



Earth/Lands

Earthen Architecture in Southern Italy / *Architetture in terra nell'Italia del Sud*

Edizioni ETS

Paths, tracks of explorations, research paths, sometimes tortuous, often crossed, constructed step by step. Knowledge, diversity of knowledge built over time, tacit and explicit, cultural landscapes in the world. Projects, experiments for a future that moves from relationship with the places and interpreted traditions.

The series explores architecture and design, tangible and intangible culture in places near and far, on objects and ideas, on knowledge and beliefs. Lands, knowledge, culturally, socially and environmentally sustainable innovation, scenarios of present and future challenges.

Sentiers, pistes d'exploration, parcours de recherche, parfois tortueux, souvent entrecroisés, explorés pas après pas. Savoirs, diversités des connaissances façonnées dans le temps, tacites et explicites, paysages culturels du monde. Projets, expérimentations pour un futur bâti sur la spécificité des lieux et l'interprétation des traditions.

Cette collection est une enquête sur l'architecture et le design, les cultures matérielles et immatérielles, les lieux proches et lointains, les objets et les idées, les connaissances et les croyances. Territoires, connaissances, innovations soutenables au niveau des cultures, des sociétés et de l'environnement, scénarios des défis présents et futurs.

Sentieri, tracce di esplorazioni, percorsi di ricerca, talvolta tortuosi, spesso incrociati, costruiti passo dopo passo. Saperi, diversità di conoscenze costruite nel tempo, tacite ed esplicite, paesaggi culturali del mondo. Progetti, esperimenti per un futuro che muove dal rapporto con luoghi e con tradizioni interpretate.

La collana indaga su architettura e design, su culture materiali e immateriali, su luoghi vicini e lontani, su oggetti e su idee, su saperi e credenze. Territori, conoscenze, innovazioni culturalmente, socialmente ed ambientalmente sostenibili, scenari delle sfide presenti e future.

Cover photograph by – *photo de couverture* – foto copertina: **Letizia Dipasquale**

Sentieri Saperi Progetti

edit by – *sous la direction de* – curata da

Giuseppe Lotti – Saverio Mecca

PROGETTI
SAPERI
SENTIERI

Encouraged by our concerns about the environment, we are now rediscovering earthen architecture in the Mediterranean region and experimenting in some few new projects. With a fresh environmentally aware look we can revive earth as a new technology, a new invention for the architecture of the twenty-first century. In this era of globalization we need to enhance local cultures and earthen architecture, still the dominant technology in many countries, but investment in knowledge is necessary to explore and develop its potential as was done for reinforced concrete in the twentieth century.

Earthen architecture conservation can be successful only if such architecture is one of the future building technologies: we shall safeguard the values of diffused quality in a widespread architectural heritage only if they become a *living* building culture.

Accettando gli stimoli provenienti dalle nostre preoccupazioni ambientali riscopriamo ora le architetture in terra delle regioni del mediterraneo, sperimentandole ancora in pochi nuovi progetti.

Con un nuovo sguardo cosciente verso l'ambiente possiamo riscoprire la terra come una nuova tecnologia, una nuova invenzione per la costruzione del XXI secolo. In epoca di globalizzazione abbiamo necessità di valorizzare le culture locali e le costruzioni in terra, che sono tuttora la tecnologia dominante nei paesi non industrializzati e che possono essere oggetto di un processo di investimento di conoscenze quale è stato quello per il cemento armato nel XX secolo.

La conservazione delle architetture in terra può avere successo solo se queste architetture continueranno ad essere una delle culture costruttive anche nel futuro: potremo conservare i valori di qualità diffusa di patrimoni edilizi estesi solo se saranno cultura costruttiva «vivente».

PROGETTI
SAPERI
SENTIERI

€ 60.00

ISBN 978-884672146-4



9 788846 721464





Ministero dell'istruzione dell'Università e della Ricerca - MIUR
National Research Projects - Year 2005 - 2005089375

Coordinator: MECCA Saverio



Università degli Studi di Firenze



INN-LINK-S Research Center on Local and Indigenous
Knowledge Systems and Innovation

Research Program: Scientific, experimental and tacit knowledge and conservation actions of Earthen Architectural Heritage in Southern Italy: developing, testing and validating a Web-based Knowledge Management Tool.

Programma di ricerca: Conoscenze scientifiche, sperimentali e tacite e azioni di conservazione di architetture in terra cruda in Italia del Sud: sviluppo, sperimentazione e validazione di uno strumento web-based di Knowledge management.

Research Units



Università degli Studi di Firenze



Dipartimento di Tecnologie dell'Architettura e Design
«Pierluigi Spadolini»

Programme: Knowledge Management methods and tools on scientific, experimental and tacit knowledge for the conservation of Italian Earthen Architecture Heritage

Scientific coordinator: Saverio Mecca

Collaborators: Marco Masera, Nicola Totaro, Chiara Cirinnà, Letizia Dipasquale, Fabio Fratini, Maria Grazia Paletta, Ettore Pelaia, Valeriano Sandrucci, Ugo Tonietti



Università degli Studi di Firenze



Dipartimento di Costruzioni

Programme: Definition and validation of the scientific-technical cognitive instruments necessary for the activities of conservation of the earthen architecture

Scientific coordinator: Silvia Briccoli Bati

Collaborators: Valerio Alecci, Luisa Rovero, Ettore Pelaia



Università degli Studi «G. d'Annunzio» Chieti-Pescara



Dipartimento di Tecnologie per l'ambiente costruito

Programme: Vulnerability of the covering of the raw-earth constructions, criteria of risk assessment in the conservation plan: study-case on the heritage of Abruzzo

Scientific coordinator: Maria Cristina Forlani

Collaborators: Antonio Basti, Fabrizio Chella, Gianfranco Conti, Stefania Giardinelli, Patrizia Milano, Raffaella Petruzzelli, Donatella Radogna



Università degli Studi di Palermo



Dipartimento di Progetto e Costruzione Edilizia

Programme: Earthen architectural heritage in Sicily: knowledge and conservation processes

Scientific coordinator: Maria Luisa Germanà

Collaborators: Maria Giovanna Agosta, Maria Elena Alfano, Carmelo Cipriano, Ernesto Di Natale, Giovanni Di Stefano, Tiziana Firrone, Rosalia Guglielmini, Guido Meli, Giuseppe Montana, Fulvio Lanzarone, Andris Ozols, Rosalba Panvini, Maria Schiera, Lavinia Sole, Francesca Spatafora, Sebastiano Tusa



www.edizioniets.com

© Copyright 2011

Progetto grafico Susanna Cerri

EDIZIONI ETS
Piazza Carrara 16-19, I-56126 Pisa
info@edizioniets.com
www.edizioniets.com

Distribuzione: PDE
ISBN 978-884672146-4

Thanks to Comune di Lamezia, Calabria for supporting the research work and allowing on site surveys in San Biase

Index

EARTHEN ARCHITECTURE: A TECHNIQUE BETWEEN CONSERVATION AND INNOVATION	9
We may save only our future, not our past <i>Saverio Mecca</i>	11
Earth/Lands <i>Saverio Mecca</i>	15
The performances of envelopes in raw earth <i>Maria Cristina Forlani</i>	25
Energy Quality and Environmental Sustainability <i>Maria Cristina Forlani</i>	33
Earth as a building material between past and future <i>Maria Luisa Germanà</i>	39
KNOWLEDGE MANAGEMENT FROM ONTOLOGIES TO SEMANTIC WEB: AN EXPERIMENT	43
A Babel network. Knowledge management and Information technology in the conservation of the built heritage <i>Marco Masera</i>	45
An ontology based semantic web portal <i>Valeriano Sandrucci, Marco Masera</i>	63
Knowledge management strategies towards new developments scenarios <i>Chiara Cirinnà</i>	77
ARCHITECTURES AND EARTH AS MATERIAL	89
From disregard to innovation <i>Saverio Mecca</i>	91
Earth and earth conglomerates <i>Fabio Fratini</i>	97
Experimental analysis for determining the mechanical properties of earthen materials <i>Luisa Rovero</i>	107
The instability of the climatic-environmental actions <i>Maria Cristina Forlani</i>	119
The environmental behaviour of an earthen building <i>Antonio Basti</i>	124
Life cycle analysis of the 'massone' building technique <i>Patrizia Milano</i>	139
Energy/environmental assessment in the practice of the restoration of the existing construction patrimony <i>Fabrizio Chella</i>	149

A MATERIAL AND IMMATERIAL CULTURAL HERITAGE	167
Earth in ancient Sicilian architecture	169
<i>Maria Luisa Germanà</i>	
A mineralogical-petrographic analysis of samples of Sicilian archeological earthen mortars	189
<i>Giuseppe Montana</i>	
Origins and initial developments of Sicilian earthen architecture in the Mediterranean context	195
<i>Sebastiano Tusa</i>	
The use of earth in central-western Sicily: attestations and documentary evidence	201
<i>Francesca Spatafora, Alba Maria Gabriella Calascibetta, Monica Chiovaro, Laura Di Leonardo, Stefano Vassallo</i>	
Conservation strategies of Abruzzo's historical and cultural heritage	225
<i>Maria Cristina Forlani</i>	
Lametia Terme: an architectural heritage waiting to be discovered	245
<i>Saverio Mecca</i>	
The historical constructions in the Lamezia Terme municipality: the problem of conservation and safety of an unique reality	247
<i>Valerio Alecci, Silvia Briccoli Bati, Luisa Rovero</i>	
A still to be explored heritage: stone and earthen architecture in Sicily	279
<i>Maria Luisa Germanà</i>	
Earth in Sicilian walls: notes in progress	289
<i>Giovanni Fatta</i>	
CONSERVATION OF EARTHEN ARCHITECTURE	299
The diagnostic process	301
<i>Luisa Rovero, Ugo Tonietti</i>	
Visual diagnostics for the envelope failures	317
<i>Raffaella Petruzzelli</i>	
The conservation of the architectures: the maintenance plan statement	327
<i>Donatella Radogna</i>	
The conservation of architecture: intervention techniques for maintenance	343
<i>Gianfranco Conti, Stefania Giardinelli</i>	