

CONSERVATION SCIENCE
IN CULTURAL HERITAGE

10/2010

QUADERNI DI SCIENZA
DELLA CONSERVAZIONE

On front cover:

Large photograph

Marcantonio Raimondi (1488 – 1530) «The man with two tubas» (burin)
(Coll. R. Pinacoteca di Torino)

Small photographs:

1. Chapel of the “Guardian Angel” (from: *Microclimate management for the preservation...*)
2. Use case illustrating the reconstruction... (from: *Augmented reality applied to the diagnostics...*)
3. F. La Grassa, 1832, Church of S. Michele Arcangelo in Sciacca (AG) (from: *Limits in the restoration...*)
4. Mural painting representing the Crucifixion... (from: *Microscopy and molecular biology...*)

Scientific editorial staff: Dipartimento di Storie e Metodi per la Conservazione dei Beni Culturali,
Alma Mater Studiorum Università di Bologna (sede di Ravenna), Italy
Via degli Ariani 1, 48121 Ravenna, Tel. 0544 936711, Fax 0544 936717

Administrative editorial staff: Pitagora Editrice s.r.l., Via del Legatore 3, 40138 Bologna, Italy
Tel. 051 530003, Fax 051 535301, e-mail: pited@pitagoragroup.it

Annual Journal – Year 10 (2010) – No. 10

Registration at Bologna law court n. 7346 of March 18th, 2003 – ISSN 1974-4951

Business correspondence including orders and remittances for subscriptions, back numbers and off-prints, should be addressed to the publisher: Pitagora Editrice s.r.l., via del Legatore 3, 40138 Bologna, Italy

Conservation Science in Cultural Heritage (ISSN 1974-4951) is published once a year by Pitagora Editrice s.r.l., via del Legatore 3, 40138 Bologna, Italy

SUBSCRIPTIONS

Prices for Italy	Individual and Organization	€ 45,00
Prices for other countries	Individual	€ 75,00
	Organizations	€ 90,00

Subscriptions should be sent to Pitagora Editrice s.r.l., via del Legatore 3, 40138 Bologna, Italy

The above-mentioned amount can be sent via:

- bank draft,
- direct payment,
- payment on Italian postal account N. 20264404 registered after Pitagora Editrice s.r.l., via del Legatore 3, 40138 Bologna, Italy

© Copyright 2010 by Pitagora Editrice S.r.l., Via del Legatore 3, Bologna, Italy

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored, disseminated or transmitted in any form or by any means without the prior permission in writing of the Publisher or Editor.

Printer: Tecnoprint S.n.c., Via del Legatore 3, Bologna, Italy

CONSERVATION SCIENCE IN CULTURAL HERITAGE
Historical-technical journal

Edited by

Dipartimento di Storie e Metodi per la Conservazione dei Beni Culturali (Di.S.Me.C.)
Alma Mater Studiorum Università di Bologna (sede di Ravenna)

Centro Interdipartimentale di Ricerca in Ingegneria dell'Automazione e dei Sistemi (CIRIAS)
Università degli Studi di Palermo

Centro di Progettazione, Design & Tecnologie dei Materiali (CETMA), Brindisi

Scientific editor Salvatore Lorusso

<i>Scientific board</i>	Enrico Acquaro	Alfredo Cottignoli	Mauro Perani
	Pierfrancesco Callieri	Giorgio Gruppioni	Angelo Pompilio
	Antonio Carile	Alba Maria Orselli	Eugenio Russo
	Eleonora Cavallini	Antonio Panaino	Angelo Turchini
	Salvatore Cosentino		

Advisory committee

Mario Ali Direttore Generale per l'Internazionalizzazione della Ricerca, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Pio Baldi architect, Presidente Fondazione del Museo d'Arte Contemporanea del XXI secolo (Maxxi), Roma

Salvatore Barbaro engineer, Ordinario di Fisica Tecnica Ambientale, Università di Palermo

Ségolène Bergeon Langle Conservateur Général du Patrimoine, Ministère de la Culture, Paris (France)

Maria Brai physicist, Ordinario di Fisica Applicata, Università di Palermo

Luigi Campanella chemist, già Presidente Società Chimica Italiana (SCI), Sapienza Università di Roma

Guido Candela economist, Alma Mater Studiorum Università di Bologna (sede di Rimini)

Vincenzo Cappelletti historian, Presidente Società Europea di Cultura e Società Italiana di Storia della Scienza, Roma

Giovanni Carbonara architect, Ordinario di Restauro Architettonico, Sapienza Università di Roma

Ernesto Chiacchierini chemist, Sapienza Università di Roma

Lucio Colizzi engineer, Centro di Progettazione Design & Tecnologie dei Materiali (CETMA), Brindisi

Valentina Comba Responsabile Centro E-learning, Alma Mater Studiorum Università di Bologna

Maurizio Cumo engineer, Presidente Società Italiana per il Progresso delle Scienze (SIPS), Roma

Maurizio Fallace Direttore Generale per le Biblioteche, gli Istituti Culturali ed il Diritto d'Autore, Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Franco Faranda art historian, Soprintendenza per il Patrimonio Storico, Artistico e Etnoantropologico per le Province di Bologna, Ferrara, Forlì-Cesena, Ravenna e Rimini

Giuseppe Farneti economist, Ordinario di Economia Aziendale, Alma Mater Studiorum Università di Bologna (sede di Forlì)

Cosimo Damiano Fonseca historian, Accademia Nazionale dei Lincei, Roma

Karl Hellemann Director Consulting International-Environment & Health, Graz (Austria)

Sergej P. Karpov historian, Faculty of History, University of Lomonosov, Moscow, Russia

Antonio Marcomini chemist, Ordinario di Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali, Università Ca' Foscari di Venezia

Mauro Matteini chemist, Esperto Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Guido Meli architect, Direttore Parco Archeologico Villa Casale, Piazza Armerina, Enna

Franco Palla biologist, Associato di Biologia Molecolare, Università di Palermo

Ruggero Pentrella architect, Direttore Regionale per i Beni Culturali Paesaggistici del Molise

Luigi Persico state attorney, Tribunale di Bologna

Valery Petrosyan chemist, President of the Center Ecology and Health, Lomonosov University, Moscow, Russia
Antonella Ranaldi architect, Soprintendente per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le Province di Ravenna, Ferrara, Forlì-Cesena e Rimini

Jan Rosvall conservator, Centre for Environment and Sustainability, Chalmers University of Technology, Goteborg, Sweden

Gian Tommaso Scarascia Mugnozza, Presidente Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Roma

Corrado Sarzanini chemist, Presidente Divisione "Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali" (SCI), Università di Torino

Leonello Serva geologist, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), Roma

Massimo Stipo jurist, Ordinario di Diritto Amministrativo, Sapienza Università di Roma

Claudio Strinati art historian, Direttore Generale, Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Roberto Triolo chemist, Ordinario di Chimica Fisica, Dipartimento di Chimica Fisica "Filippo Accascina", Università di Palermo

Angela Mari Braida linguistic adviser, Roma

Marialaura Vignocchi publishing manager, Alma Mater Studiorum Università di Bologna

Editorial staff

Franca De Leo, Chiara Matteucci, Andrea Natali, Filomena Volpe, Tania Chinni, Laura Solla

Head publisher

Adolfo Francioni

The journal is accessible on line, having been included in these websites of interest to all those looking for information regarding the subject areas mentioned in the main topics of publication:

UNIVERSITY OF BOLOGNA

- ✓ Official journal website: www.conservation-science.cib.unibo.it/
- ✓ Interlibrary service website: www.almadl.cib.unibo.it/collezioni/riviste
- ✓ Dipartimento di Storie e Metodi per la Conservazione dei Beni Culturali website: www.beniculturali.unibo.it

INTERNATIONAL PLATFORMS

- ✓ Directory of Open Access Journals (DOAJ): www.doaj.org
- ✓ INTUTE: www.intute.ac.uk
- ✓ New Journal of Georgetown: www.old.library.georgetown.edu/newjour/
- ✓ Hong Kong University (HKU Scholars Hub): www.hku.hk/publisher/
- ✓ Manchester Metropolitan University: www.library.mmu.ac.uk
- ✓ The Open University United Kingdom: <http://library.open.ac.uk/find/journals/index>

The journal has been given the SPARC (Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition) "seal", an important certification scheme for open access journals. The second scheme is linked to ISI (Institute for Scientific Information), which assesses journals for their "impact factor".