

ARTES

LA RIVISTA DEL RESTAURO

Ottobre - Dicembre 2013

Anno XXVI - Trimestrale
Spedizione in Abbonamento Postale
D.L. 353/2003
(conv. in L. 27/02/2004 n. 46)
art. 1, comma 1 DCB Firenze 2

NARDINI EDITORE

€ 29,00

92

CRONACHE DEL RESTAURO

- Un baldacchino processionale in seta dipinta
- Restauro, digitalizzazione e catalogazione on-line di un papiro

LE TECNICHE

- Bernardino di Mariotto dello Stagno
- Lampi di luce sul niello longobardo

STORIA DEL RESTAURO

- Giorgio Torraca come didatta

RUBRICHE

- Notizie & Informazioni
- Cultura per i Beni Culturali
- Internet
- Sicurezza
- Dentro la pittura
- Pillole di Restauro Timido
- Le fonti
- La recensione
- Taccuino IGIC

ISBN: 978-88-404-4367-6



9 788840 443676

nardini bookstore point

il circuito librario dedicato ai beni culturali

Nardini Editore insieme ad altri attori del mondo dei beni culturali – librerie, laboratori, centri di distribuzione di prodotti dedicati – sta realizzando in Italia e nel mondo una rete di diffusione in rapida espansione. Il circuito si affianca al Nardini Bookstore, la libreria dei beni culturali che ora è anche on line con www.nardinibookstore.com, nel permettere a tutti i lettori la possibilità di trovare il libro che cercano, senza esclusione di editore e nazione.

Ecco i punti vendita dove potrai trovare i libri di Nardini Editore (e non solo...)

TORINO

ADAMANTIO SCIENCE IN CONSERVATION
Via Napione, 29/A
10124 Torino, TO - Italia
+39 (0)11 6985527
info@adamantionet.com

CUNEO

LIBRERIA L'IPPOGRIFO
Piazza Europa, 3
12100 Cuneo, CN - Italia
+39 (0)10 2770661
europa@ippogrifo.com

GENOVA

LIBRERIA PUNTO DI VISTA
Stradone Sant'Agostino, 58r
16123 Genova, GE - Italia
+39 (0)10 2770661
puntodivista.libri@libero.it

MILANO

BRESCIANI
Via Breda, 142
20126 Milano, MI - Italia
+39 (0)2 27002121
info@bresciansrl.it

CTS-MILANO
Via A. F. Stella, 5
20125 Milano, MI - Italia
+39 (0)2 67493225
cts.milano@ctseurope.com

LIBRERIA INTERNAZIONALE HOEPLI
Via Ulrico Hoepli, 5
20121 Milano, MI - Italia
+39 (0)2 864871
libreria@hoepli.it

BRESCIA

CLUB-COOPERATIVA LIBRERIA UNIVERSITARIA BRESCIANA
Via San Faustino, 35/G
25122 Brescia, BS - Italia
+39 (0)30 3770577
clublibreria@yahoo.it

TRENTO

LIBRERIA UNIVERSITARIA TRENTO
Via Travaì, 28
38122 Trento, TN - Italia
+39 (0)461 230440
libreria.univtn@akfree.it

VICENZA

CTS-VICENZA
Via Piave, 20/22
36077 Altavilla Vicentina, VI - Italia
+39 (0)444 349088
info@ctseurope.com

VENEZIA

LIBRERIA CLUVA
Santa Croce, 191
30135 Venezia, VE - Italia
+39 (0)41 5226910
libreriacluva@tiscali.it

UDINE

LIBRERIA TARANTOLA
Via Vittorio Veneto, 20
33100 Udine, UD - Italia
+39 (0)432 502459
tarantolaudine@gmail.com

RAVENNA

LIBRERIA DANTE
Via Diaz, 39
48121 Ravenna, RA - Italia
+39 (0)544 33500
librieriadanteravenna@gmail.com

FERRARA

LIBRERIA SOGNALIBRO
Via Saraceno, 43
44100 Ferrara, FE - Italia
+39 (0)532 204644
info@sognalibro.com

LIVORNO

LIBRERIA BELFORTE 1805
Via della Madonna, 31
57123 Livorno, LI - Italia
+39 (0)586 887379
info@libreriabelforte1805.it

FIRENZE

CTS-FIRENZE
Via L. Gordiniani, 54 int. A1-A2
50127 Firenze, FI - Italia
+39 (0)55 3245014
cts.firenze@ctseurope.com

**NARDINI BOOKSTORE,
LIBRERIA DEI BENI CULTURALI**
Via delle Vecchie Carceri, snc
50122 Firenze, FI - Italia
+39 (0)55 0540234
info@nardinibookstore.it

PISA

LIBRERIA BLU BOOK
Via Toselli, 27
56125 Pisa, PI - Italia
+39 (0)50 23341
carla.tozzi@gmail.com

ASCOLI PICENO

LIBRERIA RINASCITA
Piazza Roma, 7
63100 Ascoli Piceno, AP - Italia
+39 (0)736 255437
info@rinascita.it

URBINO

MONTEFELTROLIBRI
Piazza della Repubblica, 3
61029 Urbino, PU - Italia
+39 (0)722 329523
montefeltrolibri@libero.it

VITERBO

LIBRERIA DEI SALICI
Via Cairoli, 35
01100 Viterbo, VT - Italia
+39 (0)761 300000
mariateresa.altieri@tiscali.it

ROMA

CTS-ROMA
Via G. Fantoli, 26
00149 Roma, RM - Italia
+39 (0)6 55301779
cts.roma@ctseurope.com

LIBRERIA ORIENTA
Via P. Stanislao Mancini, 5
00196 Roma, RM - Italia
+39 (0)6 36003431
orientaedizioni@libero.it

LIBRERIA POLITECNICA
Via Cavour 239
00184 Roma, RM - Italia
+39 (0)6 484585
lib.poli@tiscali.it

L'AQUILA

IL CERCALIBRO
Via L.Natali, c/o Centro Comm.le "I Tre
Moschettieri" - Coppito
67100 L'Aquila, AQ - Italia
+39 (0)862319587
alfredo.murgo@tin.it

PALERMO

LIBRERIA CAMPOLO
Via G. Campolo, 86/90
90145 Palermo, PA - Italia
+39 (0)91 6822068
libreria.campolo@libero.it

CAGLIARI

LIBRERIA UNIVERSITARIA BONILLI
Via Ospedale, 37
09124 Cagliari, CA - Italia
+39 (0)70 659553
libuniversitaria@tiscali.it

SASSARI

NUOVA MESSAGGERIE SARDE
Piazza Castello, 11
07100 Sassari, SS - Italia
+39 (0)79 230028
info@messengeriesarde.it

FRANCIA

CTS-FRANCE
26 Passage Thiere
75011 Paris - Francia
+33 (0)1 43556044
cts.france@ctseurope.com

INDIA

CTS-INDIA
6, Dera Mandi Road
Mandi - Mehrauli
110047 New Delhi - India
+91 (0)11 65190777
cts.newdelhi@ctseurope.com

ROMANIA

CTS-ROMANIA
Str. Raului, 23
550137 Sibiu - Romania
+40 (0)269 231476
cts.romania@ctseurope.com

SPAGNA

CTS-ESPANA
C/Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos
28906 Getafe Madrid - Spagna
+34 916011640
cts.espana@ctseurope.com

SVIZZERA

CTS-SUISSE
Via Carvarina, 1
6807 Tavernes (TI) - Svizzera
+41 (0)91 9453830
cts.suisse@ctseurope.com

TURCHIA

CTS-ISTANBUL
Huzur Mah. Menderes Cad., No. 4
34396 Sisli/Istanbul - Turchia
+90 (0)212 2848445
cts.istanbul@ctseurope.com

Sei pronto ad aprire il tuo punto vendita?
Parlane con gli amici e con noi: +39 (0)55 7954320 - info@nardinieditore.it
Entra nel circuito dei Nardini Bookstore Point!

Kermes viaggia anche in internet e parla italiano inglese francese spagnolo

www.nardineditore.it
www.nardinibookstore.com

Nei suoi 26 anni di vita, Kermes è divenuta uno strumento di comunicazione per l'intera comunità internazionale del restauro e della conservazione. Da oggi, per rispondere all'esigenza, sempre più sentita da autori e lettori, di pubblicare e conoscere idee ed esperienze al di là dei propri confini geografici e linguistici, Kermes:

- pubblica i contributi nella lingua (italiano, inglese, francese e spagnolo) originale degli autori;
- è disponibile tramite internet anche in formato digitale, superando qualsiasi problema di spedizione cartacea nazionale e internazionale.

**DA SETTEMBRE 2014 DISPONIBILE SU PDF
SFOGLIABILE ON-LINE**

Potrete ricevere la rivista stampata su carta, con la stessa qualità di sempre, o potrete scaricarla dai nostri siti in formato digitale (PDF), leggibile su PC, TABLET e SMARTPHONE. Potrete abbonarvi alla versione che preferite o scaricare anche singoli articoli o raccolte tematiche di articoli che Vi proporremo.

Kermes, la Rivista del Restauro

Abbonamento a 4 numeri (su carta) - Italia	Euro 79,00
Abbonamento a 4 numeri (su carta) - estero	Euro 109,00
Numeri singoli (su carta) - Italia (+spediz.)	Euro 29,00
Numeri singoli (su carta) - estero (+spediz.)	Euro 29,00
Abbonamento a 4 numeri (PDF)	Euro 39,00
Numeri singoli (PDF)	Euro 12,90
Articoli in PDF	Euro 3,90



CONSERVAZIONE E RESTAURO

NARDINI EDITORE® Alcuni titoli nelle librerie e presso la casa editrice. Ordini e informazioni: info@nardinieditore.it; www.nardinieditore.it

PERIODICI

KERMES. LA RIVISTA DEL RESTAURO - trimestrale

BOLLETTINO DELL'ISTITUTO CENTRALE PER IL RESTAURO-ICR - semestrale

KERMESQUADERNI – Tecniche e sistemi laser per il restauro dei beni culturali, a cura di Roberto Pini, Renzo Salimbeni

I restauri di Assisi. La realtà dell'utopia (con CD), a cura di Giuseppe Basile

Conservazione preventiva delle raccolte museali, a cura di Cristina Menegazzi, Iolanda Silvestri

The Painting Technique of Pietro Vannucci, Called il Perugino, a cura di Brunetto G. Brunetti, Claudio Seccaroni, Antonio Sgamellotti

Villa Rey. Un cantiere di restauro, contributi per la conoscenza, a cura di Antonio Rava

Le patine. Genesi, significato, conservazione, a cura di Piero Tiano, Carla Pardini

Monitoraggio del patrimonio monumentale e conservazione programmata, a cura di Paola Croveri, Oscar Chiantore

Impatto ambientale. Monitoraggio sulle Porte bronzee del Battistero di Firenze,

a cura di Piero Tiano, Carla Pardini

Raphael's Painting Technique: Working Pratique before Rome, edit by Ashok Roy, Marika Spring

Pulitura laser di bronzi dorati e argenti, a cura di Salvatore Siano

Il Laser. Pulitura su materiali di interesse artistico, a cura di Annamaria Giovagnoli

Sebastiano del Piombo e la Cappella Borgherini nel contesto della pittura rinascimentale, a cura di Santiago Arroyo Esteban, Bruno Marocchini, Claudio Seccaroni

Basic Environmental Mechanisms Affecting Cultural Heritage. Understanding Deterioration Mechanisms for Conservation Purposes, edited by Dario Camuffo, Vasco Fassina, John Havermans

Giambattista Tiepolo. Il restauro della pala di Rovetta. Storia conservativa, diagnostica e studi sulla tecnica pittorica, a cura di Amalia Pacia

Indoor Environment and Preservation. Climate Control in Museums and Historic Buildings, edit by Davide Del Curto (testi in inglese ed italiano)

Roberta Roani, Per la storia della basilica di Santa Croce a Firenze. La "Restaurazione generale del tempio" 1815-1824

Adele Cecchini, Le tombe dipinte di Tarquinia. Vicenda conservativa, restauri, tecnica di esecuzione **Science and Conservation for Museum Collections**, edited by Bruno Fabbri (e-book)

Caravaggio's Painting Technique, edited by Marco Ciatti, Brunetto G. Brunetti

Santa Maria Nuova a Viterbo. Nuove chiavi di lettura della chiesa alla luce del restauro della copertura, a cura di Manuela Romagnoli e Marco Togni

Dopo Giovanni Urbani. Quale cultura per la durabilità del patrimonio dei territori storici?, a cura di Ruggero Boschi, Carlo Minelli, Pietro Segala (e-book)

Esrarc 2014. 6th European Symposium on Religious Art, Restoration & Conservation, edited by Oana Adriana Cuzman, Rachele Manganelli Del Fà, Piero Tiano

QUADERNI DEL BOLLETTINO ICR – Restauri a Berlino. Le decorazioni rinascimentali lapidee nell'Ambasciata d'Italia, a cura di Giuseppe Basile (testi in italiano, tedesco, inglese)

ARCHITETTURA E RESTAURO – Dalla Reversibilità alla Compatibilità // Il recupero del centro storico di Genova // Il Minimo Intervento nel Restauro // La fruizione sostenibile del bene culturale // Il Quartiere del ghetto di Genova

QUADERNI DI ARCHITETTURA – diretti da Nicola Santopoli e Alessandro Curuni

Federica Maietti, Dalla grammatica del paesaggio alla grammatica del costruito. Territorio e tessuto storico dell'insediamento urbano di Stellata

Il rilievo per la conservazione. Dall'indagine alla valorizzazione dell'altare della Beata Vergine del Rosario nella chiesa di San Domenico a Ravenna, a cura di Nicola Santopoli

CON L'ASSOCIAZIONE GIOVANNI SECCO SUARDO-QUADERNI DELL'ARCHIVIO STORICO NAZIONALE E BANCA DATI DEI RESTAURATORI ITALIANI – diretti da Giuseppe Basile e Lanfranco Secco Suardo
Restauratori e restauri in archivio - Vol. I: secc. XVII-XX / **Vol. II:** secc. XIX-XX, a cura di Giuseppe Basile

ARTE E RESTAURO – diretta da Andrea Galeazzi

Umberto Baldini, Teoria del restauro e unità di metodologia Voll. I-II

Ornella Casazza, Il restauro pittorico nell'unità di metodologia

Mauro Matteini, Arcangelo Moles, La chimica nel restauro. I materiali dell'arte pittorica

Giovanna C. Scicolone, Il restauro dei dipinti contemporanei. Dalle tecniche di intervento tradizionali alle metodologie innovative

Bruno Fabbri, Carmen Ravanelli Guidotti, Il restauro della ceramica

Vishwa Raj Mehra, Foderatura a freddo

Francesco Pertegato, Il restauro degli arazzi

Cristina Ordóñez, Leticia Ordóñez, María del Mar Rotaeché, Il mobile. Conservazione e restauro

Cristina Giannini, Roberta Roani, Giancarlo Lanterna, Marcello Piccolo, Deodato Tapete, Dizionario del restauro. Tecniche Diagnostica Conservazione

Claudio Seccaroni, Pietro Moiola, Fluorescenza X. Prontuario per l'analisi XRF portatile applicata a superfici policrome

Tensionamento dei dipinti su tela. La ricerca del valore di tensionamento, a cura di Giorgio Capriotti e Antonio Iaccarino Idelson, con contributo di Giorgio Accardo e Mauro Torre, ICR e intervista a Roberto Carità

Monumenti in bronzo all'aperto. Esperienze di conservazione a confronto (con CD allegato), a cura di Paola Letardi, Ilva Trentin, Giuseppe Cutugno

Manufatti archeologici - CD, a cura di Salvatore Siano
Cesare Brandi, Theory of Restoration, a cura di Giuseppe Basile con testi di G. Basile, P. Philippot, G.C. Argan, C. Brandi (ed. inglese // ed. russa)

La biologia vegetale per i Beni Culturali. Vol. I Biodeterioramento e Conservazione, a cura di Giulia Caneva, Maria Pia Nugari, Ornella Salvadori // **Vol. II** Conoscenza e Valorizzazione, a cura di Giulia Caneva
Lo Stato dell'Arte 3 // 4 // 5 // 6 // 7 // 8 // 9 // 10 // 11, Congressi Nazionali IGIC

Codici per la conservazione del Patrimonio storico. Cento anni di riflessioni, "grida" e carte, a cura di Ruggero Boschi e Pietro Segala

La protezione e la valorizzazione dei beni culturali, a cura di Giancarlo Magnaghi

L'eredità di John Ruskin nella cultura italiana del Novecento, a cura di Daniela Lamberini

La diagnostica e la conservazione dei manufatti lignei (CD)

Strumenti musicali antichi. La spinetta ovale di Bartolomeo Cristofori, a cura di Gabriele Rossi Rognoni (in italiano e in inglese)

Meteo e Metalli. Conservazione e Restauro delle sculture all'aperto. Dal Perseo all'arte contemporanea, a cura di Antonella Salvi

Marco Ermentini, Restauro Timido. Architettura Affetto Gioco

Leonardo. L'Ultima Cena. Indagini, ricerche, restauro (con CD), a cura di Giuseppe Basile e Maurizio Marabelli

Dendrocronologia per i Beni Culturali e l'Ambiente. a cura di Manuela Romagnoli

Valentina Russo, Giulio Carlo Argan. Restauro, critica, scienza

Marco Ermentini, Architettura timida. Piccola enciclopedia del dubbio

Consigli. Ovvero l'arte di arrangiarsi in cantiere e in bottega, // **Tips**. Finding your Way Around Sites and Workshops a cura di Alberto Felici e Daniela Murphy Corella (in italiano e in inglese)

I ruderi e la guerra. Memoria, ricostruzioni, restauri, a cura di Stella Casallo

Archeometria e restauro. L'innovazione tecnologica, a cura di Salvatore Siano

ARTE E RESTAURO/PITTURE MURALI – direzione

scientifica **OPD: Cristina Danti, Cecilia Frosinini**

Alberto Felici, Le impalcature nell'arte per l'arte. Palchi, ponteggi, trabiccoli e armature per la realizzazione e il restauro delle pitture murali

Il colore negato e il colore ritrovato. Storie e procedimenti di occultamento e descalbo delle pitture murali, a cura di Cristina Danti e Alberto Felici

ARTE E RESTAURO/FONTI – diretta

da **Caludio Seccaroni**

Ulisse Forni, Il manuale del pittore restauratore - e-book, introduzione e note a cura di Vanni Tiozzo

Ricette vetrarie muranesi. Gasparo Brunoro e il manoscritto di Danzica, a cura di Cesare Moretti, Carlo S. Salerno, Sabina Tommasi Ferroni

Il mosaico parietale. Trattatistica e ricette dall'Alto Medioevo al Settecento, a cura di Paola Pogliani, Claudio Seccaroni

Susanne A. Meyer e Chiara Piva, L'arte di ben restaurare. La raccolta d'antiche statue (1768-1772) di B. Cavaceppi

Salvatore Vacanti, Il piccolo trattato di tecnica pittorica di Giorgio de Chirico. Teoria e prassi del "ritorno al mestiere" (1919-1928)

ARTE E RESTAURO/STRUMENTI – Vincenzo Massa, Giovanna C. Scicolone, **Le vernici per il restauro**

Maurizio Copedè, La carta e il suo degrado

Francesco Pertegato, I tessili. Degrado e restauro

Gustav A. Berger, La foderatura

Dipinti su tela. Metodologie d'indagine per i supporti cellululosici, a cura di Giovanna C. Scicolone

Chiara Lumia, Kalkbrennen. Produzione tradizionale della calce al Ballenberg/ Traditionelle Kalkherstellung auf dem Ballenberg (con DVD)

Anna Gambetta, Funghi e insetti nel legno. Diagnosi, prevenzione, controllo

Dario F. Marletto, Foderatura a colla di pasta fredda. Manuale

ARTE E RESTAURO/E-BOOK – Federica Dal Forno, **La ceroplastica anatomica e il suo restauro**. Un nuovo uso della TAC, una possibile attribuzione a G.G. Zumbo

Luigi Orata, Tagli e strappi nei dipinti su tela. Metodologie di intervento

Mirna Esposito, Museo Stibbert. Il recupero di una casamuseo con il parco, gli edifici e le opere delle collezioni

Maria Bianco, Colore. Colorimetria: il sistema di colore Cartieri-Bianco

Non solo "ri-restauri" per la durabilità dell'arte, a cura di D. Benedetti, R. Boschi, S. Bossi, C. Coccoli, R. Giangualano, C. Minelli, S. Salvadori, P. Segala

Cecilia Sodano Cavinato, Un percorso per la valorizzazione e la conservazione del patrimonio culturale. Il museo Civico di Bracciano

Encausto. Storia, tecniche e ricerche, a cura di Sergio Omarini (in italiano e in inglese)

Il restauro della fotografia. Materiali fotografici e cinematografici, analogici e digitali, a cura di Barbara Cattaneo (anche stampato on-demand)

Fotografie, finitura e montaggio, a cura di Donatella Matè, Maria Carla Sclocchi (anche stampato on-demand)

Valeria Di Tullio, Risonanza magnetica (NMR) portatile. Mappatura e monitoraggio dell'umidità nei dipinti murali

Nadia Francaviglia, Intervento in situ e manutenzione programmata. Il gonfalone processionale di Palazzo Abatellis

Giuliana Labud, Il restauro delle opere multimediali

Pietro Librici, Il restauro delle diapositive di Amundsen. Le esplorazioni polari tra storia e conferenze pubbliche

Claudia Daffara, Pietro Moiola, Ornella Salvadori, Claudio Seccaroni - con la partecipazione di Ester Bandiziol, Attilio Tognacci, **Le storie di Ester di Paolo Veronese in San Sebastiano**. Studio dei processi esecutivi attraverso la diagnostica per immagini

CON L'OPD "CONSERVATION NOTEBOOKS"

La carta. Applicazioni laser, Pogetto TemArt, a cura di Mattia Patti, Salvatore Siano

I dipinti murali. Applicazioni di nanotecnologie e laser, Pogetto TemArt, a cura di Mattia Patti, Salvatore Siano

CON IL CCR "LA VENARIA REALE" – collane dirette

da **Carla Enrica Spantigati**

ARCHIVIO – Restauri per gli altari della Chiesa di Sant'Uberto alla Venaria Reale, a cura di Carla E. Spantigati // **Delle cacce ti dono il sommo impero**.

Restauri per la Sala di Diana alla Venaria Reale (con DVD interattivo), a cura di Carla E. Spantigati

CRONACHE – Restaurare l'Oriente. Sculture lignee giapponesi per il MAO di Torino, a cura di Pinin Brambilla Barillon ed Emilio Mello

Kongo Rikishi. Studio, restauro e musealizzazione della statuaristica giapponese - Atti della giornata internazionale di studi

Il restauro degli arredi lignei - L'ebanisteria piemontese, a cura di Carla E. Spantigati, Stefania De Blasi

ANNO XXVI - NUMERO 92
OTTOBRE - DICEMBRE 2013

KERMES

LA RIVISTA DEL RESTAURO

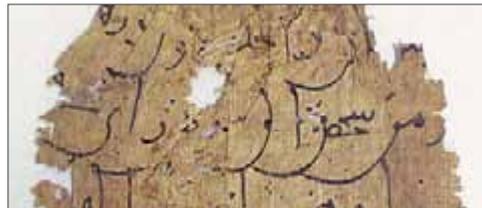
GLI ARTICOLI LE RUBRICHE

CRONACHE DEL RESTAURO

Matteo Bacchiocca
UN BALDACCHINO PROCESSIONALE
IN SETA DIPINTA DEL SECOLO XVI.
METODOLOGIE
E TECNICHE D'INTERVENTO 29
Abstract 38



Paola Boffula, Sandra Hodeček
PAPYRUSSAMMLUNG-ÖSTERREICHISCHE
NATIONALBIBLIOTHEK DI VIENNA.
IL PAPIRO P. VINDOB. A. P. 9081.
RESTAURO, DIGITALIZZAZIONE
E CATALOGAZIONE ON-LINE 39
Abstract 46



LE TECNICHE

Giovanna Martellotti
DUE OPERE DI BERNARDINO
DI MARIOTTO DELLO STAGNO.
I DATI MATERIALI A CONFRONTO
CON LA TRATTATISTICA 47
Abstract 56



Alessandro Pacini
LAMPI DI LUCE
SUL NIELLO LONGOBARDO.
PROCESSI ARTIGIANALI, ANALISI
SCIENTIFICHE E STUDIO DELLE FONTI . . 57
Abstract 63



STORIA DEL RESTAURO

Giorgio Bonsanti
GIORGIO TORRACA COME DIDATTA . . . 65
Abstract 69



RUBRICHE - *Indice alla pagina seguente*

NOTIZIE & INFORMAZIONI - CULTURA PER I BENI
CULTURALI - INTERNET - SICUREZZA - DENTRO LA
PITTURA - RESTAURO TIMIDO - LE FONTI - LA
RECENSIONE - TACCUINO IGIC

RISERVATO AGLI ABBONATI

Volumi in offerta speciale in questo numero:

- ✓ *Consigli / Tips*, p. 22
- ✓ *La biologia vegetale per i Beni Culturali*, p. 25
- ✓ *La Sabauda in tour per le città*, p. 28
- ✓ *Fotografie. Finitura e montaggio*, p. 56
- ✓ *La conservazione delle policromie... / Conservation of colour...*, p. 64
- ✓ *ESRARC 2014*, III copertina

Classificazione ANVUR-VQR

"Kermes" è stata classificata da Anvur-Vqr (Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca-Valutazione Qualità della Ricerca) come appartenente alle Riviste Scientifiche dell'Area 10 e dell'Area 8; inoltre le è stata attribuita la Classe A nell'Area 08 Icar/18/19. Le riviste di classe A sono quelle, dotate di ISSN, riconosciute come eccellenti a livello internazionale per il rigore delle procedure di revisione e per la diffusione, stima e impatto nelle comunità degli studiosi del settore, indicati anche dalla presenza delle riviste stesse nelle maggiori banche dati nazionali e internazionali.

"Kermes" attua la procedura "double blind peer review"

In copertina: Vercelli, ex chiesa di San Marco, volta della terza campata della navata sud, particolare del ciclo pittorico raffigurante Episodi della vita di Sant'Agostino (p. 21).

NOTIZIE & INFORMAZIONI

Fake or fortune? 5



Formazione e lavoro:
problemi aperti.

L'incontro sulla formazione
del 10 maggio 2014 alle
Murate di Firenze. Una
giornata di luci e ombre. 5



Catacombe di Domitilla.
Progetto interdisciplinare
per il restauro delle
pitture murali ipogee . . . 6

Crocifissi lignei a Venezia.
Modelli e restauri 6



Nuova Zelanda:
un restauro di dipinti
in cantiere navale 7
Il KulturBrauerei:
ex fabbrica della birra
come spazio culturale . . . 8



Kermes con voi al Salone di Ferrara 2014 . 9

CULTURA PER I BENI CULTURALI

SUPSI: *Corsi transdisciplinari e metodologici
all'interno del Swiss
Conservation-Restoration Campus* 13

MNEMOSYNE: *Verso la Conservazione
Programmata. L'esperienza di Mnemosyne
con la Diocesi di Brescia* 15

AICRAB: *La descrizione delle legature.
Descrizioni e generazione automatizzata di
diagrammi di strutture di legature storiche* 18

CCR "LA VENARIA REALE": *Proseguono i lavori
di restauro nell'ex chiesa di San Marco
a Vercelli. Un inedito ciclo pittorico
della fine del XV secolo raffigurante
episodi della vita di Sant'Agostino* 21

OPD: *Piero della Francesca, San Girolamo
e un devoto. Un restauro dell'Opificio
e una mostra al Metropolitan Museum
di New York* 23

ARI: *Professione Restauratore di beni
culturali: l'appuntamento europeo* 26

INTERNET PER IL RESTAURO

a cura di Giancarlo Buzzanca
Domini e dominati 71
*"Archeologia digitale": la scomparsa
dei musei virtuali italiani* 71

SICUREZZA PER IL RESTAURO

a cura di Rosanna Fumai
Glossario della Sicurezza - quarta parte . 73

DENTRO LA PITTURA

a cura di Paolo Bensi
*Un pigmento azzurro poco noto:
la vivianite* 74

PILLOLE DI RESTAURO TIMIDO

a cura di Shy Architecture Association
Discrezione / Tiburio
Marco Ermentini 75

LE FONTI

a cura di Claudio Seccaroni
*Un'inaspettata considerazione
sulla tecnica pittorica di Tiziano*
Helen Glanville, Claudio Seccaroni 76

LA RECENSIONE

Silvia Cecchini, *Trasmettere al futuro.
Tutela, manutenzione,
conservazione programmata*
Giorgio Bonsanti 78

TACCUINO IGIIC

*Oltre l'autocelebrazione, confrontarsi
sulle tecniche*
Lorenzo Appolonia 80



DIREZIONE E REDAZIONE NARDINI EDITORE
Via Delle Vecchie Carceri, (snc)
50122 Firenze
tel. +39,055.7954326/27
fax +39,055.7954331
E-mail info@nardinieditore.it
www.nardinieditore.it

GARANTE SCIENTIFICO
Giorgio Bonsanti

COMITATO DI REDAZIONE
Carla Bertorello, Andrea Fedeli,
Alberto Felici, Cecilia Frosinini,
Federica Maietti, Ludovica Nicolai,
Lucia Nucci, Cristina Ordóñez,
Joan Marie Reifsnnyder,
Nicola Santopuoli, Claudio Seccaroni

DIRETTORE EDITORIALE
Andrea Galeazzi

CON LA COLLABORAZIONE DI:
Artex, Associazione Nazionale Artigianato
Artistico (ASNAART-CNA),
Associazione Restauratori d'Italia (ARI),
Confartigianato Restauro,
Ennio Bazzoni, Cristina Giannini,
Elisa Guidi, Leticia Ordóñez,
Giovanna C. Scicolone, Gennaro Tampone

IMPAGINAZIONE
Andrea Polsi

REDAZIONE
Sara de Cristofaro

SERVIZIO ABBONAMENTI
Francesca Del Taglia
Tel. +39.055.0461288/+39.055.7954320;
Fax +39.055.7954331
E-mail abbonamenti@nardinieditore.it

ABBONAMENTO 4 NUMERI	CARTACEO	DIGITALE
ITALIA	€ 79,00	€ 39,00
ESTERO	€ 109,00	€ 39,00
1 copia	€ 29,00	€ 12,90
1 articolo	—	€ 3,90

Per l'acquisto di spazi pubblicitari
rivolgersi a info@nardinieditore.it

ISSN 1122-3197 ISBN 978-88-404-4367-6
Autorizzazione Tribunale di Firenze
n.3 652 del 1 febbraio 1998
La pubblicità non supera il 45%.
Spedizione in abbonamento postale

STAMPA
2014, Cartografica Toscana, PT.

Nardini Press
Direttore Responsabile: Claudio Aita
Sede Legale:
Via Delle Vecchie Carceri, (snc)
50122 Firenze

L'editore si dichiara disponibile a regolare eventuali
spettanze per le immagini utilizzate di cui
non sia stato possibile reperire la fonte.

Indici Kermes

gli indici completi di Kermes
sono consultabili all'indirizzo
www.kermes.nardinieditore.it

Lampi di luce sul niello longobardo

Processi artigianali, analisi scientifiche e studio delle fonti

Alessandro Pacini

Questo contributo si basa sulla ricostruzione sperimentale dei processi artigianali. Affianco sempre agli studi archeo-

metallurgici la sperimentazione di laboratorio, ritenendola una condizione necessaria alla conoscenza del manufatto metallico antico.

Affinché la parte sperimentale dello studio sia efficace

e produca risultati validi, è necessario che le ricostruzioni siano effettuate da un artigiano esperto nella propria arte e che tutta la ricostruzione avvenga in modo scientifico, ossia continuamente documentato, confrontato e ripetibile.

L'ideale sarebbe quindi che ad affrontare la ricostruzione sia un gruppo di studio costituito dall'artigiano, dall'analista scientifico e dallo storico.

Non sempre è possibile questo approccio di studio, perciò da anni mi sforzo di approfondire la conoscenza delle tecniche artistiche di "bottega", delle tecniche di analisi scientifica e lo studio delle fonti documentarie.



I reperti

Durante il restauro di due reperti metallici longobardi è stata rilevata la presenza di cloruro di argento, precisamente sotto forma di piccoli punti presenti a distanza regolare sui decori niellati. Il primo caso è quello della fibula ad arco CBTn4328, datata alla metà del VI secolo, facente parte delle collezioni archeologiche del Castello del Buonconsiglio di Trento (fig. 1).

In occasione del suo restauro sono stati notati dei "piccoli cristalli di cloruro d'argento ($\text{AgCl} = \text{cerargirite}$)¹ inseriti per pressione nel solfuro d'argento e disposti con regolarità (quindi intenzionali) ... [il cloruro di argento], allo stato puro, appare incolore e dotato di lucentezza adamantina ...

"Il medesimo minerale, perfettamente cristallizzato, lo si è ritrovato, e in quantità decisamente più elevate ancorché degenerato, in corrispondenza della costolatura mediana dell'arco.

"Una presenza da ritenere verosimilmente intenzionale con funzione decorativa oppure di sigillante e/o di protezione di un tratto particolarmente elaborato e più esposto all'usura" (Belli et al. 1997, pp. 527-530).

Il secondo caso è rappresentato dalla placchetta a "S" in argento con decorazione a motivo equino proveniente dalla tomba 4 di Trezzo d'Adda (MI) (inv. n. ST.47899) datata alla metà del VII secolo e conservata presso il Civico Museo Archeologico di Milano (fig. 2).

Lo studio tecnologico della placchetta è di Giovanna Alessandrini e Roberto Bugini. Si riportano le considerazioni degli autori: "Sulle lamine [di niello] sono presenti 'gocce' di colore giallo pallido, distribuite con una certa regola-

Alessandro Pacini

Orafo. Laurea in Storia dell'oreficeria a Firenze nel 1997. Dal 1992 al 2006 ha organizzato con Edilberto Formigli seminari sulle tecniche della lavorazione dei metalli a Murlo (Siena). Ha collaborato con vari istituti, università e musei in Italia e all'estero. Ha pubblicato monografie, contributi in riviste di archeometallurgia e in atti di convegni.

Fig. 1 - Fibula ad arco CBTn 4328, Castello del Buonconsiglio di Trento (Belli et al. 1997, p. 527).

Fig. 2 - Placchetta a "S" dalla tomba 4 di Trezzo d'Adda, lunghezza 2,9 cm. Foto di Lucia Miazzo che ringrazio per avermi fatto notare i punti di cloruro.

Fig. 3 - Solfuro di argento. Un frammento è stato schiacciato a martello.



2

rità. Queste gocce sono risultate costituite da cloruro d'argento (AgCl), minerale caratteristico per la sua plasticità e settilità ...

"Pur con qualche riserva si presuppone che queste gocce avessero funzione di fissaggio delle lamine ...

"Non è altresì da escludere una funzione decorativa, considerata la regolarità di distribuzione delle gocce stesse" (Alessandrini-Bugini 1986, pp. 241-248).

Un dato certo in entrambi i casi è che la presenza del cloruro d'argento nel niello è chiaramente intenzionale, data la sua disposizione regolare e l'aspetto a "borchiette". Non si tratta cioè di una trasformazione chimica dovuta a corrosione naturale.



3

Il niello e la ricostruzione sperimentale

Il niello di ambedue gli oggetti è stato analizzato con tecnica SEM-EDS ed è risultato solfuro di argento (Belli et al. 1997, p. 528). Mettiamo da parte per il momento il mistero del cloruro d'argento e affrontiamo la questione di come sia possibile utilizzare il solfuro d'argento a scopo decorativo, una questione ancora non ben chiara tra gli archeometallurghi.

In letteratura risulta che il niello più antico è costituito da solfuro di solo argento; in seguito compare il niello bimetallico (solfuri misti di argento e rame). Il niello trimetallico, quello con l'aggiunta del piombo, sarebbe stato diffusamente introdotto in area bizantina soltanto a partire dal X secolo circa (La Niece 1983, p. 280, e 1998, p. 52; Schweizer 1993, p. 172; Oddy et. al. 1983, p. 31), tuttavia sembra che fosse conosciuto anche in tempi più antichi (Giulia Mair 1999, p. 140). Una differenza fondamentale tra il niello con piombo e quello senza piombo è che il niello con piombo può essere impiegato solo allo stato fuso, facendolo scorrere, liquido, all'interno delle incisioni predisposte sull'oggetto da decorare; l'oggetto deve essere riscaldato a circa 450 °C. Il solfuro di argento, invece, mantiene una buona plasticità e può essere lavorato a freddo come l'argento metallico, pur necessitando di frequenti ricotture a causa del veloce inacidimento. Per contro, il solfuro d'argento non fonde tanto facilmente né facilmente scorre, una volta fuso, nei solchi da riempire, tanto che possiamo ipotizzare che il rame venne successivamente introdotto proprio per migliorare la fusibilità e la scorrevolezza del niello. Il solfuro d'argento, a motivo della sua malleabilità, può essere applicato bene per agemina inserendolo nelle incisioni predisposte e schiacciandolo a freddo in modo che resti saldamente agganciato. Altra differenza tra il niello con piombo e quello senza è il colore: il piombo dà una sfumatura leggermente bluastra, mentre il solfuro di argento, o di argento-rame, ha tinte nero-grigie². Proprio con la tecnica dell'agemina è stata niellata la placchetta a "S" da Trezzo. Lo si può dedurre dall'osservazione dei bordi delle strisce di niello, corrispondenti a quelli di



un metallo ageminato e non a quelli di un materiale applicato allo stato fuso.

Avevo già sperimentato l'applicazione del solfuro di argento a freddo all'interno di semplici incisioni su una base di argento (Pacini 2004, p. 16). In quell'occasione, tuttavia, non avevo provato a modellare i pezzetti di solfuro per l'agemina e li avevo utilizzati così come erano usciti dal crogiolo, ossia in frammenti³. In questo modo il lavoro risulta troppo complicato e difficilmente si possono riempire incisioni lineari di una certa lunghezza.

Per la ricostruzione della placchetta a "S", invece, ho selezionato i pezzetti di solfuro di argento più adatti e ho cominciato a martellarli delicatamente dando loro la forma di barrette allungate. Il solfuro, con qualche ricottura, si può lavorare a freddo e ridurre alla forma necessaria per l'agemina (fig. 3).

Verificata la possibilità di applicare il solfuro di argento per agemina, ho cominciato la ricostruzione della placchetta a "S": la forma della placchetta e le sue profonde incisioni richiamano la lavorazione ad intaglio a cuneo del legno (tecnica conosciuta come Kerbschnitt), dunque ho realizzato il prototipo in legno di tiglio servendomi soltanto di un coltellino ben affilato (fig. 4). Ho impresso il modello di legno nell'osso di seppia (fig. 5) ricavandone una copia in argento⁴. Ho ripreso e approfondito gli intagli con un piccolo scalpello con punta a "V" (fig. 6). Ulteriori incisioni longitudinali sui fianchi degli scassi a "V" sono servite per far agganciare il niello e trattenerlo in sede. A questo punto non restava che applicare il solfuro schiacciandolo con la penna di un piccolo martello (fig. 7). Terminato l'inserimento tutta la superficie è stata spianata e levigata con una stecca di roccia arenaria e poi con pomice. Non ho potuto evitare che in qualche punto il contatto tra i pezzetti di



Fig. 4 - Intaglio a Kerbschnitt del modello della placchetta in legno di tiglio.

Fig. 5 - Fusione in osso di seppia del modello in legno.

Fig. 6 - Ritocco a scalpello delle incisioni.

Fig. 7 - Inserimento per agemina del solfuro di argento nei solchi a "V".



Fig. 8 - Placchetta niellata.

Fig. 9 - Piccoli cristalli naturali di cerargirite (circa 1 mm, Andalusia, Spagna). Potevano essere cristalli come questi quelli che furono impiegati per decorare il niello longobardo.

Fig. 10 - Sferette di cloruro di argento ottenute al cannello ferruminatorio, notare l'effetto specchio di quella schiacciata a martello.

Fig. 11 - Inserimento del cloruro nel niello.



8



9



10

solfuro non fosse perfetto, con conseguente presenza di piccole lacune; questa particolarità è importante perché, come vedremo, può essere uno dei motivi che hanno indotto l'antico artigiano ad inserire i punti di cloruro di argento nel niello (fig. 8).

Il cloruro di argento

Come si erano potuti procurare il cloruro di argento gli orafi medievali autori della fibula e della placchetta?

È legittimo ipotizzare che la cerargirite fosse conosciuta tra coloro che coltivavano i minerali argentiferi, anche perché è facilmente riducibile ad argento metallico senza bisogno della coppellazione⁵. Non ho trovato nei lapidari antichi riferimenti espliciti alla cerargirite. Una descrizione di questo minerale, eventualmente classificato sotto un nome oggi sconosciuto, non avrebbe certo trascurato di segnalare le sue singolari caratteristiche fisiche. Nel *Bermannus*, trattato di mineralogia redatto nel 1528, Agricola distingue sei tipi di minerale argentifero: scarlatto, plumbeo, nero, purpureo, cinerino e fulvo (Agricola ed. 2008, p. 54). Quello cinerino potrebbe corri-

spondere alla cerargirite. Agricola si riferisce ai minerali del distretto dell'Erzgebirge, una zona mineraria coltivata da tempi antichi da dove, forse, giunse la cerargirite che si trova negli ornamenti oggetto di questo studio⁶ (cfr fig. 9). L'altra possibilità, che ritengo comunque meno probabile, è che il cloruro di argento venisse



11



Fig. 12 - I punti di cloruro come appaiono in ombra.



Fig. 13 - Lampi di luce riflessi dal cloruro.

Fig. 14 - Visione al SEM di un particolare della ricostruzione della placchetta in cui si evidenzia l'abito cristallino cubico del cloruro di argento.

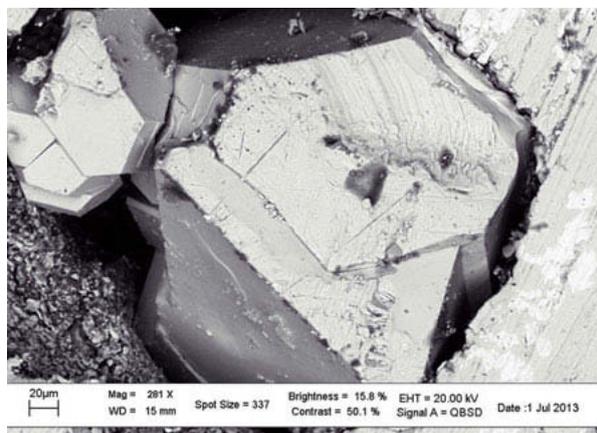
12

13

prodotto artificialmente, così come si faceva per il solfuro di argento o l'amalgama d'oro. Il processo antico poteva essere il seguente: produzione di nitrato di argento dissolvendo lamine molto sottili di argento metallico in soluzione bollente di salnitro (nitrato di potassio), sale ammoniaco (ammonio cloruro) e allume di rocca (allume di potassio)⁷ e poi precipitazione dei cristalli di cloruro di argento mettendo il nitrato di argento in urina (che contiene l'ammoniaca necessaria alla precipitazione dei cristalli)⁸.

Una particolarissima caratteristica del cloruro di argento è la facilità con cui piccoli frammenti fondono al cannello ferruminatorio, dando sferette di cloruro che conservano la plasticità del minerale⁹. Le sferette possono essere schiacciate con la testa ben lucida di un martello, trasformandosi così in piccoli specchi altamente riflettenti la luce (fig. 10). Tale lucentezza adamantina è osservabile anche sui cristalli naturali, che, originariamente trasparenti, diventano via via più scuri alla luce solare, fino a tingersi di nero. È possibile che queste bizzarre caratteristiche fossero considerate magiche dagli orafi medievali e forse fu anche per magiche virtù che il cloruro venne inserito negli ornamenti niellati. Un riferimento documen-

tario a questo proposito è rappresentato dalla ricetta alchemica datata al XIII secolo contenuta nel manoscritto *Parisinus Graecus 2327* (Parigi, Biblioteca Nazionale). Essa descrive la produzione di bianchi cristalli tramite dissoluzione in acido di argento e mercurio: l'assunzione di questi cristalli con altre sostanze permetterà di soddisfare i propri desideri (Wolters 2006, p. 82). Comunque sia il più evidente effetto del cloruro di argento è la sua perfetta riflessione della luce. Per sfruttare questa caratteristica, nella ricostruzione della placchetta sono state inserite sferette di cloruro sia nei difetti del niello ageminato che in fori fatti appositamente in esso semplicemente pressandole con la testa lucida



14

di un martelletto (fig. 11). Il risultato finale è uguale a quello osservabile sulla placchetta originale, ossia una serie più o meno equidistante di punti di un materiale di colore rosato e dall'aspetto ceroso (fig. 12).

Nella placchetta originale le superfici dei punti di cloruro hanno subito fenomeni di degrado e non sono più riflettenti, mentre quelle dei punti di cloruro della ricostruzione sperimentale lanciano lampi di luce quando la placchetta viene mossa sotto una fonte luminosa, del tutto simili a quelli che piccoli diamanti producono sui gioielli moderni (fig. 13).

Visti al SEM¹⁰ i pezzetti di cloruro mostrano il perché di tale potere riflettente: durante il loro schiacciamento con un ferro lucido (martello o brunitoio) vengono allineate al piano del niello le facce cubiche del minerale, che si comportano così come veri e propri piccoli specchi (fig. 14).

Note

¹ Il cloruro di argento (AgCl) appartiene alla III classe dei minerali, gli aloidi. Ha sistema cristallino cubico e peso specifico 5,5 (g/cm³). Si forma naturalmente in masse compatte o croste nella zona di ossidazione dei giacimenti di minerali di argento come prodotto di alterazione da parte di acque ricche di cloro. È plastico come la cera, al cannello fonde molto facilmente dando un globo di argento. Piuttosto rari i cristalli. Sinonimi: cerargirite, clorargirite, argento corneo.

² Non si può dire quanto e in quali casi gli antichi artigiani abbiano intenzionalmente voluto ottenere sfumature diverse del colore del niello. Non possiamo neppure dire se alcuni elementi riscontrabili analiticamente in basse percentuali nei nielli archeologici, come per esempio il ferro o l'antimonio, siano stati aggiunti consapevolmente. L'aggiunta del 20% di antimonio al niello, descritto dal Cellini nei suoi Trattati, non ne migliora le caratteristiche tecniche, mentre ne peggiora il colore virandolo al grigio acciaio; mentre il solfuro ottenuto da una lega di argento e 20% di antimonio mostra riflessi purpurei che però svaniscono dopo la sua applicazione sul manufatto. L'eventuale presenza di antimonio credo dunque che vada spiegata come impurità del piombo.

³ Anche per la sperimentazione della placchetta a "S", così come per le prove effettuate nel 2001, ho

ottenuto il solfuro di argento secondo le indicazioni di Plinio nel Libro XXXIII, 131, del *Naturalis Historia*, facendo calcinare l'argento con lo zolfo in un crogiolo ceramico ben chiuso (Pacini 2004, p. 13).

⁴ Non possiamo sapere con quale tecnica fusoria fu realizzata la placchetta originale. Ho scelto la fusione in osso di seppia perché esiste una fibula argentea a forma di cavallino proveniente dalla tomba 124 di Castel Trosino (AP) che presenta sul retro le inequivocabili tracce di fusione in osso di seppia (Paroli-Ricci 2005, vol. I, p. 87).

⁵ La coppellazione è un metodo di saggio e affinazione delle leghe contenenti metalli preziosi. Si utilizza la coppella, un piccolo crogiolo costituito da un impasto particolare, al cui interno viene fatto fondere il campione di lega da analizzare assieme ad una certa quantità di piombo. In ambiente ossidante i metalli vili si legano al piombo il quale viene assorbito dalla coppella alla temperatura di 1150 °C, lasciando un globetto di solo oro e argento al centro della stessa. L'oro verrà poi separato dall'argento per mezzo di bagni in acido. Calcolando la differenza di peso tra il campione di lega iniziale e il globetto d'oro rimasto otteniamo il titolo della lega. Più o meno lo stesso procedimento, chiaramente in scala maggiore, si usava per ottenere argento puro dai minerali argentiferi contenenti piombo, come le galene. La tecnica viene descritta da Biringuccio nel III libro della sua *Pirotechnia* e da Agricola nei libri VII e X del *De re metallica*.

⁶ Le miniere di St. Joachimsthal sono state una delle principali zone di rinvenimento della cerargirite. In questa cittadina mineraria dell'attuale Repubblica Ceca si trasferì nel 1526 Agricola, dove, medico e farmacista, studiò i minerali locali. Un'interessante notizia forse relativa alla cerargirite si trova nel *De Metallicis* di Andrea Caesalpino, libro III, cap. XIX, pubblicato nel 1596: "[la scoria di argento] viene chiamata *Helcysma*, perché se ne trae la sostanza allo stesso modo con cui si trae la colla dal vischio, mentre è fusa, [la sostanza è] simile al vetro, di colore nerastro, ma con splendore aureo nelle fratture, talvolta presenta colore violaceo, oppure verde". La scoria di argento descritta dal Caesalpino potrebbe essere la cerargirite, traslucida, splendente, facilmente fusibile, anche i colori sembrano corrispondere.

⁷ Prima della produzione dell'acido nitrico alcune soluzioni di sali erano capaci di dissolvere l'argento. Per esempio la ricetta 19 del *Papiro di Leida* (Leida, Rijksmuseum van Oudheden) sulla preparazione dell'*asém* prevede il parziale scioglimento di

uno statero tolemaico, contenente rame nella lega, in una soluzione di allume, sale e aceto "tintorio" (Caffaro-Falanga 2004, p. 27). Il consiglio di riscaldare la moneta e tuffarla nella soluzione per almeno quattro volte corrisponde ad un procedimento di dissoluzione superficiale dei metalli meno nobili (coloritura).

⁸ Con questo sistema sono riuscito ad ottenere solo cristalli microscopici di cloruro, non utilizzabili al nostro scopo.

⁹ Questa prima fusione avviene a bassa temperatura, aumentando il calore il globetto di cloruro si riduce ad argento metallico diminuendo notevolmente di volume.

¹⁰ Analisi a cura di Daniela Ferro, presso l'Istituto per lo Studio dei Materiali Nanostrutturati (CNR-ISMN) di Roma, alla quale vanno i miei più sinceri ringraziamenti.

Bibliografia

- Agricola, *De re metallica*, P. Macini e E. Mesini (a cura di), Bologna 2008.
- A. Cesalpino, *De metallicis*, Roma 1596.
- G. Alessandrini – R. Bugini, *Indagini tecniche sui materiali*, in *La necropoli longobarda di Trezzo sull'Adda*, Elisabetta Roffia (a cura di), Firenze 1986, pp. 241-248.
- R. Belli et al., *Archeologia della produzione: la fibula CBTn4328*, in *Ori delle Alpi*, catalogo della mostra, L. Endrizzi e F. Marzatico (a cura di), Trento, 1997, pp. 527-530.
- A. Caffaro – G. Falanga, *Il papiro di Leida*, Salerno 2004.
- C. Plinio Secondo, *Naturalis Historia*, Pisa 1984.
- A. Giunilia Mair, *Solfuri metallici su oro, argento e leghe a base di rame*, in *6° giornata Le scienze della terra e l'archeometria*, Este, Museo Nazionale Atestino, 26 e 27 febbraio 1999, C. D'Amico – C. Tampellini (a cura di), s.l. stampa 2000, pp. 135-148.
- S. La Niece, *Niello: an historical and technical survey*, in *"Antiquaries Journal"*, 63 (2), 1983, pp. 279-297.
- S. La Niece, *Niello before the Romans*, in *"Jewellery Studies"*, vol. 8, 1998, pp. 49-56.
- W. A. Oddy, M. Bimson, S. La Niece, *The composition of niello decoration on gold, silver and bronze in the antique and medieval periods*, in *"Studies in Conservation"*, 28, 1983, pp. 29-35.
- A. Pacini, *Studi ed esperimenti su preziosi policromi antichi*, Montepulciano 2004.
- L. Paroli – M. Ricci, *La necropoli altomedievale di Castel Trosino*, Borgo San Lorenzo 2005.
- V. Biringuccio, *De la Pirotechnia*, Venezia 1540; Milano 1977.
- J. Wolters, *On the Noble and Illustrious Art of the Goldsmith: an 11th century text*, in *"Historical Metallurgy"*, vol. 40 (1), 2006, pp. 68-88.

Abstract

On two Lombards silver ornaments were found regular spots of silver chloride. The ornaments at issue are the bow fibula preserved in the Castello del Buonconsiglio of Trento and the silver "S" plaquette from Trezzo d'Adda, preserved in the Archaeological Museum in Milano. The experimental reconstruction of the "S" plaquette has allowed us to better understand the

inlaid technique of the monometallic niello (silver sulfide) and, more importantly, allowed us to discover what the author believes is the reason for the insertion of silver chloride into the niello: it is the great reflective effect of the light of the points of silver chloride after hammering for insert them at a regular distance into the niello.

ESRARC 2014

6th European Symposium on Religious Art, Restoration & Conservation

edited by **Oana Adriana Cuzman,**
Rachele Manganelli Del Fà, Piero Tiano

The religious art is part of the cultural and spiritual heritage, and its preservation for the further generations involves a wide multidisciplinary approach. The interaction between tangible and intangible aspects of the religious art are now bringing together thanks to plenty of interdisciplinary studies. Specialists in history, theology, arts and conservation sciences will add knowledge and will enhance the overall and intrinsic values of this kind of world heritage.

#The socio-spiritual values of the Religious Art #Artistic and cultural evaluation #Historic, theological, and social perspectives (past and present) #Conservation and restoration of religious cultural heritage #Environmental impact #Analytical, diagnostic and intervention methodologies #New materials for the conservation and restoration #Monitoring and scheduled maintenance

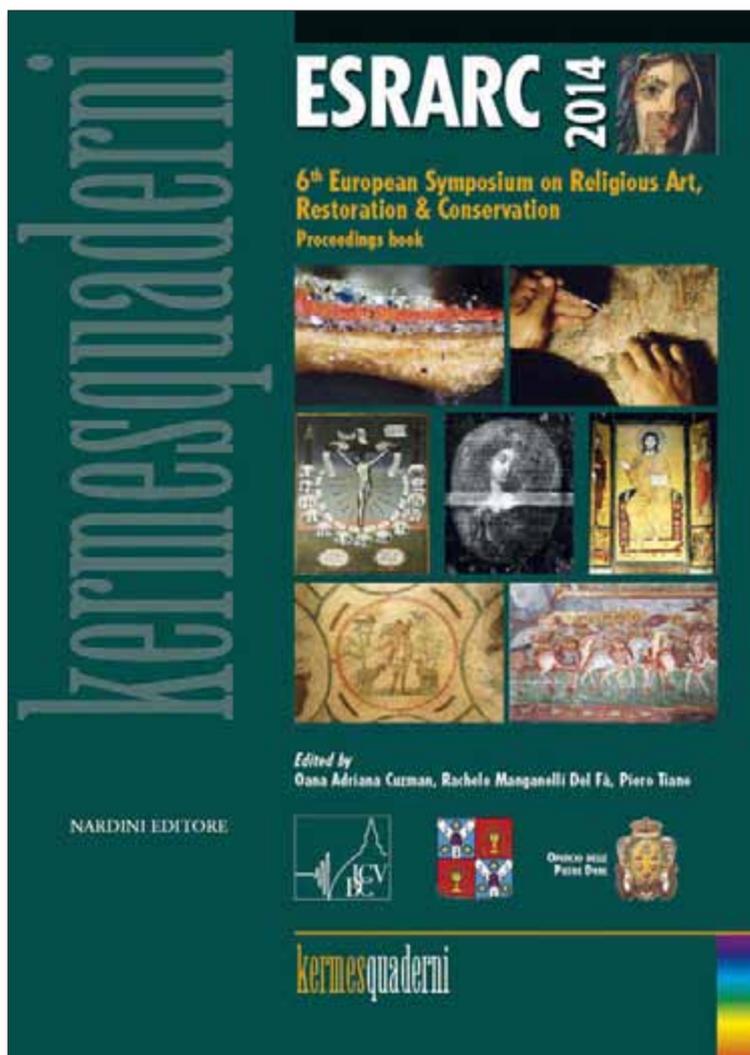
full index

www.nardinieditore.it – www.kermes.nardinieditore.it

236 pp., formato 21x29,7, ca. 150 immagini a colori, € 45,00

AUTHORS Ainhoa Rodríguez, Alessi Cecilia, Anca Crina, Andersen Elisabeth, Andreotti Alessia, Ardelean Elena, Arroyo Torralvo Fátima, Auricchio Teodoro, Axinte Loredana, Baciú Annamaria, Balboni Veronica, Baraldi Cecilia, Baraldi Pietro, Barbi Cristiana, Barbi Graziano, Barbosa Carlota, Bazeta Fernando, Becherini Adriana Francesca, Belkov Mikhail, Bernardi Adriana, Bevilacqua Fabio, Biondi Lucia, Bogdan Istrate, Bolat Georgiana, Bonaduce I., Bonsanti Giorgio, Bracci Susanna, Bratu Ioan, Burlacu Magdalena, Calvo Ana, Candeias António, Casanova Conceição, Casini Andrea, Casoli Antonella, Cerra Eleonora, Chelariu Romeo, Clini Paolo, Cocchi Linda, Cojocea Bogdan, Colombini Maria Perla, Colombo Chiara, Conti Claudia, Crivelli Alessandro, Cucci Costanza, Cunha Joana, Cuzman Oana, de Giorgio Cynthia, Degano I., Demosthenis Demosthenous, Di Natale Maria Concetta, Di Tuccio Maria C., Disli Gulsen, Dominte G. Meri or, Dominte M. Irinel, Dunca S., Ershov-Pavlov Evgeniy, Falcucci Claudio, Ferrão Afonso José, Ferreira Silvia, Figuccio Bartolomeo, Frade José, Franquelo María Luisa, Gaponenko Sergey, Gayane Eliazan, Geba Maria, Giagnacovo Cristina, Giambanco Giuseppe, Giannini Cristina, Goli Giacomo, Górecka Katarzyna, Hradil David, Hradilová Janka, Hussein H. Marey, Kacso Iren, Kenichiro Hidaka, Khandekar Narayan, Kiris Vasilij, Kjølsten Jernæs Nina, Kovacheva Lidija, Kozhukh Natalia, Legnaioli Stefano, Lemos Ana, Lluveras-Tenorio Anna, Lo Monaco Angela, Lorenzetti G., Magal Slavomír, Magdalini

Serefidou, Magrini Donata, Mahmoud Manlio, Maltieira Rita, Manganelli Del Fà Rachele, Marcon Bertrand, Mareci Daniel, Maria Aguiar, Marutoiu Constantin, Matteini Mauro, Mazzacchera Alberto, Mazzanti Paola, Mazzei Barbara, Melniciuc Puic Ilie, Melniciuc Puica Nicoleta, Melo Maria João, Merli Caterina, Midori Hidaka, Miguel Catarina, Mirão José, Miyata Junichi, Mkrichian Andranik, Montuori Oancea, Munteanu Corneliu, Murta Elsa, Nespeca Romina, Nunzianta Stella, Olaru Angelica, Olstad Tone Marie, Onica Stelian, Paba Francesca, Palade Mihaela, Palla Franco, Palleschi Vincenzo, Parenti Daniela, Parlanti F., Pawłowski Piotr, Pelosi Claudia, Pereira Manuel, Pérez-Rodríguez José Luis, Picollo Marcello, Pierelli Louis Dante, Pilato Annalisa, Platon Ana, Polichetti Massimiliano A., Pompei Grapini Sabin, Puica N. Melniciuc, Rapa Alina, Rasmussen K., Realini Marco, Riminesi Cristiano, Rita Araújo, Robador María Dolores, Rodrigues Rita, Rozantsev Vadzim, Rusu Dorina, Rusu Iulian, Sacchi Barbara, Sandu Irina, Sebastianelli Mauro, Seip Thomas, Shabunya-Klyachkovskaya Elena, Skłodowski Marek, Sofragiu Petru, Stankevich Vyacheslav, Stefani Lorenzo, Stornes Jan Michael Bartholin, Szpor D nil Joanna, T nase C., Tapete Deodato, Tiano Piero, Tinka Jozef, Tonini Gabriella, Torralvo Vitale Maria, Uzielli Luca, van der Plicht Johannes, Vartolomei Paula, Vaschenko Svetlana, Victor Andrei, Villegas Sanchez Rosario, Vitella Maurizio, Vivarelli Arianna, Vraciu Marina, Wapler B., Wójcicki Paweł, Yeghis Keheyan



OFFERTA RISERVATA AGLI ABBONATI - VALIDA FINO ALL'USCITA DEL PROSSIMO NUMERO DI KERMES

€ 29 anziché € ~~45~~

contributo alle spese di spedizione: per l'Italia € 5 – per l'estero contattare la Casa editrice
ordinando direttamente il volume a Nardini Editore

Info e acquisti: tel. +39 055 0461288/7954320, fax +39 055 7954331
info@nardinieditore.it - www.nardinieditore.it



u n d i c e s i m a e d i z i o n e

ARTELIBRO

FESTIVAL DEL LIBRO E DELLA STORIA DELL'ARTE

bologna

18/21 settembre 2014

palazzo re Enzo e del podestà

ITALIA TERRA DI TESORI

il grande appuntamento di settembre
per gli amanti dei libri e dell'arte

mostra mercato in collaborazione con ALAI



www.artelibro.it

segreteria organizzativa **noema**

info@noemacongressi.it - www.noemacongressi.it

ufficio stampa **associazione artelibro**

irene.guzman@artelibro.it