i Dottori di Ricerca

Il quadro fino a qui delineato mette in evidenza quale sia l'importanza delle ricerche di architettura e urbanistica per lo sviluppo del territorio. Nonostante il potenziale ruolo che rivestono dottorandi e dottori di ricerca per l'attivazione di questo processo, e sebbene la qualità delle ricerche raggiunga alti livelli, ampiamente riconosciuti, il trasferimento di questi saperi al territorio è parziale e il lavoro dei ricercatori non è pienamente valorizzato e risente in primo luogo della complicata situazione in cui versa la ricerca pubblica italiana nell'ultimo decennio, come già accennato nella premessa di questo testo.

Secondo i dati forniti dalla VI Indagine dell'ADI (2006) i posti banditi per i Dottorati di Ricerca dal 2006 ad oggi, hanno registrato un calo del 44,5%, diminuendo di quasi il 50% le possibilità di accesso al più alto livello di formazione e istruzione⁵. L'Italia si colloca al 26° posto tra i 28 Paesi europei per numero di dottorandi ogni 1.000 abitanti (elaborazione ADI su dati Eurostat). Questo dato è destinato ad un'ulteriore contrazione nei prossimi anni; soltanto la nota del MIUR 436/2014 "linee guida dottorato" ha determinato in un anno un vero e proprio crollo (-25%) del numero di posti di dottorato banditi annualmente a livello nazionale.

Analoga situazione caratterizza il post-doc in tutte le sue forme (assegni e borse di ricerca, ecc.). La costante sottrazione di risorse finanziarie (circa 1,5 miliardi di euro nel periodo che va dal 2008 ad oggi) unitamente ai blocchi parziali del turn-over nel personale docente nelle Università, hanno provocato l'esplosione di un precariato senza precedenti.

L'eliminazione della figura del ricercatore a tempo indeterminato, infatti, ha coinciso con la proliferazione di diverse figure di ricercatori precari e alla conseguente frammentazione delle figure contrattuali impiegate nell'Università. L'impossibilità per molti atenei di bandire adeguate posizioni RTD, sia di tipo "a" che soprattutto di tipo "b", ha portato all'aumento degli assegnisti di ricerca, passati da meno di 11.000 a più di 16.000 fra il 2006 e il 2013, una quota che in media rappresenta oltre il 30% dei docenti italiani (Viesti G., 2015b).

Il dato allarmante è che sul totale degli assegnisti di ricerca che svolgono l'attività in un Ateneo italiano, solo il 6,5% è destinato a una posizione a tempo indeterminato nelle Università. Il 93,5% dei ricercatori nei prossimi anni verrà espulso dal mondo della ricerca e dell'Università: il 62,3% non continuerà a fare ricerca dopo il primo anno di contratto, il 27,5% uscirà dal mondo dell'Università dopo un contratto da RTDa e il 3,7% abbandonerà il mondo della ricerca prima di aver conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale.

Il vero problema è che questo importante “capitale sociale” per cui lo Stato ha fatto importanti investimenti⁶ non riesce ad essere adeguatamente impegnato né all’interno né all’esterno del mondo accademico, con il risultato che la stragrande maggioranza delle risorse umane più qualificate del nostro Paese è costretta ad occupare posizioni lavorative che non valorizzano le competenze acquisite nel proprio percorso di formazione o è costretta, per poterne sfruttare pienamente le potenzialità, a migrare all’estero⁷.

Questa condizione appare in forte contraddizione con lo scenario europeo e internazionale, che promuovono e valorizzano i dottorati di ricerca, riconoscendo che «giocano un ruolo cruciale nel guidare l’innovazione e la crescita economica»⁸ e nel processo di trasformazione dell’Europa «nell’economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo». È all’interno di questa rinnovata visione dello sviluppo, fondata sull’istruzione e sulla ricerca, infatti, che lo Spazio Europeo dell’Istruzione Superiore (EHEA) e lo Spazio Europeo della Ricerca (ERA) rappresentano i due pilastri di una società basata sulla conoscenza, funzionale allo sviluppo delle società democratiche⁹.

Tornando allo scenario regionale, la situazione lavorativa dei dottori di ricerca di Ingegneria Edile e Architettura, protagonisti di questa rassegna, ci offre diversi spunti di riflessione. La maggioranza dei dottori di ricerca svolge la libera professione: il 38% dei Dottori di ricerca formati ad Alghero e il 43% dei Dottori di ricerca formati a Cagliari; appare anche alta la percentuale dei ricercatori che lavorano all’interno del mondo accademico: il 40% dei Dottori di ricerca di Alghero e il 29% di Cagliari. Si tratta prevalentemente di ricercatori con contratti temporanei, rispettivamente con borse di ricerca 16% e 4%, assegni di ricerca 13% e 10% e contratti RtDa 11% e 6%. A queste tipologie di contratto si affianca una piccolissima percentuale di dottori di ricerca che ha avuto accesso ad un ruolo a tempo interminato all’Università.

Considerati nell’insieme delle due scuole, sono pochissimi i dottori di ricerca che lavorano a tempo pieno all’interno delle imprese e nella Scuola, mentre il 13% dei dottori di ricerca, sono stati assunti come funzionari e dipendenti di diversi Enti pubblici (MIBACT, Regione, ...).

I dati evidenziano come ancora oggi Enti Pubblici, imprese e Scuola investano ancora sporadicamente nella ricerca e nella valorizzazione delle competenze dei dottori di ricerca.

Mentre in Europa il dottorando viene inquadrato come un “ricercatore in erba”¹⁰ – che deve essere riconosciuto all’interno del mondo accademico e del lavoro come un professionista che si accinge a fornire, attraverso la sua indagine, un contributo di ricerca originale, spendibile sul e per il territorio – l’apparato normativo italiano crea una certa ambiguità nella valorizzazione del titolo di dottore di ricerca all’esterno del mondo accademico.

Oltre alla quasi totale assenza di concorsi pubblici riservati alla figura dei dottori di ricerca, il vero paradosso è che nei concorsi pubblici i tre anni di dottorato raramente vengono considerati come esperienza professionale maturata nel settore, producendo paradossalmente uno svantaggio per chi ha intrapreso questo percorso e che, pertanto, si ritrova ad avere “perso” tre anni di carriera.

Di fronte a questa condizione chi governa l’Italia e la nostra regione deve interrogarsi sul da farsi. Deve dichiarare apertamente, assumendosene tutta la responsabilità, se intende allinearsi concretamente con il resto del mondo, guardando ai suoi dottori di ricerca come preziose risorse da coinvolgere attivamente nel processo di ammodernamento del tessuto socio-economico e produttivo del Paese, o se invece intende allontanarsene.

È questo un patto che deve sottoscrivere con i suoi giovani, con le eccellenze che sono riconosciute come “cervelli” solo quando sono in fuga all’estero, ma anche con chi decide di rimanere, mettendo a rischio la sua carriera e i suoi successi personali, più facilmente raggiungibili all’estero, per migliorare il paese in cui vive.

NOTE

1. V. Saiu, PhD DICAAR – Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura, Università di Cagliari; Coordinatrice di ADI Cagliari; M. Mastinu, PhD DADU - Dipartimento di Architettura, Urbanistica e Design, Alghero - Università di Sassari; Coordinatrice di ADI Sassari. La sezione delle tesi dell’Università di Sassari è stata curata da Miriam Mastinu, la sezione delle tesi dell’Università di Cagliari da Valeria Saiu.
2. La situazione di grave crisi dell’Università italiana è ben documentata dagli studi del prof. Gianfranco Viesti, professore ordinario di Economia Applicata nel Dipartimento di Scienze politiche dell’Università di Bari, che hanno peraltro sottolineato la grande sperequazione che si sta creando tra atenei del nord e del centro-sud Italia. Si vedano: Viesti G. (2015), *Università in declino. Un’indagine sugli atenei da Nord a Sud*, Donzelli, Roma; Viesti G. (2015b), *Elementi per un’analisi territoriale del sistema universitario italiano*, Working Papers RES 02/2015: http://www.resricerche.it/media/wp/wp_res_n_2_15.pdf e Fiorentino M. (2015), *La questione meridionale dell’Università*, ESI, Napoli. Da sei anni l’Associazione Dottorandi e Dottori di Ricerca Italiani (ADI) elabora un’indagine annuale che traccia uno spaccato della situazione italiana, i cui risultati sono reperibili al sito www.dottorato.it.
3. È questo il risultato dell’accorpamento dei corsi determinato dai criteri del “Regolamento recante modalità di accreditamento delle sedi e dei corsi di dottorato e criteri per la istituzione dei corsi di dottorato da parte degli enti accreditati” (Decreto 8 febbraio 2013, n.45) in attuazione alla Legge n.240 del 2010 (Gelmini).
4. Si vedano in particolare le definizioni proposte da G. Martinotti (1993), *Metropoli, La nuova morfologia sociale della città*, Il Mulino.
5. ADI (2016), *VI Indagine sul Dottorato e sul Post-doc*, <https://dottorato.it/content/vi-indagine-adi-su-dottorato-e-post-doc> [consultato in data 2/11/2016]
6. «Lo Stato investe almeno 50 mila euro per ogni dottorato di ricerca finanziato con borsa, considerando il lordo beneficiario annuo per i dottorandi di 13,6 mila euro a cui si sommano gli oneri contributivi. Se il dottorando è iscritto alla gestione separata Inps (l’aliquota è del 27,72%, di cui il 18,48% a carico dell’Università, ndr), infatti, il costo sale a oltre 16 mila euro l’anno, con un totale per i tre anni di 48 mila euro. A questa cifra si può aggiungere una maggiorazione del 50% per un massimo di 18 mesi di soggiorno all’estero, il che fa salire a 60 mila euro la spesa complessiva, a cui vanno sommati i possibili rimborsi, generalmente erogati dal dipartimento, per ulteriori trasferte e convegni. Dati elaborati da Tomaso Greco, Dottore di ricerca in Scienze Giuridiche, ricercatore presso l’Università dell’Insubria», Saiu V., Schirru M. (2016), “Towards a regional policy for scientific research”, in Lai L., Mastinu M., Saiu V., Schirru M., a cura di (2016), *PhD in Sardinia: Higher Education, Scientific Research and Social Capital*, FrancoAngeli, Milano, p. 26.
7. Idem.
8. OCSE (2013), *Education at a Glance 2013: OECD Indicators*: <http://www.oecd.org/edu/eag2013%20%28eng%29--FINAL%2020%20June%202013.pdf> [consultato in data 2/11/2016]. Si veda anche OCSE (2015), *Education at a Glance 2016: OECD Indicators*: <http://www.oecd.org/edu/education-at-a-glance-19991487.htm> [consultato in data 2/11/2016].
9. Una delle principali tappe di questo percorso è rappresentata dal Processo di Bologna che prende avvio il 19 giugno 1999 con la sottoscrizione da parte di 29 Ministri dell’Istruzione Superiore della Dichiarazione di Bologna. Il documento, volto a favorire lo sviluppo dell’ “Europa della Conoscenza”, consolidandone la dimensione intellettuale, culturale, sociale e tecnica, mirava ad accrescere la competitività internazionale del sistema europeo dell’istruzione superiore. È attraverso il Processo di Bologna che si avvia la costruzione di uno Spazio Europeo dell’Istruzione Superiore (EHEA - European Higher Education Area), formalmente definito con un accordo intergovernativo di collaborazione, sottoscritto nella Conferenza interministeriale tenuta a Budapest e Vienna nel marzo 2010. È nell’ambito dello Spazio Europeo dell’Istruzione Superiore che i governi dei paesi membri, di cui fa parte l’Italia, hanno impostato riforme strutturali di rilievo e riconosciuto il Dottorato come il terzo ciclo di studi (Conferenza di Berlino, 2003), sottolineando l’importanza che assume la “ricerca” nella formazione dello Spazio europeo.
10. Si vedano in proposito i Principi di Salisburgo (Salzburg Principles, 2005) e la Raccomandazione riguardante la Carta Europea dei Ricercatori e un Codice di Condotta per l’Assunzione dei Ricercatori (2005)

Università di Sassari

Attualità e sviluppi di un progetto didattico

Silvano Tagliagambe

1. La testimonianza e il completamento di un progetto formativo

Questo volume, che raccoglie una rassegna di tutte le tesi di dottorato realizzate in Sardegna, tra Cagliari e Alghero, attinenti le tematiche del territorio e dell'architettura, costituisce la testimonianza più diretta dell'attuazione pratica del progetto formativo che ha caratterizzato fin dalla sua nascita la facoltà di Architettura di Alghero e ne ha costituito il punto di forza.

Il primo dato da sottolineare a questo proposito è la novità di un corso di studi che partiva e veniva articolato e strutturato sulla base di una riflessione esplicita su come pensare e realizzare un'autentica ed efficace "didattica del progetto", definita come capacità di "pensare altrimenti", rispetto alle routines e alla procedure codificate e formalizzate, evitando però di cadere nella tentazione di farlo in modo arbitrario e incondizionato e senza tenere conto del contesto e dei vincoli di fronte ai quali ci pone la realtà nella quale si opera

In un articolo del 2002 di presentazione del progetto formativo della Facoltà, preparato per il Convegno organizzato in occasione dell'apertura ufficiale dei corsi, sottolineavo che per rispondere a questa duplice esigenza (capacità di pensare altrimenti, da un lato, e di tenere nella debita considerazione questi vincoli, dall'altro) è necessario disporre di un apparato mentale capace di ripensare criticamente i propri schemi concettuali e di elaborarne di nuovi. La questione cruciale da affrontare e risolvere per dare attuazione pratica a questo tipo di approccio veniva sintetizzata nelle due domande seguenti:

- come si forma, si sviluppa e si rafforza un apparato di questo genere?
- quale tipo di formazione e di apprendimento consente di farlo emergere e di consolidarlo?

Come primo e promettente indizio da seguire per rispondere a queste domande mi riferivo a un articolo del 1989 di Brown, Duguid e Collins¹, i quali avevano sottolineato l'utilità, a questo scopo, di materiali di apprendimento o di specifiche situazioni in grado di offrire una pluralità di rappresentazioni e una molteplicità di prospettive. L'apprendimento così stimolato, a giudizio degli autori, induce un processo astrattivo che favorisce la costruzione della conoscenza secondo, una

forma duale: da una parte, essa rimane ancorata al contesto utilizzato e da questo in genere attivata; dall'altra, essa ne risulta svincolata, e può quindi essere proiettata su altri contesti, considerati, per qualche aspetto, analoghi al precedente. Ne escono in tal modo rafforzate l'attitudine al trasferimento analogico da un contesto a un altro, basata sulla capacità di "vedere" un materiale di apprendimento relativo a una particolare conoscenza in situazioni differenti da quella originaria e abituale, e l'astrazione, definita come "la capacità di identificare caratteristiche comuni in campi differenti". Legare strettamente un concetto a un solo contesto rende più difficile lo sviluppo di queste capacità: ciò non significa, ovviamente, negare non solo l'utilità, ma anche la necessità di un lavoro di riflessione e di codificazione all'interno di un contesto specifico, al fine di cogliere gli elementi essenziali che caratterizzano gli apporti concettuali o metodologici. Si parla di forma duale proprio per sottolineare, da un lato, che la base di conoscenza da fornire al soggetto che apprende deve essere codificata in termini precisi all'interno di uno specifico linguaggio e di un dominio teorico ben definito, in modo da offrire cardini di riferimento significativi e stabili: dall'altro, però, che questa stessa base deve essere sufficientemente flessibile da consentire l'allargamento dello sguardo ad altri contesti e da favorire la capacità di generalizzare quanto già costituito prendendo in considerazione altre situazioni e altre problematiche. Viene così stimolata l'attitudine a muoversi in situazioni problematiche diverse, stabilendo relazioni e connessioni tra di esse e trasferendo dall'una all'altra modalità d'approccio, ipotesi, soluzioni.

Questa attitudine non è un dono innato e non è frutto di una qualche dote misteriosa o indefinibile, venga essa chiamata intuizione o in qualsiasi altro modo. Come diceva giustamente Geymonat "nel patrimonio scientifico-tecnico sorgono via via problemi che il sapere comune non riesce a risolvere, per esempio a proposito della continuità, delle dimensioni, della misura; ebbene, quando ritorniamo a tali problemi dopo aver sviluppato con rigore l'analisi, la topologia, la teoria della misura siamo in grado di capire infinitamente meglio le difficoltà nelle quali il linguaggio comune si era imbattuto senza saperle districare. Questo è il tipo di intuizione che ho difeso in quanto distinta da una presunta intuizione produttiva di teorie. E' questa un'intuizione che viene dopo la costruzione delle teorie. Si tratta evidentemente di un'intuizione delle nozioni preteoriche molto più profonda, sottile e articolata di quella che avevamo in precedenza"².

Ciò significa che alla base dei processi astrattivi e del trasferimento analogico vi sono, come componenti ineliminabili e determinanti, la conoscenza, il pensiero critico e tutto lo sfondo di abilità, attitudini, competenze e capacità che essi riescono ad attivare e a mobilitare e che si esprimono in quella che era stata chiamata la forma duale della comprensione.

Sulla base di questa analisi veniva proposta l'individuazione e la definizione dei campi semantici di pertinenza dei termini con i quali abbiamo a che fare abitualmente nel linguaggio della didattica. A questo proposito veniva indicato nel prodotto di una reazione balistica e, in generale, nell'atto pratico di un'azione caratterizzata da uno spiccato automatismo ciò che chiamiamo performance, e nell'esperienza e nel sapere che debbono essere assimilati e introiettati al fine di arrivare a un livello ottimale di esecuzione di questo tipo il contenuto cui si assegna generalmente il nome di skill o di abilità. La competenza veniva invece caratterizzata come l'attitudine a far fronte, in virtù delle conoscenze e dell'esperienza acquisita, agli imprevisti e ai breakdowns³, considerando il contesto di riferimento non come qualcosa di totalmente definito e precisato ma come un frame da completare e, in qualche modo, reinventare e ricreare di continuo.

2. La componente operativa e tacita della conoscenza

In questo tipo di approccio spicca, ovviamente, la componente operativa della conoscenza, cioè la presenza di un costante orientamento a saldare sapere e saper fare anche e soprattutto in situazioni contraddistinte da un elevato livello di complessità e che esigono schemi altrettanto complessi di pensiero e d'azione. Non a caso gli studenti della facoltà di Architettura di Alghero sono stati stimolati fin dall'inizio a cimentarsi con la progettazione come esercizio pratico di applicazione e traduzione operativa di tutto ciò che essi avevano appreso già dalle prime fasi della loro formazione teorica. L'obiettivo dichiarato era quello di far emergere in loro e di consolidare progressivamente la capacità, altra componente fondamentale e imprescindibile del lessico di una didattica progettata e consapevole, intesa come risultante dello sforzo di muoversi all'interno di specifici contesti con modalità di pensiero e d'azione caratterizzate da un adeguato intervento del pensiero critico e della creatività. Essa veniva dunque definita concretamente come qualcosa che presuppone e implica la forma duale alla quale ci siamo riferiti, e cioè la tendenza a guardare, congiuntamente, al contesto in cui si opera e ad altri, legati a esso da una qualche relazione significativa, che può consentire di attivare processi di trasferimento analogico e di far intervenire le tipologie più elevate e pregiate dell'astrazione.

Il progetto formativo definito nel 2002 e posto alla base dell'attività didattica della Facoltà aveva dunque quattro gambe che ne garantivano la solidità:

- la costruzione e il consolidamento nello studente di un elevato livello di consapevolezza critica e di capacità di riflessione, di analisi e di approfondimento;
- l'esigenza di tenere nel debito conto la componente operativa della conoscenza, l'importanza degli esercizi, delle procedure di memorizzazione, dell'acquisizione di automatismi da incorporare e riprodurre senza bisogno di pensare, di forme di conoscenza e capacità che scaturiscono dal "fare", che sono espressione di un livello di base, che possiamo chiamare inconsciamente competente, dove non si ha bisogno di sapere che si sa, lo si mette in pratica e basta,
- la capacità di radicamento, intesa come "ancoraggio" al contesto nel quale si opera, presa d'atto dei vincoli che esso pone, conoscenza approfondita delle sue caratteristiche e dei suoi tratti distintivi e attitudine a calarsi operativamente all'interno della sua specifica realtà;
- la capacità di "proiezione" dal contesto di riferimento a un contesto diverso, definita come funzione in grado di sganciare o di dissociare chi opera dal qui e ora della situazione e di proiettarsi su altri contesti, cogliendone i caratteri e gli aspetti che possono essere considerati, in qualche misura, analoghi a quelli del proprio ambiente, e quelli che invece li rendono differenti da quest'ultimo.

Non a caso si faceva costante riferimento all'importanza, da una parte, del "critical thinking" e degli strumenti operativi dei quali esso dispone (analisi, analogia, astrazione, deduzione, induzione, abduzione e pensare per modelli), ai quali il progetto didattico doveva dedicare la debita attenzione; dall'altra all'esigenza di tenere adeguatamente conto di quella che può essere chiamata una "logica a base riflessa", necessaria per dar conto dell'acquisizione di comportamenti e processi di tipo balistico o quasi-balistico. Chiamiamo balistica una reazione a uno stimolo o a un complesso di stimoli così immediata e veloce che il feedback sensoriale arriva troppo tardi per effettuare correzioni di sorta. In questo caso siamo quindi in presenza di moduli e circuiti cablati, caratterizzati dall'interdizione del ricorso al feedback, e che quindi danno luogo a comportamenti caratterizzati da una forte dose di automatismo. Il loro tessuto connettivo è infatti costituito da pratiche di

cui non si conosce la natura profonda, cioè da una conoscenza tacita e sommersa in qualche modo assimilabile a ciò che viene usualmente definito il “know how”. In essi coesistono pertanto regole astratte e molta esperienza che, senza che ce ne rendiamo conto, è venuta a incorporarsi negli schemi di pensiero che ci guidano nell’azione, veri e propri “schemi di comportamento” spontanei, inconsapevoli e generali che, proprio per questi loro tratti distintivi, rappresentano un sostrato che orienta in modo implicito le nostre azioni.

Il pregio di comportamenti di questa natura è la loro velocità e immediatezza, che diventa un fattore di efficacia fondamentale quando dal tempo di reazione può dipendere il successo di una determinata strategia (ad esempio, di quella di una preda che si voglia difendere dall’attacco di un assalitore: ma, senza ricorrere a casi estremi di questa natura, è evidente che una pratica qualsiasi, quella di chi guida un automezzo tanto per indicarne una, esige, per poter essere realizzata con disinvoltura e successo, l’intervento massiccio di automatismi di questa natura). Il fattore chiave dell’efficacia, in questi casi, è dunque la capacità di memorizzare e incorporare sequenze più o meno lunghe di atti elementari, che vengono ad essere praticamente “saldati” tra loro in una catena sincronizzata.

La “regressione dal conscio all’inconscio”, insita nei processi di tipo balistico, è una componente imprescindibile di quella che possiamo chiamare la “ prontezza all’azione” e dell’utilità e validità dei relativi comportamenti. Un campione di uno sport qualunque è l’esempio di “incorporazione” di un vasto spettro di automatismi di questo genere, che lo mettono in condizione di fare rapidamente ed efficacemente senza pensare. Il pensiero e la consapevolezza critica che ne scaturisce, in questo caso, non sono d’ausilio ma d’ostacolo alla piena riuscita dei comportamenti operativi da eseguire e al conseguimento degli scopi che ci si propone di raggiungere. La ragione di questo “ostacolo epistemologico” non è difficile da comprendere: la mente conscia è sequenziale, il che comporta che mentre sta elaborando un primo elemento, ulteriori input non possono essere elaborati e vanno messi in una sorta di sala di ‘attesa’ inconscia, e vi restano fino a che l’elaborazione del primo elemento non è terminata. Questa modalità di funzionamento, oltre a portare a dei periodi di “refrattarietà psicologica”, determina un aggravio di peso nella nostra memoria di lavoro, dovuto proprio al fatto che la coscienza procede in maniera sequenziale, lineare, quindi di per sé limitata per il fatto che può trattare solo poche cose per volta. Mentre la mente inconscia è simultanea, può operare medie ponderate all’interno di un quadro più ampio. C’è dunque un livello, che abbiamo chiamato non a caso inconsciamente competente, dove, come si è detto, non si ha più bisogno di sapere che si sa, lo si mette in pratica e basta.

Ciò non vale solo per le esperienze quotidiane del nostro vissuto o per lo sport, ma anche per le attività creative, come quelle del pittore o dello scrittore, in generale. Disponiamo di uno straordinario documentario che lo dimostra, come meglio non si potrebbe. Si tratta del film che François Campaux ha girato nell’inverno del 1945-46 prima a Parigi e poi a Nizza nell’atelier di Matisse, che aveva allora 76 anni ed era all’apice della sua fama di artista, consacrata con l’attribuzione proprio in quegli anni della Legione d’Onore.

Il film deve la sua fama soprattutto alla sequenza rallentata⁴ dell’artista intento a raffigurare il viso di una modella, che documenta con evidenza quello che egli, per sua stessa ammissione, aveva cercato di occultare: “io ho sempre tentato di dissimulare i miei sforzi, ho sempre sperato che le mie opere avessero la leggerezza e l’allegria della primavera che non lascia mai supporre la fatica che è costata. Temo per questo che i giovani, non vedendo che l’apparente facilità e le trascu-

ratezze del disegno, se ne servano come di una scusa per risparmiarsi determinati sforzi che io ritengo invece necessari”⁵.

La sequenza rallentata rivela, attraverso la decomposizione cinetica del gesto, ciò che l’occhio non sarebbe mai in grado di vedere: “Davanti alla cinepresa il pittore all’opera è cieco, privo della sua vista, non è che una mano, un movimento staccato dal suo corpo. ‘Io sono guidato, non guido’, si espone a dire Matisse paragonando il percorso della sua matita sul foglio di carta ‘al gesto d’un uomo che cercasse, a tentoni, il suo cammino nell’oscurità”⁶. In effetti ciò che a velocità normale sembrava un movimento rapido e risoluto al rallentatore si articola e si decostruisce, mettendoci in condizione di “soffermarci su ciascuno dei momenti che compongono l’atto della creazione, suddivisi in esitazioni, in attese, in riflessioni, in correzioni e in riprese d’un gesto che poco prima ci era apparso determinato e frutto d’una unica colata. C’installiamo così nel flusso d’un pensiero, ci accomodiamo nei suoi meandri”⁷.

Rivedendosi nella sequenza rallentata l’artista confida il suo disagio paradossalmente accompagnata da una sorta d’incanto: “Mi sono sentito messo in mutande, nudo, in mezzo al pubblico... Ma era una lezione indimenticabile per me... Sono stato sconvolto dal rivedermi al rallentatore... Che cosa strana! All’improvviso si vede il lavoro della mano, del tutto istintivo, sorpresa dalla cinepresa e decomposto... Questa sequenza mi ha costernato... Mi sono domandato per tutto il tempo: ‘Ma sei proprio tu a farlo? Che diavolo posso fare adesso?’ Ero privo di punti di riferimento... Non riconoscevo né la mia mano, né la mia tela... E in ansia mi chiedevo: ‘è sul punto di fermarsi? Sta per continuare? Che direzione prenderà?’ Mi sorprendevo vedere la mia mano andare avanti e continuare sino a un punto finale... Di solito quando inizio un disegno sono preso da timor panico, se non addirittura preda dell’angoscia. Non ho però mai avuto tanta paura come quando ho visto al rallentatore la mia povera mano andare alla ventura, come se avessi gli occhi chiusi”⁸.

Se è corretto dare una risposta affermativa alla domanda di Pal Valéry: “E perché non concepire come un’opera d’arte l’esecuzione di un’opera d’arte” la sequenza rallentata di cui stiamo parlando va considerata un autentico capolavoro, perché mostra nei dettagli la genesi e la realizzazione dell’opera di un artista come Matisse. Ha ragione Aragon a dire che è come se “il pensiero venisse fotografato, con la danza del pennello, i suoi ripensamenti, i suoi pentimenti, il meccanismo delle associazioni d’idee”⁹. In un’intervista a Rosamond Bernier, pubblicata sul numero 131-132 del febbraio 1949 di ‘Vogue’, Matisse riprende e approfondisce ciò che aveva già confidato a Bressaï al momento dell’uscita del film: “Non mi ero ancora reso conto di ciò che facevo. Ho avuto improvvisamente la sensazione d’essere nudo e che tutti potessero vederlo. Ne sono rimasto profondamente confuso. Cerchi di comprendermi bene, non si trattava di esitazione. Cercavo inconsciamente di stabilire la relazione tra il soggetto che mi apprestavo a disegnare e le dimensioni del mio foglio. Non avevo ancora cominciato a esibirmi”¹⁰.

In ogni caso, ciò che è innegabile è il fatto che questa sequenza ci pone di fronte a un legame inestricabile tra la struttura cognitiva dei concetti, anche di quelli più astratti, e delle forme che essi assumono, da una parte, e il corpo e la gestualità, dall’altra, con i meccanismi inconsci e gli automatismi che spesso li governano. Proprio perché l’occhio, il soggetto e il suo corpo, pur assenti dal nostro campo visivo e dalla prospettiva del pensiero astratto, fanno comunque sentire tutto il peso della loro presenza e della loro incidenza sui processi percettivi e cognitivi, ciascuno di noi si vede costretto a rendere in qualche modo presente a se stesso il proprio occhio e il proprio corpo come se fossero degli assenti. La nostra

facoltà di saper sostituire l'assente prende avvio proprio da qui ed è probabilmente motivata da questa esigenza. Come scrive Iacono "siamo esseri simbolici, e dunque mancanti, perché una sostituzione possiede sempre una differenza e una mancanza rispetto a ciò che sostituisce"¹¹.

Per quanto riguarda l'esperienza degli scrittori basta riferirsi alla testimonianza diretta di Italo Calvino e a ciò che egli fa dire, a conclusione del suo romanzo breve *Il cavaliere inesistente*, alla voce narrativa del romanzo medesimo, Suor Teodora, che si scopre essere la guerriera Bradamante, una delle protagoniste del racconto: "Per questo la mia penna a un certo punto s'è messa a correre [...] La pagina ha il suo bene solo quando la volti e c'è la vita dietro che spinge e scompiglia tutti i fogli del libro. La penna corre spinta dallo stesso piacere che ti fa correre le strade. Il capitolo che attacchi e non sai ancora quale storia racconterà è come l'angolo che svolterai uscendo dal convento e non sai se ti metterà a faccia a faccia con un drago, uno stuolo barbaresco, un'isola incantata, un nuovo amore"¹². Qui, oltre all'automatismo della penna, che si lancia di corsa per il foglio bianco, attraverso meccanismi non più controllati dalla coscienza, rilevante è l'intreccio tra la vita e il racconto e l'idea che quest'ultimo abbia lo stesso livello di complessità e di imprevedibilità della prima e sia mosso dagli stessi impulsi e dalle medesime emozioni.

Questi riferimenti spiegano per quale motivo, nel progetto formativo della Facoltà, si desse tanto rilievo alla componente operativa e tacita della conoscenza, quella che si acquisisce attraverso il fare più che percorrendo i sentieri del pensare.

3. Attualità di un progetto

Le conoscenze che sono emerse recentemente dallo studio del cervello e dei processi cerebrali, compiuto dai diversi rami delle neuroscienze, confermano in pieno la validità di quel progetto formativo messo a punto tre lustri or sono.

Particolarmente interessanti e significative sono, da questo punto di vista, le ricerche di LeDoux sull'intelligenza emotiva e sul suo rapporto con quella cognitiva, miranti ad approfondire la natura e la funzione delle emozioni e dei sentimenti e, in questo quadro generale, a esplorare proprio le relazioni tra decisioni razionali, coscienza e meccanismi inconsci.

L'idea guida di questi studi è che sentimenti come la paura e l'ansia siano certamente consci, ma che il sentimento consapevole di paura vada separato dagli stimoli suscitati, ad esempio, dalla visione di immagini minacciose. Esperimenti con persone esposte a questa visione mostrano infatti che esse non hanno alcun sentimento consapevole di paura: la loro amigdala, però, viene attivata dalla minaccia e dà il via a reazioni corporee inconsce come l'aumento della sudorazione, l'accelerazione del battito cardiaco e la dilatazione delle pupille; ciò mostra che la rilevazione della minaccia e la risposta connessa sono indipendenti dalla consapevolezza conscia: sono manifestazioni corporee che non presuppongono l'intervento della mente.

Sentimenti, come quello di paura, sorgono quando acquistiamo coscienza del fatto che il nostro cervello ha inconsapevolmente rilevato un pericolo. Tutto inizia quando uno stimolo esterno, elaborato dai sistemi sensoriali del cervello, è classificato, a livello non consapevole, come una minaccia. Gli output dei circuiti di rilevamento delle minacce innescano un aumento generale dello stato di eccitamento del cervello e l'espressione di risposte comportamentali e di cambiamenti fisiologici del corpo. I segnali provenienti dalle risposte comportamentali e fisio-

logiche del corpo sono inviati al cervello, dove diventano parte della risposta non conscia al pericolo. L'attività cerebrale viene quindi monopolizzata dalla minaccia e dagli sforzi per affrontare i danni che essa preannuncia. La minaccia aumenta la vigilanza: l'ambiente viene monitorato per capire perché siamo eccitati in questo modo specifico. L'attività cerebrale correlata a tutti gli altri obiettivi (mangiare, bere, sesso, denaro, autorealizzazione, ecc.) viene soppressa. Se, grazie alla memoria, il monitoraggio ambientale rivela che sono presenti minacce "conosciute", l'attenzione si focalizza su questi stimoli che sono consciamente "colpevoli" dello stato di eccitamento. La memoria ci permette quindi di sapere che "paura" è il nome che diamo a esperienze di questo tipo: a partire dall'infanzia costruiamo modelli di ciò che somiglia all'essere in uno di quegli stati che etichettiamo con la parola "emozioni". Quando i diversi fattori o ingredienti sono integrati nella coscienza, si ha un'emozione, nello specifico il sentimento conscio di paura. Ma questo può avvenire solo se il cervello coinvolto ha i mezzi cognitivi per creare esperienze cosce e interpretarne il significato e il contenuto in termini di implicazioni per la propria sopravvivenza e il proprio benessere. In caso contrario, le risposte del cervello e del corpo sono una forza motivazionale inconsapevole che dirige il comportamento con l'obiettivo di rimanere in vita, ma il sentimento di paura non è una parte del processo: questo non significa che esso sia ininfluente o che sia un semplice sottoprodotto. Una volta che si attiva ed è presente apre le porte all'uso del cervello conscio per perseguire la sopravvivenza e per prosperare.

Ciò che chiamiamo emozioni sono dunque sentimenti consci assemblati cognitivamente, vale a dire costrutti psicologici elaborati a partire da reazioni corporee inconsapevoli e da meccanismi e automatismi per rilevare e rispondere alle minacce. I sistemi cerebrali che rilevano gli stimoli minacciosi e controllano le risposte comportamentali e fisiologiche indotte da questi stimoli non devono pertanto essere descritti in termini di paura come sentimento conscio.

A questi risultati si è giunti attraverso lavori di ricerca e di sperimentazione condotti principalmente a partire dalla classica procedura di indagine comportamentale denominata 'condizionamento classico' (o 'pavloviano', dal nome del suo scopritore Ivan P. Pavlov). Grazie a numerose varianti di questo metodo, utilizzate su animali di laboratorio e spesso associate a lesioni chirurgiche o farmacologiche di aree o nuclei nervosi, è stato possibile ricostruire in modo dettagliato la mappa neurofisiologica delle regioni cerebrali e delle basi cellulari che mediano l'acquisizione, l'organizzazione e l'espressione delle reazioni di paura. Studi ancor più recenti hanno reso possibile l'identificazione di meccanismi analoghi nel cervello umano.

Tale mappa vede il suo centro nevralgico nell'amigdala, un nucleo sottocorticale a forma di mandorla collocato sotto il lobo temporale che anatomicamente e funzionalmente fa parte del sistema limbico; altre strutture coinvolte nell'apprendimento delle risposte di paura condizionata sono l'ippocampo e i centri del sistema nervoso vegetativo collocati nel tronco dell'encefalo. Il sistema limbico (e in particolar modo l'ippocampo) elabora i complessi input provenienti dall'ambiente, al fine di costruire una rappresentazione configurazionale della situazione e di organizzare risposte efficaci di evitamento degli stimoli ansiogeni.

Nel loro insieme, i risultati di queste ricerche si sono dimostrati fondamentali per individuare l'origine delle nostre emozioni e i meccanismi che le regolano, nonché per chiarire numerosi aspetti dei disturbi neurologici o psicologici della sfera emotiva e per trarre indicazioni preziose per la loro terapia, in particolare nel caso dei disturbi d'ansia (un'emozione molto vicina alla paura). Di importanza fondamentale in questo filone d'indagine, come detto, sono stati gli studi di Jose-

ph LeDoux sulla base neurale della paura condizionata. “Questo tipo di paura”, come sottolinea lo stesso autore, “è un esempio di apprendimento associativo, un processo in cui il cervello forma ricordi in base alla relazione tra eventi. Nel linguaggio della teoria psicologica dell’apprendimento [...], durante il condizionamento alla paura, il cervello impara la relazione tra uno stimolo condizionato (SC) e uno stimolo incondizionato (SI). Dopo il condizionamento il segnale SC diventa un segnale di avvertimento che il pericolo è imminente. Quando compare lo SC, esso suscita le risposte di paura condizionate perché attiva l’associazione SC-SI, che controlla il congelamento¹³ e altre risposte condizionate alla paura. Anche se si dice che il congelamento è una risposta condizionata, la risposta non è appresa. Ciò che viene condizionato è la capacità dello SC di suscitare la risposta”¹⁴.

Così LeDoux riassume e spiega il proprio itinerario di ricerca: “Ho iniziato il mio lavoro sulla base neurale della paura condizionata stabilendo quali sono le aree del sistema uditivo necessarie perché lo SC uditivo susciti le risposte di congelamento e di aumento della pressione sanguigna. Quindi, sfruttando tecniche di tracciamento delle connessioni anatomiche, ho individuato i possibili obiettivi di uscita delle principali aree di elaborazione uditiva. Uno degli obiettivi suggeriti dagli studi di tracciamento era l’amigdala. Quando abbiamo lesa o scollegato dal sistema uditivo questa zona, le risposte di paura condizionata sono venute meno. All’interno dell’amigdala abbiamo anche trovato una zona che riceve l’input dello SC uditivo (l’amigdala laterale, LA) e si collega a una zona (l’amigdala centrale, CeA) che trasmette le uscite ad aree bersaglio a valle che controllano, in modo separato, le risposte condizionate di congelamento e quelle pressori. Inoltre, nella zona di ingresso della LA siamo stati in grado di individuare le cellule che ricevono sia lo SC uditivo sia la scossa dello SI. Questa è stata una scoperta particolarmente importante perché si pensava che l’integrazione di SC e SI a livello cellulare fosse necessaria affinché si realizzasse il condizionamento alla paura. Dopo avere identificato il circuito e i cambiamenti cellulari coinvolti nel processo, ci siamo rivolti ai meccanismi molecolari che nella LA sottostanno all’apprendimento e all’espressione della paura condizionata, molti dei quali erano stati scoperti da Kandel e altri negli invertebrati”¹⁵.

A giudizio di LeDoux l’elaborazione dell’amigdala è automatica e non richiede né la consapevolezza conscia dello stimolo né il controllo conscio della risposta. Questa sua convinzione è suffragata e corroborata da numerosi studi che mostrano come l’amigdala sia in grado di elaborare le minacce e di innescare risposte condizionate senza che una persona sia consapevole dello stimolo reale e senza che provi alcun sentimento di paura.

Questo tipo di approccio, così efficacemente illustrato dallo stesso ricercatore che l’ha proposta, presuppone un rapporto imprescindibile tra i segnali ricevuti ed elaborati dal nostro corpo e l’ambiente in cui esso è inserito. La consapevolezza fondamentale che emerge è infatti che un segnale qualsiasi acquista significato soltanto se è contestualizzato, cioè se è inserito in un ambiente. Il colore rosso acquista il significato di arresto e di alt solo se è inserito all’interno di un codice, quello del semaforo, che esprime e sintetizza un’intera situazione ambientale. Lo stesso colore, inserito in un altro contesto, acquista un significato del tutto diverso e magari opposto.

Per conferire significato ai nostri comportamenti è dunque essenziale il rapporto con l’ambiente: il nostro cervello è orientato alla sopravvivenza e a mantenere un rapporto di equilibrio con il contesto di riferimento e per farlo si vale di reazioni corporee che sono del tutto automatiche e inconsce. Se avverto un pericolo scappo o mi mimetizzo. I circuiti di sopravvivenza, dunque, non esistono per cre-

are le emozioni o i sentimenti. Devono invece gestire le interazioni con l'ambiente come parte dello sforzo quotidiano di sopravvivere. Questi circuiti di sopravvivenza si attivano nelle situazioni in cui il benessere è potenzialmente messo a rischio o potenziato. La risposta complessiva del cervello e del corpo che ne risulta è uno stato organismico globale. Per esempio, l'attivazione di un circuito difensivo di sopravvivenza dà origine a uno stato motivazionale difensivo. Questo tipo di stato coinvolge tutto l'organismo (cioè il corpo e il cervello) come parte del compito di gestire le risorse e massimizzare le possibilità di sopravvivenza in situazioni in cui ci sono sfide e opportunità. Il cervello, di colpo, sembra prorompere in uno schema di attività globale su larga scala. Una rete di neuroni che si eccitano l'un l'altro possono 'precipitare' rapidamente in un 'modello globale' di attività sincronizzata: questo stato organismico globale si verifica quando l'eccitazione supera una certa soglia e comincia ad autoalimentarsi, producendo così nella rete neuronale un'esplosione di attività. Ci troviamo di fronte a un fenomeno che assomiglia a quello che i fisici chiamano 'transizione di fase', e i matematici 'biforcazione', un improvviso, pressoché discontinuo, cambiamento nello stato del sistema fisico.

Va dunque ribadito che le nostre azioni e i nostri comportamenti sono guidati per la maggior parte da automatismi inconsci e da reazioni corporee che nulla hanno a che fare con la coscienza e con ciò che chiamiamo sentimenti. Se avvertiamo un pericolo o una minaccia non scappiamo perché abbiamo elaborato un sentimento preciso, quello della paura, ma perché attiviamo meccanismi per rilevare e rispondere alle minacce che abbiamo ereditato dagli animali. Per mettere in moto l'azione non è necessario un cervello consapevole delle proprie attività e che disponga di sentimenti consci di paura e di ansia. I contenuti di sopravvivenza generano stati motivazionali non consci che contribuiscono a formare i sentimenti di paura e di ansia ma non si identificano con essi.

I sentimenti non sono pertanto dati primari, disponibilità immediate, ma costrutti cognitivi, condensati di esperienza che richiedono ingredienti quali la percezione, i ricordi, l'analogia tra situazioni diverse, e una precisa relazione con il proprio corpo. Sono il risultato di una attività complessa di integrazione delle informazioni, del tipo di quella che, secondo Tononi, caratterizza la comparsa della coscienza, che presuppone la presenza di un gran numero di sottosistemi diversi, strettamente collegati tra loro a vari livelli, formando un unico sistema altamente integrato, per cui proprio l'integrazione dell'informazione andrebbe considerata la chiave per cominciare a inquadrare e comprendere la natura dei processi consci: "Ciò che conta per la coscienza è il numero di stati differenziabile da parte di un sistema integrato. [Quindi] il substrato della coscienza deve essere un'entità integrata capace di differenziare tra un numero straordinariamente grande di stati diversi"¹⁶.

I sentimenti, come quelli di paura e di ansia, non sono pertanto il prodotto diretto di un circuito di sopravvivenza: sono il risultato di un'interpretazione cognitiva che nei casi canonici si fonda sulle conseguenze dell'attivazione del circuito di sopravvivenza. Essi sono elaborazioni cognitive di processi non consci più fondamentali. È improbabile che siamo nati sapendo ciò che sono i nostri sentimenti: invece impariamo ciò che sono, e se non riusciamo a farlo rimaniamo vittime di ciò che viene giustamente chiamato analfabetismo emotivo. Per conoscere le emozioni e i sentimenti bisogna averne esperienza diretta e arrivare a distinguere le differenze, spesso sottili, che esistono tra di essi. I sentimenti e le emozioni nascono e si sviluppano a partire da ingredienti intrinsecamente non emotivi, attraverso un'azione di bricolage e di integrazione le cui fasi principali possono essere così sintetizzate:

- qualcosa che è presente e provoca in noi una reazione, ad esempio di paura;
- la conseguente attivazione del circuito difensivo di sopravvivenza;
- la focalizzazione dell'attenzione: per sapere consapevolmente che uno stimolo è presente, è necessario occuparsene. L'attenzione recapita lo stimolo alla memoria di lavoro;

- l'intervento della memoria semantica che consente di ricordare elementi di fatto e attiva il riconoscimento, ci fa distinguere la situazione e l'esperienza in atto da altre e ci fa capire di cosa si tratta. La fusione, attraverso le funzioni di controllo esecutivo, come l'attenzione, dell'informazione sensoriale con i risultati della conoscenza semantica dà luogo a una sorta di coscienza fattuale dello stimolo;

- infine l'entrata in scena della memoria episodica, la cui funzione è quella di ricordare esperienze personali in cui c'è un coinvolgimento diretto del soggetto interessato, riguardano il suo passato e costituiscono la base per fare previsioni circa il suo futuro.

La memoria semantica e quella episodica sono espressioni di quella che viene chiamata memoria esplicita o dichiarativa, che si distingue dalla memoria implicita, la quale non richiede la coscienza per essere immagazzinata o recuperata. La memoria episodica dipende da quella semantica ed entrambe, a loro volta, dipendono dalla memoria implicita.

Per essere sentite come paura, le componenti di uno stato motivazionale difensivo non conscio devono dunque invadere la consapevolezza conscia e diventare in essa una presenza. A conclusione del processo descritto interviene il linguaggio che consente e attiva la rappresentazione simbolica delle esperienze, come quelle di paura o ansia, senza l'esposizione diretta agli stimoli che normalmente provocano queste emozioni.

Il nostro comportamento e le nostre azioni sono pertanto il risultato di un processo attivato in prima istanza e regolato da un inconscio cognitivo: la possibilità di utilizzare funzioni cognitive mentali complesse che elaborano l'informazione per controllare il comportamento è quindi differente dalla possibilità di avere esperienze conscie e va tenuta ben distinta da essa. Percepire, ricordare, pensare, pianificare e decidere coinvolgono processi non consci che fanno parte del lavoro mentale e rendono realmente possibile la consapevolezza conscia.

Le emozioni e i sentimenti. Giova ribadirlo, non sono primitivi naturali, ovvero stati psicologici biologicamente predeterminati: essi sono invece il risultato di processi ex post di assemblaggio cognitivo nella coscienza, la cui comparsa va proprio per questo considerata l'esito, come si diceva, di un processo prolungato nel tempo, necessario perché si realizzino l'integrazione dell'informazione e l'assemblaggio che essa presuppone.

Nella prospettiva teorica di LeDoux, sulla quale ci siamo soffermati per l'indubbio rilievo che le va riconosciuto, c'è un altro aspetto di grande importanza da segnalare. Quando un circuito difensivo di sopravvivenza rileva una minaccia non fa partire solo reazioni di difesa nei confronti dell'esterno, cioè dell'ambiente dal quale proviene la minaccia medesima: attiva anche le aree del cervello che controllano il rilascio diffuso di segnali chimici, tra cui neuromodulatori e ormoni. Di conseguenza l'organismo si relaziona, oltre che con il contesto esterno in cui vive, anche con l'universo interiore, nel quale innesca processi in virtù dei quali esso diventa molto eccitato e vigile: sintonizzato sull'ambiente sensoriale e concentrato sulla minaccia chiaramente presente, ma anche in allerta per altre potenziali fonti di pericolo.

È proprio in seguito a questo sdoppiamento di livelli, il primo costituito dall'attivazione delle reazioni di difesa nei confronti dell'ambiente esterno, il secondo

dalla chiamata in causa delle aree interne del cervello, che l'organismo umano può essere consciamente consapevole dell'attività del proprio cervello e sperimentare lo stato che comunemente chiamiamo paura. Gli stati motivazionali difensivi, o almeno alcune componenti di tali stati, sono dunque gli ingredienti che, insieme ad altri fattori quali le percezioni e i ricordi, contribuiscono ai sentimenti consci. Come si è visto, un sentimento di paura nasce quando un circuito difensivo di sopravvivenza è stato attivato nel cervello e le sue conseguenze sono state collegate allo stimolo presente e ai ricordi di ciascuno relativi a quello stimolo e ad altri stimoli simili, e il tutto è messo in relazione con la consapevolezza che l'evento stia accadendo proprio a me. Il sentimento di paura non è pertanto un prodotto diretto di un circuito di sopravvivenza: è un'interpretazione cognitiva che, nei casi canonici, si fonda sulle conseguenze dell'attivazione del circuito di sopravvivenza.

La presenza di questo duplice livello evidenzia che la nostra attenzione non è diretta soltanto in direzione degli stimoli del nostro ambiente, fino a sviluppare il processo cognitivo che ci porta a esserne consci, ma anche verso noi stessi e il nostro universo interiore. Questo, secondo LeDoux, è il nucleo della coscienza autoetica, che è una sorta di pensare su se stessi.

Questo pensiero rivolto verso l'universo interiore e la realtà del proprio corpo è di fondamentale importanza in quanto, generalmente, sappiamo poco dello stato della nostra colecisti, dell'appendice, del pancreas, del fegato, dei reni e della maggior parte degli altri organi, a meno che il loro malfunzionamento non provochi dolore o altre conseguenze inattese. Eppure prendiamo spesso decisioni sulla base di questa conoscenza ridotta o addirittura nulla, il che significa che siamo mossi da "sentimenti viscerali", governati da "metafore profonde" che sfuggono a ogni controllo razionale e critico proprio in quanto "sommersi nel sottosuolo" e frutto di un'elaborazione non conscia. Ciò che LeDoux definisce "stato autoetico" è l'esito di un processo che ci consente di monitorare i segnali provenienti dal nostro corpo, di distinguerli e conoscerli e di implementare una sorta di consapevolezza metacognitiva, una versione della coscienza d'ordine superiore, in particolare un pensiero su se stessi.

Nel cervello l'elaborazione sensoriale si divide pertanto in due canali, uno in grado di rilevare il significato emotivo degli stimoli e di controllare le risposte emotive, l'altro capace di coinvolgere l'elaborazione cognitiva e portare a sentimenti consci. Questi due canali vanno tenuti separati, analizzati e trattati in modo distinto: non possiamo etichettare processi non consci, come la capacità di individuare il pericolo e di rispondere alle minacce che esso comporta, con parole che si riferiscono a sentimenti consci.

Anche in questo caso, dunque, la possibilità di utilizzare funzioni cognitive mentali complesse che elaborano l'informazione per controllare il comportamento non va confusa con la possibilità di avere esperienze cosce. I nostri stati interni sono per lo più elaborazioni cognitive di processi non consci più fondamentali. C'è stato un tempo in cui mentale significava non fisico, ma ora abbiamo compreso che i processi e gli stati mentali sono prodotti fisici del cervello, strettamente congiunti a questi ultimi e distinti, rispetto a essi, da una linea divisoria che è anche sede di processi di collegamento reciproco e di scambio interattivo. Li possiamo pertanto considerare, senza forzature, il prodotto e il risultato di uno stato intermedio tra mente e corpo tradizionalmente intesi. Percepire, ricordare, pensare, pianificare e decidere coinvolgono processi non consci che fanno gran parte del lavoro mentale e rendono realmente possibile la consapevolezza conscia, di cui costituiscono la premessa e gli stadi iniziali. A guidare il processo decisionale e a orientarci a scegliere un corso d'azione in un nuovo contesto che si presenta è il

valore di incentivazione degli stimoli e di rinforzo acquisito, come si è visto, attraverso il condizionamento pavloviano. Che anche il confine tra processi inconsci e consci non sia soltanto una linea divisoria, ma un intero territorio di collegamento e di interscambio è mostrato dal fatto che, come abbiamo visto, una volta arrivati alla coscienza, possiamo (e generalmente lo facciamo) riportare i risultati acquisiti con piena consapevolezza a livello di automatismi inconsci, come attestano tutti gli esempi che abbiamo fatto, da quello dell'imparare a guidare, a quelli che coinvolgono l'attività artistica (Matisse) e quella letteraria (Calvino).

Per evidenziare questo fatto possiamo anche riferirci ad aspetti e percorsi ben noti a ciascuno di noi e messi in pratica continuamente nella nostra esperienza quotidiana e nel nostro vissuto. Mi riferisco a quel complesso di microidentità e di corrispondenti micromondi che costituisce la base della fenomenologia dell'esperienza ordinaria di ciascuno di noi, nel senso che dà corpo e sostanza al suo modo normalmente diffuso di vivere, che è fatto di certi tipi di immediatezza di situazioni date nelle quali operiamo senza aver bisogno di alcuna deliberazione e di alcun ricorso alla coscienza, che anzi può essere (e di fatto viene) considerata un ostacolo sulla via dell'attuazione efficace di questo tipo di comportamenti e di esperienze, caratterizzate da una "prontezza all'azione" che ci fa apparire il nostro mondo vissuto così a portata di mano da non richiedere, da parte nostra, alcuna decisionalità e alcuna consapevolezza su che cos'è e su come lo abitiamo. Quando ci sediamo a tavola a mangiare con un familiare o un amico, l'intero complesso di abilità tecniche relativo alla manipolazione degli utensili da tavola, le posizioni del corpo e le pause nella conversazione, è presente senza alcuna specifica decisione. Finito il pranzo e tornati nel luogo di lavoro si entra in una nuova "prontezza", con un diverso modo di parlare, di atteggiare il tono e le osservazioni. Si ha una nuova prontezza all'azione che è propria di ogni specifica situazione vissuta e ampiamente collaudata. In questo contesto i nuovi modi di comportarsi e i passaggi o interpunzioni posti fra questi corrispondono a quelli che abbiamo chiamato "breakdowns", cioè alle sorprese, alle situazioni di rottura di questa prontezza e di progressivo emergere di un nuovo mondo, di cui facciamo continuamente esperienza.

Essere capaci di un'azione appropriata è dunque un modo in cui incarniamo un flusso di transizioni di micromondi ricorrenti, quelli tipici, cioè, entro i quali ci muoviamo con naturalezza e spontaneità durante una normale giornata. Essi sono storicamente costituiti: e ciascuno di noi dispone di un repertorio abbastanza ampio di questi micromondi già strutturati e formati, dal cui concorso prende corpo il suo modo usuale di vivere e che riempiono di contenuto la sua identità.

Il processo d'apprendimento non è dunque mai interamente consapevole: non solo alla base di esso vi è un meccanismo indubbiamente non conscio, quello del rinforzo, ma spesso anche l'esito di questo processo è, come si è visto, una regressione al livello dei processi inconsci.

Dobbiamo, ancora una volta, a LeDoux un significativo approfondimento di questo aspetto. A proposito dell'apprendimento, che è ciò che costituisce l'oggetto specifico del nostro interesse e della nostra attenzione in questa sede, egli sottolinea infatti come anche in questo caso ci si trovi di fronte a un qualcosa che rientra nella sfera delle attività in gran parte inconscie. A caratterizzarlo è infatti il cambiamento sinaptico, che è un processo fisiologico sostenuto da eventi molecolari. Noi non siamo consapevoli di questa attività. Nel caso della memoria esplicita possiamo essere consapevoli del contenuto memorizzato, ma non dei processi che ne hanno permesso la conservazione. Nei sistemi impliciti, però, i cambiamenti sono completamente non consci.

Per questa ragione anche gli strumenti di cui si valgono i processi di apprendimento, per essere efficaci, devono spesso assumere come “target” e destinatari delle loro nozioni automatismi e meccanismi inconsci. Lo stress, ad esempio, e’ un potente innesco in grado di ristabilire reazioni difensive estinte e paure fobiche, come la paura di prendere l’ascensore e di volare, la claustrofobia e via di seguito: si tratta di reazioni irrazionali e non particolarmente modificabili sulla base del solo ragionamento logico. È per questo che, per combatterle, bisogna agire soprattutto sui processi impliciti e inconsci che sono alla base di essi. Quando le risposte comportamentali e fisiologiche sono controllate da processi impliciti dovrebbero essere trattate separatamente e con metodi diversi dai pensieri e dai comportamenti che sono controllati da processi cognitivi espliciti e top-down.

È in questa chiave e tenendo conto di queste premesse che va analizzata la relazione tra il rinforzo e il sentimento di piacere che possiamo provare quando esso si verifica. Il fatto che sussista questa relazione non significa di per sé che il sentimento di piacere sia la fonte del rinforzo, che può essere spiegato in termini puramente neurali. L’idea che il rilascio della dopamina sia la causa del piacere, e che il piacere a sua volta sia la causa dell’apprendimento, quando è coinvolta una ricompensa in una situazione di apprendimento di vita reale, a giudizio di LeDoux è grossolana. Quello che realmente fa la dopamina durante l’apprendimento è modificare l’attività neurale in un modo che altera la probabilità che la risposta neurale si ripresenti quando in un momento successivo ricorreranno quelle condizioni cellulari e sinaptiche. La ricerca sulle dipendenze sottolinea l’importanza dei fattori non consci nei comportamenti legati alle sostanze. Significativo è il fatto che, assunta a basse dosi, la morfina è in grado di influenzare il comportamento nonostante il fatto che i soggetti non siano in grado di dire se ricevevano la morfina o il placebo sulla base di qualsivoglia esperienza soggettiva di piacere. Gli effetti comportamentali della morfina sono quindi separabili dallo stato personale di piacere che essa può comunque provocare. I sentimenti soggettivi di piacere non sono pertanto l’unico fattore che spiega come avvenga la dipendenza e perché sia così persistente¹⁷.

Questa copresenza e interazione tra i meccanismi cerebrali con i loro automatismi e le loro “metafore del profondo”, che sfuggono al controllo critico, e i processi riguardanti la coscienza dello stato mentale spiegano l’importanza e l’efficacia di tutte le modalità e i processi di attraversamento dei confini tra questi due ambiti in caso di un irrigidimento dei confini medesimi, che li trasformino in linee divisorie percepite come invalicabili. Per superare il blocco e ristabilire la comunicazione e lo scambio servono strumento di trance, di transito e di attraversamento di stati come l’ipnosi che è capace di agire sulle aree cerebrali coinvolte nella memoria di lavoro e nell’attenzione determinando stati nei quali i messaggi neurali raggiungono ancora il cervello, ma in assenza dell’attenzione e dei processi cognitivi che vengono deviati altrove per distogliere l’attenzione da esperienze dolorose o da eventi sconvolgenti o comunque tali da provocare turbamento e ansia. Si registra così una consapevolezza esterna alterata, che dimostra che attraverso la suggestione ipnotica può venire ridotta l’attenzione a certi stimoli. Si tratta infatti di un’esperienza nella quale la persona è completamente sveglia e reattiva, ma la consapevolezza esterna è alterata, con un sensibile effetto di riduzione dell’attenzione a certi stimoli.

Queste situazioni di riduzione voluta e di modifica della consapevolezza ci fanno capire, come forme specifiche di controesempio, che cosa è necessario perché si dia uno stato di coscienza. Esso presuppone ed esige sempre un ordine superiore, un salto di livello che ci metta in condizione non solo di avere pensieri,

ma di riflettere su di essi. Se un pensiero non è oggetto di un altro pensiero, il primo pensiero non è conscio. Lo stato del secondo ordine però non basta a innescare la coscienza: è condizione necessaria ma non ancora sufficiente perché, per essere oggetto di una sperimentazione conscia, un pensiero deve essere oggetto di un altro pensiero.

La coscienza compare e si sviluppa dunque a un livello di meta-cognizione, caratterizzato da un processo circolare ricorsivo all'interno del quale mentre riflettiamo su noi stessi, il nostro "io" appare due volte, sia come osservatore, sia come osservato. La meta-cognizione è pertanto la capacità di pensare sulla propria mente. L'accesso cosciente può quindi essere considerato una sorta di "portale di ingresso" per forme più complesse di esperienza, quali il senso di un "sé", un "io" dotato di libero arbitrio e capacità di auto-riflessione, di osservazione di sé stesso come da un punto di vista 'esterno' e via di seguito.

Abbiamo inoltre visto come mente cosciente operi in modo sequenziale. C'è una metafora efficace, proposta da Boncinelli, per illustrare questa modalità di lavoro: "La coscienza corrisponde a una serializzazione forzata di molti eventi mentali, per loro natura paralleli. In tale processo una collezione più o meno estesa di neurostati si trasforma in uno psicostato. Tali processi potrebbero già essere compresi come risultato di un fenomeno di sincronizzazione dell'attività nervosa dei vari neuroni presenti in un certo numero di aree cerebrali diverse. Secondo questa ipotesi l'affiorare alla coscienza di una serie di eventi mentali corrisponderebbe al passaggio di un certo numero di gruppi di neuroni da uno stato di oscillazione disordinato e asincrono a uno più ordinato e sincrono. [...] Una volta che un complesso di processi paralleli è confluito in uno stato di coscienza non può più venire ricostruito nei dettagli: non si può cioè risalire da uno psicostato ai neurostati che lo hanno determinato. Strettamente connessa con questo processo è la sensazione del trascorrere del tempo interiore. [...] Si può assimilare ogni atto di coscienza a una specie di clessidra. Un complesso di eventi nervosi paralleli viene costretto per un breve istante a serializzarsi, per dar luogo a una presa di coscienza e all'eventuale progettazione di un'azione, ma subito dopo riguadagna il suo andamento parallelo necessario per il compimento dell'azione stessa, che richiede l'attivazione concertata di un certo numero di muscoli, che dev'essere a sua volta controllata in tempo reale attraverso un continuo flusso di percezioni che servono a monitorarne l'esecuzione. Il momento della coscienza corrisponderebbe quindi alla strozzatura della clessidra. Prima tutto è parallelo. Dopo, tutto ritorna parallelo. La contemplazione cosciente corrisponde al breve istante della serialità"¹⁸.

Quanto dura questo istante? Secondo i casi, ha una durata compresa tra i 250-300 millisecondi e una ventina di secondi, con una media di 2-5 secondi. Un gran numero di esperimenti indicano che 250-300 millisecondi sono necessari perché un qualsiasi stimolo, interno o esterno, giunga alla coscienza e possa venire "interpretato". Un episodio di coscienza non può quindi durare di meno. Ma non può nemmeno durare più di quanto possa essere sopportato dalla nostra memoria di lavoro, la cui estensione varia un po' da persona a persona, ma non supera appunto la ventina di secondi. Questo è il tempo massimo durante il quale possono persistere nella nostra mente sensazioni, pensieri e ricordi che vi si sono affacciati.

Il "flusso di coscienza", essendo il risultato di un passaggio da processi paralleli, che si svolgono su piani diversi, a un unico processo sequenziale comporta necessariamente l'accesso a una parte assai ridotta della massiccia affluenza di stimoli da cui siamo "bombardati": l'accesso cosciente è dunque, per sua natura, insieme straordinariamente aperto, e incredibilmente selettivo, dotato di un ampio repertorio potenziale.

Daniel Kahneman, lo psicologo cognitivo israeliano, vincitore, insieme a Vernon Smith, del Premio Nobel per l'economia nel 2002 "per avere integrato risultati della ricerca psicologica nella scienza economica, specialmente in merito al giudizio umano e alla teoria delle decisioni in condizioni d'incertezza"¹⁹ ha coniato un termine particolare per descrivere questo processo e il risultato al quale porta, ovvero W.Y.S.I.A.T.I., acronimo di "what you see, is all there is", tutto quello che vedi, per te, così è. L'atto stesso del prestare attenzione coscientemente a un oggetto fa collassare la distribuzione di probabilità delle sue varie interpretazioni, e ci lascia percepire solo una di loro. Tra le informazioni che non rientrano in questa interpretazione e nel modello basato su di essa ce ne sono alcune che vengono definitivamente perdute e altre che rimangono invece in una sorta di "sala d'attesa" dell'inconscio, che possiamo definire preconscious, uno stato ben preciso, costituito da tutti quei contenuti della mente che, anche se non presenti sempre alla coscienza, sono comunque suscettibili di essere recuperati all'attenzione cosciente senza particolari stimoli provenienti dall'esterno e senza scontrarsi con forze volte a mantenerli inconsci.

La presenza di questo stato costituisce un'ulteriore dimostrazione del fatto che quella tra processi inconsci e consci non è una linea di demarcazione netta e invalicabile, ma una fascia di collegamento nella quale si registra la costituzione di uno spazio intermedio con tutta una gamma di gradazioni diverse di relazione e interazione tra i due estremi. Il preconscious può dunque essere considerato un'«interfaccia» tra inconscio e coscienza, in quanto, pur appartenendo alla sfera dell'inconscio, è tuttavia atto e prossimo a diventare conscio in qualsiasi momento e senza ostacoli. Se entro un certo tempo non orientiamo su di essi la nostra attenzione anche questi contenuti coscienti in potenza cadranno definitivamente nell'oblio e saranno cancellati.

Questa articolazione riguarda anche la sfera dei ricordi, all'interno della quale va operata una distinzione tra due stati in cui può esistere un ricordo potenzialmente conscio: preconscious (inattivo e al momento non conscio, ma potenzialmente conscio) e consapevole (attivo e al momento conscio).

La questione del rapporto tra i ricordi e gli stati compresi all'interno dell'intero spettro inconscio-preconscious-coscienza per essere affrontata correttamente presuppone l'analisi del processo di trasformazione di un evento in memoria. Che cosa succede quando, ad esempio, ci prepariamo ad affrontare un semplice gesto, come quello di afferrare un bicchiere? Secondo Edelman e Tononi in questo caso "viene richiamato in memoria un intero insieme di circuiti differenti, già modificati da precedenti variazioni sinaptiche. Tali variazioni sinaptiche su ampie parti del mappaggio globale sono a fondamento della memoria, ma la memoria dei mappaggi globali non è un deposito di attributi prefissati e codificati da richiamare e da assemblare in una logica replicativa, come in un computer. La memoria è invece un processo di ricategorizzazione continua che, per sua natura deve essere procedurale e implica l'attività motoria continua, la quale determina la capacità di ripetere un esercizio: afferrare un bicchiere, nel nostro caso"²⁰.

La memoria è quindi qualcosa di dinamico, complesso e multiforme, e proprio per questo si "disloca" a livelli differenti, in quanto ognuno dei suoi molteplici aspetti viene codificato da diversi gruppi o popolazioni di neuroni, in grado di interagire fra di loro per ricostruire, in seguito, l'esperienza nel suo insieme. Ed è altresì vero, viceversa, che uno stesso gruppo di neuroni può codificare aspetti simili di realtà diverse, per cui quella tra eventi e relative memorie non è per nulla (o, perlomeno, non è detto che sia) una relazione di corrispondenza biunivoca. Proprio per questo può succedere che memorie diverse condividano elementi co-

muni, che talora potrebbero sovrapporsi generando incertezze, confusione, oblio e via dicendo. E anche per questo un mapping globale è una struttura dinamica e instabile, che varia nel tempo e a seconda del comportamento: a causa di perturbazioni a diversi livelli, esso può ricombinarsi in maniera differente, disfarsi o essere sostituito da un altro. "Tutti i sistemi selettivi condividono una notevole proprietà, al tempo stesso unica ed essenziale per il loro funzionamento. In tali sistemi esistono di regola molti differenti modi, non necessariamente identici in senso strutturale, mediante i quali si può manifestare un segnale in uscita. Definiamo questa proprietà degenerazione. [...] In parole povere, la degenerazione si riflette nella capacità di componenti differenti per struttura di produrre risultati o segnali in uscita simili [...]. La degenerazione non è solo un carattere utile dei sistemi selettivi, è anche una loro conseguenza inevitabile. La pressione selettiva dell'evoluzione agisce di regola sugli individui alla fine di una lunga serie di eventi complessi, che coinvolgono molti elementi interattivi in molteplici scale temporali e spaziali. E' improbabile che si possano assegnare con precisione funzioni ben definite a sottoinsiemi indipendenti di elementi, o processi, nelle reti biologiche"²¹. Se le cose stanno così, allora un ricordo non va identificato con un unico e specifico insieme di variazioni sinaptiche. Infatti, le particolari variazioni sinaptiche associate a un determinato segnale in uscita, e infine a un intero comportamento, cambiano ulteriormente nello svolgimento di quella prestazione. Quando un atto viene ripetuto ad essere evocata non è, dunque, una qualsivoglia sequenza specifica, ma una, o più, tra le varie configurazioni neurali di risposta adeguate a quel comportamento.

Alla luce di queste premesse è facile capire perché Edelman non possa che ritenere del tutto erronea qualsiasi concezione della memoria che la assimili a un contenitore, a un "archivio" di ricordi. Non solo non esiste l'archivio, ma neppure è corretto parlare di ricordi, in quanto al livello della memoria così concepita e intesa, che è una costante attività di ricategorizzazione delle risposte agli stimoli, il richiamo di una particolare risposta categoriale, che avviene sempre in situazioni continuamente mutevoli, non può che modificare "la struttura e la dinamica delle popolazioni neurali implicate nella categorizzazione originaria [...]. Un tale richiamo può dare origine a una risposta simile a una risposta data in precedenza (un 'ricordo'), ma in generale la risposta è modificata o arricchita dai mutamenti in corso"²².

Questo primo livello della memoria è integrato da un secondo, la memoria a lungo termine, legata a "mutamenti sinaptici secondari, che mettono in relazione fra loro alcuni degli stessi gruppi neuronali che erano implicati in una data memoria a breve termine"²³.

Proprio perché costituiscono il risultato di un continuo processo di ricategorizzazione e di reinterpretazione alla luce delle esigenze e degli interessi del presente, che è dominante rispetto alla loro configurazione, i ricordi non sono qualcosa di stabile e acquisito una volta per tutte, da "ripescare" intatti ogni volta che risulti necessario. Essi sono invece qualcosa di dinamico e mutevole, e anche questo è un aspetto di notevole interesse e importanza di cui occorre tener conto se si vuole che i processi di apprendimento pervengano a esiti di lunga durata, come dovrebbe essere per garantirne l'efficacia.

Negli ultimi anni sono state effettuate diverse ricerche dirette a stabilire tempi e modalità di questo processo di reinterpretazione. Già a partire dagli anni Sessanta una lunga linea di ricerca aveva mostrato che alcuni farmaci, in particolare gli inibitori della sintesi proteica, somministrati subito dopo un apprendimento, ne interrompevano il consolidamento, cioè la conversione della memoria tem-

porale a breve termine in memoria persistente a lungo termine. Dagli sviluppi di queste ricerche è emerso che il ricordo, finché non viene stabilizzato dalla sintesi proteica, si trova in uno stato fragile e può essere distrutto. La finestra temporale durante cui esso può essere distrutto o alterato va dalle 4 alle 6 ore successive al momento in cui è stato acquisito. Dopo di che diventa stabile e persistente. Ciò ha portato alla concezione standard che un ricordo viene memorizzato una sola volta: poi, allorché si presenta qualche stimolo che sembra avere a che fare con esso, il ricordo originale viene attivato ed espresso in virtù dell'analogia, più o meno effettiva o semplicemente avvertita come tale dal soggetto coinvolto, tra la situazione attuale e quella del passato "fissata" nel ricordo medesimo. Nel momento in cui il ricordo viene recuperato in questo modo, esso diventa però labile e distruttibile. È come se il recupero riaprisse e mettesse in discussione il processo di consolidamento acquisito, così che, per poter persistere dopo questa fase, esso debba essere ripristinato o riconsolidato. Come sottolinea LeDoux questa ipotesi, inizialmente respinta dai principali ricercatori, ha poi goduto di una certa riconsiderazione negli anni novanta grazie al lavoro di Susan Sara, ma non divenne comunque popolare²⁴.

"Lo scopo del meccanismo di riconsolidamento non è quello di rendere distruttibile il ricordo, ma di consentirne l'aggiornamento. [...] Inizialmente avevamo pensato che tutti i ricordi potessero essere soggetti a distruzione in seguito al blocco del riconsolidamento. Ma Nader, che ora è docente alla McGill University, ha scoperto che i ricordi fortemente condizionati (quelli condizionati con uno SI particolarmente intenso) erano protetti dal blocco del riconsolidamento. [...] Ma Diaz-Mataix e Doyère hanno scoperto che pure i ricordi forti, in realtà, possono subire il riconsolidamento, purché in essi venga incorporata nuova informazione: in altre parole purché la memoria venga aggiornata"²⁵.

Ecco perché per qualsiasi persona direttamente coinvolta è difficile realizzare quando i ricordi siano esatti e quando non lo siano. "Per esempio, Liz Phelps, Bill Hirst e altri hanno condotto studi sui ricordi dell'attacco al World Trade Center. Hanno scoperto che i soggetti esaminati avevano ricordi molto vividi e incrollabili di quel giorno. Ma visto che i fatti potevano essere controllati, gli investigatori sono stati in grado di mostrare che alcuni dei dettagli di cui le persone erano assolutamente certe erano in realtà sbagliati"²⁶.

4. Applicazione all'attività di ricerca e al lavoro dei dottori di ricerca

Come si diceva all'inizio, questo primo di Publica, dedicato alle ricerche di architettura e urbanistica che troviamo realizzate nelle tesi di dottorato realizzate in Sardegna, tra Cagliari ed Alghero, attinenti le tematiche del territorio e dell'architettura, testimonia in modo concreto l'aderenza al progetto didattico originario della facoltà di Architettura di Alghero dei giovani che ne sono usciti e che hanno proseguito il loro percorso formativo fino al più elevato livello contemplato dal nostro ordinamento accademico, istituito con la legge n. 28 del 21 febbraio 1980 e il D.P.R. n. 382 11 luglio 1980 per dotare il nostro sistema universitario di un titolo, quello di dottore di ricerca equivalente, anche se non ufficialmente, al Ph.D. (Philosophiae Doctor) dei paesi anglosassoni e a titoli analoghi presenti in altri paesi da più lungo tempo.

Proprio per la vitalità della loro esperienza di cui, grazie a questa pubblicazione, chiunque lo desideri può oggi avere piena consapevolezza, e per l'apporto che i loro studi danno a una più approfondita conoscenza del territorio e delle sue

specifiche caratteristiche, base di partenza imprescindibile per qualunque seria e credibile politica di innovazione e di sviluppo, non si può non sottolineare con delusione e preoccupazione la linea di tendenza che fa attualmente registrare la politica di riordino dei dottorati, voluta dall'allora ministro Profumo. L'effetto combinato del Dm 45/13 e delle linee guida per l'accreditamento dell'Anvur del 2014, che hanno portato il vincolo minimo di copertura delle borse sul totale delle posizioni bandite dal precedente 50% al 75%, senza un concomitante aumento delle risorse per garantire più posti, nel 2013 ha prodotto due effetti: riduzione del 42% dei corsi attivati in due anni e taglio del 25% dei posti banditi in un solo anno. Il numero di dottorandi ogni 1.000 abitanti collocava l'Italia in fondo alle graduatorie europee già nel 2012, quando il nostro paese, pur quinto in Europa per numero di post-doc, era distaccato in maniera netta dalle altre nazioni europee comparabili: la Francia, al terzo posto, aveva più del doppio dei dottorandi italiani (70.581); il Regno Unito, secondo, quasi il triplo (94.494); la Germania, prima, 208.500. Sempre nel 2012 l'Italia era terzultima nel rapporto tra dottorati e popolazione, peggio solo Spagna e Malta, ultima: in quell'anno avevamo sei dottorati ogni 10 mila abitanti, nel 2014 sono diventati 5,6.

Da allora si è registrato un ulteriore ridimensionamento che risulta ben visibile prendendo in considerazione i posti banditi da tutte le università italiane: nel 2014 furono 12.338, nel 2015 (trentesimo ciclo) solo 9.189, il 25 per cento in meno. Se si arretra il paletto del confronto si scopre che nel 2008 - prima della riforma universitaria di Mariastella Gelmini - vennero banditi quasi sedicimila posti, praticamente il doppio di quelli odierni. I corsi attivati nelle ultime tre stagioni sono passati da 1.557 a 903, con una decrescita del 42 per cento.

La situazione è insostenibile specialmente per gli atenei del Sud, dove ciò che sta avvenendo è una sorta di "desertificazione" dei dottorandi, visto che il 65% dei posti banditi si concentra in 6 Regioni del Centro Nord. Secondo un'indagine dell'Adi (Associazione Dottorandi e Dottori di Ricerca Italiani)²⁷, infatti, l'attuale offerta di posti di dottorato è caratterizzata da una forte concentrazione e sperequazione: per il 30° ciclo (l'ultimo) 10 Università (e 8 città) garantiscono da sole il 44% dei posti. Si tratta della Sapienza (931), Politecnico di Milano (587), Alma Mater Bologna (428), Padova (407), Genova (333), Federico II di Napoli (321) Roma Tor Vergata (289), Politecnico di Torino (270), Milano (263) e Firenze (263). Le prime dieci università di Stato, con borse che coprono dal cento per cento all'89 per cento della spesa, sono nell'ordine: Normale di Pisa, Sissa Trieste, Magna Graecia Catanzaro, Verona, Iuss Pavia, Teramo, Milano, Sant'Anna di Pisa, Imt Lucca e l'Università per stranieri di Siena. La sperequazione si sente ancora più forte a livello di Regioni se si prende in considerazione il fatto che in sette (una sola al Sud) coprono il 74,5% delle posizioni bandite: Piemonte (6%) Veneto (7%) Emilia Romagna (8,5%) Campania (9%) Toscana (8,5%), Lazio (18%) e Lombardia (17,5%)

Dall'indagine dell'ADI emerge dunque come nel nostro Paese stia esplodendo una questione molto preoccupante: quella di una distribuzione sempre più diseguale delle opportunità di accesso e delle condizioni di vita e di ricerca all'interno del dottorato, con una pesante penalizzazione delle aree deboli e del Mezzogiorno d'Italia, che non può non avere ricadute negative sulle prospettive di crescita di questi territori, dato l'indiscutibile legame tra ricerca, innovazione e sviluppo.

5. Conclusioni

Il quadro che ho voluto proporre per presentare e introdurre questa meritoria pubblicazione attesta in modo indiscutibile il fatto che la nascita nel 2002 della facoltà di Architettura di Alghero non è stato il consueto atto di partenza di un nuovo corso di studi, ma ha costituito un esempio virtuoso di avvio di un percorso accompagnato e sostenuto da un progetto didattico articolato e approfondito in tutte le sue componenti. Questo progetto, come ho ricordato in un articolo scritto per il volume di celebrazione del decimo anniversario di costituzione della Facoltà²⁸, aveva tra le sue componenti fondamentali anche una riflessione sul tipo di relazione da istituire con l'ambiente di riferimento, la realtà territoriale e sociale della Sardegna nel suo complesso. In quell'articolo si sottolineava, tra l'altro, che una delle cause non secondarie dei limiti dell'attuale assetto del sistema universitario nazionale consista nel significato ristretto e distorto in cui è stata recepita e assunta l'idea di autonomia delle sedi. Essa, infatti, è stata per lo più intesa come semplice autonomia didattica e finanziaria/gestionale, anziché come piena capacità di aderire ad un contesto, quello di riferimento, interpretandone le esigenze, dando corpo e voce, nel modo più elevato, al suo bisogno di progettualità e, nello stesso tempo, dotandolo degli strumenti necessari per aprirsi al mondo e affermarsi nello spazio virtuale sempre più esteso, costituito dalle sempre più fitte maglie delle reti di interscambio e di cooperazione che si alimentano anche grazie allo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Il progetto costitutivo della facoltà di Architettura di Alghero ha fin dall'inizio cercato di superare questo limite, ponendosi in un'ottica di servizio nei confronti della comunità regionale nella sua globalità e abbinando a questa scelta di aderenza al contesto territoriale di riferimento una vocazione spiccatamente internazionale e una marcata presenza nell'interscambio tra ricercatori e studenti non solo della comunità europea ma dell'intero panorama mondiale.

Le tesi di dottorato raccolte in questo volume attestano, a mio parere, la piena riuscita di questo sforzo e il raggiungimento di questo obiettivo cruciale: per questo, tenendo conto dei dati, tutt'altro che rassicuranti, esposti nel paragrafo precedente, è auspicabile che la regione Sardegna si attivi per assicurare ai giovani, che rappresentano il futuro dell'università italiana, una condizione che dia loro la possibilità di esprimere al meglio le loro potenzialità di fornire un contributo significativo al potenziamento e arricchimento della ricerca scientifica, presupposto imprescindibile per qualsiasi politica di crescita economica e di sviluppo sociale.

NOTE

1. J.S. Brown, A. Collins, P. Duguid, *Situated cognition and the culture of learning*, 'Educational Researcher', 18 (1), 1989, pp. 32-42
2. L. Geymonat, *Paradossi e rivoluzioni*. Intervista a cura di G. Giorello e M. Mondadori, Il Saggiatore, Milano, 1979, p. 85.
3. Il termine *breakdown* significa, letteralmente, "guasto, rottura", intendendo l'interrompersi di un corso di attività a causa di un tipo di non-utilizzabilità. La teoria dei *breakdown* deriva, almeno in parte, dalle analisi condotte da Heidegger in *Essere e tempo* sulla manipolazione e l'utilizzabilità dei mezzi, la mancanza delle quali fa emergere il mezzo in tutta la sua fatticità. Ma è proprio la conoscenza più approfondita del funzionamento del mezzo, che prima ci si limitava a usare in modo immediato e trasparente, a ispirare un'innovazione che eviti il ripetersi dell'evento o lo sfrutti a proprio vantaggio. Nell'ambito delle interazioni comunicative che i membri di una rete di cooperazione intrattengono l'un l'altro l'insorgere di *breakdowns* (imprevisti, eccezioni) si verifica quando viene bloccato il normale processo di comunicazione: le persone reagiscono a

questi imprevisti creando nuove situazioni comunicative attraverso le quali si cerca di eliminare il breakdown prodottosi al fine di consentire l'adempimento dell'impegno assunto in precedenza.

4. <http://www.artic.edu/aic/exhibitions/matisse/video4mat.html>
5. H. Matisse, *Écrits et propos sur l'art*, Hermann, Parigi, 1972, p. 312.
6. Citato in L. Aragon, *Henri Matisse*, Roman, Gallimard, Parigi 2006, p. 290.
7. Citato in Yve-Alain Bois, *Matisse et Picasso*, Flammarion, Parigi, 1994, p. 204.
8. Brassai, *Conversations avec Picasso*, Gallimard, Parigi, 1997, pp. 316-317.
9. L. Aragon, *Henri Matisse*, roman, cit., p. 324.
10. À Rosamond Bernier, 'Vogue' n° 131-132, février 1949, in *Henri Matisse, Écrits et propos sur l'art*, cit., p. 176.
11. A. M. Iacono, Una storia tra i mondi intermedi, 'Educazione sentimentale', n. 17, 2012, pp. 86-87.
12. I. Calvino, Il cavaliere inesistente, in *Id. Romanzi e racconti*, a cura di M. Barenghi e B. Falcetto, vol. I, Mondadori, Milano, 2005, p. 1062.
13. Il congelamento (immobilità forzata o freezing) è un paradigma sperimentale molto usato, in cui l'animale, di solito un roditore, reagisce paralizzandosi completamente per alcuni secondi, come se fosse appunto congelato, quando viene esposto a uno stimolo incondizionato che produce paura (come una scossa elettrica).
14. J. LeDoux, *Ansia. Come il cervello ci aiuta a capirla*, Raffaello Cortina, Milano, 2016, p. 57.
15. Ivi, p. 59.
16. G. Tononi, Galileo e il fotodiode. Cervello, complessità e coscienza, Laterza, Bari 2003, p. 53.
17. J. LeDoux, *Ansia. Come il cervello ci aiuta a capirla*, cit., pp. 209-211.
18. E. Boncinelli, Io sono, tu sei. L'identità e la differenza negli uomini e in natura, Mondadori, Milano, 2002, pp. 163-167.
19. Il premio Nobel per l'economia del 2002, nobelprize.org.
20. G. Edelman- G. Tononi, *Un universo di coscienza*, Einaudi, Torino 2000 p. 115.
21. Ivi, pp. 103-104.
22. G. Edelman, *Il presente ricordato*, Rizzoli, Milano, 1991, pp. 138-138.
23. Ibidem.
24. S.J. Sara, Retrieval and Reconsolidation: Toward a Neurobiology of Remembering, in 'Learning and Memory', n. 7, 2000, pp. 73-84.
25. J. LeDoux, *Ansia. Come il cervello ci aiuta a capirla*, cit., pp. 437-38.
26. Ivi, p. 439.
27. ADI, Il dottorato di ricerca in Italia: precario stato di salute di un giovane trentenne, a cura di A. Ferrara. Quinta indagine annuale ADI su dottorato e post doc, 9 giugno 2015, <https://dottorato.it/sites/default/files/documents/05-indagine-1.1.pdf>
28. S. Tagliagambe, La novità e il successo di un progetto formativo. Il caso della Facoltà di Architettura di Alghero, in E. Cicalò, a cura di, *Progetto, ricerca, didattica. L'esperienza didattica di una nuova Scuola di Architettura*, Franco Angeli, Milano, 2014, pp. 45-67.

XIX
PROGETTO
AMBIENTALE

Le politiche territoriali per il turismo.
Riconoscere le popolazioni
e “governare” il loro rapporto con il territorio.
Uno strumento di aiuto alla decisione

*Territorial tourism's policies.
To recognize the populations
and “to govern” their territorial's relations.
One decision support tool*

Cristian Cannaos

La città contemporanea è frammentata, disomogenea, fatta di luoghi densi ed eterei, tessuta da traiettorie individuali. La vita contemporanea, iper-mobile e plurale, mette insieme molte popolazioni differenti all'interno della stessa città. Le trasformazioni (fisiche e immateriali), gli usi ed i significati degli spazi delle città rispondono a tutto il movimento che si genera attorno; un movimento di persone che lavorano, dormono, comprano, o, “semplicemente”, passano.

Questo fatto è chiaro e visibile nei territori interessati da forti flussi turistici, dove la città è fatta da e per il turista.

La tesi parte interrogandosi su chi sia l'abitante e chi sia il turista, per poi generalizzare ed arrivare ad una accezione allargata del concetto di abitare.

L'lo ed il luogo sono intesi come realtà integrate. Intercorrono stretti rapporti fra il percorrere o lo stare su un territorio e l'identità di chi compie queste azioni. Allo stesso tempo il senso di un luogo ha rapporti profondi con la cultura delle persone, cambiamenti culturali o popolazioni diverse possono dare altri valori ad un luogo, cambiandone i significati e, anche, cambiandolo fisicamente.

Il fulcro centrale della tesi è che tutti coloro che si rapportano con un luogo ne sono abitanti, con tempi e modi propri. Si può essere abitanti diversi qualitativamente (cambiano i modi di rapportarsi con la città) ma anche quantitativamente (si può essere più abitanti che altri).

La misura di come e quanto si è abitanti di un luogo è stata chiamata “titolo degli abitanti” (abitanza in successive pubblicazioni). L'abitanza è una variabile fuzzy (si misura cioè con valori da zero a 100) ed il suo valore indica quanto una persona è abitante di un luogo. L'abitanza è anche multipla: ognuno può appartenere a più luoghi, e per ognuno essere un abitante diverso.

La tesi propone una serie di criteri e valutazioni atte ad individuare l'abitanza di una persona e il patrimonio globale di abitanza di un luogo.

La città diventa inevitabilmente lo specchio di tutti i suoi abitanti, siano essi stabili o transeunti: il suo progetto deve quindi essere assolutamente accompagnato da un progetto, un'idea, un percorso che pensi ai suoi abitanti.

The contemporary city is fragmented, inconsistent, it's made of dense and ethereal places, it's woven by individual trajectories. The contemporary life, hyper-mobile and plural, brings together many different populations within the same city. The transformations (physical and intangible), the uses and meanings of the city's spaces, are based on the whole movement that is generated around them; a movement of people that work, sleep, buy, or "simply" pass.

This fact it is clear and visible in the areas affected by strong tourist flows, where the city is done by and for the tourists. The thesis starts from this point, wondering about who is the inhabitant and who is the tourist, to after generalize and to arrive to a wider definition of the concept of inhabit.

The Ego and the site are intended as integrated realities. They exist close relations between the passing or the staying on a territory and the identity of those who carry out these actions. At the same time the sense of a place has deep relationships with the culture of people, cultural shifts or different populations can give other values to a place, changing its meanings and, also, changing it physically. The central focus of the thesis is that all those who are related with a place are its inhabitants, albeit with their times and ways. In the way to inhabit a place there can be qualitative differences (different ways of dealing with the city) but also quantitative ones (you can be more inhabitant than others).

The measure of how, and how much, you are an inhabitant of a place has been called "the title of the inhabitants" (inhabitantness in subsequent publications). The inhabitantness is a fuzzy variable (with values from zero to 100) and its value indicates how much a person is an inhabitant of a place. The inhabitantness is also multiple: everyone can belong to more places, and for each one to be a different inhabitant.

The thesis proposes a set of criteria and assessments aimed to identifying the inhabitantness of a person and the global heritage of inhabitantness of a place.

The city inevitably becomes the mirror of all its inhabitants, whether they are permanent or transient: its project must be absolutely accompanied by a project, an idea, a path that thinks to its inhabitants.

L'indeterminatezza come motore progettuale nei processi di pianificazione partecipata

The indeterminateness as design engine in participatory planning

Luca Caschili

Lo scopo della tesi è quello di determinare un "gradiente di attivazione" che sia in grado di sviluppare l'energia generativa di un processo di progettazione partecipata in condizioni di indeterminatezza.

La ricerca si basa su una rilettura critica di quattro esperienze personali di progettazione partecipata e su un'intuizione: il margine di energia, vale a dire l'elemento generativo dei processi partecipati, può esprimersi al meglio solo lungo traiettorie specifiche. L'analisi ex post di queste esperienze prova che l'"istituzionalizzazione" del processo contribuisce a drenare fuori la sua energia generativa.

La condivisione e il coinvolgimento producono un compromesso tale da allontanare il progetto dai suoi autori, mentre la sua istituzionalizzazione fa della partecipazione un atto quasi esclusivamente burocratico. Quali possono essere le ragioni di questa inefficacia?

Si tratta di una "anomalia" così come descritta da Khun, che risulta inspiegabile attraverso le teorie esistenti poiché è necessario un nuovo paradigma per descriverla. E' dal riconoscimento dell'anomalia, infatti, che prende corpo l'idea dell'indeterminatezza come "motore progettuale" quale stimolo per l'innovazione e la partecipazione, atto a favorire l'attivazione di spazi e processi liberi e auto-rigeneranti. Il "gradiente di attivazione" è stato introdotto quindi per misurare i percorsi dell'energia creativa all'interno di un processo interattivo.

L'indeterminatezza del progetto, evitando un eccesso di compromessi, evita la deresponsabilizzazione civica mantenendo viva la partecipazione attraverso un processo dialettico più lungo.

Mantenere i margini significa dare continuità al processo di coinvolgimento, anche quando si affaccia su percorsi burocratici, attraverso l'uso di pratiche di autorganizzazione che danno vita a soggetti strutturali quali "embrioni di civitas".

The purpose of the thesis is to determine an “activation gradient” able to develop the generative energy of a process of participated planning in conditions of indeterminateness.

The research is based on a critical re-reading of four personal experiences and an intuition: the margin of energy, i.e. the funding element of participated processes, may express itself at its best along specific trajectories.

The ex post analysis of those experiences evidences that the “institutionalisation” of the process drained off their generative energy.

Involvement and sharing produced compromises that alienated the project from its authors, whilst its institutionalisation made participation red tape. Which the reasons of this ineffectiveness? This is a Khunian “anomaly”, unexplainable through existing theories: it requires a new paradigm.

This anomaly brings in indeterminateness as the “planning engine” that stimulates innovation and involvement, favouring the activation of self-regenerating free spaces and processes. The “activation gradient” was then introduced to measure the paths of creative energy within an interactive process.

The indeterminateness of the project, preventing an excess of compromises, avoids civic alienation whilst keeping alive participation through a longer dialectic process.

Keeping margins means the continuity of involvement even when facing red tape paths, through the use of self-organisational practises giving life to structural subjects as “embryos of civitas”.

Sugli spazi pubblici. Discorsi sulla sfera pubblica della città contemporanea: dal progetto alla rappresentazione

On public spaces. Discourses on the public sphere of the contemporary city: from design to representation

Enrico Cicalò

Quali contributi possono dare le discipline progettuali alla costruzione della sfera pubblica? Quali relazioni esistono tra dimensione pubblica dello spazio urbano e qualità della vita? Quali strumenti, strategie e approcci disciplinari al progetto dello spazio possono essere utili al suo miglioramento?

Cercando di interrogarsi sull'etica del progetto e sul concetto di pubblico interesse, questa ricerca è iniziata dall'esplorazione degli sguardi e degli approcci di diverse discipline apparentemente distanti da quelle progettuali, finalizzata all'arricchimento degli strumenti utili al formulare risposte alle domande iniziali, a mettere a fuoco alcuni concetti chiave - quali i concetti di spazio pubblico e sfera pubblica -, all'analisi delle diverse posizioni nel dibattito sui temi e, infine, all'apertura di alcune nuove e impreviste direzioni di ricerca. Questo lavoro ha poi messo in discussione gli approcci caratterizzati da un'attenzione esclusiva per la dimensione fisica dello spazio finendo con il suggerire un differente percorso di indagine che sposta lo sguardo dalla progettazione dell'ambiente costruito verso la realizzazione delle condizioni necessarie affinché esso possa realizzarsi e possa funzionare in maniera ottimale.

Questa tesi ha messo così in evidenza come il rafforzamento della dimensione pubblica necessiti non solo di azioni sulla sua componente materiale ma anche e soprattutto su quella immateriale legata alle immagini mentali dell'opinione pubblica. I processi di rappresentazione, comunicazione, informazione, pubblicazione, divulgazione e sensibilizzazione giocano così un ruolo decisivo per la costruzione della città e per la trasformazione del paesaggio. Le rappresentazioni e le immagini si configurano così come gli strumenti privilegiati per la costruzione della sfera pubblica. Questa ricerca ha dato origine ad un filone di ricerca orientato alla comunicazione visiva degli scenari e all'uso dei linguaggi grafici per l'elaborazione di disegni di pubblica utilità, capaci di contribuire alla costruzione di migliori condizioni, non solo spaziali ma anche e soprattutto mentali, per il rafforzamento della sfera pubblica.

Università degli Studi di Sassari, Facoltà di Architettura
Dottorato in Progetto Ambientale
XIX Ciclo
2004-2008

Bartlett School, UCL University College of London
2006-2007

Tesi pubblicata in
Cicalò E. (2009), *Spazi Pubblici. Progettare la sfera pubblica della città contemporanea*, FrancoAngeli, Milano

Tutor: Giovanni Maciocco

How design can contribute to the strengthening of the public sphere? Which are the relationships between the public dimension of urban space and the quality of life? Which tools, strategies and knowledge may be useful to improve it?

Trying to speculate on the ethics of design and on the concept of public interest, the research work started from an exploration of the literatures and of the approaches from different disciplines, seemingly far from the project issues, in order to enrich the range of tools useful to formulate answers to the research questions. This investigation allowed to focus on some key concepts - such as the public space and the public sphere - and to analyse the different positions in the debate on these issues. Finally, the research path led to suggest further investigations.

This research work had put in question the approaches focused only on the physical dimension of the space and it had suggested a different path of inquiry that moves from the design of the built environment towards the creation of the necessary conditions that can allow to construct it and to make it function optimally. Furthermore, it had highlighted that the strengthening of the quality of the urban life requires not only to act on its material component but also on the immaterial, that is linked to the perceptions of the public opinion.

The processes of representation, communication, information, publication, dissemination and sensitisation play a decisive role in the city life and in the landscape evolution. In this way, images and visual messages became relevant for the strengthening of the public sphere. The Phd research has allowed to open a different approach to the research on the public space. This is oriented to the visual communication of scenarios and to the use of graphics languages for the production of drawings and graphic representations of public usefulness, capable of contributing to the improvement of the urban life, not only in spatial terms but also - and above all - in perceptual and cognitive terms.

Infrastrutture della mobilità e progetto della città connettiva

Mobility infrastructures and project of connective city

Tanja Congiu

Gli spazi della mobilità costituiscono gli ambiti in cui si svolge gran parte della vita urbana odierna. Essi sono uno spazio della rappresentazione, scena della città contemporanea fatta di forme e fenomeni contraddittori, contesto di permanente variabilità, disordine, insicurezza.

In virtù di questo carattere rappresentativo costituiscono un ambito privilegiato da cui cogliere i mutamenti in corso e le potenzialità latenti nella città e con cui esplorare le possibilità esistenti per l'avvio di progetti che producano innovazione. Lo spazio infrastrutturale possiede poi intrinsecamente il valore di ambito relazionale, qualità che interessa tanto le relazioni tra ambiti spaziali che quelle tra soggetti (individuali o collettivi). Il progetto della mobilità in alcuni casi è uno spazio in cui si sperimenta l'interazione tra popolazioni e la costituzione di nuove figure e rapporti sociali; in altri casi mette in relazione parti di città governate da dinamiche differenti, processi naturali e processi urbani; elementi e legami che agiscono su scale diverse.

La ricerca si interroga sulle possibilità che il progetto degli spazi e dei servizi dedicati agli spostamenti apre alla costruzione di processi connettivi nella città intesi come occasioni di apertura delle possibilità di apprendimento, evoluzione e trasformazione dei territori. Si opera un confronto tra le tendenze correnti del progetto delle infrastrutture della mobilità e le attuali modalità del vivere organizzato, per tentare di capire se e quali processi, spazi e forme dell'esperienza urbana il progetto delle infrastrutture della mobilità, così come viene affrontato oggi, contribuisce a costruire.

Alcune possibili chiavi di lettura di tale confronto mettono in luce le prospettive di avanzamento intraviste in alcuni approcci al progetto della mobilità che più o meno esplicitamente incorporano i requisiti di personalizzazione e connettività nella conduzione dell'azione progettuale. I progetti elaborati secondo questa impostazione, sembrano infatti offrire qualche spunto per una rigenerazione dei modi di concepire e gestire il progetto della mobilità urbana in maniera più integrata con il progetto della città secondo forme che affrancandosi dalla logica settoriale e tecnicista risultano maggiormente rispondenti ai caratteri e alle domande dell'abitare contemporaneo.

Tutor: Giovanni Maciocco

A large part of today's urban life takes place on mobility spaces.

They act as scene of the contemporary city made of contradictory phenomena, context of permanent variability, entropy, disorder and vitality.

According to their representational nature, mobility spaces constitute a privileged context from which to understand urban changes underway and initiate projects that produce innovation by enhancing the latent potential of cityscape. Moreover the space for transport has an inherently relational value, as it involves both relationships between spatial components and individuals (single or in groups).

Such a character brings in some cases the project of mobility to experience new forms of interaction between people and space and new configuration of social relationships; in other cases the project establish connections between parts of city ruled by different dynamics, natural and urban, and it originates bonds at different scales and dimensions.

The research investigates the possibilities opened by the project of mobility spaces and services to the construction of connective processes in the city, intended as opportunities for extending the ability of urban territories to learn, evolve and lead transformations, thus enhancing their capacity to access and take part to urban life.

The recognition of correspondences and divergence between current trends of transport planning and project and today's ways of living in cities, helps revealing whether and which processes, spaces and forms of urban experience the design of mobility infrastructure contributes to build.

Interesting advancement perspectives come from those approaches to the project of mobility which more or less explicitly incorporate the requirements of customization and connectivity in the conduction of planning action.

Projects conceived according to this setting offer useful ideas for regenerating methods of both planning and management: among others a more intertwined correspondence between transport and urban dimensions seems to better suit with the demand of contemporary living which is an incessant always different combinations of these two constitutive dimensions.

Gioco/Simulazione Urbana e Scienza delle Reti Complesse: criteri per l'implementazione di teorie e modelli

Urban Gaming Simulation and Complex Network Science: implementation criteria for theories and models

Roberto Cossu

Obiettivo della ricerca è individuare i criteri per la implementazione delle teorie e dei modelli della scienza delle reti complesse nella Gioco/Simulazione applicata alle questioni urbane (Urban Gaming/Simulation o GSU).

La GSU è definibile come uno strumento per apprendere e agire sulla realtà attraverso l'uso delle dinamiche interattive tipiche del "giocare". La modalità del giocare è una forma di interazione tra attori/agenti che gestiscono delle risorse in base a regole che simula, a diversi gradi di complessità, le componenti di una organizzazione complessa più o meno strutturata.

La Scienza delle Reti Complesse, applicata allo studio delle organizzazioni, aiuta a interpretare l'interazione tra singoli individui e gruppi in organizzazioni complesse configurate come Reti di Piccolo Mondo (Small-World networks) e Reti ad Invarianza di Scala (Scale-Free Networks). La ricerca, in particolare, si fonda sui seguenti assunti: lo stato dell'arte sulla Gioco/Simulazione evidenzia i GSU come sistemi sociali e al contempo modelli di sistemi sociali intesi come organizzazioni adattive complesse: gli attori/agenti che vi prendono parte, in un ambiente "protetto", danno vita e modellano nuovi spazi di interazione utilizzando la modalità del gioco, linguaggio naturale per la comunicazione e la simulazione di nuove forme di complessità organizzata; lo studio approfondito e la correlazione tra teorie e concetti emergenti provenienti dalla letteratura nel campo della Pianificazione Territoriale, della Scienza delle Organizzazioni e dalla Sociologia Urbana, considera le città come organizzazioni adattive complesse e la GSU come uno strumento utile a "vedere, guardare", esplorare e capire la Città, attraverso le sue proprie reti organizzative e conversazionali; la GSU rappresenta una tecnica di comunicazione, interazione ed indagine fino ad ora sotto utilizzata ed in generale scarsamente orientata a fini progettuali.

Le riflessioni finali mostrano che la modellizzazione e lo studio dei sistemi complessi attraverso la simulazione con il coinvolgimento di attori/agenti non artificiali, in ambienti collaborativi complessi, rappresenta una possibilità straordinariamente efficace per la comprensione e rappresentazione delle situazioni problematiche, l'analisi e la formulazione di ipotesi di soluzione di tipo progettuale, oltreché il favorire l'innovazione organizzativa.

This research can be attributed to the studies about complex and weakly structured networks of knowledge and acquaintance that prosper and improve inside complex organizations and that constitute the place where decisional processes determine the design and consequent modification of the physical space.

Is it possible to grasp those networks in order to act in a projectual way onto those phenomena that contribute to modify forms and meanings of urbanity considered as complex combination of material components (buildings and physical infrastructures, briefly the urbs) and intangible components (human and relational capital, briefly the civitas)? What kind of technique is more eligible to help planners in that hard task?

Urban Gaming/Simulation, is a simulation technique that develops models of complex adaptive systems involving non artificial agents in collaborative environments. Although it is affected by several limitations, it can be considered one of the best communication and interaction technique useful to explore that kind of question. In the last decade the science of complex networks, with its new theories and models, reframed the way we see the entire world giving scientific explanations to those sociological phenomena that spread into social networks.

This research tries to answer the previous questions finding a way to improve Urban Gaming/Simulation as a design tool defining reasons and ways of implementation of theories and models of the science of complex networks.

Le Corbusier e Costantino Nivola. New York 1946 - 1953

Le Corbusier and Costantino Nivola. New York 1946 - 1953

Maddalena Mameli

Album Nivola I e II: i più avvertiti intendenti d'architettura contemporanea conoscevano Costantino Nivola per la denominazione data da Le Corbusier a due dei suoi carnets, gli album Nivola, unici a sfuggire insieme all'album La Roche alla titolazione alfanumerica timbrata nei caratteri da spedizioniere sulla copertina dei blocchi tascabili che lo hanno accompagnato nel suo continuo viaggiare.

Il dono ospitale di Nivola è la traccia di una piccola vicenda inedita e cruciale nell'evoluzione della plastica lecorbuseriana e in quella del giovane artista sardo, l'evoluzione che condurrà Le Corbusier alla definizione del Modulor e della sua proiezione architettonica nell'espace indicible di Marsiglia, Chandigarh, Ronchamp e Costantino Nivola alla maturità della collaborazione architettonica con i BBPR per la show-room Olivetti sulla Quinta Strada.

Lo studio al Greenwich Village e la casa di East Hampton frequentata da Pollock, Steinberg e Cartier Bresson sulla "Costa Azzurra newyorkese" sono il luogo fisico e intellettuale per le lezioni di armonia che Le Corbusier impartisce a Titino e le lezioni di sand-casting con cui questi ricambia - in cui il Maestro dell'architettura moderna vive il suo momento più ambizioso: il progetto per il palazzo di vetro dell'ONU e la proposta di un piano dei CIAM per la ricostruzione post-bellica e la pianificazione urbanistica mondiale, nella realizzazione dell'utopia che il governo delle Nazioni Unite sembra rendere possibile.

Con la testimonianza dell'intervista rilasciata da Ruth Guggenheim, moglie di Nivola, e da Peter Chermayeff, architetto allievo di Nivola, insieme al carteggio di una vita, la tesi ricostruisce la vicenda della famiglia newyorkese e cosmopolita di Le Corbusier nel quadro della naturalizzazione americana della diaspora architettonica europea e della stagione nella piena fioritura informale della Scuola di New York.

Università degli Studi di Sassari, Facoltà di Architettura
Dottorato in Progetto Ambientale
XIX Ciclo
2004-2008

La Fondazione Le Corbusier, Parigi
2006

Tesi pubblicata in
Mameli M. (2012), *Le Corbusier e Costantino Nivola*. New York
1946 - 1953, FrancoAngeli, Milano

Tutor: Alessandro Fonti

Album Nivola I and II: the most informed scholars of contemporary architecture were familiar with Costantino Nivola through the name given by Le Corbusier to Nivola's two albums, the only ones, together with the La Roche album, that did not have the running header stamped in alphanumeric characters on the cover of the pocket-sized notepads that accompanied him in his constant travel.

Nivola's hospitality brought to light a small and unknown episode - not sufficiently explored - that was crucial for Le Corbusier's sculptural development as well as for the growth of the young Sardinian artist. This evolution would lead Le Corbusier to define the Modulor and its architectural projection in the "espace indicible" in Marseille, Chandigarh, and Ronchamp. It would also contribute to Costantino Nivola's maturity in his architectural collaboration with BBPR for the Olivetti showroom on Fifth Avenue. The Greenwich Village studio and the East Hampton house on New York's "Côte d'Azur," visited by Pollock, Steinberg and Cartier Bresson, were the physical and intellectual settings - with Le Corbusier's lessons in harmony and Nivola's repayment with his lessons in sand-casting - for the architect's most ambitious moment. This was the project for the UN Headquarters and the CIAM proposal for a plan for post-war reconstruction and worldwide urban planning, that could achieve the utopia that the United Nations would make possible.

Documented in the last interviews with Nivola's wife, Ruth Guggenheim, and with Nivola's architecture student assistant, Peter Chermayeff, together with his life's correspondence, the story of Le Corbusier's New York cosmopolitan family is reconstructed here as part of the American naturalization of the European architectural diaspora and the New York School in its full bloom of abstraction.

XX

PROGETTO
AMBIENTALE

La misura della sostenibilità della città storico-turistica

The measurement of sustainability in tourist-historic cities

Alessandra Antonini

La sostenibilità della città storico-turistica è un tema fondamentale per diverse ragioni. Da un lato è ormai riconosciuta a livello internazionale la centralità del tema della sostenibilità in qualsiasi ricerca che si preoccupi del futuro del Pianeta. D'altra parte, la città è riconosciuta come una questione centrale, dato che la maggioranza della popolazione mondiale vive in contesti urbani: migliorare la qualità della vita nelle città significa migliorare le condizioni della maggioranza della popolazione mondiale.

L'obiettivo generale della tesi è la creazione di un sistema di indicatori di sostenibilità in città storico-turistiche piccole e medie volto a valutare e monitorare la sostenibilità urbana in relazione al turismo.

Lo studio propone per prima cosa la creazione di modelli di riferimento per città storico-turistiche capaci di prendere in considerazione, tra gli altri fattori, la struttura fisica della città e analizzandola variazione degli impatti in funzione dell'organizzazione spaziale della città stessa. Questo consente la creazione di "tipologie di città", per le quali si identificano caratteristiche e problematiche tipo. Si procede in seguito alla creazione di un sistema di indicatori di sostenibilità per la città storico-turistica, tarando gli indicatori di sostenibilità urbana e di sostenibilità turistica già esistenti in funzione del quadro teorico delineato e dei modelli creati e creando alcuni indicatori ad hoc. Oltre al sistema di indicatori, si propone un indice aggregato di insostenibilità del turismo in città storiche.

Gli indicatori ritenuti più rilevanti ai fini dell'analisi della città storico-turistica vengono confrontati con i modelli di città elaborati e si crea così un sistema di classificazione delle città analizzate. Partendo dalle problematiche identificate per le città storico-turistiche si definiscono quindi gli obiettivi delle politiche per ogni tipologia di città e si propone uno schema di intervento per ogni caso.

La metodologia di analisi per la città storico-turistica viene infine applicata al caso della città italiana di Alghero, analizzando l'efficacia e la validità del sistema di valutazione creato e permettendo così una visione critica della metodologia dal punto di vista dei potenziali fruitori. D'altra parte si considerano i risultati ottenuti sulla città di Alghero, offrendo alcune indicazioni per il miglioramento della città in un'ottica di sostenibilità.

Tourist-historic city sustainability is a fundamental theme for many reasons. On the one hand the importance of sustainability is now recognized in any international research interested in our Planet future. On the other hand, cities are now considered as a central issue, because of the great number of human beings living in it. The thesis analyzes urban sustainability, focusing on tourist-historic cities case and crossing the investigations in many ambits in order to suggest an original synthesis of the theme. The thesis is aimed at the creation of a set of sustainability indicators for small and medium tourist-historic cities: this set of indicators has to be implemented at a urban scale to evaluate and observe urban sustainability related to tourism.

The thesis begins with a synthetic framework of the problem in analysis and creates then reference models for tourist-historic cities: these models consider many factors and analyses the influence of spatial organization on different types of impact. The thesis purposes then a set of sustainability indicators for tourist-historic cities, starting from the analysis of urban and tourism sustainability indicators existing set and tuning them according to the general framework of the thesis. In addition, the thesis purposes a synthetic index of sustainability for tourist-historic cities, referring to the thesis general framework again. The study identifies the most important measures for the analysis of tourist-historic cities and compares some existing cities with purposed models, leading to the creation of a classification method to define the belonging to the categories starting from the indicators results.

The thesis analyses then possible policies for urban management in tourist-historic cities. Starting form identified issues in tourist-historic cities, the thesis defines policies targets according to problems typologies and purposes an intervention scheme for each issue.

Once structured the methodology of analysis of tourist-historic city, the thesis purposes the application of methodology for the city of Alghero, in Sardegna. The application to Alghero allows to test the methodology effectiveness and gives interesting information about Alghero, providing useful indication for a sustainable development of the city.

Lo spazio dell'azione: corpo-progetto

Space of action: body and project

Sergio Berlinguer

La ricerca si sviluppa intorno allo spazio dell'azione come scoperta e costruzione del mondo che è quindi anche lo spazio del Progetto Architettonico considerato nella realtà dell'interazione uomo-ambiente mediata dalla percezione-azione e mi ha condotto ad una riflessione sulla relazione tra spazialità del corpo e progetto.

Il senso dello spazio appare fondato sulla spazialità originaria del corpo la quale è mossa dall'azione finalizzata e possiede quindi una plasticità dinamica che implica l'assenza di un confine rigido tra corpo e mondo, come dimostra la conoscenza a cui si è pervenuti degli effettivi meccanismi neurobiologici e dell'intrinseco collegamento con il movimento e l'azione orientata all'esperienza e alla conoscenza del mondo.

Lo spazio pubblico contemporaneo ha necessità di ristabilire il valore simbolico della realtà sfuggendo alle insidie della commercializzazione e alla proliferazione dei non-luoghi. Questo ci riporta a considerare l'importanza ed il significato di spazio intermedio, di quelli spazi infra tra gli uomini e le cose nei quali si dispiega la socialità e la cultura, dove si colloca il simbolo, i quali possono costituirsi come ponte tra la dimensione caotica e spersonalizzante dello spazio incorporato e quella localizzante e identificante dell'esserci qui e d'ora, vis a vis, con una porzione di mondo che possiede la qualità di contenere significati consci ed inconsci, di essere dimora del corpo e dello spirito.

The research is developed around the action space as discovery and construction of the world that it is therefore also the Architectural Project of the space considered in reality the interaction between man and environment mediated by the perception-action and led me to reflect on the relationship between spatiality of the body and project.

The sense of space appears to be based on the original spatiality of the body which is moved by the action finalized and therefore possesses a dynamic plasticity which implies the absence of a rigid boundary between the body and the world, as evidenced by the knowledge that it has received the actual neurobiological mechanisms and inherent connection with the movement and action oriented experience and knowledge of the world.

The contemporary public space needs to re-establish the symbolic value of actually escaping the pitfalls of commercialization and proliferation of non-places. This brings us to consider the importance and significance of the intermediate space, the kind infra gaps between men and things in which unfolds sociability and culture, where you place the symbol, which can establish itself as a bridge between the size chaotic and depersonalized the disembodied space and localizing and identifying the being-here and now, face to face, with a portion of the world that has the quality to contain meanings conscious and unconscious, to be home of the body and spirit.

Il paesaggio Mediterraneo dell'olivo: storia e prospettive di un paesaggio multifunzionale

The Mediterranean olive grove landscape: history and prospective of a multifunctional landscape

Vlatka Colic

L'oggetto di questa ricerca è il paesaggio agrario dell'olivo nell'area del Mediterraneo.

La scelta di paesaggio dell'olivo si è verificata per il suo grande valore culturale, storico, ambientale ed economico. I paesaggi dell'olivo sono forse i più caratteristici e profondamente connessi con l'identità e la cultura di tutta la popolazione dei paesi che si affrontano sul Mar Mediterraneo.

Il paesaggio contemporaneo dell'olivo, soprattutto nelle aree peri-urbane, si trova di fronte a una dinamica dei cambiamenti che hanno necessità di proposte in grado di affrontare questi cambiamenti verso la valorizzazione del paesaggio tradizionale e la creazione di nuovi paesaggi agrari in un'ottica di sostenibilità.

Gli obiettivi della ricerca sono stati indirizzati ad esplorare le caratteristiche del paesaggio olivetato a partire dalla descrizione storica, culturale e botanica, raggiungendo il tema delle problematiche contemporanee, soprattutto nelle aree peri-urbane.

L'obiettivo finale era quello di trovare possibili risposte relative alle problematiche della conservazione e gestione sostenibile di questi paesaggi mediterranei tradizionali, confrontando le esperienze internazionali attraverso i casi di studio.

Tutor: Alessandra Casu, Joao Ferreira Nunes

The subject of this research is the agrarian landscape of olive tree in the Mediterranean area.

The choice of the landscape of olive tree has occurred for its great value in the cultural, historical, environmental and economic context; the landscapes of olive tree are perhaps the most characteristic and deeply connected with the identity and culture of the entire population of the countries that face themselves on the Mediterranean Sea.

The contemporary landscape of olive tree, above all in the peri-urban areas, is facing the dynamic changes that have necessity of able proposals that will address these changes towards the valorization of the traditional landscape and creation of new agrarian landscapes in a sustainable perspective.

The objectives of the research were to explore the characteristics of the olive grove landscape.

beginning from historical, cultural and botanical description, and catching up to the contemporary problems, above all in the peri-urban areas.

The final objective was to find possible answers related to the problem of sustainable maintenance of these traditional Mediterranean landscapes, estimating and confronting the international experiences through the study cases.

Forme turistiche e sostenibilità sociale

Tourist forms and social sustainability

Giuseppe Onni

L'analisi diacronica e sincronica delle dinamiche e delle tipologie turistiche mette in evidenza i problemi e gli elementi di crisi dei fenomeni turistici contemporanei. Lo stato dell'arte restituisce un quadro particolarmente sfaccettato sia per quanto concerne le scelte del turista, sia per chi crea l'offerta e gestisce la domanda, sia per le società locali che ospitano i flussi turistici.

Il turismo è sempre più considerato alla stregua di un'industria che crea economie piuttosto che strumento per rigenerare assetti territoriali e urbani e anzi, spesso, le politiche turistiche si dimostrano orientate più alle strutture dove consumare la propria vacanza, piuttosto che a creare occasioni, reali e non simboliche, di confronto tra turista e società locale.

È sufficiente considerare esclusivamente i processi economici e ambientali per poter affermare che una forma turistica sia sostenibile? Si può avere un turismo sostenibile socialmente?

La Sardegna offre un interessante campo di ricerca per studiare l'evoluzione delle politiche turistiche, soprattutto rispetto alle relazioni tra turista e società locale.

Si osservano però alcune significative variazioni nel contesto turistico degli ultimi anni, con la ricerca di nuove forme maggiormente attente alla relazione tra società locale ospitante e turista, attraverso una diffusione dei flussi turistici non più solo lungo le aree costiere ma anche verso i territori più interni.

Si avverte la necessità di andare oltre i percorsi tracciati dall'ideologia turistica con lo scopo di rintracciare nuove forme nelle quali ritrovare i principi del "turismo relazionale", forme inattese e nuove in cui si creano le condizioni ottimali alla "vulnerabilità reciproca" tra ospite e ospitante.

Il territorio turistico della Sardegna si offre come luogo ottimale per ragionare sulla possibilità di individuare campi e casi di studio adeguati per nuove forme relazionali che favoriscono un dialogo sociale e che tramite questo favoriscono la percezione di un nuovo senso del luogo.

Il caso di studio presentato rappresenta un esempio in questa direzione di integrazione socialmente sostenibile tra servizi e forme turistiche, tra turisti e società locale.

The diachronic and synchronic analysis of the dynamics and the tourist typologies it puts in evidence the problems and the elements of crisis of the contemporary tourist phenomena. The state of the art returns a picture particularly faceted both as it regards the choices of the tourist, both for the one who creates the offer and it manages the question, and for the local societies that entertain the tourist flows.

The tourism is increasingly seen as an industry that creates economies rather than a tool to regenerate urban and regional planning and indeed, often, the tourism policies are proving more oriented to the structures whether to consume the vacations, rather than to create occasions, real and not symbolic, of comparison between tourist and local society.

Is it sufficient to exclusively consider the economic and environmental processes to be able to affirm that a tourist form is sustainable? Can a sustainable tourism socially exist?

Sardinia offers an interesting field of research to study the evolution of the tourist politics, above all in comparison to the relationships between tourist and local society.

There are however some significant changes in tourism context in recent years, with the search of new forms directed mostly to the relationship between local society and tourist, through a diffusion of the tourist flows not only along the coastal areas but also toward to the more interior territories.

There is a need to go beyond the runs traced by the tourist ideology with the purpose to track new forms down where find again the principles of the "relational tourism", new and unexpected forms in which the optimal conditions to the "mutual vulnerability" among guest and hosts are created.

Sardinia's tourist territory as optimal place offers itself to reason on the possibility to identify appropriate fields and cases of study for new relational forms that can support a social dialogue and that, through this, can support the perception of a new sense of the place.

The case study presented is an example in this direction of sustainable integration between services and tourist forms, among tourists and local society.

Misurare la qualità della vita urbana.
Un modello per valutare l'efficacia delle politiche
pubbliche sulla qualità della vita
urbana basato sul *capability approach*

*Measuring urban quality of life.
A framework for assessing the effectiveness
of public policies on urban quality of life
based on the capability approach*

Valentina Talu

La ricerca è finalizzata alla costruzione di una proposta di reinterpretazione del concetto di qualità della vita urbana basata sulla teoria dell'approccio delle capacità (*capability approach*), inizialmente elaborata dall'economista Amartya Sen e successivamente sviluppata anche da altri studiosi, tra cui principalmente la filosofa Martha Nussbaum.

Nell'ambito dell'approccio delle capacità l'acquisizione del benessere individuale è un processo di interazione dell'individuo con il contesto nel cui ambito i beni disponibili sono determinanti per il raggiungimento del benessere esclusivamente in funzione del loro ruolo strumentale (non costitutivo): non possono essere considerati, quindi, una metrica adeguata per misurarlo. Per le discipline che si occupano del progetto della città, dunque, fare riferimento all'approccio delle capacità comporta valutare la qualità della vita urbana sulla base dell'effettiva possibilità per gli individui – per ciascun individuo – di usare la città come strumento di accrescimento del proprio benessere piuttosto che in funzione delle caratteristiche intrinseche della città.

Elemento essenziale dell'approccio delle capacità è l'importanza attribuita al processo di conversione individuale dei beni disponibili in effettivo benessere e in reale libertà di perseguire il proprio benessere. L'obiettivo principale della ricerca è esplorare ed esplicitare il ruolo che il contesto urbano ha all'interno del processo individuale di conversione individuale dei beni disponibili – vale a dire, le dotazioni urbane – in benessere, al fine di proporre una nuova interpretazione del concetto di qualità della vita urbana e costruire, a partire da essa, alcuni strumenti metodologici e operativi a supporto della definizione e della valutazione delle politiche e dei progetti urbani, con particolare attenzione nei confronti di quelli orientati prioritariamente alla promozione della qualità della vita urbana degli abitanti più svantaggiati.

The aim of the research is to define a new interpretation of the concept of urban quality of life based on the theory of capability approach, originally introduced by Amartya Sen and further developed by other scholars, first and foremost by Martha Nussbaum.

The point of departure of the capability approach is the idea that individual wellbeing is a process of interaction of the person with his/her social and physical context: within this process, available commodities are only instrumental to reach the goal of increased well-being and should not, therefore, be used as a metric for assessing urban quality of life.

For the disciplines and practices of urban planning and design, capabilities perspective drags us then to budge our glimpse from the physical city to the interactions between the individual and the city: urban quality of life should, therefore, be defined with reference to actual opportunities each person has to “use” the city (spaces, services, information) to enhance his/her own wellbeing.

The main aim of the research is to investigate and describe the spatial component of individual quality of life on the basis of the capability approach, in order to define a set of methodological and operational tools useful for designing and evaluating urban policies and projects, with particular attention to those aimed at promoting urban quality of life of the most disadvantaged inhabitants.

XXII
ARCHITETTURA
E
PIANIFICAZIONE

Architettura e Jazz.

Il contributo della musica Jazz nei processi di trasformazione dello spazio

Architecture and Jazz.

The contribution of Jazz music in the space transformation processes

Giovanni Maria Filindeu

La musica, come ogni altra forma d'arte, è prima di tutto la costruzione di uno spazio. Ordine, proporzione e scansione temporale hanno, fin dall'antichità, consolidato il rapporto tra musica ed architettura che può essere espresso, ancora efficacemente, dall'idea Goethiana di architettura come "musica congelata".

E' altresì vero che sia la musica che l'architettura, come forme vitali dell'esperienza umana, sono soggette a cambiamenti e trasformazioni in ragione delle proprie caratteristiche espressive finanche delle stesse ragioni costitutive. L'architettura, non più intesa come scena fissa delle nostre esistenze, è influenzata in modo determinante dalla dimensione temporale sia nel progetto che nelle successive espressioni spaziali. La disponibilità ad accettare il cambiamento e la rinuncia all'anelito di una qualsiasi forma finale e compiuta, hanno progressivamente avvicinato il progetto di architettura alla costruzione di un processo.

Questo ha realizzato una crisi che ancora attraversa il progetto di architettura dalla costruzione degli obiettivi fino all'individuazione degli strumenti di rappresentazione e di controllo. Il Jazz rappresenta la forma musicale che, più di ogni altra, assorbe e sviluppa modelli che pongono l'improvvisazione, la disponibilità al cambiamento e la gestione dell'inatteso al centro delle proprie ragioni costitutive.

L'attenzione dedicata al Jazz come modello di riferimento per la costruzione e l'interpretazione dei processi, attraversa da tempo numerosi ambiti disciplinari, dalla "Organizational change theory", alle "Military sciences".

La ricerca è pertanto rivolta a riconsiderare il rapporto tra musica ed architettura esplorando le possibilità offerte dal Jazz alla costruzione del progetto.

Music, as any other form of art, is primarily a construction of a space. Order, proportion, and temporal rhythm has stabilized/unified the relationship between music and architecture since old times. This relationship can still be effectively expressed through the Goethian idea of architecture as 'frozen music'.

It is nonetheless true that, either music or architecture, as vital forms of human experience, are subjected to transformations due to their expressive qualities as well as their constituent features. Architecture, far from being intended as fixed setting of our existence, is strongly influenced by the temporal dimension of the project and by the subsequent spatial expressions. The willingness to accept the change and the denial of a fixed form has lead the architectural project to become a process.

Such change has determined an abiding crisis for the architectural project, from the construction of its objectives to the identification of the means of control and representation. Jazz represents the musical form that, more than other forms of art, absorbs and implements cognitive models wherein improvisation, an availability to change, and a management of the unexpected, represent its constituent features.

The attention jazz has captured as a reference model for the construction and interpretation of processes, goes across different disciplines: from the 'Organizational change theory' (Management Studies) to the 'Military Sciences'.

The research is therefore intended to retrace the relationship between music and architecture exploring the various possibilities jazz offers to the construction of the architectural project.

Nuovi paradigmi per le reti ecologiche: il landscape gradient model come strumento per la pianificazione territoriale

New paradigms for ecological networks: the landscape gradient model as a tool for landscape and spatial planning

Gianluca Melis

La ricerca si inserisce nel contesto delle politiche territoriali finalizzate alla conservazione della biodiversità occupandosi in modo specifico del modello di rete ecologica come strumento dell'ecologia applicato alla pianificazione territoriale.

Tale modello risulta fortemente seducente per la sua chiarezza, semplicità e facilità di comprensione, ma basta affrontarlo operativamente per scontrarsi con un sistema di falle concettuali, di implicite assunzioni necessarie alla contestualizzazione territoriale, di approssimazioni e di incertezze, che motivano la necessità di un ripensamento profondo dei paradigmi ispiratori.

Il contesto teorico di riferimento è l'ecologia del paesaggio, e il paradigma teorico dominante costituito dal modello patch-corridor-matrix. La rappresentazione categoriale del paesaggio, derivante dalla matrice geografica della disciplina, è riconosciuto capace di dare una descrizione della struttura del territorio che consente di fare inferenza sui processi ecologici. L'inadeguatezza di tale paradigma a modellizzare ogni tipo di contesto territoriale è l'ipotesi portante della ricerca.

Una ricognizione epistemologica dell'evoluzione del concetto di frammentazione ambientale e dei fondamenti teorici dell'ecologia del paesaggio, ha consentito l'identificazione e la sistematizzazione di un sistema di metafore e di postulati latenti al modello.

L'esplorazione del contesto storico e intellettuale in cui si è sviluppato il filone dell'ecologia del paesaggio, ha permesso di identificare, un fermento interno a tali campi teso al superamento del paradigma dominante attraverso un nuovo approccio maggiormente basato sulla complessità e sulla visione processuale del territorio: il landscape gradient paradigm.

Questo si propone come inesplorato contesto relazionale della pianificazione territoriale e della landscape ecology, la proposta operativa della ricerca mira a dimostrare la fecondità di tale innovazione attraverso la definizione di strumenti operativi in ambiente GIS, capaci di aderire al nuovo paradigma verso il raffinamento del modello di rete ecologica per una sua maggiore capacità operativa.

The thesis belongs to the conceptual foreground of territorial policies and planning practices for biodiversity conservation, it focuses specifically in the ecological network as a model based on ecological principles useful in landscape planning.

Ecological networks concept, attractive for its simplicity, clarity and intelligibility, leaves when used in planning practices and techniques, a real sense of imprecision and impracticability that motivate the need for a deep re-thinking of its fundamental paradigms. This is the target of the research.

The aim of this thesis is to define a new methodological framework for planning, based on GIS techniques, and capable to integrate in the latest advances in the theoretical landscape ecology, for a refinement of ecological network model towards a best capability to be effective.

Categorical representation of landscapes, deriving from the geographical roots of the discipline, has heavily influenced the dominant paradigm (patch-corridor-matrix model) which is recognized able to describe landscape structure in a meaningful way for the ecological processes. The inadequacy of this paradigm is the fundamental hypothesis of this research.

Thanks to a focused study of the ecological disciplines and their evolution from an epistemological point of view, it was possible to recognize in the environmental fragmentation theory the first crisis factor for the paradigm.

The recognition of a complex system of hidden assumptions is demonstrated to be the real cause of failure for the ecological network as a model for landscape and spatial planning. Furthermore a new theoretical development in landscape ecology was recognized as the new potential tool to rethink the fundamental paradigms in an operational way: the landscape gradient model. This is based on a complex and processual point of view on landscape and constitutes a new and unexplored relational domain for spatial planning and landscape ecology.

Thanks to recent development in GIS techniques a methodological proposal, aiming to demonstrate the skills of this new approach in facing planning problems, is presented.

International Garden Festival,
luogo di sensibilizzazione e sperimentazione,
motore e catalizzatore per la trasformazione
urbana sostenibile

*International Garden Festival,
place of sensitization and experimentation,
powerful medium and catalyst for the urban
sustainable transformation*

Annacaterina Piras

Il quadro generale all'interno del quale la ricerca si colloca è quello delle pratiche urbane partecipate quale possibilità di produzione di spazio simbolico attraverso occasioni di espressioni effimere, sia in ambito urbano, che paesaggistico e che dominano oggi all'interno dei filoni di ricerca che trattano il progetto della città.

Il ruolo che tali eventi hanno avuto e continuano ad avere all'interno del paesaggio urbano contemporaneo, sia grazie alle loro caratteristiche principali, che in virtù dell'impatto emotivo determinato sul pubblico, è di particolare interesse.

La ricerca individua delle ulteriori possibilità di contributi nei garden festival, manifestazioni a cavallo tra arte, paesaggio e spazio pubblico, che risultano, sia fenomeni a carattere effimero per soddisfare il desiderio dell'evento e l'anelito per il verde presso l'immaginario collettivo, sia reale contributo allo sviluppo del progetto dello spazio pubblico e della città nella sua forma urbis. Tali contributi sono riconducibili alle diverse forme all'interno delle quali i garden festival si riconoscono e che possono contribuire esplicitamente alla trasformazione fisica della città (tramite gli esempi tedeschi dei Gartenschau) oppure in forma implicita, attraverso la sensibilizzazione del pubblico o dei pubblici verso le tematiche del progetto sostenibile o più in generale della sostenibilità ambientale, contribuendo così a generare spazio di conoscenza e relazione, che rappresentano caratteri fondamentali del progetto della città.

Attraverso una documentazione accurata, tramite indagini sul campo, sopralluoghi, reportage e interviste ai protagonisti dei casi studio individuati, tra i vari festival internazionali esistenti, si rilevano i risultati raggiunti nel tempo, sia quelli direttamente rinvenibili attraverso manifestazione fisica del mutamento in ambito urbano, tramite progetti di riqualificazione di ingenti ambiti urbano paesaggistici, attraverso le trasformazioni indotte dai Gartenschau in Germania, che quelli riscontrabili indirettamente, attraverso la sensibilizzazione e l'educazione provocate dall'esperienza estetico formale in ambito urbano e paesaggistico dei festival de jardins nel panorama europeo.

International Garden Festival, a place of awareness and testing, engine and catalyst for sustainable urban transformation”.

The general framework within which research takes place is that of shared collective urban practices such as opportunity on the production of symbolic space through ephemeral expressions, both in landscape and urban contexts, which now dominate within the research's areas that deal with project of the city.

Further possibilities for contributions in this regard appear garden festivals, in between art, landscape and public space, which are, both ephemeral phenomena to satisfy the desire for green and events on the popular imagination, and at same time, real contribution to the development of the project of public space and the city in its “forma urbis”.

These contributions are due to the different forms that can be identified within the garden festival and that may contribute specifically to the physical transformation of the city through redevelopment projects of large urban landscapes, by the physical changes induced within Gartenschau in Germany, or in the form implied, by raising awareness of the public or the publics to the issues of sustainable design or, more generally, environmental sustainability, through awareness and education resulting from the experience formal aesthetic of the festival de jardins within urban landscape in the European context.

This is an opportunity of contribution among generation of both knowledge and relationship space, which represent some of the fundamental characteristics of the project of the city.

Definizione e sviluppo di uno strumento di aiuto alla progettazione preliminare orientata alla sostenibilità: un approccio relazionale

A decision support tool for preliminary design oriented to sustainability: a relational approach

Antonio Serra

L'architettura sostenibile è un approccio alla progettazione architettonica che riduce al minimo il consumo delle risorse, utilizza fonti energetiche rinnovabili, mitiga i danni ambientali, e migliora la salute umana.

Per rispondere a queste necessità, il progettista deve comprendere e padroneggiare tecniche e tecnologie. Le tecniche sono lo strumento per ottenere obiettivi sempre diversi e non sempre perfettamente definibili, la tecnologia è uno dei mezzi per ottenere il progetto, e deve perciò essere razionale e contestuale al progetto stesso.

Le soluzioni tecniche e le tecnologie non dovranno essere necessariamente le più recenti, ma adeguate alle diverse scale del progetto, ma soprattutto progettate e orientate al contesto.

Tutti questi argomenti devono essere presi in considerazione nelle fasi iniziali del processo di progettazione. La ricerca propone uno strumento di supporto alle decisioni del progetto in cui spesso obiettivi contrastanti devono essere considerati simultaneamente, uno strumento dinamico che permetta la valutazione di decisioni e che, funzionando in modo interattivo, permetta il confronto di possibili scelte attraverso aggiustamenti parziali, con meccanismi aperti valutabili e migliorabili continuamente da tutti coloro che lavorano, apportando conoscenze e requisiti diversi, al progetto.

Università degli Studi di Sassari, Facoltà di Architettura
Dottorato in Architettura e Pianificazione
XXII Ciclo
2007-2010

National and Kapodistrian University of Athens
Faculty of Physics
Department of Applied Physics
Group of Building Environmental Studies

Tutor: Francesco Spanedda

Sustainable architecture is an approach to architectural design that minimizes resource consumption, utilizes natural energy, mitigates environmental damages, and improves human health.

These requests push the designer capacity to understand and to master techniques and technologies. Techniques are the tool to get targets always different, moving and adapting, technology is one of the means to get to the project, and in accordance with this, it has to be rational and contextual to the project.

Technologies have to be appropriate at different scales, designed and oriented to the context.

All these topics have to be taken into account in the early stages of the design process. The research propose a decision support tools easy to use and that allows the evaluation of design decisions where conflicting objectives must be considered simultaneously, a dynamic tool that works in an interactive way, through processes of aging and comparison of choices.

I linguaggi dell'animazione: strumenti per la comunicazione visiva tra innovazione e continuità

The languages of animation: visual communication tools between innovation and continuity

Carlo Turri

La ricerca si colloca nel ambito del Design della Comunicazione Visiva ma pone al suo centro lo studio dell'Animazione, una disciplina a sé che recentemente si è affiancata alle pratiche della progettazione grafica e web.

L'avvicinamento tra l'animazione e il design ha luogo nei nuovi canali della comunicazione globale e dipende in larga misura dalle diffusioni delle tecnologie, sempre più sofisticate ed accessibili, all'interno dei processi produttivi. In poco più di un decennio, tale convergenza disciplinare si è già concretizzata in una vera e propria specializzazione progettuale (Motion Design).

Il lavoro dottorale si pone l'obiettivo di indagare questa nuova dimensione creativa e di interpretarla in termini maggiormente prossimi alla cultura di progetto. Per poter però comprendere le caratteristiche e le potenzialità dell'immagine animata si è reso necessario un preliminare lavoro di inquadramento, mirato a raccogliere i fondamenti concettuali e terminologici che sono indispensabili per trattare le complessità di un medium apparentemente 'semplice'. Si è qui scelto un approccio 'epistemologico', che spazia dalle Neuroscienze alla Teoria del Cinema, dalla Semiotica alla Psicologia.

Un secondo excursus è stato poi indirizzato ai processi realizzativi, al fine di rintracciare le spiccate interdipendenze tra tecniche e linguaggi visivi maturati durante il primo secolo di Cinema Animato. Tale lettura diacronica del 'fare animazione' ha permesso di mettere in luce le continuità e le innovazioni legate all'entrata in campo delle tecniche digitali.

L'iter di ricerca si conclude con la definizione di una 'mappa tipologica' concepita per suddividere e ordinare l'eterogeneo mondo dell'immagine animata a seconda dei formati, del ruolo comunicativo e del contesto d'uso. Contestualmente viene proposto strumento-prototipo pensato per l'archiviazione e lo studio comparativo dei linguaggi animati. La piattaforma -idiomanima.net- nasce con l'intento di rendere maggiormente accessibile il patrimonio visivo oggi disponibile in rete: integrando i più comuni criteri di catalogazione, il data-base è organizzato con categorie che tengono conto delle 'componenti vive' delle immagini in movimento.

The premises to this doctoral work lay on the diffusion of digital tools and production techniques along with the spreading of new media channels that started in mid Nineties.

During the past decade, Graphic Design working fields and culture has been increasingly absorb many practices and approaches that previously were existing only within animated film art and industry, although with different means, purposes and contexts. This new working scenario has consequently defined a sudden disciplinary expansion that needs to be investigated, framed and understood.

This research aims to contribute for a disciplinary framing of moving images within Communication Design: in order to do so, it has to be extensively related the discipline of Cinema in terms of art, technology, industry, culture.

Specifically, the animated film cosmos has been studied both in theoretical and technical perspective. The first approach is directed to an interdisciplinary understanding of how and why animated cinema impacts over audiences, by dwelling in the fields of Neuroscience, Psychology, Semiotics and, Cinema History and Theory. The second investigation analyzes the variety of production techniques available in Animation and it focuses on the interdependency between visual languages and methods, with particular emphasis on the digital shift of the animated medium.

Given this theoretical-operational framework, the thesis seeks and identifies the factors that led to the two disciplines to converge into a new one (Motion Design). By applying the paradigms of Design to this scenario, a specific approach to moving images domain is then outlined. In this perspective, animated films and formats are also evaluated and defined in terms of visual and narrative functionality.

The research completes with the introduction to a working visual database -idomanima.net- designed for storing and analyzing the massive moltitude of material available nowadays. Based on many key-aspects discussed across the research, the prototype provides the basis for a 'visual grammar' of the animated languages.

XXIII
ARCHITETTURA
E
PIANIFICAZIONE

La scala del tempo e la scala dello spazio.
L'apporto storico-archeologico nell'analisi
territoriale e paesaggistica: prove di metodo

*The scale of the time and the scale of the space.
The archeo-historical contribution in the territorial
and landscape analysis: method's tests*

Francesca Bua

Il lavoro è, sostanzialmente, un esperimento metodologico di sistematizzazione dell'informazione storico-archeologica, funzionale ad analisi progettuali a scala vasta.

L'impianto metodologico, imperniato sull'approccio multiscalare alle categorie del tempo e dello spazio, contempla il concetto di scala come strumento interpretativo condizionante gli esiti della ricerca.

Consequente, in questo senso, la scelta di pervenire anche ad una sintesi grafica, derivante dalla sistematizzazione dell'eterogeneo insieme dei dati documentali di base in unità visive rappresentanti i processi dell'antropizzazione e gli esiti formali e strutturali della territorializzazione (cronosistemi).

Scelta come campione l'area nord-occidentale della Sardegna ed evidenziati i cronosistemi tipici delle sei fasi cronologiche individuate lungo un arco temporale dilatato agli estremi (età preistorica - età contemporanea), l'applicazione del metodo ha rappresentato un inedito strumento di indagine storica del paesaggio attuale, evidentemente condizionato non solo dal fenomeno della persistenza insediativa ma anche dalle variabili traiettorie storiche, strutturali, funzionali e simboliche del rapporto città/territorio, che sembrano poter riproporre una rilettura critica dello stesso concetto di "centralità urbana".

This thesis is, principally, a methodological experiment aimed at organising historical-archaeological information into a functional system that could be used on a vast scale in the field of planning.

The methodological approach takes on a multi-scalar temporal and spatial view, and conceives of the concept of scale as an interpretative instrument which also influences the results of the research. Moreover, the decision to construct a graphic synthesis of the vast collection of documents making up the heterogeneous base for the research is a consequence of the methodological approach.

The material has been systemised into visual representations of anthropisation processes and so-called chronosystems, i.e. the formal and structural outcomes of territorialisation. The geographic area that has been selected for testing the model is situated in the north-west of Sardinia. The typical chronosystems of six chronological phases have been identified, and the time-period for the analysis starts off from the pre-historic age and goes on up until contemporary age, which is an unusually long scope.

The application of this methodology represents a new approach to historic studies of contemporary landscape. The research has been influenced by different factors and conditions, such as the phenomenon of continuous construction and settlement in the area and the various historic, structural, functional and symbolic tendencies affecting the relation between the city and the territory. These relations appear to suggest a possible critical revision of the concept of "urban centrality".

Spazio-Corpo-Mente: lo spazio come luogo di invito all'azione

*Space-Body-Mind:
the space to call action*

Fabrizio Pusceddu

A partire dalla contemporanea visione epistemologica del rapporto tra soggetti e mondo, inteso come processo dinamico di conoscenza, e dai più recenti studi in campo neuroscientifico la ricerca esplora le nuove forme e modalità di relazione tra mente-corpo-spazio. In particolare si fa riferimento alla scoperta di due specifiche tipologie di cellule neuronali -neuroni canonici e neuroni specchio- che porrebbero in un rapporto di reciproca dipendenza il comportamento dei soggetti nello spazio (atti motori) con la natura e il funzionamento del loro sistema cognitivo (meccanismi cerebrali).

Lo spazio viene così inteso come “luogo di invito all'azione” o “spazio di azioni potenziali” dove non è solo sfondo delle azioni dei soggetti che con esso si confrontano, ma parte di un processo nel quale ogni elemento si influenza reciprocamente secondo uno sviluppo soggettivo di percezione e azione. Lo spazio suggerisce comportamenti, ma questi vengono letti dai soggetti solo e soltanto secondo un loro personale progetto di azione, più o meno consapevole e condiviso, ad esso diretto.

Tale condizione porta all'acquisizione di consapevolezza che esistano due ordini di “progetto dello spazio”, quello del progettista e quelli di tutti i soggetti che con quello spazio hanno e avranno a che fare nel tempo. In questo senso la ricerca mira a porre le basi, per lo sviluppo di una coscienza progettuale che consideri lo spazio come “entità ulteriormente progettabile”, un progetto cooperativo che acquisisce significati in divenire grazie all'azione dei soggetti al suo interno. L'esperienza spaziale emerge come processo di conoscenza e il progetto dello spazio diviene guida alla partecipazione attiva di ogni soggetto nella costruzione del proprio mondo. La conclusione della ricerca, individua la proposta di un approccio metodologico al progetto dello spazio in termini di invito all'azione, rispetto al quale si argomentano requisiti necessari e categorie di sviluppo processuale.

Lo spazio è condiviso, l'esperienza è personale e la sua condivisione è fatto possibile, augurabile, ma non indispensabile, conseguenza dell'incontro non semplicemente tra gruppi di persone, ma tra personali progetti di azione non necessariamente condivisi.

From the contemporary epistemological vision of the relationship between people and the reality, as a dynamic process of knowledge, and from the most recent discoveries in neuroscience, research explores new methods of interaction between mind-body-space. In particular, reference is made to the discovery of two specific types of neuronal cells -canonical and mirror - which would place in a relationship of mutual dependence the behavior of subjects in the space (motor acts) with the nature and operation of their cognitive system (brain mechanisms).

The space is thus understood as "space to call action", as part of a process of perception and action. The space suggests behaviors, but these are read by actors only according to their personal project of action directed to it, more or less conscious and shared. The perceptive process, therefore, does not precede the motor act, but is realized simultaneously to it as an action or mental action simulation.

This condition leads to the awareness that there are two levels of "design space": one a priori of the designer and one of the following people. In this sense, the research aims to lay the foundations for the development of a design consciousness that considers the space as "further configurable entity" as a cooperative project that captures meaning in the making thanks to the action of subjects within it. The spatial experience as a process of knowledge and the design of the space as a guide to the active participation of each subject in the construction of its world.

The end of the research identifies the proposal for a methodological approach to the space design in terms of call to action. The space is shared, the experience is personal and its sharing is made possible, desirable, but not required, not simply a result of the meeting between groups of people, but between personal action plans do not necessarily shared.

XXIV
ARCHITETTURA
E
PIANIFICAZIONE

Abitare la differenza. Indagine sugli spazi relazionali della città multiculturale

To inhabit difference. Investigation on relational spaces within the multicultural city

Andrea Faedda

La Sardegna, pur non costituendo un obiettivo primario nelle rotte migratorie, rappresenta già da alcuni decenni un importante luogo di transito per le comunità dell’Africa sub-sahariana, in particolare di quella senegalese. Probabilmente la condizione d’insularità ha un ruolo ancora poco esplorato nel determinare le modalità dell’immigrazione. Lo sviluppo di una condizione in cui l’altro da noi produce forme di spaesamento e dislocazione mentale non può non avere inevitabilmente a che fare con la condizione spaziale del luogo. Negli ultimi decenni il primo nucleo insediativo della città di Sassari ha rappresentato per numerosi abitanti un luogo dell’abitare sociale e comunitario. Il progressivo allontanamento degli abitanti “storici” verso le periferie diffuse nel territorio circostante, in cerca di condizioni più salubri, ha lasciato uno “spazio aperto” a nuove possibilità insediative.

Il lavoro di indagine si muove nella ricerca di “luoghi densi”, “spazi speciali di mutamento” generati dalla presenza di nuove popolazioni urbane e che fanno emergere la lettura di una città inedita, al di fuori delle narrazioni e delle rappresentazioni consuetudinarie. Il concetto di differenza è interpretato come momento di passaggio e cambiamento tra punti di vista, nella loro reciproca relazione.

Dal punto di vista delle politiche pubbliche non si tratta soltanto di mettere in atto delle pratiche più inclusive delle differenze ma anche di instaurare un rapporto “differente” con l’Altro, non cercando semplicemente di comprenderlo ma piuttosto ponendosi nella condizione della condivisione affinché, come direbbe Glissant nella sua Poetica della Relazione, il pensiero dell’Altro produca in noi anche un Altro del pensiero.

Occorre tuttavia considerare che molte delle politiche urbane contemporanee sono ancora troppo lontane dal pensare alla città contemplandone anche gli esiti spontanei e auto-prodotti. Questo accade anche perché ci si serve di strumenti non adeguati per la lettura di fenomeni complessi e in continuo cambiamento e che richiederebbero un approccio più sensibile, più vicino alla comprensione dei desideri, dei sogni, degli immaginari inespressi e ri-costruiti attraverso l’esperienza e lo scambio con l’Altro.

In this investigation we explore the concept of difference as city's interpretational paradigm in order to understand the changes of multicultural contexts.

Difference is read as a moment of transition and change among points of view, in their mutual relation. We study ongoing dynamics in the relationship between public and private space, and especially in intermediate spaces generated by the simultaneous presence of differences. The presence of migrant communities that cohabit in the same place enhance the continuous regeneration of different space interpretations. The on-field investigation, brought on through the comparison among three different multicultural realities (Sassari, Dakar, Aubervilliers, in Paris outskirts), made the presence of mutable spaces emerge, being defined by unpredictable relationships. This study intends to reconsider the conflict as a necessary tool towards urban regeneration and production of new differences.

The old town centre of Sassari (Sardinia) can be seen as an interesting case study to observe the processes of urban transformation given from new migrant communities. In recent decades, for many people the historical settlement of the city has been a place of living and social community. The settlement of these communities took place gradually, through the superimposition of a pre-existing social fabric made up of the inhabitants of historical Sassari, many of whom still live in the old city.

In a state of strong spatial proximity, cohabitation can generate a series of everyday micro conflicts for the appropriation of the common space between different cultural groups. The street is configured in this way as a place with uncertain boundaries. It is a third space, where it leads to a situation which perpetuates misunderstandings and conflicts. These are contexts where the proximity condition approached to presence of the differences could produce a "public space of tension", a place "entre-deux" continually disputed and that is in transformation by the effect of the attempts of appropriation done by the inhabitants. Sometimes little conflicts could give birth to some collaborative and self-organized forms oriented to take care of little common spaces.

Informalità e progetto urbano.
Spazi di relazione tra formale e informale:
prospettive per il progetto della città

*Informality and urban project.
Spaces of relationship between formal and informal:
perspectives for the project of the city*

Laura Lutzoni

Le forze di trasformazione e mutamento che attualmente investono la città mettono in discussione le pretese di controllo e stabilità a cui ambisce il progetto urbano. I tradizionali strumenti conoscitivi non riescono a descrivere una realtà articolata e mutevole, che si aggrega, destruttura e ricomponde rapidamente.

Ciò avviene poiché il carattere formale dei consueti metodi di conoscenza, analisi e progettazione può essere ricondotto a un paradigma funzionalista, basato sull'idea di un controllo centralizzato e gerarchico della città. Codici esaustivi e rigidi disciplinano la conoscenza dei processi urbani, i quali tendono a essere "formalizzati" per venire successivamente affrontati attraverso il progetto dello spazio. Tale pratica, basata su modelli formali e principi astratti applicabili a differenti situazioni, si contrappone alle tendenze attuali della città, che si proietta con sempre maggior intensità verso un ordine spaziale meno formale e più flessibile.

Il progetto, grazie alla sua capacità sistematica di intercettare differenti tendenze dislocate nel territorio, diviene uno strumento di dialogo attraverso il quale modelli formali entrano in contatto con saperi contestuali legati a processi informali. Tale paradigma propone il confronto di due caratteri: una prima componente che deriva da processi sistematici, scientifici e rigorosi e un secondo approccio che si riconosce in fenomeni caratterizzati da continue ri-configurazioni di relazioni ed esperienze socio-spaziali. Il progetto, inteso come propulsore di cambiamento, è soggetto a una duplice tensione tra la sfera formale della conoscenza e la necessità di analizzare e fare propria la realtà nelle sue molteplici dimensioni informali.

In questa prospettiva la tesi riflette sulla possibilità di assumere atteggiamenti e approcci che includano e integrino nel ragionamento dinamiche solitamente escluse dal discorso sul progetto urbano. La ricerca assume un punto di vista aperto e costruttivo nei confronti dell'informalità urbana al fine di verificare in che termini alcuni processi possano divenire catalizzatori capaci di arricchire le modalità di concettualizzare, pianificare e progettare lo spazio della città.

The forces of transformation and change that currently affect the city challenge the claims for control and stability aspired to by urban design. Traditional cognitive instruments are not able to describe and decode an articulate, changeable reality, which rapidly builds itself up, falls apart and is recomposed.

This occurs because the formal character of the usual methods of knowing, analysing and planning can be traced back to a functionalist paradigm, based on the idea of a centralised, hierarchical control of the city. Complete, rigid codes discipline the knowledge of urban processes, which tend to be “formalised”, then subsequently handled by the project for space. Based on formal models and abstract principles applicable to different situations, this practice contrasts with the current tendencies of a city that is more and more strongly launched towards a less formal, more flexible spatial order.

The project, thanks to its systematic capacity for intercepting different tendencies deployed on the territory, becomes an instrument of dialogue through which formal models come into contact with contextual kinds of knowledge linked with informal processes. This paradigm proposes the confrontation of two characters: one component deriving from systematic, scientific and rigorous processes, and a second approach, recognised in phenomena characterised by continuous reconfigurations of socio-spatial experiences and relations. The project, understood as an engine of change, is subject to a dual tension between the formal sphere of knowledge and the need to analyse reality in its various informal dimensions and make it one’s own.

In this perspective, the thesis reflects on the possibilities of introducing approaches and methods that would include and integrate dynamics that are generally excluded from the urban project discourse. The research takes on an open and constructive approach to informal aspects and phenomena in urban contexts, and aims at exploring if and how some processes can become catalysts capable of enriching the conceptualising, prospecting and planning of urban space.

Dal capitale sociale alla risorsa civica: da un'analisi critica a una nuova proposta

From urban social capital analysis to a new tool: Town Resource

Valentina Simula

Le forze di trasformazione e mutamento che attualmente investono la città mettono in discussione le pretese di controllo e stabilità a cui ambisce il progetto urbano. I tradizionali strumenti conoscitivi non riescono a descrivere una realtà articolata e mutevole, che si aggrega, destruttura e ricomponde rapidamente.

Ciò avviene poiché il carattere formale dei consueti metodi di conoscenza, analisi e progettazione può essere ricondotto a un paradigma funzionalista, basato sull'idea di un controllo centralizzato e gerarchico della città. Codici esaustivi e rigidi disciplinano la conoscenza dei processi urbani, i quali tendono a essere "formalizzati" per venire successivamente affrontati attraverso il progetto dello spazio. Tale pratica, basata su modelli formali e principi astratti applicabili a differenti situazioni, si contrappone alle tendenze attuali della città, che si proietta con sempre maggior intensità verso un ordine spaziale meno formale e più flessibile.

Il progetto, grazie alla sua capacità sistematica di intercettare differenti tendenze dislocate nel territorio, diviene uno strumento di dialogo attraverso il quale modelli formali entrano in contatto con saperi contestuali legati a processi informali. Tale paradigma propone il confronto di due caratteri: una prima componente che deriva da processi sistematici, scientifici e rigorosi e un secondo approccio che si riconosce in fenomeni caratterizzati da continue ri-configurazioni di relazioni ed esperienze socio-spaziali. Il progetto, inteso come propulsore di cambiamento, è soggetto a una duplice tensione tra la sfera formale della conoscenza e la necessità di analizzare e fare propria la realtà nelle sue molteplici dimensioni informali.

In questa prospettiva la tesi riflette sulla possibilità di assumere atteggiamenti e approcci che includano e integrino nel ragionamento dinamiche solitamente escluse dal discorso sul progetto urbano. La ricerca assume un punto di vista aperto e costruttivo nei confronti dell'informalità urbana al fine di verificare in che termini alcuni processi possano divenire catalizzatori capaci di arricchire le modalità di concettualizzare, pianificare e progettare lo spazio della città.

The forces of transformation and change that currently affect the city challenge the claims for control and stability aspired to by urban design. Traditional cognitive instruments are not able to describe and decode an articulate, changeable reality, which rapidly builds itself up, falls apart and is recomposed.

This occurs because the formal character of the usual methods of knowing, analysing and planning can be traced back to a functionalist paradigm, based on the idea of a centralised, hierarchical control of the city. Complete, rigid codes discipline the knowledge of urban processes, which tend to be “formalised”, then subsequently handled by the project for space. Based on formal models and abstract principles applicable to different situations, this practice contrasts with the current tendencies of a city that is more and more strongly launched towards a less formal, more flexible spatial order.

The project, thanks to its systematic capacity for intercepting different tendencies deployed on the territory, becomes an instrument of dialogue through which formal models come into contact with contextual kinds of knowledge linked with informal processes. This paradigm proposes the confrontation of two characters: one component deriving from systematic, scientific and rigorous processes, and a second approach, recognised in phenomena characterised by continuous reconfigurations of socio-spatial experiences and relations. The project, understood as an engine of change, is subject to a dual tension between the formal sphere of knowledge and the need to analyse reality in its various informal dimensions and make it one's own.

In this perspective, the thesis reflects on the possibilities of introducing approaches and methods that would include and integrate dynamics that are generally excluded from the urban project discourse. The research takes on an open and constructive approach to informal aspects and phenomena in urban contexts, and aims at exploring if and how some processes can become catalysts capable of enriching the conceptualising, prospecting and planning of urban space.

XXV
ARCHITETTURA
E
PIANIFICAZIONE

Dallo spazio Pubblico allo spazio Aperto. Dispositivi per il progetto di città

*From Public space to Open space.
Dispositifs for the city project*

Francesca Rango

Storicamente lo spazio pubblico è stato considerato un elemento strutturante della città, della vita collettiva, spazio di democrazia o elemento di compensazione sociale e di disuguaglianze spaziali.

I nuovi stili di vita, i sistemi economici e la forma allargata della città sono solo alcune delle tante cause che, negli ultimi trent'anni, hanno indotto una rivisitazione del tradizionale concetto di spazio pubblico e del suo ruolo nel progetto della città.

Negli anni Novanta l'urbanistica e l'architettura evidenziano quanto le pratiche dello stare insieme siano nomadi ed eventuali e non necessitano di una stabile localizzazione. Molto più simili alle macchine degli Archigram che ai dipinti di Lowry, gli spazi della condivisione sono potenzialmente ovunque (Bianchetti 2010).

L'osservazione di questi fenomeni ha portato a gridare alla morte dello spazio pubblico evidenziando come le pratiche d'uso e il progetto dello spazio collettivo confliggono fra loro: le prime palesano esigenze della vita quotidiana, le altre sono viste come "progetto normativo" (Mitchell 1995), ordinatore dello spazio, frutto di un apparato governamentale (Foucault 2005). Il progetto nella sua valenza etimologica (pro- \rightarrow jectus - "gettare avanti") ne risulta indebolito. Esiste ancora un ruolo per lo spazio pubblico per "gettare avanti" ossia per proporre visioni di città?

Questo lavoro propone un'indagine sui ruoli del progetto di spazio pubblico in un'ottica di dispositivo considerato come meccanismo strategico che l'urbanistica e l'architettura propongono come spazializzazione del modo di vivere insieme, in perenne tensione fra universalità e particolarità. Rivisitando i concetti di soggetto, di forma e di ambiente, si delineano alcune tracce genealogiche del ruolo del progetto di spazio pubblico per ricostruire e rivisitare inerzie concettuali e interpretazioni altre del ruolo del progetto degli spazi pubblici contemporanei.

Historically, public space has been a structuring element of the city, of its collective life, a space for democracy or an element of compensation of social and spatial inequalities. Yet new lifestyles, economic systems and the expanded form of the city are just some of the causes which in the last thirty years have prompted a review of the traditional concept of public space and its role in the city project; in the wake of criticism towards the modern, urban planning and architecture have shown how the practices of being together are nomadic and latent, and are not in need of a stable project or localization. Much more similar to the Archigram machines than the Lowry paintings, spaces for sharing are potentially everywhere (Bianchetti 2011).

The observation of these phenomena led to the declaration of the death of the public space, highlighting how use often clashes with the project of a collective space: the former representing the needs of everyday life, the latter seen as a “normative project” (Mitchell 1995), an ordering of space, resulting from a governmental apparatus (Foucault 2005).

The etymological meaning of “project” (pro-jectus - “throw forward”) is weakened. But is there still a role for the public space to play in “throwing forward”, that is, in offering visions for the city?

This study proposes an inquiry into the role of the project of public space seen as a “dispositif”, as a strategic mechanism that urban planning and architecture advocate as spatialization of the way of living together, in perpetual tension between universality and particularity.

Utilizing the concepts of subject, form and environment, this work outlines genealogical traces of the role of the public space project to reconstruct and review both its conceptual inertia and various interpretations of the role of contemporary public space planning.

Sul luogo del design. Intorno al lavoro dei fratelli Castiglioni

On the place of design. About the work of Castiglioni brothers

Marco Sironi

Scrivendo Ernesto Nathan Rogers in un articolo del 1960 che l'oggetto di design ha instabili relazioni con il suo intorno, imprevedibili e senza radici. Il design, diceva, "non può che mediare le diverse qualità" per proporsi come "soluzione forzosamente indifferente ai caratteri specifici dei diversi luoghi" – come se oggetti e luoghi fossero identità separate, assolutamente chiuse le une alle altre.

Tuttavia, nell'epoca contemporanea "dell'immagine del mondo", una simile impostazione sembra meno valida: forse perché i luoghi stessi non sono più così chiari e distinti; forse perché il design di cui si parla non è innocente rispetto alla crisi che essenzialmente li investe. La ricerca intende riaprire la domanda sul luogo del design, proprio nell'epoca del tramonto dei luoghi. Nella consapevolezza di una perdita già avvenuta, che non serve rimpiangere, si propone di riaprire lo sguardo e il pensiero sul design, e di studiare il nesso spurio, ma ineludibile, che lo stringe alla umana facoltà di abitare.

Se progettare oggetti non è soltanto una necessità della produzione e del consumo, ma un modo di far segni, di significare i luoghi, il design riguarda precisamente il nostro rapporto col mondo. Tracce di comportamenti, gesti, memorie di immagini, abitudini di forma e d'uso, modi di vivere e immaginare il vivere circondano, infatti, permeano e nutrono il progetto – "elementi di un patrimonio che non può (non deve) andare disperso, ed è del design connettere in una qualche presenza" (P. Fossati). Tutto ciò indica precisamente una dimensione locale del design, che non chiude in senso particolaristico o etnico, ma che riapre in positivo ai modi di una comunicazione immaginativa col mondo.

La ricerca procede attraverso uno sforzo critico e progettuale insieme, che si esercita rileggendo criticamente e – per così dire – ri-progettando i lavori di Pier Giacomo e Achille Castiglioni. Unisce intenti critici, teorici e progettuali: gioca sul tavolo in cui ci si mette alla prova e si pratica effettivamente un'esperienza di progetto e di scrittura, per approssimare quel "pensiero concreto" a cui accennava una volta J-L. Nancy. Per ripensare l'oggetto del design, che è sempre meno il "posto di fronte", il separato, l'esterno, perché diventa il nodo dell'affettività, del desiderio: diventa luogo da cui una voce – la nostra? – ci sussurra che "anche gli oggetti hanno un'anima" e ci domanda "quali cose siamo".

Tesi pubblicata in
Sironi M. (2014), *Sul luogo del design. Intorno al lavoro dei fratelli Castiglioni*,
Greco e Greco, Milano

Tutor: Nicolò Ceccarelli, Manlio Brusatin

In a 1960 article Ernesto Nathan Rogers described the relationship between the designed objects and their surroundings as undefined, unclear. Design, he said, can't do anything but "mediate different qualities" and "act forcedly as indifferent to the characteristics of places" – as if objects and places were separated entities, absolutely closed each others. In our age of the "world's image", however, such a conception is no longer so valid. Possibly, because places themselves are less definite, and more confused.

Or because design has, in this crisis, strong responsibilities, as it seems subtly modifying the "essence" of places. Knowing well that the "decline of places" is an accomplished fact, my research aims at re-opening the question of a "place of design", in order to re-think design as an aspect of human inhabiting the world. If radically thought, designing objects is a way to "make signs" or to give meaning to places. It is always an "environmental" activity, as traces of behaviors, memories, habits and lifestyles always surround, permeate and feed the practices of project.

All these indicate a local dimension of design, renewing the possibility of an imaginative communication with the world. In re-considering the projects by the Italian designers Pier Giacomo and Achille Castiglioni, this research calls for a critical and theoretical effort. It is an attempt to draw design and writing experience to reach a sort of "concrete thinking", in order to understand objects as knots of desire and affection.

To consider the things as "places", from where a voice – ours? – continues to whisper that "even objects have a soul", and to subtly ask us "which things we are".

Il progetto dei territori urbani. La dimensione ambientale nel progetto della città

The project of urban territories. The environmental dimension in the urban project

Michele Valentino

La ricerca parte dal presupposto che “l’urbano” possono essere identificato ed esteso fino ad includere un intero territorio. Considerata la complessità che sfida l’idea consolidata della città, che tipo di approccio è possibile usare per leggere, conoscere e progettare la città e il territorio contemporaneo?

Quali significati assume il territorio nella vita urbana? Quali nuove forme di città stanno emergendo? I contesti urbani e la loro rappresentazione sono cambiati notevolmente nel corso degli ultimi decenni. La città contemporanea si manifesta in molte forme e su diverse scale. Numerosi grandi concentrazioni urbane, caratterizzati da continua trasformazione, coesistono con piccole e medie città generate da processi di marketing urbano alle quali sono state applicate in modo simile nella maggior parte dei contesti urbani.

Questi ultimi sono territori “marginali”, in cui la bassa densità è una caratteristica comune. Questi piccoli e medi centri hanno gradualmente perso la loro qualità urbana, e attualmente molti di loro sono in lotta per la sopravvivenza. La città contemporanea che si manifesta in configurazioni spaziali inusuali rispetto alla città consolidata, è riconducibile ai cambiamenti insediativi e sociali, a cambiamenti economici, culturali e paesaggistici che hanno avuto luogo e continuano a svolgersi sul territorio. La necessità di cercare nuove definizioni, collegato ad un allargamento del concetto di abitare, mettono in luce immagini spaziali che richiedono nuove categorie interpretative al confine tra diverse discipline. Lo scopo di questa ricerca è quello di tracciare il rapporto tra le risorse naturali e il potenziale evolutivo dei futuri paesaggi urbani nel territorio urbano. L’approccio si basa sul riconoscimento delle “ecologie insediative”, come contesti territoriali attraverso le quale l’organizzazione sociale e spaziale si dà senso all’insediamento spazio.

La ricerca si propone di destrutturare la rigidità assiale del sistema dicotomico individuato fra il territorio e l’urbano, partendo dall’individuazione delle relazioni semantiche, nel tentativo di ripensare la disciplina della pianificazione urbana attraverso l’irruzione del “paesaggio” come elemento strutturale della città e controllando i contributi in termini di metodologia.

The research develops from the assumption that “the urban” can be identified and extended to encompass an entire territory. Considering the complexity which challenges the consolidated idea of city, what type of approach can we use to read, know and design the city and the contemporary territory?

What meanings does the territory take on in the urban life? What new forms of cities are emerging? Urban contexts and their representation have changed considerably during the last decades. The contemporary city manifests itself in many forms and on various scales. Numerous large urban concentrations, characterized by continuous transformation, exist alongside small and medium sized cities generated by processes of urban development marketing which have been applied in a similar manner in the majority of urban contexts. The latter are “marginal” territories, where low density is a common feature.

These small and medium centres have gradually lost their urban qualities, and currently many of them are struggling for survival. The contemporary city that shows itself in unusual spatial configurations compared to the consolidated city, is due to the changes in settlement and the social, economic, cultural and landscape changes that have taken place and continue to take place on the territory.

The need to seek new definitions, connected with a widening of the concept of inhabiting, projects spatial images which require new interpretative categories at the border between different disciplines. The aim of this research is to trace the relationship between natural resources and the potential evolution of future urban landscapes in urban territory.

The approach is based on the recognition of “settlement ecologies” as territorial contexts through which social and spatial organization gives meaning to space settlement. The research aims at deconstructing the axial rigidity of the dichotomous system by picking out territory and urban, beginning from the identification of semantic relationships, in trying to rethink the discipline of urban planning through the irruption of the “landscape” as structural element of the city and checking contributions in terms of methodology.

XXVI
ARCHITETTURA
E
PIANIFICAZIONE

Requisiti ambientali per il progetto della città lagunare nella Sardegna centro occidentale

Environmental requisites for the lagoon city project in west-central Sardinia

Giovanni Maria Biddau

Il presupposto della tesi considera la città e il territorio come due realtà inscindibili. L'affiancamento delle tematiche ecologiche al progetto della città può essere rilevante per far emergere forme di progettazione che tengano conto di una fisiologia territoriale, in cui l'attenzione agli aspetti dinamici e a processi ecologici che avvengono in esso appare fondamentale.

La gestione dei processi di interazione tra dinamiche ambientali e insediative ha un forte radicamento nel progetto, il quale richiama una concezione del paesaggio che ammette una controllata trasformabilità del territorio ed è strumento di innovazione in quanto generatore di nuove condizioni sollecitate dalla contemporaneità.

Partendo dal dibattito sulle situazioni della bassa densità insediativa e facendo particolare riferimento agli ambiti lagunari come spazi ambientali e insediativi di complessità ecologica, la tesi focalizza l'attenzione sulla città quale spazio territoriale interpretato come ecosistema eterotrofo e autotrofo complesso in continua evoluzione. In questo senso, le azioni di trasformazione assumono i sistemi ecologici come centralità di nuove possibili organizzazioni urbane. La tesi centra l'attenzione su alcuni ambiti di criticità ambientale, come gli ambiti lagunari, sistemi urbani sensibili ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente in relazione alle attività antropiche svolte a livello di bacino idrografico.

Il contesto preso in considerazione è il territorio dell'Oristanese nella Sardegna Centro Occidentale e, in particolare, gli ambiti territoriali delle lagune di Cabras e di Santa Giusta in cui uno dei problemi rilevanti è quello della gestione del ciclo integrato dell'acqua, connesso al problema delle produzioni agricole e dell'attività di pesca, ma soprattutto al futuro delle piccole realtà urbane e alla qualità degli spazi di fruizione ambientale di cui sono depositari.

Le aree di bordo si rivelano come luoghi di affermazione, costruzione di nuovi momenti di comunicazione nei territori marginali, non ancora occupati dal regno dell'urbano. Il progetto, orientato in senso ambientale, può sperimentare combinazioni inedite in grado di facilitare l'integrazione tra dimensioni diverse, come ad esempio tra quella ambientale e urbana.

The assumption of the thesis is that the city and the territory be considered two inseparable realities. Placing ecological issues and city design side by side can have an important influence in developing planning forms that will take into account the physiology of the region, and pay significant attention to the dynamic aspects and ecological processes underway there.

Management of the interactive processes between environmental and settlement dynamics is strongly rooted in design, which brings into play an idea of landscape that permits controlled territorial conversion and is an instrument of innovation, in that it generates new conditions sought by contemporary society.

Starting with the debate on low-density settlement situations and referring in particular to lagoon areas as ecologically complex environmental and settlement spaces, the thesis focuses on the city in terms of a territorial space interpreted as an intricate autotrophic and heterotrophic ecosystem in continuous evolution. In this sense, transformation action adopts ecological systems as centralities of new, possible urban set-ups.

Attention is explicitly focused on some critical environmental spheres, namely the lagoon areas, urban systems that are sensitive to the changes occurring in the environment due to human activities carried out on a hydrographic basin scale. The context examined is the Oristano region in west-central Sardinia, especially the territorial areas of the Cabras and Santa Giusta lagoons, where one of the important issues is the management of the integrated water cycle, linked with agricultural and fishing problems, but above all with the future of the small urban realities and the quality of the spaces they own for fruition of the environment. Design starts off from these presuppositions and aims to foster polycentric reorganisation of the territory.

Edge areas reveal themselves as places of achievement, of construction of new instances of communication on edge territories not yet occupied by the urban realm. When design is environmentally-oriented, it can experiment with novel combinations able to facilitate integration between different dimensions, such as, for example, between the environmental and the urban.

Leggere il territorio dell'archeologia.
L'area archeologica di Neapolis (OR) tra politiche
di tutela e processi di valorizzazione e fruizione

*Read the territory of archaeology.
The archaeological area of Neapolis (OR)
between the policies of protection
and enhancement and use processes*

Roberto Busonera

Affrontare una discussione critica sui temi relativi al rapporto architettura-archeologia implica l'esame di numerose questioni oggetto di dibattito e studio. Il problema di trasformazioni del territorio su cui insistono preesistenze storiche nasce nel momento in cui un qualsiasi progetto entra in contatto con l'archeologia e le difficoltà aumentano esponenzialmente con l'aumentare dei possibili punti di contatto, sovrapposizione ed integrazione tra la preesistenza e la contemporaneità.

Proprio a causa del loro stato residuale, molte aree archeologiche non hanno il potere di porsi al centro di grandi progetti di valorizzazione e fatta eccezione per i complessi archeologici di maggiore importanza è facile riconoscere preesistenze de-funzionalizzate, perimetrate, quasi in stato di abbandono.

In Sardegna la puntuale presenza di testimonianze storiche impone la necessità di un processo di tutela che non si limiti ad una visione sito-centrica, focalizzata alla sola manutenzione ordinaria dei resti da conservare.

Il lavoro di ricerca ha avuto come obiettivo principale la definizione di linee guida per la valorizzazione e il riuso dei beni archeologici, interrogandosi sulle possibili modalità di integrazione con il contesto locale e sovralocale, attraverso un'esemplificazione del metodo applicato al sito di Neapolis (OR).

Ovviamente il rapporto tra il tessuto contemporaneo e lo strato archeologico non si esaurisce esclusivamente attraverso la realizzazione di strutture fisiche di connessione e mediazione; le soluzioni più efficaci vanno ricercate e definite a partire dalla rifunzionalizzazione delle preesistenze nel relativo contesto con l'attribuzione di usi compatibili (ripristinati, reinventati, eccezionali, simbolici, culturali o di pubblica fruizione).

È emerso con chiarezza come percezione del paesaggio, accessibilità e pratiche d'uso rappresentino alcuni dei principi essenziali capaci di guidare un processo di fruizione dei beni.

Interventi che possono interessare grandi progetti, ma essere anche minimi e diffusi seppur, nel complesso, di grande importanza, soprattutto se immaginati e applicati in accordo con una serie di iniziative coordinate per restituire alla percezione collettiva il proprio paesaggio.

Architecture, Culture, Société”, Ecole Nationale Supérieure d’Architecture Paris-Malaquais, Parigi

Tutor: Giovanni Azzena

Facing a critical discussion on the issues related to the relationship between architecture and archeology involves the examination of several issues, under discussion and study. The problem of transformation of the territory on which insist existing historical arises when any project comes into contact with archeology and the difficulty increases exponentially with the increase of the possible points of contact, overlap and integration between seniority and the contemporary.

Just because of their residual state many archaeological sites have not the power to be at the center of major enhancement projects and, except for the most important archaeological sites, it is easy to recognize de-functionalized, confined and almost abandoned preexistences.

In Sardinia, the widespread presence of historical remains imposes the need for a process of protection not limited to a local vision, focused solely to routine maintenance of the remains to preserve.

This work, conducted by the PhD School of Architecture and Planning at the University of Sassari, aims to provide some guidelines for the valorization and the reuse of archaeological heritage, inquiring on possible ways of integration with the local and supra, through an exemplification of the method applied to the site of Neapolis (OR).

Of course the relationship between the contemporary tissue and archaeological layer is not limited to the realization of physical connection and mediation structures; the most effective solutions need to be sought and defined from the reutilization of existing structures in context by assigning compatible uses (restored, reinvented, exceptional, symbolic, cultural or public use).

It’s clear that perception of the landscape, accessibility and use practices represent some of the basic principles able to driving a fruition of goods process.

Operations that may be of interest to major projects, but be also minimum and widespread even, on the whole, of great importance, especially if imagined and implemented in accordance with a series of coordinated initiatives to return to the collective perception of its landscape.

Qualità della vita urbana e politiche pubbliche urbane. Proposta di uno strumento di aiuto alla decisione per l'analisi delle capacità urbane nello spazio

*Urban quality of life and urban public policies.
Proposal of an aiding decision tool for the analysis
of urban capabilities in space*

Giovanna Fancello

Le città sono sistemi complessi. Sono il riflesso della società che le vive e dei problemi che affliggono le popolazioni. La disegualianza, l'ingiustizia e l'insicurezza sono, fra le altre, caratteristiche che le rappresentano. Ma, le ingiustizie sociali sono sempre più determinate da ingiustizie spaziali. L'attenzione allo spazio, a mio avviso, diventa fondamentale nella promozione della giustizia sociale perché è una delle componenti della disegualianza.

Se si vogliono affrontare le (in)giustizie, è necessario definire quali politiche occorre mettere in campo e a quali cittadini queste debbano rivolgersi. Occorre soprattutto cercare di capire come il territorio entra in relazione con l'individuo nel favorire o limitare il suo sviluppo. Fra le teorie di giustizia l'approccio alle capacità offre spunti metodologici innovativi per la lettura della società e del territorio e per la costruzione delle politiche pubbliche. L'approccio alle capacità orienta l'analisi della "QualitàDellaVita" Urbana e la costruzione delle politiche pubbliche indagando i processi che stanno alla base dello sviluppo umano e delle (in)giustizie sociali e spaziali. In risposta a questi interrogativi, questo lavoro mira alla costruzione di uno strumento di aiuto alla decisione e valutazione della giustizia sociale nello spazio che aiuti nella definizione, gestione e valutazione di politiche pubbliche urbane e dei loro effetti nel territorio in termini di incremento delle capacità individuali nello spazio.

In particolare si propone uno strumento di analisi e valutazione della camminabilità urbana, intesa come meta-capacità che favorisce lo sviluppo delle capacità urbane fondamentali. La camminabilità è intesa non solo in termini di accessibilità pedonale, ma come la qualità dello spazio urbano e la presenza di beni, servizi e attività che invitano l'individuo a camminare e usare la città.

La camminabilità è, quindi, la capacità dello spazio urbano di promuovere la mobilità pedonale influenzando positivamente la percezione e l'azione degli individui nella città. Lo strumento proposto è pensato come un aiuto per orientare urbanisti e policy makers nella costruzione di politiche di sviluppo urbano capaci di aumentare l'insieme di opportunità urbane attraverso l'analisi delle "libertà di sviluppo mancate", intese come limiti urbani, fattori urbani e territoriali che limitano lo sviluppo delle capacità individuali nello spazio.

Cities and space matter for social justice, for it is more and more determined by spatial injustices. The attention on the spatial context, I argue, is inevitable for promoting social justice in general, since it may represent an important source of inequalities.

If we want to deal with (in)justices, it is necessary to define which policies should be put in place and which citizens they should address. It is needed, above all, to try to understand how the urban context relates to the individuals, how it supports or limits their development. The capability approach provides an useful theoretical framework for analysing this relation and for evaluating Urban “QualityOfLife”, not only for the measurement’s sake, but potentially also as a tool for evaluating urban and territorial policies, in terms of their effectiveness in increasing the capability sets of people.

In this work I propose a decision-aiding tool grounded on the capability approach for the assessment of the (in)justices in space, in terms of the distribution of “urban capabilities”, which are those determined by the relations between the individuals and the distinctively urban and territorial features and phenomena.

Especially I propose the analysis and evaluation of the walkability, a meta-capability that makes individuals able to develop other urban capabilities. Walkability is intended not only as the pedestrian accessibility of place, but as the quality of urban landscape and the presence and distribution of services and activities in spaces that makes the city conducive for walking. It is the capacity of urban space to promote pedestrian mobility and influence how people perceive and use public space in the city.

The tool is devised as an aid for urban planners in order to orient urban development policies and to increase the urban opportunity set, by analysing “missing freedoms”, which are “urban handicaps” in terms of urban and territorial factors limiting people’s capabilities in space.

Vita in città di A.

L'abitare dell'anziano oltre una progettazione a isola: sicurezza, inclusività, orientamento

Life between buildings of A.

The elderly housing beyond a "segregation" design: safety, inclusiveness, wayfinding

Giuliana Frau

La ricerca si colloca all'interno di un ambito interdisciplinare i cui presupposti teorici sono l'urbanizzazione, il progressivo invecchiamento della popolazione, l'aumento del numero di persone con malattie neurodegenerative come l'Alzheimer's Disease, le politiche e i programmi delle Nazioni Unite e dell'Unione Europea sull'invecchiamento attivo e in salute e sull'aging in place, le riflessioni di filosofi e teorici dell'architettura sulla fenomenologia e le ricerche di medici e neuroscienziati sul processo attraverso il quale l'uomo entra in contatto con il mondo esterno a lui.

Oggetto d'indagine sono le forme dell'abitare, e in particolare le politiche e le azioni finalizzate al miglioramento dell'accessibilità urbana delle persone anziane con indebolimento cognitivo lieve o stadio iniziale della malattia di Alzheimer (A.). L'ambito crono-spaziale di riferimento è l'Europa nel periodo 1960-2014. L'idea che muove il lavoro parte dall'ipotesi che gli interventi attuali e passati facciano riferimento a modelli escludenti e segreganti, che siano limitati all'ambito residenziale e che il principale requisito cui rispondono sia la sicurezza fisica. Obiettivo principale è migliorare l'accessibilità urbana di A. attraverso il progetto della mobilità pedonale, requisito essenziale per l'accesso e il diritto alla città. In particolare, il lavoro si propone di individuare modelli e caratteristiche urbane che permettano ad A. di spostarsi dalla propria abitazione verso luoghi d'interesse e di tornare a casa in maniera agevole e senza perdersi.

Sulla base delle capacità residue di A. vengono definiti alcuni modelli spaziali (l'anello, il gradiente, l'area, i punti) finalizzati a stimolare un orientamento percettivo spontaneo e basati su elementi di progetto come la configurazione formale dello spazio tra gli edifici e al livello dell'occhio; l'infrastruttura verde; i Landmark; i materiali, i colori etc. Questi modelli sono studiati su un layout spaziale ritenuto di massima difficoltà per l'orientamento percettivo spontaneo: l'Ensanche di Barcellona. La tesi si conclude mettendo in risalto il ruolo di A. come soggetto privilegiato per la progettazione dello spazio pubblico, sia perché assumere il punto di vista di chi è più debole induce a trovare soluzioni più inclusive, sia perché A., per le sue particolari caratteristiche psico-fisiche, rappresenta le problematiche di un ampio numero di soggetti deboli.

Octavio Mestre Arquitectos, Barcellona

Tutor: Fabio Bacchini

This research project explores an interdisciplinary framework which includes urbanization; increasing growth of elderly people and neurodegenerative illness as Alzheimer's Disease (AD); United Nation and European Union policies on Active and Healthy Ageing and Ageing in Place; the thinking of philosophers and architectural theorists about inhabitation phenomenology; medicine and neuroscience studies on the human knowledge process.

Under investigation are the architectural and urban forms designed to improve urban accessibility for people with mild cognitive impairment or early stage of AD, in Europe since 1960.

The following work starts from the assumption that past and contemporary proposals about the housing for elderly people with AD reflect segregation patterns, are limited to the residential field and that safety and security are their primary requirements.

The main purpose is to ensure the access and the right to the city improving the walk-ability, as mobility is considered an essential condition to avoid social exclusion. Specifically, the project aims to find some patterns of urban and spatial syntax which allow the old people with AD to go out, get around in their city and go back home easily and without get lost.

Considering the A.'s residual abilities and in order to stimulate a natural perceptual wayfinding, have been theorized some spatial models (ring, gradient, area and points), based on architectural elements such as formal configuration of the space between buildings and at the eye level; green infrastructure; landmarks; colors, materials, textures of vertical and horizontal surfaces. These models have been studied on a spatial layout which represents an high level of difficulty for the natural perceptual wayfinding: the Ensanche of Barcelona.

Finally, this study identifies the person suffering from AD as an ideal subject for planning urban public spaces: to assume the position of a frail person in looking at the urban issues helps in finding more inclusive solutions; at the same time, thanks to his psychological and physical features, the person with AD might represent several issues from all over the frail people.

Can Batlló. Una significativa esperienza di conquista dello spazio pubblico da parte degli abitanti. Lezioni apprese

Can Batlló. An important experience in the conquest of public space from citizens. Learning lessons

Sabina Selli

“Can Batlló” rappresenta una significativa conquista dello “spazio pubblico” da parte degli abitanti, non solo per l’importante valore che assume rispetto alle logiche consolidate che regolano le trasformazioni dello spazio urbano, ma per la capacità mostrata dalla comunità di costruire strategie di conquista dei diritti e di consolidare risposte, sociali e culturali, alle mutazioni dell’ambiente economico e politico.

Ex-manifattura tessile del quartiere di Sants, “Can Batlló” è un brano della storia industriale di Barcellona depositario di valori politici e culturali. Culla nell’800 di rivendicazioni per l’emancipazione e la dignità umana, dopo un secolo, è tornato a essere una realtà in cui si esprime il «divenire principe della moltitudine» che «apprende l’arte del governo e crea forme durature di organizzazione sociale» (Hardt e Negri) intorno a un bene «comune» che valica i confini proprietari. Uno “spazio pubblico” intessuto delle relazioni che riesce a consolidare intorno al progetto condiviso, che aumenta la resilienza urbana complessiva attraverso l’erogazione complementare di servizi. Uno spazio di frontiera in cui la città desiderata dalla comunità e quella pianificata dalle amministrazioni trovano equilibrio e realizzazione.

Attraverso la costruzione e la decostruzione del processo di appropriazione di “Can Batlló”, la tesi individua le ragioni dei risultati conseguiti e le criticità incontrate, evidenziando i futuri rischi della conquista. Non semplice narrazione di una storia, essa pone interrogativi generali e tenta risposte operative sul ruolo del progetto e degli esperti, sul rapporto con le istituzioni e i limiti della partecipazione.

Un’importante esperienza utile di per sé, per quanti si occupano di rigenerazione urbana e architettonica, per i molti di noi che credono che la rigenerazione urbana non sia possibile se non con gli abitanti come protagonisti, per i pochi di noi che credono che solo nell’immersione nelle pratiche sociali gli esperti, gli architetti soprattutto, possano ritrovare una funzione e un ruolo.

“Can Batlló” represents a significant experience about the conquest of the public space from citizens, not only for the value acquired in comparison to the logics that regulate the urban transformations, but for the community’s ability to build conquest strategies for the urban rights and to consolidate social and cultural answers, to the mutations of the economic and political context.

Ex textile-manufacture, Can Batlló is an important place of memory, of the industrial history in Barcelona, depository of political and cultural values. Located in the district of Sants that was the cradle of claims the emancipation and the human dignity during the 1800s. After one century, it returned to be a reality in which it is expressed «to become prince of the multitude» that «learns the art of the government and it creates lasting forms of social organization” around a «common» good (Hardt, Negri 2010) that goes beyond the property borders. A “public space” able to forge and to strengthen relationships around a common project, through the complementary services that increases the urban resiliency as a whole. A space of frontier, where the city was wished by the community and planned by citizens, achieved an equilibrium and the implementation.

Using the construction and deconstruction of Can Batlló’s appropriation process, the research identifies the reasons for the results achieved and the difficulties encountered, underlining the futures risks of the conquest. Not a simple narration of a history, it sets general questions and it tries operational answers on the role of the project and the experts, on the relationship with the institutions and the limits of the participation.

A significant experience for everyone involved in the urban and architectural regeneration, for who doesn’t believe in the possibility of urban regeneration without the inhabitants as main protagonist, and for everyone that believes in the professionals’ full immersion in the social practice, seen as a tool for discovering again a role and a function of the expert, especially of the architects.

XXVII
ARCHITETTURA
E
PIANIFICAZIONE

La vulnerabilità strutturale in aree a “basso rischio”. Il caso delle chiese in Sardegna

The structural vulnerability of in “low-risk” sites. The example of the Sardinian churches

Maria Dessì

Partendo dallo stato dell'arte, per quanto riguarda gli aspetti strutturali di edifici storici, questa ricerca si concentra sui problemi delle aree meno studiate, che non può coincidere totalmente con il concetto di sicurezza attuale, legato fortemente al problema sismico. Lo studio si concentra sul caso applicativo delle chiese in Sardegna, regione emblematica di area considerata a “basso rischio” e spesso con una bassa densità di architetture: questi due aspetti costituiscono le principali cause delle lacune di studio pregresse.

Gli esiti di questa ricerca individuano una nuova definizione di rischio strutturale, valida per queste aree meno studiate, che non può coincidere totalmente con il concetto di sicurezza attuale, legato fortemente al problema sismico. Lo studio si concentra sul caso applicativo delle chiese in Sardegna, regione emblematica di area considerata a “basso rischio” e spesso con una bassa densità di architetture: questi due aspetti costituiscono le principali cause delle lacune di studio pregresse.

La Sardegna, rispetto ad altre regioni d'Italia, è stata spesso indagata meno intensivamente o per niente, in ragione del fatto che è stata valutata “priva di rischio sismico”. Da questo ne derivano numerosi problemi, compresa la questione che la legislazione si mostra spesso carente. Un altro aspetto è che per la tutela del patrimonio storico architettonico locale non esiste un preciso piano d'azione: questo è un problema sia per la conservazione del patrimonio, sia per la sicurezza degli abitanti.

Lo studio sulla vulnerabilità in “zone ad alto rischio” è di solito legato alla valutazione dei metodi costruttivi caratteristici e l'individuazione del danno ricorrente per tipologie individuabili; un metodo ben consolidato, che costituirà la base per questo differente contesto: le chiese sono qui studiate con lo stesso approccio, a partire da una analisi che le semplifica, individuando caratteristiche principali comuni. Gli elementi architettonici e la loro combinazione definiscono tipologie esemplificative che mirano a capire i danni ripetitivi. La realizzazione di un semplice database, contenente i dati relativi alla costruzione e i restauri effettuati negli ultimi cinquant'anni, ha permesso di giungere a interessanti conclusioni.

La comprensione del comportamento strutturale degli edifici storici analizzati, insieme allo studio dei restauri compiuti finora, può permettere di individuare un metodo attuabile per garantire la conservazione e la sicurezza delle chiese storiche, fortemente caratterizzanti i paesaggi dell'Isola.

Università degli Studi di Sassari, Facoltà di Architettura
Dottorato in Architettura e Pianificazione
XXVII Ciclo
2012-2015

Espacio Investigación, restauración y difusión,
Universitat Politècnica de València (UPV)

Centre de Recherche Archéologique préventif (INRAP),
Aix en Provence

Tutor: Bruno Billeci

Starting by an analysis of the state of the art, with respect to the structural elements of historic buildings, this Doctoral thesis focuses on structural problems in low risk sites, in which the risk may be the result of "not-sudden events".

The findings of this research highlight a new definition of structural risk that is applicable to these less analysed areas and does not completely coincide with the current safety concept, closely linked to the seismic problem. The study focuses on the churches in Sardinia, a low-risk area with low density: these two elements being the main causes of the lack of past studies.

Compared to other Italian regions, Sardinia has often been less intensively investigated (or completely neglected), given that it is considered at no seismic risk. This is the cause of many problems, including the fact that legislation for this area is often very lacking. Another aspect is that there is no precise action plan for the protection of regional architectonic heritage, important in terms of the preservation of historic buildings and the security of residents.

The study of vulnerability in high-risk areas is generally based on the evaluation of characteristic building methods and identification of recurring damage for each type. This well-established method will also be the basis for this different context. In this instance, the study of historical churches will adopt the same approach, starting with an analysis that divides the structures into categories, based on main common elements.

The architectonic features and their combination define exemplary types that are used to understand recurring damage. The creation of a simple database containing information about construction and restorations over the last 50 years has allowed us to form a number of interesting conclusions.

An understanding of the structural behaviour of the historical buildings analysed, along with the study of restorations to date, can be one step towards the implementation of a strategy to guarantee the conservation and safety of the historical churches that characterise the Sardinian landscape.

L'influenza della religione sullo spazio pubblico e privato arabo

Impact of religion on arab public and private space

Paul Ghorayeb

Il fallimento urbano paesaggistico e dell'identità che si rivela attraverso il fallimento dei modelli urbani importati dell'Occidente nel secolo scorso. Prototipi e teorie urbane che hanno contribuito alla creazione di città non abituati, insoliti e anormali.

Campioni urbani clonati ciecamente e applicate secondo la "tabula rasa". Le città arabe contemporanee che sono nella "morte clinica lenta" soprattutto a causa degli spazi pubblici non-identità e delle tipologie urbane degli spazi privati violati e il rapporto ambiguo tra queste due componenti.

Le modalità, strutture e tipologie degli spazi pubblici e privati delle città arabe contemporanee sono disegnate con le preponderanze politiche e i promotori immobiliari. Spazi pubblici e privati che erano la tela su cui i cittadini hanno modellato furtivamente le loro tradizioni e i costumi influenzati dalle religioni.

Spazi pubblici e privati forgiati e scolpiti secondo una simbiosi di tradizioni religiose, morali ed etnici e sono stati quasi cancellati nel corso del secolo scorso, denominato il secolo di "modernizzazione". Nel mondo arabo, le tradizioni religiose erano le componenti fondamentali che hanno influenzato la struttura del tessuto urbano di queste città denominate "Città arabe cristiane" o "città arabe islamiche".

Uno sguardo profondo e obiettivo sui tessuti urbani tradizionali arabi può condurre alle norme urbanistiche che se applicate e modernizzate possono contribuire a una tessitura urbana contemporanea più sostenibile e durabile anche ai prototipi più adeguati in base ai nostri ambienti, identità, tradizioni e costumi.

The Urban & urban landscape theories cloned blindly & applied as flat sweeping during the last century have lead to the structural modification of exiting traditional Arab cities & the creation of "aliens" new contemporary urban fabric.

Today, & after one century of requested modernization leaded by the European colonization followed by politicians fascinated by the European models; our urban identity is in progressive lost, our public spaces are vacant & our private spaces are violated. It took us more than a century to realize after hundreds of stripped traditional cities & hundreds of « modern » & « global » cloned new cities that are not museum nor art master pieces but a lived, tangible & mutable urban complexity.

The public & private spaces which were the canvas on which citizens had drew stealthily & during centuries their traditions & customs impregnate with religion. In the Arab world the religious have constituted the main corposant which have influenced & created Arab cities fabrics. Arab cities that could be identified according to their structure & especially to the typology & the relation between the public & private realm that could be classified in two categories: "Arab Christian cities" or "Arab Islamic cities". An existing structure of public & private sphere that differ from one religion to the other to almost reach the limit of contradiction.

The Arab Islamic traditional urban fabric is characterized by systematic structure deriving from the law of al "Sharia'a": "the pure & impure law ". On the other side the traditional Arab Christian cities are characterized with a symbiosis between public & private spaces. Urban fabrics in which the limit between public & private spaces if it exist, is in general physical but permeable & intelligible visually.

A deep & objective look into the traditional Arab urban tissues could reveal urban norms if applied & modernized could contribute to the creation of contemporary urban tissues more coherent & sustainable. Cities in which Muslims and Christians could live in homogenous synchrony. Cities in which different religions shall respect each other private & public space unified by its common heterogeneous public spaces.

La strada come progetto di spazio pubblico.
Strumenti convenzionali e non convenzionali
per il progetto dello spazio pubblico a partire dalle
differenze tra gli individui

*The street as project for public space.
Conventional and unconventional tools for public
space design starting by peoples' diversities*

Paola Idini

Il problema della strada come progetto di spazio pubblico è un problema di diritto alla città. Lo è -paradossalmente- nella misura in cui nega il diritto di “muoversi” di ampie fasce di popolazioni urbane.

Tale gruppo è composto da tutti coloro i quali non corrispondono – per varie ragioni- al modello di utente per cui la città e la strada sono state concepite: “adulto-maschio-italiano-sano-produttivo-benestante-automunito”. Negando il diritto di “muoversi” autonomamente, nega al contempo possibilità di accesso e uso di beni, servizi e informazioni.

Per restituire la città agli usi delle popolazioni urbane deboli ed escluse, forse si può ripartire da qui: attribuire la giusta importanza alle differenze tra gli individui può costituire un punto di svolta nel processo progettuale.

La ricerca esplora le possibilità per reinventare in maniera positiva e sostanziale tale processo, attraverso l'analisi di strumenti convenzionali e non convenzionali per il progetto dello spazio pubblico: il gioco, l'educazione, la partecipazione, l'autocostruzione, la comunicazione urbana inclusiva, il colore, le costruzioni e-fimere, la dimensione “micro” degli interventi, l'imprevisto, il tempo e i tempi, la lentezza, la velocità, ma soprattutto l'incredibile varietà dei corpi “urbani”.

La prima parte della ricerca analizza e critica alcune strategie e proposte contemporanee per il progetto della strada; la seconda parte esplora strumenti e possibilità utili per il processo progettuale; la terza parte raccoglie una selezione di casi studio e di sperimentazioni sul campo realizzate dalla spin-off e laboratorio di ricerca e azione per la città dei diritti TaMaLaCà; infine, si presentano una serie di riflessioni sugli strumenti convenzionali e non convenzionali per il progetto dello spazio pubblico.

The “Street as Project of Public Space” problem is a “Right to the City” problem. It is, because of – paradoxically- it denies more and more the Right of large part of urban population to move freely in the city and finally to “use” and to live freely the city. All individuals whom do not match the “ideal citizen” [adult-male-healthy-productive-wealthy-driver], they live in a hostile city.

Maybe we could “give back” public spaces to these urban populations [children, women, elderly, disabled, migrants, poor, pedestrians, cyborgs, and fyborgs, and so on] starting from here: understanding the importance of individuals’ diversities, making it be a big challenge for the project.

The research explore possibilities about how to do it in an effective and positive way, by the analysis of conventional and unconventional design tools for public space and street: to play, education, participation, self-building, urban inclusive communication, colour, ephemeral structures, micro-scale interventions, unforeseen reactions, time and times, commercial services, slowness, velocity, but overall the incredible diversity of “urban” bodies.

The first part analyzes and criticises strategies and modern proposals about the design of the street; the second part explores tools and possibilities of different way of design; the third part present some fieldwork projects made by TaMaLaCà, and finally some proposals for the Street as Project of Inclusive Public Space.

Conflitti e governo del territorio.
Analisi di scenari futuri tra dispute territoriali
e nuove voci progettuali

*Conflicts and the territorial government.
Analysis of future scenarios including territorial
disputes and new design items*

Miriam Mastinu

Il tema delle dispute territoriali all'interno di una comunità per il controllo e la gestione del territorio è una componente storica di ogni popolo. E il modo in cui una disputa territoriale influenza lo sviluppo del territorio stesso dipende dalla volontà dei membri della comunità di portare avanti il conflitto e la volontà delle amministrazioni locali, o governi, di abbracciare e sostenere tali forme di mobilitazione.

La presente tesi si propone di dare un'interpretazione dei vari tipi dispute, considerandoli occasioni utili per definire nuove strategie di sviluppo locale e di gestione del territorio.

La comunità e il territorio in cui sorge la controversia, sono i principali soggetti della ricerca di dottotato che cerca di dare un nuovo significato alle dispute: la comunità si esprime attraverso la propria etnogeografia (concezione culturale di un territorio), e sostiene il suo diritto territoriale suggerendo strategie di sviluppo.

Sono state analizzate due situazione al limite: il caso di Tentizzos - Bosa e il caso delle borgate della regione storica e geografica della Nurra. Lo studio di tali controversie mira a sottolineare i nuovi progetti sul territorio e a dare risposte alle esigenze del territorio e della sua comunità.

Università degli Studi di Sassari, Facoltà di Architettura
Dottorato in Architettura e Pianificazione
XXVII Ciclo
2012-2015

Dept. of Sociology
Faculty of Humanities and Social Sciences
University of Zagreb)

Tutor: Ivan Blečić

The topic of territorial disputes in a community as for the control and management of the land is an historical component of every people. And the way a territorial dispute influences the development of the territory itself depends on the will of the members of the community to carry on the conflict and the will of local administrations, or governments, to embrace and support such forms of mobilization.

The present thesis aims at giving an interpretation of the various dispute- types, considering them useful occasions to define new strategies of local development and the management of the land.

The community and the territory on which the dispute arises, are the main subjects of the research which tries to give a new meaning to dispute: the community expresses itself through its own ethnogeography (cultural conception of a territory), and claims its own territorial right by suggesting strategies of development.

Two border situations have therefore been analyzed: the case of Tentizzos – Bosa and the case of the outskirts in the Nurra region. The study of such examples of disputes aims at pointing out the new projects on the territory and at giving answers to the needs of the territory and its people.

I sistemi idrici come organismi cibernetici: un approccio relazionale nella pianificazione di laghi artificiali e aree umide costiere

Water systems as cyborgs: a relational approach for dams and coastal wetlands planning

Verdina Satta

La ricerca affronta la pianificazione di bacino attraverso una riflessione sulla relazione acque, aree umide e paesaggio e sulla crisi che si è determinata a causa di una progettazione che continua a pensare le infrastrutture legate all'acqua - dighe e opere di approvvigionamento, depurazione e di difesa dalle alluvioni - come indipendenti fra loro e indifferenti al sistema idrico ricettore, alle aree umide che ne fanno parte e al contesto paesaggistico, contesto che è ambientale, culturale, storico, umano.

In particolare vengono studiati gli invasi artificiali e le lagune costiere quali punti chiave nodali dei bacini idrografici, specchi delle dinamiche idriche territoriali, organismi cibernetici rappresentativi di una socio-natura fortemente interconnessa.

La ricerca si concentra nel processo di revisione e strutturazione della relazione paesaggio-infrastruttura dell'acqua, articolandone il contenuto sulla base di molteplici stratificazioni territoriali, in cui le questioni complesse quali rischio inondazioni, cattiva qualità dell'acqua, bassa efficienza della rete idrica, ambiente e paesaggio degradati e negazione sociale degli spazi idrici, perdono il ruolo di effetti a posteriori e assumono una connotazione motrice nella definizione di possibili strategie progettuali.

Università degli Studi di Sassari, Facoltà di Architettura
Dottorato in Architettura e Pianificazione
XXVII Ciclo
2012-2015

Departemento de Geografia
Universitat Autònoma de Barcelona
Departemento de Geografia
Universitat de Girona

Tutor: Arnaldo Cecchini, Anna M. Ribas Palom,
David Sauri, Sergio Vacca

The research deals with river basin planning considering both the relations between water, wetlands, and landscape, and the crisis caused by a design approach still conceiving water infrastructure elements – i.e. dams, water supply and treatment, and flood prevention systems – as separate and unrelated to the receiving water system, to its wetlands, and to landscape with its environmental, cultural, historic, and human features.

Particular attention is given to artificial reservoirs and coastal lagoons inasmuch as they represent nodal points of drainage basins, as they reflect territorial dynamics of water, and as they are cybernetic organisms representing a deeply interconnected socio-environment.

The research centres on the processes of review and structuration of landscape-water infrastructure relation, organizing its content based on multiple territorial layerings, within which complex issues – like flood risk, poor quality of water, low efficiency of water supply network, degradation of environment and landscape, or social denial of waterscapes – become driving forces in the definition of potential planning strategies rather than being mere outcomes.

Se hace camino al andar.
Architettura in Italia e Spagna
nel secondo dopoguerra

The Path is made by Walking.
Architecture in Italy and Spain in the Post-War II

Simone Censi

La ricerca nasce dalla necessità di definire il rapporto tra la condizione architettonica italiana e quella spagnola nel periodo del secondo dopoguerra, individuando le relazioni tra gli architetti dei due paesi e verificando i caratteri comuni sul piano compositivo.

In questo periodo gli architetti italiani e spagnoli si interrogano sulla possibilità di reinterpretare i principi dell'architettura razionalista per trovarne un'adeguata applicazione nello specifico contesto della ricostruzione: questo li porta a sviluppare un'architettura che ridefinisce i caratteri formali e li adegua alle condizioni particolari. Il percorso di ricerca si propone di far luce sulle relazioni tra i protagonisti delle scuole italiane e di quelle spagnole, con lo scopo di capire l'evoluzione di pensieri architettonici che presentano molte affinità. Vengono confrontate figure di architetti dei due paesi e le loro opere principali per capire come l'evoluzione di atteggiamenti architettonici simili sia dovuta tanto a rapporti personali quanto a simili condizioni di fondo.

I temi ricorrenti nella ricerca architettonica sono l'attenzione al contesto, l'importanza della tradizione povera, il rapporto con le arti visive e un'avversione nei confronti di presunte verità prestabilite.

Il percorso di ricerca ha inoltre portato a fare chiarezza su alcuni aspetti finora storiograficamente incompleti e a volte ambigui, mettendo a confronto i dati raccolti e formulando delle ipotesi in seguito verificate attraverso interviste fatte ad alcuni testimoni diretti.

La ricerca ha anche permesso di individuare i fenomeni che hanno portato al radicale cambiamento del dibattito architettonico italiano degli anni settanta che ha fatto volgere lo sguardo verso nuovi obiettivi spesso irraggiungibili, generando una profonda crisi nella disciplina che nel nostro paese non è ancora stata risolta. Al contrario, la Spagna ha proseguito nel solco tracciato dai maestri degli anni cinquanta e sessanta e ha registrato un periodo particolarmente felice per la propria architettura. Dunque la presente ricerca si propone di valutare le potenzialità che alcuni aspetti dell'atteggiamento del secondo dopoguerra potrebbero avere per il dibattito italiano odierno.

This research comes from the need to define the relationship between Italian and Spanish architecture in the period after World War II, analyzing the relationship between the architects of the two countries and the common aspects about architectural design.

In this period Italians and Spanish architects investigate the possibility to reinterpret the principles of rationalist architecture and find a proper application in the specific context of the reconstruction: this leads them to develop an architecture that redefines the formal characteristics and adapt it to the particular conditions.

This research focus on the relationships between the main actors of Italian and Spanish schools, in order to understand the evolution of architectural thoughts. This research compares architects of the two countries and their representative works to understand how the evolution of similar architectural attitudes is due to personal relationships and similar background conditions.

Recurrent themes in the architecture of Italy and Spain in the Post-War are the attention to the context, the importance of the poor tradition, the relationship with the visual arts and the aversion for established truths.

The research program has also brought to clarify some ambiguous aspects, comparing collected data and formulating hypotheses verified through interviews.

The research also identifies the processes which led to a radical change of the architectural debate in Italy. That change turned Italian architecture towards new goals often unreachable and generate a deep crisis in the discipline that has not yet been resolved. Spain, continuing the path traced by the main actors of the fifties and sixties lived a particularly important moment for its architecture. Therefore, the present study proposes to evaluate the potential of the attitude of the Post-World War II for today's Italian debate.

Strumenti cartografici per la storia dei luoghi

Cartographical tools for the history of places

Federico Nurra

L'obiettivo di questa tesi di dottorato è la realizzazione di una piattaforma di Web Mapping collaborativo su scala globale, basata su protocolli di interscambio XML e standard condivisi.

L'attenzione è stata concentrata sulle caratteristiche minime che il dato archeologico dovrebbe avere per poter essere realmente omogeneo e interoperabile e, soprattutto, sulle caratteristiche geometriche e cartografiche che consentirebbero, in ultima analisi, la produzione di una cartografia archeologica omogenea su scala globale. Fino a questo momento, infatti, le proposte per la produzione di cartografia archeologica si sono sviluppate per lo più in ambito locale, regionale, nazionale, o con rare eccezioni, continentale.

In grazia delle più recenti acquisizioni nel campo dell'informatica, si rende oggi possibile la realizzazione di una piattaforma aperta di implementazione, archiviazione, interscambio, discussione e verifica del dato spaziale archeologico su scala globale.

Sono state individuate le categorie primarie di acquisizione del dato archeologico, definendo dei parametri minimi di conformità del dato, cercando di ridurre alla sua forma minima il grado di obbligatorietà del contributo informativo, senza però, per contro, banalizzare il dato stesso con una pericolosa conseguente perdita di informazioni di carattere storico-topografico. Sarà innanzitutto indispensabile conoscere le quattro coordinate degli oggetti acquisiti e un dataset minimo di attributi, più un corredo di metadati, indispensabili al fine del riconoscimento dell'origine del dato, della sua natura, della sua paternità, produzione, qualità e affidabilità.

Si proporrà pertanto una piattaforma di Web Mapping, aperta e collaborativa, di posizionamento e rappresentazione delle presenze della storia sul territorio, in primis dunque un "catasto" delle presenze, una base di conoscenza analitica puntuale (seppur ridotta al suo valore minimo di conoscenza), che potrà orientare, in una seconda fase di sintesi, verso un modello delle variazioni percepite del carattere di storicità del Paesaggio, non più quale mero censimento, catasto o semplice risultanza delle invarianti territoriali, ma quale strumento di ausilio, supporto e indirizzo ad ogni studio di piano.

The issue of this PhD thesis is a collaborative Web Mapping platform on a global scale based on XML interchange protocols and accepted standards.

The focus was on the minimum specifications that the archaeological data should have in order to be uniform and interoperable, and above all, on the geometric and cartographic characteristics that would allow the production of a homogeneous archaeological mapping.

Until this moment, the proposals for the production of archaeological cartography have been developed at local, regional, national or, with rare exceptions, continental scale.

Thanks to recent advances in information technology, it is now possible to create an open platform for the implementation, storage, exchange, discussion and verification of spatial archaeological data on a global scale.

We have identified the primary categories for the acquisition of archaeological data, by defining the minimum standards of compliance of the data, without, however, trivialize the data themselves, thus avoiding a dangerous loss of historical-topographical information.

The identification of the four coordinates of objects acquired and a minimum data set of attributes, plus a set of metadata was fundamental.

The proposal is therefore the development of a Web Mapping platform, open and collaborative, for positioning and representation of archaeological remains, a sort of "cadaster", and an analytical and detailed knowledge (albeit reduced to its minimum value of knowledge), that will provide guidance, in a second synthesis step, towards a model of perceived changes of the historical character in the landscape; no longer as a mere enumeration, census, or simple sum of territorial invariant, but also an auxiliary tool, to assist, support and address each territorial study.

Gli spazi della solitudine: l'uomo e il luogo nelle città insensibili

Spaces of solitude: people and places in deadened cities

Hanka Porebska

Secondo l'approccio sistemico la solitudine corrisponde alla mancanza di comunicazione tra un sistema singolare (un essere umano) e il suo ambiente (che sono altri esseri umani, la società o lo spazio).

Prendendo questa definizione in modo assiomatico sono state formulate le seguenti ipotesi: la solitudine può essere studiata attraverso la nostra relazione con lo spazio e l'ambiente costruito; la solitudine è la condizione capace di disconnetterci dal nostro ambiente; la solitudine può sia svalutare che dare valore al modo in cui sentiamo e interagiamo con lo spazio; la solitudine può essere sia imposta e svilita che mitigata dalla nostra interazione con lo spazio e quindi apprezzata.

Lo scopo di questa ricerca è stato quello di indagare se, perché e come questa preoccupazione ontologica ed esistenziale può diventare parte della progettazione architettonica. Questa dissertazione investiga gli spazi di solitudine nelle città insensibili del presente – città dove lo spazio è temporaneamente sospeso dal continuo e reciproco impatto del modo in cui sono progettate e del modo in cui la solitudine moderna indebolisce la nostra relazione con il nostro ambiente, dove l'erosione del rapporto tra uomo e spazio (che non sta che aumentando) determina la solitudine sia degli luoghi che delle persone.

Di conseguenza un diverso punto di vista può essere applicato alla relazione tra l'individuo e lo spazio per quanto riguarda la progettazione degli spazi pubblici, le strategie di mitigazione del rischio e di sviluppo urbano. Lo possiamo considerare uno strumento che minimizza la vulnerabilità e migliora la resilienza degli ambienti costruiti permettendo alle persone che ci vivono di diventare realmente utenti e proprietari del loro territorio urbano.

According to the systematic approach, solitude corresponds to a lack of communication between a singular system (a human being) and its surroundings (be they another human being, society, or space). Taking this definition axiomatically, the following hypotheses and the main thesis may be formed: solitude can be studied through our relation with space and built environment; solitude is a condition capable of disconnecting us with our surroundings; solitude can either depreciate or give value to the way we experience and interact with our surroundings; solitude can either be enforced and depreciated, or mitigated by our interaction with space, and therefore appreciated.

The aim of this research was to investigate if, why, and how this ontological and existential concern may become part of architectural design. The paper investigates spaces of solitude in the deadened cities of the present - cities where the space is temporarily suspended by the on-going, reciprocal impact of how they are designed and how modern solitude weakens our relation with our surroundings, how the increasing erosion of the relationship between humans and their habitats makes both people and places lonely.

As a result, a different point of view on the relationship between the individual and space applicable for public space design, risk mitigation strategies, and strategies for urban development. It can be considered a tool for minimising the vulnerability and improving the resilience of built environments, and empowering people who live between buildings in order to become the real users and owners of their urban territory. I argue, in this thesis, that the very core of our happiness as well as survival – both our and of those structures we built and spaces we create – is rooted in the connection with the surroundings (whether human beings or spaces). These bonds cannot be forged hastily, yet carry a crucial importance, in particular revealed in times of crises and under traumatic conditions.

People do not change simply because they are told to do so. They change only when space change their habits. If we want people and buildings to survive – in other words, achieving the goals of architecture – we must restore our bonds with spaces and places.

Politica del cambiamento del clima e territorio

The politics of climate change and territory

Federico Serafini

Lo scopo della ricerca è analizzare, decostruire e mettere in evidenza l'attuale framework delle politiche climatiche, al fine di mettere in relazione il cambiamento del clima alla sua componente socio-spaziale e, quindi, reinquadrare il problema.

La prima questione è come superare la feticizzazione della CO2 che si impone nell'attuale discorso sul clima. L'approccio di mercato che promuove il commercio e la finanziarizzazione del carbonio approfondisce la distanza tra i processi reali e la costruzione pubblica del cambiamento del clima. Il problema è ristretto al Nemico CO2 e finisce con il ridurre la complessità dei territori e delle pratiche sottostanti ai processi che regolano le emissioni.

Come fare a comprendere la componente socio-spaziale dell'ingiustizia, oltre all'aspetto geopolitico? La narrazione apocalittica che domina il discorso sul clima riflette la tendenza alla depoliticizzazione della società attraverso le questioni ambientali. Al contrario, i processi di sviluppo spaziale e capitalista che si alimentano a vicenda sono un fattore attivo nella produzione del cambiamento del clima, come una delle contraddizioni che minacciano la sopravvivenza delle minoranze e degli spazi per il confronto e il conflitto.

L'ipotesi che potrebbe risolvere questo vicolo cieco è che sia necessario allargare la prospettiva esplorando proprio le situazioni di conflitto. In particolare le lotte per il diritto alla città sembrano essere il terreno più fertile per l'insorgere di approcci differenti e differenziati ai temi ambientali, compreso il cambiamento del clima.

The aim of the research is to analyse, deconstruct and expose the current framework of climate change policies, in order to link climate change issues to their socio-spatiality, and to re-frame the problem.

The first question is how to move beyond the fetishization of CO₂ which dominates the current climate change narrative. The market approach fostering carbon trading and financialization is widening the distance between real processes and the representation of climate change. The problem is limited to CO₂ assumed as the Enemy, reducing the complexity of the territories and practices underlying the carbon emissions trends.

How, then, to embrace the socio-spatiality of injustice beyond the simplistic consideration of its geopolitical component? Indeed, the apocalyptic frame dominating the climate change discourse reflects the tendency towards a depoliticization of society through environmental issues. On the contrary, the mutually sustaining processes of spatial and capitalist uneven development are active in the production of climate change, as one of the contradictions emerging as a threat to the survival of the minorities and of the spaces of confrontation.

The hypothesis of this research is that widening the perspective by exploring the situations of conflict can help avoiding this impasse. The struggles demanding the right to the city as appropriation are the most fertile terrain for the insurgence of different approaches to the environmental issues, including climate change.

Università di Cagliari

Le Scuole di dottorato in Ingegneria Edile e Architettura dell'Università di Cagliari

Enrico Corti

Scrivo questa nota per esprimere il mio sentimento di amicizia e gratitudine per i giovani presenti in questa meritevole raccolta e per riconoscere, in qualità di coordinatore dei primi cicli del dottorato di Ingegneria edile della Facoltà di Ingegneria di Cagliari, il contributo da loro fornito agli assetti formativi delle discipline architettoniche e urbanistiche. Il dottorato di ingegneria edile si può, infatti, annoverare fra le tappe fondamentali che hanno portato all'istituzione della facoltà di Architettura nell'Ateneo cagliaritano. Le stringate cronache di allora ci ricordano che con l'A.A. 96-97 si è avviato, nella facoltà di Ingegneria, il Corso di Laurea in Ingegneria Edile; nel 2000 il corso di laurea in Ingegneria Edile-Architettura e nel 2001 il corso di Laurea in Tecnologie per la Conservazione dei Beni Culturali: in questo contesto si colloca l'istituzione del Dottorato in Ingegneria Edile che si avvia nell'A.A. 2000-2001 con l'attivazione del XVI ciclo. La stessa "funzione e natura" dei dottorati non era univocamente intesa anche se veniva privilegiato il concetto di "terzo livello di laurea" con l'obiettivo di introdurre specializzazioni professionali in grado di stimolare e suscitare l'innovazione tecnica. Nella domanda istitutiva leggiamo, infatti, che il corso di Dottorato in Ingegneria Edile è finalizzato alla formazione post-universitaria nel campo delle tecnologie per l'edilizia: "In una regione, nella quale il settore edilizio ha un peso rilevantissimo, appare essenziale garantire una linea formativa che assicuri la presenza di operatori capaci di impostare programmi e ricerche con ricadute sull'intero processo produttivo delle P.M.I. e in particolare nei comparti in evoluzione, delle procedure per la qualità, dei nuovi materiali, delle tecnologie bio-compatibili, della progettazione assistita, del recupero dell'edilizia storica e del moderno."

Ma basta scorrere l'elenco delle ricerche di tesi per verificare che, nello svolgimento pratico, il dottorato (pur alle prese con le mille difficoltà dei requisiti minimi, dei colleghi, della scarsità di borse ministeriali e rettorali e con l'esigenza di autofinanziarsi) compenetrò diffusamente le attività del dipartimento e si confrontò direttamente con l'attività di ricerca, con le prestazioni conto terzi e con la didattica del dipartimento, anch'essa sotto stress per il forte incremento di iscritti - e soprattutto di iscritte- richiamati dalla nuova offerta formativa.

Nel riflettere sulle ricerche e sulle tesi di dottorato sviluppate in quegli anni, è bene non dimenticare il clima nel quale sono nate e il contributo di innovazione che hanno portato. Almeno nel mio ricordo “il dottorando” è stato una presenza indispensabile, immerso nella totalità delle attività, come tutor didattico nei corsi e nelle prime sperimentazioni di laboratorio, come collaboratore e promotore dei programmi di ricerca locali o nazionali, ma soprattutto come portatore delle più fresche visioni e speranze di futuro. Molti di loro hanno proseguito l’attività didattica e di ricerca e sono tuttora attivi nel Dipartimento; alcuni, superate le prove concorsuali, sono presenti nei ruoli di professore associato e di ricercatore, altri hanno meritato riconoscimenti in prestigiose istituzioni anche all’estero. Di questa esperienza c’è molto negli scritti scientifici che confluiscono nelle tesi di dottorato; ma nel mio ricordo, c’è molto di più.

In questo quadro, il contributo che posso dare alla rassegna delle tesi non può andare oltre il ricordo di alcune riflessioni che hanno accompagnato il nascere della scuola di dottorato e la illustrazione, con l’ottica di allora, di alcuni fra i molteplici temi didattici e di ricerca che hanno caratterizzato le fasi iniziali del dottorato.

Enrico Corti

1. Tempi di cambiamento, tempi di riflessione

La Facoltà di Architettura di Cagliari non fu opera di “fondazione”, sostenuta da appositi finanziamenti e autonomie gestionali; fu la continua trasformazione di un’area didattica e di ricerca, articolata in diversi Istituti, presente, da sempre, nella Facoltà di Ingegneria cagliaritano.

Una trasformazione progressiva, messa a punto utilizzando gli strumenti esigui e spesso contraddittori che si presentavano, sul finire del secolo scorso, come tentativi di Riforma Universitaria; tentativi che ebbero certamente il merito di richiamare alle nuove responsabilità che i cambiamenti globali ponevano all’istituzione universitaria e di aprire una fondamentale discussione sulla didattica e sui metodi fino ad allora seguiti¹.

Negli aspetti più superficiali, i cambiamenti della didattica nelle discipline progettuali si ravvisano certamente nell’enfasi per i “laboratori”, nel cambiamento di ritmo imposto dalla semestralizzazione e nella aspirazione alla internazionalizzazione, per altro sostenuta da scarsi mezzi finanziari, sia nei confronti degli studenti (borse di dottorato, borse Erasmus) sia nei confronti della docenza (visiting professor).

In queste contingenze si può dire che (nelle fasi di avvio del dottorato in Ingegneria Edile) il primo approccio formativo dei dottorandi sia avvenuto, in gran parte, all’interno delle esperienze di innovazione didattica e di ricerca dei laboratori dove confluivano le aspettative, le istanze culturali ma anche le problematiche dei cambiamenti perseguiti con la riforma che, ammantata più di speranze che di sostanza, rappresentava, tuttavia, l’apertura di nuovi e diversi orizzonti. Per gli aspetti culturali agitati da quella prospettiva riformista, prendemmo allora, e lo riproponiamo adesso, uno scritto di Edgar Morin che, trascritto in forma libera, antepoemmo come introduzione alla serie dei Quaderni del Laboratorio di Architettura².

Scrivi Edgar Morin: “La riforma dell’Università ha un obiettivo vitale: una riforma del pensiero che permetta il pieno impiego dell’intelligenza; una riforma

non programmatica ma paradigmatica, che ha per oggetto la nostra attitudine a organizzare le conoscenze; una riforma che generi un pensiero del contesto e un pensiero del complesso.

La nostra formazione scolastica e poi quella universitaria ci insegnano a separare (gli oggetti dal loro ambiente, le discipline le une dalle altre) ma non a collegare, e la suddivisione delle discipline ci rende incapaci di cogliere “ciò che è tessuto insieme”, vale a dire, secondo il significato originario del termine, il complesso. Il modo di pensare che utilizziamo per trovare soluzioni ai problemi più gravi della nostra era planetaria, costituisce esso stesso uno dei problemi più gravi che dobbiamo affrontare; più i problemi diventano globali, maggiore è l’incapacità di raffurarli. Incapace di raffigurare il contesto, questa intelligenza cieca rende incoscienti e irresponsabili.

A ciò si aggiunge la scissione che si è prodotta tra cultura umanistica, che nutre l’intelligenza generale, e la cultura scientifica, essa stessa compartimentata fra le discipline, in modo talora ermetico. La non comunicazione fra le due culture comporta gravi conseguenze sia per l’una che per l’altra. La cultura umanistica rivitalizza le opere del passato, la cultura scientifica valorizza solo le acquisizioni del presente.

La cultura umanistica è una cultura generale, che attraverso la filosofia, il saggio, il romanzo, solleva problemi umani fondamentali e invita alla riflessione. La cultura scientifica suscita un pensiero indirizzato alla teoria, ma non una riflessione sul destino umano e sul divenire della scienza stessa.

La riforma del pensiero necessaria è quella che genererà un pensiero del contesto e del complesso:

- Il pensiero del contesto: occorre sempre ricercare la relazione di inseparabilità e di inter-retroazione fra un fenomeno e il suo contesto, e fra un contesto particolare e il contesto planetario;

- il pensiero del complesso: è necessario un pensiero che colga i legami, le interazioni e le implicazioni reciproche, i fenomeni multidimensionali, le realtà che sono insieme solidali e conflittuali (proprio come la democrazia, che è il sistema che si nutre di antagonismi e al tempo stesso li disciplina), che rispetti il diverso pur riconoscendo il singolo; c’è bisogno di un pensiero organizzatore che concepisca la relazione reciproca tra il tutto e le parti.

La riforma verrà dall’interno grazie al ritorno alle fonti del pensiero europeo moderno...

Edgar Morin (“La riforma universitaria- Pluriverso 1/98”)

Sono delineati, in questo scritto, i principali fattori critici che apparivano particolarmente significativi per l’area didattica dell’architettura e del progetto all’interno di una facoltà di ingegneria; la frammentazione delle discipline impartite appariva, infatti, accentuata, dalla eterogeneità dei fini e dal difficile innesto di una riflessione umanistica in un quadro formativo orientato prevalentemente sulle pratiche tecniche e “sulla valorizzazione del presente”. Così i richiami al pensiero del contesto, al pensiero del complesso e alle “due culture” possono individuare con sufficiente chiarezza i paradigmi sui quali si cercò di innestare l’auspicata innovazione disciplinare. E a questi paradigmi riporto l’attenzione in questa nota che si rifà integralmente ad alcuni scritti di allora.

Il pensiero del contesto

L’attenzione al contesto ha costituito la cifra unificante della didattica di quegli anni che, naturalmente, si trasferì nel dottorato come sede principale di approfondimento. Con il termine ci si riferiva all’ambito nel quale si colloca il progetto e la identificazione di questo ambito portava naturalmente a trascen-

dere la specifica dimensione fisica dello spazio urbano e territoriale per aprirsi alle componenti complessive che in questo termine si potevano riconoscere; contesto come antropogeografia dei luoghi, per seguire la notazione che proponeva Gregotti, come insieme di condizioni fisiche e geografiche interpretate però nella chiave dell'antropologia e della geografia umana, in una costante operazione di allargamento e di integrazione alle dimensioni culturali. Il riflesso più evidente fu l'emergere di un complesso di esplorazioni che, progressivamente, vennero a confluire nella "questione dell'identità" che in ambito regionale aveva avuto diverse interpretazioni culturali e anche politiche e che, proprio per questa pluralità di punti di vista, veniva a costituire un termine articolato e problematico nei confronti della sua trasferibilità o della sua utilità all'interno della teorizzazione del progetto. Ne derivava comunque l'ipotesi di interpretare l'analisi del contesto come primaria necessità della caratterizzazione identitaria del luogo e conseguentemente l'ipotesi di interpretare le trasformazioni prodotte o ricercate con il progetto nei termini più problematici del "divenire delle identità"

A dire il vero, nella nostra area di ricerca il confronto con questi problemi risaliva alla metà degli anni 70, sulla spinta della esperienza condotta dalla Scuola di Architettura di Barcellona e diffusamente divulgata come ricerca dell'identità del territorio catalano; una metodologia di analisi e di rappresentazione del territorio che rapportava la geografia alle forme antropiche. In tal modo il disegno (e la rappresentazione cartografica che ne deriva) si configura esplicitamente come esplorazione e come ricerca con molte alternative possibili, con un approccio integrativo al parallelo riferimento disciplinare alla più consolidata analisi urbana e ai principi del *Genius locis*, che dei luoghi mettevano in evidenza le matrici storiche e culturali piuttosto che quelle morfologiche e strutturali.

Sul finire del secolo il mantenimento di un principio di riferimento all'identità delle culture e dei luoghi si trovò, per un verso, rafforzato nelle sue aspirazioni, ma per un altro verso decisamente contraddetto o, comunque, messo in crisi nei presupposti.

Fu rafforzato dallo stato critico della cultura architettonica e dalle derive che, sull'onda di vari approcci de-costruttivisti, aprivano il campo a inusitate tautologie iconiche, al personalismo da star system, nel mentre si dissolvevano le residue consapevolezza sociali e politiche, le capacità di ascolto, le intelligenze critiche in grado di intravedere i sommovimenti alle frontiere.

Annotava De Carlo: "Forse si dirà in futuro che verso la fine del secondo millennio d.C., nelle aree dominate dalla civiltà di tipo occidentale, gli architetti avevano cominciato a <progettare in rovina>. Infatti ce ne sono tanti in questi anni -gli ultimi, appunto, del secolo XX- che si dedicano a ripetere linguaggi architettonici del passato, dall'ultimo quarto dell'Ottocento fino alla seconda guerra mondiale, e li mescolano e li adulterano e eventualmente li rendono scostanti, avversi, ostili quanto è possibile, per reiterare il principio che l'architettura è autonoma e non può essere giudicata se non da chi direttamente partecipa alla sua manipolazione"³.

Contro questa assenza di riferimenti e di principi, l'ancoraggio offerto dall'idea di identità e dal "regionalismo critico" - che di quell'idea è stato il precursore disciplinare - apparve un appoggio sicuro per tutti coloro che non si sentivano disposti a rinunciare alla base etica del progetto (barattandola con qualche estetismo di successo). A quegli studi dobbiamo significativi passi in avanti nel formulare in modo disciplinarmente accessibile e praticabile il concetto di identità, più direttamente esplicitato come identità del territorio, interpretata come esito delle complesse processualità storiche che trascrivono, nello spazio e nel tempo,

il sovrapporsi dei progetti sociali; premessa indispensabile per superare l'idea di identità come valore preconstituito, patrimonio ereditario, per sostituirla con l'idea di identità come divenire, continua, processuale elaborazione politica e culturale e quindi dell'identità come progetto. E, reciprocamente, il progetto come identità che si fa attuale e che diviene nella fatalità del presente, progetto come interprete del divenire identitario, interprete del cambiamento che si elabora con la consapevolezza di quello che precede e con la responsabilità della continuità nel futuro.

Ma in quegli stessi anni, i presupposti di questa elaborazione politica e culturale sono stati, come è noto, messi in crisi dalle perturbazioni che negli ultimi decenni del novecento, hanno sconvolto i precedenti equilibri planetari e che, nelle sintesi divulgative, sono state riassunte con il termine di globalizzazione aprendo in termini critici il confronto locale-globale. Le prime ipotesi sulle conseguenze che la globalizzazione avrebbe potuto avere sul locale (e su tutte le sue espressioni) furono molto problematiche: sembrava, dalle prime analisi e proiezioni, che l'avvento dell'immateriale finanziario e comunicativo rendesse il locale privo di autonomo senso economico (e dunque anche sociale e culturale) e che l'avvento di un'unica geografia - economica e comunicativa - planetaria ridisegnasse nuove centralità e marginalità, esclusivamente sulla base della capacità di interazione e di competizione nel sistema, a prescindere da tutte le precedenti condizioni e costruzioni storiche e da tutte le (sempre più labili) matrici identitarie.

E dunque, nel momento in cui si pone la questione della globalità, con altrettanta chiarezza, viene riproposta la questione del locale: nell'era della globalizzazione l'identità locale e la interazione nella dimensione globale non possono sussistere l'una senza l'altra; non è possibile definire la propria specificità se non proiettandola sull'universo della globalità e, reciprocamente, non è possibile agire nella complessità globale senza una forte, radicata, autentica identità locale.

Identità locale, non come retorica, ma come problema; non quella delle piccole patrie decadenti nelle consorterie conservatrici e neppure quella delle culture consolatorie che immaginano il futuro come passato. All'opposto, una identità in divenire, consapevole del suo farsi e del suo auto-costruirsi, del suo essere essenzialmente progetto in un universo di relazioni globali, un progetto cioè generato dal pensiero del complesso.

2. Il pensiero del complesso

Ma come può convivere l'identità locale con il globale, il pensiero del contesto con il pensiero del complesso? Si rilevava una certa urgenza per queste questioni, nel momento in cui il mondo, sempre più a stretto contatto, unificato dagli scambi e dalle infinite ragnatele e reti di connessione che lo avvolgono, si rilevava sempre più incapace (allora come oggi) di dare senso alle diversità, di elaborare culture di convivenza e di ospitalità, di rendere le matrici identitarie non occasione di insanabili conflitti ma principi costitutivi dell'evoluzione pacifica dell'umanità.

Fu necessario rileggere e mettere a confronto i termini di identità locale e di universo globale per evidenziarne le indistricabili antinomie. L'identità locale, come si è detto, era stata definita all'interno delle discipline del progetto, con i suoi presupposti ben radicati nei processi interattivi che caratterizzano il rapporto "spazio-società". Con questi presupposti è concettualmente possibile traslare dalla comunità al territorio, interpretare lo spazio geografico riconoscendovi i processi della elaborazione politico-culturale comunitaria, e dunque riconoscendovi non solo le ragioni del suo costituirsi storicamente, ma anche i presupposti del

suo divenire nel presente, cioè del suo costituirsi progettualmente. In ogni caso, per quanto complessa, l'identità locale è definibile alla scala umana: nel mondo spazio-temporale della sensibilità e della percezione, nel mondo processuale della storia (nel mondo fattuale della politica), nel mondo simbolico della cultura e dell'arte. Per semplificare: l'identità locale è territorializzata (legata ad una precisa situazione contestuale: il luogo); è materiale- fenomenica (è una manifestazione, percettiva e tangibile, che sta nella realtà fisica); è visibile (- figurale - elaborata mentalmente per figure analogiche- strutturata sui processi sensoriali e percettivi spaziotemporali), è storica (politica - sviluppata in una sequenza temporale di atti e di fatti); è simbolica (elaborata poeticamente) e quindi dotata di senso.

Il globale è un universo che ha preso significato e esistenza virtuale da quando si sono messi in atto adeguati processi per rappresentarlo: il globale esiste in quanto trascritto in forma di realtà virtuale: è il nuovo mondo del cyber strutturato dalle forme astratte del pensiero digitale, dai linguaggi della matematica, computerizzato, misurato su entità logiche a-sensoriali; è un costrutto di conoscenze scientifiche (oggettivate) con il quale tuttavia siamo in grado di interagire attraverso dispositivi tecnologici (input-output). In conseguenza, il globale è de-territorializzato (non è e non ha un luogo in quanto è un sistema di relazioni); non è un fenomeno materiale (non è una epifania della realtà fisica); non è percepibile né tangibile per via di sensibilità corporea; non è figurabile (come forma spaziale); non ha una sedimentazione storica (come forma temporale), non è simbolico, non è immaginativo (in quanto oggettivo)...: E', come si è detto, un costrutto e una definizione virtuale della realtà. Tuttavia la rivoluzione tecnologica fa sentire i suoi effetti non solo sull'intera organizzazione planetaria ma anche sui modi individuali di consistere nello spazio: la rivoluzione non riguarda (soltanto) i processi di produzione, quanto l'intero processo comunicativo e di rappresentazione del mondo. Ha dato il via a un radicale processo di virtualizzazione che diventa uno dei vettori più importanti di costruzione della realtà perché descrive e rappresenta i fenomeni allo stato potenziale.

Siamo dunque portati a interrogarci sul significato di questa tensione fra luogo e non luogo che ci attraversa in profondità, sulle interferenze che si manifestano fra le opposte forme di rappresentazione della realtà, sulla capacità che abbiamo di controllare o orientare l'impatto delle nuove tecnologie della virtualizzazione nei confronti del progetto e del divenire delle identità. Se queste sono le definizioni con le quali caratterizziamo l'identità locale e il globale, potremmo essere indotti a pensare alla impossibilità di una loro qualsiasi sovrapposizione e/o interazione: le loro esistenze sono parallele in universi distinti, strutturalmente indipendenti. Come se ci fosse richiesto di saper vivere nel mondo concreto della nostra realtà/identità locale e, parallelamente, nel mondo astratto della nostra virtualità globale, di saper coniugare il pensiero del contesto con il pensiero del complesso. In questo percorso ci si trova di fronte ad un passaggio obbligato da alcuni interpretato come una spinta verso l'essenziale, verso una purificazione e semplificazione delle caratterizzazioni locali e individuali: una perdita di identità? O solo una diversa, virtuosa, sublimata, consapevole identità costruita non su ciò che distingue ma su ciò che, faticosamente, è stato costruito nei secoli per unire?

3. Le "due culture". Compare il "paesaggio"

Per illustrare in modo esplicito le criticità racchiuse nel paradigma delle "due culture" ci si deve riferire al termine "paesaggio" nel quale convergono le problema-

tiche richiamate in precedenza dell'identità locale e della globalizzazione, con la significativa specificazione che a sollecitare il rinnovamento disciplinare con la ricchezza degli apporti delle culture umanistiche furono alcuni provvedimenti legislativi internazionali prima, nazionali e regionali poi.

All'origine di questa nuova fase, infatti, si è soliti porre la pluricitata "Convenzione europea del paesaggio" (Consiglio d'Europa, 2000) il cui movente politico dichiarato è riaffermare il valore sostanziale dell'identità dei popoli (europei) nel momento in cui la liberalizzazione del commercio mondiale e la pervasività dei flussi comunicativi della rete globale portavano nuove sfide alla stabilità economica, politica e culturale di qualsivoglia organizzazione sociale e struttura "locale". Paesaggio, identità, sostenibilità dello sviluppo hanno così costituito la triade che, almeno nelle sintesi correnti, è stata utilizzata per porre in modo nuovo la ricerca per l'analisi e il progetto delle trasformazioni territoriali. Senza, tuttavia, che la strumentazione disciplinare si conformasse al nuovo quadro e la "centralità del paesaggio" trovasse modo di esprimersi in termini operativi più precisi: questione complessa che si manifesta quando si riflette sull'intersezione critica rappresentata dal passaggio da una rappresentazione analitica scientifica del dato alla interpretazione di un valore dell'insieme.

In realtà, anche senza entrare nelle complessità epistemologiche che pure emergono ogni qualvolta si sfiora anche da lontano la problematica della conoscenza, bisogna pur dire che, fra l'approccio analitico-scientifico che è alla base di un articolato "sistema informativo territoriale" e l'approccio sintetico-qualitativo che presiede alla nozione di "percezione condivisa" che si vuole assumere come criterio definitorio di paesaggio, sussistono differenze sostanziali non sufficientemente elaborate.

Perché, seppure è vero che nell'ambito strettamente disciplinare si è affermata una linea dominante che interpreta, in definitiva, il "paesaggio come forma del territorio" – territorialità del paesaggio - è pur vero che l'accentuata "centralità" che il termine paesaggio è andato assumendo a livello politico e culturale nell'ultimo decennio, induce a ritenere che non si tratti soltanto di un richiamo a dedicare maggior attenzione alle qualità formali del territorio (... recuperando la dimensione dell'estetico) quanto piuttosto di una esplicita esigenza di integrare, innovare, se non ribaltare completamente, i principi e i metodi delle politiche e delle pratiche territoriali.

Territorio e Paesaggio, infatti, sono due termini che applichiamo alla stessa e unica realtà; se usiamo nomi diversi è perché abbiamo intenzionalità diverse e siamo sostenuti da punti di vista diversi e questa diversità è frutto dei differenti atteggiamenti che noi, soggetti pensanti ed emotivi, possiamo assumere nei confronti della realtà esterna: il primo mira a definire, ad articolare per categorie; il secondo mira a riconoscere l'unicità, l'individualità, l'identità; il primo tende a oggettivare, il secondo a identificare... Dai tempi antichi, questi diversi modi di interrogare il reale si sono distinti con due diverse domande: <Che cosa sei?>; <Chi sei?>⁴.

Alla realtà esterna (che definiamo "territorio") noi ci rivolgiamo domandando: ma tu che cosa sei? E costruiamo le nostre risposte sempre più complesse, come se la realtà ci rispondesse: sono questo e quello, sono acqua, terra, monti pianura, coste, mare, sono campi coltivati o brughiera incolta, sono vita o sasso e via enumerando le infinite etichette delle nostre analisi che poi la nostra mente ordinatrice metterà insieme fino a restituirci una struttura con i suoi processi...

Alla realtà esterna (che definiamo "paesaggio") – la stessa di prima, naturalmente – noi ci rivolgiamo domandando: ma tu chi sei? come se il paesaggio potesse risponderci narrandoci una storia, e restituendoci così la sua specifica identità.

E' solo il racconto di una storia che consente l'identificazione, la costruzione della identità, che non è struttura, che non è enumerazione infinita di etichette, ma, appunto, la storia di una vita . Da tempo abbiamo dunque immaginato di poter trascrivere l'identità nel territorio e abbiamo chiamato paesaggio questa trascrizione.

Non c'è dubbio che la cultura scientifica positiva ci ha spinto molto avanti nell'organizzare la conoscenza oggettiva e sostiene i nostri successi nel dominio del mondo; ma non c'è neppure dubbio che, sempre meno, è possibile accettare l'esclusione dai nostri processi decisionali di un discorso razionalmente fondato attinente la unicità locale e l'identità, nel momento stesso in cui riconosciamo a questo valore la funzione equilibrante nei confronti delle omologazioni della globalizzazione e conseguentemente attribuiamo alla loro espressione un rilevante significato culturale e politico in rapporto al focus delle criticità contemporanee.

E' da questi spunti che prende le mosse l'atteggiamento che invoca altri strumenti di indagine (o strumenti capaci di interagire e arricchire il discorso scientifico) mirati all'identità ed è in questa linea che, accanto al discorso scientifico e filosofico, ha preso corpo il paradigma della narrazione come specifico discorso proprio dell'identità. E' da molto tempo che alla perentorietà del discorso analitico scientifico si affianca il modello più leggero del racconto come possibilità di trovare connessioni plurime senza presupporre l'esistenza di una struttura totalmente esplicativa dei fatti. Per questo ci siamo dotati dei nostri strumenti: possiamo ascoltare le storie che il paesaggio racconta solo se ci accostiamo ad esso come a un palinsesto (come suggeriva Argan); come a un testo o un ipertesto, come suggerisce la metafora del racconto.

Le nostre dicotomie concettuali (territorio-paesaggio) si sono tradotte così in dicotomie strumentali e metodologiche che, al di là di ogni intenzione, mantengono alti livelli di incoerenza.

Forse bisogna capire che il vero progetto di cui abbiamo bisogno, superando l'oscillazione territorio paesaggio è il progetto di identità che ci costringe da un lato ad andare oltre la oggettività pretestuosa della veridicità scientifica a-storica, dall'altro ad andare oltre l'atteggiamento della formalizzazione purovisibilista, contemplativo o pseudo-estetico per confrontarci in modo molto serio proprio con la questione dell'identità.

Forse questo ci costringe a pensare che si deve dar voce ai protagonisti silenziosi del progetto identitario e ad aggiungere un altro termine alla triade considerata: paesaggio, identità, sviluppo sostenibile, e democrazia partecipata. In questo senso l'innovazione disciplinare non può andar disgiunta dal rinnovamento politico e culturale e non può andar disgiunta da un vero e proprio progetto formativo che sappia coinvolgere, in forme diverse, i molteplici soggetti che agiscono e devono agire nella costruzione e trascrizione nello spazio dei rapporti comunitari.

Alle discipline del progetto sembra richiesto di fare un passo indietro nei confronti delle loro certezze e un passo in avanti nelle problematicità del dialogo... Ma per tutti è necessario un pensiero che colga i legami, le interazioni e le implicazioni reciproche, i fenomeni multidimensionali, le realtà che sono insieme solidali e conflittuali (proprio come la democrazia, che è il sistema che si nutre di antagonismi e al tempo stesso li disciplina), che rispetti il diverso pur riconoscendo il singolo; c'è bisogno di un pensiero organizzatore che concepisca la relazione reciproca tra il tutto e le parti.

NOTE

1. Purtroppo la riforma che seguì molti anni dopo (2008) non si alimentò alle basi culturali elaborate all'interno delle università
2. La mia esperienza diretta si riferisce ai "Laboratori del IV anno" iniziati con la nuova formula nell'A.A. 1999-2000, con la partecipazione di 120 studenti e di diversi collaboratori esterni (liberi professionisti) che hanno coordinato con l'assistenza di tutor, i gruppi di lavoro sulle tematiche proposte all'interno della linea di ricerca "Architettura-Città". Il clima culturale e operativo può essere (parzialmente e settorialmente) restituito dai Quaderni con i quali si è iniziato a documentare l'attività didattica dei Laboratori. Il primo quaderno si apre con la libera citazione di Edgar Morin (La riforma universitaria- Pluriverso 1/98) che può ancora essere riproposta per gli spunti essenziali che ha fornito alla riflessione didattica di allora ma anche per le valutazioni critiche di oggi. Le considerazioni su identità e progetto sono svolte in occasione del workshop internazionale tenuto a Nuoro e riportate in CORTI E. (2004). Ripensare la città contemporanea. In: FALZETTI A. A CURA. Riscoprire la città. Nuovi paesaggi per lo spazio urbano- Nuoro- Cagliari - Roma. (vol. 1, pp. 18-27). ISBN: 88-88690-03-04. ROMA: Argos (ITALY). Le riflessioni sulle criticità metodologiche del progetto identitario sono parzialmente riassunte in E.CORTI, Forme del movimento: forme del tempo, forme dello spazio in (a cura di) GIANNI FABBRI Forme del movimento- Progetti per infrastrutture lineari in contesti storici e ambientali di rilievo- Officina edizioni 2008 (pp 79-84)
3. Giancarlo De Carlo, *Nelle città del mondo*, Marsilio, 1988
4. Il riferimento è a Adriana Cavarero (nello specifico a una intervista per una trasmissione radiofonica, ora nell'Enciclopedia Multimediale delle Scienze Filosofiche). La Cavarero, autrice del volume *Tu che mi guardi, tu che mi racconti*; *Filosofia della narrazione* (Feltrinelli 1997) sviluppa il rapporto fra identità e narrazione, riconoscendo a quest'ultima una funzione essenziale per superare l'esclusione che il pensiero scientifico ha compiuto nei confronti dell'unicità e dell'identità (come concetti scientificamente indicibili e quindi superflui); concetti che sono invece sostanziali in ogni narrazione (che ha sempre per tema la singolarità e l'identità). In questo stesso testo si trova l'esemplificazione attraverso le domande (che cosa- chi), ed in particolare sulle domande di identificazione. "Questo tipo di domande richiedono l'identificazione di una persona, l'individuazione di essa colta in tutta la sua irripetibilità, ossia nella irripetibile esistenza che ciascuno di noi ha, e c'è una sola domanda capace di far riemergere questa esistenza in tutta la sua irripetibilità: "Chi sei?" Perché se io chiedo: "cosa sei?" ebbene, allora posso rispondere accennando a una mia qualità, al mestiere che svolgo, a una mia appartenenza culturale, alla mia natura biologica, la mia specie di appartenenza... ma il "chi sei?" ha una sola risposta intesa come risposta verbale che può rendere il suo contenuto dotato di senso. Risposta che si dà nel discorso e che è appunto la narrazione, il raccontare una storia. In questo caso è ovviamente la storia di una vita." L'idea (e la responsabilità) di applicare questo tipo di domanda di identificazione alla città e al paesaggio –come fosse una persona- deriva invece dalle mie sporcizie metodologiche.

XVI
INGEGNERIA
EDILE

Le culture dell'abitare
nelle regioni storiche del Mediterraneo.
Tradizioni costruttive a confronto
fra conservazione e innovazione

*The culture of living
in the historical regions of the Mediterranean.
Comparison of building
traditions between conservation and innovation*

Carlo Atzeni

La tesi ha per oggetto lo studio e la conoscenza di una parte significativa del patrimonio costruito pre-moderno di alcune regioni storiche del Mediterraneo occidentale (Sardegna, Andalusia, Algarve e Alentejo), e in particolare dell'edilizia abitativa di base dei centri a prevalente carattere rurale. La linea di ricerca adottata, che si riallaccia alla recente esperienza della manualistica del recupero italiana, tende ad attraversare aspetti differenti ma integrati relativi ai tessuti del costruito storico, rintracciandone i caratteri tipologici e le culture costruttive, ripercorrendo le problematiche connesse al recupero e al riuso del patrimonio architettonico e urbano, esplorando gli aspetti fondativi delle principali posizioni in materia di recupero e restauro, e costruendo un percorso di indagine su casi di studio che evidenziano i nessi tra permanenza e innovazione in situazioni di grande rilevanza e significatività.

La tesi si basa anzitutto su un materiale documentario ampio e articolato, costituito essenzialmente da fonti bibliografiche ed estese ricerche sul campo, sui contesti mediterranei indagati, a cui si affianca un'attività di schedatura e di costruzione di quadri sinottici relativi alle tipologie edilizie e costruttive che restituisce la complessità delle situazioni oggetto di studio. Emerge un quadro di analogie e differenze inedito relativamente ai numerosi aspetti delle differenti "mediterraneità" analizzate, nelle quali di volta in volta gli archetipi possono essere il recinto cieco o il prospetto fittamente bucato, la logica introversa della casa a corte o quella della giustapposizione delle cellule edilizie. Il lavoro si completa poi con un percorso metodologico che ricerca le motivazioni di fondo del progetto di recupero dei manufatti edilizi indagati, esplicitando le questioni contemporanee del riuso dei contesti storici.

The dissertation is focused on the study and knowledge of a significant portion of the built heritage of the pre-Modern period of some of the historical regions of the Western Mediterranean (Sardinia, Andalusia, Algarve and Alentejo), and in particular on the basic housing of villages distinguished predominantly by a rural character. The adopted research line, which is related to the recent work experience with the Italian recovery manuals, goes through different and integrated aspects of the historic built fabrics, tracing their typological and constructive cultures, analysing the issues related to the recovery and reuse of architectural and urban heritage, exploring the fundamental aspects of the main thought positions on recovery and restoration, and building an investigation path on case studies that highlight the links between permanence and innovation within important and significant situations. The thesis is primarily based on a vast and articulated documentary material, consisting essentially of bibliographic sources and extensive fieldwork, which focuses on the investigated Mediterranean contexts, and a cataloguing and set-up work on synoptic frameworks related to building and construction types that translates the complexity of the study. The resulting framework is full of similarities and differences with respect to many aspects of the different "mediterraneanities" analysed, in which, from time to time, the archetypes can be the blind enclosure or the largely opened prospectus, the introverted logic of the courtyard house or the juxtaposition of building cells. The work, in the end, includes a methodological research of the reasons that underlie the project of the recovery of the analysed buildings, explaining the contemporary issues of the reuse of historical contexts.

Città, territorio, infrastrutture: metodologia del progetto di architettura

Urban spaces and infrastructures: which possibilities of interaction?

Vanna Madama

La tesi approfondisce due casi studio sul territorio europeo, per trarre una sintesi operativa di applicazione in ambiti urbani interessati da reti infrastrutturali; i casi studio riguardano le aree del fiume Besòs a Barcellona e il quadrante sud est dell'area metropolitana romana.

Partendo da questi presupposti, i progetti sviluppati dalla Municipalità di Barcellona lungo il fiume Besòs, nelle aree nord orientali della città, riscuotono indubbiamente un notevole interesse, per la capacità di far coesistere spazi urbani in aree densamente popolate caratterizzate da un substrato infrastrutturale di notevole peso. Gli interventi hanno avuto come obiettivo il recupero del valore paesaggistico con specifico interesse per il mantenimento delle caratteristiche naturali del fiume e la riqualificazione ambientale delle aree umide, nonché la conversione degli attuali impianti di depurazione; oltre a ciò si è curata la vivibilità del fiume, progettando un parco fluviale che integrasse le zone urbane limitrofe e ne consentisse una fruizione di tipo cittadino.

Si è adottato uno schema di lettura del territorio che rendesse confrontabili gli interventi tecnici con quelli a carattere urbano. La strategia attuata si rivela estremamente differente dal concetto di recupero di aree industriali dismesse e dalle procedure di sostituzione e allontanamento delle infrastrutture tecnologiche, in quanto introduce una nuova capacità nella gestione e nella progettazione delle aree urbane, capaci di conformarsi e adattarsi a esigenze tecnologiche e ambientali che diventano sempre più pressanti nell'ambito metropolitano contemporaneo.

Questo aspetto è uno dei concetti più innovativi espressi dal progetto nel suo complesso: l'evoluzione della città comprende anche il cambiamento dell'idea che i "residui" delle aree urbane siano qualcosa di estraneo ad esse. Le potenzialità risiedono dunque nella capacità di riportare all'interno della città un ambito che precedentemente era totalmente emarginato senza l'espulsione delle attività precedenti, bensì tramite la loro razionalizzazione e integrazione, in un processo globale di convergenza di tecnica e architettura, in una nuova sfida che si apre per la città: riuscire a coniugare vita urbana e siti marginali, impianti, tecnologia, infrastrutture e luoghi urbani.

The aim of the research is to focus on the relationships among territorial networks, infrastructural networks and urban spaces; systematising these complex data, it would be possible to make them interactive with the urban systems, formulating a process that involves the project and the planning of the contemporary metropolis.

One of the sites of the research is in a north eastern zone of the metropolitan area of Barcelona, in a very densely populated district along the Besòs River, characterised by the presence of technical plants which have caused a progressive urban blight and a deep deterioration of the environment.

The projects promoted by the Ajuntament aimed at recovering the river landscape, controlling overflowing, providing against loss of the natural habitat of the wet areas and promoting social exchanges between the communities along the river banks.

The project has been carried out keeping all the plants working, thus showing a new way to develop urban areas between infrastructural systems. As a result, a new fluvial park has been built along the last stretch of the Besòs, connecting the banks with pedestrian bridges, encouraging young couples to move out, giving new facilities to the residents living there.

In my opinion, this project shows the totally different approach towards the degraded outskirts of the city: the Besòs projects reveal a way of structuring a "multilayered" metropolis, where infrastructures and environment coexist with urban activities. Changing the point of view, Barcelona applies the innovative concept that "urban waste" cannot be considered unrelated to the city, but it represents a closely connected activity that must be seen as a whole.

Doing it, the Ajuntament succeeded in bringing back, as a new part of the city, a marginalised area which was completely isolated, by means of the integration of different uses and functions showing a wide range of possibilities in restoration of the metropolis peripheries, changing basically the approach of their project in urban areas.

Architettura moderna
nei paesaggi costieri del Mediterraneo.
Applicazioni e riferimenti in Sardegna

*Modern architecture
in the Mediterranean coastal landscape.
Applications and references in Sardinia*

Luca Sanna

La relazione tra modernità e insediamenti costieri ha sempre generato un sentimento di diffidenza nell'immaginario popolare.

I risultati di una speculazione immobiliare pressante hanno spesso messo in evidenza i limiti e le rare riflessioni tra paesaggio e costruzione moderna. A differenza di altre coste mediterranee invase da insediamenti turistici di tipo intensivo, la Sardegna è rimasta globalmente avulsa da tale esperienza. Ciò ha in primo luogo evitato un uso massiccio della costruzione multipiano sulle coste, preservando se guardato dal mare l'andamento geomorfologico costiero e il paesaggio; ma da vicino, guardate da terra, l'architettura degli insediamenti costieri appare, nell'insieme, come un abaco folcloristico di tipologie edilizie residenziali per vacanze.

In molti casi, i rari esempi di moderni di immobili turistici, case e alberghi, spesso poco noti, versano in condizioni di degrado e manca la coscienza e uno studio che ne analizzi il significato e gli errori ma anche i riferimenti positivi; in questo senso si può affermare che è mancata la capacità di incidere e generare immagini positive di riferimento per una sostenibile esperienza insediativa moderna.

The relationship of modern architecture in coastal developments has always generated defensive emotions in the popular opinion.

The results of a pressing and ruthless buildings speculation have often exposed the limited relationship and rare reflections between landscape and modern construction. Unlike other mediterranean coasts invaded by intensive tourist settlements, Sardinia has essentially remained isolated from such an experience.

Sardinia has avoided the massive use of multistory construction on the coast protecting the view from the sea, the geomorphic profile and course of the coast, and the character of the landscape; but from up close, from the land, the architecture of coastal settlements appears, on the whole, as a folkloric abacus of residential building types for holiday.

In many cases, today, the isolated and limited examples of coastal developments of an international architecture are run down, declining in condition; missing the attention and study that would analyze their significance and the errors but also the positive references, which could in turn inform the design and construction of a new coastal development experience.

XVII
INGEGNERIA
EDILE

Il progetto di suolo come snodo tra naturale e artificiale nel processo di progettazione

The ground project as intersection between natural and artificial elements in the project process

Marco Atzori

Obiettivo della tesi è stato indagare la dissoluzione dei limiti dell'architettura all'interno della categoria concettuale del paesaggio osservando come quest'ultimo, nel periodo a cavallo dei due millenni, si sia consolidato come centro del pensiero progettuale cessando di essere uno sfondo neutro su cui si stagliavano oggetti artificiali e divenendo invece elemento cardine di possibili trasformazioni concettuali del progetto e delle sue sperimentazioni formali e costruttive.

L'indagine ha posto in luce alcune tendenze che testimoniano la disgregazione tra le categorie del costruito e del paesaggio e che, di contro, evidenziano lo sfaldamento della staticità e dell'unità teorica nella concezione della forma, come convenzionalmente intesa fino ad allora.

Gli stessi strumenti hanno poi sondato i territori di sovrapposizione tra le discipline indagando le molteplici relazioni, interazioni e interferenze che hanno creato il potenziale per sviluppare una nuova metodologia operativa del progetto d'architettura. In tale ambito è emersa con forza la "conversione" del suolo, degli elementi naturali e territoriali in una nuova "ecologia dell'architettura" che ha nel mutamento del rapporto tra suolo e edificio uno dei suoi parametri fondativi. Si individua così un cambiamento di prospettiva nella concezione e nella costruzione del progetto che produce, conseguentemente, una nuova serie di dispositivi compositivi, tecnici e costruttivi.

La struttura della tesi si concentra nella definizione del campo d'azione in cui il processo architettonico si rinnova concependo la forma come un processo aperto capace di generare relazioni tra elementi a scala differente, con una logica infrastrutturale piuttosto che formale. La costruzione teorica del "progetto del suolo" avviene attraverso un metodo induttivo teso a porre in luce una linea evolutiva che, partendo dalla maturità del moderno e dalla crisi di quest'ultimo, conduce alla matrice culturale di una generazione di architetti abile a riflettere su una condizione spaziale più complessa in cui le configurazioni dello spazio costruito si muovono verso un nuovo vocabolario teorico, operativo e costruttivo che assimila le condizioni del paesaggio contemporaneo per trasferirle all'edificio, sintesi puntuale e catalizzante di un processo di indagine multiscalare.

The purpose of the thesis was to investigate the dissolution of the architectural limits within the conceptual category of landscape, observing the way landscape itself became the centre of the project process during the period at the turn of the millennia, by ceasing to be a neutral background on which to put artificial objects and becoming instead a key element of possible conceptual transformations of the project and its formal and constructive experimentations.

The survey has highlighted certain trends which are evidence of the breakup between the built and landscape categories and that, conversely, show the flaking of the static nature and theoretical unity of the conception of the form, as it was conventionally understood until then.

The same tools were then used to probe the areas of the overlapping between the examined disciplines, the multiple relationships, interactions and interferences that have created the potential to develop a new operating methodology of the architectural project.

The “conversion” of the ground, of natural and territorial elements into a new “architecture ecology”, which finds one of its founding parameters in the mutation of the relationship between ground and building, emerged in this context.

Therefore, there is a shift in perspective in the conception and construction of the project that produces, as a result, a new set of compositional technical and construction devices. The structure of the thesis focuses on the definition of the field of action in which the architectural process is renewed by conceiving the form as an open process capable of generating relationships between elements at different scales, with an infrastructure logic rather than a formal one. The theoretical construction of the “ground project” is carried out by means of an inductive method that aims to bring to light an evolutionary line that, starting from the maturity of the modern period and its crisis, leads to the cultural matrix of a generation of architects that are capable of reflecting on a more complex spatial condition, in which the configurations of the built space are moving towards a new theoretical operational and constructive vocabulary, which assimilates the conditions of the contemporary landscape and transfer them into the building, punctual and catalysing synthesis of a multi-scale investigation process.

Architettura, infrastruttura,
identità e nuovi paesaggi

*Architecture, infrastructure,
identity and new landscapes*

Giovanni Marco Chiri

Prima della diffusione dell'automobile come fenomeno di massa -dal Rinascimento sino all'epoca moderna- i codici fissi di matrice prospettica generavano i rapporti nello spazio della città. Nell'epoca dei motori, l'esperienza estetica del paesaggio diviene direttamente influenzata dal movimento del guidatore. Tuttavia la retorica neorealista e antimoderna della seconda metà del Novecento, così come la più recente ricerca sui -terrainvague- (talvolta eccessivamente incline alla creazione di una sorta di estetica del non-luogo) ha impedito all'architettura tanto di cercare una relazione tra lo spazio della città e la cultura dell'automobile quanto di organizzare una ricerca tipologica comparabile con quanto venne fatto per descrivere la città compatta. "I progettisti di strade e case non hanno ancora accettato la lezione di Einstein: lo spazio della fisica moderna è concepito partendo da un punto di vista mobile, non come nell'entità stabile e assoluta del sistema barocco di Newton", avvisava Gideon in *Spazio, Tempo, Architettura*. È ancora possibile costruire una relazione tra spazio e movimento? Quali sono gli strumenti e le tecniche corrette per farlo? Quali sono i codici interni? Da Kevin Lynch, Robert Venturi e Richard Ingersoll sino alle ricerche più recenti di Francine Houben/Mecanoo, Martin Price, Martha Schwartz e Rodolphe Luscher, molti hanno provato a interpretare queste relazioni e il disegno dei loro paesaggi. Tuttavia una completa ed esaustiva trattazione del tema manca completamente in letteratura. Il documento organizza -in forma di glossario- gli argomenti attorno ai quali può essere chiarita una corretta sintassi per il progetto delle infrastrutture, dell'architettura e dei paesaggi nelle loro mutue relazioni.

Tesi pubblicata in (estratto)
Fabbri G., a cura di (2008), *Le forme del movimento*, vol. 1,
Officina Edizioni, Roma, pp. 79-165

Tutor: Enrico Corti

*Before the success of the car as a mass phenomenon, from the Renaissance to modern times, the perspective mainly ruled the space of the city. In the motor-age, the aesthetical experience of the landscape became to be directly influenced by the movement of the driver. Nowadays is accepted that both conventional architecture and urbanism are unsuitable -if not inconsistent- with the need of a car-based space. Nevertheless, the neo-realist and anti-modern rhetoric of post-WWII era -as well as the more recent architectural research on terrain vague (sometimes to much inclined to make a sort of an aesthetic of non-places)- prevented architecture both from surveying the relationship between the architecture of the city and the car-culture and organizing a taxonomic research comparable to what the discipline arranged to describe the compact city. "Designers of roads and houses have not yet accepted Einstein's lesson: the space of modern physics is conceived about a free point of view, not as the absolute and static entity of the Newtonian baroque system" Gideon warned in *Space, Time, Architecture*.*

Is it still possible to build some relationships between space and movement? What are the tools and the right techniques to do it? Which internal codes? From Kevin Lynch, Robert Venturi, Richard Ingersoll to the most recent research by Francine Houben/Mecanoo, Martin Price, Martha Schwartz e Rodolphe Luscher, many have ventured in the interpretation of these relationships and the design of their landscapes. Nevertheless, a complete and comprehensive treatment of the subject lacks in the scientific literature. The document organises - in the form of glossary -the topics around which I believe can be clarified the correct syntax for the project infrastructure, architecture, and landscapes in their mutual relations.

La città del Novecento. Trasformazione e conservazione dei complessi urbani moderni

The Twentieth Century city. Transformation and conservation of modern urban settlements

Giorgio Peghin

La tutela del patrimonio urbano moderno occupa oggi uno spazio crescente nel più ampio dibattito sul restauro dell'architettura moderna. Se ogni testimonianza del passato, anche quella minore, assume un ruolo centrale nella definizione dell'ambiente storico e del contesto culturale di una società, l'urbanistica del novecento ritrova nell'ambito della tematica del recupero urbano un nuovo significato.

Il riconoscimento del valore storico si scontra, però, con il sostanziale disinteresse per gli oggetti prodotti dalla cultura industriale: la dimensione, anche numerica, la questione dell'efficienza dei materiali tendente a diminuire nel tempo, l'obsolescenza funzionale, gli usi e le pratiche degli abitanti, le modificazioni spesso eterogenee e spontanee, rischiano di sottrarre la città del novecento dal campo della tutela.

L'irrisolta dialettica tra conservazione e modificazione è lo scenario entro i quali collocare questo lavoro. Il continuo mutare della città costringe, allora, ad esplorare il senso e l'efficacia delle azioni sul patrimonio urbano moderno in un'ottica nuova ed aperta, in una prospettiva che riconcilia la conservazione con l'innovazione e la modificazione. Ciò induce a riconsiderare il significato di tutela come modificazione progettata del costruito, espressione di una possibilità plurale ed aperta che ha il compito di difendere, proteggere, curare, portare avanti.

Negli ultimi anni molteplici sono stati i contributi e le sperimentazioni per la tutela di questo patrimonio culturale. Il libro descrive queste esperienze, dai quartieri del novecento alle città di fondazione, dalle città giardino alle company town, dai villaggi agricoli ai sistemi territoriali programmati delle bonifiche e delle riforme agrarie. Un argomento studiato attraverso un selezionato numero di casi che consentono di evidenziare alcune problematiche di fondo del complesso intervento sul patrimonio urbano moderno: da Pessac a Carbonia, ogni esperienza documenta differenti punti di vista metodologici, modalità progettuali, procedure e sistemi normativi, con l'obiettivo di fornire un quadro conoscitivo articolato delle pratiche in atto e delle questioni teoriche ancora aperte.

Tesi pubblicata in
Peghin G. (2010), *Quartieri e città del Novecento: Da Pessac a Carbonia. La tutela del patrimonio urbano moderno*, FrancoAngeli, Milano

Tutor: Antonello Sanna

The protection of the modern urban heritage holds today a growing relevance in the wider debate on the restoration of modern architecture. If any evidence of the past, even the smaller, plays a central role in defining the historic environment and the cultural context of a society, the urban planning of the twentieth century found, as part of the urban renewal issue, a new meaning.

The recognition of the historical value clashes, however, with the indifference to the objects produced by the industrial culture: the size, also numeric, the issue of efficiency of the materials that decreases over time, the functional obsolescence, the residents practices, the heterogeneous and spontaneous modifications, they might distance the city of the twentieth century from the field of protection.

The unsolved dialectic between conservation and modification is the scenario within which this work should be inserted. The continuous change of the city forces to explore the meaning and effectiveness of actions on the modern urban heritage in a new and open perspective that reconciles conservation with innovation and change. This leads us to reconsider the meaning of protection as a designed modification of the built environment, as the expression of a plural and open possibility that has the duty to defend, protect, care and carry on.

Over the last years we have seen many different experiments and examples of protection of this cultural heritage. The book describes these experiences, from the neighbourhoods of the twentieth century to the new towns, from the garden cities to the company towns, from the farming villages to the territorial systems re-programmed by the land reclamations and land reforms. A topic studied through a select number of case studies that highlight some basic problems related to the complex intervention on the modern urban heritage: from Pessac to Carbonia, each experience provides different methodological viewpoints, design methods, procedures and regulatory systems, with the aim to provide a comprehensive framework of knowledge, practices and the still opens theoretical issues.

Evoluzione delle chiusure verticali nell'architettura contemporanea: nuove tendenze e nuovi materiali

Evolution of vertical closures in contemporary architecture: new trends and new materials

Marco Pittaluga

La ricerca in oggetto parte dal presupposto che l'innovazione tecnologica è oggi così rapida, per quanto attiene ai sistemi costruttivi ed ai materiali che, sia i progettisti, sia gli esecutori hanno una notevole difficoltà a stare al passo con i processi evolutivi.

Pertanto l'attività di ricerca si è incentrata prevalentemente sull'analisi delle attuali tecniche costruttive delle chiusure verticali (CV), dei relativi sistemi di connessione e dei nuovi materiali, intendendo far fronte alla inadeguatezza della manualistica esistente. Si è proceduto con una analisi puntuale dei dettagli costruttivi desunti da opere realizzate, allo scopo di consentire l'individuazione del rapporto tra tecniche costruttive e linguaggio dell'architettura.

Il lavoro è articolato nei seguenti punti: 1) Principali tendenze e nuovi orientamenti nell'evoluzione delle chiusure verticali: La trasparenza e la leggerezza; Il risparmio energetico; I media building. 2) Classificazione e funzione delle CV. 3) Il vetro come materiale di riferimento: proprietà e innovazione. 4) Nuovi materiali isolanti e trasparenti per le chiusure verticali. 5) I Materiali Cromogenici: Fotocromici, Termocromici, Cristalli Liquidi, Spd, Elettrocromici (EC), Gasocromici. 6) Altri materiali trasparenti e sistemi innovativi per le CV. 7) Il futuro nel campo dei materiali per le CV. Successivamente al Dottorato l'attività di Ricerca prosegue con la simulazione e la sperimentazione dei vetri EC ai fini del risparmio energetico.

The technological innovation is now so rapid with reference to the building systems and materials, and both the designers, both performers have considerable difficulty in keeping pace with evolutionary processes. This is the starting point of the research.

Therefore, the research has focused mainly on the analysis of current construction techniques of vertical closures (VC), the related connection systems and new materials, intending to deal with the inadequacy of the existing manuals. A detailed analysis of the construction details, taken from the works realized, in order to allow the identification of the relationship between construction and architecture language techniques, has been conducted.

The work is divided into the following points: 1) Main trends and new directions in the evolution of vertical closures: The transparency and lightness; Energy conservation; The media building. 2) classification and function of VC. 3) The glass as a reference material: property and innovation. 4) New insulating and transparent materials for the vertical closures. 5) The chromogenic materials: Photochromics, Thermochromics, Liquid Crystals, SPD, Electrochromics (EC), Gasocromichs. 6) Other transparent materials and innovative systems for the VC. 7) The future in the field of materials for VC. Subsequent to the PhD, Research activities continued with the simulation and testing of EC glazing for energy savings.

Carbonia: progetto e costruzione dell'architettura e dello spazio pubblico nella città razionalista di fondazione

Carbonia: designing and building architecture and public space in the modern foundation town

Antonella Sanna

Questo lavoro è essenzialmente fondato su un approccio ai temi della architettura moderna basato sul binomio progetto/costruzione, volto ad esplorare le dinamiche che si determinano al variare delle sue articolazioni e sfumature. Nel caso di Carbonia, questo rapporto attraversa praticamente tutte le scale possibili: dalla riorganizzazione territoriale che pone al centro l'industria estrattiva, agli insediamenti e le infrastrutture che la supportano, ai singoli nuclei di fondazione, alle architetture che li materializzano, sino ai più minuti dettagli dell'invenzione progettuale e della concreta realizzazione. La lettura ed il riconoscimento dei caratteri di questa "città nuova" si configurano ulteriormente attraverso il percorso progetto-realizzazione-modificazione, una triade che nel caso di Carbonia presenta aspetti particolarmente rilevanti, per le modalità peculiari, concitate e conflittuali, con le quali si attua il grandioso "cantiere" – in senso ideativo, costruttivo ed evolutivo – della maggiore company-town del carbone autarchico. Un ulteriore punto di forza è costituito dall'avvio e dallo sviluppo di un processo ad ampio raggio volto a reinserire Carbonia nello scenario storico e culturale del tempo. Ad un esame attento, i progetti e le architetture realizzate a Carbonia rivelano senza incertezze la loro intrinseca qualità, scaturita dall'opera di architetti che non si sono sottratti al proprio ruolo di progettisti "moderni". Essi hanno concepito architetture in cui opportunamente si conciliano forma e funzione, economia e praticità, logica e architettura, utilitas e venustas. Carbonia è inoltre la più grande e popolosa tra le città di fondazione italiane, quella che quindi è oggetto di maggiori "attenzioni" progettuali; fu l'unica a godere, già durante il fascismo, di ben tre fasi successive di pianificazione urbana e di una programmazione a livello territoriale. Vede all'opera protagonisti numerosi e autorevoli dell'architettura italiana degli anni '30, prevalentemente, ma non esclusivamente, romani ed appartenenti a due generazioni successive. Uno dei nuclei della ricerca è stato costituito dalla necessità di raccogliere e confrontare il maggior numero e tipo di fonti documentarie, dirette ed indirette, dalla cui analisi e confronto è stata ribadita l'eccezionalità del progetto di Carbonia e la sua rilevanza sul piano nazionale, configurandola come un autentico "documento vivente" di storia materiale. La ricca disponibilità dei documenti originali ha integrato l'analisi dell'esistente con la ricostruzione del processo progettuale e della sua attuazione.

This work is essentially based on an approach to the issues of modern architecture linked to the design/building combination couple, aimed to exploring the dynamics provoked by articulations and shades variations. In the Carbonia case-study, this link crosses over all the analysis scales: from the territorial reorganization, focused on mining industry, urban settlement and related infrastructures, individual foundation urban system, single architectures substantiating them, up to the most minute details in architectural ideation and realization. Reading and character recognition of this “new town” are also configured through the design-realization-transformation process, a triad that in Carbonia presents particularly relevant aspects, linked to the peculiar circumstances, excited and conflicting, how the complex “building yard” of the biggest company town of autarchic-coal was implemented – understanding it in an ideational, constructive and progressive sense. A further strength point of this research is constituted by starting and developing a wide process, aimed to reintroduce Carbonia in his contemporary historical and cultural contest. On closer examination, Carbonia architectural design and realizations reveal without doubts their intrinsic quality, originated from the work of architects who are not being diverted from its role as “modern designers”. They conceived architectures and appropriately conciliated shape and function, economy and practicality, logic and architectural language, utilitas and venustas. Carbonia is also the largest and most populous among Italy foundation towns, the one which was interested by the better design “cares”; it was the only one to enjoy, still during fascism, of three sub sequential urban planning phases and of a wide territorial level plan. Carbonia saw working on itself a lot of influential main characters in ‘30s Italian architectural, mainly, but not only, from Rome ad belonging to two successive generations. One of the main research items was constituted by the need to collect and compare the greatest number and typology of documentary sources, direct and indirect, from whose analysis and comparison was confirmed the Carbonia design exceptionality and its relevance on national scenery, setting it up as an authentic “living document” for material history reconstruction. The extensive availability of original documents has integrated the analysis of the architectural realizations with the reconstruction of the design process and its implementation.

Dai presupposti del progetto percettivo
nella tradizione alla multisensorialità
nel progetto contemporaneo di architettura.
Il concetto di interattività esplorato nell'arte
e ricondotto alla tecnologia dell'architettura

*The concept of interactivity
through art to architectural design*

Ludovica Tramontin

La tesi prende in esame le tecniche di progettazione digitale come strumenti operativi del progetto di architettura, in particolare per la riconsiderazione di innovative possibilità di ricerca al confine delle due discipline: arte e architettura. La tesi propone inoltre il concetto di corpo come interfaccia privilegiata fra le due discipline. Il concetto di corpo viene usato per esplorare il concetto di interattività e le modalità con cui questa possa essere operativa in architettura, implementata dalla relazione con quelle che possono essere considerate discipline interattive nell'arte.

In un recente articolo, Paolo Portoghesi a proposito della recente moda su quella parte della disciplina architettonica che specificatamente si fonda sull'uso di tecnologie digitali, si esprime in questo modo: "...quasi che il suo compito attuale (dell'architettura) sia quello di sottrarre alle arti visive, dalla pittura, alla fotografia, alla scultura, la palma dell'innovazione a tutti i costi." Portoghesi critica dunque l'approccio al progetto di architettura basato sull'uso del computer, in quanto lo considera un esercizio la cui sproorzionata complessità a livello formale e concettuale mira principalmente ad usurpare il primato dell'"innovativo" alle discipline artistiche.

La tesi sostiene come metodologia più corretta, o in ogni modo più suggestiva anche in termini operativi, il chiedersi in che modo questo paradigma possa essere rovesciato. E' forse necessario riformulare il giudizio critico che vede la progettazione digitale come tecnica che produce *immagini piatte*, il più delle volte confinate sullo schermo del calcolatore a causa delle difficoltà legate alla reale costruibilità delle forme complesse in loro contenute. Si supporta piuttosto l'idea che la progettazione digitale, o assistita dal computer, possa essere utilizzata come strumento operativo di interazione tra le discipline nelle quali il corpo rappresenta un tramite fondamentale: arte e architettura. In altre parole, le informazioni astratte, le tecnologie dell'arte interattiva, le tecniche di progettazione digitale, vengono ad essere coinvolte all'interno di una metodologia complessa. Ci si rivolge al progetto di architettura come sistema complesso nella sua totalità non esaustiva, più adatta a confrontarsi con la complessità che avvolge il modo di pensare e agire dell'uomo nei fenomeni della vita contemporanea.

Il lavoro di tesi è stato sviluppato attraverso la collaborazione fra il Dipartimento di Progettazione assistita coordinato dal Prof. Lars Spuybroek dell'Università di Kassel e il Dipartimento di Architettura dell'Università di Cagliari coordinato dal Prof. Corti

Tutor: Enrico Corti

It was 1998, when both the academic and professional environments were involved in the debate on the use of computer-aided design, that Brian Massumi's essay "Strange Horizon" was published in the Hypersurface. AD. Massumi's position is quite significant inside the vivid discussion on the introduction of the digital in architecture and on its repercussion. The main question pointed out was if we should or should not use the topological movement-based and time-based (computer assisted) techniques in architecture. At the end of the story the final products of "animated" processes, to use a term that was in auge at that moment, are buildings that are not actually moving.

To put it with Massumi words: "...[there is] a widely held opinion that the abstractness of digital space of topology contradicts the spatial reality of bodies and buildings... Design techniques based on continuity and movement rather than static form betray themselves in the fixity of their final product."

The thesis explores the theory of the body and in particular the concept of the body-topological in relation to the idea of space and argues that our body space is itself an inner-intensive landscape, therefore it seems to be no contradiction with the abstract approach of topological architecture. We called amorphous space the generation by the extension of the body around its spatial intensiveness, by our contact with everything that is extra-landscape. If the process of design/construction became interactive there are new possibilities to deal with the mutual interconnectedness released on the boundary between intensive and extensive spatiality. This means reconsidering the notion of space.

Space is not where the body moves, feels and acts, but is made of how the body moves, feels and acts. It can be also observed that new concept of interactive art wants to transgress the boundary of the installation chamber to be opened to a hybrid dimension between architecture and media art. The multisensorial interactive experience happening in art in the conceptual and philosophical level can be extended at the material and structural level in architecture.

The thesis uses a series of case studies, like the Son-O-House by NOX, a hybrid construction between art and architecture to suggest strong architectural implications in relation to the notion of interactivity.

XVIII
INGEGNERIA
EDILE

Disegno e modello
nell'era della rappresentazione digitale.
Dal reale al virtuale,
traduzioni in architettura e in archeologia

*Drawing and model
in the era of digital representation.
From reality to virtuality, translations
in architecture and archeology*

Vincenzo Bagnolo

Il disegno quale sistema formale di elaborazioni conoscitive, pone in atto una "traduzione" dallo spazio reale a quello virtuale integrando i processi percettivi con quelli della produzione di segni grafici. Superando la concezione puramente estetica, i grandi artisti del Rinascimento collocano il disegno all'interno di un percorso conoscitivo scientifico: l'elaborazione d'informazioni in forma grafica, come progetto d'interpretazione della realtà e di prefigurazione dell'artificiale, pone il disegno non come mero prodotto di una conoscenza scientifica che rinvia al mondo reale in una figuratività pura, ma come strumento creativo e conoscitivo inserito in un processo di comunicazione. Le tematiche connesse alla trascrizione di oggetti del mondo reale attraverso il mezzo digitale introducono nuove modalità nel processo figurativo di costruzione del modello grafico. Se la "sostituzione" degli strumenti tradizionali non ha alterato il metodo, che si fonda comunque sui concetti e sulle pratiche della geometria descrittiva, una rivoluzione metodologica viene attuata con l'introduzione del "modello informatico". Lo studio si sviluppa attraverso l'analisi e la documentazione condotte in contesti archeologici. In particolare sono state condotte tutte quelle procedure di rilievo e rappresentazione necessarie nelle diverse fasi di indagine di siti archeologici attraverso le esperienze fatte nel sito di Uthina in Tunisia, con il coordinamento del Prof. Antonio M. Corda e del Prof. Serafino Casu della Università di Cagliari. Nel rilievo archeologico la conservazione e trasmissione dei dati emersi nelle diverse fasi delle campagne di scavo passano attraverso il filtro del rilevatore; il disegno "materializza" le relazioni fra spazio ed oggetti evocando forme e funzioni. Le finalità delle analisi operate impongono scelte che devono tenere conto del ruolo di mediazione che il disegno assume nel rapporto conoscitivo dell'oggetto. Il rilievo e la conseguente trascrizione grafica non possono essere circoscritti a un'asettica registrazione dei manufatti ma devono proporre una lettura critica alla luce delle indagini archeologiche svolte. L'esperienza di ricerca affronta le varie fasi di indagine del sito: prima di ogni altra indagine quale presupposto e supporto per la pianificazione delle scelte successive, durante le fasi di scavo per la documentazione del sito e dei ritrovamenti, a scavo concluso per lo sviluppo di ipotesi ricostruttive virtuali.

Tesi pubblicata in
Bagnolo V., "Disegno e rilievo in contesti archeologici: l'esperienza di Uthina (Oudhna-Tunisia)", *Studi di storia antica e di archeologia* n.8, collana diretta da Antonio M. Corda e Attilio Mastino, Sandhi Editore, Ortacesus 2010.

Tutor: Serafino Casu

The drawing, as a formal system of cognitive processing, implements a "translation" from the real to the virtual space integrating the perceptual and cognitive processes by producing graphic signs. Going beyond the purely aesthetic conception, the great artists of the Renaissance placed drawing within a scientific cognitive process: the processing of information in the form of graphic diagrams, as the project of interpretation of reality and foreshadowing of ideas, places the drawing not as a mere product of a scientific knowledge path that refers to the real world in a purely figurative manner, but as a creative and cognitive instrument inserted in a process of communication.

Issues related to the transcription of real-world objects through digital means, introduce new ways in the figurative process of graphic model construction. If the "replacement" of traditional instruments did not alter the method, which is still based on the concepts and practices of descriptive geometry, a methodological revolution is being implemented with the introduction of digital instruments.

The architectural survey and graphic representation are aimed at different stages of investigation of archaeological sites, thanks to the experience gained in the ancient Roman city of Uthina in Tunisia under the coordination of Prof. Antonio M. Corda and prof. Serafino Casu of the University of Cagliari. Archaeological survey in the preservation and transmission of the data emerged in the various phases of excavations pass through the filter of those who run the survey, of their knowledge; drawing "materializes" the relations between space and objects evoking shapes and functions. The goals dictate choices that must take account of the mediation role that the drawing takes in the cognitive object relationship. The survey and resulting graphic transcription can not be confined to an aseptic recording of the characteristics of the artifacts but must propose a critical reading in the light of archaeological investigations. The experience of research addresses the issues of the survey of an archaeological site during the various stages of the site investigation: before all other investigations as a basis and support for the planning of subsequent choices, during the excavation phase for the documentation of the site and of the findings, and the end of the excavation, to develop hypothetical reconstructions of the site with virtual digital models.

Il progetto urbano nella riqualificazione.
Un approccio comparativo tra Italia e Francia
The urban project in the requalification.
Comparative approach between Italy and France

Giovanni Battista Cocco

In che modo la cultura architettonica interpreta il progetto urbano? Che significato gli attribuisce? Quale influenza esso ha subito nei processi economici e politici che hanno caratterizzato la trasformazione della città esistente?

Questi interrogativi, assunti alla base dell'investigazione dottorale, costituiscono le questioni attorno alle quali la ricerca ha costruito il proprio *corpus* formulando due ipotesi: 1. Negli ultimi trent'anni, la teoria, l'azione e la pratica del progetto urbano hanno mostrato di saper evolvere contemporaneamente. Considerando il contesto geografico europeo, è allora possibile associare alla trasformazione economica della città la trasformazione degli strumenti del progetto. 2. La trasformazione della "Banlieue" francese e della "Periferia" italiana è un'opportunità strategica per ripensare la complementarità dei luoghi urbani. In che modo queste parti di territorio possono accogliere le nuove centralità urbane?

La ricerca esamina attraverso l'applicazione del metodo comparativo - applicato a due realtà geografiche confrontabili (Italia e Francia) - le azioni legate alla trasformazione dei territori urbani di margine interni ed esterni alla città-densa, approfondendo i processi di diffusione e dispersione insediativa del costruito nel territorio nel periodo 1970-2000. Attraverso la disamina di questi processi di trasformazione, la tesi approfondisce la nozione di 'periferia', di 'centro' e di 'centralità' urbana, analizzando i processi, i discorsi degli attori e gli esiti formali di due progetti che hanno contribuito a costruire, nei due paesi di riferimento, la trasformazione di ampie parti di città: Les Halles a Parigi e Pirelli-Bicocca a Milano. La ricerca approfondisce, successivamente, due progetti di grande interesse per la cultura architettonica europea: Roma-Romanina (Italia) e Plaine Saint-Denis (Francia), comparando azioni, principi e strutture formali anche attraverso il ricorso a dialoghi e interviste con i protagonisti del progetto: Ariella Masbouni, Christian Devillers, Yves Lion, Vittorio Gregotti, Bernardo Secchi, Maurizio Marcelloni. L'obiettivo è di comprendere analogie e differenze d'interpretazioni del progetto urbano in Italia e in Francia.

How does architectural culture interpret urban project? What significance does it attribute? What influence has it undergo in the economic and political processes that have characterized the transformation of the existing city?

These questions, considered underlying the doctoral investigation, are the issues around which research has built its corpus, making two assumptions: 1. In the last thirty years, the theory, the action and the practice of urban design showed to know how to evolve simultaneously. Considering the European geographical context, then it is possible to associate the economic transformation of the city with the transformation of the project tools. 2. The transformation of the french "Banlieue" and Italian "Periferia" is a strategic opportunity for rethinking the complementarity of urban places. How can these parts of territory harbor the new urban centers?

The research examines through the application of the comparative method - applied to two comparable geographic areas (Italy and France) - the actions related to the transformation of the urban areas of internal and external margin to the dense city, deepening the processes of diffusion and urban-sprawl over the period between 1970-2000. Through the examination of these processes of transformation, the thesis explores the notion of 'periphery', 'center' and urban 'centrality', analyzing the processes, the speeches of the actors and the formal results of two projects that have helped to build, in both of the countries, the transformation of large parts of the city: Les Halles in Paris and Pirelli-Bicocca in Milan. The research deepens, then, two projects witch are very interesting for the European architectural culture: Roma-Romanina (Italy) and Plaine Saint-Denis (France), comparing actions, principles and formal structures through the use of dialogues and interviews with the protagonists project: Ariella Masbounji, Christian Devillers, Yves Lion, Vittorio Gregotti, Bernardo Secchi, Maurizio Marcelloni. The goal is to understand similarities and differences in order to interpreted the urban project in Italy and France.

Nuovi materiali per l'architettura: sperimentazione di un composito di vetro e resina epossidica

*New materials for architecture:
experimentation of a glass epoxy composite*

Gian Piero Cossu

Questa tesi sulla sperimentazione di un composito di vetro e resina epossidica riporta le fasi iniziali della ricerca, ricorrendo all'analisi presso Imprese partner – Sept-Italia S.p.A.-Industria Resine; Laborvetro s.r.l.; S.G.S.-Società Geotecnica Sarda s.r.l. –, e alla prof.ssa e artista Rosanna Rossi. Il composito in progetto consiste in una matrice epossidica caricata con residui di float, configurato su classi granulometriche. La sperimentazione ha previsto un'analisi delle proprietà dei suoi componenti. Selezionati i materiali base, trattati e costruiti i provini, si è indagato su qualità meccaniche, termiche, avviando prove d'invecchiamento, oltre all'elaborazione cromatica del composito e alla stima del costo industriale. L'obiettivo è pervenire con coerenza a performance materiali di carattere meccanico, energetico, sostenibile, estetico e formale, fino a garantire risultati, rappresentativi e d'immagine simbolica, conseguenti agli aspetti economico-finanziari del progetto. Per un ingegnere che s'interessa di tecnologia dei materiali per l'edilizia, avvalersene conformemente alle loro caratteristiche chimico-fisiche e, in particolare, meccaniche, anche adeguatamente alla metodologia ed alla stessa applicazione tecnologica elaborata nel campo della produzione industriale, significa assumere coscientemente l'obiettivo di dar forma allo spazio in maniera coerente con le selezionate peculiarità prestazionali del materiale prescelto, coerentemente alla tecnologia disponibile. Dall'ambito architettonico contemporaneo scaturisce una comune capacità d'adeguamento delle specifiche del progetto alle caratteristiche prestazionali. Si tratta d'assimilare la capacità di progettare il livello di prestazioni prescelto, in accordo con le performance del materiale. Ciò converge all'obiettivo d'associare l'intimità materiale con la sostanza del costruito, fornendo un senso alla progettazione, oltre gli estremi formali e funzionali dell'opera. Le relazioni tra microstruttura, composizione e struttura, azioni, trasformazioni e reazioni del sistema rappresentano l'obiettivo di questa ricerca scientifica impostata sulla tecnologia del materiale composito in studio. Ne consegue un metodo capace di pervenire ad esiti convincenti, degni d'ulteriori approfondimenti, sempre che l'apporto scientifico delle aziende del settore sostenga la volontà manifesta di questa ricerca universitaria.

This thesis on the experimentation of a glass and epoxy resin composite shows the initial stages of the research, through analysis conducted at partner companies - Sept-Italy S.p.A.-Industry Resins, Laborvetro s.r.l. , S.G.S.-Geotechnical Society of Sardinia LTD -, and through professor and artist Ms. Rosanna Rossi.

The composite in the project consists in an epoxy matrix loaded with float residues, configured on granulometric classes. The experimentation has provided an analysis of the properties of its components. Selected the basic materials, processed and manufactured the specimens, it has investigated mechanical and thermal properties, starting aging tests, in addition to color processing of the composite and the estimate of the industrial cost.

The aim is to achieve with consistency to material performances of mechanical, energetic, sustainable, aesthetic and formal kind, in order to guarantee representative and symbolic results, consequent to the economic-financial aspects of the project.

For an engineer, the analysis of technological methods in materials used, naturalises the aim of shaping a space in harmony with its materials, putting this closeness at the heart of building. A common adaptability comes within contemporary architecture, adapting project-specific performance characteristics.

It is to assimilate the ability to design the chosen level of performance, in accordance with the performances of the material. This converges to the objective of associating the material intimacy with the built substance, providing a sense of design, beyond the formal and functional extremes of the work.

Relationships between microstructure, composition and structure, actions, transformations and reactions of the system are the focus of this scientific research set on the technology of the composite material, subject of the studio. It follows a method able to achieve convincing results, worthy of further study, provided that the scientific contribution of the sector's companies supports the manifest will of this academic research.

Criteri progettuali e soluzioni costruttive per la riduzione dei carichi energetici degli edifici residenziali in area Mediterranea

Design and technical criteria for the reduction of buildings energy consumption in the Mediterranean area

Giuseppe Desogus

L'edilizia è uno dei settori maggiormente responsabili dei consumi energetici nelle nazioni industrializzate. Gli elevati livelli di comfort che gli edifici più evoluti riescono a fornire, i materiali sempre più avanzati e scelte urbanistiche non sempre consapevoli sono alla base dell'elevato fabbisogno energetico del settore delle costruzioni. Ci sono alcuni contesti in cui si sono sviluppati e continuano ad evolversi modelli edilizi ad alta efficienza energetica ed ambientale, che hanno aperto la strada a nuovi criteri progettuali e a soluzioni costruttive innovative. Questo è avvenuto principalmente nei Paesi dell'Europa centrale e settentrionale, ma non nell'Europa mediterranea. I motivi vanno ricercati in un minore sviluppo tecnologico, in una carenza dell'apparato normativo, in una minor sensibilità degli utenti e dei progettisti ed infine forse anche in una maggiore complessità dei fenomeni fisici che sono alla base del comportamento termico degli edifici in condizioni climatiche calde. Queste considerazioni hanno inevitabilmente portato la ricerca a incentrare l'ambito di interesse verso modelli costruttivi e soluzioni tecniche che finalmente potessero essere integrate nel contesto climatico mediterraneo. Esistono dei fili conduttori che accomunano i caratteri tradizionali dell'architettura in questa regione. Ed è proprio partendo da questi caratteri che è stato possibile proporre un'analisi ed una panoramica di criteri e tecniche integrabili nel nostro contesto.

Building sector is one of the main responsible for energy consumptions in civilized countries. The high comfort levels that modern buildings can provide, the current construction materials and an unconscious urban planning are the main causes of it. In some climatic contexts, new models of energy and environmental efficiency were developed and are always more evolving. They paved the path for new design criteria and innovative constructive techniques. That happened mainly in Middle and Northern Europe countries, not in the Mediterranean ones. The reasons could be a lower technological development, the lacks in current legislation, the designers and users less conscious of environmental issues and also the higher complexity of buildings thermal behaviour in warm or hot climates. These considerations led the research towards efficient building models for the Mediterranean climatic context. The work started from the study of the characteristics of traditional architecture and then proposed an analysis of criteria and techniques that can be effective in our local context.

Prefab.Types approccio integrale al progetto.
Un sistema di progettazione abbinato ad un
sistema di costruzione prefabbricato

*Prefab.Types: integrated approach to the project.
Developing a planning method combined with a
prefabricated construction system*

Olindo Merone

L'architettura contemporanea, sia quando è contrassegnata da forti apporti individuali che quando è caratterizzata da un'espressività formale ridotta, presenta nel processo costruttivo un uso prevalente dell'elemento "fatto a mano" o semi industriale. A tal proposito si è individuato un possibile campo di approfondimento nella contrapposizione fra "fatto artistico" e "fatto tipologico", tra "oggetto come pezzo unico" e "serialità", in altre parole tra "sperimentazione" e "tipizzazione". Prefigurando una sintesi fra questi due opposti atteggiamenti "sperimentare" e "tipizzare", tale ricerca, identificata con il titolo di "Prefab.Types: approccio integrale al progetto", riguarda la messa a punto e lo sviluppo di una metodologia di progettazione abbinata ad un sistema di costruzione prefabbricato. Una sintesi, quella sopracitata, che rifiuta la metafora macchinista propria di molte esperienze dell'industria del settore dagli anni trenta agli anni settanta e che presenta un nuovo approccio alla prefabbricazione ed alla standardizzazione dell'unità abitativa. Lo scopo non è quello di cercare una formula matematica per risolvere il progetto, bensì il prospettare un modo diverso di pensare ad esso affinché si "generino" architetture che forniscano soluzioni migliori ai problemi e che offrano maggiore libertà all'immaginazione. Il binomio Cad-Cam (ovvero progetto digitale-costruzione prefabbricata) proprio di questa indagine, è inteso come un approccio integrale al progetto; vale a dire come un metodo di lavoro che, attraverso l'uso di un sistema di progettazione digitale unito ad un processo costruttivo industriale, consente di abbinare le crescenti necessità di confort ambientale (proprie di un mercato in evoluzione) ad un sapiente "recupero" dei materiali da costruzione.

The construction process of contemporary architecture discloses a prevailing use of the "hand-made" or semi-industrial element, both when it is distinguished by strong individual contributions or when characterized by a formal reduced expressiveness. On this matter a possible area of further research in the contrast between "artistic fact" and "typological fact", between "an object as a unique piece" and "mass-production", in other words between "experimenting" and "typicality", has been identified. Anticipating the ability to synthesize these two opposing attitudes "experimenting" and "typicality", this research, which has been indicated with the title "Prefab.Types: integrated approach to the project", concerns fine tuning and developing a planning method combined with a prefabricated construction system. The ability to synthesize, which refuses the mechanical metaphor typical of many experiences in that specific industrial area from the 1930s to the 1970s and which offers a new approach to prefabrication and standardization of the dwelling unit. The objective is not to develop a mathematical formula to solve the project, but rather to propose a different way of approaching it, in order to "generate" an architecture that can supply better solutions to problems and that offers a greater freedom of imagination. The binomial Cad-Cam (i.e. digital project-prefabricated construction) object of this research, is intended as an integrated approach to the project; in other words, a working method that through the use of a digital projecting system, together with an industrial construction process, allows the combination between the growing requirements of environmental comfort (typical of an evolutionary market) with a skillful "recovery" of construction materials.

Tipi e caratteri dell'abitazione razionale nel centro minerario di Carbonia.

Progetto, recupero e riuso

Types and characters of the residential buildings in the company town of Carbonia.

Design, recovery and reuse

Giuseppina Monni

La ricerca si inserisce all'interno di quel filone internazionale che ha per oggetto il recupero del moderno e in particolare la riqualificazione dell'edilizia residenziale di serie e dei suoi tessuti. Essa consiste nel porre le premesse per la costruzione del "Manuale del recupero" del centro minerario di Carbonia, un prodotto "d'auto-re", concepito e realizzato con alti livelli di qualità progettuale, un vero paradigma della modernizzazione degli anni '30, attualmente investito da consistenti problemi di recupero e riuso.

Si tratta di un contesto d'eccezione che aggiunge alle specificità proprie del restauro del moderno quelle intrinseche alla dimensione autarchica che stabilisce un particolare equilibrio tra continuità ed innovazione.

Lo studio degli oggetti edilizi viene affrontato indagando il nesso progetto/costruzione/modificazione anche facendo ricorso ai documenti di archivio: disegni di progetto, libretti di cantiere, relazioni di collaudo, foto di cantiere, etc. Si investiga sui caratteri specifici delle architetture; si analizzano oltre le poetiche, le pratiche connesse alla progettazione ed alla costruzione, attraverso lo studio attento dei dettagli. E al contempo si discutono i casi di recupero già realizzati sul campo.

L'intento infatti non è quello di fornire un catalogo di soluzioni standardizzate, quanto piuttosto definire una piattaforma di conoscenze orientate a guidare il progettista verso il riconoscimento degli aspetti invariati.

This work concerns that branch of research regarding the preservation and recovery of modern heritage and in particular in the renewal of residential buildings in series and its urban fabric. It is to provide the framework for the construction of the "Handbook for the Recovery" of the company town of Carbonia, that is an "author's product" designed and built with high levels of quality, an emblem of 1930's industrial modernization in Sardinia, but currently invested by specific challenges of recovery and reuse.

This is an exceptional environment that adds to the specificities of the restoration of the modern ones intrinsic to the autarkic dimension that establishes a particular balance between continuity and innovation.

It explores the history of the construction methods of autarkic rationalism also making use of all the documents found in the archives: such as design drawings, historical photographs and especially booklets yard. It reconstructs the anatomy of the early buildings, investigating on the connection between design - construction - modification also through careful study of the detail solutions. At the same time, the search path will analyze and discuss the practices of intervention in cases of recovery already made and verified in the field. At the same time, the search path will analyze and discuss the practices of intervention in cases of recovery already made and verified in the field.

In fact the aim is not to provide a catalogue of standardized solutions, but merely defines a knowledge base to guide the designers towards the recognition of the buildings' invariant aspects and towards the understanding of the original architectural expression.

L'architettura tradizionale del bacino del Cixerri: il caso Villamassargia. Il fotovoltaico per la riqualificazione ambientalmente compatibile

The traditional architecture of the Cixerri river basin: the Villamassargia case. Photovoltaics for an environmentally compatible redevelopment

Gian Pietro Scanu

Gli studi sviluppati in precedenti ricerche svolte all'interno del Dipartimento di Architettura della Facoltà di Ingegneria di Cagliari, hanno consentito di definire un quadro di riferimento del linguaggio architettonico e tecnologico dell'edilizia di base dei centri minori della Sardegna. Questa ricerca ha preso avvio da tali studi, proponendosi da un lato di operare i necessari approfondimenti conoscitivi sull'architettura tradizionale del Cixerri, dall'altro di sviluppare i criteri progettuali da adottare in rapporto all'inserimento di nuovi elementi tecnologici all'interno dell'edificio tradizionale. Attraverso un'operazione di classificazione tipologica, è stato messo in evidenza la struttura del linguaggio architettonico specifico dell'ambito di studio, le "regole" che hanno definito e caratterizzato le tecniche ed i procedimenti costruttivi, i sistemi distributivi e le soluzioni formali derivanti dall'impiego dei materiali locali. Sulla base di una approfondita conoscenza delle strutture architettoniche tradizionali su cui si interviene, la tesi si propone di definire protocolli operativi di conservazione attiva su organismi edilizi consolidati, mediante interventi mirati sul sistema costruttivo e verificando la compatibilità degli elementi tradizionali con i moderni sistemi di costruzione, in particolar modo sul contenimento dei consumi energetici mediante sistemi passivi e con l'autoproduzione energetica; consci del fatto che l'intervento sull'architettura tradizionale ha senso se, oltre al ripristino dell'immagine nostalgica di un tempo ormai lontano, il suo recupero "compatibile" si accompagna con una reale capacità dell'edificio di rispondere alle istanze di comfort, economicità e risparmio energetico moderni. In questa ottica, la tesi approfondisce lo studio della produzione di energia elettrica fotovoltaica, dalla tecnologia agli aspetti normativi e finanziari, per poi scandagliare le possibilità di integrazione degli elementi fotovoltaici con le tipologie costruttive tradizionali dell'ambito di studio. Analizzando le diverse possibilità offerte dalla produzione tecnologica fotovoltaica, si definiscono degli interventi-tipo che spaziano dal mimetismo con l'organismo architettonico tradizionale all'esibizione tecnologica ed al contrasto voluto fra antico e moderno. Questo, nella convinzione di poter definire una casistica esaustiva ed estendere le tematiche proposte ad una fetta più ampia del paesaggio rurale e tradizionale della Sardegna.

The studies developed in previous researches, carried out within the Department of Architecture of the Faculty of Engineering of Cagliari, allowed us to define a framework of architectural and technological language of the housing in the smaller towns of Sardinia.

This research started from these studies and it proposes on the one hand to make the necessary cognitive insights about the Cixerri traditional architecture, on the other to develop the design criteria to be adopted in relation to the inclusion of the new technological elements inside the traditional building. By means of a typological classification, it was put in evidence the structure of a specific architectural language, the “rules” that defined and characterized the techniques and the manufacturing processes, the distribution systems and the formal solutions resulting from the use of local materials.

Based on an in-depth knowledge of traditional architectural structures on which I operate, the thesis aims to define operational protocols of active conservation on consolidated building organisms, through targeted interventions on the construction system and verifications of the compatibility of the traditional elements with the modern building systems, focusing on the reduction of energy consumption achieved thanks to passive systems and self-production energy. I am aware that the intervention on the traditional architecture makes sense only if, in addition to the nostalgic restoration of a long time gone, its “compatible” recovery is accompanied by a real capacity of the building to respond to the demands of comfort, affordability, cheapness and energy saving of the modern times.

In this context, this thesis delves into the study of the production of photovoltaic electrical energy, from technology to regulatory and financial aspects, then it analyzes the chance to integrate photovoltaic elements with the traditional and well-known construction methods. By analyzing the different possibilities offered by the PV production technology, I set out types of interventions, from the camouflage with the traditional architectural organism to the technological exhibition and the desired contrast between ancient and modern. I am convinced that it is possible to define an exhaustive case study and to extend the objects of this study to a wider slice of the rural and traditional landscape of Sardinia.

Isole della densità, densità delle isole

Islands of density, density of islands

Luca Tuveri

Una nuova forma di città sta da tempo formandosi sotto i nostri occhi. Alla compattezza originaria dei tessuti edilizi si è andata sostituendo un' indefinita distesa di edifici, la dilatazione fisica dello spazio urbanizzato, la ridotta densità degli agglomerati urbani.

Nella loro estraneità ad un disegno complessivo queste nuove forme insediative possono essere ormai guardate come prodotto non-intenzionale, analogamente a come abbiamo sempre letto il paesaggio, la natura naturale: "il principio della discontinuità e della dissoluzione di margini riconoscibili all'interno di un tessuto completamente sfrangiato, sostituisce giocoforza, alla città, la nozione di paesaggio quale riferimento adimensionale di nuovi principi insediativi" (M. Casamonti, 2003).

L'ecologia diventa allora il concetto intorno al quale ridefinire le convinzioni consolidate sulla densità, sulle città dense e sulle logistiche delle quantità. Interpretare le nuove forme urbane come ecologie (R. Banham, 1971), cioè come sistema complesso di differenti spazi fisici, modi di abitare, relazioni infrastrutturali, strade, ferrovie, fiumi, sistemi di verde, appare il primo passo per iniziare a comprendere la complessità del network urbano contemporaneo e individuare, quindi, adeguati criteri di trasformazione. E per ripensare i criteri di ordinamento e valutazione delle tipologie della densità: dalle argomentazioni di carattere tipologico, economico e igienistico introdotte dalla serrata analisi dell'efficienza dei diversi tipi edilizi condotta dal Movimento Moderno alle categorie percettive introdotte da Kevin Lynch per Boston, cioè alle possibilità di costruire significati e valori collettivi del paesaggio.

Osservare questi processi da un'isola come la Sardegna, tradizionalmente caratterizzata dalla bassa densità insediativa (66 ab./kmq) e da precisi equilibri tra densità e uso delle limitate risorse disponibili, significa valutarne le criticità ma anche le possibilità di evoluzione verso nuove modalità di governo della densità, verso un nuovo progetto per una nuova città.

A new kind of city is emerging under our eyes. An indefinite mass of buildings, within a physical sprawl of low density urbanized space has long substituted the traditional thickness of urban texture. Since these new settlements are unrelated to any form of centralized urban design, they can be considered unintentional products, analogous to natural landscape. Therefore they should also be read in the same way we regard and interpret nature. "Both a principle of discontinuity and of the dissolution of margins can be detected within this new kind of shapeless texture. These factors force us to substitute the notion of landscape to the idea of a city. The landscape in fact, being sizeless, is the reference for such new settlements". (M.Casamonti, 2003). Ecology then becomes the concept around which we have to redefine our received notion of city, of thick city and density, with the related logistic based on quantity. It is necessary to rethink these new urban forms as ecologies (Banham,1971). To conceive them as a complex system of different physical spaces, living habits, roads, railways, rivers, parks, all part of correlative infrastructural relations, is the first step for grasping the complexity of the contemporary urban network. This also helps single out adequate criteria for understanding this transformation. First of all, the parameters for gauging and evaluating the density and the related urban typology should be modified: we have to recognize the obsolescence of all arguments advanced by the Modern Movement in favour of an improved efficiency of several building types. The Modernists' stress on better hygienic and economic conditions for living in fact does not apply to the contemporary sprawl. Nor can be considered valid the categories of perception introduced by Kevin Lynch for Boston, categories that supported the possibility of attaching meaning and values to the landscape. Sardinia, traditionally characterized by a low density of population (66 inhabitants for square km) and whose inhabitants has been forced over the years to find an adequate balance between size of the settlements and available resources, offers particularly favourable conditions for observing such on going processes. If the latter are symptoms of crisis on one hand, they can also be looked upon as potentialities to exploit in order to project new forms of government and regulation for the landscape and possibly even make the landscape the focus of a new sense of sustainable identity.

XIX
INGEGNERIA
EDILE

Il risparmio energetico in edilizia nei climi temperati: normativa, metodi di valutazione e scelta delle prestazioni degli elementi di fabbrica e costruttivi

Energy savings in buildings in temperate climates: regulations, assessment methods and choice of performances of the building elements

Martina Basciu

Con l'arrivo del 4 Gennaio 2006 l'Italia, dopo quindici anni di calma assoluta, è stata investita da un vortice di cambiamenti normativi che hanno interessato l'efficienza energetica del sistema edificio-impianto e l'introduzione obbligatoria delle fonti energetiche rinnovabili in edilizia, ma non lo studio degli impatti ambientali causati dai materiali per l'edilizia. La normativa sui prodotti si è sviluppata in modo parallelo senza interagire in alcun modo con quella sul risparmio energetico e inoltre non esiste alcun decreto che imponga che un materiale abbia il marchio Ecolabel o una certificazione EPD. La scelta di utilizzare un prodotto poco inquinante è legata unicamente alla sensibilità degli operatori edilizi. Per capire, quindi, in che modo l'efficienza energetica e la scelta dei prodotti interagiscono, è necessario calcolare lo LCA, sia dei materiali che delle fonti energetiche. Nella tesi, partendo da una panoramica sulla sostenibilità in edilizia, per valutare l'effetto delle nuove normative in zone con un clima mite come la Sardegna, sono state utilizzate in parallelo l'analisi energetica e l'analisi sugli impatti ambientali. Si sono quindi studiati due edifici sardi: un edificio tradizionale situato in un piccolo centro della Sardegna, Samugheo; un edificio moderno, di edilizia economica e popolare degli anni 60, situato a Cagliari nel quartiere di Is Mirrionis. Si tratta di due esempi completamente differenti sia per la localizzazione, Samugheo appartiene alla zona climatica D mentre Cagliari alla C, sia per il tipo edilizio, il primo è un edificio tradizionale in muratura portante di pietra, il secondo un edificio con scheletro portante a vista e tamponature di laterizio faccia a vista. In primo luogo, in entrambi i casi, si sono analizzati possibili interventi sugli elementi di fabbrica e costruttivi, verificando quali siano i più adatti al tipo edilizio. In secondo luogo, sono state elaborate una serie di configurazioni in cui le variabili sono la trasmissione di alcuni elementi di fabbrica e, conseguentemente, il fabbisogno energetico dell'edificio. Lo scopo è quello di valutare per due tipi edilizi così diffusi in Sardegna quali siano le strategie di adeguamento energetico più appropriate per raggiungere gli obiettivi posti dalle normative. I ragionamenti sull'efficienza energetica e le conseguenti considerazioni sono stati, infine, integrati da valutazioni sugli impatti ambientali utilizzando i risultati ottenuti col metodo LCA.

With the arrival of the January 4th 2006, Italy, after fifteen years of absolute calm, it has been affected by many regulatory changes relating to the efficiency of the building-plant system and the obligatory introduction of renewable energy sources in buildings, but not the study of the environmental impacts of building materials. Product regulation has developed in parallel without interacting in any way with the energy saving laws and also there is no regulation that requires that a material has the Ecolabel or EPD.

The choice of using a less polluting product is linked solely to the sensitivity of the building operators. To understand, so, how the energy efficiency and product choice interact, it is necessary to calculate the LCA of materials and energy sources.

In the thesis, starting with an overview of sustainability in construction, to evaluate the effect of new regulations in areas with a mild climate like Sardinia, the energy analysis and analysis on the environmental impacts have been used in parallel. This paper analyzed two Sardinian buildings:

- a traditional building located in a small town in Sardinia, Samugheo;
- a modern building, a social housing of the 60s, located in Cagliari in the district of Is Mirrionis.

These are two completely different examples both for localization, Samugheo belongs to the climate zone D while Cagliari to C, both for the building type, the first is a traditional building in load bearing masonry of stone, the second building is a concrete frame structure and exposed brick facade with air cavity.

Firstly, in both cases, the possible actions on building elements were analyzed, verifying which are the most suitable to the building type. Secondly, a number of configurations in which the variables are the transmittance of some building elements and, consequently, the energy requirements of the building, have been developed. The aim of this work is to evaluate, for two building types so common in Sardinia, what are the energy saving strategies most suitable to reach the target imposed by law. The arguments on energy efficiency and the resulting considerations were finally completed by assessments of the environmental impacts using the results obtained with the LCA method.

Cultura e luoghi. Pratiche e strategie di [ri]significazione della città contemporanea

Culture and Places. Practices and strategies of urban Re-use of contemporary city

Barbara Cadeddu

A partire dallo studio dei fenomeni che caratterizzano la città europea consolidata e da alcune considerazioni - sul versante più teorico e speculativo - sul concetto di luogo, il progetto di tesi indaga i processi e i modi di ri-utilizzo dei materiali urbani entro nuove dimensioni significanti, secondo due prospettive opposte. Aprendosi a molteplici ambiti disciplinari, la ricerca assume la "cultura" come paradigma interpretativo delle tensioni in atto e come possibilità concreta di rigenerazione del tessuto urbano e sociale.

La prima parte della trattazione approfondisce il carattere performativo della produzione di spazio, ovvero la capacità degli individui di modificare incessantemente l'organizzazione fisica e/o la percezione dei luoghi, attraverso le pratiche sociali. Con riferimento a questo argomento, che non trova riscontro nelle discipline del progetto della città tradizionalmente inteso, né negli strumenti del suo governo, si è avviata una riflessione sulle più recenti forme di "ricerca e azione urbana", che si collocano tra arte e società. In particolare si è considerata l'Arte Pubblica come mezzo per ripensare modelli di abitare, rigenerare forme di socialità deteriorate e, al contempo, per rivelare isommovimenti endogeni che caratterizzano la società contemporanea.

La seconda parte dell'elaborato raccoglie, sistematizza e confronta esperienze recenti, condotte o avviate in particolari realtà che, dovendo ridefinire il proprio modello di sviluppo e nel tentativo di creare strategie di contrasto al declino sociale ed economico, hanno sperimentato programmi di riqualificazione urbana, a partire dall'valorizzazione del capitale culturale locale. Si tratta casi di recupero e riuso, orientati alla cultura, di edifici e intere aree dismesse o abbandonate, che hanno prodotto ricadute strutturali in termini di innovazione sociale e miglioramento della qualità urbana nei territori di riferimento.

Obiettivo ultimo della tesi è quello di far emergere - moltiplicando i punti di vista - la componente spontanea del cambiamento, attraverso la quale la collettività regola se stessa pluralizzando le possibilità dei luoghi, producendo spazi e modelli di gestione innovativi - e offrire in questo modo spunti di riflessione per cercare di dare risposte alla questione più generale della ricomposizione e del rinnovo della città storica e della periferia moderna.

Starting from the study of the phenomena that characterize the consolidated European cities and a number of considerations - on the theoretical and speculative side - towards the concept of place, the thesis project investigates the processes and the ways to re-use of urban materials within new significant dimensions, according to two opposite perspectives. Opening up to multiple disciplines, research assumes the "culture" as an interpretative paradigm of current transformative tensions and as a concrete possibility of regeneration of the urban and social fabric.

The first part of the discussion explores the performative character of the production of space, or the ability of individuals to constantly change the physical organization and/or the perception of places. With reference to this subject, which is not reflected in the city project disciplines, as per their traditional understanding, nor in the instruments of government, a debate on the latest forms of "Research and urban action", which are placed between art and society had a start. In particular, Public Art can be considered a means to redefine the live models, renewing forms of impaired sociability revealing the endogenous tensions that characterize contemporary society.

The second part of the elaborate collects, systematize and compare some recent experiments conducted or initiated in a particular reality which, having to redefine their own model of development and, in an effort to create strategies to combat the social and economic decline, have experienced urban regeneration programs, starting from the development of the local cultural capital. These are culture oriented cases of urban renewal and rehabilitation of buildings and entire disused or abandoned areas, which have produced structural effects in terms of social innovation, improving the quality of life in its territories.

The ultimate objective of the thesis is to bring out - by multiplying the points of view - the spontaneous component of change, through which the community regulates itself, pluralizing the possibilities of the places, producing spaces and models of innovative management - thus offering food for thought trying to provide answers to the question of reconstruction and renovation of the historic and the modern suburban town.

Intonaci e materiali porosi tra tradizione e innovazione. Il problema della durabilità e della manutenzione

Mortars and porous materials between tradition and innovation. The problem of durability and maintenance in constructions

Deborah Floris

La Tesi affronta il complesso problema legato alla conservazione degli intonaci e più in generale dei materiali porosi da costruzione, che costituiscono l'ossatura e/o gli strati più superficiali delle costruzioni. Alla luce dei più recenti studi e ricerche condotte in tale settore, viene sviluppato il tema della durabilità dei materiali da costruzione, ovvero della conservazione della qualità materica degli elementi di base che costituiscono i manufatti storici. Uno dei problemi fondamentali che deve affrontare chi si occupa di conservazione è quello della compatibilità tra i materiali. Un intervento può avere efficacia solo se è rispettoso dell'esistente, ossia se i materiali utilizzati sono compatibili fisicamente, chimicamente e meccanicamente con quelli originali. Dopo la ricerca bibliografica si è affrontato lo studio sperimentale di alcuni campioni di materiale lapideo provenienti da Uthina, sito archeologico di epoca romana in Tunisia, grazie ad un progetto di ricerca e cooperazione italo-tunisina. Sono stati analizzati i temi del meccanismo di degrado di tipo fisico quali gelività e cristallizzazione salina e i principali parametri che sovrintendono ai processi di degrado. Proprio la porosità, con la sua distribuzione è in grado di condizionare la durabilità dei materiali e quindi lo stato di salute degli edifici. Alla luce di concetti quali conservazione, compatibilità, tecniche e materiali è stato quindi affrontato il complesso tema del restauro delle facciate attraverso dei "Case History" quali per esempio la Chiesa parrocchiale di San Gabriele Arcangelo in Sagama, nella Sardegna Nord-Occidentale. Tale lavoro rappresenta un esempio di corretto intervento conservativo che partendo da uno studio storico seguito da una caratterizzazione fisico-chimica e meccanica dei materiali in opera e del loro stato di degrado, arriva a definire una proposta d'intervento conservativo, valutandone la sua applicazione e verificandone l'efficacia. Una estesa campagna di caratterizzazione fisico-chimica e meccanica condotta su alcuni sistemi commerciali di intonaco ha consentito infine di ottenere molteplici informazioni sul weathering accelerato riprodotto in laboratorio, consentendo l'elaborazione e raccolta di schede che offrono un utile ausilio nella scelta del miglior intervento manutentivo, sia in funzione dell'intrinseca durevolezza dei sistemi indagati che in relazione ai differenti supporti murari su cui andranno applicati.

The thesis faces the complicate question linked to the preservation of mortars and the whole group of porous materials used for building. They compose the bones and the superficial coats of constructions.

The most recent research into this sector deal with the topic of durability for building materials and the preservation material quality which compose historical handworks.

The primary question that involves who works with preservation is the compatibility of different materials. A new intervention can really be effective respecting the previous built, that means, new and old materials have to be compatible concerning physics, chemical and mechanical characteristics.

After a bibliographic research we have faced the experimental study on stone materials coming from Uthina, an archeological site of Roman age placed in Tunisia. This study is due by a collaboration between Italy and Tunisia.

The topic on physical deterioration mechanism have been analyzed like freezing, salt crystallization and deterioration linked to material porosity. Especially the porosity, through its distribution, is able to condition the durability of materials than the buildings healthy.

Starting from the concepts like preservation, compatibility, techniques and materials, the complicated topic of facades restoration have been faced through some case history like parish church of S. Gabriel Archangel in Sagama town, north-west Sardinia. That work represent an example of good conservative intervention which get its effectiveness starting from a historical study followed by physical, chemical and mechanical characterization of the materials to use.

An extended campaign made on physical, chemical and mechanical characterization of materials involving some commercial systems selling plasters, let us finally obtain a lot of information on accelerated weathering in laboratory. These information allow the processing and the collection of cards which help the choice of the best maintenance intervention getting a good durability of tested materials in relation to wall supports on which they have to be applied.

Il recupero sostenibile alla scala dell'alloggio,
dell'edificio e del quartiere.

Tre differenti approcci al progetto

*Sustainable renovation of apartments,
buildings and neighbourhoods.*

Three different approaches to the design

Claudia Loggia

Sono stati messi a confronto tre modelli energetici di riferimento europei: *Passivhaus*, *Minergie* e *Casa Clima*. Si è poi trattata la tematica della sostenibilità dal punto di vista del recupero, che ha assunto ormai un'importanza fondamentale, giacché la stragrande maggioranza del costruito, in Italia come nel resto d'Europa, risale agli anni '50-'70 e necessita dunque di una revisione complessiva. Gli interventi di recupero sono volti ad innalzare la qualità funzionale-spaziale ed architettonica del costruito e, intendendoli alla scala più ampia del quartiere, comprendono la riqualificazione sociale e quindi la rottura della monofunzionalità che, molto spesso, porta il quartiere ad una marginalizzazione totale. Sono stati dunque studiati i deficit riscontrati nel recupero alle tre diverse scale: dell'alloggio, dell'edificio e del quartiere, analizzando, nel concreto, tre esempi progettuali: il recupero della casa Serra a Samugheo, il recupero di un edificio appartenente all'edilizia economico-popolare a Cagliari e il recupero di un quartiere residenziale popolare, sempre a Cagliari. Dall'analisi dei primi due casi sono emerse tutte le problematiche connesse al recupero dell'edificio, come il miglioramento dell'efficienza energetica, l'integrazione degli impianti e gli accorgimenti tecnico-costruttivi da seguire. Per quanto concerne il terzo caso, invece, è stata sviluppata un'indagine a scala più ampia, che interessa, oltre agli aspetti tecnici e funzionali, anche gli aspetti più prettamente sociali e dinamici del quartiere, arrivando ad un approccio di tipo integrato. Tale studio si è basato sull'applicazione di una metodologia francese per lo sviluppo sostenibile del quartiere. Sono stati, infine, elaborati i dati raccolti dall'analisi di un quartiere di edilizia popolare di Cagliari per definire un database di indicatori specifico per il caso sardo e un modello spaziale e d'uso del quartiere sostenibile. Si ritiene, infatti, che il caso di un piccolo quartiere sardo, come quello preso in esame, con caratteristiche molto differenti rispetto ai grandi quartieri europei, possa offrire un modello di riferimento per il recupero sostenibile di molte periferie locali sarde.

The first part of the thesis reveals the theoretical framework based on an overview of the current literature on energy efficient buildings and building refurbishment. It begins with a critical analysis of three main energy European standards for buildings, namely: Passivhaus, Minergie e Casa Clima. Then, the focus moves to the sustainability theme, analysed in terms of refurbishment/renovation of buildings, conceived as a necessary intervention because of the prevalent aged building stock typical of Italian and European peripheral districts (mainly built in the 50s-70s). In general, building renovation refers to all the interventions aimed at improving the physical/functional performance of buildings. Nevertheless, shifting to the scale of neighbourhoods, renovation gains a new meaning that goes beyond the mere physical refurbishment and includes the social regeneration and the upgrading of the district from monofunctional to multifunctional. A case study approach was applied to define the main deficits existing at the three different scales of apartment, block and neighbourhood. Three projects chosen in the Sardinian Region have been designed and revealed the different dimension of the issues related to the three scales. On one side, the first two scales, apartment and block, show the challenges related to the technical upgrading of the physical structure (e.g. energy efficient retrofit and services). On the other hand, the renovation project of a neighbourhood in Cagliari (Sardinia) suggests the need of a wider, integrated approach that could respond also to the complex and dynamic challenges of the socio-economic sphere. The latter study was based on the application of a French Methodology for the sustainable development of neighbourhoods. A set of empirical data, collected by means of semi-structured interviews in a low-income periphery in Cagliari, has been used as input for the French Model, in order to define a set of specific indicators for the Sardinian case, together with a spatial model for sustainable Sardinian neighbourhoods. The key outcome of this research is, therefore, a framework tailored on the peculiarities of Sardinian neighbourhoods, for the sustainable renovation of those peripheries.

Paesaggio e identità. Ipotesi paradigmatiche e applicazioni di metodo per il progetto di paesaggio

*Landscape and Identity.
Paradigmatic hypothesis and applications of method
for the project of landscape*

Nicoletta Sale

A seguito della sottoscrizione della Convenzione Europea del paesaggio e dell'entrata in vigore del Codice (Urbani) sui beni culturali, è diventato necessario mettere a fuoco criteri operativi che traducano le politiche in progetti; tanto più in Sardegna, dove, per esplicita enunciazione della Giunta regionale, il paesaggio è termine che incardina le politiche territoriali. Il lavoro, suggerito anche da una evoluzione dell'apparato normativo e di pianificazione del periodo, sviluppa possibili chiarimenti metodologici sul progetto di paesaggio, nonostante le difficoltà per la estrema varietà e complessità delle questioni che vi sono implicate. "Paesaggio, Identità, Sostenibilità" sono i termini messi in stretta correlazione attraverso il progetto: il Piano Paesaggistico Regionale assume, infatti, come obiettivo del progetto di paesaggio *la ricostruzione del divenire identitario dei suoi popoli che progettano e programmano il futuro secondo i principi e l'etica della sostenibilità dello sviluppo*. È ancora non contraddittorio con le esigenze del nostro tempo concepire interventi architettonici e urbanistici con vita illimitata? Quand'anche la risposta fosse affermativa, sono individuabili aree in cui questi interventi non possono essere supportati dalla struttura formale del paesaggio? Queste considerazioni hanno portato a maturare un'ipotesi paradigmatica di analisi e di progetto, con caratteristiche di reversibilità e mutazioni dettate da processi storici e sociali che investono e coinvolgono il mondo umano. Il progetto dell'identità del paesaggio è organizzato in cicli, ossia successioni di fenomeni diversi che si ripetono periodicamente, definiti da eventi che, in seguito a crisi identitarie, stimolano una trasformazione nell'identità del paesaggio. Questi eventi – appoggiandoci alla teoria delle catastrofi di René Thom applicata alle arti - non sono quantitativamente prevedibili, dunque manifestano l'esigenza di un continuo monitoraggio. Per consentire che il progetto si arricchisca della naturale caratteristica di trasformarsi e di evolversi del paesaggio, il processo di pianificazione e progettazione del paesaggio deve essere soggetto a revisioni cicliche, che definiscono la chiusura di un ciclo e portano allo sviluppo di quello successivo. Il progetto di paesaggio, in questo modo, ricostruisce il divenire identitario dei suoi popoli, che progettano e programmano il futuro secondo i principi e l'etica della sostenibilità dello sviluppo.

Following the signature of the European Convention of the landscape and the came into force of the Code (Urbani) concerning the cultural goods, focusing on operational criteria that translate the politics into projects has become necessary; mainly in Sardinia, where, by explicit statement of the Regional Government, the landscape is a term that hinges the local politics.

This paper, also prompted by the evolution of the regulatory and planning framework, develops possible methodological explanations on the project of the landscape, in spite of the difficulties related to the extreme variety and complexity of the implicated matters.

“Landscape, Identity, Sustainability” are the words that this project closely connects: the Regional Landscape Plan undertakes, in fact, as a target of the landscape project, the reconstruction of the ever-changing population identity, planning their future according to the sustainable development values and ethics.

Is it conceiving architectural and urban interventions with unlimited life still conflicting with modern day requirements?

And even if the answer is yes, are there identified areas where these interventions cannot be supported by the formal structure of the landscape?

These remarks have brought to develop a paradigmatic hypothesis of analysis and project, with reversibility and mutations aspects given by historical and social trials, concerning and involving the human world. The project of the identity of the landscape is organized in cycles, or rather successions of different phenomena that periodically repeats, defined by events that, following identity crisis, stimulate a transformation in the identity of the landscape. These events - with reference to René Thom's theory of the catastrophes applied to arts - are quantitatively unpredictable, so they request a continuous monitoring.

In order that the project is enriched by the natural landscape characteristic to transform and evolve itself, the planning and landscape design processes should receive periodic audits, defining the end of a cycle and leading to the development of the next one. The landscape project, in that way, reconstructs the ever-changing population identity, planning their future according to the sustainable development values and ethics.

XX

INGEGNERIA
EDILE

Le trasformazioni nell'ottocento a Cagliari. Orientamenti per il risparmio energetico nel recupero degli edifici antichi

Transformations in the nineteenth century in Cagliari. Guidelines on energy saving in the recovery of old buildings

Carla Gavaudò

La ricerca ha riguardato il centro antico della città di Cagliari, comprendente i quartieri di Castello, Marina, Villanova, Stampace, e la suscettibilità all'innovazione del patrimonio edilizio storico, al fine di migliorarne il comportamento energetico sia invernale sia estivo. È stato tenuto conto delle condizioni climatiche, della morfologia del sito, della forma e dell'orientamento degli edifici e degli ambienti. Dall'analisi dei quartieri, è emerso che la morfologia del territorio e la conformazione delle particelle hanno inciso profondamente sul tessuto edilizio. Il tessuto edilizio è compatto e costituito prevalentemente da lotti gotici di piccole dimensioni, di forma allungata e talvolta accorpati, su cui insistono tipi edilizi diversi ma spesso ricorrenti. Il campo di applicazione è stato circoscritto al tipo edilizio più diffuso: la casa a schiera a pianta rettangolare. Nella sua forma ricorrente, è costituita da due setti portanti in muratura. I materiali utilizzati sono i laterizi pieni e la pietra calcarea locale. La copertura, in tegole laterizie curve ed a doppio spiovente, è sorretta da capriate di legno. I sottotetti sono delimitati con controsoffitti di incannucciato intonacato. I solai del piano terra sono costituiti da un battuto di cemento mentre i solai intermedi da impalcati di tavole su orditura di legname squadrato, sovente dotati di controsoffitti. I vani sono delimitati da tramezzi di pietra calcarea o mattoni laterizi pieni intonacati. Sono state confrontate le prestazioni degli elementi di fabbrica allo stato attuale con le corrispondenti nuove configurazioni, accompagnate da una un'attenta riflessione sulla scelta dei materiali isolanti offerti dal mercato. Si è rilevato che i tipi edilizi a schiera presentano un indicatore di forma sfavorevole. È stato necessario, inoltre, intervenire dall'interno a scapito delle superfici, sia sulle facciate fronte strada, per la presenza di ornati di pregio, sia sulle murature laterali di confine con i fabbricati aderenti, avendo avuto cura di impedire la condensa interstiziale. Si è dedotto che il valore di fabbisogno prescritto dalla normativa vigente è eccessivamente restrittivo sia rispetto alla configurazione attuale sia a quella di progetto. In questo caso, richiedere altissime prestazioni degli elementi di fabbrica, ovvero dell'intero edificio, risulta di difficile soddisfacimento e non si può pretendere che un edificio antico abbia le stesse prestazioni di uno di nuova costruzione.

This research concerned the old centre of Cagliari, including the districts of Castello, Marina, Villanova and Stampace, and regarded the possibility of improving the energy performance of the historical buildings heritage, both during the winter and the summer, through innovation. We considered the weather conditions, the morphology of the place, the shape and the orientation of the buildings and rooms. By analysing the districts we could see that the morphology of the land and the structure of the plots had a great effect on the building fabric which is compact and made up of, above all, long, small strip-plots, sometimes joined together, on which there are different building types. The field of application was limited to the most common building type: terraced houses in a rectangular form. In their most common form they are composed of two bearing walls. The materials used are solid bricks and the local limestone. The roof, made of double sloping curved brick tiles, is supported by wooden trusses. The attics are delimited with false ceilings supported by plastered canes. The ground floor slabs are composed of wrought concrete while the intermediate floors are composed of scaffolding planks on roof frames of squared wood, often with false ceilings. The rooms are delimited by limestone partitions or plastered solid clay bricks. The performance of manufactured components in their present state was compared with the new correspondent configurations, accompanied by careful reflection on the choice of the insulating materials available on the market. We noted that the terraced houses present an unfavourable performance indicator. It was necessary, furthermore, to intervene from the inside to the detriment of the surfaces, both on the front facades facing the street, due to the presence of precious decorations, and on the lateral boundary walls with attached buildings, having taken care to prevent interstitial condensation. We deduced that the value of requirements prescribed by current law is excessively restrictive both regarding the current configuration and that of the project. In this case, requesting very high performances of manufactured components, that is of the whole building, makes fulfillment difficult and we cannot expect that old buildings have the same performances as newly constructed ones.

Periferie sostenibili tra Oriente e Occidente. Trasformazioni contemporanee e nuove idee di città

Sustainable peripheries between East and West. Contemporary transformations and new ideas of the city

Valeria Saiu

A partire dall'analisi critica del significato assunto oggi dal concetto di periferia, la tesi esplora il tema del progetto urbano sostenibile, in riferimento ai nuovi caratteri insediativi e alle morfologie dei tessuti periurbani. La periferia, come paradossale luogo di confronto tra utopia e degrado, è stata interpretata come un osservatorio privilegiato sulla contemporaneità e sul futuro prossimo venturo. In questo quadro è stato straordinariamente rivelatore il confronto tra la realtà europea, fatta di "crescita zero", di recupero e riqualificazione, e la realtà dei paesi emergenti, frontiera delle forme più tumultuose della globalizzazione. Tra questi luoghi la Cina riassume al massimo grado le complessità e le contraddizioni della contemporaneità ma anche inediti scenari progettuali sui temi dell'ambiente e della sostenibilità.; una condizione che evidenzia l'inizio di una "fase critica" in cui Cina, di fronte alle numerose contraddizioni che hanno caratterizzato le più recenti e troppo veloci trasformazioni urbane, mette in discussione i modelli di sviluppo finora adottati. Tra Europa e Cina, la ricerca propone un'analisi dei progetti per sviluppo sostenibile delle periferie, dalle grandi strategie di riequilibrio delle regioni e dei territori metropolitani, fino allo studio puntuale dei progetti urbani più innovativi. In linea con le nuove questioni contemporanee: le scoperte tecnologiche, l'attenzione mondiale per le tematiche dell'ambiente, nelle periferie, luoghi al centro dei processi di trasformazione, si sperimentano e si provano a disegnare le forme della città del XXI secolo. Gli eco-quartieri europei e le nuove eco-città cinesi esprimono la tensione al superamento della città tradizionale, non solo in termini insediativi ma anche culturali. Le "utopie urbane" propongono idee di città tra locale e globale, evidenziando la tensione che si genera fra la dimensione globale del progetto (le grandi questioni mondiali che orientano le politiche per la sostenibilità dell'ambiente urbano) e la risposta del contesto che rappresenta la parte creativa del processo progettuale, momento le strategie globali vengono declinate a livello locale. In questo contesto si dimostra un aspetto positivo della globalizzazione che, in relazione alla sensibilità ambientale e ai metodi progettuali eco-sostenibili, si configura come il motore di un flusso inarrestabile di idee e di esperienze, di confronto dialettico fra culture, in grado di attivare nuove dinamiche di sviluppo e di ricerca creativa, capaci di stimolare l'innovazione delle progetto della città.

Tesi pubblicata in
Saiu V. (2008), "Periferie sostenibili tra Oriente e Occidente. Trasformazioni contemporanee e nuove idee di città", *Progettando Ing*, Anno III, n. 2, pp. 23-29.
Saiu V. (2015), *Città tra Europa e Cina. Globalizzazione e sostenibilità nella cultura urbana contemporanea*, FrancoAngeli, Milano

Premio "Architettura e Sostenibilità 2008" - Terra Futura, Firenze

Tutor: Antonello Sanna

Starting from the critical analysis of the meaning which the concept of periphery has taken nowadays, the thesis explores the theme of the sustainable urban project, referring to the new settlement characters and the morphologies of the peri-urban fabrics. The periphery have immediately revealed to be a paradoxical place of comparison between utopia and degradation, a privileged observatory on the contemporary period and the near future. A great help, within this framework, was the comparisons between the European situation, made of "zero growth", recovery and requalification, and the situation of the emerging countries, expression of the most tumultuous forms of globalisation. Among these countries, China represents the highest degree of complexities and contradictions of the contemporary period, but also unexplored project scenarios on environment and sustainability issues; a condition which shows the beginning of a "critical phase" in which China started questioning the urban development models which have always been used, due to the several contradictions that have characterised the most recent and too fast urban transformations. Between Europe and China, the research work proposes an analysis of the projects for sustainable development of the periphery, starting from the great rebalancing strategies for metropolitan areas, to the detailed study of the most innovative urban projects. In line with the new contemporary issues: technological breakthroughs, the world's attention towards the environment, in the peripherie, places at the centre of the transformation processes, the forms of the twenty-first century city are experimented and drawn. The Europeans eco-neighbourhoods and the new Chinese eco-cities, express the intention to overcome the traditional city, not only in terms of settlement but also on the cultural level. The "urban utopia" proposes city ideas between local and global, highlighting the tension generated between the global dimension of the project (the major world issues that guide the policies for urban sustainability) and of the context response that is the creative part of the design process, when global strategies are set down to local level. This context shows a positive aspect of globalisation, which, in relation to environmental awareness and eco-sustainable project methods, is emerging as the engine of an unstoppable stream of ideas and experiences, of dialectic confrontation between cultures, capable of activating new development dynamics and creative research, capable of stimulating innovation within the project of the cities.

Palazzi e dimore signorili nella Sardegna del XVIII secolo

Palaces and mansions in the eighteenth century Sardinia

Marcello Schirru

La ricerca condotta analizza i contenuti architettonici e costruttivi delle residenze signorili sarde nel corso del Settecento e delinea un parallelo con la cultura estetica piemontese. A partire dal 1765, con la costruzione del complesso dell'Università degli Studi e del Seminario Tridentino di Cagliari, seguita dal rinnovo del Palazzo Reale (dal 1767) e del Palazzo di Città (dal 1784), la città assiste al proliferare di fabbriche private tese a rimodernare il patrimonio immobiliare esistente. I palazzi signorili cagliaritari e sassaresi prendono a modello le dimore gentilizie torinesi-ricadenti nel piano di espansione occidentale di Torino, per lo più appartenenti all'alta borghesia o alla piccola aristocrazia. Il complesso progetto urbano reca la firma di Filippo Juvarra, ma è Gian Giacomo Plantery ad elaborare i contenuti decorativi e compositivi delle nuove residenze signorili.

In meno di venticinque anni, il patrimonio architettonico del Castello di Cagliari viene trasformato in modo radicale. Buona parte delle residenze vede ridisegnati i propri fronti su strada. Sopraelevazioni, accorpamenti o frazionamenti interni ridefiniscono la distribuzione delle proprietà, introducendo un numero considerevole di nuove unità cedute da pigione. L'élite economica e sociale cagliaritano scopre e sperimenta, nell'investimento immobiliare, un efficace strumento di introito.

I restauri condotti nei palazzi offrono l'occasione di aggiornare l'immagine degli edifici alle mode del momento, improntate all'estetica rococò. Esili cornici marcapiano, volutine ioniche nelle finestre, androni con finte volte di stucco e canne: le nuove tendenze provenienti dal Piemonte trovano ampia applicazione in Sardegna nonostante evidenti differenze di ordine urbanistico, economico e culturale. I protagonisti di questo dinamico panorama architettonico sono i progettisti di Governo, per lo più ingegneri afferenti al Corpo Reale di Artiglieria, il cui contributo nel settore dell'architettura privata è testimoniato da una mole notevole di documenti archivistici. Si deve a questi personaggi l'introduzione delle tecniche costruttive "alla moderna", di lunga tradizione padana, ampiamente utilizzate nelle fabbriche oggetto dello studio.

The research analyzes the architectural and structural contents of the Sardinian residences during the eighteenth century and outlines a parallel with the Piedmontese aesthetic culture.

Since 1765, with the construction of the complex of the University and Tridentine Seminary of Cagliari, followed by the renewal of the Royal Palace (1767) and Town Hall (1784), the city witnesses the proliferation of private mansions aimed to modernize the existing real estate. The mansions in Cagliari and Sassari are modeled on Turin noble palaces falling in the western expansion plan of the city, mostly belonging to the upper class or lower aristocracy. The complex urban project bears the signature of Filippo Juvarra, but is due to Gian Giacomo Plantery the definition of decorative contents and composition of new residences.

In less than twenty-five years, the architectural heritage of the Castle of Cagliari is radically transformed. Most of residences see their facades redesigned. Elevations, mergers and internal splits define a new distribution of properties, introducing a considerable number of new units to be sold by rent. The economical and social élite of Cagliari discovers and experiences, in the real estates, an effective revenue tool. The restoration carried out in the buildings provide an opportunity to update their image according to architectural fashions of the moment, as the Rocaille aesthetic. Slender string courses, ionic volutes in the windows, door ways covered by vaults of fake stucco: the new trends from Piedmont are widely used in Sardinia despite obvious differences of urban, economical and cultural order. The protagonists of this dynamic architectural scenery are the government designers, mostly engineers belonging to the Royal Corps of Artillery, whose contribution in the private architecture is witnessed by a considerable amount of archival documents. It is due to these characters the introduction of construction techniques "alla moderna" with a long padan tradition, widely used in the mansions object of this study.

XXI
INGEGNERIA
EDILE

Icona e Architettura.

Una lettura critica sull'importanza dell'icona nell'opera di Neutelings-Riedijk

Icon and Architecture.

The Importance of the Icon in the Work of Neutelings-Riedijk

Silvio Carta

La tesi studia la nascita dell'architettura iconica tra la fine degli anni '90 e l'inizio del 2000, e si interessa in profondità al lavoro dello studio olandese Neutelings-Riedijk. La produzione di architettura iconica è studiata attraverso una serie di tecniche progettuali: icona attraverso il disegno, icona e silhouette, icona e immagine, icona e analogia, icona e decoro e icona e scultura.

All'atto del disegno, piuttosto che a quello della speculazione teorica o alla combinazione di elementi architettonici, è attribuito il gravoso onere di fornire un'identità riconoscibile ad elementi urbani attraverso un procedimento principalmente grafico. L'architettura viene pensata attraverso un processo di astrazione del disegno in cui si affida al contorno dell'edificio il compito di stagliare il progetto da uno sfondo contestuale. Il contorno sottende una silhouette che andrà a partecipare al disegno più ampio dello skyline urbano. L'architettura si trasforma in icona attraverso un processo di mediaticizzazione capace di spostare i rimandi ed i significati di una sola immagine nel tempo e nello spazio, fino a farla assurgere ad un livello superiore di contenuti informativi. L'immagine fa sì che l'edificio sia capace di attirare, trattenere e rilasciare significati diversi nel tempo, in una evoluzione continua della rappresentazione. Nell'opera di Neutelings-Riedijk anche l'ornamento viene usato per trasformare un edificio in una icona. Il valore iconico si forma attraverso l'uso didascalico di elementi ornamentali che, da un punto di vista del significato dell'opera, risultano secondari, ma concorrono, mediante la narrazione di una storia parallela al progetto, alla creazione di un sistema di rimandi di significato.

Lo studio ha come punti di riferimento Umberto Eco e Charles Peirce nella parte semiotica, Hans Ibelings e Bart Lootsma per l'interpretazione del contesto olandese, Dwight Macdonald per la cultura di massa, Charles Jencks, Kenneth Frampton, Bruno Zevi, Reyner Banham e Manfredo Tafuri per la parte critica e storica. Lo studio si conclude con l'ipotesi della morte dell'architettura iconica.

Università degli Studi di Cagliari
Dottorato in Ingegneria Edile
XXI Ciclo
2006-2008

Dottorato Europeo
TU Delft: Delft University of Technology
Tutor: Ir. H. van Bergeijk

Tutor: Enrico Corti

This thesis studies the birth of iconic architecture between the late 1990s and the beginning of 2000, and is focused on the work of the Dutch firm Neutelings - Riedijk. The production of iconic architecture is analysed through a series of design techniques: icon through drawing, icon and silhouette, icon and image, icon and analogy, icon and decoration and icon and sculpture.

As opposed to the employment of theoretical speculation or architectural composition, Neutelings-Riedijk use the act of drawing to provide a recognisable identity to the urban elements for their projects. Their architecture is thought through a process of abstraction from the drawing in which the outline of the building established the differentiation from the background. Once the project is built, its outline will become part of the urban skyline. The architecture is turned into iconic through a process of mediaticisation, which shifts the links and signifieds of one image into space and time, until the image acquires additional meaning. With the image generated by the architects, the building will attract, hold and release the different meanings along time, in a continuous evolution of the representation of the architecture. In the Neutelings-Riedijk's work the ornament is used to transform a building into an icon. Its iconic value is generated through the descriptive use of ornaments which –although secondary to the main function of the project- contribute to a system of links of meanings through the narration of a parallel story.

The study hinges in the work of Umberto Eco and Charles Peirce on semiotics, Hans Ibelings and Bart Lootsma for the interpretation of the Dutch cultural, ideological and architectural contexts, Dwight Macdonald for mass culture, and Charles Jencks, Kenneth Frampton, Bruno Zevi, Reyner Banham and Manfredo Tafuri for the historical criticism. The study concludes with the hypothesis of the death of iconic architecture.

La residenza contemporanea. Trasformabilità e progetto

The contemporary home. Convertibility and project

Romina Marvaldi

Dagli studi degli economisti si evince che il corretto funzionamento del mercato immobiliare si basi sulla possibilità di scegliere la propria abitazione all'interno di una vasta gamma di offerte, in grado di soddisfare le esigenze legate ai diversi stili di vita. L'analisi delle riviste specializzate nel promuovere l'acquisto delle abitazioni invece offre uno scenario standardizzato, in cui lo spazio domestico è rispondente a schemi funzionali definiti "idealtipi", propri dall'architettura del Movimento Moderno e adottati in seguito nel patrimonio INA Casa. L'offerta del mercato immobiliare, lontana dalla visione richiamata dagli economisti, è difforme da come dovrebbe essere o è la reale espressione dell'unificazione delle esigenze individuali? L'analisi dei modelli abitativi riletti attraverso i cambiamenti sociali e i nuovi stili di vita avvenuti nell'ultimo secolo ha messo in luce come le soluzioni proposte presentino un elevato grado di inflessibilità e siano inadatte a rispondere alle esigenze degli abitanti. Si è assistito nel tempo a un distacco tra necessità individuali e ambiente domestico, che ha invertito la relazione, nata nelle "architetture senza architetti", di sistema *trasformante* e sistema *trasformato*. L'uomo, che nell'architettura vernacolare ha stabilito un legame indissolubile tra l'abitazione e i propri bisogni, è obbligato oggi ad adattarsi a soluzioni incoerenti, diventando oggetto trasformato dalla casa trasformante. Ripristinare questo equilibrio implica un'accurata analisi dei cambiamenti e la traduzione degli stessi in qualità architettonica. Le richieste dell'utenza, considerate irrealizzabili se rapportate ai tipi edilizi tradizionali, devono costituire la base per le nuove sperimentazioni progettuali. Nella ricerca, l'analisi dei nuovi modelli abitativi proposti nell'architettura contemporanea è avvenuta attraverso il binomio *esigenza-abitazione*, tutt'ora alla base della crescita del mercato. I temi in essa sviluppati, il ricongiungimento dell'attività casa-lavoro, l'Highrise of homes, l'adattabilità degli spazi, etc, propongono soluzioni che offrono un'evoluzione del modo di vivere. In continuità con i modelli passati, sono espressione delle trasformazioni di una società in cui la famiglia tradizionale occupa solo il 50% dell'utenza. La lettura attraverso tale binomio inoltre, è volta a mettere in relazione le risposte che sono state date nel tempo in modo frammentato e discontinuo dai progettisti sui nuovi modelli abitativi.

From the studies of economists it is deduced that the proper functioning of the real estate market is based on the possibility to choose their houses within a wide range of offers that will satisfy the needs related to different lifestyles. The analysis of the specialized magazine in promoting the purchase of housing, on the other hand, propose a standardized offer, in which the domestic space respond to functional diagrams defined " ideal types ", that are proper of the architecture of the Modern Movement and later adopted in the INA CASA heritage.

The offer of the real estate market, far from the vision proposed by economists, is it so different from as it should be? Or is it the real unification expression of individual needs?

The analysis of housing models reinterpreted through the social changes and new lifestyles that occurred in the last century, has focused that the proposed solutions have a high degree of inflexibility and are unsuitable to meet the needs of the inhabitants. There was a gap among individual needs and home environment, which reversed the relationship, born in the "architecture without architects" between transforming system and transformed system. Man, that in vernacular architecture has established an unbreakable bond between home and his own needs, he is now obliged to adapt to inconsistent solutions, becoming himself transformed object of the house that transforms it. Re-establish this balance involves a careful analysis of the changes and the translation of the same in architectural quality. User requirements, considered unachievable when compared to traditional building types, must be the basis for new project experiments. In the research, the analysis of new housing models proposed in contemporary architecture occurred through the need - house binomial, still nowadays at the base of the market growth. The themes developed in it, the reunification of home-work, the highrise of homes, the adaptability of spaces, etc, propose a solutions that offer an evolution of the way of life. In continuity with past models, these themes are an expression of the transformation of a society in which the traditional family only occupies 50 % of users. The reading through this binomial also correlates the answers that have been given over time in a fragmented and discontinuous way by the designers on new housing models.

Habitat e culture locali tra permanenza e trasformazione. Analisi e progetto

Habitat and local cultures between permanence and transformation. Analysis and design

Silvia Mocci

La tesi affronta il tema del progetto della residenza. La ricerca nasce dalla presa di coscienza della necessità di un cambiamento dei paradigmi riguardanti il progetto degli ambiti residenziali: da un modello fondato sullo standard urbanistico e sul piano quantitativo, a uno legato alle specificità e alle culture insediative locali in una dimensione in cui l'uomo nel suo contesto e la qualità dell'ambiente vengono al primo posto. La continua costruzione del paesaggio insediativo, che pervade le diverse scale e i diversi rapporti relazionali tra il collettivo e l'individuale, deve passare attraverso il progetto di nuovi sistemi di habitat secondo un approccio in cui uomo, paesaggio, cultura locale, identità sono gli elementi portanti di una concezione che interpreta criticamente i dualismi globale-locale e tradizione-innovazione. Un altro aspetto riguarda l'idea di "processualità" legata al tema del progetto: il riconoscimento di una logica sistemica relativa alla costruzione dello spazio dell'abitare che per secoli ha dato continuità, spontaneità e autenticità ai processi insediativi viene considerata come la chiave attraverso cui concepire nuovi modelli di habitat in continuità con tali processi.

Il lavoro proposto mette in luce, attraverso la ricerca sul campo, l'analisi, la comparazione di esempi della contemporaneità e del recente passato, attraverso la sperimentazione su concorsi di idee e di progettazione, possibili approcci per il progetto di nuovi tessuti residenziali appartenenti a contesti deboli con mirato approfondimento all'ambito mediterraneo.

The thesis faces the theme of project of the residence. The research starts from consciousness raising of the need for a paradigm change regarding design of residential settings: from a model based on urban and quantitative standard to one based on specificities and local cultures settlement in a dimension in which man in his background and environmental quality come first. The uninterrupted construction of settlement landscape, that pervades the different scales and different relational links between collective and individual has to go through the design of new systems of habitat according to an approach in which man, landscape, local culture, identity are the supporting elements of a conception that interprets critically the global-local and tradition-innovation dualisms. Another aspect is the idea of "processuality" related to the topic of the project: the acknowledgement of a systemic logic related to the construction of the living space, which for centuries has given continuity, spontaneity and authenticity to the settlement processes is regarded as the key by which to conceive new models of habitat in continuity with these processes. The proposed work highlights through field research: analysis and comparison of examples of contemporaneity and recent past; through field testing on contests of ideas and design: possible approaches for the design of new residential patterns belonging to weak contexts with detailed study focused on Mediterranean area.

L'architettura di influenza catalana nei paesi del centro Sardegna.

Rilievi, analisi grafiche e confronti

*The architecture of Catalan influences
in the villages of Central Sardinia.*

Surveys, graphic analysis and comparisons

Claudia Pisu

In Sardegna si trovano ancora oggi numerose testimonianze dell'architettura tardo-gotica di influenza catalana, in particolare nelle regioni più interne dell'isola, come le Barbagie e il Mandrolisai. Alcuni edifici religiosi di particolare pregio sono stati ampiamente studiati, ma il cospicuo patrimonio dell'architettura civile, altrettanto rilevante, è stato quasi completamente trascurato. La prima parte della ricerca mira a colmare questa lacuna e si è svolta principalmente in due modeste realtà del centro Sardegna, Sorgono e Atzara. Lo studio illustra i risultati ottenuti mettendo in evidenza le tipologie edilizie individuate, i materiali usati, le tecniche costruttive e cercando di comprendere quanto questi elementi siano stati realmente influenzati dalla presenza dei dominatori iberici o siano frutto dell'evoluzione della cultura autoctona in relazione alle proprie condizioni ambientali e culturali. La seconda parte della ricerca affronta lo studio dell'insediamento in epoca catalano aragonese nell'ambito dei contesti minori in Sardegna. Purtroppo le fonti note non restituiscono in nessun caso informazioni su come e quando si siano formati i villaggi nell'isola. La ricerca qui proposta parte dalle testimonianze ancora presenti sul territorio di quest'epoca che ha fortemente segnato lo sviluppo dei paesi sardi. Il disegno è stato il principale strumento di indagine. La metodologia di studio adottata, si basa prevalentemente sul rilievo dell'architettura e la sintesi grafica di una serie di informazioni di carattere storico, politico, cartografico, finalizzate allo studio della forma urbana dei paesi. Ipotizzando che tali abitati siano nati come insediamenti sparsi durante il periodo giudicale, probabilmente sui resti di precedenti, si pensa che essi abbiano raggiunto la loro forma urbana definita proprio tra il XV e XVI secolo. Dagli approfondimenti trattati nella tesi, come ad esempio lo studio delle carte geografiche, l'andamento demografico, gli edifici religiosi, le numerose testimonianze di edifici civili lungo le vie principali e la conseguente ridefinizione dei tracciati più importanti, è emerso che la convivenza con la cultura iberica ha causato nell'isola grandi disagi, ma al contempo ha portato ad un grande sviluppo mai visto prima. Corre l'obbligo di sottolineare che tale ricerca, ancora in corso, non fornisce certamente una formula risolutiva nello studio di una materia così complessa e articolata, ma propone una nuova chiave di lettura aprendo la conoscenza a nuove interpretazioni e riflessioni.

In Sardinia today are still numerous testimonies of the late Gothic Catalan influences, particularly in the inner regions of the island, such as Barbagie and Mandrolisai. Some religious buildings of particular value have been extensively studied, but the large civil architecture heritage, equally important, has been almost completely overlooked. The first part of the research aims to fill this gap and was mainly carried out in two modest realities of Central Sardinia, Sorgono and Atzara. The study illustrates the results obtained, highlighting the identified building types, materials used, construction techniques and trying to understand how these elements have been really affected by the presence of the Iberian dominators or are the result of the indigenous culture evolution, in relation to their environmental and cultural conditions. The second part of the research deals with the study of the settlement of some Sardinian villages in the Catalan Aragonese period. Unfortunately, the known sources don't give any information about the origins of this villages. The research start from the study of the architecture of this period still present in island, that has strongly influenced the development of the villages. The drawing was the main tool of investigation. The methodology of study adopted is mainly based on the architectural and urban survey and the graphic synthesis of different kind of information, that also allow to enrich the discussion through comparisons between the different cases studied. Assuming that such villages were born as scattered settlements in the Judicial period, probably above the remains of earlier, it is possible that they have defined their urban form among the fifteenth and sixteenth century. Subjects treated in the thesis, such as the study of maps, demography, religious and civil buildings situated along the main streets and the consequent redefinition of the most important road layouts, showed that the cohabitation with the Iberian culture in the island has caused great inconvenience, but at the same time has led to a great development never seen before. It is necessary to point out that such research does not provide a final solution in the study of such complex and articulated problem, but offers a new point of view in order to suggest new interpretations and reflections. The architecture of the Catalan influence is still present in almost all countries and cities of the island, but there are large number of churches, manor houses and more modest buildings still completely unknown.

Dal massimo ribasso all'offerta economicamente più vantaggiosa: una crescita culturale per i protagonisti dell'appalto pubblico

The most economically advantageous tender: a cultural growth for the actors of public procurement

Emanuela Quaquero

L'affermarsi della ICT ha generato una profonda trasformazione della nostra società e della nostra economia, caratterizzate dalla rapidità del cambiamento, dalla forte accelerazione tecnologica, dall'informazione trasparente, in cui conoscenza e capacità di innovazione sono fattori chiave per vincere una competizione sempre più serrata. In uno scenario così profondamente mutato si colloca il nuovo Testo Unico degli appalti pubblici, che, recependo i dettami della normativa comunitaria, raccoglie ed acquisisce questi forti segnali di cambiamento proponendo nuove linee guida atte a perseguire obiettivi chiave quali l'efficienza e la concorrenzialità nel mercato degli appalti pubblici. Un percorso che tutti i protagonisti del processo edilizio devono intraprendere è quello di riconfigurare ruoli, competenze e strumenti. Ai progettisti spetterà evolvere verso il concetto di "progetto robusto". La prassi, infatti, ha dimostrato inconfutabilmente che il successo economico di qualunque intervento edilizio è condizionato dalla corretta e puntuale progettazione economica, costruttiva e produttiva delle opere. Per supportare questo nuovo approccio alla progettazione, la tesi analizza i vantaggi dell'impiego di strumenti propri del Project Management. In un contesto così profondamente mutato le Pubbliche Amministrazioni devono superare l'obsolescenza dei propri processi gestionali al fine di assicurare alle PPAA il ruolo di "regia del processo" di realizzazione delle opere pubbliche. A partire da un'attenta analisi della nuova normativa sugli appalti pubblici, la tesi esplora gli strumenti per favorire questo processo di cambiamento, intervenendo in particolare sul delicato rapporto tra Pubblica Amministrazione e Imprese. Le imprese di costruzioni sono chiamate al cambiamento più drastico ed impegnativo. La parte conclusiva della tesi si concentra sul percorso evolutivo richiesto alle imprese di costruzioni nell'affrontare l'appalto pubblico ed all'impiego di mappe della conoscenza aziendali come possibili strumenti di supporto.

The emergence of ICT has led to a profound transformation of our society and our economy, characterized by rapid change, by a strong technological acceleration, by transparent information, in which knowledge and capacity for innovation are key factors for winning a competition increasingly tight. The new TU on public procurement, implementing the principles of the EU legislation, collects and acquires these strong signs of change by proposing new guidelines to achieve key objectives such as efficiency and competitiveness in the public procurement market. A path that all the protagonists of the building process must take is, therefore, to reconfigure roles, skills and tools. It will be up to the designers to evolve towards the concept of "robust design". The practice, in fact, has shown irrefutably that the economic success of any construction project is conditional on the timely economic planning, on the detailed construction planning and on the correct production planning of the works. To support this new approach to design, the thesis analyzes the advantages of Project Management tools. In a context so profoundly changed the Public Administrations have to overcome the obsolescence of their business processes in order to ensure the PPAA the role of "process direction". From a careful analysis of the new legislation on public procurement, the thesis explores the tools to facilitate this process of change, intervening in particular on the delicate relationship between Public Administration and Enterprises. The construction companies are called to the most drastic change and challenging. The final part of the thesis focuses on the evolutionary path required to construction companies dealing with public procurement and the use of the corporate knowledge maps as possible support tools.

La fabbricazione digitale: dal disegno alla produzione. Altre inquisizioni sull'innovazione tecnologica di progetto

Digital to fabrication: other inquisitions on technological innovation in design

Alessandro Uras

La ricerca è sviluppata all'interno del quadro di mutamenti che il progresso tecnologico ha indiscutibilmente apportato nella storia e nell'architettura contemporanea. Accettato l'uso del computer quale strumento non solo di mera rappresentazione tridimensionale, ma piuttosto come un valido sussidio alla progettazione, esistono evidentemente ancora dei campi da esplorare che riguardano il passaggio dalla progettazione virtuale alla produzione reale.

La tesi guarda, infatti, all'innovazione tecnologica della produzione industriale mondiale, per focalizzare l'investigazione sui metodi di produzione assistita su due linee principali e convergenti. Da una parte si studiano le possibili applicazioni dei metodi assistiti per la realizzazione di geometrie complesse e non convenzionali (fabbricazione digitale), dall'altra si vuole approfondire una nuova 'razionalizzazione' del processo progettuale che integri le tecniche di produzione fin dalle prime fasi dall'inizio tramite strategie progettuali innovative basate sul digitale (dal disegno alla produzione). Negli ultimi anni vi è stato infatti un crescente interesse nell'uso di software parametrici associativi perché consentono un maggior controllo tra il progetto e la produzione effettiva dell'oggetto, specialmente quando si ha a che fare con lo sviluppo di forme geometriche complesse.

La tesi si confronta con la discussione attuale che riconosce il divario tra le opportunità di una progettazione assistita in architettura basata sull'uso di software avanzati ed il limite della reale costruzione delle forme complesse dovuto non solo alla presenza non ancora capillarmente diffusa della tecnologia avanzata di produzione (macchine CNC, Computer etc), ma anche alla necessità, in una gran parte dei casi, di competenze particolari (operai e imprese specializzate) e all'aspetto, senza dubbio importante, dei costi di produzione.

Partendo da questi elementi che possono forse essere considerati di svantaggio, la ricerca approfondisce strategie innovative di utilizzo del computer all'interno del processo di progettazione. Essendo queste ultime mirate per lo più alla riduzione dell'intervallo tra disegno e produzione digitale, si ritiene che possano costituire un contributo rilevante nel processo progettuale nel panorama attuale dell'architettura contemporanea.

The research is developed within the changing framework that technological progress has unquestionably made in history and in contemporary architecture.

Computers are largely used as representational and simulation instruments in architectural design. Nevertheless in the academic environments there is still a vivid ongoing debate on the modalities of using sophisticated design systems as a valuable design tool.

The thesis looks at technological innovation in world industrial production, and focuses on two main and converged lines about on the digital assisted production method.

On the one hand it studies the possible applications of the digital assisted methods for the realization of complex and unconventional geometries (digital manufacturing), on the other hand it aims to explore a new 'rationalization' of the design process that integrates the production techniques since the earliest stages, with innovative design strategies based on the digital (from digital to fabrication).

In recent years there is a growing interest in associative parametric software, because they allow a greater feedback between design and fabrication especially when dealing with the development of complex forms.

The thesis compares the current discussion that recognizes the gap between the opportunities of a computer-aided design in architecture, based on the advanced software use, and the limit of the real construction of complex shapes, due not only to the not yet pervasive presence of advanced technological production (CNC machines, computer etc), but also to the need, in most cases, of special skills (specialized workers and enterprises) and of the overall manufacturing cost.

Starting from these elements that may possibly be considered a disadvantage, the research explores innovative strategies of computer use in the design process. As these are aimed mostly at reducing the gap between drawing and digital production, it is believed that they can make a considerable contribution to the project in the current landscape of contemporary architecture.

XXII
INGEGNERIA
EDILE

Energia solare e architettura: integrazione della tecnologia fotovoltaica nell'organismo edilizio

Solar energy and architecture: building integration of photovoltaic technology

Loretta Cabras

Sono molteplici le ragioni per le quali il tema dell'energia viene riconosciuto come prioritario nella prospettiva di uno sviluppo sostenibile delle attività umane. Da un lato, le motivazioni economiche legate al progressivo esaurimento delle tradizionali fonti energetiche non rinnovabili, d'altro lato, le motivazioni ambientali legate all'inquinamento atmosferico che l'intensivo ricorso a fonti non rinnovabili ha comportato. Da qui nasce la necessità di un immediato ripensamento delle politiche energetiche - soprattutto da parte dei paesi più sviluppati - principali responsabili, considerando le quantità di emissioni prodotte, dell'inquinamento atmosferico. La revisione delle politiche energetiche deve partire innanzitutto da una forte riduzione dei consumi, o quantomeno da una gestione più equilibrata e misurata delle fonti energetiche tradizionali. Parallelamente a questo però si deve investire maggiormente, non solo sul piano economico ma anche su quello culturale, sulle fonti di energia rinnovabili, di fatto inesauribili e con un impatto sull'ambiente praticamente nullo.

Questi due punti fondamentali riguardano molto da vicino il mondo delle costruzioni, sia nei suoi aspetti tecnico costruttivi, nelle fasi di progettazione e realizzazione, sia nella gestione delle risorse e dei consumi, durante la fase di utilizzazione dell'edificio. Accurata scelta dei materiali, risparmio energetico e utilizzo di fonti energetiche rinnovabili devono andare di pari passo con una convinta promozione, soprattutto da parte delle istituzioni, di questo tipo di approccio alle problematiche energetiche. L'energia solare in questo senso offre opportunità enormi all'edilizia, e la tecnologia attuale mette a disposizione dispositivi che si prestano alla perfezione affinché questa possa essere sfruttata per produrre energia elettrica pulita. I dispositivi atti alla captazione e alla trasformazione dell'energia solare sono ormai in grado di sostituire completamente gli elementi costruttivi tradizionali e di integrarsi pienamente negli edifici.

L'architettura, infatti, non può di certo esimersi dal dare un contributo fondamentale all'integrazione nelle costruzioni delle tecnologie ad energia solare, anzi potrebbe essere proprio attraverso la valorizzazione estetica di queste ultime, che si riesca ad agevolare quel ripensamento culturale fondamentale per porre le basi di un modello di sviluppo sostenibile sotto il profilo sia economico sia ambientale.

Many are the reasons why the issue of energy is recognized as a priority in order to ensure sustainable development of human activities. On the one hand, the economic reasons related to the progressive depletion of traditional energy sources, non-renewable, on the other hand, the environmental reasons related to air pollution and make extensive use of non-renewable sources involved. Hence the need for an immediate rethinking of energy policy - especially on the part of the most developed countries - mainly responsible, considering the amount of emissions, air pollution. The review of energy policies must start first of all by a sharp drop in consumption, or at least a more measured and balanced management of traditional energy sources. Parallel to this, however, it needs to invest more, not only economically but also culturally, on renewable energy sources, in fact inexhaustible and with virtually no impact on the environment.

These two key points relate very closely the construction industry, both in its construction technical aspects in the design and construction phases, both in resource management and consumption, during the phase of the building. Careful selection of materials, energy saving and use of renewable sources of energy must go hand in hand with promoting convinced, especially by the institutions, this kind of approach to energy issues. Solar energy offers huge opportunities in this regard to building, and current technology provides devices that lend themselves perfectly so that it can be harnessed to produce clean electricity. The devices able to capture and transform solar energy are now able to completely replace traditional building elements and to integrate fully into buildings.

The architecture, in fact, certainly can not refrain from giving a crucial contribution to integration in the construction of solar energy technologies, in fact it could be just through cosmetic enhancement of the latter, which is able to facilitate this fundamental cultural afterthought to put the foundations of a sustainable development model in both economically and environmentally.

Forma urbana e architettura rurale di matrice gotico - catalana in Sardegna: l'esempio di Sanluri

Urban form and rural architecture of Catalan Gothic matrix in Sardinia: the case of Sanluri

Paolo Caddeu

Il patrimonio architettonico di derivazione catalana vede la sua origine come conseguenza della dominazione spagnola in Sardegna. Il nuovo lessico architettonico trova la sua massima diffusione negli edifici religiosi e nei palazzi delle città mentre si rileva una quasi totale assenza all'interno del patrimonio edilizio residenziale dei piccoli centri rurali.

La ricerca sperimenta una nuova metodologia di indagine per la definizione della forma urbana di questi centri in relazione al periodo storico di riferimento e contemporaneamente documenta le architetture autoctone di carattere gotico catalane utili per definirne l'evoluzione della stessa struttura urbana.

L'ambito territoriale di studio è il paese di Sanluri, che, posto alla convergenza di importanti percorsi di collegamento tra i territori di Cagliari e Oristano, risulta un luogo di fondamentale importanza storica, sia per la presenza del castello di Pietro IV d'Aragona del XIV sec., sia per le caratteristiche dell'insediamento urbano, fortemente condizionato dalla presenza delle mura. Il vasto costruito storico conserva in sé manufatti di rara bellezza che riflettono i diversi periodi storici e che costituiscono una vera e propria antologia di espressioni architettoniche capaci di caratterizzare singolarmente il paesaggio antropizzato. Oltre al castello, unicum Architettonico e alle diverse chiese presenti, esiste anche un'insieme di testimonianze di matrice gotico - catalane rilevabili nell'architettura residenziale minore. Lo studio propone dunque un'esposizione sintetica del contesto storico generale con alcuni brevi cenni sull'architettura religiosa e residenziale minore del periodo in esame; prosegue con lo studio della storia, delle origini e del territorio e l'analisi del borgo medioevale con una serie di schede documentative degli edifici storici di matrice catalana presenti al suo interno. Si espone poi l'interpretazione della forma urbana e l'ipotesi della sua evoluzione, riportando inoltre la documentazione degli elementi parziali sempre della stessa matrice, come cornici di porte e finestre rinvenute in diversi punti del centro storico che confermerebbero l'ipotesi fatta. Si conclude infine, con l'approfondimento sulla casa Piloni costituita da una residenza a destinazione rurale, che conserva ancora eccezionalmente forme volumetriche complete.

The architectural heritage of the Catalan branch sees its origin as a result of the Spanish domination in Sardinia. The new architectural vocabulary is its peak in religious buildings and palaces of the city whilst there was an almost total absence in the residential building of the small rural towns .

Research experiments a new survey methodology for the definition of the urban form of these centers in relation to the historical reference period and simultaneously documents the indigenous architecture of Gothic character Catalan useful to define the evolution of the same urban structure.

The territorial scope of the study is the town of Sanluri , which, located at the convergence of important connecting routes between the territories of Cagliari and Oristano , is a place of paramount historical importance , both for the presence of the castle of Peter IV of Aragon XIV sec . , for both of ' urban settlement characteristics , strongly influenced by the presence of the walls.

The vast historical buildings preserves itself of rare beauty artifacts that reflect the different historical periods and which constitute a veritable anthology of architectural expressions are capable of individually characterize the cultural landscape.

Besides the castle , unique architectural and the different churches present , there is also a collection of testimonies of gothic matrix - Catalan detectable minor residential architecture . The study therefore proposes a comprehensive presentation of the general historical context with a few brief religious architecture nods and lower housing of the reporting period ; He continues with the study of the history, origins and territory and analysis of the medieval village with a number of documentary cards of the historic buildings of the Catalan matrix within it .

It then gives the interpretation of the urban form and the hypotheses of its evolution , stating also the documentation of the partial elements always the same matrix , such as frames of doors and windows found in various locations in the heart that would confirm our assumption.

Finally it ends , with the deepening on Pilloni house consists of a rural destination residence, which still retains exceptionally complete volumetric forms.

Aspetti energetici ed ambientali dell'infrastrutturazione costiera

Energetical and environmental aspects of waterfront

Luca Garbarino

La Ricerca si basa sul principio che ogni intervento sulla fascia di costa, intesa come spazio particolarmente ricco di storia e cultura, debba essere governato con massima cautela definendo le condizioni per trattare opportunamente tali spazi dal punto di vista paesaggistico al fine di preservare il proprio valore naturale ed evitare trasformazioni che non rispettino il contesto di riferimento.

A partire da queste considerazioni e con la profonda convinzione che non sia una soluzione ragionevole porre un divieto generalizzato alla realizzazione di qualsiasi intervento in prossimità della costa, la tesi vuole indagare e ricercare un approccio progettuale capace di interpretare i segnali più o meno espliciti che un territorio possiede, ciascuno con le proprie specificità, per consentire uno sviluppo compatibile con il delicato contesto ambientale delle fasce costiere attraverso la realizzazione di infrastrutture ed interventi edilizi a basso consumo energetico e a basso impatto ambientale, focalizzando l'attenzione sull'identificazione di strumenti concettuali compositivi e sulla definizione dei parametri climatici che maggiormente potrebbero influire sulle scelte formali ed energetiche, ed evidenziando le tecnologie in grado di creare energia da fonti rinnovabili, la quale possa essere sfruttata per uno sviluppo in cui si riducano al minimo gli effetti negativi sull'ambiente.

Con la consapevolezza che non esista un unico modello di supporto progettuale in grado di controllare le innumerevoli variabili che definiscono la specificità di ciascun luogo, la tesi indaga lo scenario costituito dalle relazioni tra terra e mare del waterfront di Cagliari, con l'obiettivo di definire un territorio di riferimento nel quale trovino applicazione le considerazioni scaturite lungo l'intero percorso del dottorato.

La proposta progettuale non ha la presunzione di individuare una soluzione univoca che sia in grado di far convivere universalmente i principi di forma, ambiente ed energia, ma suggerisce alcune valutazioni e focalizza l'attenzione su alcuni parametri che già durante la fase di *concept* progettuale e studio di *master-plan* possano essere fatte per far sì che la forma non prevarichi nè su ambiente nè su energia, ma piuttosto ci sia una sinergia di un trionomio che sempre più dovrà essere considerato concatenato ed indivisibile.

Coasts are natural ecosystems extremely rich in history and culture. This important consideration needs to be taken into account when a human intervention is planned on these areas. Any action should be ruled with extreme caution to define the conditions for a proper treating of these areas from a landscape point of view - in order to preserve their natural values - and to avoid changes that don't respect the reference context.

The work of this thesis is based on these considerations and on the idea that banning any intervention on the coastal areas is not a reasonable solution to preserve the environmental and cultural features of the coasts. Each area, with its own specificities, gives more or less explicit signals, so the aim of the research is to try to define a design approach able to understand those signals for a sustainable development of the coastal areas. Every infrastructure and construction project needs to be planned on the basis of both low energy consumption and a low environmental impact. The attention needs to be focused on the identification of conceptual compositional tools and on the definition of the climate parameters that could more affect the formal and energy choices, pointing out technologies that can create energy from renewable sources, reducing the negative environmental effects.

Knowing that the many variables that define the specificities of each place cannot be controlled by a unique supporting design model, the thesis investigates the connections between land and sea of waterfront of Cagliari, with the aim to define a territory of reference in which all the considerations resulting in this work can be applied.

The project proposal doesn't presume to identify a single solution able to unify the principles of form, environment and energy. It focuses the attention on some parameters and it suggests some assessments that can be identified already during the concept and the masterplan of the design to ensure that the form doesn't prevail nor on the environment nor on the energy. Form, environment and energy need to be considered as a trinomial that more frequently must to be considered concatenated and indivisible.

Il microclima urbano. Tecniche per il miglioramento del benessere ambientale degli spazi aperti

Urban microclimate. Strategies for the improvement of the open spaces thermal comfort

Emanuele Mura

La ricerca affronta il microclima urbano e il suo ruolo nel perseguimento delle condizioni di benessere negli spazi aperti, motivato dal fatto che un costante accrescimento delle città e stili di vita sempre meno sostenibili hanno causato un inasprimento dei problemi a livello urbano con la conseguenza che gli spazi pubblici diminuiscono, dimostrandosi inadeguati alle richieste di una popolazione crescente. Il lavoro esamina sia la progettazione di nuovi spazi sia il recupero di quelli esistenti, con l'obiettivo ultimo di consentire ai singoli cittadini di riappropriarsi di quegli spazi che negli ultimi anni hanno disertato. Tralasciando gli aspetti soggettivi delle valutazioni delle condizioni di benessere, il lavoro si concentra sui parametri misurabili e compie un'ulteriore restrizione di campo dettagliando due fattori specifici, conseguenti ai due macro-tipi di superfici urbane: quelle artificiali (strade, piazze, involucri degli edifici) e quelle naturali. In riferimento alle prime, è stato approfondito il ruolo delle proprietà ottiche e termiche dei materiali che le compongono, in particolare albedo, emissività, capacità e diffusività termiche. In base a queste grandezze si è in grado regolare gli scambi termici per irraggiamento (ad onda corta e lunga) e per conduzione. Le superfici naturali, invece, influenzano il microclima in due modi. Il primo è legato all'effetto barriera che esercitano nei confronti del vento e della radiazione solare. Il secondo è invece legato al loro metabolismo. Per comprendere e valutare tali effetti, la ricerca analizza le caratteristiche geometriche delle piante ed in particolare della loro chioma, in funzione della quale si può determinare il potere filtrante/schermante di una pianta, e quelle vitali, che regolano i processi di assorbimento della radiazione solare per alimentare la fotosintesi e soprattutto l'evapotraspirazione. Le strategie così individuate sono poi state sperimentate in un caso concreto i cui risultati sono stati stimati mediante simulazioni condotte con il software EnviMet.

Il lavoro svolto ha cercato di impostare prima di tutto un metodo tramite il quale effettuare delle valutazioni, che, a seguito delle simulazioni, hanno prodotto i primi risultati in grado non solo di valutare le condizioni di benessere degli spazi pubblici ma, proseguendo la ricerca, anche di ipotizzare una mappatura microclimatica di tutti gli spazi urbani per progettarne di sempre più energeticamente efficienti e di qualità.

The research addresses the urban microclimate and its role in the pursuit of the comfort conditions in open spaces, due to the fact that a steady growth of the city and lifestyles increasingly unsustainable caused a tightening of the problems at the urban level, with the result that public spaces decrease, proving inadequate to the demands of a growing population. The work examines the design of new spaces and the restoration of existing ones, aiming for to improve welfare conditions within open spaces, increase urban life quality. Overlooking subjective aspects of the assessments of the comfort conditions, the job focuses on measurable parameters detailing two specific factors, resulting from the two main types of urban areas: artificial ones (street, square, shapes of buildings) and natural ones. In reference to the first, it was deepened the role of optical and thermal properties of the materials that compose them, particularly albedo, emissivity, capacity and thermal diffusivity. On the basis of these magnitudes one is able to adjust heat exchanges by radiation (short wave and long wave) and by conduction. These materials represent surfaces of buildings as well as those of urban areas. Natural surfaces affect the microclimate in two ways. The first is linked to the barrier effect against wind and solar radiation. The second is tied to their metabolism. To understand and evaluate such effects, the research analyzes geometrical characteristics of plants and in particular of their foliage, in function of which it can determine the filtering/shielding power of a tree, and vital ones, which regulate the processes of absorption of the radiation solar to power photosynthesis and especially evapotranspiration. The strategies identified in this way were then tested in a particular case the results of which were estimated by simulations conducted with the software Envimet.

The work has sought to establish first of all a method by which to make evaluations, that as a result of the simulations, have produced the first results can not only assess the welfare conditions of public spaces but, continuing the search, also draw a microclimate mapping of all urban spaces with the aim of defining a scenario most faithful and enable the design and construction of buildings and open spaces more energy-efficient.

Le chiese a terminale piatto. Studio geometrico dimensionale e rappresentazione sul territorio

The churches a terminale piatto. Geometrical and dimensional study and representation in the territory

Barbara Pani

L'oggetto della tesi di dottorato sono le chiese a terminale piatto, originali esempi di architettura religiosa di influsso catalano sviluppatasi in Sardegna a partire a partire dalla prima metà del XV secolo fino ai primi decenni del 1700. La singolarità di questi edifici risiede nella facciata le cui caratteristiche sono in tal modo sintetizzabili: prospetto quadrato racchiuso tra due contrafforti obliqui, merlatura a coronamento del terminale orizzontale, portale archiacuto e soprastante rosone, campanile a canna quadrata ubicato sulla sinistra della facciata. La finalità della ricerca affrontata nella tesi di dottorato è quella di fornire uno studio organico ed unitario che inquadri nel territorio regionale questi edifici mettendo in evidenza soprattutto le caratteristiche formali. Per gestire l'alto numero di chiese a terminale piatto presenti nell'isola e la complessità degli aspetti formali, dimensionali e geometrici inerenti tali edifici, i dati raccolti sono stati messi in relazione fra di loro e con il territorio tramite l'ausilio di un Sistema Informativo Geografico.

Come metodo d'indagine principale è stato adottato quello dell'analisi geometrica dell'architettura affiancato a metodi più tradizionali quali la ricerca bibliografica e l'analisi storica; tale approccio metodologico ha permesso di raccogliere informazioni fondamentali per la conoscenza dei manufatti. In particolare ha permesso di individuare lo schema formale generale della facciata e degli elementi che lo costituiscono.

Dallo studio generale delle chiese erette in tutto il territorio è emerso che le facciate non subiscono sostanziali mutamenti né da un punto di vista dimensionale né da un punto di vista formale, passando attraverso più di due secoli quasi inalterate; gli elementi che compongono lo schema, infatti, si adeguano ai nuovi stili architettonici, come quello rinascimentale, senza però mutare sensibilmente e senza modificare lo schema generale della facciata. Di questi elementi la merlatura e il rosone, ancora essenzialmente gotici, giungeranno immutati sino alla seconda metà del Seicento. Lo studio presentato nella tesi mostra la conferma di come sia necessario affiancare l'analisi geometrica e dimensionale all'analisi storica e stilistica degli edifici in quanto analizzando l'architettura nei suoi aspetti più rappresentativi come le dimensioni, la forma e le proporzioni siamo in grado di svelare la sua più intima essenza.

The subject of the PhD thesis are the churches called a terminale piatto (flat top), original examples of religious architecture of the Catalan influence which developed in Sardinia starting from the first half of the fifteenth century until the early decades of 1700. The uniqueness of these buildings lies in front façade whose characteristics are summarized in this way: square façade contained between two oblique buttresses, merlons crowning the horizontal terminal, ogival portal and rose window above, square bell tower located on the left.

The aim of the research discussed in the PhD thesis is to provide an organic and unified study that frames in the region these buildings highlighting above all the formal characteristics. To handle the large number of flat top churches on the island, and the complexity of the formal aspects, dimensional and geometric inherent in these buildings, the collected data were correlated with each other and with the territory with the aid of a Geographic Information System.

As its main research method was adopted alongside the more traditional methods of analysis geometric architecture such as literature research and historical analysis; this methodological approach has allowed me to collect basic information for understanding of the artifacts. In particular, it has allowed to identify the general formal scheme of the façade and of the elements that constitute it.

The general study of the churches erected throughout the country showed that the façades do not undergo substantial changes or from a dimensional point of view nor from a formal point of view, going through more than two centuries almost unchanged; the elements that make up the pattern, in fact, they adapt to the new architectural styles, such as the Renaissance, without however changing appreciably and without changing the general pattern of the façade. Of these elements, the merlons and the rose window, still essentially Gothic, come unchanged until the second half of the seventeenth century.

The study presented in the thesis shows the confirmation of how it is necessary to combine the geometric and dimensional analysis to historical analysis and stylistic of the buildings as analyzing the architecture in its most representative aspects such as the size, the shape and proportions are able to reveal his innermost essence.

Architetture sostenibili nel clima mediterraneo. Tecniche progettuali e costruttive per sistemi in equilibrio dinamico

Sustainable architecture in the Mediterranean climate. Design and construction strategies for buildings with dynamic energetic behaviour

Vittorio Tramontin

La ricerca analizza il tema dell'efficienza energetica e della sostenibilità degli edifici nel clima mite mediterraneo, mediante un approccio sistemico alle attività di progetto e costruzione. Orientare il settore edilizio verso obiettivi di sostenibilità comporta un'azione coordinata e mirata a un'innovazione di processo, di procedimento costruttivo e del prodotto finale/edificio.

A partire da un'indagine critica sui modelli energetici e sul quadro normativo di riferimento, integrata dalla valutazione di casi studio nel contesto sardo, la ricerca ha sviluppato un'analisi del processo edilizio per la sostenibilità, riportando alcuni dei risultati conseguiti nell'ambito progetto di ricerca PRASIS – Pianificazione e Realizzazione di Architetture Sostenibili in Sardegna, nel quale sono stati elaborati strumenti metodologici per la richiesta/verifica della progettazione e costruzione di edifici ad alta efficienza energetica. L'innovazione del prodotto finale deriva necessariamente da un'innovazione di progetto. Nelle località mediterranee del sud Italia, l'efficienza energetica degli edifici comporta strategie progettuali più articolate rispetto al funzionamento prettamente conservativo delle costruzioni ad alta efficienza dei climi più freddi, in particolare per la limitazione dei consumi estivi. La tesi si è focalizzata dunque sulle strategie di raffrescamento passivo, la cui indagine ha costituito la premessa per lo sviluppo di un caso studio sperimentale relativo alla proposta progettuale per un insediamento residenziale a Cagliari, che ha valutato l'applicazione di varie strategie passive di ottimizzazione energetica estesa all'intero ciclo annuale mediante strumenti di simulazione in regime dinamico. Particolare attenzione è stata riservata allo studio della correlazione tra strategie di isolamento termico dell'involucro, inerzia termica, schermatura solare e ventilazione naturale. La ricerca delinea dunque un percorso di ottimizzazione che, mediante l'interazione degli effetti delle strategie passive, può permettere la definizione di caratteri costruttivi e linee guida operative, adattive e flessibili, che rappresentino nuove angolazioni di riflessione applicativa per l'efficienza energetica nel clima mediterraneo. La tesi intende rappresentare una diversa linea di ricerca sulle interazioni tra scambio energetico e sistemi di progetto e costruzione, che potrebbe configurare approcci e caratteristiche differenti di tettonica dell'organismo edilizio in ambito mediterraneo.

The study addresses the topic of energy efficiency and sustainability in buildings in the Mediterranean climate, through a holistic and systemic approach to building design and construction. Reaching sustainability targets for the building sector requires a coordinated action oriented to an innovation of the construction process, the construction methods and the building system.

Starting from a critical investigation of the most important standard and the regulatory framework for energy efficiency in buildings, complemented by relevant analyses of case studies in the Sardinian context, the study focused firstly on the innovation of the construction process for sustainability. This section include some of the outputs developed within the research project PRASIS – Planning and Construction of Sustainable Architecture in Sardinia, which provide strategic methodological tools for the evaluation of the design and construction of highly energy efficient buildings in the local context.

The innovation of the building requires a sophistication of the design strategies. In the Mediterranean areas of Southern Italy, energy efficiency involves more complex design strategies than the conservative behaviour of passive buildings in cold climates, especially to reduce energy use for space cooling. The research therefore investigated the strategies for passive cooling, through the development of an experimental case study related to the design of a residential settlement in Cagliari, which evaluated through dynamic building energy simulation the effects of various passive strategies oriented to optimise the energetic performance throughout the whole year. In particular, the study focused on the effects of integrated strategies of thermal insulation of the building fabric, thermal capacity, solar shading and natural ventilation.

The thesis therefore outlines an optimisation process which correlates the effects of various passive design strategies in order to propose flexible design and construction guidelines for energy efficient buildings in the Mediterranean climate, which might suggest alternative approaches to building tectonics in this region.

XXIII
INGEGNERIA
EDILE

La valutazione della qualità globale degli edifici residenziali nella programmazione degli interventi di riqualificazione alla scala del patrimonio edilizio

Overall quality assessment of residential buildings to support decisions on planning refurbishment interventions at the building stock scale

Paolo Melis

Le condizioni socio-economiche ed i caratteri tecnico-costruttivi che hanno presieduto all'edificazione dell'ingente patrimonio residenziale dall'immediato dopoguerra sino ai primi anni '80, oggi soggetto ad un degrado fisico e ad un'obsolescenza funzionale importanti, hanno determinato negli ultimi anni una riflessione approfondita sulle strategie gestionali e sulle metodologie ed opportunità degli interventi di riqualificazione. La ricerca ha approfondito le questioni relative alla costruzione di un quadro conoscitivo analitico degli oggetti edilizi, preliminare alla definizione delle strategie di gestione e di programmazione degli interventi.

L'obiettivo è stato la definizione delle priorità di intervento alla scala del patrimonio e la propensione all'intervento dei singoli immobili con riferimento a specifici target di efficientamento e miglioramento prestazionale rappresentativi delle strategie aziendali. Si è individuata infatti l'opportunità di integrare il quadro informativo generalmente contenuto all'interno dei sistemi informativi di gestione immobiliare con moduli integrativi relativi alla consistenza puntuale dei principali parametri di natura edilizio-tecnologica, energetico-ambientale e funzionale-spaziale. Operativamente si è proceduto alla strutturazione di una procedura sintetica di valutazione prestazionale con la definizione di un indice di qualità globale rappresentativo del grado di rispondenza dell'oggetto edilizio al quadro di requisiti dell'utenza. L'ambito principale di indagine è stato il patrimonio di edilizia residenziale pubblica per la sua rilevante consistenza ed il frequente superamento del livello minimo di efficienza in assenza di interventi manutentivi. La debolezza iniziale di numerosi quartieri ed edifici di abitazione sociale può infatti consentire una maggiore libertà negli interventi di riqualificazione ed il conseguimento di economie che derivano dalla compresenza di esigenze di adeguamento di diversa natura. Uno sviluppo di tale approccio potrà consistere nella determinazione dell'insieme dei fattori intrinseci e di contesto che influiscono sulla fattibilità e la qualità conseguibile di insiemi omogenei di intervento, rappresentativi delle criticità più evidenti, e la rispettiva influenza sui parametri di cui sopra; la valutazione dei suddetti fattori permetterà la correzione del deficit qualitativo determinato in fase preliminare con l'ottenimento di un indice sintetico di propensione alla riqualificazione.

The huge residential building stock built after world war II until the early '80s, nowadays is affected by an important physical deterioration and functional obsolescence. Socio-economic conditions and constructive features that characterized those constructions in recent years caused a deep reflection on management strategies, methodologies and opportunities of refurbishment.

The present research has studied the issues related to the organization of an analytical knowledge framework of building objects, preliminary to management strategies and intervention plannings.

The main goal was to define the intervention priorities at the scale of the building stock and the intervention propensity of single buildings according to specific targets of efficiency increasing and performance improvement, specified by corporate strategies. Occurs the opportunity to integrate existing data frameworks, generally contained within property management information systems, with additional modules related to the main parameters of the following areas: technical-constructive, energy-environmental or functional-spatial.

Effectively has been developed the organization of a summary evaluation building method to appreciate building performance and has been defined a global quality index representative of building compliance levels to user requirements.

Public housing stock represent the main investigation area because of his significant consistency and the frequent exceeding of minimum efficiency level in the absence of maintenance. The initial weakness of many neighborhoods and social housing buildings, indeed, allows more freedom in refurbishment interventions and the achievement of money savings because of the presence of adjustment needs of different nature.

A possible future development of this approach is identified in the definition of a set of intrinsic and extrinsic actors which affect feasibility and obtainable quality of homogeneous intervention groups, representative of the most clear problems, and their respective influence on the parameters analyzed above; the evaluation of these factors will allow the correction of the qualitative deficiency determined in the preliminary phase obtaining a synthetic index of refurbishment propensity.

Il disegno dei baluardi cinquecenteschi nell'opera dei fratelli Palearo Fratino. La piazzaforte di Alghero

*The design of the sixteenth-century bulwarks
in the work of the brothers Palearo Fratino.
The stronghold of Alghero*

Andrea Pirinu

La ricerca affronta il tema del disegno dei baluardi nell'opera dei fratelli Palearo Fratino, ingegneri militari al servizio della Spagna nella seconda metà del XVI secolo e si struttura attraverso tre principali fasi: la prima analizza il disegno del fronte bastionato nel corso del Cinquecento, la seconda esamina l'attività progettuale di Jacopo e Giorgio Palearo nel Mediterraneo ed in particolare in Sardegna, mentre la terza si propone attraverso l'utilizzo dei risultati provenienti dalle prime due fasi di ricerca e con il supporto dei dati offerti dalle ricerche di archeologia postmedievale, di elaborare alcuni modelli digitali di opere progettate e non realizzate o non più esistenti della piazzaforte di Alghero. Il metodo di ricerca adottato trova nell'analisi grafica lo strumento di indagine conoscitiva, capace di fornire informazioni e rilevanti risultati a supporto dell'indagine storico-archeologica. L'analisi della trattatistica militare è rivolta in particolare al testo "Della fortificazione delle città" del Maggi e del Castriotto, citato da Jacopo Palearo come testo di riferimento nella progettazione dei baluardi di Cagliari. Analizzati i progetti, eseguito il rilievo di alcuni tratti rappresentativi di opere realizzate, si è individuato un repertorio che ha evidenziato l'impiego (attraverso l'uso di soluzioni costruttive e modelli ricorrenti adattati in relazione alle preesistenze ed al sito) del trattato del Maggi e Castriotto a conferma di quanto dichiarato da El fratino. I dati provenienti dall'analisi della trattatistica e delle opere hanno infine costituito la base di riferimento per l'elaborazione dei modelli digitali relativi ai progetti redatti nel periodo 1552-1578 per la realizzazione delle fortificazioni di Alghero e consentito di approfondire la conoscenza del disegno degli ingegneri militari e dell'attività progettuale dei fratelli Palearo Fratino.

The research analyzes the design of the bulwarks in the work of Jacopo and Giorgio Palearo Fratino, military engineers in the service of Spain in the second half of the sixteenth century. The research is structured in three main phases: the first analyzes the design of the bastion during the sixteenth century, the second examines the work of Jacopo and Giorgio Palearo in the Mediterranean and especially in Sardinia, while the third proposed (through the use of results from the first two phases of research and with the support of the data offered by the post-medieval archaeological research) some digital models of projects planned and not completed or no longer existing structures in the fortified town of Alghero. The research method adopted is the graphical analysis and the survey of existing structures, able to provide relevant information and results to support historical and archaeological investigation. The analysis of the military treatise is directed in particular to "Della fortificazione delle città" of Maggi and Castriotto, cited by Jacopo Palearo as a reference text in the design of the bulwarks of Cagliari. Projects analyzes, and survey of some sections of representative works, has identified a repertoire that highlighted the use (through the use of constructive solutions and recurring patterns in relation to the existing and adapted to the site) of the treaty of Maggi and Castriotto and confirm what El fratino said. The data obtained from the treatises and from the works have formed the basis for the development of digital models of the projects drawn up in the period 1552-1578 for the construction of the fortifications of Alghero and allowed a better understanding of the activity of the military engineers that worked in the strongholds of Sardinia.

Il disegno del progetto architettonico. Ricerca di costanti e varianti tra le regole espressive nella storia, dal disegno manuale al disegno digitale

*The design of the architectural project.
A research of constants and variations
between the expressive rules in history,
from manual drawing to digital design*

Cristina Vanini

Sono numerosi e ricchi gli studi esistenti a proposito dell'argomento: ripercorrerli e rielaborarli, in questa occasione, è stato solo l'inizio di un tentativo personale di riorganizzazione e di comprensione.

La ricerca infatti propone uno studio del rapporto tra il progetto di architettura ed il disegno, che lo rappresenta, nelle diverse fasi che lo caratterizzano e nelle molteplici esigenze comunicative che questo impone. Attraverso l'analisi di esempi appartenenti a varie epoche storiche, si giunge all'identificazione di alcuni aspetti comuni del disegno nel processo progettuale, con l'obiettivo di metterne in luce i complessi rapporti esistenti con il progetto di architettura. Analizzare e mettere in relazione il maggior numero possibile di aspetti di osservazione sul tema ha sostenuto la ricerca di un filo conduttore, di una sorta di continuità di intenti e di necessità espressive, che accompagna il disegno di progetto dalle origini all'attualità, definendosi in elementi costanti e varianti nella storia, a seconda del contesto culturale e scientifico in cui si collocano.

La tesi si struttura in una prima parte dedicata alla ricerca preliminare sull'evoluzione cronologica del disegno del progetto architettonico occidentale, suddiviso dalle origini all'avvento del mezzo di rappresentazione digitale e quindi sino all'attualità, con attenzione agli aspetti peculiari introdotti dal mezzo informatico; si riflette poi sulle nozioni e considerazioni alla base della comprensione del rapporto rappresentazione-progetto; infine si propone un'analisi sincronica, con l'individuazione di elementi di continuità tra le regole espressive nella storia del disegno del progetto architettonico.

Oggi il disegno sembra perdere il suo ruolo formatore e chiarificatore dell'idea progettuale, sommerso dalla crescente complessità dell'opera architettonica e degli strumenti tecnologici coinvolti nel suo processo progettuale e costruttivo. Il disegno sta rischiando di essere relegato alla sola comunicazione dei risultati e di confondere la propria identità con quella dell'immagine. La riflessione sull'evoluzione storica ed il tentativo di comprensione degli attuali cambiamenti sostengono una maggiore consapevolezza, utile anche al controllo dei nuovi strumenti grafici per la rappresentazione del progetto.

About the subject there are many and rich existing studies: retrace and rework them, on this occasion, was only the beginning for a personal attempt to reorganize and understanding.

My research indeed introduces a study of the relation between architectural design and its drawing, in its many different phases and depending on the communicative exigences that it requires. Through the analysis of examples that belong to different historical periods, the research identifies some common aspects of drawing in the design process, with the aim to make the complex relation with architectural design clear. By analyzing and comparing as many points of view as possible, the research finds a sort of continuity of purposes and of expressive necessities, that characterizes the drawing of architectural design, from the origins to the present time, and defines some constant elements and some changing elements depending on the various cultural and scientific contexts.

The work is divided into a first part dedicated to the preliminary research on the chronological evolution of the Western architectural project design, divided by the origins to the advent of digital representation and therefore until the present day, with a focus on specific aspects introduced by the informatic instruments; then it reflects on the concepts and considerations underlying the understanding of the relationship representation-project; finally it is proposed synchronic analysis, by identifying elements of continuity between the expressive rules in the history of the architectural project design.

Today drawing seems to lose its role of creator and clarifier of the project idea, because it is overwhelmed by the increasing complexity of architectural work and of the technological instruments used to realize its design and constructive process. Drawing risks to be relegated only to results communication and to confuse its own identity with the identity of image. The reflection about the historical evolution and the attempt to understand current changes enable us to have greater consciousness, also useful to control the new graphical instruments used for architectural representation.

XXII
ARCHITETTURA

Tipi e Strutture del paesaggio rurale in Sardegna. Progetto e costruzione

Types and Structures of rural Landscape in Sardinia. Design and construction

Adriano Dessì

La ricerca riporta l'attenzione sul paesaggio rurale e lo indaga come "particolare conformazione materiale e immateriale del rapporto tra uomo e territorio" sulla scorta dell'innovazione interpretativa apportata dalla Convenzione Europea del Paesaggio.

Essa lo fa in un momento di assimilazione del Piano Paesaggistico in Sardegna e di necessità di un suo orientamento verso una visione olistica del paesaggio, superando inevitabilmente una sua iniziale limitata applicabilità e dunque cercando di indagare il grande vuoto della "ciambella" disegnata sulla strumentale differenziazione tra "aree interne" e "aree costiere".

La Sardegna è infatti, all'interno del contesto mediterraneo, una grande regione rurale. Per molto tempo il termine "città" è persino assente nel linguaggio sardo dove dominano la "villa" (il villaggio) e il "saltus" (la campagna). Su questo rapporto strettissimo, di natura complementare, di sovrapposizioni e compenetrazioni, si articola questo paesaggio e si riscontrano forme ricorrenti.

La ricerca arriva, dopo una breve ricostruzione dello stato dell'arte in materia, alla costruzione di una tassonomia paesaggistica che vede nelle forme "chiuse" del paesaggio – quelle delle grandi *tancas* pastorali, dei piccoli chiusi agricoli, delle *cussorgias* specializzate – e in quelle dell'"openfield" cerealicolo (delle pianure e delle regioni collinari centrali ovvero della *viddazzone*) le due manifestazioni più chiare dell'interazione formale tra le due economie storiche prevalenti, l'agricoltura e la pastorizia.

Attraverso il passaggio tra le ricolonizzazioni insediative del tardo settecento e ottocento (quelle dell'habitat disperso delle regioni periferiche), le trasformazioni moderne del novecento (delle bonifiche e delle riforme) e delle prime deformazioni contemporanee (dei cosiddetti paesaggi "rurbani" e dello svuotamento produttivo delle campagne), la ricerca approda a esperienze internazionali e ad applicazioni sul campo che provano a vedere le trame del paesaggio come strumenti per il rinnovamento dei paradigmi costitutivi dell'habitat antropico nel senso di un suo più sostenibile rapporto con le ecologie del territorio.

Tutors: Antonello Sanna, Carlo Aymerich

The research shifts the focus on the rural landscape and investigates it as the “special material and immaterial figure of the relationship between man and land”, on the basis of innovative interpretation made by the European Landscape Convention in the early 2000s.

It does so at a time of the assimilation of the Landscape Plan in Sardinia and of the need for its focus on a holistic view of the landscape, inevitably surpassing its initial limited applicability, and thus trying to investigate the great void result of the “ring” designed on the instrumental differentiation between “internal areas” and “coastal areas”.

Sardinia in fact, within the Mediterranean context, is a large rural region. Into the Sardinian language, for a long time, the same word “city” is even absent where the “villa” (the village) and the “saltus” (the countryside) dominate. The Sardinian rural landscape articulates itself on this close relationship so we could find recurring shapes on its complementary nature of overlapping and interpenetrating the palimpsest.

The research, after a brief carried out of the state of the art in the field, comes to the construction of a taxonomy of landscapes that sees in the “closed” forms of the landscape - those of large pastoral tancas, small agricultural enclosures, specialized cussorgias - and in those of cereal “openfield” (the plains and hilly central regions of the viddazzone) the two most clear manifestations of the figurative interaction between the two prevailing historical economies, agriculture and pastoralism.

Through the passage between the recolonisation settlements of the late eighteenth and nineteenth century (those of “diffuse” agro-pastoral habitat of peripheral island regions), the modern transformations of the twentieth century (the reclamations and reforms) and of the first contemporary deformations (of the so-called “rurban” landscapes and productive emptying of countryside), the research comes to international project experiences and field applications that try to see the pattern of the landscape as tools for the renovation of the constitutive paradigms of human habitat in the sense of a more sustainable relationship with the ecologies of the territory.

L'edilizia sociale contemporanea. Strategie per l'analisi e il progetto

Contemporary social housing. Strategies for analysis and project

Elisabetta Pani

Il dibattito sull'alloggio, che nelle sue diverse accezioni ha permeato buona parte del XX secolo, sembra non aver portato nel nostro paese ad una rielaborazione unitaria dei diversi temi sviluppati e conseguentemente ad una diffusione delle soluzioni innovative proposte in architettura. La crescita dei centri urbani negli ultimi decenni è stata caratterizzata dalla mancanza di interventi coordinati che si proponessero come obiettivo il raggiungimento della qualità abitativa ed è stata piuttosto regolata dalle leggi di un mercato che risponde alla legge del massimo profitto, e che si basa su un'idea di utenza standardizzata e generalmente obsoleta. L'edilizia sociale, da sempre luogo delle maggiori sperimentazioni sul tema dell'alloggio, appare il contesto ideale per riaprire la riflessione dopo molti anni di silenzio. Viene proposta una selezione di temi che rappresentano alcuni degli approcci possibili per affrontare la questione dell'abitazione sociale, la selezione nasce dall'osservazione delle trasformazioni sociali e delle conseguenze che esse possono comportare da un punto di vista architettonico e spaziale. Si parte dalla convinzione che possano esistere degli approcci alla progettazione che si avvalgono di strumenti in grado di influire sulla qualità dell'abitare e che essi possano essere classificati e sistematizzati così da poter essere più chiaramente accessibili da parte dei progettisti e degli operatori sociali.

Il tema dell'alloggio sociale viene affrontato attraverso le sue diverse implicazioni sociali, culturali e architettoniche. Si descrivono le dinamiche demografiche e sociali che hanno portato alla crisi dell'alloggio, i modelli di housing sociale europei e, nel contesto italiano, la nuova domanda, il profilo dell'utenza, e il quadro normativo di riferimento. Viene proposta una rilettura critica di progetti ed esperienze alla luce di alcune tematiche che hanno influenzato il dibattito sull'edilizia economica, rielaborate in chiave contemporanea come strategie per il progetto: l'alloggio per il minimo vitale, il concetto di habitat, il superamento del funzionalismo e l'individualizzazione dello spazio dell'abitare, la ricerca dell'autenticità nell'ambiente domestico e infine il rapporto tra spazio di relazione e spazio privato. Sulla base dei temi introdotti si struttura dunque l'analisi dei casi studio esemplari, selezionati con l'obiettivo di mostrare diversi approcci possibili alla qualità dell'abitare.

In Italy the housing debate, which characterized most of the 20th century, did not lead to a homogeneous re-elaborated version of the different issues developed, and to the circulation of the innovative architectural solutions proposed. The urban development of the last decades, suffered the lack of interventions aiming at quality living and was instead promoted by the free housing market, based on an outdated and standardized awareness of the future user's needs. The social housing context, characterized throughout the time by great experimentations, is considered the perfect environment for a new debate.

The doctoral thesis introduces a selection of themes representing some of the possible approaches to address the social housing issue. This choice comes from the observation of social transformations and their consequences analyzed from an architectural vision. The described methodology is based on the conviction that new design strategies, affecting the quality of living, are possible and that they can be classified and systematized to become accessible by planners and social operators.

The work is divided into four chapters, in which the social housing issue is explored through its different social, cultural and architectural implications. The demographic and social dynamics that led to the current crisis, the European social housing models and, in the Italian context, the new demands, the user profile, and the regulations are analyzed.

Recent projects and experiences are explored according to some of the issues that influenced the debate on housing: the minimum dwelling, the concept of habitat, functionalism and individualization in the living space, domestic authenticity and the relationship between public and private space.

The analysis of the case study projects, developed in the fourth chapter, is based on the issues described above. The selection of the projects shows different possible approaches to quality living, innovative typological solutions, original strategies and new relationships among private and public spaces.

L'Urbanizzazione dei Luoghi per l'Innovazione. Architettura e Urbanistica nell'Economia Post-Fordista

The Urbanisation of Innovation Environments. Architecture and Urbanism in the Post-Fordist Economy

Sabrina Puddu

I luoghi per l'innovazione sono il paradigma spaziale dell'economia post-fordista, cioè di un'economia basata su conoscenza e innovazione. Le teorie economiche insegnano che l'innovazione non può essere soggetta a pianificazione se non attraverso il progetto di quello che la letteratura specialistica definisce 'environment'; ciò che può, cioè, essere progettato sono i sistemi spaziali mirati a sostenere lo scambio e il trasferimento della conoscenza. La natura non-lineare dei processi di produzione e l'importanza della 'condivisione' all'interno di tali processi dimostrano come l'economia della conoscenza sia dunque un fatto essenzialmente urbano, la cui 'fabbrica' non è un capannone industriale, né un singolo laboratorio scientifico e neanche, o non solo, un campus universitario o un parco tecnologico. È piuttosto una condizione pervasiva che investe i luoghi del lavoro e dell'abitare in un esteso campo urbano. La tesi si fonda quindi principalmente su due ipotesi. La prima afferma la natura urbana dell'economia della conoscenza e la centralità del progetto dei tessuti di relazione nella formazione di ambienti favorevoli alla sua crescita. La seconda riconosce come associati alle nuove forme di economia una serie di assetti spaziali che riconfigurano il rapporto tra città e isole produttive/di consumo/abitative disperse, all'interno di un'entità metropolitana/regionale caratterizzata da un'estesa tendenza urbanizzante e che attiva una riconquista del 'downtown' della città attraverso una gentrificazione selettiva. Questa è, però, una riconquista della città tradizionale che impiega i prototipi spaziali che hanno dato forma 'anti-urbana' a una fase tardiva del progetto della modernità.

Innovation environments are the spatial paradigm of post-Fordism, that is to say, of an economy based on knowledge and innovation. Economic theory teaches that innovation cannot be subjugated to planning if not through the project of what is referred to as an 'environment'. This means that what can be 'designed' are spatial systems that can at most aim at nurturing the exchange and transfer of knowledge. The non-linear nature of the processes of production and the important role accorded to the act of sharing at different levels within those processes, show that the knowledge economy is necessarily an urban fact. The 'factory' in such urban environment cannot be reduced to an industrial shed, a scientific laboratory, a university campus or a technology park; it is, rather, a pervasive condition that permeates the spaces of work and of dwelling, shaping an extensive urban field. The thesis is grounded on two main hypotheses. The first states the urban nature of the knowledge economy and the central role of the project of relational patterns for the formation of favourable environments. The second speculates on the existence of a number of spatial patterns that are associated to the new knowledge-based economy and that are reconfiguring the relationship between the city and the multiple, dispersed islands of production/consumption. The result is a metropolitan and regional configuration that is extensively urban and that activates a new colonisation of downtowns and city centres by means of selective gentrification. Such colonisation can be read as a return to the 'traditional' city, which is pursued through the transposition of those prototypes that have shaped as 'anti-urban' a late stage of the project of modernity.

XXIII
ARCHITETTURA

Il patrimonio industriale della Sardegna: il Parco Geominerario come strumento per lo sviluppo del territorio

Sardinian Industrial Heritage: the Geomining Park as a territorial development strategy

Bruno Ferreira Franco

In Sardegna la cesura tra il discorso pro-identità e la pratica è il risultato della mancanza di un modello concettuale e metodologico che permetta di gestire le trasformazioni o gli assestamenti del paesaggio e degli altri elementi dell'identità territoriale in relazione agli effetti dei processi di sviluppo globale. Questo si riflette tanto a livello delle ricerche sulle problematiche di sviluppo, quanto a livello dei programmi di azione territoriale, soprattutto quando queste tematiche hanno come oggetto l'eredità del patrimonio minerario ed industriale, interessati da un processo di declino sociale ed economico. La posizione da assumere non può essere semplicemente quella di "conservare a prescindere" o di "lasciare che il processo di evoluzione del paesaggio faccia il suo corso", senza prendere in considerazione una strategia. La gamma di opzioni è più complessa di quella definita da questo bipolarismo, ma in ogni caso si riferisce ad una considerazione accurata delle diverse questioni che si manifestano in ogni paesaggio. Il progetto del paesaggio post industriale, che usa il territorio come fattore aggregante e di valorizzazione, si deve fondare sulla consapevolezza di una responsabilità territoriale ed economica di ogni azione di riqualificazione del patrimonio, estesa non solo ai beni materiali ma in particolar modo ai capitali tradizionalmente impiegati nello "sfruttamento" e nel "consumo" del territorio e per i quali diventa oggi impellente la scelta di un indirizzo improntato alla sostenibilità. Questo presupposto è alla base di molte delle ricerche in atto e delle più importanti esperienze di riqualificazione delle aree ex produttive orientate alla gestione partecipativa, alla tutela e valorizzazione dei beni patrimoniali. In questo modo si costruisce una comunità consapevole delle proprie potenzialità, che sa offrire non solo l'immagine, ma soprattutto il valore del "patrimonio vivo", non "museificato" né "spettacolarizzato" e che sia soprattutto in grado di mantenere e rafforzare la propria identità. In questa tesi di dottorato, si è cercato, in modo trasversale, di ridimensionare la connotazione solitamente negativa attribuita al paesaggio industriale dismesso, sia in termini disciplinari, quando si è intervenuto sulla sua qualità di monumento, sulla sua carica patrimoniale e sul suo valore in quanto incluso nel tema dell'archeologia mineraria, sia nello sconfinamento fra politica patrimoniale e azione sul paesaggio.

In Sardinia, the gap between the pro-identity debate and practice is the result of the lack of a conceptual and methodological approach to the changes of the landscape and other territorial entities, in relation to the effects of the global development processes. This is reflected not only in the researches on development issues, but also at the level of territorial programs, especially when these problems concern the legacy of mining and industrial heritage, affected by social and economic decline. Both the conservationist and the non-interventionist approach can be considered a simplistic answer: the range of options is much more complex and demands a cautious consideration of the various issues occurring in every landscape.

A project strategy for the post-industrial landscape, seeing the territory as a merging and valorization factor, should be founded on the awareness of a territorial and economic responsibility of every regeneration action. This approach should be extended not only to material goods, but also to the resources traditionally employed in the "exploitation" and "consumption" of the territory, through a new sustainable attitude. This assumption underlies many of the current investigations and the most important experiences of regeneration of former industrial areas oriented to a participatory management, and to the protection and enhancement of the existing assets. The described attitude is aimed at the creation of a community aware of its own potential, which expresses not only the value of "living heritage", but is also capable of maintaining and strengthening its own identity. The present doctoral thesis tried to revise the conventionally negative connotation of the abandoned industrial landscape, both in disciplinary terms, affecting the quality of the monument, its capital charge and its value as mining archeology, and trespassing the property policy in favor of the landscape transformation.

Architetture per il governo dell'acqua. L'infrastruttura riletta: il sistema idrico del Taloro

Architecture to rule water. Re-reading an infrastructure: the Taloro hydraulic system

Paulina Herrera Letelier

Può l'architettura, nel rispetto della dinamica dello spazio urbano contemporaneo, creare un ambiente (scenari urbani) nel quale movimento, tempo e distanza coesistono con la scala dell'uomo? La risposta è probabilmente affermativa, se si trova un modo nel quale la città possa, attraverso il linguaggio architettonico dello spazio pubblico, trasmettere agli abitanti, l'idea di movimento e in questo modo stabilire un parametro di rapporto fra la scala umana e la scala delle dinamiche che in esso si materializzano. Se ne deduce la fondamentale importanza di stabilire i parametri della percezione del movimento, in quanto attraverso il movimento l'individuo instaura il suo rapporto con lo spazio urbano contemporaneo. In altri termini, l'uomo si muove quotidianamente attraversando diversi percorsi nello spostarsi da un punto all'altro della città, ovvero effettua un vero e proprio "viaggio attraverso lo spazio urbano".

Cap. 1. Analisi delle dinamiche del movimento nella città, l'ordine di grandezza, le dimensioni e le motivazioni funzionali della trasformazione della forma urbana. Cap. 2. Studio del linguaggio del movimento nell'immagine della città, costruzione di una struttura del linguaggio e di una chiave di lettura comuni sia alla percezione del movimento nell'osservatore, coordinando elementi compositivi della costruzione spaziale con le metodologie di montaggio cinematografico. Cap. 3. Visione della città contemporanea in quanto città del movimento. Rapporto fra la città e i suoi abitanti durante il viaggio di attraversamento dello spazio urbano. Studio delle modalità percettive e dei caratteri della comunicazione fra spazio urbano e abitanti: aspetti visivi quali immagine, luce, forma, pieno, vuoto. Velocità, ritmo e dimensione della percezione. Analisi della funzione dinamica e degli spazi di transito. La funzione di determinati spazi, di accompagnare o guidare gli utenti nello spostamento lungo un percorso o nella rotazione intorno a un nodo, si può denominare come funzione dinamica; i luoghi devoluti prevalentemente alla funzione dinamica, si possono definire spazi di transito. Progetto del "Linguaggio cinetico" e dello "Spazio cinetico". Il progetto dello spazio cinetico deve quindi utilizzare un linguaggio cinetico, ovvero un linguaggio adatto a suscitare la percezione del movimento. Allo stesso tempo, deve anche costruirne la multidimensionalità, ovvero renderlo adattabile ai diversi ritmi del vivere la città contemporanea.

Can architecture, in respect to dynamics of contemporary urban spaces, create an environment (urban scenarios) where movement, time and distance can coexist with human scale? The answer may probably be affirmative, if it's possible to find the way the city can, through the architectural language of public spaces, transmit to people the idea of movement and define a parameter of relationship between human scale and dynamics materializing in them.

We deduce the great significance of establishing the perception parameters of movement, because just through movement people find his relationship with contemporary spaces. Everyday people move through different paths crossing the city and realizes a real "journey through urban spaces".

Chapter 1. Analysis of movement dynamics in cities, order of magnitude, dimensions, functional motivations of transformations in urban form.

Chapter 2. Study of movement languages in the urban image for building a structure of language and a common key to both observers' perception and urban spaces, joining compositional elements of spatial construction with technics from film editing.

Chapter 3. Vision of contemporary cities as cities of movement. Relationship between cities and people crossing urban spaces. Analysis of perception modes and characters of communication between urban spaces and people: visual signs as image, light, form, fullness, emptiness. Speed, rhythm and dimension of perception. Analysis of dynamic function of transit spaces. Some places have the function to drive users in their movement through a path or in their circulation around a node; this character may be defined as dynamic function: places related to dynamic function may be defined as transit spaces. Project of "kinetic language" and "kinetic spaces". Kinetic language, necessary for coordinating different levels of information, produces a type of space that is suitable for movement and freedom of action, the called "kinetic space". The project of kinetic space has to use a kinetic language, appropriate to arouse the perception of movement. At the same time, it has to build the multi dimensionality of spaces, making them adaptable to the different rythms of contemporary urbanity.

L'evoluzione dialettica spazio-tempo nella cultura del progetto urbano contemporaneo

The evolution of the space-time dialectic in the development of contemporary urban projects

Fiammetta Sau

Nella città contemporanea il concetto di spazio è profondamente mutato rispetto al passato.

La morfologia della città non presenta più una struttura gerarchizzata, che si percorre in tutti i sensi, percepibile come un insieme, e diviene luogo della discontinuità, della eterogeneità, della frammentazione, espressione di una nuova "forma del tempo".

L'interpretazione della città contemporanea, nella quale i flussi temporali si intrecciano con configurazioni spaziali eterogenee e discontinue, diviene dunque così complessa da imporre la ricerca di metodi e pratiche che da un lato assumano la complessità come occasione e dall'altro restituiscano al tempo un ruolo fondamentale nell'orientare i ritmi della realtà sociale e della forma urbana.

Secondo questi presupposti, la lettura dei fenomeni spaziali secondo il punto di vista temporale sembra poter contribuire al superamento di una concezione statica dello spazio in favore di una spazialità dinamica ed incentrata sull'attore. Non si tratta di negare il legame indissolubile tra lo spazio e il tempo, né di stabilire un rapporto di corrispondenza biunivoca tra le due dimensioni, ma di attribuire una priorità di lettura tra le due dimensioni: il tempo diventa il protagonista del mutamento attraverso il quale "leggere" i fenomeni spaziali.

Università degli Studi di Cagliari
Dottorato in Architettura
XXIII Ciclo
2010-2012

Dottorato Europeo
École Nationale Supérieure d'Architecture de Strasbourg (ENSAS)
Tutor: Cristiana Mazzoni

Tutor: Enrico Corti

The concept of space in today's cities has undergone a profound change. The nature and form of contemporary cities means they are no longer based on hierarchical structures that perceptibly pan out in all directions and form an identifiable whole, but have become more characterised by discontinuity, heterogeneity and fragmentation, thus creating a 'new form of time'. Understanding the contemporary city, in which the flow of time is intermeshed with heterogeneous and discontinuous spatial patterns, has become such a complex affair that new research methods and approaches are needed. In this new perspective, complexity should be viewed as an opportunity and time should be reassigned a fundamental role in dictating the rhythms of social realities and urban design. If we take these assumptions to be true, our perception of spatial phenomena from a temporal viewpoint should enable us to progress from a static to a more dynamic conception of space focusing on the viewer. There is no question of denying the indivisible link between space and time, nor of affirming the existence of a reciprocal, univocal relationship between the two dimensions, but rather to establish a priority in understanding and interpreting the relationship between the two dimensions: time has become the main protagonist in the new mode of comprehending spatial-phenomena.

Architetture per il governo dell'acqua. L'infrastruttura riletta: il sistema idrico del Taloro

*Architecture to rule water.
Re-reading an infrastructure: the Taloro hydraulic
system*

Alessandro Sizia

Il presente lavoro è la risultante di un approccio multidisciplinare al tema delle opere inerenti la formazione di un bacino idrico artificiale.

Le grandi dighe di competenza statale in Italia sono circa 540 principalmente costruite nei due decenni tra il 50-70. Queste opere possiedono l'imprinting di una progettazione essenziale e scarna, che nulla aggiunge allo strettamente indispensabile, tratto peraltro comune alle infrastrutture industriali di qualsiasi natura.

Tuttavia la presente ricerca non avrebbe luogo se l'analisi di queste e altre opere si fermasse al solo aspetto funzionale e ingegneristico; la narrazione oltrepassa il dato tecnico per arrivare a comprenderne il valore culturale, storico, paesaggistico e infine architettonico.

Solo lo sguardo d'insieme su questi elementi può coglierne pesi e modalità proprie di ciascuno tanto da generare la dinamicità che definisce come sistema "inquieto" quello che gravita attorno alla formazione prima, e alla gestione poi, di un vaso acquifero artificiale.

Sono due i possibili filoni per una ricerca sul tema: il primo indaga il rapporto tra dighe e architettura; il secondo apre alle opportunità offerte da interventi futuri che tengano conto delle esigenze funzionali e strutturali ma anche architettoniche e paesaggistiche attraverso scenari di ricerca di cui il presente lavoro si propone quale base teorica di partenza.

The present work results from a multidisciplinary approach to the complex theme of works related to the creation of artificial water basins.

The state-controlled big dams in Italy are about 540, mainly built during the '50 and '70. They are characterized by a bare and essential design, nothing was ever added if not strictly necessary; this aspect is moreover in common with all of Italian industrial and infrastructural works of that period.

Nevertheless, this research would never have been possible, if the analysis has stopped only to functional and structural aspects; its content bypasses the technical details, getting to understand the cultural, historical, landscape and finally architectural values of dams.

Just a wide and global view of all this elements is able to capture the specific characters and manners of every single structure and leads to generate the dynamism which defines the "unquiet" system of first building and then managing an artificial water basin.

There are two possible research lines for these themes: the first one investigates relationships between dams and architecture; the second one opens to a lot of opportunities offered by future interventions, planned considering both functional and structural demands, but also architectural and landscape items.

This research is proposed as a base point for these two different possible widening.



XXIV
ARCHITETTURA

Manuale del recupero dell'edilizia tradizionale nell'oasi di Figuig (Marocco)

The conservation manual for the oasis of Figuig (Morocco)

Maddalena Achenza

La ricerca si è proposta di evidenziare quali siano i significati e caratteri del tessuto costruito delle oasi e delle culture costruttive individuando i materiali locali e le tecniche al fine di raggiungere la messa a fuoco dei problemi che i tecnici responsabili per la loro conservazione incontrano più frequentemente. La ricerca identifica le buone pratiche e fornisce elementi per un corretto approccio alla ristrutturazione dell'esistente, non per ottenere una conservazione *tout court* del ksar come monumento storico, né per promuovere il modello tradizionale per le nuove costruzioni, ma per preservare il tessuto edilizio ripristinandone la consistenza, risolverne le carenze tecniche e dotarlo dei servizi moderni richiesti dal modello di vita contemporaneo.

L'analisi della città rivela la semplicità e la naturalità dei metodi di costruzione utilizzati. Un'architettura che utilizza i pochi materiali disponibili in loco con tecnologie sapienti, sfruttando le caratteristiche intrinseche di ogni materiale ed ogni singolo elemento. Il legno di palma, sufficientemente resistente ed enormemente flessibile, la calce, derivata da un calcare abbondante e di ottima qualità, la terra, non particolarmente coesiva, ma quanto basta per la produzione di mattoni crudi; questi materiali, insieme, hanno contribuito a costruire un sistema coerente, efficace e funzionale.

Le soluzioni proposte come *best practice*, derivate in parte da esperienze già fatte in luoghi che hanno condizioni climatiche e caratteristiche di isolamento simili, sono foriere di tecniche che possono essere replicate in tutti i contesti della zona pre-sahariana a partire dalla zona orientale del Marocco fino alla Libia e all'Egitto, paesi che hanno, spesso anche per coincidenza dei fondatori, caratteristiche molto simili nella composizione e nella costruzione, e, di conseguenza, problemi simili legati alla loro conservazione e rigenerazione.

Questa ricerca rappresenta un punto di partenza per l'elaborazione di orientamenti più definiti per favorire un migliore utilizzo del patrimonio storico e la sua corretta manutenzione, e proporre metodi approfonditi di analisi del tessuto urbano al fine di poter operare coerentemente con il tessuto esistente.

The doctoral research has the goal to define the best practices for the conservation and restoration of the earthen built heritage of the ancient city of Figuig, an oasis on the edge Western Sahara, one of the most known and beloved in Morocco.

The research, focused on the need to proceed with the proper conservation and restoration of built heritage, aims to highlight what are the meanings and characters of the built fabric of the oasis, individuating traditions, local materials and construction techniques, focusing on the problems that occur more frequently to the technicians responsible for their conservation and thus giving guidelines on good practices giving them elements for a proper approach to the renovation of the existent, not to obtain a conservation tout court of the ksar as historical monument, nor to promote the traditional model for new building, but to preserve a high quality building fabric restoring the texture and resolving the technical deficiencies and equipping it with modern facilities required by the contemporary model of life.

The analysis of the town revealed the simplicity and ease of the construction methods used. An architecture that uses the few materials available on site with enabling technologies, leveraging the intrinsic characteristics of each material and element. Palm wood, very durable and flexible, lime, derived from a plentiful and pure quality limestone, soil, not particularly cohesive but still suitable for the production of bricks; these materials, together, have contributed to build a coherent, effective and functional system.

The solutions suggested as best practices derive from experiences already made in locations that have similar climatic conditions and characteristics of isolation, and are susceptible to insights that can be replicated in all the contexts of pre-Saharan area starting from the eastern Morocco, extending up to Libya and Egypt, countries that have, often also for coincidence of the founding people, very similar features in the settlement and its construction, and similar issues related to their conservation and regeneration.

This research aims to represent a starting point for the compilation of more defined guidelines to favor a more correct use of the historical heritage and its proper maintenance, and propose methods of analysis of the urban fabric in order to operate consistently with the existing tissue.

Il recupero dei vuoti:
creare nuovi scenari urbani

*The recovery of voids:
creating new urban scenarios*

Alfonso Annunziata

La ricerca si propone di indagare e di affrontare il tema delle modificazioni subite in epoca contemporanea dagli spazi della circolazione: da trama narrativa dello scenario urbano, da armatura tesa ad ordinare i diversi materiali urbani entro forme rispondenti ai principi di regolarità e continuità, questi dispositivi diventano spazio residuale, cesura nel paesaggio urbano, ostacolo, spesso insormontabile, che impedisce modi di praticare lo spazio urbano consolidati. La strada viene concepita come tubatura destinata a fluidificare il moto turbolento di un fluido costituito da automobili ed autotreni ed il progetto si tramuta in rigoroso congegno logico matematico, teso a verificare che siano garantiti valori di portata e prestazioni predeterminati. La ricerca svolta, dunque, delinea la cornice di senso ed il quadro di motivi e di principi entro cui si situa un'azione tesa a restituire al sistema viario il suo ruolo di elemento ordinatore di uno spazio, di armatura dell'organismo urbano e di intermediario tra i diversi materiali urbani, tra le loro funzioni, posizioni, dimensioni. In particolare la tesi reinterpreta le qualità spaziali della strada, e ricerca nei valori di porosità e di domesticità, di permeabilità, di inclusione, di accessibilità e di sostenibilità, nel significato di luogo condiviso, i temi con cui costruire un nuovo discorso sugli spazi del movimento che ne ridefinisca i rapporti spaziali e funzionali interni e con il tessuto edificato; la strada viene concepita come teatro di incontro tra intenti ed istanze diversi: il banale tubo per il moto di merci ed utenti diviene luogo per le persone, scenario di pratiche fondate su principi di temporaneità, pluralità e spontaneità.

L'insieme dei percorsi viene inoltre concepito come vettore di una più vasta operazione di recupero volta ad intervenire sui margini, sui vuoti e sui pori, e ad integrarli in un mosaico continuo, concepito come scenario in cui favorire il maturare di nuovi usi e, con essi, di nuovi codici, di nuove consuetudini, di nuovi miti.

A tal scopo la ricerca si propone di costruire intorno a queste ipotesi un nuovo approccio al problema del progetto e del recupero della strada urbana. Muovendosi in tale direzione, essa individua i nuovi quesiti che presiedono al progetto della strada, li traduce in un insieme ordinato di requisiti e, infine, si conclude inferendo un sistema di strategie, misure e strumenti, cui riferire il ripensamento degli spazi per il movimento.

The research intends to investigate and to confront modifications of spaces of mobility occurred in the contemporary era. Infrastructures for mobility, once considered as the consistent armature of the urbanscape, meant to dispose different urban elements into patterns consistent with principles of continuity and regularity, becomes a residual space, a fracture in the fabric of the city and an obstacle that prevents consolidated practices of the urban space. The contemporary approach to the project of mobility infrastructures, conceives their space as a tube, designed to improve the motion of a fluid composed of automobiles and lorries: the project becomes a mere logic and mathematical device, meant to verify that given levels of performance are ensured. Thus, the research aims to define a line of reasoning apt to sustain an action meant to restore fabrics of spaces for motion as elements apt to order spaces; infrastructures are regarded as devices apt to set modifications of the urbanscape and to mediate among functions, roles and positions of its different materials and parts. Moreover, the research re-interprets spatial qualities of the street and of its edges; concepts of porosity and permeability, of domesticity, inclusion, sustainability, accessibility and of shared place are recognized as fundamental terms of a diverse discourse on spaces of motion, meant to redefine spatial and functional relations among spaces, details, surfaces, elements and frontiers of the streetscape: streets are imaged as a place of encounter and of unforeseen combinations among diverse instances and intentions. The mundane tube for continuous streams of users and goods can become a space for people, a scenario for a broad range of practices founded on principles of spontaneity, impermanence and plurality. Bundles of spaces of motion permeating the urbanscape are also regarded as vector of a broad operation meant to recover and to tie in a consistent structure voids, edges, residual spaces: the aim is to compose a mosaic of spaces regarded as incubators for diverse collective codes, behaviors and myths.

As a result, the research intends to found on these hypotheses a novel approach to the design and to the recovery of an urban street; it individuates questions that defines the perimeter of the project, converts these in a set of requisites and infers a consistent frame of strategies, measures and tools as a basis for the re-conception of urban mobility infrastructures.

La Cité (post) Industrielle. Efficienza energetica urbana

La Cité (post) Industrielle. Urban energy efficiency

Ilaria Giovagnorio

Numerosi studi internazionali sul risparmio energetico dell'architettura, hanno dimostrato i limiti dei risultati raggiungibili con gli interventi sul singolo edificio, sostenendo la necessità di un 'salto di scala' che sposti l'attenzione dei tecnici dalla singola unità edilizia ad una parte -o all'intera- dimensione urbana (De Pascali, Frake, CABE, US. Green Building Council). In base ai risultati ottenuti a seguito di alcune ricerche contemporanee, la forma urbana è profondamente interrelata ai consumi energetici complessivi dell'insediamento (Givoni, Steemers, Backer, Ratti, ecc.). Questa relazione è dimostrata attraverso lo studio di alcuni parametri riguardanti le geometrie del costruito, come lo *sky view factor*, l'*aspect ratio* (H/W), le proporzioni e l'orientamento del tessuto urbano. Anche la rilettura della Storia della Città, da un punto di vista 'energetico', conferma la relazione biunivoca che caratterizza la configurazione spaziale della città ed il suo corrispondente comportamento energetico. L'illusoria credenza di una disponibilità illimitata degli idrocarburi ha portato i progettisti, in questi ultimi decenni, a porre scarsa attenzione alle condizioni climatiche e ambientali locali, sostituendo la 'climatizzazione bioclimatica naturale' delle città e degli edifici (S. Los) con l'utilizzo di sistemi tecnologici e impiantistici (con le loro conseguenze sulle emissioni e sul consumo energetico globale). Il brusco risveglio 'energetico', avvenuto a partire dagli anni '80, ci costringe oggi a ripensare il processo di progettazione urbana reintroducendo le questioni climatico-ambientali fin dalle sue prime fasi con l'obiettivo di valutare *ex-ante* le loro conseguenze.

La prima parte del lavoro di tesi si concentra sullo studio dei principali fattori 'geometrici' che influenzano il bilancio energetico urbano attraverso l'analisi dettagliata della letteratura scientifica contemporanea. La seconda parte applica i concetti teorici precedenti ad un caso di studio pratico, riguardante il masterplan per l'espansione urbana della città di Zhaoqin (Cina). Il comportamento microclimatico (e conseguentemente energetico) delle soluzioni tipo-morfologiche iniziali del progetto è stato analizzato attraverso il supporto dei software Envimet© e HeliodonTM e successivamente modificato in funzione delle necessità dettate dalle condizioni climatiche locali, in modo tale da incrementare le sue prestazioni complessive.

Many studies on energy saving in construction have demonstrated the restriction on achievable gains that results from working on single buildings and the necessity of a 'change of scale', moving from a single residential unit to the whole urban system (De Pascali, Frake, CABE, US. Green Building Council). In a time when the world's energy situation demands transition towards new alternative sources, research has already confirmed the deep relationship between energy consumption and urban morphology through the study of macro-classes of 'physical' parameters such as urban density, aspect ratio (H/W), and settlement shape. Re-reading the City's history from an energy point of view reveals the mutual relationship that exists between spatial configurations, determined by urban design, and the corresponding energy balance. In the course of time, designers' scant attention to local weather and environmental conditions has been counterbalanced by the use of technologies, with serious consequences for global energy consumption. Our rude awakening from the false belief in the limitless availability of hydrocarbons forces us to rethink urban design in terms of the 'physical' and environmental parameters which affect a city's energy behaviour. The urban energy balance is also deeply affected by spatial configurations resulting from typo-morphological choices. Thus, correct urban design can have a great influence on subsequent energy behaviour if spatial solutions are delineated during projects' early stages, re-introducing weather and environmental issues among the basic information used by designers in their works.

In the first part, the thesis focus on the main 'physical' factors that affected urban energy balance through a deep analysis of contemporary scientific literature. In the second part, it applies this theoretical concepts to a practical case-study of urban design in China. The environmental behaviour of the typo-morphological choices of initial masterplan have been analysed through Envimet© and HeliodonTM softwares and, subsequently, modified to suit the local weather and environmental conditions, registering an overall improvement in its performance.

L'energia nella definizione del progetto di architettura e paesaggio: le potenzialità delle FER

Energy in defining an architecture and landscape project: the potential of RES

Elisa Serra

Il tema della ricerca è il paesaggio e le sue trasformazioni, in seguito al cambiamento delle fonti energetiche utilizzate, e alle crisi connesse a questo utilizzo. Il progetto assume un valore di molteplicità, che corrisponde ad una presa di posizione rispetto ai luoghi, alla loro costruzione e alla elaborazione dell'architettura, dove l'energia si configura come un importante elemento dello scheletro, e obbliga a fare alcuni ragionamenti sulla forma. Un ulteriore aspetto che emerge con forza dal percorso proposto è la pluralità di significati che il disegno di nuovi paesaggi insediati sull'esistente può assumere nella progettazione contemporanea. L'itinerario, attraverso gli ecoquartieri fornisce un quadro della situazione europea, e costituisce il vocabolario, attraverso il quale iniziare un nuovo percorso progettuale sperimentale. Metodologicamente, pertanto, la strategia del progetto propone l'utilizzo dell'energia e della tecnologia bioclimatica per modificare la percezione dei luoghi, fino a modificarne, gradualmente, l'identità. Avviene così la costruzione di una nuova identità morfo-tipologica della città attraverso il piano.

La sperimentazione, nello specifico avviene tramite l'individuazione di scenari tipo, dati da una "tipologia" di area, nella quale la rete si esplicita tramite la modifica dei caratteri "materici" ed "estetici" e la proposta di nuovi indici, flessibili, perché dati dalla malleabilità propria delle FER. Il risultato dell'esperimento è stato quello di ottenere un quadro di azioni possibili, per l'isolato, che assume un nuovo ruolo all'interno del quartiere, nell'ottica di costituire una rete energetica dal punto di vista sia quantitativo, perché, se gli edifici producono energia oltre che consumarla, è possibile costruire un piano che analizzi i consumi e la produzione di energia delle "isole" all'interno del quartiere, sia qualitativo, perché dal punto di vista spaziale è possibile vedere la città non più divisa in "zone", ma unita dalla rete di tanti tasselli aventi ciascuno un ruolo specifico. Gli isolati, prevedendo temporalmente le trasformazioni in chiave energetica, secondo le azioni possibili, possono diventare dei veri e propri "eco-isolati".

The topic of this research is the landscape and its transformations due to changes in the use of energy sources and the crisis connected to this. The project takes on value for multiplicity which corresponds with taking a position as regards places, their construction and their architecture, and where energy is set up as an important element of the skeleton and obliges to reason on the form. A further aspect that strongly emerges from the path proposed is the plurality of meanings that can be adopted in contemporary planning while designing new landscapes by installing over existing ones. The itinerary through the econeighbourhoods supplies an image of the European situation and establishes the vocabulary through which the new experimental project begins. Methodologically, the strategy of the project proposes the use of energy and bioclimatic technologies to modify the perception of space until they gradually modify its identity. Thus the new morpho-typological identity of the city is created through the plan. The experimentation, specifically occurs through selecting example scenarios given by a "typology" of an area, on which the network expresses a modification in the "material" and "aesthetic" character and the proposal for a new flexible index due to the elasticity of the RES. The results obtained from the experiment were a representation for possible actions for the city block which takes on a new role within the neighbourhood in order to build a energy network from both a quantitative perspective because buildings that produce energy in addition to consuming it can have a plan developed to analyse consumption and production of energy in the "islands" within the neighbourhood and qualitative because from a spatial perspective the city can be seen as no longer divided into zones but united by a network of many pieces each possessing a specific role. Foreseeing the temporal transformations in light of energy within the possible actions, the city blocks can become real "eco-blocks".

Architettura e urbanità del turismo. Il caso della Sardegna

Architecture and urbanity of tourism. The case of Sardinia

Silvia Serra

Il turismo, invasore di sentieri disciplinari e al contempo invasore di luoghi, spazi urbani e territoriali, viene analizzato in questo contributo di ricerca nella sua dimensione spaziale, urbana e architettonica, proponendo materiali e metodologie per interpretarlo come un fenomeno generatore di 'urbanità'.

Prendendo il via dalla rilettura di "Architettura e turismo" (1942) di Giò Ponti e attraverso gli studi di Italia Nostra (1963) di E. Rogers, L. Quaroni, M. Tafuri, G. De Carlo, si è svolta una ricognizione di testi di settore, nel tentativo di misurare criticamente la distanza tra paradigmi di qualità e modelli insediativi ereditati dalla pianificazione moderna, problematiche reali della costruzione nei territori costieri a vocazione turistica, internazionalismo e regionalismo nella formazione del carattere dell'architettura del turismo nel difficile transito nella post-modernità. Con l'obiettivo di riportare l'attenzione proprio sulla dimensione territoriale, la ricerca si riferisce al caso studio della Sardegna attraverso una contro-storia del turismo che ne approfondisce le fasi di pianificazione e le espressioni architettoniche dal 1950 a oggi.

L'impostazione della tesi presenta una articolazione tematica con l'indizio di alcuni possibili sviluppi di ricerca: modernità e post-modernità, trasformazioni spaziali, turismi, eterotopie, dicotomie e metafore urbane, sono le tracce con cui sono costruiti i capitoli fondamentali, in cui sono raccolti i materiali iconografici, le schede analitiche di progetti e Piani e le carte degli insediamenti turistici.

Il ridisegno comparato di esempi storici, famosi e meno noti, che sono il primo tassello di una indagine svolta attraverso ricognizioni fotografiche, analisi di materiali di archivio e analisi sul campo, danno l'avvio a un progetto di conoscenza che accompagna gli sviluppi della ricerca attorno ad alcuni momenti di sintesi, nel caso specifico dell'architettura e dell'urbanistica del turismo in Sardegna.

I momenti significativi restituiti nella trattazione partono dagli anni '50 fino ai Piani di Rinascita del 1962 e al rifinanziamento del '74; dall'avvio dell'investimento della Costa Smeralda (1962) alle crisi del decennio successivo e alle nuove filosofie del "masterplan" fino all'iperconsumo post-moderno degli anni '80-90. Narrazione che sembra quasi riaprirsi con la nuova politica del PPR Piano Paesaggistico Regionale e dell'ipotesi di Piano di Sviluppo per il Turismo Sostenibile nel 2005.

Tourism, invader of disciplinary paths and at the same invader of places, urban and regional areas, is analyzed in this research in its spatial dimension, urban and architectural, proposing materials and methods to interpret it as a 'urbanity' generator phenomenon. Taking off from a reworking of "Architecture and tourism" (1942) by Gio Ponti and by the Italia Nostra studies (1963) with E. Rogers, L. Quaroni, M. Tafuri, G. De Carlo, there is a reconnaissance of specific texts, in an attempt to measure, critically, the distance between quality paradigms and settlement models inherited by modern planning, real problems of urbanization of coastal areas and tourist destination, internationalism and regionalism in the formation of the architectural nature of tourism in the difficult transit in post-modernity.

With the aim of bringing attention precisely on the territorial dimension, the research refers to the case study of Sardinia through a counter-history of tourism that it deepens the planning stages and architectural expressions since 1950. The compared redesign to historical examples, famous and not, who are the first step of a survey carried out by photographic reconnaissance, analysis of archive materials and analysis in the field, give the start to a project of knowledge that accompanies the research developments around some moments of synthesis, in the specific case of architecture and planning of tourism in Sardinia.

XXV
ARCHITETTURA

I paradigmi della tradizione culturale ed architettonica mediterranea e le declinazioni contemporanee

Mediterranean traditional culture and architecture paradigms and contemporary declinations

Silvia Carrucci

La ricerca apre un nuovo capitolo all'interno degli studi fino ad ora condotti sulle architetture tradizionali dei centri minori della Sardegna, che mi hanno visto parte del gruppo di lavoro che ha prodotto tra il 2007 e il 2010 i *Manuali del Recupero dei centri storici della Sardegna*.

Partita da una conoscenza dei caratteri socio-antropologici, urbani e tecnologici dei centri e delle architetture della tradizione sarda e mediterranea, la presente ricerca approfondisce gli elementi archetipici dell'architettura tradizionale sotto l'aspetto compositivo. In particolare guarda ai modi attraverso i quali le strategie progettuali contemporanee, svincolate da riferimenti ideologici, rielaborano gli elementi della tradizione, confrontandosi con la memoria dei luoghi, al di là di ogni appartenenza stilistica afferente a posizioni minimaliste, regionaliste o post-moderne, reinterpretando soluzioni caratteristiche dell'architettura mediterranea, ricontestualizzandole in maniera empirica e pratica, provando a verificare quali caratteri e modalità possano essere individuati come tipici e ricorrenti. Ho affrontato questo studio all'interno dell'ambito mediterraneo al fine di comprendere, anche alla luce degli esiti del dibattito architettonico, quali siano gli approcci attuali. A questo scopo ho isolato un elemento tra i più caratteristici della tradizione ed ho cercato di capire come i progetti scelti lo riprendano e rielaborino: la modulazione della luce. Ognuno dei casi progettuali scelti dimostra che esiste un modo tradizionale di controllare la luce caratteristico dell'architettura mediterranea del passato e come i progetti contemporanei riprendano quelle soluzioni declinandole secondo nuovi modi. L'interesse di questa analisi dimostra la vitalità del rapporto tra architettura contemporanea e storica e come alcuni paradigmi della tradizione mediterranea siano sopravvissuti come eredità culturale ed architettonica, nel tentativo di offrire una possibile risposta alla complessità dei problemi posti dall'esistente storico. Al di là di ogni "nuovismo", oltre l'ossessione della memoria, che porta con sé la nostalgia verso l'inarrivabile qualità della città antica e la certezza dell'assenza di qualità della città moderno-contemporanea, è possibile un'alternativa fondata sullo studio accurato dei luoghi per risalire alle qualità essenziali che le architetture in essa realizzano.

This paper opens a new chapter in the series of studies carried out on traditional architectures in minor villages of Sardinia, in which I participated from 2007 to 2010, and resulted in the writing of the "Manuali del Recupero dei centri storici della Sardegna" (Manuals on the restoration of historical villages in Sardinia).

The aforementioned research allowed me to master a good knowledge of the socio-anthropological, urban and technological characteristics of mediterranean villages and architectures, and the present research - supported by a good knowledge of the same aspects of Sardinian environment - analyzes archetypal elements of traditional architecture from a compositional point of view.

It also examines the ways in which modern project strategies - free from ideological references and stylistic affinity (be it minimalistic, post modern or regional) - draw up on those elements and review them by taking into account the history of the contemplated areas, and re-interpret the elements of the mediterranean architecture changing their context in an experimental and practical way, with the aim of detecting ways and features that can be defined as typical and recurrent.

This study will focus on the mediterranean area, and will deal with the current approaches considering the outcomes of the debate and will underline one of the main themes of the tradition: light modulation.

Each example shows that there is a traditional way to control the light that was proper of the past mediterranean architecture and expressed itself according to the different categories. I will demonstrate that there are modern projects that have taken up this concepts, changing their contexts and re-interpreting them in a practical and empiric way: this is interesting because it shows how the relationship between history and modern architecture is alive, and how some paradigms of mediterranean tradition still survive as a cultural and architectural heritage, trying to provide an answer to the complex problems presented by existing history. Beside any kind of "newness", beside the obsession for memory, which often led to an analytical mummification brought by nostalgia towards the unreachable quality of historical villages and the consequent absence of quality in modern-contemporary architecture, another way is possible, based on an accurate knowledge of the places, in order to get to the essential features of architecture.

Sistemi di appropriazione e approcci alla riqualificazione delle megastrutture per l'edilizia residenziale pubblica degli anni 60-70. Il caso del quartiere Sant'Elia a Cagliari

Appropriation systems and approaches for the redevelopment of megastructures for social housing built in the 60's and 70's. The case study of Sant'Elia district in Cagliari

Sara Fois

La ricerca affronta il tema delle megastrutture per l'edilizia residenziale pubblica degli anni '60-'70 realizzate in Italia in seguito all'emanazione della Legge n.167 del 18 Aprile 1962 intitolata "Disposizioni per favorire l'acquisizione di aree fabbricabili per l'edilizia economica e popolare".

Le condizioni di degrado urbano, architettonico e sociale, che caratterizzano i 'prodotti della 167', hanno animato il dibattito architettonico che ancora si interroga sulla possibilità di demolire per ricostruire.

Considerata la demolizione azione insostenibile, la ricerca indaga il tema della riqualificazione. La specifica problematica scaturisce dall'osservazione del quartiere Sant'Elia che, come gran parte di tali interventi, non ha visto la completa realizzazione di quanto il progetto d'origine aveva previsto. Concepito come megastruttura in cui alla megaforma si associa la polifunzionalità, privato dei servizi che avrebbero creato le basi per la qualità dell'abitare ricercata, è rimasto un semplice megasegno nel tessuto urbano modificando il rapporto di autosufficienza originariamente pensato nei confronti della città. Oggetto di numerosi progetti di riqualificazione, rimasti spesso incompiuti, il quartiere è tuttora un contesto problematico.

Inserito nella città di Cagliari come 'organismo monco' in esso è possibile osservare l'azione dell'abitante che con trasformazioni più o meno invasive ha modificato uno spazio dell'abitare assegnatoli dall'alto. Osservato dopo circa quarant'anni dall'inizio della sua realizzazione, il quartiere rappresenta l'esito dell'interazione tra le scelte formali e funzionali disegnate dal progettista, non completamente realizzate, e i 'segni dell'appropriazione' iscritti nel luogo dall'azione dell'abitare. "Come si è trasformato lo spazio megastrutturale dell'abitare quando l'idea del progetto d'origine ha incontrato i sistemi di appropriazione degli abitanti?" Porsi tale domanda significa sostenere che la riqualificazione debba avviarsi da processi di trasformazione condivisi che non possono prescindere dalla partecipazione dell'abitante.

Analizzando studi svolti da simili ricerche la tesi propone una metodologia di indagine, applicata al quartiere Sant'Elia, il cui obiettivo è la comprensione del mutamento già presente nel contesto.

The research addresses the issue of megastructures for social housing in the 60's and 70's made in Italy after the enactment of the law n. 167/1962 "Disposizioni per favorire l'acquisizione di aree fabbricabili per l'edilizia economica e popolare".

The poor conditions that characterize these structures from an urban, architectural and social point of view, have stimulated the contemporary debate that is still questioning the possibility of demolishing and rebuild entire city neighborhoods.

By considering the question of demolition/reconstruction unsustainable, this research investigates the issue of redevelopment. This specific issue arises from the observation of Sant'Elia district in Cagliari which, as most of these interventions, did not see the full realization of what the original project included. Conceived as megastructure where the huge container offers space for multiple functionality, it has been stripped of all those public services that would have created the foundation for high quality of living. It is now a simple mega-sign in the urban fabric and its idea of self-sufficiency, originally thought towards the rest of the city, changed. Although several redevelopment project has interested this neighbourhood, Sant'Elia district is still a problematic environment.

It is considered today an "incomplete body" and it shows the action of dwellers that has modified the living space with more or less invasive transformations; the same space that was generated originally by a top-down process. If we observe the neighbourhood today, forty years after its creation, we see the result of the interaction between the formal and functional choices planned by the designer, not fully realized, and the "signs of appropriation" inscribed in place by the action of dwellers.

"How does the megastructural living space change when the idea of the original project meet the inhabitants and their actions and modifications?" Putting this question at the centre of this reflection means to argue that the redevelopment should start from the shared transformation processes that have to include participation of dwellers.

By analysing similar researches carried out in similar context, this research proposes a methodology of investigation, applied to the Sant'Elia neighborhood, whose goal is to understand the changes already present in the context.

La costruzione di una vision paysagère.
Studi sull'utilizzo dell'azione fotografica
come strumento di progetto di paesaggio

*The vision paysagère's construction.
Studies on use of photography
as a tool for the landscape project*

Giaime Meloni

La tesi si pone l'obiettivo di esplorare la relazione tra il progetto di paesaggio, concepito come intenzione di trasformazione materiale ed immateriale del territorio, in relazione alla pratica fotografica. Si tratta di una ricerca interdisciplinare che tenta di comprendere le interazioni possibili tra le due materie, evitando una sottomissione dell'una rispetto all'altra. Si materializza così un campo di ricerca sulla cultura del progetto orientato a determinare le possibilità di utilizzo della fotografia come contributo alle pratiche di concezione dello spazio. Lo studio evidenzia alcune questioni fondamentali: la fotografia in quanto rappresentazione ed interpretazione critica, ha un ruolo nel processo materiale ed immateriale di trasformazione del territorio? Qual'è l'influenza di una pratica di frammentazione selettiva del paesaggio sul pensiero progettuale? Un meccanismo di riproduzione della realtà, può proporre un modo concreto di concepire lo spazio?

Per rispondere a questa problematica la ricerca sviluppa una metodologia di lavoro orientata a combinare due livelli di studio. Da un lato il percorso di conoscenza generale, che interroga lo statuto della fotografia in relazione al paesaggio, andando oltre la semplice categorizzazione di un genere fotografico. Dall'altra parte una pratica sperimentale di azione fotografica in un contesto di trasformazione della costa del Sulcis – Iglesiente, in Sardegna. Si tratta di un tentativo di rappresentazione critica del territorio. L'obiettivo è di poter costruire una nozione di vision paysagère, come azione visiva particolare, che evita la formazione di stereotipi. Una pratica capace di proporre uno sguardo interpretativo sul paesaggio.

Università degli Studi di Cagliari
Dottorato in Architettura
XXIV Ciclo
2009-2011

Dottorato Europeo
UNIVERSITÉ PARIS OUEST – NANTERRE – LA DÉFENSE
École Doctorale (ED 395) «Milieux, Cultures et Sociétés du Passé et du Présent»
LAVUE (UMR CNRS 7218)

Tutor: Giorgio Peghin

The topic of this research is the landscape and its transformations due to changes in the use of energy sources and the crisis connected to this. The project takes on value for multiplicity which corresponds with taking a position as regards places, their construction and their architecture, and where energy is set up as an important element of the skeleton and obliges to reason on the form. A further aspect that strongly emerges from the path proposed is the plurality of meanings that can be adopted in contemporary planning while designing new landscapes by installing over existing ones. The itinerary through the eco-neighbourhoods supplies an image of the European situation and establishes the vocabulary through which the new experimental project begins. Methodologically, the strategy of the project proposes the use of energy and bioclimatic technologies to modify the perception of space until they gradually modify its identity. Thus the new morpho-typological identity of the city is created through the plan. The experimentation, specifically occurs through selecting example scenarios given by a "typology" of an area, on which the network expresses a modification in the "material" and "aesthetic" character and the proposal for a new flexible index due to the elasticity of the RES. The results obtained from the experiment were a representation for possible actions for the city block which takes on a new role within the neighbourhood in order to build a energy network from both a quantitative perspective because buildings that produce energy in addition to consuming it can have a plan developed to analyse consumption and production of energy in the "islands" within the neighbourhood and qualitative because from a spatial perspective the city can be seen as no longer divided into zones but united by a network of many pieces each possessing a specific role. Foreseeing the temporal transformations in light of energy within the possible actions, the city blocks can become real "eco-blocks".

La dimensione intermedia. Gli spazi transitivi,
i limiti dell'uso, i confini dialettici

*The intermediate space. Transitive space, limits
created by use, dialectic borders*

Francesca Oggiano

La tesi indaga la natura degli spazi intermedi, ambiti a metà tra casa e strada, stasi e dinamismo, individuale e collettivo.

Alla base delle riflessioni si pone la concezione di habitat come sistema complesso regolato da sottosistemi interni, microambiti e connettori spaziali la cui presenza capillare densifica i valori degli spazi liberi e vuoti tra gli oggetti.

Il tema della ricerca, affondando le radici nel CIAM 9, si sviluppa approfondendo la riflessione attorno al concetto di soglia, a quello spazio che Aldo van Eyck definisce attraverso la nozione di "entre deux", intravedendo un elemento spaziale di natura indeterminata. È infatti negli spazi di *soglia* che si costruisce l'ambiguità dello spazio Terzo, delimitato da confini immateriali e gerarchizzato dalle regole dello stare e dell'esperienza.

I centri sardi di montagna, i tessuti a corte estroversi e le casbah nordafricane offrono l'esempio costruito della complessa articolazione del *regno di mezzo* che intesse le relazioni tra spazi e usi. Il progetto e la lettura dei fenomeni urbani si persegue sulla base dell'esperienza di conoscenza diretta dei luoghi (di cui nella tesi si trovano degli esempi significativi scelti per aree e realtà omogenee), nella convinzione che la lettura del *reale* e la sperimentazione progettuale sia fonte di conoscenza, intuizione e scoperta delle complessità della disciplina.

L'insediamento è il campo d'indagine, un ipertesto capace di raccontare le questioni profonde del progetto d'architettura.

The thesis investigates the nature of intermediate spaces, areas in between the house and the road, stasis and dynamism, individual and collective.

At the core of these reflections arises the conception of habitat as a complex system governed by the internal subsystems, micro-environments and spatial connectors whose capillary presence densifies the values of the free and empty space between objects.

The theme of this research, which had its roots in CIAM 9, develops through deepening a series of reflections around the concept of the threshold, that space that Aldo van Eyck defines through the notion of "entre deux", having a vague idea of a spatial element of indeterminate nature. It is in fact in the threshold spaces that the ambiguity of the third space is created, defined by intangible boundaries and hierarchized by the rules of being and experience.

The mountain centres in Sardinia, extrovert courtyard fabrics and the North African Kasbahs offer constructed examples of the complex articulation of the kingdom in the middle that weaves relationships between spaces and uses. The design and reading of urban phenomena follows on the basis of direct knowledge of the places (important examples of which can be found in the thesis and which were selected according to area and homogeneous reality), in the belief that reading of the real and design experimentation are sources of knowledge, insight and discovery of the complexities of the discipline.

The settlement is the area of investigation, a hypertext able to relate the deeper issues of the architectural design.

XXVI
ARCHITETTURA

Da luogo a logo. Trasformazioni dell'identità visiva in Sardegna

From land to brand.

Transformations of the visual identity in Sardinia

Stefano Asili

La tesi ha come obiettivo l'esplorazione del legame tra progetto grafico e luogo. Il tema centrale dell'identità risuona fra la sintesi intrinseca del logo e la complessità del luogo come testo semiotico: dalla rappresentazione fisica del territorio attraverso la cartografia, alle metafore che hanno inventato simboli e bandiere, e con essi non solo le divisioni geografiche, ma quelle culturali. La dicotomia fra l'identità di nascita e l'identità che ognuno sceglie di avere nel tempo della modernità liquida. L'appartenenza a un luogo fisico statuita e regolamentata per legge attraverso l'apposizione di un sigillo o di un timbro, la rappresentazione araldica del possesso del territorio, le insegne e i simboli del potere, fino alla moderna colonizzazione commerciale dello spazio/tempo, il nuovo atlante globale fatto di loghi e marche, che smaterializza i confini fisici ma continua a creare territori virtuali e, nella prassi dell'appropriazione, continua a chiamarli "domini". Una logica che oggi porta spesso i luoghi a non attingere più alla propria eredità, ma a ri-inventarsi per aderire a una logica di branding, cioè di vendita di sé stessi, alla ricerca problematica non solo di un'identità visiva, ma di un'identità tout-court. Un processo che arriva perfino a far aderire il paesaggio fisico all'identità commerciale, nella direzione inversa da logo a luogo.

La perdita dell'egemonia occidentale e la Rete rimettono in discussione la lingua franca comune e i suoi segni spinge alla rivalutazione del segno iconico a scapito del verbale: il logo agisce come particella minima di comunicazione, come atto di nominazione grafica. Dal primo logo storico di Milton Glaser per New York, a quelli delle manifestazioni sportive e culturali, ai marchi territoriali dell'economia turistica, fino a un'indagine sull'identità visiva della Sardegna e sulle criticità del suo sviluppo turistico, che ne hanno mutato la percezione di luogo nel corso di pochi decenni. L'ultima parte è un excursus di progetti personali sul tema, elaborati nel corso del tempo, che vogliono essere una testimonianza pratica di ricerca. L'intento è il rafforzamento dell'identità culturale, da una parte necessario a scongiurare il pericolo di derive entropiche e livellatrici, dall'altra a promuovere il dialogo sui luoghi e dei luoghi attraverso il linguaggio della contemporaneità.

This thesis aims to explore the relationship between graphic design and places. The crucial theme of identity echoes between the inherent synthesis of a logo and the complexities of the place as a semiotic system: from the physical representation of the territory through cartography, to the allegories that inspired the creation of symbols and flags, instituting geographical divisions as well as cultural ones. The dichotomy between predetermined identity and the one that everyone chooses for themselves in the age of liquid modernity. By applying a stamp, people and things are officially placed and regulated in space. Heraldry codifies possession of territory. Power is represented by its signs and symbols. The modern commercial colonization of space/time follows the pattern, with its new global atlas made of logos and brands, which dissolves the physical boundaries into virtual territories, called "domains", following the historical meaning of appropriation. Today this logic often influences the place to bend its development towards brand-oriented criteria, instead of drawing from its own cultural heritage. It has to sell itself, struggling to find not only a visual identity but also one on the whole.

It is a process that gets to the point in which the physical landscape coincides with the needs of its commercial identity, reversing the direction from logo to place. The decay of western hegemony and the Web both call into question the common systems of communication and their signs. The rise of emerging economies leads to the re-evaluation of the iconic sign versus the verbal signage: the logo works as a minimum communication particle.

From the first historical logo by Milton Glaser for New York to those for sports and cultural events, to the symbols explicitly dedicated to represent the territories in tourism, this work finally discusses about the visual identity of Sardinia and its critical touristic evolution, which has changed its perception as a place during the last few decades. The last part is an overview of personal projects on the theme, developed over time, meant to provide a practical approach to the research experience. The aim is to strengthen the cultural identity, on the one hand necessary to avert the danger of entropy and levelling drifts and on the other to promote dialogue on the place through contemporary language.

Progettare con l'energia. Il Mediterraneo tra tradizione e innovazione

*Design with energy.
The Mediterranean
between tradition and innovation*

Angelo Carcangiu

Partendo dalla considerazione che le trasformazioni contemporanee sul paesaggio mediterraneo hanno prodotto non luoghi e architetture non riconoscibili dalla collettività, la ricerca considera la questione ambientale la chiave di lettura che permette di rivedere in maniera critica quel bagaglio di soluzioni architettoniche maturate nel periodo della storia dell'uomo in cui la tecnica, ponendosi come presupposto per il progresso, ha preso il sopravvento sulla natura.

La chiave di lettura utilizzata per indagare il senso dell'architettura mediterranea e capirne l'evoluzione e i possibili sviluppi futuri nel rispetto della sostenibilità è quella della tradizione. Il concetto di tradizione viene inteso come selezione del repertorio delle conoscenze ereditate dal passato attraverso le quali la cultura materiale si attualizza nel rispetto delle invarianti che ne costituiscono il valore identitario, di continuità con il presente. L'obiettivo è la definizione dei principi di un'architettura che agisca in maniera sostenibile sull'habitat, cioè lo modifica rispettandone i suoi equilibri. In tal senso viene marcata l'importanza dell'architettura minore, frutto di un processo spontaneo di adattamento, di ripetizione e assimilazione di modelli nei quali si sperimentano i principi di ventilazione naturale, selezione della luce solare, uso dell'acqua per l'ottimizzazione del comfort ambientale. Si intende costruire un pensiero sull'architettura d'oggi, legandola a termini quali "sostenibilità", "tradizione", e "clima" e inserendo questi ragionamenti all'interno di un contesto geografico-culturale di grande interesse e allo stesso tempo di elevata complessità che è il Mediterraneo. Esso è descritto non solo come espressione di una condizione di appartenenza geografica, ma anche come traduzione di questa condizione in linguaggio architettonico, che predilige consapevolmente alcuni principi rispetto ad altri. Attraverso la descrizione di esperienze progettuali collocate nel bacino del Mediterraneo vengono messi in evidenza alcuni casi nei quali progetto, clima e tradizione convivono strettamente. La ricerca infatti, pur trattando della architettura bioclimatica, indaga uno dei nodi irrisolti dell'architettura sostenibile, ossia la difficoltà di conciliare i requisiti di eco-compatibilità con le esigenze di carattere compositivo, gli aspetti progettuali di costruzione della forma, per rivendicare un'appartenenza dei temi trattati alla sfera del progetto di architettura.

Starting from the premise that the contemporary transformations in the Mediterranean landscape have produced non places and architectures that are not recognisable by the collectivity, the research considers the environmental issues as the key to critically review the architectural solutions accrued during the man's history in which the technique, becoming a prerequisite for progress, has taken over the nature.

The key used in order to investigate the sense of Mediterranean architecture and to understand its evolution and the possible future developments in respect of sustainability is the tradition. The concept of tradition is understood as selection of the repertoire of knowledge inherited from the past through which the material culture is actualised in compliance with the invariants that constitute its identity in respect with the continuity with the present.

The goal is the definition of the principles that allow to an architecture to act sustainably to the habitat, that changes the environment respecting its balance and its resources and the needs of man. In this sense in this thesis is marked the importance of the minor architectures, that result from a spontaneous process of adaptation, repetition and assimilation of models in which are tested the principles of natural ventilation, the selection of sunlight, the use of water in order to optimise the environmental comfort. The intent is to build a reflection about the architecture of today, linking it with terms such as "sustainability", "tradition" and "climate" and inserting these arguments within a geographical and cultural context, at the same time relevant but also complex, that is the Mediterranean area. It is described not only as an expression of a condition of geographical location, but also through the translation of this condition in an architectural language, which consciously prefers some principles in respect to others. Through the description of several design experiences located in the Mediterranean basin the thesis highlights some cases in which the project, the climate and the tradition closely coexist. This research, in fact, while dealing with the bioclimatic architecture, explores one of the unresolved issues of the sustainable architecture, which is the difficult conciliation of the eco-compatibility requirements with the needs of the architectural composition and with the construction of the form.

Una metodologia per la valutazione del bilancio costi-benefici per le soluzioni di retrofit energetico del parco edilizio residenziale in Italia ed in Danimarca

A methodology for evaluating the cost-effectiveness of residential building stocks retrofit in Italy and Denmark

Lorenza Di Pilla

Il “costo” dell’energia, in progressivo aumento sotto ogni prospettiva (sia per quanto attiene gli aspetti prettamente economici, ma anche dal punto di vista ambientale), ha posto la Comunità Europea di fronte alla necessità di un urgente cambio di direzione. Nel percorso teso al raggiungimento di adeguati standard di efficienza energetica, il parco edilizio esistente (peraltro in condizioni di evidente precarietà) riveste un ruolo chiave.

La ricerca si è focalizzata su di esso, applicando un approccio multiscala mirato all’individuazione degli interventi di *retrofit* energetico più opportuni, anche in termini di rapporto costi-benefici. La preliminare individuazione di una base dati su cui impostare un’indagine di tipo *top-down* ha fatto ricorso, per il contesto italiano, ai report ENEA (incentrati sull’applicazione degli sgravi fiscali in materia di *retrofit* energetico). Differenti istanze di programmazione lineare sono state definite e combinate secondo cicli di massimizzazione dei risparmi energetici e minimizzazione dei costi di intervento. Successivamente, l’applicazione di un approccio *bottom-up*, alla scala del singolo edificio, ha interessato un differente contesto geografico e climatico (quello Danese). In funzione delle nuove condizioni al contorno, è stata implementata una simulazione dinamica tramite il motore di calcolo *EnergyPlus*.

The rising energy costs, the concern about environmental issues are urging the European Community to improve energy management. It is very important to find out how to foster energy saving measures in existing dwellings to achieve the advantage of reducing energy consumption, also increasing investments. Buildings should be renovated no longer individually, but as a part of an energy system where their interaction with the environment should be evaluated, also considering the relationship with inhabitants and stakeholders.

At this purpose, the research proposes an optimized methodology and cost-effective decision-making process. Two different analyses (Top-Down and Bottom-up) are applied, along with two different evaluation methods: Linear Programming [LP] optimization and dynamic simulation.

The first part of the study aims to quantify the cost-effectiveness of several building renovations in different Italian areas, analysing the reports performed by ENEA for assessing the recent Italian incentives to support dwellings energy retrofits. These data are used to propose two LP models, detecting which retrofit action maximize energy savings and minimize retrofit costs in several climatic zones. Afterwards, also in order to perform a comparison between different contexts (Italy and Denmark) and achieve a single-dwelling-focused assessment, further studies are developed through a building energy simulation tool implementing EnergyPlus. Its results are used to group the respective energy savings vs. retrofit costs through a cost-effectiveness assessment.

Centri della Conoscenza: dispositivi per la creazione di Smart Cities

Centers of Knowledge: urban devices for the creation of Smart Cities

Stefania Sini

Il paradigma della Smart City, o Città Intelligente, è discusso e applicato da diversi anni in differenti contesti urbani nel mondo. Le Smart Cities sono caratterizzate dalla presenza di infrastrutture tecnologiche di informazione e comunicazione pervasive e collaboranti che migliorano l'efficienza nella gestione delle risorse urbane e incrementano le interazioni nello spazio urbano. Tuttavia, la Smart City non prescinde dal ruolo fondamentale che i cittadini svolgono nella crescita e trasformazione dello spazio urbano; proprio per questo tali infrastrutture di comunicazione sono in primo luogo uno strumento che intensifica le connessioni e gli scambi tra gli abitanti della città. L'iperconnessione è quindi un aspetto cruciale per le Città Intelligenti, perché facilita il rinnovamento e lo sviluppo dello spazio urbano attraverso pratiche collaborative basate su sistemi di conoscenza diffusi.

L'iperconnessione and l'intensificazione delle relazioni e interazioni sono quindi concetti alla base della visione prodotta dal modello delle Città Intelligenti, dove la crescita e lo sviluppo dello spazio urbano può essere condotto attraverso pratiche che abilitano nuovi livelli di collaborazione basati su sistemi di conoscenza diffusi. La conoscenza del contesto è amplificata grazie alle informazioni che appartengono allo spazio digitale: lo spazio della città è infatti sempre più connotato da elementi appartenenti alla sfera digitale che contribuiscono in maniera fondamentale alla costituzione dei luoghi della città, confondendosi ed integrandosi con lo spazio fisico a cui si riferiscono e in cui sono iscritti. I risultati finali della ricerca definiscono i Centri della Conoscenza come dispositivi concettuali che facilitano la creazione di Smart Cities, suggerendo le forme materiali e immateriali con cui generare contesti urbani intelligenti. La tesi è articolata in quattro capitoli: nel primo e secondo capitolo sono descritti i principali riferimenti teorici e i casi applicativi che costituiscono gli esempi di buone pratiche della Smart City; nel terzo capitolo è contenuta l'analisi condotta a Chicago, considerato un ottimo esempio di contesto urbano intelligente; nel quarto capitolo sono definiti i Centri della Conoscenza, dispositivi concettuali che facilitano la creazione di Smart Cities suggerendo le forme materiali e immateriali con cui generare contesti urbani intelligenti.

The PhD research investigates the meaning of the paradigm of Smart City, or Intelligent City, that, from several time, started to be discussed and applied in diverse urban contexts in the world. Smart Cities are characterized by the presence of pervasive and cooperating information and communication technologies. These technologies improve the efficiency of urban resources' management and increase relations and interaction within the urban space. However, a Smart City doesn't prescind from the fundamental role of citizens in the urban space's transformation and development, for this reason information and communication infrastructure are primarily a tool for intensifying connections and exchanges among citizens.

Hyperconnectivity and the intensifying of relations and interactions is therefore a concept at the base of the vision proposed by the Intelligent City model, where urban space's development is realized through new practices that enable novel opportunities for collaboration, based on a system of diffused knowledge. Context-knowledge is amplified by the information belonging to the digital space: urban space is increasingly constituted of digital elements that fundamentally contribute in shaping urban places, blending and integrating themselves into the physical space to which they relate and in which they are inscribed.

Final results of the research define the Centers of Knowledge as conceptual devices that facilitate the creation of Smart Cities, suggesting material and immaterial forms with which generate intelligent urban contexts. The thesis is articulated into four chapters: in the first and second chapter principal theoretical references and best practices on Smart City are described; the third chapter contains the analysis conducted in Chicago, which is considered an optimum example of an intelligent urban context; in the fourth chapter the concept of Center of Knowledge is explicated, describing the ways through which it can be shaped to develop new urban scenarios.

XXVII
ARCHITETTURA

Paesaggio e trasformazione.
Metodologie di lettura e valutazione
per nuovi modelli organizzativi

*Landscape and transformation.
Reading and evaluation methodologies
for new organizational models*

Susanna Curioni

Una rinnovata posizione culturale, che trova le sue origini negli studi delle discipline geografiche del XIX secolo, definisce il paesaggio non più come semplice oggetto della percezione estetica, ma come una realtà fondata su una molteplicità di fattori tra loro relazionati che contribuiscono alla sua definizione: fattori più propriamente “scientifici”, che attingono a una vasta gamma di saperi consolidati, e fattori cosiddetti “culturali”, che riguardano aspetti storici, sociali, economici: il risultato delle inscindibili interrelazioni tra uomo e ambiente.

A fronte della constatazione, da un lato, dei processi di trasformazione cui sono continuamente sottoposti i paesaggi contemporanei che, generando una crisi dei modelli che storicamente ne hanno accompagnato lo sviluppo e le modificazioni, evidenziano oggi una situazione fortemente compromessa del contesto italiano e, dall'altro, della debolezza dei tradizionali strumenti di pianificazione, che non appaiono più adeguati all'interpretazione e alla gestione della complessità di tali processi di trasformazione attivati dall'attuale fase di globalizzazione, la ricerca esplora le potenzialità del ruolo del paesaggio quale strumento trasformativo e principale motore delle politiche territoriali attraverso l'identificazione di strumenti e metodi finalizzati alla costruzione di parametri e criteri per l'implementazione di nuovi modelli organizzativi del territorio.

Mentre infatti si assiste a una crescente sensibilizzazione verso l'implementazione di uno sviluppo territoriale sostenibile, la promozione del patrimonio culturale e il riconoscimento delle identità locali, si registra oggi tuttavia una scarsità di metodologie e modelli innovativi capaci di interpretare alle diverse scale e nei diversi contesti i principi insiti nelle convenzioni internazionali e di fornire adeguati indirizzi per la rigenerazione e la riabilitazione di paesaggi spesso compromessi.

Lo studio di una metodologia rigorosa di indagine sul paesaggio, supportata dall'applicazione sperimentale ad alcuni processi particolarmente significativi ed esemplari nel contesto italiano, rappresenta dunque uno strumento innovativo a sostegno della Convenzione Europea che può divenire un valido supporto alle attuali politiche di monitoraggio e gestione delle dinamiche evolutive dei processi di trasformazione del paesaggio.

According to a renewed cultural position, which has its origin in the studies of geographical disciplines of the XIX century, the landscape is no longer a simple object of the aesthetical perception, but a complex category founded on a variety of different factors which all contribute to its definition: strictly "scientific" factors, pertaining to a vast range of established disciplines, and so-called "cultural" factors combining the historical, social, economic aspects which are the result of the indissoluble relation between man and environment.

Against the remark, on the one end, of the processes of transformation to which are continuously submitted the contemporary landscapes which, by creating a crisis of the model that historically accompanies their development and the transformations, nowadays reveal a situation deeply compromised of the Italian context and, on the other end, of the weakness of the traditional instruments of planning which are no longer adequate to the interpretation and the management of the complexity of the transformation processes caused by the present phase of globalization, the research analyzes the potentiality of the landscape role as an instrument of transformation and main motor of the territorial policies trough the identification of instruments and methods aimed at the construction of parameters and criteria for the implementation of new organizational models of the territory.

While we register a rising awareness towards the implementation of a sustainable development of the territory, the promotion of the cultural heritage and the recognition of the local identities, only today a need has emerged of methodologies and innovative models able to interpret at different scales and in different contexts the principles inherent in the international convention and to give appropriate policies for the regeneration and the rehabilitation of landscapes that are often damaged.

Definition of a rigorous methodology for the study of landscape, supported by the experimental application in some processes especially significant and exemplary in the Italian context, is therefore an innovative tool to the application of the European Convention and thereby can become a valid support to indicate a direction for the action and evolution of the dynamics of the transformation processes of the landscape.

Il “Quarto tempo” del Museo in Europa. Architettura, funzioni e spazio pubblico nel museo contemporaneo. Cagliari come caso studio

European Museum’s “Quarto Tempo”. Architecture, functions and public space in the contemporary museums. Cagliari as a case study

Paola Mura

La ricerca indaga i musei tra il XX e XXI secolo. Consiste di due parti: una prima parte teorica e uno studio applicativo.

PARTE I: Architettura, funzioni e spazio pubblico nel museo contemporaneo

-il Capitolo 1 descrive il metodo di ricerca e definisce i principali temi di indagine: la collezione, l’architettura come medium, la questione del pubblico, il museo vivente, il ruolo urbano del museo, il museo come strumento di crescita civile e culturale;

- il Capitolo 2 delinea le principali questioni del dibattito contemporaneo: il museo boom globale, la diffusione dei musei icona, progettati per supportare operazioni di city branding, l’ibridazione con i modelli derivati dall’architettura e dall’economia dell’entertainment e del commercio. La parte centrale e principale è dedicata ai più recenti musei europei: sessanta musei sono analizzati e cinque di loro, di massima rilevanza e di fondazione storica, sono descritti come casi esemplari in saggi dedicati: il Louvre-Lens, il Rijksmuseum, il MuCEM, il British Museum, il Museo dell’Opera del Duomo e i Nuovi Uffizi;

- il Capitolo 3 delinea i temi emergenti: il museo può definire l’identità della città, il suo ruolo di landmark o icona mutando in quello di place maker, a sostegno dell’identità della comunità, contribuendo alla costruzione di relazioni tra le comunità e all’aumento del capitale sociale. L’architettura accoglie i nuovi stimoli del dibattito culturale, lo spazio del museo diviene spazio condiviso, sempre più aperto, collegato fisicamente e sinergicamente agli altri centri della conoscenza, nello spazio fisico della città e nello spazio globale del Web.

La PARTE II, Cagliari come “caso di studio”, applica i risultati della ricerca teorica:

- il Capitolo 1 analizza i musei della città, il suo patrimonio, gli istituti dedicati alla ricerca e alla produzione culturale; - il Capitolo 2 è dedicato al principale distretto museale, la Cittadella dei Musei, analizzato come “caso esemplare”; - il Capitolo 3, accogliendo le riflessioni sul paesaggio storico urbano e il ruolo strategico della città storica e dei musei, assume la città stessa come collezione vivente e definisce un piano a scala urbana e un progetto per i musei, siti storici, istituti di ricerca e spazi pubblici come sistema complessivo: un Museo/Città.

Museums between the XX e XXI century are investigated in their architectural features, functions and as public spaces representative of collective identity. Research consists in two parts:

PART I: Architecture, functions and public space in contemporary museums; -Chapter 1 outlines the research method and defines the main themes in museum's investigation: the collection, architecture as a medium; the public issue; the living museum; the urban role of museum; museum as a mean for civil and cultural growth; - Chapter 2, outlines the main contemporary issues of the current museum boom on a global scale, the recent prevalence of iconic museums, designed to support city branding operations, the hybridization with the models from the architecture and the economy of entertainment and commerce. The central and main section is dedicated to recent European museums: sixty museums are surveyed, five of them, of paramount importance and historic foundation, are described as exemplary cases in dedicated essays: Louvre-Lens, Rijksmuseum, MuCEM, British Museum, Muse dell'Opera del Duomo and Nuovi Uffizi; - Chapter 3 delineates emerging issues: museum can define the identity of cities, it is shifting from the former role of landmark or icon, to that of place maker, supporting the construction of identity and empowering community by building relationships among people and increasing the social capital. Its architecture welcomes new stimuli and cultural issues, shaping the space of the museum as shared space, increasingly open, linked physically and synergistically to the other centers of learning and knowledge, in the physical space of the city and in the global space of the Web.

PART II Cagliari as a "case study", applies the results of theoretical research: - Chapter 1 reviews the museums of the city, its heritage, its culture and research related institutions; - Chapter 2 is dedicated to the main museum district, the Cittadella dei Musei, an exemplary case; - Chapter 3, welcoming the reflections on the historic urban landscape and the strategic role of the historic city and of museums, assumes the city itself as a living collection, defines an urban scale plan and project for museums, historic sites, research institutions and public spaces, as a Museum/ City.

Comunità e Quartiere come laboratori applicativi di rigenerazione urbana e territoriale

Community and Neighbourhood as laboratories for urban and territorial re generation

Matteo Trincas

Nel XX Secolo la comunità è stato uno dei temi più dibattuti nelle scienze territoriali, e la sua costituzione uno degli strumenti di pianificazione più potenti, anche se di volta in volta declinati per perseguire diversi obiettivi. Erwin Anton Gutkind, nel suo saggio *L'Ambiente in espansione* (1953), spiega questa grande influenza tramite una brillante definizione della comunità come di una "entità la cui collocazione ed estensione assicurano la massima possibilità di realizzazione del programma sociale", mettendo in luce efficacemente la relazione tra ambiente e insediamento. La prima parte del lavoro indaga i primi modelli di città e regioni organizzati secondo i principi di coesione della comunità e le loro trasposizioni nella realtà.

Dai primi tentativi proposti dagli utopisti del Diciannovesimo secolo alle Unità di Vicinato concepite da Clarence Perry per il Piano regionale di New York del 1929. Questo concetto di città e territorio ha generato enormi aspettative essendo specialmente adatto ad incarnare i principi di funzionalismo espressi, per esempio, dalla Carta di Atene. Gli stessi principi hanno animato anche la ricostruzione del dopoguerra e dei piani di espansione di tutta Europa. L'Italia ha implementato i principi della comunità all'interno del programma INA-Casa e specialmente in alcuni programmi di riforma rurale con alcuni avanzati esperimenti condotti sotto il patrocinio di Adriano Olivetti in diverse parti del Paese e specialmente in Sardegna. La seconda parte, invece, si è concentrata sulla possibile attualizzazione di questo modello per portarlo a rispondere adeguatamente ad alcuni dei più attuali problemi. L'interesse corrente è legato principalmente alla grande resilienza sociale e ambientale che le comunità ben radicate hanno dimostrato, includendo la capacità di sviluppare reti territoriali, l'uso di processi di partecipazione, l'approccio cooperativo all'uso dello spazio pubblico e privato, l'adozione di strategie avanzate concernenti le risorse fino al cosiddetto approccio bioregionalista. Gli strumenti potenziali o già sviluppati per una governance basata sulle comunità, così come alcuni casi studio di successo, sono stati raccolti e schedati per ogni ambito funzionale sia a scala locale che territoriale. La relazione tra queste due scale è stata la linea guida di tutta la ricerca, consentendo l'identificazione di collegamenti sottili tra i due ambiti e la comprensione dei meccanismi di interdipendenza tra resilienza ambientale, capacità e sviluppo insediativo ed equilibrio sociale.

Community has been one of the leading topics in territorial sciences and its creation one of the most powerful tools, even if with different underlying goals from time to time, of regional and urban planning of the Twentieth Century. Erwin Anton Gutkind (1953) explains such great influence with a brilliant definition of Community described as "an entity whose location and extension ensure maximum possibilities of realization of the social program", making clear the tight connection between environment and settlement. The first part of the work explores precisely the first models of cities or regions organized by the principles of cohesion of the community and what were the transpositions at the architectural and urban scale of this philosophy. Since the first attempts proposed by utopian planners of the Nineteenth Century up to Clarence Perry's Neighborhood Unit conceived in 1929 for the Regional Plan of New York. This concept of the city and territory generated huge expectations being especially suitable for the functionalism instances proposed in those same years by the Athens Charter. Same principles animated the post-war reconstruction and expansion plans all over Europe with different issues.

Italy implemented the Community principles in the INA-Casa programme as well in the rural reform programmes, with some advanced experiments as those conducted under the patronage of Adriano Olivetti in different parts of the country and especially in Sardinia. The second part focuses on the possible update of this model to fit as effective response to the most current needs. This contemporary interest lies in the great social and environmental resilience shown by well rooted Communities. It includes the set up of territorial networks, participation processes, a cooperative approach to the design and use of public and private spaces, advanced strategies of resources supply and reuse, up to the so called bioregionalist approach. The potential or yet developed tools offered by the community based governance as well as some running or successful achieved case studies were collected and recorded in each domain of interest both at the local and wider regional scale. The relationship between these two different scales have been the guiding track of all the research work, allowing the identification of underlying connections and the comprehension of mechanism of interdependence between environmental resilience, settlement capability and development and social balance.

L'università come principio insediativo. La territorializzazione della conoscenza nell'Italia degli anni settanta

The University as a Settlement Principle. The territorialisation of knowledge in 1970s Italy

Francesco Zuddas

Tra gli anni 60 e 70 del secolo scorso, una generazione di architetti individuò nell'università la chiave di lettura per fornire di nuovo senso il progetto di riforma sociale del modernismo, interrotto e corrotto dal secondo conflitto mondiale. Accadeva così che l'università fosse eletta ad archetipo istituzionale del proprio tempo precisamente nel momento in cui le masse popolari la chiamavano a gran voce sul banco degli indiziati per la perpetuazione di una società del controllo.

Il desiderio di una nuova università in grado di rispondere alla crescente complessità di una società del consumo in via di definizione, si sviluppò in parallelo a un desiderio di città, che era al contempo causa ed effetto della nuova società di massa. Le proteste che unirono studenti e classe operaia nell'obiettivo di scardinare l'omogeneità pachidermica di un'istituzione ancora militarizzata come braccio operativo dello Stato, stimolarono, come effetto collaterale, l'assoggettamento dell'istituzione accademica alle logiche di mercato, e la riduzione della conoscenza a merce di scambio. Tale rischio fu compreso da un gruppo di architetti italiani che, attraverso alcuni concorsi di progettazione banditi dalle università italiane agli inizi degli anni 70, aggiunsero una voce alternativa alla tendenza del "campus planning" che era assunta a pratica scientifica di pianificazione nelle principali economie occidentali, nonché strumento di nuova colonizzazione di paesi in via di sviluppo. Attraverso una rilettura dei quattro principali concorsi (Firenze, Cagliari, Calabria e Salerno), la tesi discute i modi, spesso contraddittori e non privi d'ingenuità, in cui architetti come Gregotti, Samonà, De Carlo, Quaroni, Archizoom, Canella, e Aymonino, formularono un progetto di resistenza nei confronti della neutralizzazione della carica critica dell'università, da loro riscontrata nella proliferazione di campus universitari nel mondo occidentale.

Sostenendo l'impossibilità di concepire il progetto dell'università come fatto a sé stante ma, piuttosto, come principio insediativo per la colonizzazione e ri-colonizzazione di vasti territori e, quindi, come tema per la discussione di un'idea di città, il caso italiano risuona di particolare attualità. Oggi più che mai, una società che si auto-dichiara basata sulla conoscenza e sull'apprendimento continuo, necessita urgentemente di redimere l'università, sottraendola dalla sua apparente precipitazione nel duplice vortice di burocratizzazione e mercificazione.

Between the 1960s and the 1970s, a generation of architects found in the university the key to provide with new meaning the project of social reform attempted by Modernism and interrupted and corrupted after the Second World War. It thus happened that the university was proclaimed to be the institutional archetype of its age, in the exact moment when public opinion repudiated it as a major force behind the perpetuation of a society of control.

The desire for a new university capable of responding to the growing complexity of an upcoming consumerist society, developed in parallel with a desire for a new city that was emerging as both cause and effect of the forming mass society.

Students and workers united in the common goal of unhinging the homogeneity of a pachyderm militarised institution that acted as the operative arm of the State. As a collateral effect, their protests stimulated the submittal of the academic institution to market logics and the curtailment of knowledge to a commodity.

This situation was interpreted as a risk by a group of Italian architects. By taking part to some architectural competitions launched by Italian universities in the early 1970s, they added an alternative voice to the practice of campus planning that had become the common, quasi-scientific method for coping with the need to expand higher education systems around the western world, as well as a tool for the colonisation of less developed countries.

Through a re-reading of the four major competitions (Florence, Cagliari, Calabria and Salerno), the thesis discusses the (often contradictory and sometimes naive) ways in which the likes of architects such as Gregotti, Samonà, De Carlo, Quaroni, Archizoom, Canella and Aymonino formulated a project of resistance to the neutralisation of the critical charge of the university caused by the proliferation of campuses throughout the western world. Arguing against a conception of the university as a self-contained project and for its reconsideration as settlement principle for the colonisation and re-colonisation of vast territories – that is, as an instrument to discuss an idea of the city – the Italian case is of particular relevance to today's condition. At a time when a self-declared knowledge-based society aims at lifelong learning, it is essential to redeem the university and save it from irremediably falling into the vortex of bureaucratisation and commodification.

XXVIII
ARCHITETTURA

L'architettura dell'Industria elettrica in Sardegna dal 1911 al 1961

The architecture of the electrical industry in Sardinia, from 1911 to 1961

Sara Marcheselli

Al principio del Ventesimo Secolo il processo produttivo della Sardegna era ancora strettamente legato alla macchina a vapore e solo poche realtà illuminate sfruttavano l'energia elettrica. Lo sviluppo dell'industria elettrica è stato per l'Isola un momento di passaggio fondamentale a livello politico, sociale ed economico; la realizzazione dei bacini artificiali ha modificato sostanzialmente la morfologia e l'idrologia della Sardegna, e la costruzione di centrali termiche a carbone ha aggiunto nuovi edifici al già abbondante e variegato apparato architettonico industriale dell'Isola. L'arco temporale di cui si interessa la ricerca è compreso tra il 1911 e il 1961: si tratta di cinquant'anni in cui la Società Elettrica Sarda (S.E.S.) è stata impegnata nella realizzazione degli impianti termici e idroelettrici, nonché delle infrastrutture per la distribuzione e la fruizione dell'energia prodotta in tutta l'Isola. La ricerca si focalizza sugli interventi architettonici portati avanti nell'ottica di elettrizzazione: la S.E.S., coadiuvata dal suo comitato scientifico guidato dagli Ingg. Angelo Omodeo e Giulio Dolcetta, ha realizzato strutture e infrastrutture di grande valore industriale e architettonico. Le dighe e le centrali termiche oltre a svolgere le loro funzioni tecniche, sono manifestazione di una ricerca architettonica e costruttiva che in Sardegna non ha trovato uguali. Una buona parte di queste centrali sono state demolite, mentre altre permangono a popolare il nutrito patrimonio di archeologie industriali della Sardegna; due degli impianti idroelettrici continuano invece a svolgere il loro decennale impiego. L'obiettivo della ricerca non è solo quello di ricostruire un apparato documentario che al momento risulta essere disorganico e disperso negli archivi di tutta Italia, ma di studiare a fondo le architetture, investigandone le ragioni progettuali e compositive, così come gli impianti strutturali e le tecniche costruttive, utilizzando come strumento di indagine il disegno, capace di sviscerare le architetture e di analizzarne nel dettaglio le sue componenti, i contenuti e i materiali. La tesi diventa così un archivio dati organico all'interno del quale ritrovare una ricostruzione completa degli interventi architettonici dell'industria elettrica sarda nel suo periodo di maggior sviluppo e uno strumento utile per un futuro approccio conoscitivo e progettuale per gli edifici che ancora necessitano di una risposta architettonica per il futuro.

At the beginning of the Twentieth Century, Sardinian industrial production was still strictly related to steam machines and only a few enlightened industries exploited electric power.

The development of electrical industry in Sardinia has been an essential moment on a political, social and economic level; the design of artificial lakes has deeply changed the morphology and the hydrology of the Isle, and the modern electrical plants built along the coasts enlarged the industrial heritage which marks the Sardinian landscape.

The studied time frame goes from 1911 and 1961, fifty years during which the Società Elettrica Sarda (S.E.S.) has been in charge of the design and construction of the hydroelectrical and thermic plants and power lines. The research focuses on the architectures related to Sardinian electrization: the S.E.S., along with its scientific committee led by Angelo Omodeo e Giulio Dolcetta, has built high quality architectures and high level factories. The dykes and the plants not only reached high technical performances, but are also the result of a fertile architectural research that has no equals in the history of Sardinia.

Few of the plants have been demolished and some of them now are only ruins that still demand for a solution; two of the hydroelectrical plants are still productive and still provide for electrical power.

The aim of the research is to create an archive that puts together all documents that are now stored in various archives in the whole country and also to deeply investigate the buildings to discover the constructive and design ideas; all architectures are studied through drawing, that helps the understanding process throughout all components of the architecture, its materials and its building techniques. The research will become an organic record that contains an accurate study of the buildings designed by S.E.S. during the most active years of electrical revolution in Sardinia; it also wants to become a solid means for a future design action.

La simulazione in architettura per il controllo dei consumi energetici e del territorio negli appalti pubblici (verdi)

The simulation in architecture to manage the energy consumption in green public procurement

Barbara Orgiano

Nonostante la crisi economica attuale, il settore degli appalti pubblici continua a mantenere dimensioni consistenti e fa muovere ingenti risorse economiche che coinvolgono diversi settori di mercato. Questo vale per lavori, forniture e servizi. Per l'ambiente, le conseguenze delle nostre azioni devono oggi essere monitorate e controllate in un modo molto efficiente, poiché noi abbiamo l'obbligo morale di salvaguardare la vita del pianeta, per noi e le generazioni future. Considerando l'importanza degli appalti pubblici, dobbiamo includere nei nostri principi che regolano i lavori e le offerte economiche anche le norme verdi. Lo scopo di questo studio è definire come la simulazione può essere utilizzata nel campo architettonico e gestionale, per aiutare ogni fase del processo di costruzione. Attraverso la simulazione, siamo in grado di avere ogni tipo di informazione sui nostri edifici e tutto ciò che saranno le azioni considerabili più efficienti per gli edifici stessi, in base alla priorità reale degli interventi e su piani specifici più concreti. Stiamo parlando di modelli di simulazione come reti bayesiane, che possono essere utilizzati per ogni tipo di edificio pubblico, per gestire l'efficienza energetica e le attività ordinarie in generale. Con uno strumento simile nelle proprie mani, la Pubblica Amministrazione sarà ancora una volta il principale attore nello spettacolo decisionale sui progetti per il futuro, e diventerà il manager unico delle attività, avendo già studiato la situazione e potendo, quindi, fornire indicazioni più specifiche delle proprie esigenze. Inoltre, uno dei vantaggi più importanti che possiamo trarre da questo lavoro è che tutti gli operatori coinvolti nel ciclo degli acquisti (imprenditori, ingegneri, architetti e designer di in generale) dovranno aggiornare la struttura del loro studio e migliorare le proprie competenze, per diventare più competitivi nel fare le loro offerte per uno specifico bando pubblico. In questo modo, anche la Pubblica Amministrazione avrà molti vantaggi. In realtà, si avrà sia la possibilità di sperimentare la simulazione in materia di appalti pubblici per la riqualificazione del proprio patrimonio immobiliare esistente, svolgendo un ruolo esemplare per la comunità (come richiesto dalla direttiva 2012/27 / UE, artt. 4 e 5), e, dall'altro lato, sarà la prima che avrà benefici da un significativo risparmio economico, garantito proprio da questo modo più specifico di pianificare le azioni e l'importante riduzione dei costi di rendimento energetico del proprio patrimonio immobiliare.

It is known that, despite the actual economic crisis, the public procurement sector continues to maintain consistent dimensions and to move huge economic resources involving various sectors of market. This is true for works, supplies and services. For the environment, the consequences of our actions have today to be monitored and checked in a very efficient way, because of we have the moral obligation to save the planet life. Considering the importance of public procurement, we must include in our economical proceedings also green rules.

The aim of this study is to define how the simulation can be used in the architectural field and help every phase of the building process.

Trough the simulation, we can have every kind of information about our buildings and all that are important to make we able to appreciate what will be the best efficient actions for that buildings, based on real priority and on more concrete specific plans. We are speaking about simulation model as Bayesian networks, that can be used for each kind of public building, to manage the energy efficiency and ordinary life in general.

With a similar tool in its hands, Public Administration will be again the main actor in the decisional show about future plans, and it will become the director of the activities, having already studying the situation and it will be able to give more specific public notice for future plans. Furthermore, one of the most important advantages we can take from this job is that all the operator involved in the procurement cycle (contractors, engineers, architects and designer in general) will have to upgrade their studio's structure and improve their own expertise, to become more competitive in making their tenders for a specific public announcement. In this way, also Public Administration will take very huge advantages. In fact, it will have both the possibility to experiment the simulation in public procurement for retraining its own existing real estate patrimony, developing an exemplary role for the community (as required by the Directive 2012/27/UE, artt. 4 and 5), and, from the other side, it will be the first one who will take benefits from a significant economic saving, due to this more specific way of planning actions and to the important energy performance costs reduction of its own existing real estate patrimony still in activity.

Patchwork Metropolis.
Un modello teorico
per il progetto dei territori contemporanei

Patchwork Metropolis.
A theoretical model
for the design of the contemporary territories

Carlo Pisano

Nel 1989 il giovane architetto olandese Willem Jan Neutelings elaborò un progetto per l'area compresa tra Rotterdam e L'Aia, che in quegli anni stava subendo un vasto processo di urbanizzazione. In questo contesto storico e geografico Neutelings propose la sua personale reinterpretazione della condizione territoriale olandese che definì "De Tapijtmetropool" o "Patchwork Metropolis".

L'analisi del suo lavoro è stata utilizzata in questa tesi come un pretesto metodologico per approfondire lo studio delle diverse declinazioni della figura del *patchwork* nella disciplina urbanistica, dalle sue origini – principalmente legate al lavoro del gruppo "The Regional Planning Association of America" ed ecologisti come Richard T.T. Forman – fino ad oggi.

Interpretato come un manifesto provocatorio o come la spiegazione di una specifica configurazione territoriale, il discorso legato al *patchwork* attraversa molti dei più importanti temi della modernità – la figura del frammento, la condizione periferica e la dimensione territoriale della città contemporanea – ma anche molte altre metafore e ricerche – *cities in between*, il territorio come palinsesto, la città territorio, la città diffusa, la città arcipelago – ogni volta preservando ed arricchendo la sua preziosa ambiguità.

La tesi si articola in quattro parti che costruiscono una storia circolare che si apre e si chiude nella stessa porzione di territorio olandese. Iniziando con una nuova lettura del manifesto di Neutelings (I) e concludendo con l'analisi della configurazione politica, sociale e territoriale olandese (IV), la ricerca mostra la presenza, in retrospettiva, di un progetto implicito, riconoscendo gli elementi ed i meccanismi di funzionamento tipici del modello del *patchwork*. La parte centrale della tesi (II-III) indaga la validità operativa della metafora del *patchwork*, allo scopo di trasformare l'articolo lungo sei pagine pubblicato da Neutelings in un più coerente e fondato paradigma utile per interpretare e progettare i territori contemporanei. Come progetto di coesistenza, il *patchwork* merita un ruolo di primo piano nel discorso urbanistico contemporaneo, per la volontà di ricercare un ordine, sia pur debole, in un territorio che ne è apparentemente privo e di affrontare uno dei più importanti temi dell'intera cultura occidentale: il rapporto tra l'uno e il molteplice.

In 1989 the young Dutch architect Willem Jan Neutelings developed a project for the area in between Rotterdam and the Hague that was going to face, in the following years, a huge increment of population and activities. In this context Neutelings proposed his personal reinterpretation of the urban form called “De Tapijt-metropool” or “Patchwork Metropolis”.

The analyses of his work has been the methodological pretext to further investigate the different declinations of the figure of the patchwork in the urban discipline from its origins, mainly related with the work of “The Regional Planning Association of America” and ecologists such as Richard T.T. Forman, until today.

Interpreted as a general manifesto or as the explanation of a specific territorial configuration, the patchwork discourse crosses many of the preeminent topics of the modernity – the figure of the fragment, the issue of the peripheral condition and the territorial layout of the contemporary city – but also many other metaphors and researches – cities in between, the territory as a palimpsests, the city territory, the città diffusa, the archipelago city – preserving and enriching each time its precious ambiguity.

The thesis is articulated in four parts that assemble a circular story that opens and closes in the same sector of the Dutch territory. Starting with a new reading of the Neutelings’ manifesto (I) and finishing with the analyses of the political, social and territorial configuration of the Netherlands (IV), the research demonstrates retrospectively the presence of an implicit project, recognizing the elements and the typical working mechanisms of the patchwork model. The central part of this thesis (II-III) questions the operational validity of the patchwork metaphor for the urban discipline, aiming to transform the six-pages long article of Neutelings into a more coherent and grounded paradigm to interpret and design the contemporary territories.

As a project of coexistence, the patchwork deserves a preeminent role in the contemporary urban discourse, for the willingness to seek an order, even if a weak one, in a territory which is apparently missing it and to address one of the most important themes of the entire Western culture: the relationship between the one and the multiple.

2 atenei, 148 dottori, 15 anni di corsi di dottorato in Architettura e Urbanistica. Una rappresentazione infografica

Arnaldo Cecchini, Enrico Cicalò

Queste brevi note potranno essere utili per capire i contenuti delle dissertazioni e l'evoluzione dei percorsi dei dottorati sardi nell'ambito delle Scuole di Architettura e di Ingegneria civile e ambientale in riferimento ai settori disciplinari compresi nell'area 08a Ingegneria Civile e Architettura.

I dati si riferiscono al periodo 2001-2016 e ai dottorati di Ingegneria Edile, Architettura, Ingegneria del Territorio, Tecnologie per la conservazione dei beni culturali, Georisorse e tecnologie ambientali per Cagliari e di Progetto Ambientale, Architettura e Pianificazione, Architettura e Ambiente per Alghero – Sassari e riguardano la quasi totalità di chi si è addottorato fra il XVI ciclo e il XXVIII ciclo.

L'universo esaminato è più ampio di quello descritto in dettaglio in questo libro perché comprende anche i dottorati di Cagliari in Ingegneria del Territorio, Tecnologie per la conservazione dei beni culturali, Georisorse e tecnologie ambientali le cui tesi di dottorato non sono state presentate in questo volume ma che potranno essere incluse in un prossimo volume.

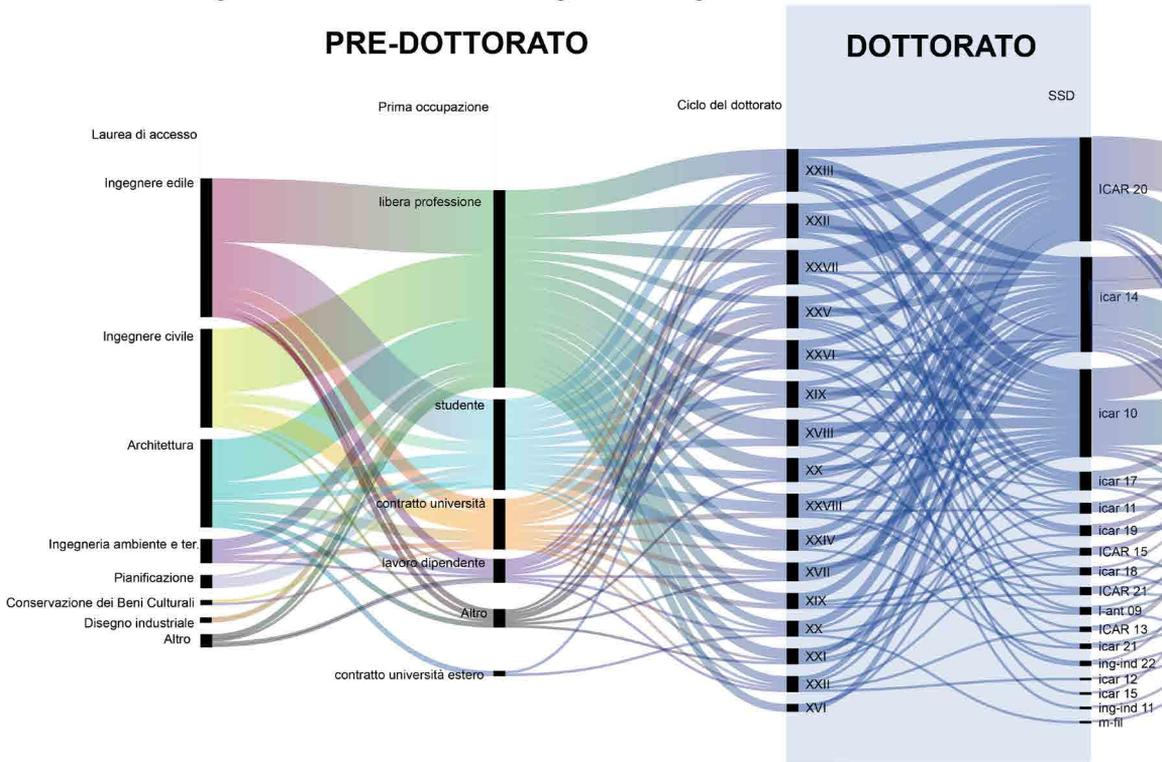
Si tratta in totale di 106 dottori per Cagliari e di 42 dottori per Alghero – Sassari.

Per quanto riguarda i dati sull'evoluzione del percorso dei dottorandi essi si basano su una rilevazione diretta fatta dalle curatrici e sui dati disponibili in rete nei siti dei diversi dottorati, nelle banche dati dei sistemi bibliotecari di ateneo e nei social network da cui è possibile ricavare informazioni circa i percorsi professionali dei singoli dottori.

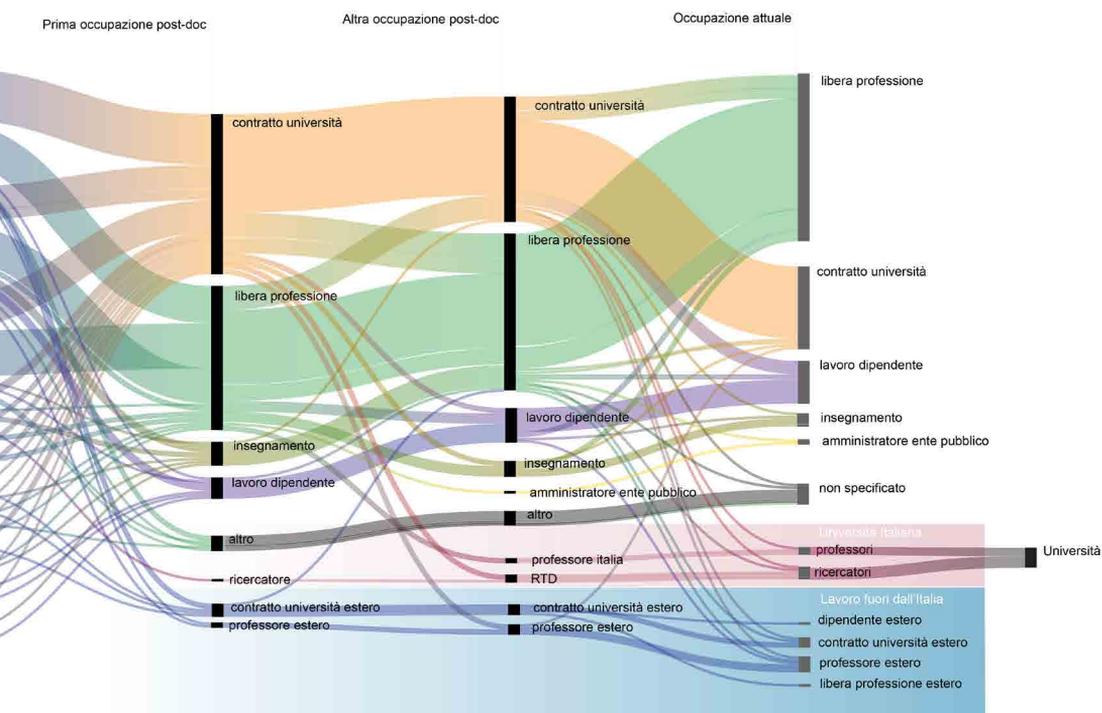
I dati sui contenuti delle dissertazioni si basano su una nostra rielaborazione delle parole-chiave della rilevazione e sui titoli delle Tesi disponibili in rete.

Alcuni possibili errori dovrebbero essere di minore rilevanza e non inficiare il ragionamento che stiamo proponendo.

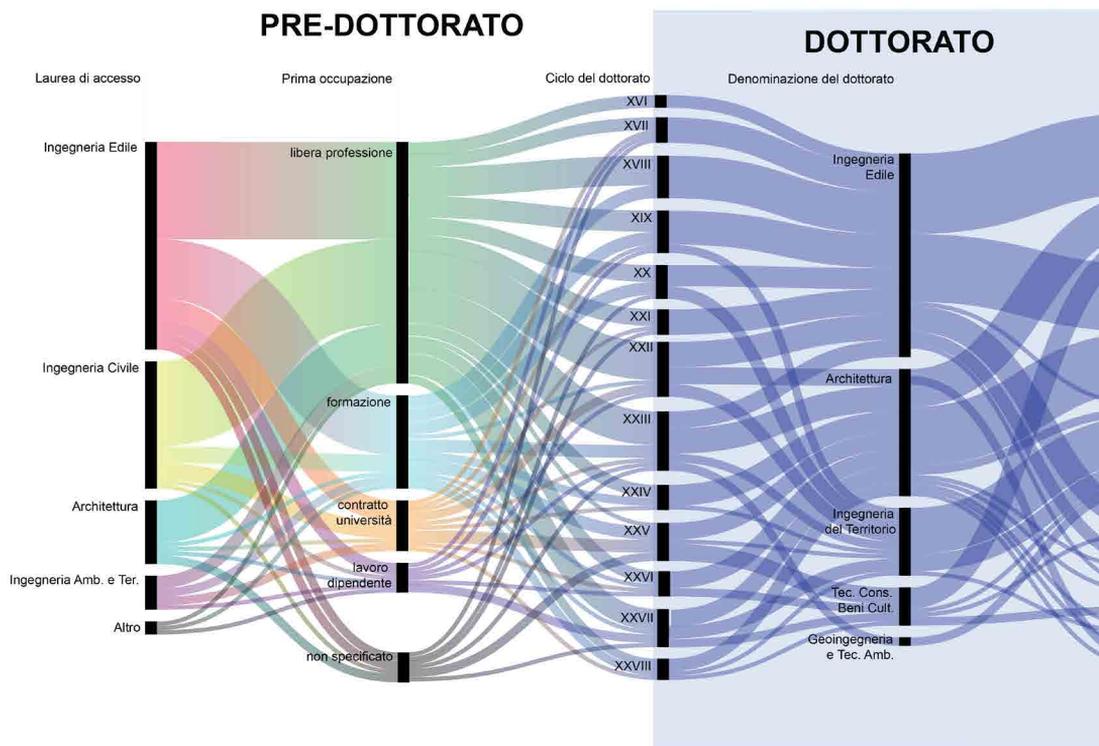
Percorsi formativi e professionali dei dottori di ricerca dell'area GEV 08a Architettura dal 2001 al 2016
Università degli Studi di Sassari e Università degli Studi di Cagliari



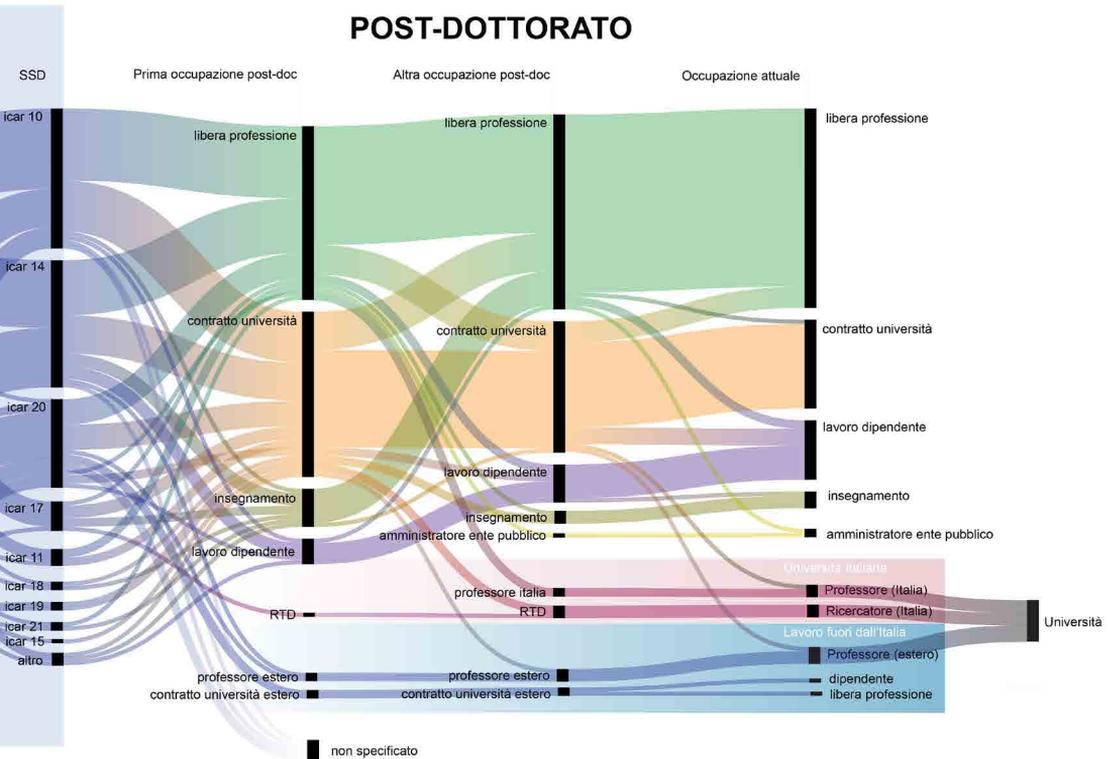
POST-DOTTORATO



**Percorsi formativi e professionali dei dottori di ricerca
dell'area GEV 08a Architettura dal 2001 al 2016**
Università degli Studi di Cagliari

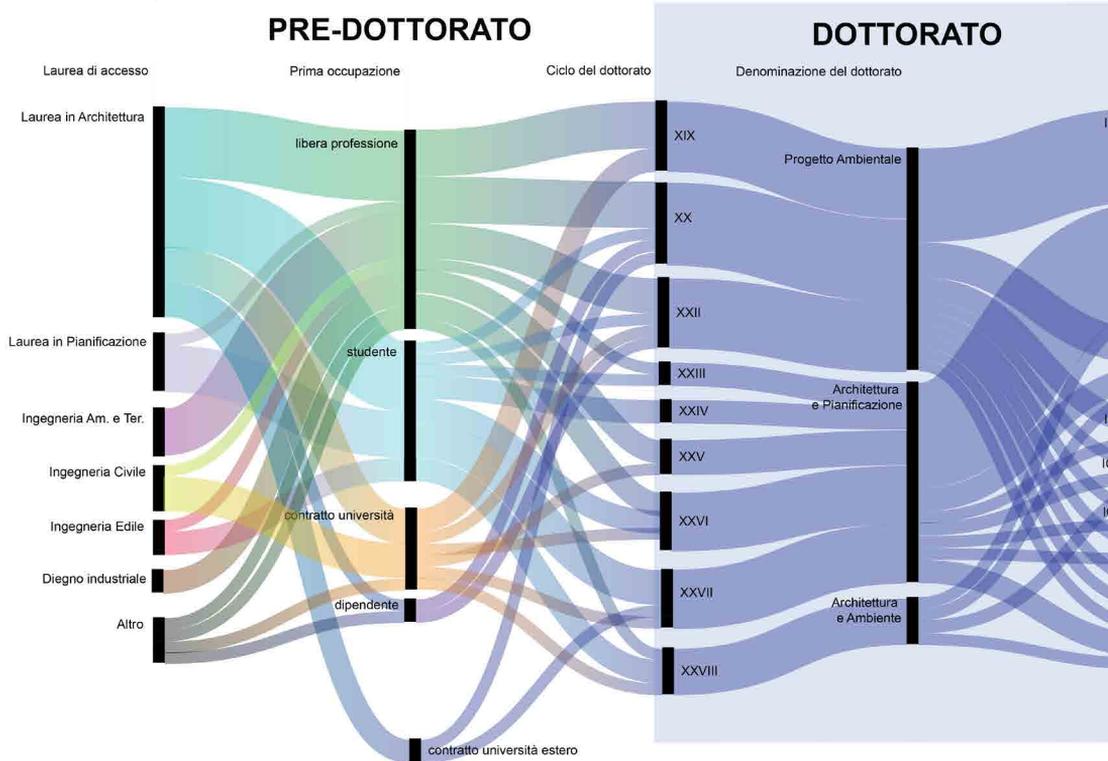


POST-DOTTORATO



Percorsi formativi e professionali dei dottori di ricerca dell'area GEV 08a Architettura dal 2001 al 2016

Università degli Studi di Sassari



1. Percorsi dei dottorandi

L'infografica generale ci mostra alcuni interessanti dati che potrebbero essere di grande utilità a chi pensa a come potrebbe essere e dovrebbe essere un dottorato di ricerca nella realtà della nostra terra.

Partiamo dalla fine: è del tutto evidente che la carriera universitaria, al di là che fosse o no una delle aspirazioni di ingresso dei nostri dottorandi, non è lo sbocco principale, anzi è un sbocco secondario anche se teniamo conto della quota di chi ha un contratto universitario in Italia o all'estero; è un dato significativo, non sarebbe necessariamente un dato negativo (anche se con queste proporzioni lo è, ma se lo sbocco principale è la libera professione e se le attività di collaborazione con l'Università si riducono nel tempo questo qualcosa vuol dire; ripetiamo non è necessariamente un fatto negativo perché potrebbe voler dire una maggiore qualificazione e qualità dell'attività professionale.

Sempre guardando alla fine si nota una scarsa capacità della Pubblica amministrazione di attrarre o accogliere i dottori di ricerca: anche se attribuiamo ad essa una quota consistente dei dottori che svolgono lavoro dipendente la quota non sarebbe significativa.

Infine non si nota una "fuga dei cervelli": la percentuale di dottori che lavora all'estero è relativamente bassa, diremmo sanamente fisiologica.

Guardando all'inizio è significativo che la quota di dottorandi che svolgono questo percorso di studi subito dopo la laurea sia relativamente modesta: un altro dato su cui riflettere.

La situazione per quanto riguarda Cagliari e Alghero non presenta in ingresso e in uscita importanti differenze.

Una differenza si nota invece per quanto riguarda i settori scientifico disciplinari assegnati ai dottorandi (anche se questo non ci dà un'informazione esatta sui contenuti delle attività di ricerca): molto più rilevante la presenza delle urbanistiche ad Alghero, molto più ampio il ventaglio dei settori a Cagliari): non stupirà poi che la quasi totalità dei settori sia compreso nell'area 8° (quella non-bibliometrica per capirci), con qualche modesta eccezioni un po' più accentuata ad Alghero.

2. Le tematiche

La classificazione che abbiamo pensato si è rivelata abbastanza robusta per accogliere i molti diversi argomenti affrontati nelle dissertazioni e crediamo sia abbastanza articolata per cogliere le differenze.

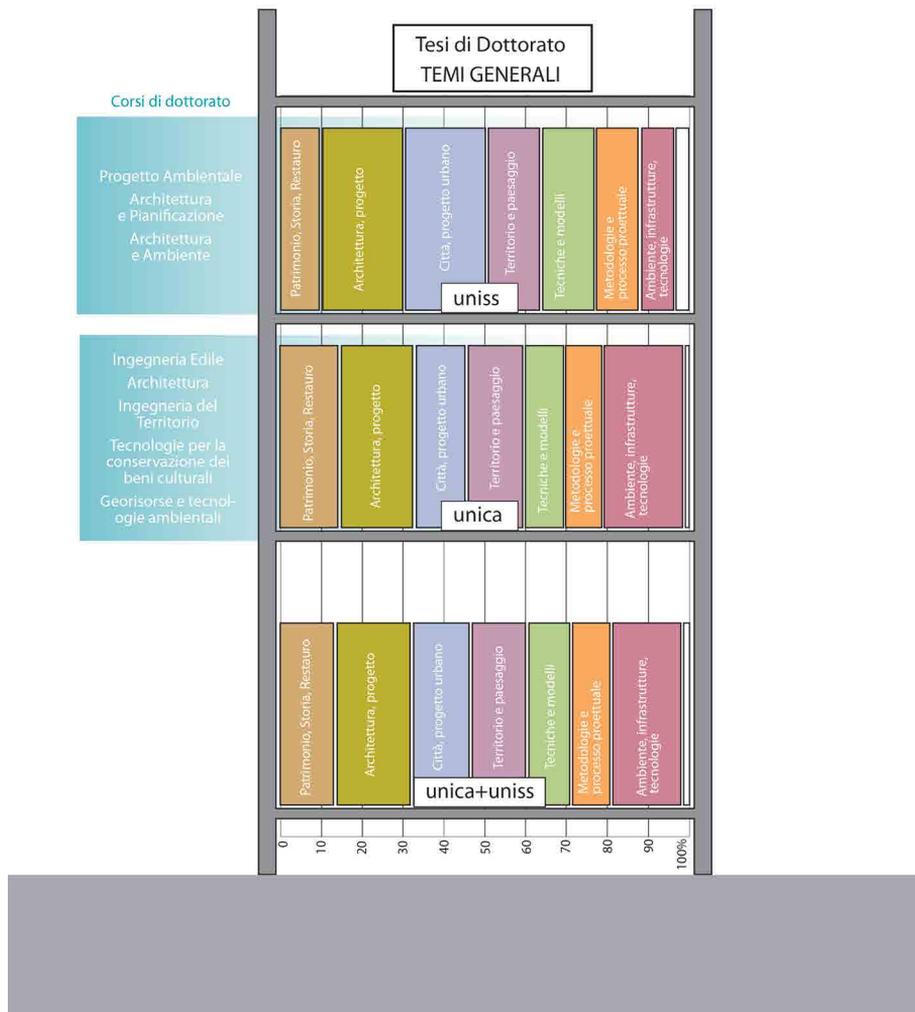
Non abbiamo pensato di fornire l'evoluzione diacronica degli argomenti perché a un primo sguardo non ci è sembrata rilevante.

Possiamo dire pochissime cose su questi dati.

In generale vi è un significativo equilibrio tra le tematiche, nessuna delle quali emerge come nettamente prevalente, anche se – come è ragionevole – le tematiche che abbiamo chiamato Architettura – Progetto e Ambiente Infrastrutture e Tecnologie sono prevalenti nel dato generale e in quello della sede di Cagliari mentre Architettura – Progetto e Città – Progetto urbano sono prevalenti nella sede di Alghero.

Ma il dato interessante è quello di una ripartizione abbastanza omogenea.

**Temi delle tesi dei dottorati di ricerca
dell'area GEV 08a Architettura dal 2001 al 2016**
*Università degli Studi di Sassari
e Università degli Studi di Cagliari*



3. Riflessioni

I dati che presentiamo ci sembrano, come abbiamo detto, di un qualche interesse.

Possiamo trarne alcune provvisorie conclusioni e riflessioni per il futuro.

La prima provvisoria conclusione è che non parrebbe da questi dati che il sistema accademico abbia saputo utilizzare il grande investimento fatto: non è questa la sede per ragionare sulle responsabilità, ma credo che uno spreco di queste dimensioni sia inaccettabile.

La seconda è che non parrebbe da questi dati che l'amministrazione pubblica abbia saputo utilizzare questo grande patrimonio: non è questa la sede per ragionare sulle responsabilità, ma credo che uno spreco di queste dimensioni sia inaccettabile, specie in una regione in cui i problemi legati alla gestione del territorio, alle infrastrutture, alla qualità edilizia e architettonica sono non affrontati.

La terza è che le due Scuole di Architettura sono meno distanti tra loro di quanto alcune narrazioni continuano a dirci; certo servirebbe anche una valutazione di merito sui contenuti, ma aree disciplinari e tematiche sono molto intrecciate e anche una scorsa ai titoli delle dissertazioni conferma questa impressione.

La prima riflessione per il futuro è che le due Università dovrebbero fare molta più attenzione e mettere più impegno per incrementare al quota di dottori di ricerca che possono percorrere la carriera accademica, per arrivare ad almeno un terzo avviato verso il percorso – la tenure – per cui prevedere almeno tre quarti di successi.

La seconda è che, in due modi almeno, i dottorati dovrebbero costruire relazioni virtuosi con le pubbliche amministrazioni: prevedendo uno sbocco dei dottori "giovani" e accogliendo funzionari e dirigenti su tematiche concordate; ciò – con la dovuta prudenza – potrebbe avvenire anche per il settore privato.

La terza è che non ci sono ragioni per non pensare a un'unica Scuola di dottorato della Sardegna sui temi legati ad architettura, ambiente e territorio, con una vocazione mediterranea (pensando ad almeno 1/4 degli studenti da questa area con prevalenza di giovani del Nord Africa e del Vicino Oriente) e con apertura internazionale.

Questo volume raccoglie le Tesi di Dottorato di Ingegneria Edile e di Architettura elaborate nelle Università di Cagliari e Alghero (Sassari) nei quindici anni che vanno dal 2000 al 2016, un grande patrimonio scientifico e culturale scarsamente conosciuto soprattutto nel suo valore di insieme.

Le oltre 100 ricerche presentate restituiscono la ricchezza e la complessità dei temi del progetto di architettura e urbanistica nelle sue differenti scale e nelle sue molteplici declinazioni: il paesaggio e il territorio, la città e il quartiere, l'organismo edilizio nei suoi elementi e materiali costruttivi.

I differenti temi affrontati delineano un campo di ricerca interdisciplinare al quale contribuiscono competenze diverse che favoriscono il dialogo tra conoscenza tecnico-scientifica e sapere umanistico: dalla sociologia urbana alla valutazione economica, dall'innovazione tecnologica alla storia dell'architettura. In questo dialogo tra culture, che si sviluppa nel costante confronto tra tradizione e innovazione, la ricerca di nuovi metodi di indagine e di progettazione è supportata dall'applicazione a casi concreti.

Le premesse metodologiche si sviluppano attraverso il confronto con lo scenario internazionale e si sostanziano nell'applicazione a casi concreti. In questo processo il contesto regionale diventa il campo privilegiato per la sperimentazione di nuovi approcci al progetto, attenti alla storia e proiettati verso il futuro dei luoghi. Il volume si rivolge ad un pubblico ampio, con l'obiettivo di diffondere anche al di fuori del mondo accademico i risultati di queste ricerche, un patrimonio di conoscenze utili per il miglioramento della qualità del territorio e dei paesaggi dell'abitare.