

**PERMANENZE E INNOVAZIONI
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



OSDOTTA
COMITATO SCIENTIFICO / SCIENTIFIC COMMITTEE

- ISABELLA AMIRANTE
Dottorato in *Tecnologie dell'architettura e dell'ambiente*, Seconda Università di Napoli
- LILIANA BAZZANELLA
Dottorato in *Architettura e progettazione edilizia*, Politecnico di Torino
- ELIANA CANGELLI
Dottorato in *Progettazione ambientale*, Università La Sapienza di Roma
- GABRIELLA CATERINA
Dottorato in *Recupero edilizio e ambientale* Università Federico II di Napoli
- MARIA CRISTINA FORLANI
Dottorato in *Cultura tecnologica e progettazione ambientale* Università
G. d'Annunzio di Chieti-Pescara
- ANTONIO LAURIA
Dottorato in *Tecnologia dell'architettura e design*, Università di Firenze
- MARIO LOSASSO
Dottorato in *Tecnologia dell'architettura* Università Federico II di Napoli
- MARIA TERESA LUCARELLI
Dottorato in *Tecnologia dell'architettura*, Università di Reggio Calabria
- ANNA MANGIAROTTI
Dottorato in *Tecnologia e progetto per l'ambiente costruito*, Politecnico di Milano
- GABRIELLA PERETTI
Dottorato in *Innovazione tecnologica per l'ambiente costruito*, Politecnico di Torino
- MASSIMO PERRICCIOLI
Dottorato in *Progettazione e costruzione dell'ambiente*, Università di Camerino
- ROSSANA RAITERI
Dottorato in *Architettura*, Università di Genova
- FABRIZIO SCHIAFFONATI
Dottorato in *Progetto e tecnologie per la valorizzazione dei beni culturali*, Politecnico di Milano
- ALBERTO SPOSITO
Dottorato in *Recupero e fruizione dei contesti antichi*, Università di Palermo
- GRAZIANO TRIPPA
Dottorato in *Tecnologia dell'architettura*, Università di Ferrara
- CARLO TRUPPI
Dottorato in *Tecnologia dell'architettura*, Università di Catania

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*, edited by Orio De Paoli, Elena Montacchino, 2009.
5. *Produzione dell'architettura tra tecniche e progetto. Ricerca e innovazione per il territorio / Architectural Planning between built and design techniques. Global oriented research and innovation*, edited by Massimo Lauria 2010.

PERMANENZE E INNOVAZIONI
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

Firenze University Press
2011

Permanenze e innovazioni 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. – Firenze : Firenze University Press, 2011
(Scuole di dottorato ; 38)

<http://digital.casalini.it/9788866550075>

ISBN 978-88-6655-007-5 (online)

ISBN 978-88-6655-003-7 (print)

*Alla memoria di Norman Zarcone
(18/01/1983 - 13/09/2010),
che con la sua scelta lucida e amara
ha personificato lo spirito di una generazione,
della quale occorre instancabilmente
coltivare la fiducia nel futuro.*

*In Memory of Norman Zarcone
(18/01/1983 - 13/09/2010);
his bitter yet clear-minded decision
personified the spirit of an entire generation,
whose faith in the future
must be nurtured with unflagging resolve.*

Revisione linguistica testi in inglese a cura di Andris Ozols
(Centro Linguistico Ateneo Università degli Studi di Palermo)
Impaginazione a cura di Angela Katiuscia Sferrazza
Foto di Carmelo Cipriano

© 2011 Firenze University Press

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

Università G. D'Annunzio di Chieti-Pescara
Dottorato in CULTURA TECNOLOGICA E PROGETTAZIONE
AMBIENTALE; PROGETTAZIONE E INGEGNERIA DEL SOTTOSUOLO E
DELL'AMBIENTE COSTRUITO,
Curriculum in *Building Technology and Environment*
Coordinatore *Maria Cristina Forlani*
Collegio dei Docenti: *Antonio Basti, Luigi Cavallari, Michele Di Sivo, Carlo Falasca, Maria
Cristina Forlani, Francesco Girasante, Daniela Ladiana, Michele Lepore, Giorgio Pardi,
Donatella Radogna.*

MASSIMO PITOCOCCO, DONATELLA RADOGNA*

I centri storici minori del Mediterraneo tra permanenza e innovazione: idee e proposte ecosostenibili

Il tema di OSDOTTA 2010, *Permanenze e Innovazioni nell'Architettura del Mediterraneo*, ha consentito di esplicitare in pieno gli sviluppi raggiunti, nel corso dell'anno, con l'attività di ricerca dei dottorandi della sede di Chieti-Pescara. L'impegno profuso si è focalizzato sulle tematiche aperte nel 2009, con il seminario *Laboratorio interdisciplinare territori del sisma INTERLAB/SISTEMA ABRUZZO ricostruzione e sviluppo sostenibile del comune di Castelnuovo di San Pio delle Camere (AQ)* nonché approfondite e ampliate, nel 2010, in occasione del Workshop *Idee e proposte ecosostenibili per i territori del sisma aquilano (Caporciano, AQ)*. L'attività di dottorato in merito alle questioni in oggetto, altresì documentata nella pubblicazione degli atti relativi alle due iniziative appena citate (Forlani a cura di 2009 e 2010) consiste in un *work in progress* che esplicita i propri esiti per fasi successive di sviluppo con una cadenza pressoché annuale.

Con riferimento al tema specifico del VI Seminario di Palermo, i contenuti delle ricerche di dottorato forniscono un apporto concreto soprattutto per quanto concerne gli sviluppi prodotti sul rapporto tra *la conservazione delle preesistenze* (permanenza) e *la trasformazione delle preesistenze attraverso l'integrazione di manufatti nuovi*, diversi per materiali, tecnologie e prestazioni (innovazione). Le attività di ricerca, nelle quali trovano approfondimento i contenuti di cui prima, sono state esposte secondo la seguente articolazione: il primo lavoro presentato (*Interventi*

* Massimo Pitocco, Dottorando XXIV ciclo (massimo.pitocco@archingegni.it);
Donatella Radogna, Docente (dradogna@unich.it).

di ripristino strutturale compatibili con il patrimonio architettonico minore, dottorando Massimo Pitocco) si colloca nell'ambito delle *tecnologie di processo* e fa riferimento sia alle *Risorse culturali* sia alle *Risorse ambientali*; il secondo lavoro (*Strumenti e metodi dell'Information Technology per la conoscenza dei centri storici minori*, dottorando Danilo di Mascio) si colloca nell'ambito delle *tecnologie di progetto* e fa riferimento alle *Risorse culturali*; il terzo lavoro (*Dalle macerie a nuovi materiali sostenibili per la ricostruzione post sisma*, dottorande Raffaella Giannotti e Maria Mascarucci) si colloca nell'ambito delle *tecnologie di prodotto* e fa riferimento sia alle *Risorse ambientali* sia alle *Risorse materiali e immateriali*.

Nel primo lavoro, l'esigenza primaria di mettere in sicurezza i ruderi si traduce nella possibilità di integrare nelle preesistenze a masso nuovi sistemi leggeri con il duplice ruolo di presidio delle scatole murarie dalle sollecitazioni sismiche e riabilitazione delle stesse scatole attraverso azioni di riqualificazione tecnologica e ambientale, per il loro riuso.

Nel secondo lavoro, l'esigenza di conoscere l'esistente porta alla sperimentazione di tecniche di rilievo (mediante procedure dirette e indirette e strumenti informatici) innovative nonché particolarmente compatibili con le peculiarità tecnologiche e ambientali dei sistemi indagati.

Nel terzo lavoro, il rapporto tra permanenza e innovazione si esprime con la risposta all'esigenza altrettanto primaria di rimuovere i materiali crollati ossia con la proposta di riciclo e riuso dei materiali originari (le macerie) in una nuova forma costruttiva (da muratura tradizionale a muratura in gabbioni) e con nuove stratigrafie, in integrazione con nuovi materiali.

Nel caso dei centri minori, gli effetti dell'evento sismico rappresentano, oltre che una condizione disastrosa densa di richieste in emergenza, un'opportunità per programmare azioni di rivitalizzazione degli insediamenti. Il filo rosso della ricostruzione post sisma, che lega insieme i tre lavori, è anche il fattore principale caratterizzante le idee e le proposte avanzate tra permanenza e innovazione. In altre parole, nel caso di preesistenze già inevitabilmente e notevolmente trasformate dal danno del moto tellurico, aumentano le possibilità di modificazione e innovazione e con esse le esigenze di governo e controllo delle scelte. Nell'attività di dottorato presentata si sottolinea il tentativo di stabilire rapporti sostenibili di continuità tra gli eventi che (nel caso specifico di centri a forte rischio sismico) possono interessare i materiali da costruzione dalla messa in opera *ex-novo*, al crollo, al recupero e riciclo.

Mediterranean minor old town centres between permanency and innovation: eco-sustainable ideas and proposals

The OSDOTTA 2010 subject, *Mediterranean Architecture between Heritage and Innovation*, made the developments reached, during the year, in the PhD course of Chieti-Pescara research activity fully expressed. The care was focused on the open subjects in 2009, with the seminar *Laboratorio interdisciplinare territori del sisma INTERLAB/SISTEMA ABRUZZO ricostruzione e sviluppo sostenibile del comune di Castelnuovo di San Pio delle Camere (AQ)* deepened in 2010, during the Workshop *Idee e proposte ecosostenibili per i territori del sisma aquilano (Caporciano, AQ)*. The doctorate activity, documented in the proceedings of both the two initiatives just mentioned (Forlani ed., 2009, 2010) is a work in progress that expresses its results step by step almost yearly.

With reference to the specific subject of the VI Palermo Seminar, the contents of the doctorate research give a concrete contribution above all for what concerns the developments produced regarding the relation between *the existing building conservation* (permanency) and *the existing building transformation through the integration of new artefacts*, different regard their materials, technologies and performance (innovation). The research activities, in which the discussed subjects are studied in depth, were exposed in the following way: the first work (*Interventi di ripristino strutturale compatibili con il patrimonio architettonico minore*, PhD student Massimo Pitocco) refers to the *process technologies* as well as to the *Cultural Resources* and *Environmental Resources*; the second work (*Strumenti e metodi dell'Information Technology per la conoscenza dei centri storici minori*, PhD student Danilo di Mascio) refers to the *design technologies* as well as to the *Cultural resources*; the third work (*Dalle macerie a nuovi materiali sostenibili per la ricostruzione post sisma*, PhD students Raffaella Giannotti e Maria Mascarucci) refers to the *product technologies* as well as to the *Environmental Resources* and the *Material and Non-material Resources*.

In the first work, the prime need of making the ruins safe implies the possibility of integrating in the existing massive buildings new light systems with the double role of wall protection against earthquake stresses and wall technological and environmental rehabilitation for their reuse. In the second work, the need to know the existing building induces experimentation of survey techniques (with direct and indirect procedures and computer tools) that are innovative and particularly compatible with the technological and environmental peculiarities of the systems studied.

In the third work, the relation between permanency and innovation expresses itself in satisfying the prime need of removing the collapsed materials that is to say in proposing the recycling and the reuse of the original materials in a new constructive form (from traditional wall to cage wall) and with new layers integrating new materials.

In the case of the minor old town centres, the earthquake effects represent, besides a disastrous condition full of emergency requests, an opportunity for programming settlements developing actions. The post earthquake reconstruction train of thought (that links together the three works) is also the principal characterising factor of the ideas proposed between permanency and innovation. In other words, in the case of existing buildings already inevitably and considerably transformed by earthquake damage, the possibilities of modification and innovation increase and with them the need to control and manage the choices. In the doctorate activity, we highlight the effort of establishing sustainable relations among the events that can affect the building materials, from the new building to its collapse, to its recovery and recycling.

Riferimenti bibliografici / References

Forlani M. C. (a cura di) 2009, *L'Università per il terremoto. Castelnuovo e l'altopiano di Navelli*, Alinea, Firenze.

Forlani M. C. (a cura di) 2010, *Cultura tecnologica e progetto sostenibile. Idee e proposte eco-sostenibili per i territori del sisma aquilano*, Alinea, Firenze.

Il volume offre numerosi spunti sul tema *Permanenze e innovazioni nell'architettura del Mediterraneo*, dimostrandone l'ampiezza di aspetti riconducibili alla *Tecnologia dell'architettura*, di cui si evidenzia la flessibilità dei confini disciplinari con riferimento ai diversi significati assumibili dal concetto di *risorsa*. Letta in continuità con le precedenti pubblicazioni OSDOTTA, questa consente di seguire quanto si va sviluppando nel terzo livello di formazione in un momento particolarmente critico per l'istituzione universitaria, continuando a porre l'accento sul nodo domanda/offerta di ricerca, nel confronto con altre istituzioni e con il mondo della produzione di settore, nell'attuale scenario dominato da trasformazioni sempre più rapide e incisive. La qualificazione dei corsi di dottorato, attraverso la riflessione sugli esiti immediati e a lungo termine, parallelamente alla precisazione dei contenuti identitari del settore disciplinare, restano le principali sfide da continuare ad affrontare.

This publication provides considerable material for reflection on the subject of *Mediterranean Architecture between Heritage and Innovation*, demonstrating the wide range of aspects linked to *Architectural Technology*, in which one is struck by the flexibility of the disciplinary boundaries with regard to the various meanings that can be applied to the concept of resource. Taken together with the previous publications of OSDOTTA, this consents one to trace the developments in the third level of education at a particularly critical time for the university institution; the emphasis continues to be placed on the crucial issue of supply/demand of research; the situation is compared with other institutions and with the world of production in this sector, in a present-day scenario dominated by ever more rapid and incisive transformations. The main challenges left to be faced are to improve the quality of PhD courses, after due reflection on the immediate and long-term results, whilst defining more precisely the identity contents of the disciplinary sector.

Maria Luisa Germanà è Professore associato di *Tecnologia dell'Architettura* presso l'Università di Palermo. Dal 1992 Ph. D. in *Recupero edilizio e ambientale* (Genova), svolge attività di ricerca presso il Dipartimento di Architettura. Fa parte del collegio dei docenti del corso di dottorato in *Recupero dei contesti antichi e processi innovativi nell'architettura*.

Maria Luisa Germanà, Associate Professor of *Architectural Technology*, University of Palermo. PhD in *Recupero edilizio e ambientale* (Genova) awarded in 1992; she is at present carrying out research at the Department of Architecture. She is a member of the Teaching Committee of RCIPIA (*Recupero dei contesti antichi e processi innovativi nell'architettura*) PhD course.

€ 17,90

