

**Teorie e sperimentalismo
progettuale per la ricerca in
tecnologia dell'architettura**

**Theories and experimental
design for research in
architectural technology**

edited by
Federica Ottone
Monica Rossi

dottorato di ricerca

tecnologie dell'architettura



OSDOTTA

COMITATO SCIENTIFICO / SCIENTIFIC COMMITTEE

- Silvia Belforte (Politecnico di Torino)
Eliana Cangelli (Sapienza Università di Roma)
Maria Cristina Forlani (Università degli Studi G. d'Annunzio di Chieti
e Pescara)
Rossella Franchino (Seconda Università degli Studi Napoli, Aversa)
Antonio Lauria (Università degli Studi di Firenze)
Mario Losasso (Università degli Studi di Napoli Federico II)
Maria Teresa Lucarelli (Università Mediterranea di Reggio Calabria)
Adriano Magliocco (Università degli Studi di Genova)
Elena Mussinelli (Politecnico di Milano, Polo di Mantova)
Massimo Perriccioli (Università degli Studi di Camerino)
Maria Rita Pinto (Università degli Studi di Napoli Federico II)
Cesare Sposito (Università degli Studi di Palermo)
Theo Zaffagnini (Università degli Studi di Ferrara)

COMITATO EDITORIALE / EDITORIAL COMMITTEE

- Maria Antonietta Esposito (Università degli Studi di Firenze)
Maria Chiara Torricelli (Università degli Studi di Firenze)

VOLUMI PUBBLICATI / PUBLISHED VOLUMES

1. *Tecnologia dell'architettura: creatività e innovazione nella ricerca*, a cura di Maria Antonietta Esposito, 2006.
2. *Interazione e mobilità per la ricerca*, a cura di Alessandro Sonsini, 2007.
3. *La ricerca a fronte della sfida ambientale*, a cura di Elisabetta Ginelli, 2008.
4. *Innovation in research: the challenge and activities in progress / L'innovazione nella ricerca: la sfida e l'attività in corso*, a cura di Orio De Paoli, Elena Montacchini, 2009.
5. *Produzione dell'architettura tra tecniche e progetto. Ricerca e innovazione per il territorio / Architectural Planning between build and design techniques. Glocal oriented research and innovation*, edited by Massimo Lauria, 2010.
6. *Permanenze e innovazione nell'architettura del Mediterraneo. Ricerca, interdisciplinarietà e confronto di metodi / Mediterranean architecture between heritage and innovation. Research, Interdisciplinary approach and comparison of methods*, edited by Maria Luisa Germanà, 2011.
7. *La ricerca tra innovazione, creatività e progetto / Research among innovation, creativity and design*, edited by Roberto Bolici, Matteo Gambaro, Andrea Tartaglia, 2012.

TEORIE E SPERIMENTALISMO
PROGETTUALE PER LA RICERCA IN
TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA

THEORIES AND EXPERIMENTAL
DESIGN FOR RESEARCH IN
ARCHITECTURAL TECHNOLOGY

edited by

FEDERICA OTTONE, MONICA ROSSI

Firenze University Press

2013

Teorie e sperimentalismo progettuale per la ricerca in tecnologia dell'architettura = Theories and experimental design for research in architectural technology / edited by Federica Ottone, Monica Rossi – Firenze : Firenze University Press, 2013
(Scuole di dottorato ; 40)

<http://digital.casalini.it/9788866554066>

ISBN 978-88-6655-406-6 (online)

ISBN 978-88-6655-405-9 (print)

**Questo libro è stato oggetto di blind
peer review internazionale.
This book has been submitted to an
international blind review.**

© 2013 Firenze University Press

Università degli Studi di Firenze
Firenze University Press
Borgo Albizi, 28, 50122 Firenze, Italy
<http://www.fupress.com/>

Printed in Italy

Sommario / Contents

- Sul costruito – Sul costruibile. La ricerca di possibilità tecnologiche per stabilire diverse relazioni tra uomo e ambiente / Built/Constructible. The research of technological possibilities to establish a different relationship between man and environment
Massimo Perriccioli 13

PARTE I – OSDOTTA PER LA RICERCA / PART I – OSDOTTA FOR RESEARCH

- OSDOTTA dieci anni dopo / OSDOTTA ten years later
Maria Antonietta Esposito 25
- Prospettive e scenari futuri per i Dottorati in Tecnologia dell'Architettura / Perspectives and future scenarios for Doctorate in Architectural Technology
Maria Teresa Lucarelli, Eliana Cangelli 31
- Il nuovo regolamento italiano sui Dottorati di Ricerca / New Italian Regulations on PhD programmes
Giuseppe Losco 41

PARTE II – SPERIMENTARE LA CITTÀ: SISTEMI E TECNOLOGIE PER GLI SPAZI DI RELAZIONE / PART II – EXPERIMENTING THE CITY: SYSTEMS AND TECHNOLOGIES FOR INTERACTING URBAN SPACES

- Urban interfaces: proposte per la sostenibilità dei processi di trasformazione della città / Urban interfaces: proposals for the sustainability of processes that transform the city
Federica Ottone 51
- Building interfaces: il progetto dell'involucro edilizio per il comfort indoor ed outdoor / Building interfaces: building envelope design for the comfort indoor and outdoor
Monica Rossi 67
- Outdoor interfaces: la progettazione del comfort outdoor / Outdoor interfaces: designing comfort outdoor
Roberta Cocci Grifoni 85

La rigenerazione degli insediamenti residenziali periferici / The retrofit of peripheral residential areas

Ambiente e tecnologie per le nuove centralità urbane / Environment and technologies for new urban centralities

Serena Baiani, Domenico D'Olimpio 97

Periferie costruite: nuove prassi e nuovi attori / Built suburbs: new practices and new actors

Francesco Pastura 101

Il quartiere popolare di Monticelli / The low income district of Monticelli

Federica Ottone 105

La riqualificazione delle aree industriali dismesse / The redevelopment of industrial wastelands

La riqualificazione delle aree industriali dismesse: costi od opportunità? / The redevelopment of abandoned industrial areas: costs or opportunity?

Matteo Gambaro 121

Per una metodologia adeguata al riuso delle aree industriali dismesse / For an adequate methodology to reutilize derelict industrial areas

Cesare Sposito 125

L'asse attrezzato Ascoli-Maltignano / The industrial axis Ascoli-Maltignano

Federica Ottone 129

La valorizzazione degli ambiti naturali / The enhancement of natural territories

Verso una tecnologia per habitat resiliente / Towards a technology for resilient habitat

Filippo Angelucci 139

Strategia territoriale, intervento locale: considerazioni per la tutela e riqualificazione delle aree fluviali / Territorial strategy, local action: observations for the protection and improvement of the river areas

Theo Zaffagnini, Francesco Guidi 143

Il parco fluviale del Tronto / The park at the Tronto river

Federica Ottone 147

La riconfigurazione delle reti e delle infrastrutture / The reconfiguration of networks and infrastructures

Le reti ferroviarie come opportunità per la riqualificazione e la valorizzazione del territorio / Railway network as opportunity for the regeneration and enhancement of urban and natural places

Leonardo Zaffi 155

Reti ferroviarie: architettura del tempo / Rail networks: architecture of time

Adriano Magliocco 159

I nodi di scambio della linea ferroviaria Ascoli - Porto d'Ascoli / The railway junctions between Ascoli and Porto d'Ascoli

Federica Ottone 163

La valorizzazione del patrimonio edilizio pubblico dismesso / The valorisation of abandoned public built heritage

Alienazione e valorizzazione del patrimonio pubblico: quale futuro per l'edilizia residenziale? / Alienation and enhancement of the public heritage: what future for residential building?

Paola Ascione 171

L'ex liceo Sacconi, l'ex Istituto per Geometri e l'ex Tirassegno / The former high school Sacconi, the former "Istituto per Geometri" and the former rifle range

Federica Ottone 175

PARTE III – SPERIMENTARE I PROCESSI PER QUALITÀ E LA SOSTENIBILITÀ

PART III – EXPERIMENTING THE PROCESSES OF QUALITY AND SUSTAINABILITY

Ricerche dottorali per il processo di progetto: sfide e responsabilità / PhD researches for the project and design process: challenges and responsibilities

Maria Chiara Torricelli 183

Qualità abitativa / Quality of living conditions

RICERCHE / RESEARCH PAPERS

L'ambiente come intorno per la qualità dello spazio abitato / The environment as a context for the quality of space

Angela Giovanna Leuzzi 197

Sostenibilità globale degli edifici: evoluzione dei metodi di valutazione / Global sustainability of buildings: evolution of the assessment methods

Michele Paleari 211

Nuove abitabilità per la città contemporanea / Redefining habitability for the contemporary city

Angela Katiuscia Sferrazza 225

PILLOLE / SHORT PAPERS

Prestazione energetica e manutenzione dell'involucro opaco: variabile durabilità / Energy performance and maintenance of opaque envelope: the durability requirement

Leonardo Boganini 239

Nuove e diversificate forme dell'abitare / New and diversified housing ways

Gabriella De Angelis 241

Modelli ingegneristici per il controllo adattativo di edifici e componenti / Engineering models for the adaptive control of buildings and components

Roberto Larghetti 243

Qualità ambientale nella nuova edificazione / Environmental quality in the new building

Vincenzo Lizzi 245

La residenza sociale temporanea: verso un nuovo approccio progettuale / Temporary social housing: towards a new design approach

Claudia Massaccesi 247

La riqualificazione morfologica degli edifici in area mediterranea per il comfort indoor estivo / Reshaping buildings for the summer comfort in the Mediterranean area

Roberta Montalbini 249

Build-on: aspetti di sostenibilità nell'intervento sul costruito / Build-on: sustainability aspects in retrofitting building process

Antonio Spinelli 251

Sostenibilità urbana e territoriale / Urban and territorial sustainability

RICERCHE / RESEARCH PAPERS

Un modello sperimentale per valutare le prestazioni energetiche dell'edilizia storica / An experimental method for the measurement of historical buildings energy performance

Marta Calzolari 255

Valutazione rapida della sostenibilità in quartieri nei concorsi di architettura / Rapid assessment of sustainability in districts in architectural competitions

Massimo Mobiglia 269

Approvvigionamento e raccolta dell'acqua alla luce dello sperimentalismo progettuale di Eduardo Vittoria / Water harvesting and water collection systems in the light of Eduardo Vittoria's experimental design

Raffaella Reitano 283

La Progettazione Universale dell'ambiente urbano / Universal and Holistic Design of urban environment

Elisabetta Schiavone 297

PILLOLE / SHORT PAPERS

Innovazione e invenzione. Dal patrimonio archeologico al costruito contemporaneo / Innovation and invention. From the archaeological heritage to the contemporarily built

Santina Di Salvo 311

Ecologia delle informazioni: il futuro che "non vogliamo" / Information ecology: the future we "don't want"

Elena Procopio 313

Smart Grid e Smart Cities: interazioni nella complessità / Smart Grid and Smart Cities: interactions in the complexity

Maurizio Sibilla 315

L'involucro edilizio/cantina si integra con i sistemi ambientali e tecnologici / The technical systems integration of the winery's envelope

Fosca Tortorelli 317

Gestione dei processi dell'ambiente antropico / Management of anthropic environment processes

RICERCHE / RESEARCH PAPERS

Strumenti per la gestione eco-efficace di materiali edili e rifiuti da costruzione e demolizione / Tools for an eco-effective management of building materials and construction and demolition waste

Paola Altamura 321

Obiettivi della committenza e incertezza degli esiti: la stima dei rischi nella sperimentazione progettuale / Uncertainty of clients' objectives: risk management in experimental design

Claudio Martani 335

Tecnologia dell'Architettura: scelte possibili tra possibili scelte / Technology and Architecture: choices and possibilities

Francesco Simoni 349

Innovazione di processo per gli interventi di riqualificazione edilizia: il Building Information Modelling e l'Integrated Project Delivery / Process innovation in refurbishment projects: Building Information Modelling and Integrated Project Delivery

Enza Tersigni 359

PILLOLE / SHORT PAPERS

Come Araba Fenice. Strategie del progetto di architettura per lo sviluppo urbano / Like Araba Fenice. Design strategies for urban development

Mariagrazia Bennicelli Pasqualis 373

Comprendere e documentare la complessità del costruito: il ruolo delle information technologies / Understanding and documenting the complexity of the built environment using information technologies

Daniilo Di Mascio 375

L'information technology come strumento di supporto alla progettazione "identitaria" / The information technology in support of planning that takes territorial identity into consideration

Stefano Follesa 377

Eco-efficienza ed innovazione nella produzione industriale per l'edilizia / Eco-efficiency and innovation of building products

Carolina Girardi 379

Open Data. Nuovi modelli di impresa tra ambiente e paesaggio / Open Data. New business models between environment and urban landscape

Pietro Piella 381

Qualità nel processo diagnostico per l'analisi della vulnerabilità sismica / Diagnostic process quality in the analysis of seismic vulnerability	383
<i>Massimo Pitocco</i>	

PARTE IV – I PERCORSI DELLA RICERCA POST-DOTTORALE / PART IV – THE
ROUTES OF POST-DOCTORAL RESEARCH

La ricerca post-dottorale: percorsi internazionali / Post-doctoral research: international routes	387
<i>Monica Rossi</i>	
Ricerca applicata come strumento di azione in contesti di emergenza / Applied research as a tool for action in emergency contexts	395
<i>Alessio Battistella</i>	
Efficienza degli edifici e dell'architettura / Efficiency in buildings and architecture	407
<i>Martin Behne</i>	
Tecnologia dell'Architettura: trait d'union tra ricerca, produzione, costruzione / Architectural Technology: a link among research, production, construction	417
<i>Irene Caltabiano</i>	
Ricerca in Tecnologia dell'Architettura: il caso della Spagna / Research on Architectural Technology: the case of Spain	427
<i>Francesca Olivieri</i>	
Oltre i confini disciplinari: ricerca "expert-reviewed" per il governo omanita / Beyond disciplinary boundaries: "expert-reviewed" research for the Omani government	437
<i>Giamila Quattrone</i>	
Innovazione tecnologica e sostenibilità ambientale per la progettazione di nuovi sistemi di involucro adattivi ed energeticamente efficienti / Technology innovation and environmental sustainability in the design of smart envelopes	447
<i>Rosa Romano</i>	
"But what was the question?" L'approccio configurazionale nella ricerca in tecnologia dell'architettura / "What was the question?" Experience and intuition in architectural technology	459
<i>Nicoletta Setola</i>	

POSTFAZIONE / POST SCRIPTUM

La ricerca dottorale di area tecnologica: prospettive e opportunità / Doctoral
research of technological area: prospects and opportunities

Fabrizio Schiaffonati

471

CESARE SPOSITO¹

Per una metodologia adeguata al riuso delle aree industriali dismesse

Oggi è ben affermato il concetto che le aree industriali dismesse costituiscono un “patrimonio” per categorie di valori diversi, storico, artistico, morfo-tipologico, economico, d’uso, che tale “patrimonio” deve essere recuperato e conservato come “memoria del passato” attraverso la ricerca e la selezione critica di elementi materiali e immateriali e che, indipendentemente dal loro uso, tale eredità patrimoniale è un’entità “attiva”, in quanto capace di generare legami di tipo identitario fra soggetti, di concorrere a trasformare il territorio e di creare sviluppo. Per questo, sempre più alla comunità scientifica è richiesto un nuovo impegno, capace di indicare criteri integrati e pluridisciplinari mirati al progetto, definendo *“strategie e metodi per il mantenimento e la continuità di quei significati (condivisi e oggettivi) che le tracce del passato assumono rispetto alle esigenze del presente”* (F. Farinelli, 2003).

Queste aree offrono la possibilità per una riqualificazione e un riuso, con funzioni complementari alla residenza: verde e spazi pubblici attrezzati, ma anche nuove polarità urbane a cui è demandato il compito di ricucire il patchwork urbano contemporaneo. Non più quindi semplici “vuoti” o “residui” urbani, ma “luoghi” dalle promettenti qualità fisiche e ambientali, dall’immediata disponibilità, capaci di attivare virtuosi processi riorganizzativo-funzionali del territorio e sviluppo sociale ed economico, di valorizzare “significati” e “identità” con il ri-uso, la ri-appropriazione e la ri-significazione dello spazio. Ma come affrontare una tale complessità tematica? Quali obiettivi da assumere? Quali sono le azioni e la strategia d’intervento?

¹ Università degli Studi di Palermo, cesare.sposito@unipa.it

L'AUDIS, l'Associazione delle Aree Urbane Dismesse, dal 2005 promuove varie iniziative, sensibilizzando operatori pubblici e privati verso "una nuova consapevolezza a beneficio dello sviluppo delle città e delle forze economiche e sociali che vi operano". Promotrice di convegni e di un network, l'AUDIS ha pubblicato la *Carta della Rigenerazione Urbana* in cui è dichiarato un decalogo delle *qualità-obiettivo* per la riqualificazione urbana; poiché ciascun tipo di qualità assume il valore di obiettivo da raggiungere, con azioni adeguate e risultati attesi, se ne dà un breve cenno di specifica.

La *qualità urbana* è riferibile al rapporto dinamico fra gli elementi da riqualificare con quelli del contesto e si misura dalla capacità di divenire fattore di moltiplicazione per un più ampio sviluppo; la *qualità urbanistica* è raggiungibile con strumenti di pianificazione flessibili, di ampia scala e con una programmazione strategica e partecipata; la *qualità dello spazio pubblico*, importante per ricucire il tessuto urbano e soddisfare le esigenze di mobilità, è utile a favorire lo sviluppo, la comunicazione e l'aggregazione sociale; la *qualità sociale*, ovvero il benessere sia per gli individui che per la collettività, è richiesta per facilitare la coesione, l'integrazione ed evitare processi di emarginazione; la *qualità economica* è individuabile nella capacità di produrre sviluppo duraturo e crescita economica, bilanciando qualità tecnica, tempi, efficienza attuativa e costo globale. E ancora: la *qualità ambientale*, finalizzata alla crescita sostenibile della città; la *qualità energetica*, requisito da affermare a scala urbana, per ridurre l'uso di risorse naturali e contenere i consumi energetici, i rifiuti e le emissioni di CO₂; la *qualità culturale* perseguibile con una progettazione che sappia ascoltare le trasformazioni e le evoluzioni storico-culturali del luogo; la *qualità paesaggistica*, quale sommatoria delle qualità raggiunte negli ambiti già citati, sintesi fra morfologia del territorio, patrimonio presente, sistema delle risorse e sistema socio-economico; la *qualità fruitiva*, legata all'accessibilità, all'attrezzabilità e alla flessibilità; e infine, la *qualità architettonica*, raggiungibile con i concorsi di progettazione, capace di confrontarsi con la contemporaneità e i nuovi stili dell'abitare, attraverso l'integrazione con l'esistente, la storia e l'identità dei luoghi, ma anche con l'uso di nuove tecnologie e materiali eco-compatibili.

Per concludere, quanto detto in precedenza costituisce un insieme di obiettivi primari e secondari che devono essere assunti nel progetto di riqualificazione e di riuso per le aree dismesse. Ma non è da trascurare che tali obiettivi richiedono azioni adeguate ai contesti in cui si opera e condivise dagli operatori che partecipano al processo edilizio, e che ogni azione produce degli esiti che concorrono al raggiungimento delle suddette *qualità*.

For an adequate methodology to reutilize derelict industrial areas

Today the concept that derelict industrial areas might constitute an asset is well established in terms of the categories of various values e.g. historical, artistic, morpho-typological, economic, and its utilization; it is agreed that this “asset” must be recuperated and preserved as a “memory from the past”, via research and critical selection of material and immaterial elements and that, regardless of their utilization, this cultural heritage is an “active” entity, since it can generate identity-type links between subjects and can help transform the territory and encourage growth. For this reason, a fresh commitment is demanded increasingly on the part of the scientific community, which can specify integrated and multi-disciplinary criteria for the project, defining “strategies and methods for the maintenance and continuity of those (shared and objective) meanings that the traces from the past take on with regard to the needs of the present” (F. Farinelli, 2003).

These areas offer the possibility for renovation and reutilization, with functions geared towards actual living: not only green areas and well-equipped public spaces, but also new urban hubs with the role of refurbishing the contemporary urban patchwork. Therefore the objective is not simply “empty urban spaces” or “leftovers”, but “places” with promising physical and environmental qualities that are immediately available and capable of triggering off virtuous local reorganizational/functional processes; as well as social and economic development they should be capable of putting a value on “meanings” and “identities” through the reutilization, re-appropriation and refurbished significance of the space in question. But how to tackle such a complex theme? What aims to set? Which are the intervention activities and strategies?

AUDIS (Associazione delle Aree Urbane Dismesse, lit. Association for Neglected Urban Areas) has been promoting various initiatives since 2005, sensitizing public and private bodies towards “a fresh awareness to the benefit of urban development and the economic and social forces that operate within it”. AUDIS promotes congresses and a network, and has published the “Carta della Rigenerazione Urbana” (lit. Urban Regeneration Charter) outlining a decalogue of the “qualities/objectives” for urban redevelopment; there follows a brief résumé of each *quality* and the value of the specific goal to be achieved (with suitable actions and expected results). *Urban quality* might refer to the dynamic

relationship between the elements to be revamped and those existing in the context and can be assessed through its capacity to become a multipliable factor for wider-ranging development; *urban quality* might be achieved using flexible planning tools, on a large scale and with strategic and shared programming. The *quality of public urban space* is important for repairing the urban patchwork and satisfying mobility requirements; it is also useful in fostering development, communication and social aggregation. *Social quality* is essential in improving cohesion and integration and in order to avoid processes of marginalization. *Economic quality* can be individuated in its capacity to produce lasting development and economic growth, balancing technical quality, timing, implementational efficiency and overall costs. Additionally, there is *environmental quality*, geared towards sustainable urban growth; *energy quality*, a requisite to be asserted on the urban scale in order to reduce the use of natural resources and restrict energy consumption, waste and CO₂ emissions; *cultural quality* to be pursued with programmes that pay lip-service to historical-cultural transformation and evolution of the place in question; *landscape quality* represents the sum of the qualities achieved in the afore-mentioned areas, a synthesis between the morphology of the territory, existing heritage, resource system and socio-economic system; *exploitable quality* is linked to accessibility, level of equipment and flexibility; and lastly, *architectonic quality*, might be achieved with in design-competitions that are capable of coming to terms with the contemporary world and new styles of living, via the integration of the existing elements, history and identity of place, but also via the use of new technology and eco-compatible materials.

In conclusion, the preceding discourse constitutes a series of primary and secondary goals that need to be incorporated into a redevelopment/reutilization project for derelict areas. However, it should not be forgotten that these objectives require actions which fit the context of operation and are shared by the operators participating in the building process; every action needs to produce results that unite in attaining the above-mentioned *qualities*.

Riferimenti bibliografici / References

- Choay F. 1995, *L'allegoria del patrimonio*, Officina Ed., Roma.
Farinelli F. 2003, *Geografia: un'introduzione ai modelli del mondo*, Einaudi, Torino.
Sposito C. 2012, *Aree industriali dismesse: progettazione, tecniche e materiali per il recupero e la riqualificazione energetica*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna (RM).