

# HOUSES AND CITIES built with earth

conservation, significance and urban quality

LES MAISONS ET  
LES VILLES EN  
**terre crue**

conservation, signification et décor urbain

LE CASE E LE  
CITTÀ DELLA  
**terra cruda**

conservazione, significato e decoro urbano



ARGUMENTUM



Education and Culture

Culture 2000

With the support of the  
European Union  
Cultura 2000 Program

## INDEX

"Esperienze per la formazione della manodopera qualificata per interventi in Terra Cruda: Curso per Muratore"	20
SILVIA PETAGNA (ITALIA)	22
"Le politiche Regionali per gli Insediamenti Storici"	24
GIORGIO COSTA (ITALIA)	24
"La Terra Cruda, patrimonio culturale della Sardegna"	27
DANIELA SERRA (ITALIA)	27
"Villa Ficana, storia recente di un borgo di terra a macerata"	28
ANNA PAOLA CONTI (ITALIA)	28
"I modelli tradizionale dell'abitare: funzioni e spazi pubblici della città"	28
LAURA ZANINI (ITALIA)	30
"Research on earth architecture: at ESG / Escola Superior Gallaecia"	34
MARIANA CORREIA, GORETI SOUSA, JACOB MERTEN (PORTUGAL)	36
"Recomendações para a conservação do património em terra"	38
MARIA FERNANDES (PORTUGAL)	38
"Caracterização Mecânica e Patológica das construções em adobe no distrito de Aveiro, como suporte em intervenções de reabilitação"	41
HUMBERTO VARUM, ANÍBAL COSTA, ANA VELOSA, TIAGO MARTINS, HENRIQUE PEREIRA, JOÃO ALMEIDA (PORTUGAL)	41
"Earth Construction Conservation: Pathologies due to water"	46
PAULINA FARIA RODRIGUES (PORTUGAL)	46
"Estruturas em Terra: Comportamento e patologias"	49
FERNANDO PEÑA MONDRAGÓN, PAULO LOURENÇO (PORTUGAL)	49
"A Qualidade Térmica da terra e o desafio da Regulamentação Energética"	52
FAUSTO SIMÕES (PORTUGAL)	52
"A Conservação de Paredes de Terra Crua – da Análise à intervenção prática"	55
PATRÍCIA BRUNO (PORTUGAL)	55
"Terra Projectada: Um novo método de Reabilitação de Construções em taipa"	59
VÍTOR CÓIAS E SILVA, JOSÉ PAULO COSTA (PORTUGAL)	59
"Castelo de Reina"	62
MIGUEL ROCHA (PORTUGAL)	62
"Formação em Restauro e Conservação"	64
JOÃO LACERDA CABRAL (PORTUGAL)	64
"Tapial y adobe: fábricas de tierra cruda en la historia de la arquitectura medieval hispana"	70
AMADEO SERRA DESFILIS (ESPAÑA)	72
"El tapial en el pais valenciano. Una intervención reciente: La consolidación de muros en el castell vell de Castelló"	77
FERMIN FONT MEZQUITA (ESPAÑA)	77
"Prejuicios historiográficos sobre la técnica de tapial de tierra en la España de Edad Moderna"	78
LUIS ARCINIEGA GARCÍA (ESPAÑA)	78
"Centro de Investigación Navapalos"	80
ERHARD ROHMER (ESPAÑA)	80
"La conservación de las fábricas de tapial en el territorio Valenciano: el caso del castillo Palacio de Forna"	82
RAFAEL SOLER VERDÚ, ALBA SOLER ESTRELA (ESPAÑA)	82
"La conservation des villes historiques bati en terre. Le cas de Fes"	84
ABDELLATIF EL HAJJAMI (MAROC)	84

<b>4<sup>TH</sup> SESSION – PESCARA (ITALY) – 16 / 18 MARCH 2006 .....</b>	<b>86</b>
"Provincia di Pescara. Assessorato all'Ambiente e qualità della vita" ENRICO DI PAOLO (ITALIA) .....	88
"Lo stato della legislazione in Italia – Leggi – Proposte – Forum Internazionale" ALCEO VADO (ITALIA) .....	92
"Stato dell'arte dell'architettura in terra cruda in Abruzzo" GIANFRANCO CONTI (ITALIA) .....	94
"Le patrimoine bâti en terre crue à Marrakech entre abandon et reconquête" SAID BOUJROUF (MAROC) .....	97
"Contemporary Earth building in rural Hungary" ÁGNES NOVAK (HUNGARY) .....	100
<b>5<sup>TH</sup> SESSION – MARRAKECH (MOROCCO) – 25 APRIL / 1 MAY 2006 .....</b>	<b>102</b>
"Les architectures en terre au Maroc: Développement par la formation : le LATerre – ENA" ABDELGHANI TAYYIBI (MAROC) .....	104
"Il recupero del Foundouk Urbani e le trasformazioni in atto tra Marrakech e le Città del Meridione Europeo" MARCO CADINU (ITALIA) .....	111
"La transición del espacio público al espacio doméstico en Marrakech y la crisis de la Medina" AMADEO SERRA DESFILIS (ESPAÑA) .....	117
"Figuig, un'oasi sospesa tra la dinamicità del mediterraneo e l'immobilità del deserto" MAURIZIO CAFARELLI (ITALIA) .....	122
"Traditional Earth Architecture in Rural Environment: The Case Study of Figuig Oasis, Morocco" MARIANA CORREIA, MADDALENA ACHENZA (PORTUGAL + ITALIA) .....	124
"Proposte per la riqualificazione del patrimonio culturale dell'Oasi di Figuig" GIUSEPPINA DE GIOVANNI (ITALIA) .....	128
"Osservazioni su conservazione , significato e decoro urbano delle case e delle città della terra cruda" MAURO BERTAGNIN (ITALIA) .....	130
Medina de Marrakech: algumas reflexões sobre o desaparecimento da construção em terra crua GORETI SOUSA (PORTUGAL) .....	134
"Construction en terre au Maroc: Une tradition en risque" FILIPE JORGE (PORTUGAL) .....	137
<b>6<sup>TH</sup> SESSION – CAGLIARI (ITALY) – 30 JUNE / 1 JULY 2006 .....</b>	<b>140</b>
"Les centres villes en terre, en Europe et ailleurs dans le monde, sont en grand danger. Menaces sur un patrimoine immense et riche de signification culturelle " HUBERT GUILLAUD (FRANCE) .....	142
>New application of the building material earth – examples from Germany and Latin-America" GERNOT MINKE (GERMANY) .....	151
<b>Closure – ANTONELLO SANNA (ITALIA) .....</b>	<b>154</b>

**Houses and Cities built with earth: conservation, significance and urban quality**

**Les maisons et les villes en terre crue: conservation, signification et décor urbain**

**Le case e le città della terra cruda: conservazione, significato e decoro urbano**

This publication contains the proceedings of the European Union Project "Houses and Cities built with earth: conservation, significance and urban quality". This project, supported by the Cultura 2000 Program - Education and Culture, was designed to promote an extensive, international and interdisciplinary exchange of information and experiences on the conservation of architecture, sites and cities built with earth. The project was possible due to the co-organization of 3 European university institutions and the collaboration of 16 partners. These proceedings document contains the multidisciplinary contributions during six work sessions, between 46 authors, from Italy, Portugal, Spain, Morocco, Hungary, France and Germany. Its richness is also expressed through the articles written in 6 European languages: English, French, Italian, Portuguese, Spanish and Hungarian.

ISBN 972-8479-41-7



9 789728 479411