



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA

**COLORE E CONSERVAZIONE**



**CESMAR7**

Centro per lo Studio dei Materiali per il Restauro

*Con il patrocinio di*



COMUNE DI PARMA



DIREZIONE REGIONALE  
PER I BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI  
DELL'EMILIA-ROMAGNA



SOPRINTENDENZA PER I  
BENI STORICI ARTISTICI  
ETNOANTROPOLOGICI  
DI PARMA E PIACENZA



Società Cristiana Italiana  
Istituto di Cultura dell'edilizia e dei Beni Culturali

**AIDSI**

Associazione Dimore Storiche Italiane



**CNA** Parma

# 6° Congresso Biennale Internazionale “Colore e Conservazione 2012”

*Prima, durante... invece del restauro*  
**16-17 Novembre 2012**

Università degli Studi di Parma  
Auditorium del Campus Universitario  
Parco Area delle Scienze 59/A, 43124 PARMA



Con il contributo di:



**COMITATO SCIENTIFICO:**

Chiara Batocco	CESMAR7
Roberto Bestetti	CESMAR7
Antonella Casoli	Università degli Studi di Parma
Ambra Giordano	CESMAR7
Maria Fratelli	Dirigente Staff Settore Musei- Comune di Milano
Chiara Lodi	CESMAR7
Matteo Montanari	CESMAR7
Ilaria Saccani	CESMAR7
Erminio Signorini	CESMAR7
Mariachiara Stefanini	CESMAR7
Davide Riggiardi	CESMAR7
Antonella Tumminello	CESMAR7

**COMITATO ORGANIZZATORE:**

Chiara Batocco	CESMAR7
Michela Berzioli	CESMAR7
Simonetta Camuffo	CESMAR7
Clelia Isca	Università degli Studi di Parma
Chiara Lodi	CESMAR7
Matteo Montanari	CESMAR7
Ilaria Saccani	CESMAR7
Claudio Rezzolla	CESMAR7
Davide Riggiardi	CESMAR7
Valentina Emanuela Selva Bonino	Università degli Studi di Parma

**Per informazioni ed aggiornamenti**

<http://cesmar7.org/congresso-cc-2012>

e-mail: [coloreeconservazione2012@cesmar7.org](mailto:coloreeconservazione2012@cesmar7.org)

Segreteria 345 92 85 872

# Venerdì 16 Novembre

## Prima giornata

- 09.00 **Registrazione iscritti**  
10.00 **Saluti di benvenuto**  
10.20 **Apertura dei lavori: “Prima, durante... invece del restauro”**  
E. Signorini, Presidente del CESMAR7

## Prima Sessione – PERCORSI A CONFRONTO

Chairman: S. Rinaldi, Università degli Studi della Tuscia

### 10.50 **Conversazione con Erasmus Weddigen**

E. Weddigen<sup>1</sup>, M. Fratelli<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fondatore della Scuola Bernese di Restauro

<sup>2</sup> Dirigente di Staff Settore Musei Comune di Milano

### 11.30 **Per un’etica del restauro: ritorno ai principi**

G. Bonsanti, già Professore Ordinario di Storia e Tecniche del Restauro, Università di Torino e Firenze

Nel suo contributo, l'autore si prefigge di riconsiderare alcuni dei principi basilari del restauro, come si sono precisati fino al giorno d'oggi. Nel XX secolo, questi principi sono confluiti negli scritti teorici di alcuni studiosi. Esiste il rischio di riferirsi ad essi supinamente, mentre in un campo delicato come il restauro la guida principale dovrebbe sempre essere la coscienza critica.

## Apertura Sessione Poster

Chairmen: C. Lodi, A. Colombo, CESMAR7

### 11.50 **Presentazione dei poster: breve introduzione a cura degli autori**

### 12.30 **Pausa Pranzo**

## Seconda Sessione – SCELTE E METODI: prevenzione e controllo ambientale

Chairman: M. Fratelli, Dirigente di Staff Settore Musei Comune di Milano

### 14.30 **Il controllo ambientale nell’UNI-NORMAL e nella nuova normativa europea per la conservazione dei beni culturali**

D. Camuffo, ISAC-CNR, Padova

Questa comunicazione presenta l'attività di normativa a livello italiano (UNI-NORMAL) ed europeo (CEN/TC346) per quanto concerne il controllo ambientale e le interazioni tra l'ambiente e i beni culturali. Vengono brevemente illustrate le nuove norme, gli standard di prossima realizzazione, cosa cambia per l'Italia, incluso quali norme sono/saranno conseguentemente decadute.

### 14.50 **Esempi di controllo ambientale condotti all’interno del progetto europeo *Climate for Culture***

C. Bertolin<sup>1</sup>, I. Bighignoli<sup>2</sup>, D. Camuffo<sup>1</sup>, M. Tonellato<sup>2</sup>, A. Vergottini<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ISAC-CNR, Padova,

<sup>2</sup> Università degli Studi di Padova

Sono presentati alcuni esempi di controllo ambientale condotti in situ su collezioni ed edifici nell'ambito del progetto Climate for Culture. Lo scopo dell'intervento mira ad illustrare metodologie di misurazione condotte in edifici molto diversi per struttura, destinazione d'uso e localizzazione geografica.

### 15.10 **Il monitoraggio assistito per la conservazione preventiva dei beni culturali: dal progetto all’applicazione**

P. Mandrioli<sup>1</sup>, D. Fernandez<sup>2</sup>, P. De Nuntii<sup>1</sup>, L. Branzanti<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ISAC CNR, Bologna

<sup>2</sup> Universidad de León, Spagna

<sup>3</sup> Pegasoft srl, Bologna

I dati ambientali raccolti in luoghi speciali come musei, gallerie e altri, consente agli esperti di analizzare le cause di degrado e quindi adottare le giuste strategie di conservazione. Il monitoraggio assistito dell'ambiente fornisce la caratterizzazione completa di ogni singolo ambiente e aiuta curatori e restauratori alla migliore conservazione delle opere d'arte contenute in questi luoghi.

**15.30 Ai primordi del controllo del clima nella letteratura tecnica e negli edifici dell'Età Moderna: dai dati acquisiti verso ulteriori osservazioni**

**A. Grimoldi**, Politecnico di Milano

I più celebri trattati d'architettura dell'Età Moderna non mancano mai di precetti da osservare per costruire edifici coerenti con il clima dei luoghi. Meno note sono le indicazioni più dettagliate della letteratura d'ambito locale, che contempla anche vere e proprie macchine, ricollegandosi ai testi specifici di questo settore. Con l'evoluzione delle finiture, inclusi i serramenti, che contribuiscono al confort, emerge un quadro molto più dettagliato e consapevole del controllo del clima degli edifici tra Cinque e Settecento.

**Caso studio 1: La Villa Reale di Milano**

**A. Luciani, C. Manfredi**, Politecnico di Milano

**Caso studio 2: La Palazzina di Boscofontana (MN)**

**D. Del Curto**, Politecnico di Milano

**16.20 Conservazione e controllo del clima negli edifici storici: un punto di vista svedese**

**A. Luciani**, Politecnico di Milano

La presentazione riguarderà alcune ricerche in corso presso la Gotland University di Visby, in Svezia, sui temi della conservazione, del controllo del clima e dell'efficienza energetica negli edifici storici. Saranno dunque discussi diversi casi studio svedesi, di notevole interesse sia per la complessità delle situazioni che per l'approccio metodologico utilizzato.

**16.40 La conservazione del patrimonio storico-artistico: la necessità di un progetto integrato**

**M. Ciatti**, Direttore dell'Opificio delle Pietre Dure, Firenze

Il contributo intende presentare la metodologia dell'Opificio delle Pietre Dure di Firenze basata su di progetto integrato nel quale collaborano in maniera sinergica la manutenzione, la conservazione preventiva ed il restauro, in relazione alle specificità del singolo caso.

**17.00 Pausa**

**17.20 Una Città per gli Archivi. Digitalizzazione e conservazione preventiva: una doppia strategia per salvare la nostra memoria**

**M. Montanari<sup>1</sup>, A. Antonelli<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Biologo, coordinatore scientifico del CESMAR7

<sup>2</sup> Responsabile scientifico del progetto "Una città per gli archivi", Bologna

Il progetto "Una Città per gli Archivi", promosso e sostenuto dalla Fondazione del Monte di Bologna e Ravenna e dalla Fondazione Cassa di Risparmio in Bologna, ha permesso di sviluppare un protocollo per la valutazione dello stato di salute ambientale degli archivi bolognesi e di gran parte dei fondi in essi conservati. L'adozione di corrette misure di prevenzione negli ambienti archivistici, associate a efficienti procedure di inventariazione e a innovativi strumenti di consultazione online, consentono di preservare la memoria conservata nei nostri archivi, incrementandone al contempo la fruizione.

**17.40 Le Tüchleine di S. Nicola di Bari, Casbas, Huesca: programma di conservazione e manutenzione**

**G. Torres Llopis, R. Piquero Fernández**

Escuela Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Aragón, Huesca, Spagna

La saia è un supporto delicato, con una tecnica pittorica che sottolinea ulteriormente la sua fragilità, specialmente se l'opera deve rimanere nella sua posizione originale. Il minimo intervento richiede, a nostro avviso, la proposta di un piano di manutenzione associato, inclusa la formazione continua dei custodi non professionisti.

**18.00 Determinazione di condizioni ambientali accettabili per oggetti e materiali culturali**

**M. F. Mecklenburg<sup>1</sup>, L. Fuster Lopez<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Smithsonian Museum Conservation Institute, Washington DC, USA

<sup>2</sup> Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Universidad Politécnica de Valencia, Spagna

Esistono diverse ragioni per studiare i parametri ambientali entro i quali gli oggetti di interesse culturale possono essere conservati in modo sicuro. Una ragione riguarda i consumi energetici connessi al mantenimento di precise condizioni negli ambienti museali. L'approccio alla determinazione degli effetti dovuti a variazioni di temperatura ed umidità relativa (UR) sui beni culturali può essere semplificato ipotizzando alcuni casi limite. Le ipotesi si fondano sul fatto elementare che forze e stress che causano cedimenti dei materiali (incluse deformazioni plastiche o rotture) intervengono in presenza di variazioni delle condizioni ambientali ed i materiali sono trattenuti da movimenti di grado più o meno elevato. Questo studio prende in esame un'ampia varietà di materiali e per essi determina variazioni ammissibili di UR in relazione ai casi limite. Come sarà mostrato, quasi tutti i materiali culturali sono in grado di sopportare variazioni di UR intorno a +/- 15% e anche più. Sarà inoltre mostrato come le variazioni di temperatura non siano così significanti a meno che non si scenda sotto la temperatura di transizione vetrosa dei diversi componenti. Verrà infine mostrata la compatibilità dei risultati della presente ricerca con quelli ottenuti da simulazioni avanzate al computer condotte nell'ambito di altre ricerche.

**18.20 Chiusura lavori**

# Sabato 17 Novembre

## Seconda giornata

### Terza Sessione – SUPPORTI TESSILI E CARTACEI: scelta dei metodi

Chairman: A. Casoli, Università degli Studi di Parma

#### 9.00 La de-acidificazione di dipinti su tela

S. Hackney, Senior consultant for Conservation Science, Tate, London, UK

I processi chimici di deterioramento avvengono in modo relativamente lento e sono difficili da identificare fino a quando non si manifestano come danni fisici. Nella maggior parte delle grandi città, dall'inizio del XIX secolo, i dipinti sono rimasti esposti per lunghi periodi all'inquinamento e le tele hanno assorbito nel tempo anidride solforosa. Studi scientifici provano che la cellulosa si deteriora in ambiente acido e può essere conservata eliminandone l'acidità. La de-acidificazione delle tele viene praticata da diversi anni e non sono stati riscontrati eventuali effetti collaterali nel lungo periodo.

#### 9.20 Nanomateriali per la deacidificazione di materiale archivistico e librario

R. Giorgi, G. Poggi, N. Toccafondi, P. Baglioni, Università degli Studi di Firenze

La deacidificazione di manoscritti, libri e manufatti a base di cellulosa può essere oggi eseguita impiegando materiali innovativi sviluppati nell'ambito delle nanoscienze. Umili particelle di idrossido di calcio o magnesio, applicate in forma di sospensioni non acquose, consentono un efficace controllo del pH e l'inibizione dei processi ossidativi favoriti dalla presenza di inchiostri ferro-gallici.

#### 9.40 Studi di pH e DP in dipinti su tela

M. Oriola<sup>1</sup>, M. Strlič<sup>2</sup>, G. Campo<sup>1</sup>, A. Mozir<sup>3</sup>, A. Nualart<sup>1</sup>, C. Ruiz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sezione Conservazione, Facoltà di Belle Arti, Università di Barcellona, Spagna

<sup>2</sup> Centre for Sustainable Heritage, The Bartlett School of Graduate Studies, University College London, UK

<sup>3</sup> Facoltà di Chimica e Tecnologie Chimiche, Università di Ljubljana, Slovenia

L'acidità (pH) e il grado di polimerizzazione (DP) sono due parametri importanti per conoscere le condizioni del supporto della tela in un dipinto. Tuttavia, sono pochi i dipinti di cui siano stati analizzati questi due parametri. Il presente studio offre i risultati della misurazione del pH di 179 campioni di dipinti su tela e di 95 casi di misurazione di DP (principalmente opere dal 19° al 21° secolo). Questo ci ha permesso di conoscere il pH e i valori di DP tipici dei dipinti.

#### 10.00 La liofilizzazione quale intervento di recupero di volumi alluvionati ed attaccati da microfunghi

F. Troiano<sup>1</sup>, N. Barbabietola<sup>1</sup>, P. Colaizzi<sup>1</sup>, M. Montanari<sup>2</sup>, P. Livi<sup>3</sup>, F. Pinzari<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ICRCPAL, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Roma

<sup>2</sup> Dipartimento di Protezione Valorizzazione Agroalimentare Università degli Studi di Bologna,

<sup>3</sup> Restauratore della ditta Frati & Livi s.r.l., Bologna

Il presente lavoro riguarda gli effetti della liofilizzazione sui funghi biodeteriogeni che attaccano la carta bagnata. Lo studio è basato sul trattamento di campioni di carta infettati con specie di funghi filamentosi molto frequenti sulla carta intrisa di acqua. I risultati indicano che la liofilizzazione è capace di uccidere o deprimere il micelio fungino, ma solo in parte (ed in modo variabile secondo la specie) le spore ed i conidi.

#### 10.20 *Farnesia Arbor*, opera grafica dipinta su carta foderata: dalla caratterizzazione preliminare al trattamento di deacidificazione.

A. Casoli<sup>1</sup>, C. Isca<sup>1</sup>, F. Romagnoli<sup>3</sup>, I. Saccani<sup>2</sup>, F. Saggese<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Università degli Studi di Parma

<sup>2</sup> CESMAR7

<sup>3</sup> Restauratrice, Parma

A seguito di indagini conoscitive sull'opera *Farnesia Arbor*, come la caratterizzazione delle fibre, dei materiali costitutivi e le misurazioni di pH della superficie, è stato sperimentato un trattamento deacidificante mediante soluzione acquosa di  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ , in forma di aerosol. Questa operazione si inserisce in un più ampio iter conservativo dell'opera, che ha previsto l'assottigliamento dello strato protettivo e l'appianamento della superficie.

#### 10.40 Tavola rotonda di confronto tra i precedenti relatori

“Prospettive per gli interventi di deacidificazione”- Domande dal pubblico

#### 11.00 Pausa

11.30 **Giuseppe Pellizza da Volpedo: la conservazione delle opere grafiche relative ai dipinti *Il Quarto Stato* e *Sul fenile* dello Studio-Museo di Volpedo**

**C. Frosinini<sup>1</sup>, L. Montalbano<sup>2</sup>, S. Micheli<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Direttore del Settore restauro Disegni e Stampe, Opificio delle Pietre Dure, Firenze

<sup>2</sup> Direttore Tecnico del Settore restauro Disegni e Stampe, Opificio delle Pietre Dure, Firenze

<sup>3</sup> Restauratore collaboratore dell'Opificio delle Pietre Dure, Firenze

Dal 2007 il Laboratorio di restauro di Disegni e Stampe dell'OPD Firenze, in collaborazione con l'Associazione Pellizza da Volpedo, ha restaurato tre disegni preparatori per i dipinti "*Sul fenile*"(1893) e "*Il Quarto Stato*"(1898 e il 1901), conservati presso lo Studio-Museo di Volpedo, curando anche gli aspetti della conservazione ed esposizione all'interno dell'atelier del pittore, donato dalle due figlie di Pellizza al comune di Volpedo nel 1966 e aperto al pubblico dal 1994.

## **Quarta Sessione – STUDI SUI MATERIALI**

**Chairman: O. Chiantore, Università degli Studi di Torino**

11.50 **Influenza dell'incollaggio e della preparazione di una tela sull'irrigidimento e sull'ortotropia**

**A. Roche**, Ingegnere e conservatore-restauratore, LARCROA, Parigi, Francia

Le qualità di una tela e la preparazione sono fondamentali nella conservazione delle opere. Le tele preparate devono rispondere a certi criteri di qualità basati sulle proprietà meccaniche. Quando è tesa sul telaio e preparata, la tela costituisce la base, il fondamento del dipinto, garanzia della durabilità e dell'invecchiamento dell'opera nel tempo. Il nostro studio si compone di due parti: un approccio numerico e un approccio sperimentale.

L'obiettivo del nostro studio è determinare i migliori criteri di qualità affinché una tela preparata svolga al meglio il suo ruolo nella composizione del supporto. Per la parte sperimentale abbiamo considerato 5 tessuti di lino e 5 tessuti di poliestere, di armatura tela ma di diverse consistenze. Sono state scelte tra le tele utilizzate nell'ambito delle Belle Arti e del restauro. Questo studio fa chiarezza sulle scelte di tele e materiali per la preparazione, poiché una tela greggia, anche se di buona qualità, può rivelarsi inadatta una volta preparata e pronta all'uso.

12.10 **La scelta dei materiali per il consolidamento: problemi e soluzioni**

**R. Ploeger<sup>1</sup>, E. René de la Rie<sup>1</sup>, C. McGlinchey<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> National Gallery of Art, Washington DC, USA

<sup>2</sup> Museum of Modern Art, New York, NY, USA

Questo progetto di collaborazione internazionale mira a comprendere le proprietà chimiche e meccaniche richieste per un adesivo/consolidante ideale e a sviluppare un nuovo adesivo, tipo 'heat-seal', per il consolidamento di dipinti. Un primo passo è quello di investigare il prodotto BEVA 371, un adesivo sviluppato per il restauro basato su un copolimero etilenevinil acetato (EVAc), e migliorare la sua stabilità, mantenendo le sue proprietà termo meccaniche utili. Saranno presentati qui i risultati preliminari.

12.30 **Trattamento del legno con chelanti metallici in matrici apolari e con gel di silice funzionalizzato. Preparazione e caratterizzazione chimico-fisica**

**M. Berlanda<sup>1</sup>, G. Predieri<sup>1</sup>, O. Allegretti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Università degli Studi di Parma

<sup>2</sup>C.N.R.-IVALSA, Trento

Il presente lavoro ha come obiettivo la caratterizzazione fisico-meccanica di campioni di legno trattati con soluzioni sperimentali ad azione preservante: soluzioni di chelati metallici in olio di lino e polimeri ibridi organico-inorganico a base di gel di silice modificato.

12.50 **Prendere in esame tutto ciò che è noto sulle proprietà meccaniche nella simulazione di una collezione**

**S. Michalski**, Canadian Conservation Institute

13.10 **Pausa pranzo**

## Quinta Sessione- STRATEGIE PER UNA MOVIMENTAZIONE

Chairman: A. Giordano, Vicepresidente CESMAR7

### 14.30 **Le grandi tele nel soffitto della *Galeria Dorada* di Gandia, Spagna. Smontaggio e ricollocazione, restauro e rifunzionalizzazione elastica dei telai originali**

**A. Iaccarino Idelson<sup>1,2</sup>, C. Serino<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Università degli Studi CARLO BO, Urbino

<sup>2</sup> Equilibrate s.r.l., Pesaro

La presenza di ampie cornici dorate ha reso complessa la movimentazione dei dipinti. I telai originali sono stati conservati all'interno di un sistema elastico a scorrimento perimetrale, che ha consentito di ottenere uno spanciamiento trascurabile con una forza contenuta, omogenea e di valore noto. La costruzione di un sistema di binari nel vano soprastante ha reso possibile rimontarli passando attraverso una sola sala, con un intervento minimo sulle cornici.

### 14.50 **La velinatura di protezione per dipinti su tela di grande formato. I materiali selezionati per l'intervento sulle opere del *Palazzo Ducale* di Gandia, Spagna**

**S. Martin-Rey, M. Castell-Agustí, V. Guerola-Blay, C. Robles-De La Cruz**

Istituto Universitario di Restauro del Patrimonio, Università Politecnica di Valencia, Spagna

In numerose occasioni, i dipinti su tela di grandi dimensioni devono essere arrotolati per il trasporto dal luogo di posizione iniziale al laboratorio dove devono essere restaurati. E hanno bisogno di essere arrotolati nuovamente, dopo il restauro per ritornare al loro luogo di origine. I materiali utilizzati nel processo di protezione del colore in ciascuna di queste due fasi devono essere chiaramente diversi, poiché le condizioni dell'opera cambiano sostanzialmente prima e dopo il restauro. In questo lavoro si presentano i risultati e i materiali sviluppati da un gruppo di ricercatori dell'Istituto di Restauro del Patrimonio dell'Università Politecnica di Valencia (Spagna), per l'intervento sui dipinti su tela di grandi dimensioni che si trovano sul soffitto della "Galería Dorada" del Palazzo Ducale di Gandía a Valencia. Si mostrano qui gli studi e le analisi formali, eseguiti per il trasferimento e il montaggio finale sui soffitti del palazzo. L'obiettivo principale è stato quello di ottenere una protezione dei dipinti, abbastanza forte per resistere, durante il trasferimento, alle fasi di arrotolamento, srotolamento e montaggio delle opere, e abbastanza sottile per essere rimossa con umidità minima senza lasciare residui sulla superficie originale, sempre sottolineando il requisito fondamentale di non causare cambiamenti di colore nei dipinti dopo l'intervento.

### 15.10 **Soluzioni per la movimentazione in sicurezza di opere d'arte**

**D. Riggiardi**

Restauratore, Milano

Durante la movimentazione le opere d'arte subiscono sollecitazioni meccaniche e sbalzi climatici. Verranno presentati sistemi ammortizzanti e coibentanti nonché accorgimenti per proteggerle nel trasporto.

## Chiusura lavori - Conclusioni

**Stefan Michalski**, Canadian Conservation Institute

## SESSIONE POSTER

- 1. Pratiche di controllo e di prevenzione nell'esposizione di oggetti in materia plastica. Un caso di studio: il Museo della Plastica Cannonsandretto.**  
**S. Bassotti<sup>1</sup>, G. Sidoti<sup>2</sup>**  
<sup>1</sup> Restauratore  
<sup>2</sup> Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro – Scuola di Alta Formazione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Roma
- 2. La conservazione preventiva al Museo del Risorgimento Vittorio Emanuele Orlando di Palermo**  
**M.R. Carotenuto, R. Licciardi, G. Milazzo, M. F. Mulè, D. Pasta, V. Rosselli**  
Lab CP S.r.l.– Laboratorio per la conservazione preventiva, Palermo
- 3. Manutenzione programmata su opere contemporanee: due casi di studio**  
**A. Barbuto, F. Cangià, F. Graziosi**  
MAXXI Arte, Roma
- 4. Ricollocazione di un dipinto su tela di grandi dimensioni utilizzando supporti innovativi**  
**P. Garberini**  
Restauratrice, Tivoli, Roma
- 5. I magneti come una possibile alternativa ai tradizionali sistemi di chiodatura per l'ancoraggio dei dipinti su tela**  
**A. Giordano**  
Restauratrice, Palermo
- 6. Il Progetto IMAT: lo sviluppo di una lamina riscaldante e l'applicazione dei nano tubi per il restauro e la conservazione del patrimonio artistico**  
**L. Amorosi<sup>1</sup>, L. Conti<sup>2</sup>, V. Balzani<sup>3</sup>, N. Olsson<sup>4</sup>, T. Markevicius<sup>5</sup>**  
<sup>1</sup> Conservatrice, Firenze  
<sup>2</sup> Restauratore, Firenze  
<sup>3</sup> Conservatrice, Firenze  
<sup>4</sup> Restauratrice, Portland (OR) Stati Uniti d'America  
<sup>5</sup> Restauratore, Vilnius, Lituania
- 7. Analisi chimico-fisiche per la valutazione del trattamento di pulitura di manufatti cartacei antichi mediante gels rigidi di Gellano**  
**A. Casoli<sup>1</sup>, P. Cremonesi<sup>2</sup>, C. Isca<sup>1</sup>**  
<sup>1</sup> Università degli Studi di Parma  
<sup>2</sup> Chimico del restauro, Cornegiano Laudense, Lodi
- 8. Colori indesiderati: prove di rimozione enzimatica di macchie di origine fungina dalla carta**  
**M. Fiacconi, P. Colaizzi, D. Ruggiero, L. Botti, F. Pinzari**  
ICRCPAL, Roma
- 9. Progetto di studio per la riadesione degli strati pittorici su sei dipinti a olio su tela foderati a colla di pasta conservati presso la Galleria d'Arte Moderna Ricci Oddi a Piacenza**  
**S. Ottolini<sup>1</sup>, L. Fuster Lopez<sup>2</sup>, M. Rossi Doria<sup>3</sup>**  
<sup>1</sup> Restauratrice, Piacenza  
<sup>2</sup> Universidad Politécnica de Valencia, Spagna  
<sup>3</sup> Restauratore, Roma
- 10. Procedura sistematica per la preparazione di modelli di dipinto per testare materiali consolidanti**  
**C. Carta, R. Ploeger, A. Alba**  
National Gallery of Art, Washington DC, USA
- 11. Compositi polimerici per la protezione e il restauro di opere d'arte**  
**A. Cataldi, F. Deflorian, A. Pegoretti**  
Università degli Studi di Trento
- 12. Il monitoraggio dei trattamenti protettivi su superfici dell'architettura: scelta dei parametri e dei valori di soglia**  
**E. Zendri, G. Biscontin, E. Balliana, F.C. Izzo, M. Melchiorre Di Crescenzo, M. Sgobbi, L. Falchi**  
Università Ca' Foscari, Venezia



